

Spare Part Set "AC Relay Assembly" for SUNNY ISLAND X 30 / 50 and SUNNY TRIPOWER STORAGE X 30 / 50

STX-ACRLY-SP

ENGLISH	Replacement Manual 3
DEUTSCH	Austauschanleitung 48
ČEŠTINA	Návod k výměně 93
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Οδηγίες αντικατάστασης 137
ESPAÑOL	Instrucciones para la sustitución 184
FRANÇAIS	Instructions de remplacement 229
ITALIANO	Istruzioni per la sostituzione 275
NEDERLANDS	Vervangingshandleiding 320
PORTUGUÊS	Manual de substituição 365
ROMÂNĂ	Instrucțiuni de schimb 410
TÜRKÇE	Değiştirme kılavuzu 455
	Contact 500

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

Tel. +49 561 9522-0

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Status: Monday, November 3, 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. All rights reserved.

ENGLISH

Table of Contents

1 Information on this Document 6
- 1.1 Validity 6
- 1.2 Target Group 6
- 1.3 Content and Structure of this Document 6
- 1.4 Levels of Warning Messages 6
- 1.5 Symbols in the Document 7
- 1.6 Typographies in the document 7
- 1.7 Designations in the Document 7

2 Safety 8
- 2.1 Intended Use 8
- 2.2 IMPORTANT SAFETY INFORMATION 8

3 Component Overview 13

4 Scope of Delivery 14

5 Bolted Connections on AC-RLY Assembly 15

6 Stopping the inverter 15

7 Disconnecting the Inverter from Voltage Sources 16

8 Removing the Traverse 18

9 Removing the Mounting Plate with Communication Assembly and Pre-Charge Unit 20

10 Removing the Mounting Plate with EMC Assembly and External Terminals 21

11 Removing the AC-RLY Assembly 28

12 Touchable areas on the AC-RLY assembly 32

13 Installing the AC-RLY Assembly 32

14 Installing the Mounting Plate with EMC Assembly and External Terminals 36

15 Installing the Mounting Plate with Communication Assembly and Pre-Charge Unit 42

16 Installing the Traverse 43

17 Commissioning the Inverter 45

18 Starting the inverter 46

19 Returning and Disposing of the Defective Assembly 47

ENGLISH

1 Information on this Document

1.1 Validity

This document is valid for:

- STX-ACRLY-SP (AC relay assembly)

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
- Knowledge of how batteries work and are operated
- Training to deal with risks associated with installing, repairing, and using electrical devices, inverters, and batteries
- Training in the installation and commissioning of electrical devices and installations
- Knowledge of all applicable laws, regulations, 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

Symbol	Explanation
	Information that is important for a specific topic or goal, but is not safety-relevant
☐	Indicates a requirement for meeting a specific goal
☑	Required result
	Example

1.6 Typographies in the document

Typography	Use	Example
bold	• Messages • Terminals • Elements on a user interface • Elements to be selected • Elements to be entered	• Connect the insulated conductors to the terminals **X703:1** to **X703:6**. • Enter **10** in the field **Minutes**.
>	• Connects several elements to be selected	• Go to Settings > Date.
[**Button**] [**Key**]	• Button or key to be selected or pressed	• Select [**Enter**].
#	• Placeholder for variable components (e.g., parameter names)	• Parameter **WCtlHz.Hz#**

1.7 Designations in the Document

Complete designation	Designation in this document
Sunny Island X	Sunny Island, inverter
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, inverter
AC relay assembly (AC-RLY)	AC relay assembly, assembly, product

ENGLISH

2 Safety

2.1 Intended Use

This spare part set enables the replacement of the AC relay assembly in SMA inverters.

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

Spare part set	Inverter
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30)
	SI50-20 (Sunny Island X 50)
	SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30)
	SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50)
	STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30)
	STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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.

The documentation must be strictly followed. Deviations from the described actions and the use of materials, tools, and aids other than those specified by SMA Solar Technology AG are expressly forbidden.

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 as well as failure to observe the documentation 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 documentation supplied is an integral part of SMA products. 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 INFORMATION

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 electronical devices, some residual risks remain 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 DC cables are touched

The DC cables connected to a battery may be live. Touching live DC cables results in death or serious injury due to electric shock.

- Disconnect the inverter from voltage sources and make sure it cannot be reconnected before working on the device.
- Observe all safety information of the battery manufacturer.
- Do not touch non-insulated parts or cables.
- Wear suitable personal protective equipment for all work on the product.

⚠ WARNING

Danger to life due to fire and deflagration

In rare cases, an explosive gas mixture can be generated inside the product under fault conditions. In this state, switching operations can cause a fire and, in very rare cases, a deflagration inside the product. Death or lethal injuries due to the spread of a fire can result.

- In the event of a fault, do not perform any direct actions on the product.
- In the event of a fault, ensure that unauthorized persons have no access to the product.
- In the event of a fault, disconnect the battery from the product via an external disconnection service.
- In the event of a fault, disconnect the AC circuit breaker, or keep it disconnected in case it has already tripped, and secure it against reconnection.

⚠ 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 fire when failing to observe tightening torque specifications on live bolted connections

Failure to follow the specified tightening torques reduces the ampacity of live bolted connections and the contact resistances increase. This can cause components to overheat and catch fire. Death or lethal injuries can result.

- Ensure that live bolted connections are always tightened with the exact tightening torque specified in this document.
- Only use suitable tools when working on the device.
- Avoid repeated tightening of live bolted connections as this may result in inadmissibly high tightening torques.

⚠ WARNING

Danger to life due to fire or explosion when batteries are fully discharged

A fire may occur due to incorrect charging of fully discharged batteries. This can result in death or serious injury.

- Before commissioning the system, verify that the battery is not fully discharged.
- Do not commission the system if the battery is fully discharged.
- If the battery is fully discharged, contact the battery manufacturer for further proceedings.
- Only charge fully discharged batteries as instructed by the battery manufacturer.

⚠ WARNING

Danger to life due to burns caused by electric arcs through short-circuit currents

Short-circuit currents in the battery can cause heat build-up and electric arcs. Heat build-up and electric arcs may result in lethal injuries due to burns.

- Disconnect the battery from all voltages sources prior to performing any work on the battery.
- Remove watches, rings and other metal objects prior to carrying out any work on the battery.
- Use insulated tools and wear insulated gloves for all work on the battery.
- Do not place tools or metal parts on the battery.
- Observe all safety information of the battery manufacturer.

⚠ 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 measurement ranges designed for the maximum AC and DC voltage of the inverter.

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.

NOTICE

Damage to the inverter due to switching operations on the transformer

If voltages are present in the inverter, switching operations on the transformer can lead to large fluctuations in the voltage in the inverter. Large fluctuations in voltage can damage components in the inverter.

- Disconnect the inverter from voltage sources before performing any switching operations on the transformer.

ENGLISH

NOTICE

Damage to assemblies caused by impact from test probes

When measuring voltages in the inverter, test probes must be used at measuring points within assemblies. The use of test probes may damage the assemblies.

- Test probes are to be used only at measuring points specified in this document. Other parts (e.g. components) must not be touched.
- Always move the test probes in the inverter slowly and carefully.

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.

ENGLISH

3 Component Overview

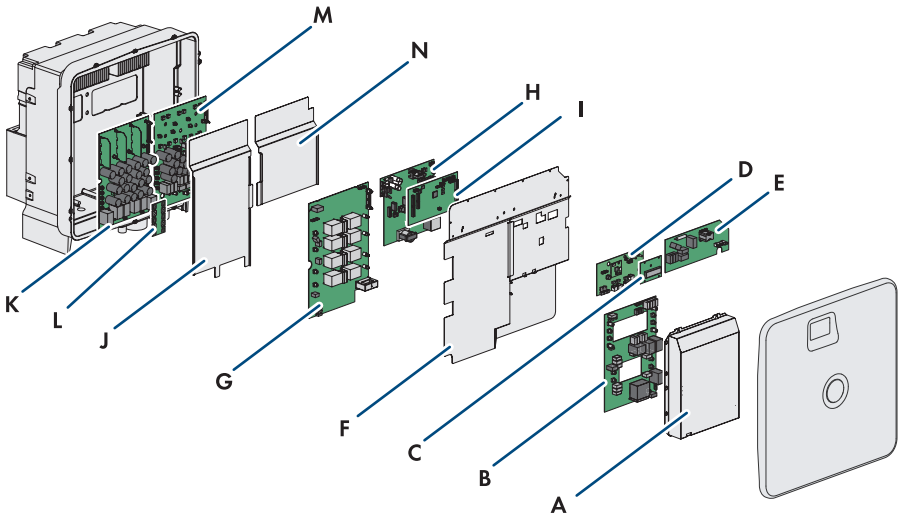


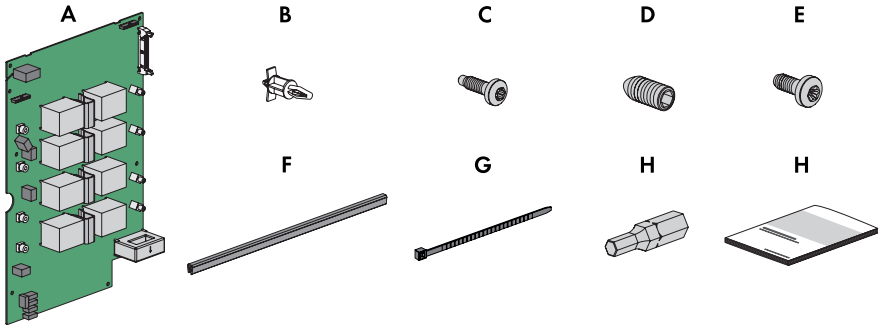
Figure 1 : Position of the assemblies in the inverter

Level	Position	Designation
1	A	Protective cover of the EMC assembly
	B	EMC assembly
	C	Display assembly (optional)
	D	Communication assembly (KP)
	E	PCHRG assembly
2	F	Mounting plate with the KP and PCHRG assembly Mounting plate with EMC assembly as well as external terminals
	G	AC-RLY assembly
	H	SPLY assembly
	I	Operation control system assembly (BFS)

Level	Position	Designation
3	J	Mounting plate with ACRLY assembly
	K	AST assembly
	L	DCLCON assembly
	M	DST assembly
	N	Mounting plate with the BFS and SPLY assembly

4 Scope of Delivery

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



Position	Quantity	Designation
A	1	AC-RLY assembly
B	3	PCB bracket[1)]
C	6	Pan head screw M4x15 with microencapsulation
D	4	Hex socket set screw
E	4	M6x16 combined screw
F	1	Edge protection profile160 mm[1)]
G	4	Cable tie
H	1	Screwdriver bit for hexagon socket screw (1/8 in.)
I	1	Replacement Manual

[1)] If the original component is damaged when removing the assembly, use this spare part.

5 Bolted Connections on AC-RLY Assembly

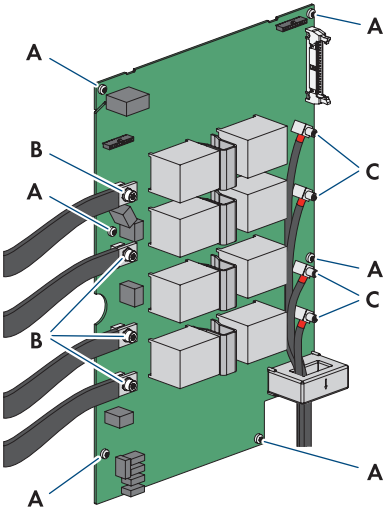


Figure 2 : Overview of the bolted connections on AC-RLY assembly

Position	Quantity	Installation location	Size	Tools	Torque
A	6	Assembly	M4x15	TX20	3.5 Nm
B	4	Power cable with terminal lug	M6x12	TX20	6 Nm
C	4	Power cable with power supply element (10.7 mm x 10.4 mm)	2 AWG	AF 3.15 (1/8 in)	5.4 Nm

6 Stopping the inverter

1. Establish a connection to the user interface of the inverter (see system manual of the SMA Commercial Storage Solution or product manual).
2. Log into the user interface.
3. Before stopping the inverter and replacing the assembly, create a backup file (see system manual of the SMA Commercial Storage Solution or product manual).
4. Select the inverter via the focus navigation.
5. Select **My device > Configuration > Parameters**.
6. Set the **General operating mode** to **Stop**.
7. Select **My device > Dashboard > My device**.
   ☑ The current AC output power of the inverter is shown.
8. Wait until the current AC output power of the inverter has reached 0 W.

7 Disconnecting the Inverter from Voltage Sources

Prior to performing any work on the product, always disconnect the inverter 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 measurement ranges designed for the maximum AC and DC voltage of the inverter.

NOTICE

Damage to the inverter due to switching operations on the transformer

If voltages are present in the inverter, switching operations on the transformer can lead to large fluctuations in the voltage in the inverter. Large fluctuations in voltage can damage components in the inverter.

- Disconnect the inverter from voltage sources before performing any switching operations on the transformer.

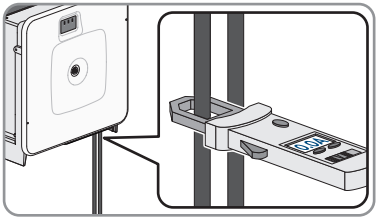
Additionally required equipment:

- ☐ Current clamp (for verifying that no current is present)
- ☐ Measuring device with a DC input voltage range of at least 1000 V or AC input voltage range of at least up to 690 V (for verifying that no current is present and for measuring of DC voltage of DC link)
- ☐ Only if the measuring device has its own voltage source for testing absence of voltage: in addition, use a measuring device without its own voltage source (for discharging the DC link (optional))

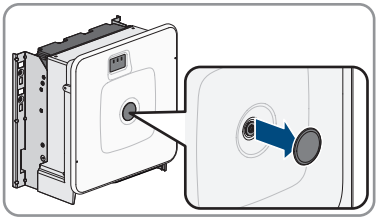
Procedure:

1. Reduce the AC output power of the inverter to 0 W. To do this, stop the inverter.
2. Disconnect the AC miniature circuit breaker and secure against reconnection.
3. Optional: Shut off the transformer.
4. Disconnect the DC connection of the inverter via the load-break switch of the battery or the external DC switch and secure against reconnection.
5. Wait 5 minutes.
6. Wait until the LEDs have gone out.

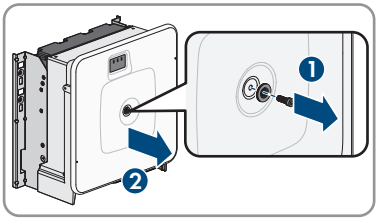
7. Use a current clamp to ensure that no current is present in the DC cables. As a result, a possible residual current can be detected.



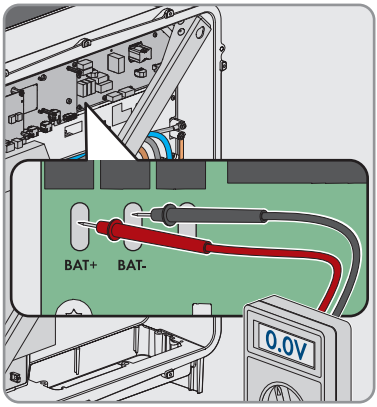
8. Remove the cover from the enclosure lid.



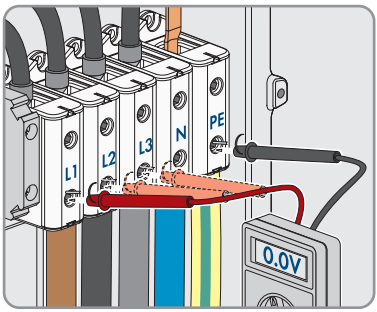
9. Unscrew the screw on the enclosure lid (hex socket, AF8) and remove the enclosure lid.



10. Set the screw, cover and cover of the enclosure aside and store safely.
11. Ensure that no voltage is present on the DC voltage measuring points of the pre-charge unit: between **BAT+** and **BAT-**, **BAT+** and **DST-** as well as **BAT-** and **DST-**.



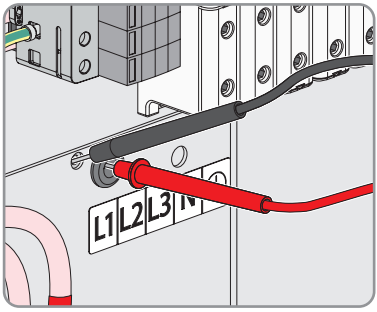
12. Ensure that no voltage is present on the AC terminal block using a suitable measuring device: between L1 and grounding conductor, L2 and grounding conductor, L3 and grounding conductor, L1 and N, L2 and N, L3 and N as well as between N and grounding conductor. To do so, insert the test probe (maximum diameter: 2.5 mm) into the measuring points of the respective terminal blocks.



13. **⚠ CAUTION**

A residual voltage of 1000 V may still be present in the DC link.

14. Measure the DC voltage of the DC link at the contact points shown using a suitable measuring device. Insert a test prod of the measuring device (diameter: max. 2.5 mm) up to the stop (length: at least 40 mm) into the opening on the upper left (DC-) of the terminal. Pass the other test prod (length: at least 40 mm) straight through the opening on the bottom right in the mounting plate to the contact point (DC+) on the metal tip below.



15. When the direct voltage of the DC link is above 5 V, wait 120 minutes and then make sure that the direct voltage is below 5 V. As an alternative to waiting, actively discharge the DC link (as described below).
16. To actively discharge the DC link, insert one test probe of the measuring device (diameter: max. 2.5 mm (0.078 in)) without its own voltage source into the round opening on the top left (DC-) of the terminal up until the stop (length: at least 40 mm). Pass the other test prod (length: at least 40 mm) straight through the opening on the bottom right in the mounting plate to the contact point (DC+) on the metal tip below. Measure until a value below 5 V is shown.

Also see:

- Stopping the inverter ⇒ page 15

8 Removing the Traverse

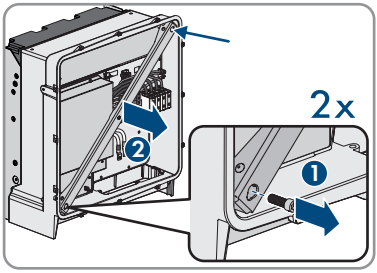
NOTICE

Damage to the inverter due to electrostatic discharge

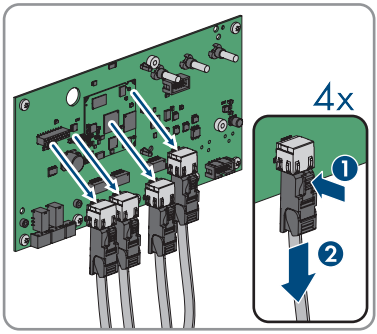
Touching electronic components can cause damage to or destroy the inverter through electrostatic discharge.

- Ground yourself before touching any component.

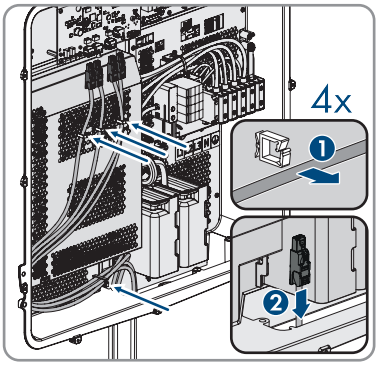
1. Disconnect the inverter from all voltage sources (see Section 7, page 16).
2. Mark the upper end of the traverse for the installation so that it can be reinstalled in the exact same position.
3. Remove both fastening screws of the traverse (TX 55). Hold the traverse with one hand.



4. Set the fastening screws and the traverse aside and store safely.
5. Remove all network cables and battery communication cables from the communication assembly.



6. Remove the network cables and the battery communication cables from the cable brackets and push them back up to the enclosure opening.



9 Removing the Mounting Plate with Communication Assembly and Pre-Charge Unit

NOTICE

Damage to ribbon cable by breaking locking tabs of plugs

If the locking tabs on the ribbon cable plugs are pressed in the wrong direction, the locking tabs may break. The ribbon cable is damaged when the locking tabs break.

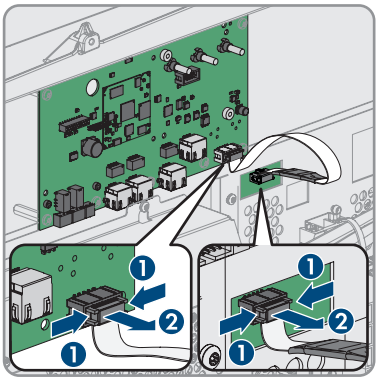
- Always check in which direction the locking tabs must be pressed before unlocking the plugs.

Requirement:

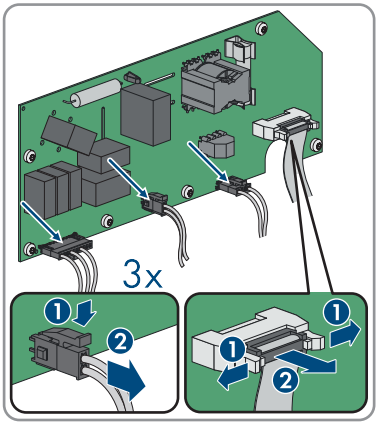
☐ The traverse must be removed.

Procedure:

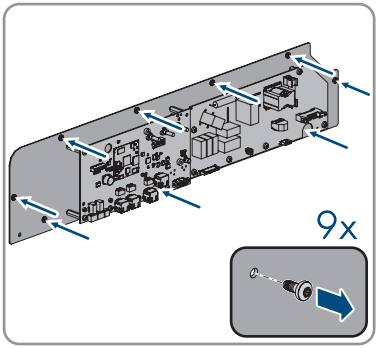
1. Remove the ribbon cable of the communication assembly from the OCS assembly. For this, release and remove the plug of the ribbon cable.



2. Remove all communication cables and the ribbon cable from the pre-charge unit.



3. Unscrew all fastening screws (TX20) on the mounting plate of the communication assembly. Retain the fastening screws for later use.



4. **NOTICE**

   Damage to communication assembly by breaking the light rods

   The optional LED assembly or vertically mounted light rods are on the communication assembly. Light rods may break by blows or bumps. When a light rod is broken, the communication assembly cannot be used anymore.

   - Always move the communication assembly slowly and carefully.
   - Ensure that you do not bump against the light rods when moving the communication assembly.
   - Do not put any objects on the communication assembly.

5. Remove the mounting plate with the communication assembly and the pre-charge unit from the inverter. Keep the mounting plate in a safe place.

Also see:

- Removing the Traverse ⇒ page 18
- Disconnecting the Inverter from Voltage Sources ⇒ page 16

10 Removing the Mounting Plate with EMC Assembly and External Terminals

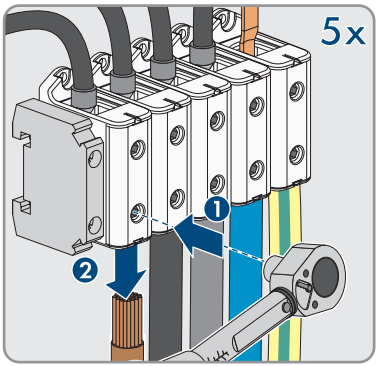
Requirements:

☐ The traverse must be removed.

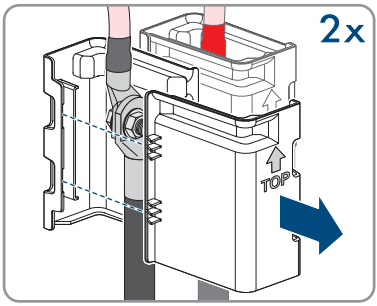
☐ The mounting plate with the communication assembly and the pre-charge must be removed.

Procedure:

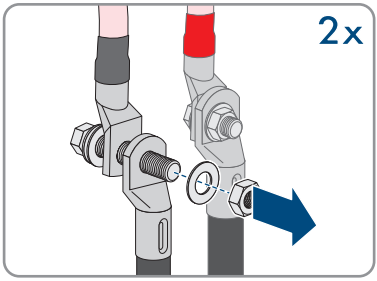
1. Loosen the external AC cables from the terminals (hex socket, AF5).



2. Remove the external AC cables from the working area.
3. Remove the protection elements against contact from the terminal lugs for the DC connection. To do so, unlock the side brackets.

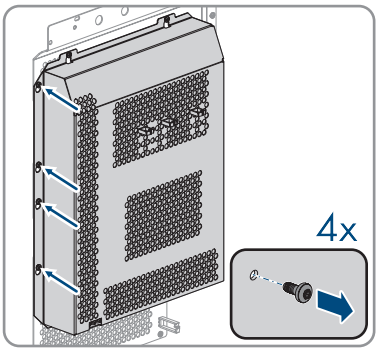


4. Disconnect the internal and external DC lines from each other. To do this, loosen the nuts and remove the nuts along with the washers and screw and washer assemblies (hex socket, AF16).

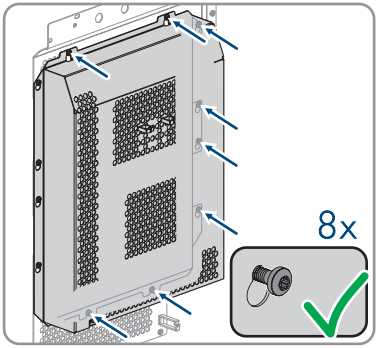


5. Keep the screw and washer assemblies, washers and nuts in a safe place.
6. Remove the external DC lines from the working area.

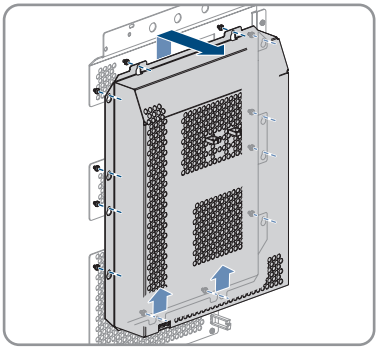
7. Remove all fastening screws of the protective cover (TX20) marked in the graphic.



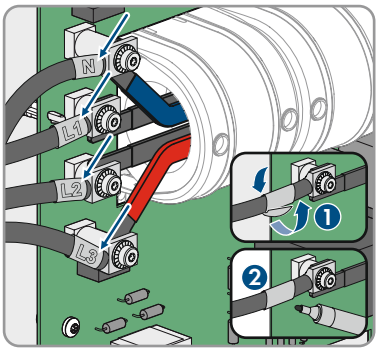
8. Loosen all fastening screws of the protective cover (TX20) marked in the technical illustration.



9. Remove the protective cover from the inverter and keep it in a safe place. Do not damage cables when doing so.



10. Mark each AC connection cable on the left side of the EMC assembly with the labeling of the terminal used. Use marking tape and a waterproof marker.

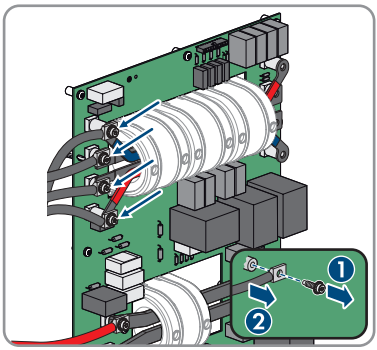


11. **Retain the position of the busbars**

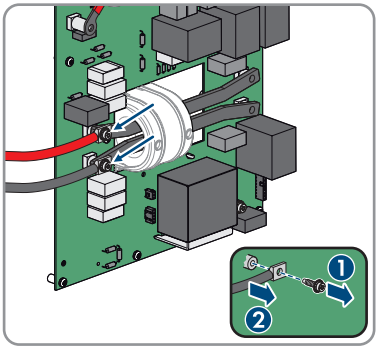
    The fastening screws of the AC cables and DC cables hold the busbars of the EMC assemblies in their intended position.

    - When removing an AC or DC cable, always loosen the fastening screw, remove the cable and re-insert the fastening screw.
    - Gently tighten the fastening screw when inserting.

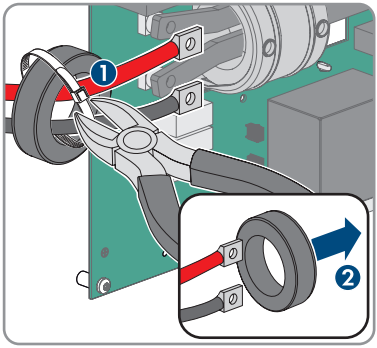
12. Remove the 4 AC cables on the left side of the assembly (TX20).



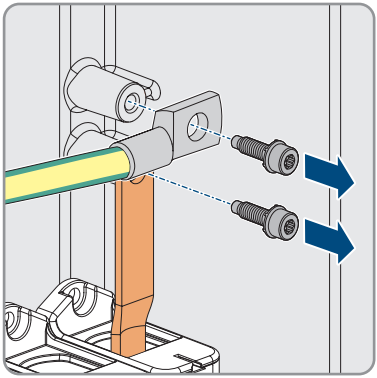
13. Remove both DC lines on the left side of the assembly (TX20).



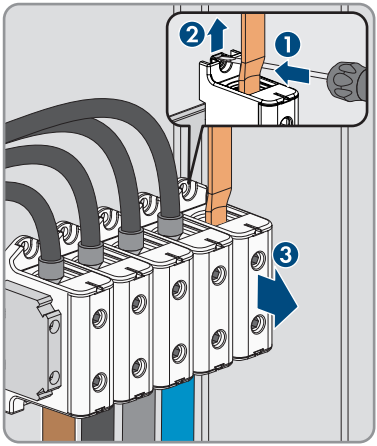
14. Remove the cable tie shown and remove the ferrite from the DC lines. Store the ferrite bead safely.



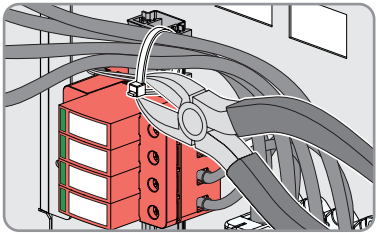
15. Remove the internal grounding conductor on the AC terminal and the busbar shown from the enclosure (hex socket, AF5).



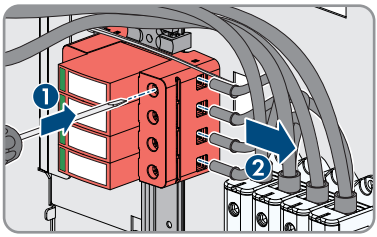
16. Loosen the grounding conductor terminal from the DIN rail on the mounting plate. Pull up the lock of the AC terminals using a suitable flat-blade screwdriver.



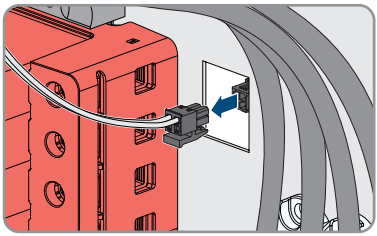
17. Remove the cable tie shown above the surge protection device.



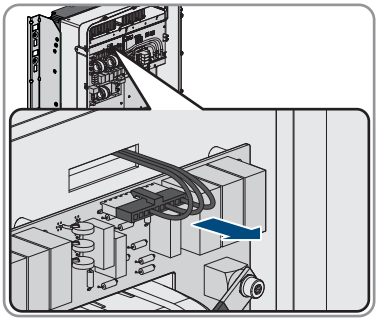
18. Loosen the internal AC power cables at the surge protection device (PZ2).



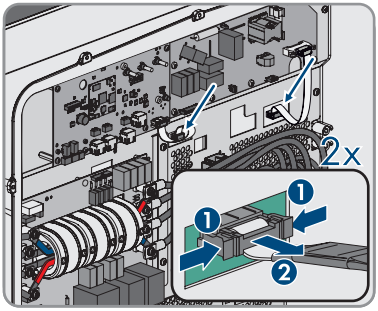
19. Remove the connector of the white communication cable from the BFS assembly.



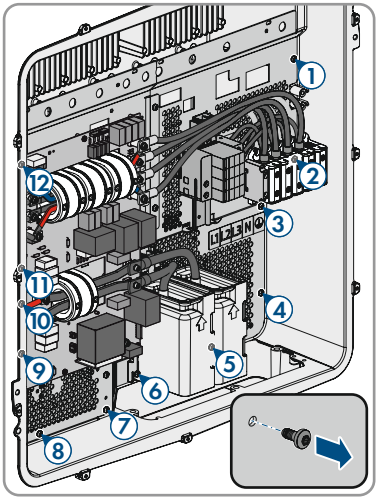
20. Disconnect the top connector of the connection cable and route it backward through the opening.



21. Remove the connectors of the ribbon cable shown from the BFS assembly.



22. Unscrew the marked fastening screws on the mounting plate of the EMC assembly of the external terminals (TX20). Retain the fastening screws for later use.
Information: The screws at positions 9 to 12 may have already been removed.



23.

NOTICE

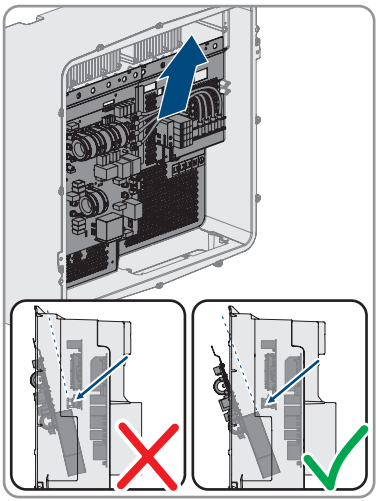
Damage to assemblies caused by impact from mounting plates

Mounting plates may bump against assembly components inside the inverter during their removal and installation. Components and entire assemblies may be shock-damaged.

- Always move the mounting plates slowly and carefully.
- When moving the mounting plates, obtain the greatest possible distance from the underlying assemblies.

ENGLISH

24. Remove both mounting plates from the inverter. When doing so, lift the mounting plates slowly upwards.



25. Keep the mounting plates in a safe place.

Also see:

- Removing the Mounting Plate with Communication Assembly and Pre-Charge Unit ⇒ page 20

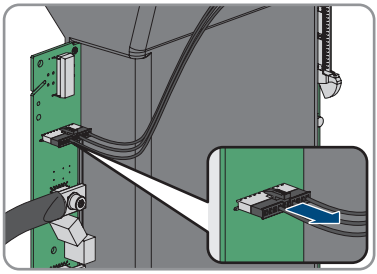
11 Removing the AC-RLY Assembly

Requirements:

☐ Mounting plates including the communication assembly, EMC assembly and external terminals are removed (see Section 9, page 20).

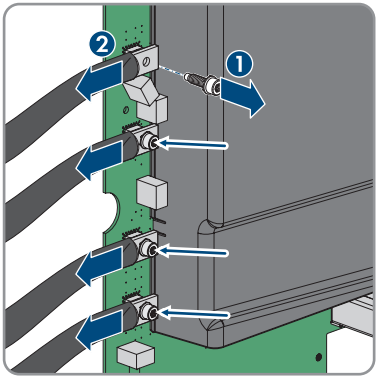
Procedure:

1. Release and remove the measuring cable.

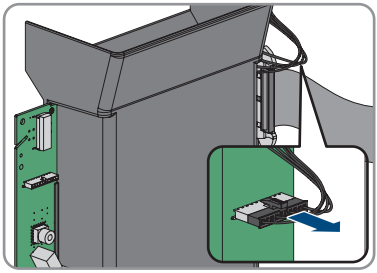


2. Attach the measuring cables to the upper enclosure edge of the inverter (e.g., with adhesive tape).
3. Note the connection position used and how to align the terminal lugs on the power cables. Use marking tape and a waterproof marker.

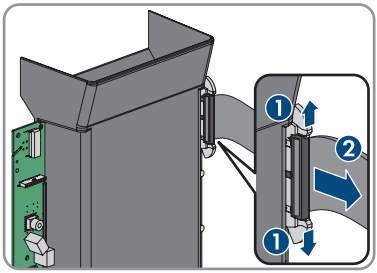
4. Remove the power cables on the left side (TX20). Insert and loosely tighten the screws. Keep the removed power cables in a safe place.



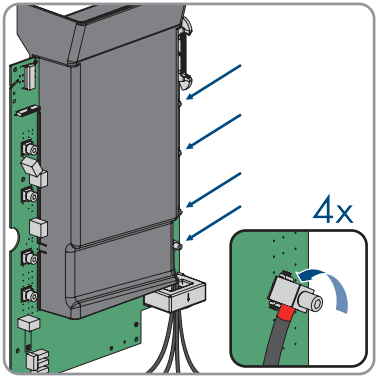
5. Release and remove the 4-pole connection cable. Keep the cable in a safe place.



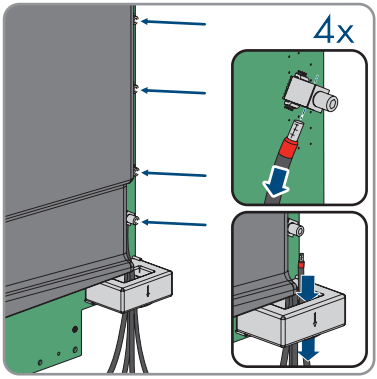
6. Loosen the 40-pole ribbon cable of the assembly. For this, release and remove the plug of the ribbon cable.



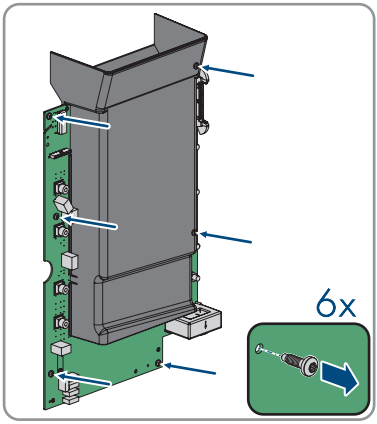
7. Loosen the power cables on the right side of the assembly (provided screwdriver bit for hex socket (1/8 in.)). Only loosen the screws.



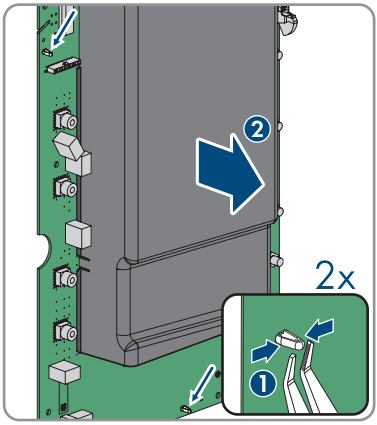
8. Pull the power cables from the terminals and lead through the ferrite (sequence: from bottom to top).



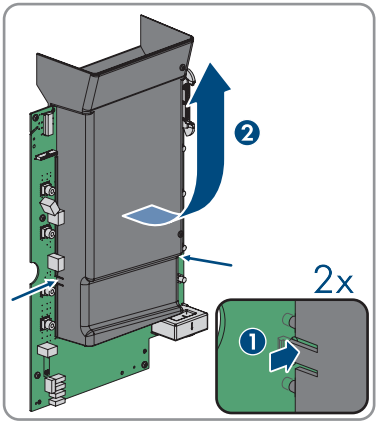
9. Remove the fastening screws of the assembly (TX20). Dispose of the fastening screws.



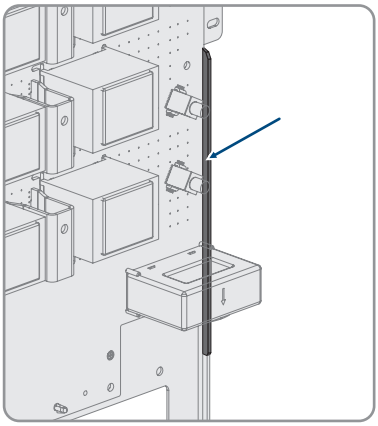
10. Carefully remove the assembly by pulling it towards you. When doing this, gently press together the 2 locking tabs of the circuit board brackets.



11. Unlock and remove the air duct. Keep the air duct in a safe place.



12. Ensure that the edge protection is firmly attached to the mounting plate of the assembly and is not damaged. If the edge protection is loose or damaged, replace the edge protection on the mounting plate with the edge protection supplied.



13. Install the new AC-RLY assembly (see Section 13, page 32).

ENGLISH

12 Touchable areas on the AC-RLY assembly

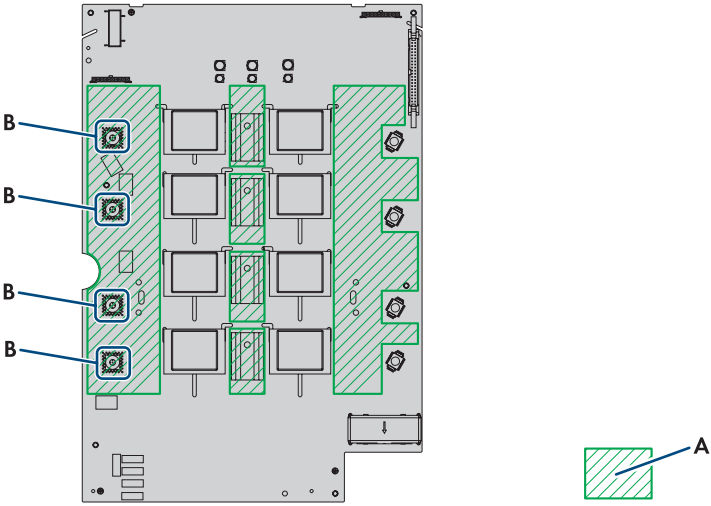


Figure 3 : Touchable areas

Position	Designation
A	Area of the assembly that can be touched without consequence. Area that can be used as a holding point during mounting.
B	Area of the assembly that is to be handled with great care. Area that can be used as a holding point during mounting.
–	The remaining areas may not be touched. The assembly can be damaged through touching.

13 Installing the AC-RLY Assembly

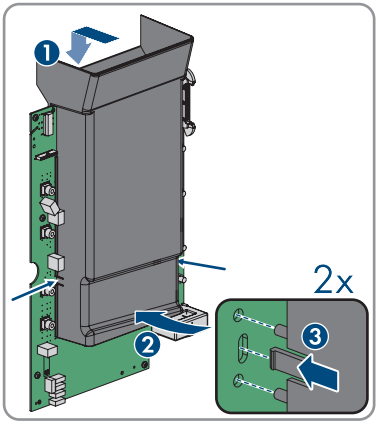
Prerequisite:

- The new assembly is compatible with the inverter (see Section 2.1, page 8).
- The old assembly is removed (see Section 11, page 28).

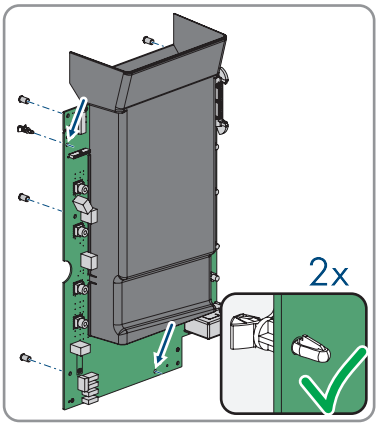
Procedure:

1. Ensure that there are no dropped screws in the inverter due to the removal of the mounting plates and assemblies.

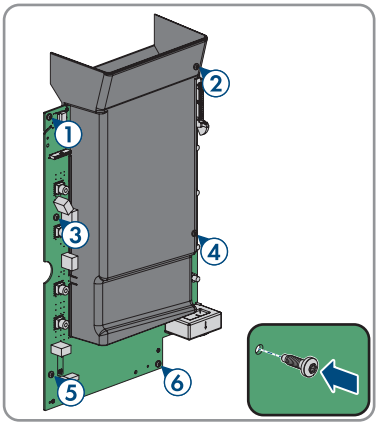
2. Put the air duct on the new assembly.



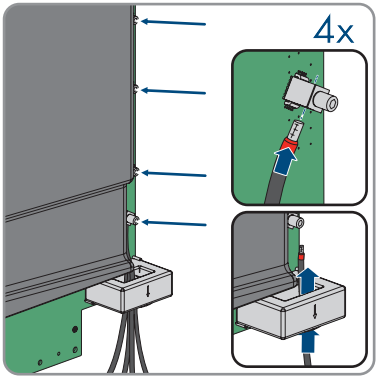
3. Insert the assembly into the inverter. Ensure that the PCB brackets must snap into place correctly.



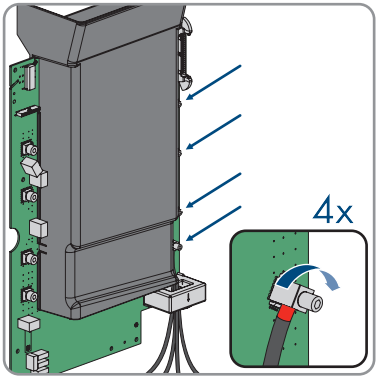
4. Tighten the provided screw and washer assemblies at all anchoring points (M4x15, TX20, tightening torque: 3.5 Nm).



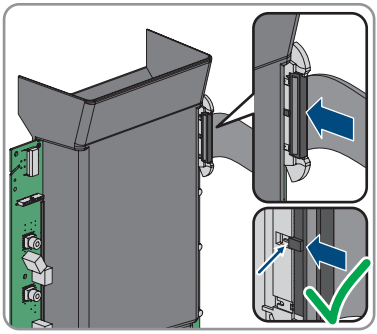
5. Lead the power cables on the right side through the ferrite again and plug into the terminals (sequence: from top to bottom).



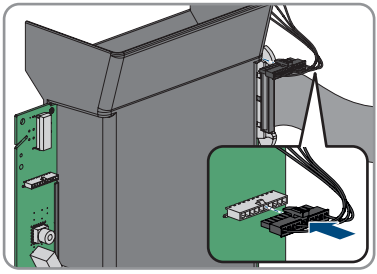
6. Tighten the screws on the terminals (provided screwdriver bit for hex socket (1/8 in.), tightening torque: 5.4 Nm).



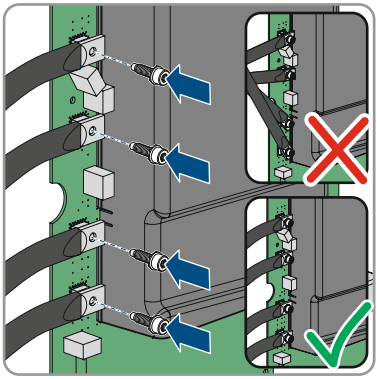
7. Connect the 40-pole ribbon cables. The locking tabs must snap audibly into place.



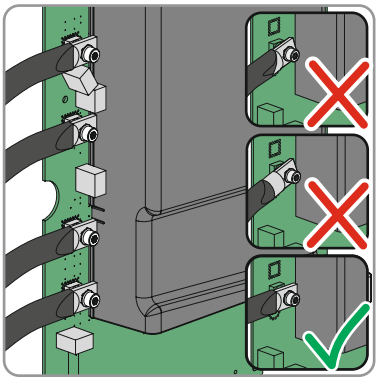
8. Connect the 4-pole connection cable. The locking tabs must snap audibly into place.



9. Connect the power cables to their original position and tighten the screws (M6x16, TX20, tightening torque: 6 Nm). Align the terminal lugs and insulation correctly.

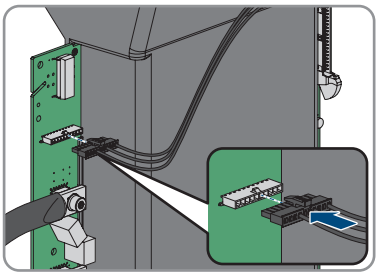


10. Ensure that the insulation of the power cables extends to the terminal lug and has a straight ending.



11. Ensure that all terminal lugs are aligned correctly.
12. Loosen the measuring cable at the upper enclosure edge.

13. Connect the measuring cable of the SPLY assembly. The locking tabs of the plug must snap audibly into place.



14. Install the mounting plates with the EMC assembly, and external terminals (see Section 14, page 36).

Also see:

- Bolted Connections on AC-RLY Assembly ⇒ page 15

14 Installing the Mounting Plate with EMC Assembly and External Terminals

NOTICE

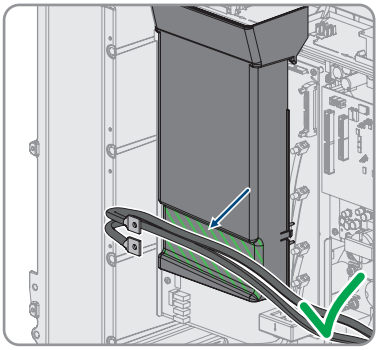
Damage to assemblies caused by impact from mounting plates

Mounting plates may bump against assembly components inside the inverter during their removal and installation. Components and entire assemblies may be shock-damaged.

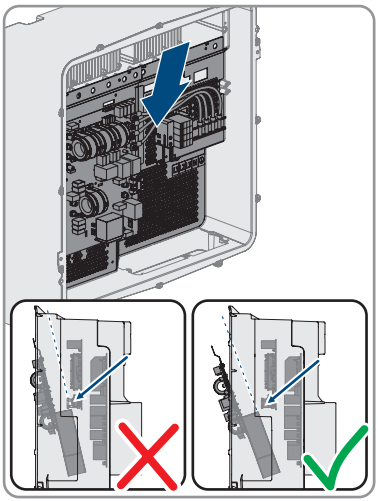
- Always move the mounting plates slowly and carefully.
- When moving the mounting plates, obtain the greatest possible distance from the underlying assemblies.

Procedure:

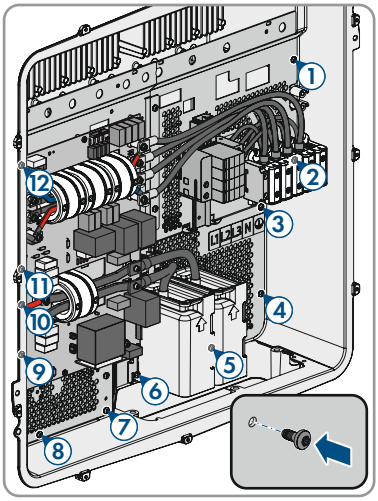
1. Ensure that the internal DC lines are placed on the air duct of the ACRLY assembly (as specified in the graphic).



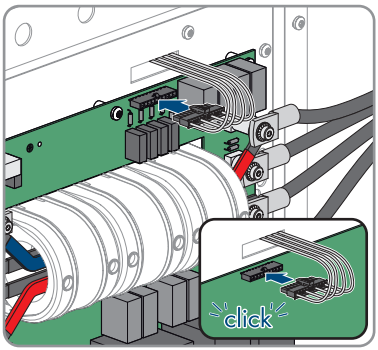
2. Reinsert the mounting plates of the EMC assembly and the external terminals at an angle of approx. 15° and hold them until further notice.



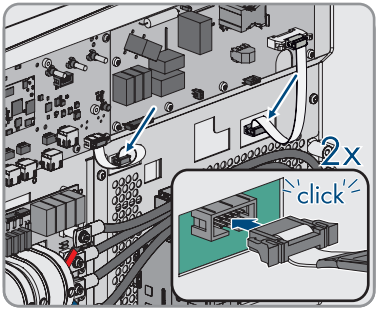
3. Feed the 2 DC power cables of the EMC assembly through the lower cutout in the mounting plate.
4. Feed the 4 AC power cables on the left side of the EMC assembly through the upper cutout in the mounting plate.
5. Place the mounting plates of the EMC assembly and the external connections in the inverter and tighten the pan head screws (M4x15, TX20, tightening torque 3.5 Nm).
   Information: Do not fully tighten screws at positions 9, 10, 11, and 12, as the protective cover of the EMC assembly still needs to be installed.



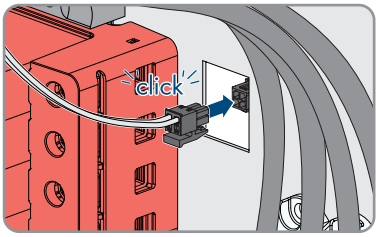
6. Lead the plugs of the 4-pole connection cables through the opening in the mounting plate as shown and plug it into the respective jack.



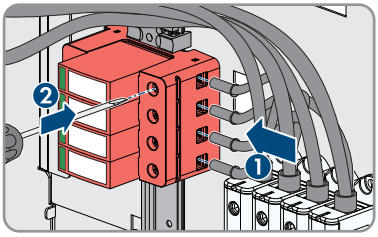
7. Connect the shown ribbon cables. Ensure that the ferrite on each ribbon cable is in the correct position.



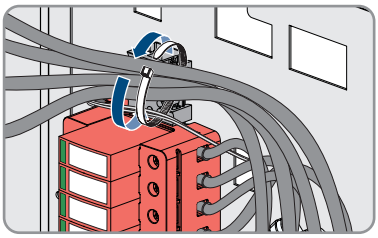
8. Connect the white communication cable to the BFS assembly. The plug must snap audibly into place.



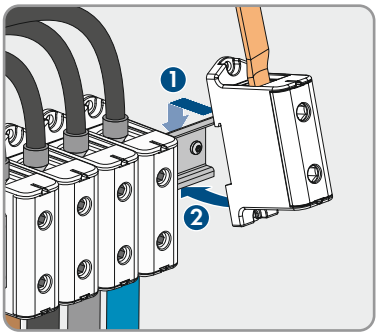
9. Fasten the internal AC power cables to the surge protection device (PZ2, tightening torque: 4 Nm).



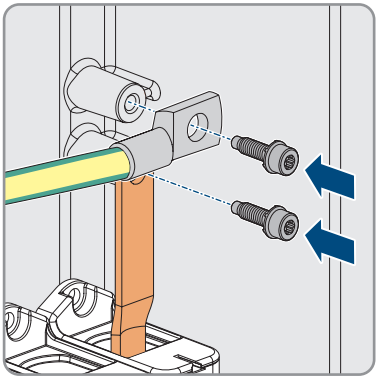
10. Secure the cables above the surge protection device using a cable tie.



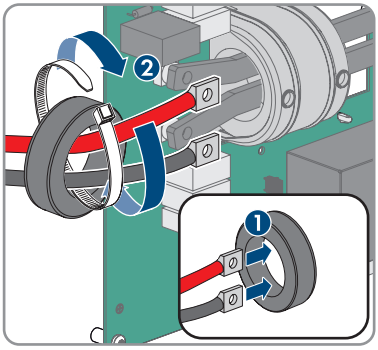
11. Mount the grounding conductor terminal at the DIN rail on the mounting plate. Use the lower retainers on the rear side to hook each grounding conductor terminal into the lower edge of the DIN rail and press it down towards the DIN rail until it snaps audibly into place.



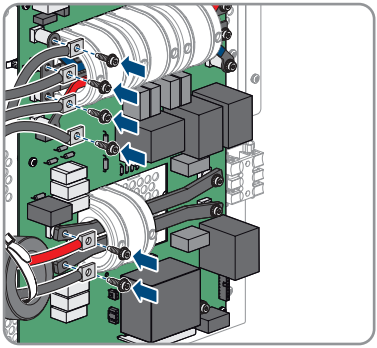
12. Reconnect the internal grounding conductor and the busbar shown (TX20, tightening torque: 6 Nm). In the process, align the terminal lug of the internal grounding conductor as shown in the graphic.



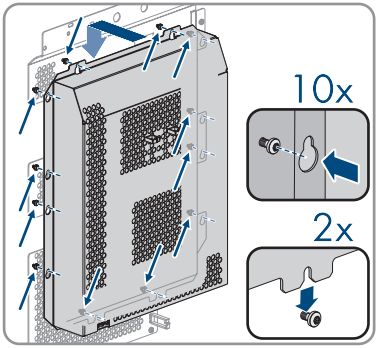
13. Route the ferrite over the DC lines and secure with the cable ties shown.



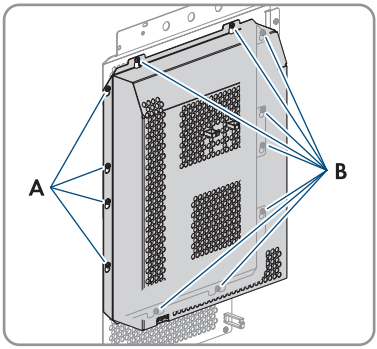
14. Connect the AC and DC cables on the left side to their original position. Align the terminal lugs correctly over the busbars and tighten the 6 screws shown (M6x16, TX20, torque: 6 Nm).



15. Insert the protective cover of the EMC assembly and lightly attach the screws (M4x15, TX20).

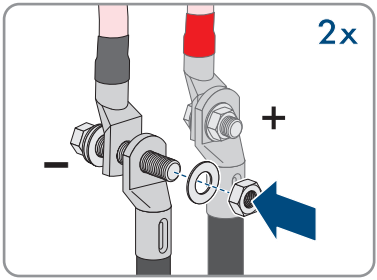


16. Tighten the screws (TX20, torque (A): 3.5 Nm), torque (B): 2 Nm).

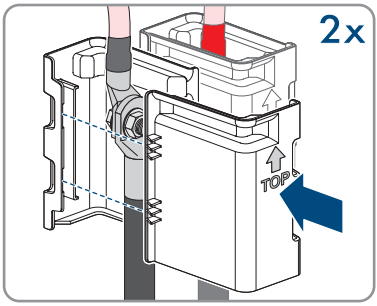


17. Clean the contact surfaces of all terminal lugs at the external DC lines using a clean cloth and ethanol cleaning agent and do not touch the contact surfaces after cleaning.

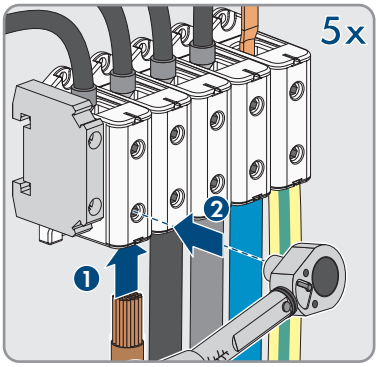
18. Connect the DC cables with each other. To do this, insert the screw and washer assembly (M10x40) from the back through the round holes of the terminal lugs and from the front tighten with the washer (M10) and the hex nut (AF16, tightening torque: 24 Nm ± 2 Nm). Ensure correct polarity.



19. Place the touch protection elements around the terminal lugs of the DC terminal and plug together until they audibly click into place.



20. Connect PE, N, L1, L2 and L3 to the terminals according to the label. To do so, position each conductor as far as they will go into the corresponding terminal and tighten the screw of the terminal (hex socket AF 5, torque for a conductor cross-section of 16 mm² to 95 mm²: 20 Nm).



21. Reinstall the mounting plate with the communication assembly and the pre-charge unit

15 Installing the Mounting Plate with Communication Assembly and Pre-Charge Unit

NOTICE

Damage to assemblies caused by impact from mounting plates

Mounting plates may bump against assembly components inside the inverter during their removal and installation. Components and entire assemblies may be shock-damaged.

- Always move the mounting plates slowly and carefully.
- When moving the mounting plates, obtain the greatest possible distance from the underlying assemblies.

NOTICE

Damage to communication assembly by breaking the light rods

Light rods are vertically mounted on the communication assembly. The light rods may break off caused by impact. The assembly is damaged when light rods break off.

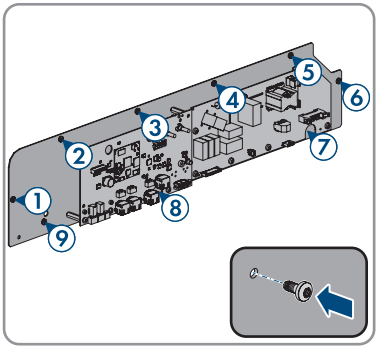
- Always move the communication assembly slowly and carefully.
- Ensure that you do not bump against the light rods when moving the communication assembly.
- Do not put any objects on the communication assembly.

Requirement:

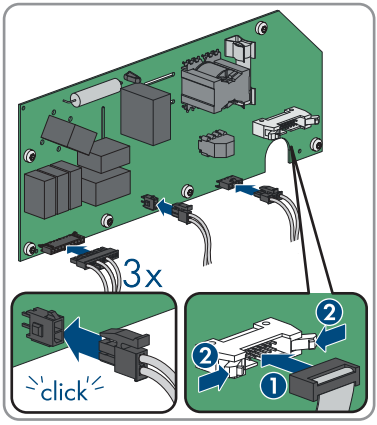
☐ The mounting plate with EMC assembly and the external terminals must be installed.

Procedure:

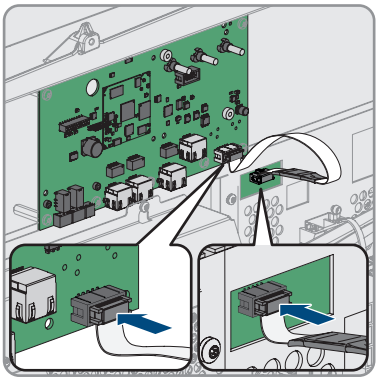
1. Reinsert the mounting plate with the communication assembly and the pre-charge unit.
2. Tighten the fastening screws on the mounting plate (M4x15, TX20, position 1 to 6: 3.5 Nm (31 in-lb), tightening torque position 7 to 9: 2 Nm (17.7 in-lb)).



3. Connect the ribbon cable and the communication cables to the pre-charge unit. Ensure the alignment of the locking tabs is correct. The locking tabs of the connectors must snap audibly into place.



4. Attach the new 10-pole ribbon cable to the communication assembly and to the OCS assembly. Make sure that the connector with the ferrite is connected to the OCS assembly. The locking tabs of the connectors must snap audibly into place.



5. Ensure the correct functioning of the grounding conductor and observe all locally applicable laws, standards and directives as well as superordinate standards. Observe the requirements for component replacements.
6. After replacing the defective component, ensure operational and system safety in accordance with the locally applicable electrotechnical rules.

16 Installing the Traverse

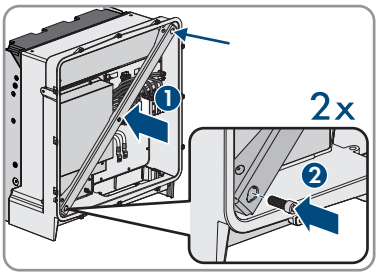
NOTICE

Damage to the inverter due to sand, dust and moisture due to incorrectly mounted traverse

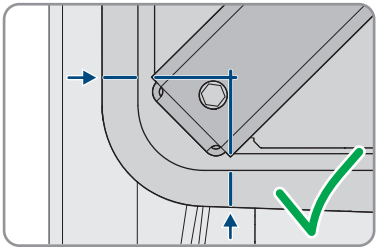
If the traverse has been mounted incorrectly, the enclosure lid can no longer seal the inverter. As a result, sand, dust and moisture can penetrate the inverter and damage it.

- Mount the traverse exactly as described in this section.

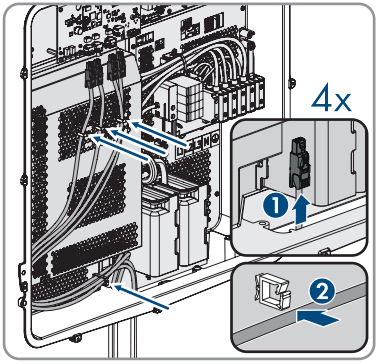
1. Align the traverse according to the markings on the enclosure and insert it into the inverter. Ensure that the side of the traverse you marked is on top. First, tighten the fastening screws of the traverse so that the traverse can still be moved (TX55).



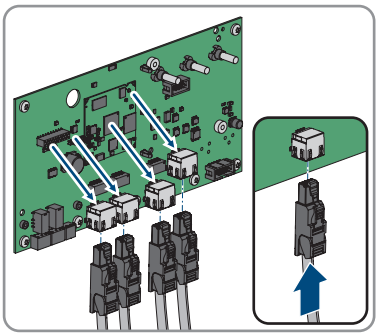
2. Align the traverse in such a way that the markings on the traverse and the enclosure edge match.



3. Hold the traverse in this position and tighten the fastening screws (TX55, torque: 18 Nm).
4. Check whether the markings on the traverse and on the enclosure still match.
5. If the markings on the traverse and on the enclosure no longer match, loosen the fastening screws, align the traverse, and tighten the fastening screws again (TX55, torque: 18 Nm).
6. Lead the network cables and the battery communication cables from the cable entry to the communication assembly and attach them to the cable holders.



7. Connect the network cables and the battery communication cables to the communication assembly.



8. Recommission the inverter (see Section 17, page 45).

17 Commissioning the Inverter

Requirements:

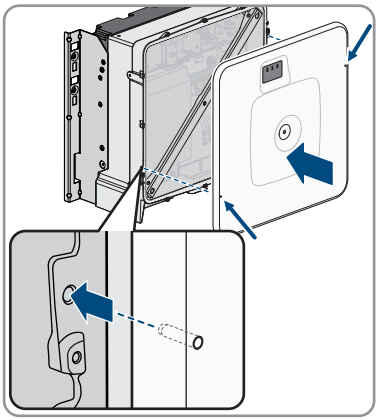
☐ The AC circuit breaker must be correctly rated and mounted.

☐ The inverter must be correctly mounted.

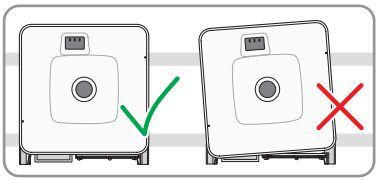
☐ All cables must be correctly connected.

Procedure:

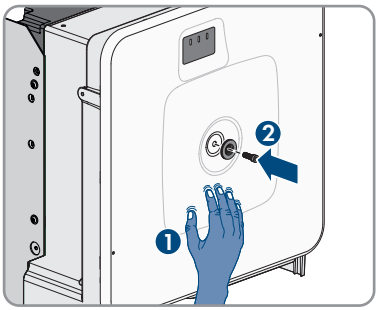
1. Position the enclosure lid. The two guide pins on the enclosure lid must slide into the guide openings on the enclosure.



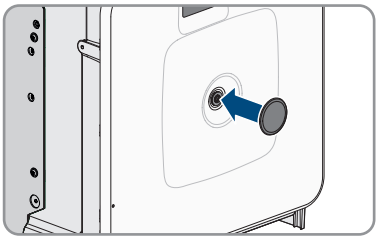
2. Ensure that the cover sits straight on the enclosure.



3. Hold the enclosure lid pressed against the enclosure and screw it tight. (Hex socket, AF 8, torque: 18 Nm).



4. Place the cover on the screw in the enclosure lid.



5. Connect the battery via the external DC switch.
6. Switch on the AC circuit breaker.
7. Update the inverter network settings and reestablish the connection from the inverter to the router (see inverter manual).
8. Ensure that the firmware is up to date.
9. Check parameter settings. If the parameter settings were changed as a result of the replacement, adopt the configuration from the backup file; otherwise commission the inverter (see manual of the inverter).
10. Start the inverter (see Section 18, page 46).
11. 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.
12. If the green LED is still flashing, the conditions for the discharge and charge mode are not yet met. As soon as the conditions for the discharge and charge mode are met, the inverter will start charging and discharging. Depending on the available power, the green LED is continuously illuminated or pulses.
13. If the red LED lights up, an event has occurred. Find out which event has occurred and, if necessary, initiate countermeasures.

18 Starting the inverter

1. Establish a connection to the user interface of the inverter (see system manual of the SMA Commercial Storage Solution or product manual).
2. Log into the user interface.

3. To restore the inverter configuration, upload the backup file again that was created when stopping the inverter.
4. Select the inverter via the focus navigation.
5. Select **Configuration > Parameters > Device**.
6. Set the **General operating mode** to **Start**.

19 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. In addition, ensure that the ESD protection of the assembly is guaranteed (e.g., by wrapping the assembly with an ESD foil). For this purpose, the packaging of the new assembly can be used. 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 waste electrical and electronic equipment.

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

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Stand: Montag, 3. November 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zu diesem Dokument 51
- 1.1 Gültigkeitsbereich 51
- 1.2 Zielgruppe 51
- 1.3 Inhalt und Struktur des Dokuments 51
- 1.4 Warnhinweisstufen 51
- 1.5 Symbole im Dokument 52
- 1.6 Auszeichnungen im Dokument 52
- 1.7 Benennungen im Dokument 53

2 Sicherheit 53
- 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 53
- 2.2 Wichtige Sicherheitshinweise 54

3 Komponentenübersicht 58

4 Lieferumfang 59

5 Schraubverbindungen an der AC-RLY-Baugruppe 60

6 Wechselrichter stoppen 60

7 Wechselrichter spannungsfrei schalten 61

8 Traverse ausbauen 64

9 Montageblech mit Kommunikations- und Vorlade-Baugruppe ausbauen 65

10 Montageblech mit EMV-Baugruppe und externen Anschlüssen ausbauen 67

11 AC-RLY-Baugruppe ausbauen 73

12 Berührbare Bereiche auf der AC-RLY-Baugruppe 77

13 AC-RLY-Baugruppe einbauen 77

14 Montageblech mit EMV-Baugruppe und externen Anschlüssen einbauen 81

15 Montageblech mit Kommunikations- und Vorlade-Baugruppe einbauen 87

16 Traverse einbauen 88
17 Wechselrichter in Betrieb nehmen 90
18 Wechselrichter starten 91
19 Defekte Baugruppe zurücksenden oder entsorgen 92

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für:

- STX-ACRLY-SP (AC-Relay-Baugruppe)

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
- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb von Batterien
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation, Reparatur und Bedienung elektrischer Geräte, Batterien und Anlagen
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, 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
☐	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss
☑	Erwünschtes Ergebnis
	Beispiel

1.6 Auszeichnungen im Dokument

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	• Meldungen • Anschlüsse • Elemente auf einer Benutzeroberfläche • Elemente, die Sie auswählen sollen • Elemente, die Sie eingeben sollen	• Adern an die Anschlussklemmen **X703:1** bis **X703:6** anschließen. • Im Feld **Minuten** den Wert **10** eingeben.
>	• Verbindet mehrere Elemente, die Sie auswählen sollen	• **Einstellungen > Datum** wählen.
[**Schaltfläche**] [**Taste**]	• Schaltfläche oder Taste, die Sie wählen oder drücken sollen	• [**Enter**] wählen.
#	• Platzhalter für variable Bestandteile (z. B. in Parameternamen)	• Parameter **WCtlHz.Hz#**

1.7 Benennungen im Dokument

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Sunny Island X	Sunny Island, Wechselrichter
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, Wechselrichter
AC-Relay-Baugruppe (AC-RLY)	AC-Relay-Baugruppe, Baugruppe, Produkt

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Ersatzteil-Set ermöglicht den Austausch der AC-Relay-Baugruppe in SMA Wechselrichtern.

Das Produkt darf ausschließlich in folgende SMA Wechselrichter eingebaut werden:

Ersatzteil-Set	Wechselrichter
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30) SI50-20 (Sunny Island X 50) SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30) SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50) STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30) STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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.

Die Dokumentation ist strikt zu befolgen. Abweichende Handlungen und der Einsatz anderer als der durch SMA Solar Technology AG vorgegebenen Stoffe, Werkzeuge und Hilfsmittel sind ausdrücklich zu unterlassen.

Eingriffe in SMA Produkte, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe als auch Missachtung der Dokumentation 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 von SMA Produkten. 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 DC-Kabel

Die DC-Kabel, die an einer Batterie angeschlossen sind, können unter Spannung stehen. Das Berühren spannungsführender DC-Kabel führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten den Wechselrichter spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers einhalten.
- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Feuer und Verpuffung

In seltenen Einzelfällen kann im Fehlerfall im Inneren des Produkts ein zündfähiges Gasgemisch entstehen. Durch Schalthandlungen kann in diesem Zustand im Inneren des Produkts ein Feuer entstehen und in sehr seltenen Einzelfällen eine Verpuffung ausgelöst werden. Tod oder lebensgefährliche Verletzungen durch Ausbreitung eines Brandes können die Folge sein.

- In diesem Fehlerfall keine direkten Handlungen am Produkt durchführen.
- In diesem Fehlerfall sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Produkt haben.
- In diesem Fehlerfall die Batterie über eine externe Trennvorrichtung vom Produkt trennen.
- In diesem Fehlerfall den AC-Leitungsschutzschalter ausschalten oder wenn dieser bereits ausgelöst hat, ausgeschaltet lassen und gegen Wiedereinschalten sichern.

⚠ 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 Feuer bei Nichteinhalten von Drehmomenten an stromführenden Schraubverbindungen

Das Nichteinhalten der geforderten Drehmomente verringert die Stromtragfähigkeit der stromführenden Schraubverbindungen und die Übergangswiderstände erhöhen sich. Dadurch können Bauteile überhitzen und Feuer fangen. Tod oder lebensgefährliche Verletzungen können die Folge sein.

- Sicherstellen, dass stromführende Schraubverbindungen immer mit dem in diesem Dokument angegebenen Drehmoment ausgeführt sind.
- Bei allen Arbeiten nur geeignetes Werkzeug verwenden.
- Erneutes Nachziehen von stromführenden Schraubverbindungen vermeiden, da dadurch unzulässig hohe Drehmomente entstehen können.

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion bei tiefentladenen Batterien

Beim fehlerhaften Aufladen von tiefentladenen Batterien kann ein Brand entstehen. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Vor Inbetriebnahme des Systems sicherstellen, dass die Batterie nicht tiefentladen ist.
- Das System nicht in Betrieb nehmen, wenn die Batterie tiefentladen ist.
- Wenn die Batterie tiefentladen ist, den Batteriehersteller kontaktieren und weiteres Vorgehen absprechen.
- Tiefentladene Batterien nur nach Anweisung des Batterieherstellers laden.

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Verbrennungen bei Lichtbögen aufgrund von Kurzschluss-Strömen

Kurzschluss-Ströme der Batterie können Hitzeentwicklungen und Lichtbögen verursachen. Hitzeentwicklungen und Lichtbögen können zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Verbrennung führen.

- Vor allen Arbeiten an der Batterie die Batterie spannungsfrei schalten.
- Vor allen Arbeiten an der Batterie Uhren, Ringe und andere Metallobjekte ablegen.
- Bei allen Arbeiten an der Batterie isoliertes Werkzeug und isolierte Handschuhe verwenden.
- Keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterie legen.
- Alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers 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 Messgerätes führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Nur Messgeräte einsetzen, deren Messbereiche auf die maximale AC- und DC-Spannung des Wechselrichters ausgelegt sind.

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.

ACHTUNG

Beschädigung des Wechselrichters durch Schalthandlungen am Transformator

Wenn im Wechselrichter Spannungen anliegen, können Schalthandlungen am Transformator zu großen Schwankungen der Spannung im Wechselrichter führen. Durch große Schwankungen der Spannung können Bauteile im Wechselrichter beschädigt werden.

- Vor Schalthandlungen am Transformator den Wechselrichter freischalten.

ACHTUNG

Beschädigung von Baugruppen durch Anstoßen mit Prüfspitzen

Beim Messen von Spannungen im Wechselrichter müssen Prüfspitzen an Messpunkten innerhalb von Baugruppen eingesetzt werden. Durch den Einsatz der Prüfspitzen können die Baugruppen beschädigt werden.

- Die Prüfspitzen nur an den in diesem Dokument vorgegebenen Messpunkten einsetzen. Andere Bereiche (z. B. Bauelemente) dürfen dabei nicht berührt werden.
- Die Prüfspitzen im Wechselrichter immer nur langsam und vorsichtig bewegen.

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 Komponentenübersicht

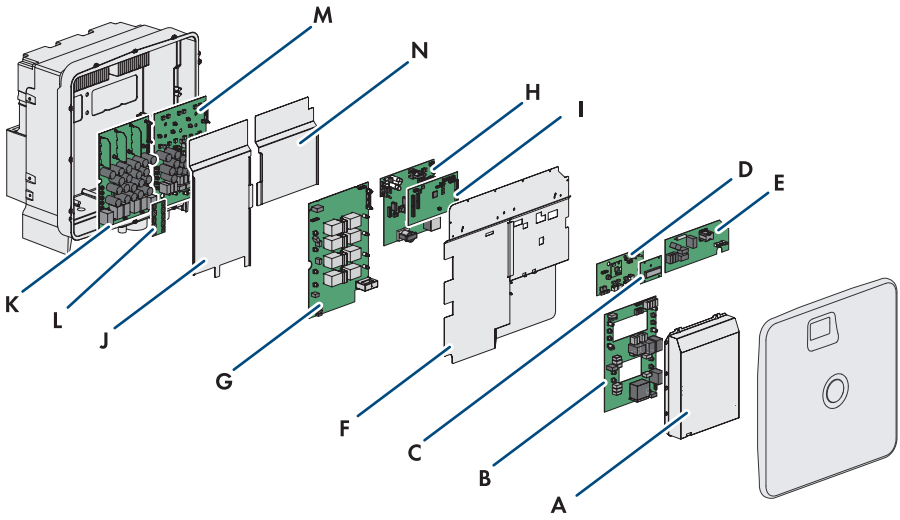


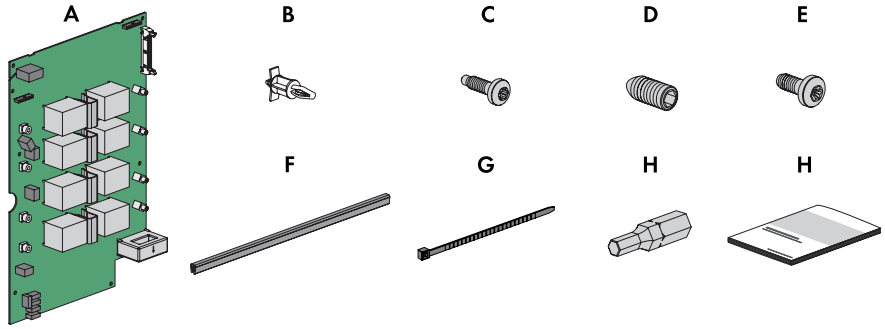
Abbildung 1 : Position der Baugruppen im Wechselrichter

Ebene	Position	Bezeichnung
1	A	Schutzabdeckung der EMV-Baugruppe
	B	EMV-Baugruppe
	C	Display-Baugruppe (Optional)
	D	Kommunikationsbaugruppe (KP)
	E	PCHRG-Baugruppe
2	F	Montageblech mit der KP- und der PCHRG-Baugruppe Montageblech mit der EMV-Baugruppe sowie den externen Anschlüssen
	G	AC-RLY-Baugruppe
	H	SPLY-Baugruppe
	I	Betriebsführungsbaugruppe (BFS)

Ebene	Position	Bezeichnung
3	J	Montageblech mit ACRLY-Baugruppe
	K	AST-Baugruppe
	L	DCLCON-Baugruppe
	M	DST-Baugruppe
	N	Montageblech mit der BFS- und der SPLY-Baugruppe

4 Lieferumfang

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



Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	AC-RLY-Baugruppe
B	3	Leiterplattenhalterung[2)]
C	6	Linsenkopfschraube M4x15 mit Mikroverkapselung
D	4	Innensechskant-Gewindestift
E	4	Kombischraube M6x16
F	1	Kantenschutzprofil 160 mm[2)]
G	4	Kabelbinder
H	1	Bit für Innensechskant-Schraube (1/8 in.)
I	1	Austauschanleitung

[2)] Wenn das ursprüngliche Bauteil beim Ausbauen der Baugruppe beschädigt wird, dieses Ersatzteil verwenden.

5 Schraubverbindungen an der AC-RLY-Baugruppe

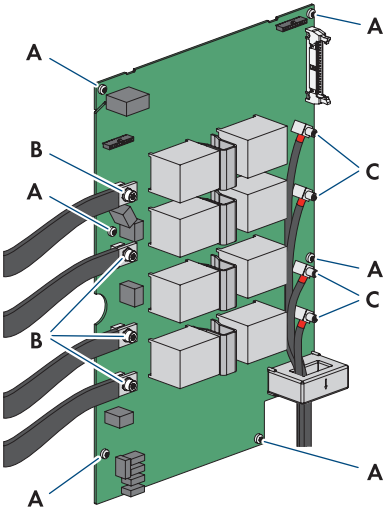


Abbildung 2 : Übersicht der Schraubverbindungen an der AC-RLY-Baugruppe

Position	Anzahl	Einbauort	Größe	Werkzeug	Drehmoment
A	6	Baugruppe	M4x15	TX20	3,5 Nm
B	4	Leistungskabel mit Kabelschuh	M6x12	TX20	6 Nm
C	4	Leistungskabel mit Stromversorgungselement (10,7 mm x 10.4 mm)	2 AWG	SW 3,15 (1/8 in)	5,4 Nm

6 Wechselrichter stoppen

1. Stellen Sie eine Verbindung zur Benutzeroberfläche des Wechselrichters her (siehe Systemhandbuch der SMA Commercial Storage Solution, oder Anleitung des Produkts).
2. An der Benutzeroberfläche anmelden.
3. Bevor Sie den Wechselrichter stoppen und die Baugruppe tauschen, erstellen Sie eine Sicherungsdatei (siehe Systemhandbuch der SMA Commercial Storage Solution, oder Anleitung des Produkts).
4. Den Wechselrichter über die Fokusnavigation auswählen.
5. **Mein Gerät > Konfiguration > Parameter** wählen.
6. **Allgemeine Betriebsart** auf **Stopp** setzen.

7. **Mein Gerät > Dashboard > Mein Gerät** wählen.
   ☑ Die momentane AC-Ausgangsleistung des Wechselrichters wird angezeigt.
8. Warten, bis die momentane AC-Ausgangsleistung des Wechselrichters 0 W erreicht hat.

7 Wechselrichter spannungsfrei schalten

Vor allen Arbeiten am Produkt 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 Messgerätes führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Nur Messgeräte einsetzen, deren Messbereiche auf die maximale AC- und DC-Spannung des Wechselrichters ausgelegt sind.

ACHTUNG

Beschädigung des Wechselrichters durch Schalthandlungen am Transformator

Wenn im Wechselrichter Spannungen anliegen, können Schalthandlungen am Transformator zu großen Schwankungen der Spannung im Wechselrichter führen. Durch große Schwankungen der Spannung können Bauteile im Wechselrichter beschädigt werden.

- Vor Schalthandlungen am Transformator den Wechselrichter freischalten.

Zusätzlich benötigte Hilfsmittel:

☐ Zangenamperemeter (zum Prüfen von Stromfreiheit)

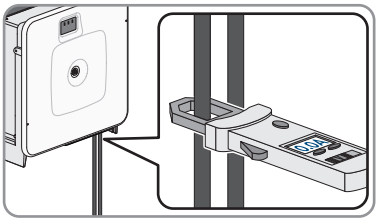
☐ Messgerät mit einem DC-Eingangsspannungsbereich bis mindestens 1000 V und einem AC-Eingangsspannungsbereich bis mindestens 690 V (zum Prüfen von Spannungsfreiheit und zur Messung der Gleichspannung des Zwischenkreises)

☐ Nur wenn das Messgerät zum Prüfen von Spannungsfreiheit eine eigene Spannungsquelle hat: zusätzlich ein Messgerät ohne eigene Spannungsquelle (zum Entladen des Zwischenkreises (optional)) verwenden

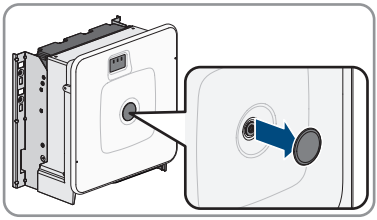
Vorgehen:

1. Die AC-Ausgangsleistung des Wechselrichters auf 0 W reduzieren. Dazu den Wechselrichter stoppen.
2. Den AC-Leitungsschutzschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Optional: Den Transformator abschalten.
4. DC-Anschluss des Wechselrichters über den Lasttrennschalter der Batterie oder den externen DC-Schalter freischalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
5. 5 Minuten warten.

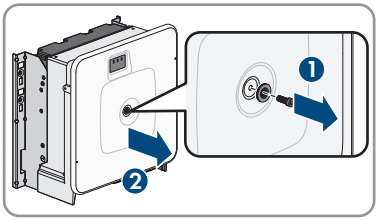
6. Warten, bis die LEDs erloschen sind.
7. Stromfreiheit mit Zangenamperemeter an allen DC-Kabeln feststellen. Dadurch kann ein möglicher Fehlerstrom erkannt werden.



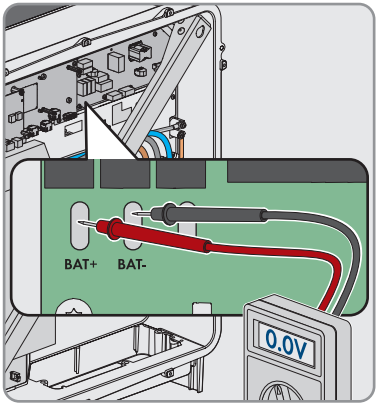
8. Die Abdeckkappe vom Gehäusedeckel abnehmen.



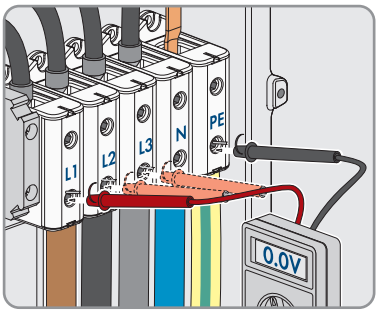
9. Die Schraube am Gehäusedeckel herausdrehen (Innensechskant, SW8) und den Gehäusedeckel abnehmen.



10. Abdeckkappe, Schraube und Gehäusedeckel zur Seite legen und sicher aufbewahren.
11. Spannungsfreiheit an den DC-Spannungsmesspunkten der Vorladebaugruppe feststellen: zwischen **BAT+** und **BAT-**, **BAT+** und **DST-** sowie **BAT-** und **DST-**.



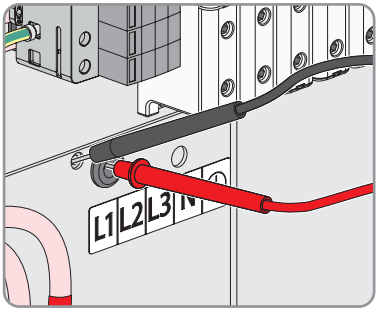
12. Spannungsfreiheit an der AC-Klemmleiste mit geeignetem Messgerät feststellen: zwischen L1 und PE, L2 und PE, L3 und PE, L1 und N, L2 und N, L3 und N sowie zwischen N und PE. Dazu die Prüfspitze (Durchmesser: maximal 2,5 mm) in die Mess-Stellen der jeweiligen Klemmleiste stecken.



13. **⚠ VORSICHT**

Im Zwischenkreis kann noch eine Restspannung von 1000 V anliegen

14. Die Gleichspannung des Zwischenkreises an den gezeigten Kontaktpunkten mit geeignetem Messgerät messen. Dazu eine Prüfspitze (Durchmesser: maximal 2,5 mm) des Messgeräts bis zum Anschlag (Länge: mindestens 40 mm) in die Öffnung oben links (DC -) der Anschlussklemme stecken. Die andere Prüfspitze (Länge: mindestens 40 mm) gerade durch die Öffnung unten rechts im Montageblech führen bis zum Kontaktpunkt (DC +) auf der darunter liegenden Metallspitze.



15. Wenn die Gleichspannung des Zwischenkreises über 5 V liegt: 120 Minuten warten und anschließend sicherstellen, dass die Gleichspannung unter 5 V liegt. Als Alternative zum Warten den Zwischenkreis aktiv entladen (wie im Folgenden beschrieben).
16. Um den Zwischenkreis aktiv zu entladen, eine Prüfspitze (Durchmesser: maximal 2,5 mm (0,078 in)) des Messgeräts ohne eigene Spannungsquelle bis zum Anschlag (Länge: mindestens 40 mm) in die Öffnung oben links (DC -) der Anschlussklemme stecken. Die andere Prüfspitze (Länge: mindestens 40 mm) gerade durch die Öffnung unten rechts im Montageblech führen bis zum Kontaktpunkt (DC +) auf der darunter liegenden Metallspitze. Messen bis ein Wert unter 5 V angezeigt wird.

Sehen Sie dazu auch:

- Wechselrichter stoppen ⇒ Seite 60

8 Traverse ausbauen

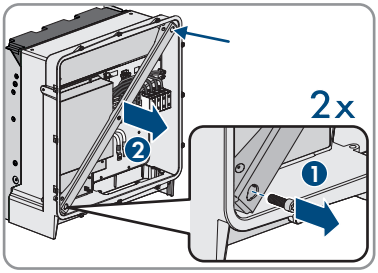
ACHTUNG

Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung

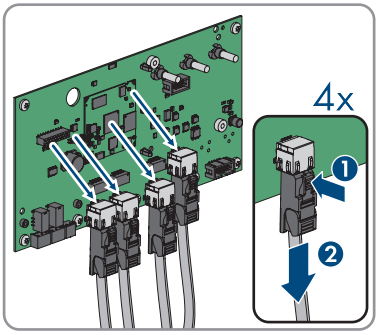
Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen können Sie den Wechselrichter über elektrostatische Entladung beschädigen oder zerstören.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

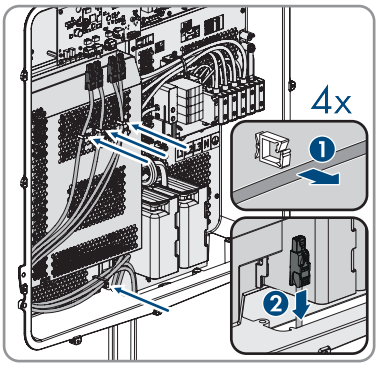
1. Den Wechselrichter spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 7, Seite 61).
2. Das obere Ende der Traverse für den Einbau markieren, damit die Traverse an gleicher Position wieder eingebaut werden kann.
3. Die beiden Befestigungsschrauben der Traverse lösen (TX 55). Dabei die Traverse mit einer Hand festhalten.



4. Die Befestigungsschrauben und die Traverse zur Seite legen und sicher aufbewahren.
5. An der Kommunikationsbaugruppe alle Netzwerkkabel und Batteriekommunikationskabel entfernen.



6. Die Netzwerkkabel und die Batteriekommunikationskabel aus den Kabelhaltern lösen und bis zur Gehäuseöffnung zurückschieben.



9 Montageblech mit Kommunikations- und Vorlade-Baugruppe ausbauen

ACHTUNG

Beschädigung des Flachbandkabels durch Abbrechen der Rastnasen an den Steckern

Wenn die Rastnasen an den Steckern des Flachbandkabels in die falsche Richtung gedrückt werden, können die Rastnasen abbrechen. Durch das Abrechen der Rastnasen wird das Flachbandkabel beschädigt.

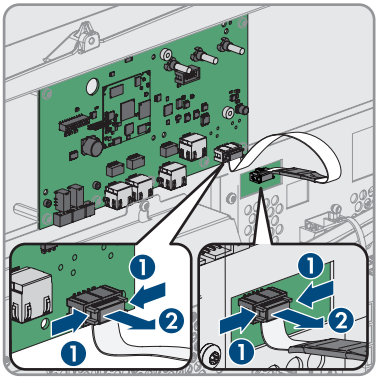
- Vor dem Entriegeln der Stecker immer prüfen, in welche Richtung die Rastnasen gedrückt werden müssen.

Voraussetzung:

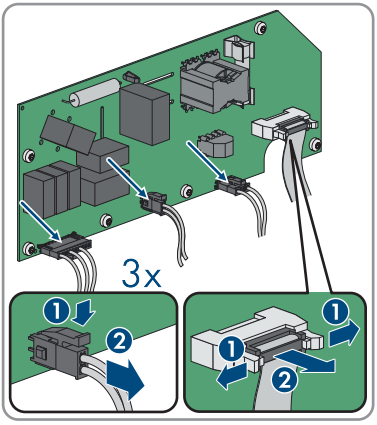
☐ Die Traverse muss ausgebaut sein.

Vorgehen:

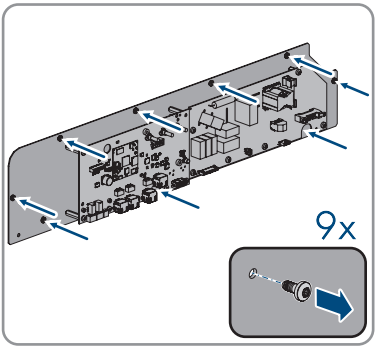
1. Das Flachbandkabel der Kommunikationsbaugruppe von der BFS-Baugruppe lösen. Dazu den Stecker des Flachbandkabels entriegeln und abziehen.



2. Alle Kommunikationskabel und das Flachbandkabel von der Vorlade-Baugruppe lösen.



3. Am Montageblech der Kommunikationsbaugruppe alle Befestigungsschrauben herausdrehen (TX20). Die Befestigungsschrauben sicher aufbewahren.



4.

ACHTUNG

Beschädigung der Kommunikationsbaugruppe durch Brechen der Leuchtstäbe

Auf der Kommunikationsbaugruppe befinden sich die optionale LED-Baugruppe oder senkrecht montierte Leuchtstäbe. Durch Schläge oder Stöße geben die Leuchtstäbe können die Leuchtstäbe brechen. Wenn ein Leuchtstab gebrochen ist, darf die Kommunikationsbaugruppe nicht mehr verwendet werden.

- Die Kommunikationsbaugruppe immer nur langsam und vorsichtig bewegen.
- Beim Bewegen der Kommunikationsbaugruppe niemals an die Leuchtstäbe stoßen.
- Keine Gegenstände auf die Kommunikationsbaugruppe legen.

5. Das Montageblech mit der Kommunikationsbaugruppe und der Vorlade-Baugruppe aus dem Wechselrichter entfernen. Das Montageblech sicher aufbewahren.

Sehen Sie dazu auch:

- Traverse ausbauen ⇒ Seite 64
- Wechselrichter spannungsfrei schalten ⇒ Seite 61

10 Montageblech mit EMV-Baugruppe und externen Anschlüssen ausbauen

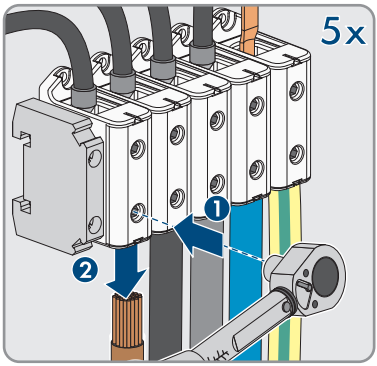
Voraussetzungen:

☐ Die Traverse muss ausgebaut sein.

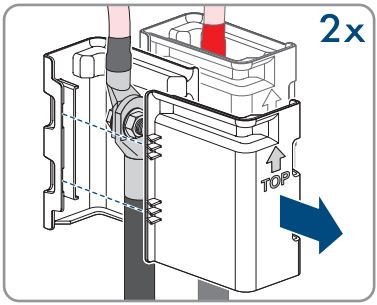
☐ Das Montageblech mit der Kommunikationsbaugruppe und der Vorlade-Baugruppe muss ausgebaut sein.

Vorgehen:

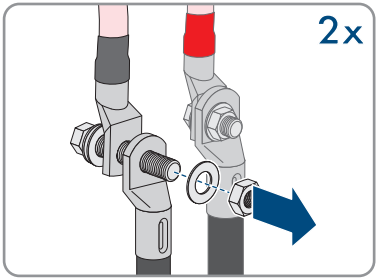
1. Die externen AC-Kabel von den Anschlussklemmen lösen (Innensechskant, SW5).



2. Die externen AC-Kabel aus dem Arbeitsbereich entfernen.
3. Die Berührungsschutzelemente von den Kabelschuhen für den DC-Anschluss entfernen. Dazu die seitlichen Bügel entriegeln.

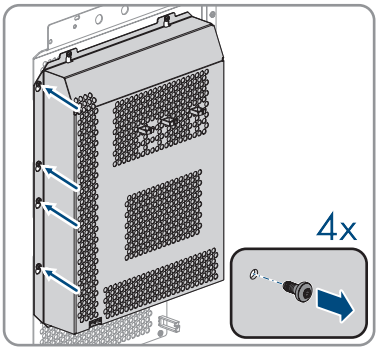


4. Die internen und externen DC-Kabel voneinander lösen. Dazu die Muttern lösen und die Muttern zusammen mit Unterlegscheiben und Kombischrauben entfernen (Sechskant, SW16).

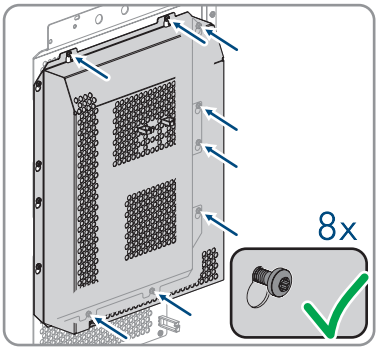


5. Kombischrauben, Unterlegscheiben und Muttern sicher verwahren.

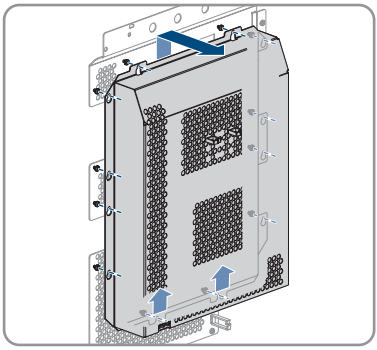
6. Die externen DC-Kabel aus dem Arbeitsbereich entfernen.
7. Die in der Grafik markierten Befestigungsschrauben an der Schutzabdeckung entfernen (TX20).



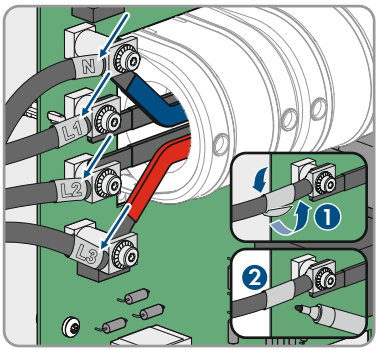
8. Die in der Grafik markierten Befestigungsschrauben an der Schutzabdeckung lockern (TX20).



9. Die Schutzabdeckung aus dem Wechselrichter entnehmen und sicher aufbewahren. Dabei sicherstellen, dass keine Kabel beschädigt werden.



10. Auf den AC-Anschlusskabeln auf der linken Seite der EMV-Baugruppe die Bezeichnung der verwendeten Anschlussklemme vermerken. Dabei Markierungsklebeband und wasserfesten Stift verwenden.

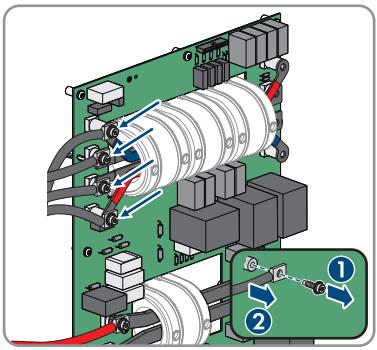


11. **Position der Stromschienen beibehalten**

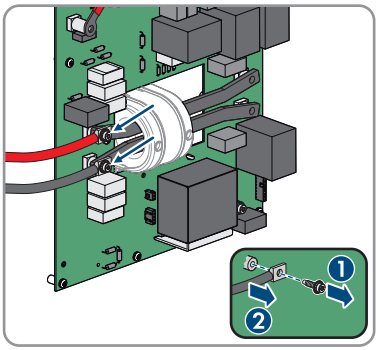
    Die Befestigungsschrauben der AC-Kabel und DC-Kabel halten die Stromschienen der EMV-Baugruppen in ihrer vorgesehenen Position.

    - Beim Entfernen eines AC- oder DC-Kabels immer die Befestigungsschraube lösen, das Kabel entfernen und Befestigungsschraube wieder einsetzen.
    - Die Befestigungsschraube beim Einsetzen locker anziehen.

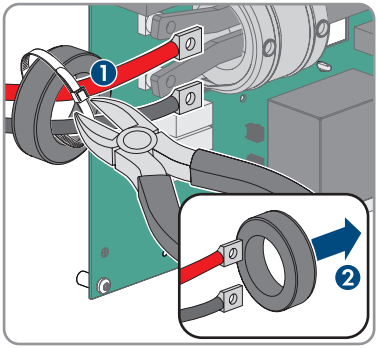
12. Die 4 AC-Kabel auf der linken Seite der Baugruppe entfernen (TX20).



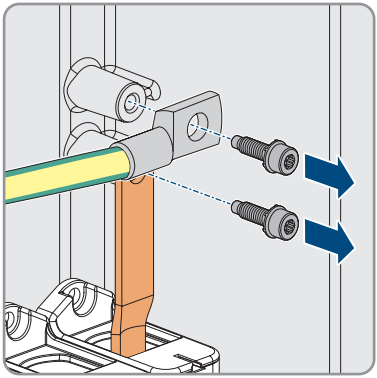
13. Die beiden DC-Kabel auf der linken Seite der Baugruppe entfernen (TX20).



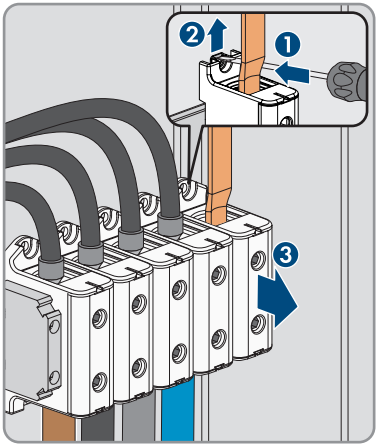
14. Den gezeigten Kabelbinder entfernen und Ferrit von den DC-Kabel entfernen. Den Ferrit sicher aufbewahren.



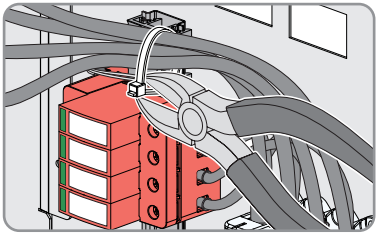
15. Den internen Schutzleiter am AC-Anschluss und die gezeigte Stromschiene vom Gehäuse lösen (Innensechskant, SW5).



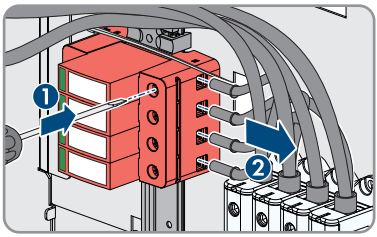
16. Die PE-Anschlussklemme von der Hutschiene auf der Montageplatte lösen. Dabei die Verriegelung der AC-Anschlussklemmen mit einem passenden Schlitzschraubendreher nach oben ziehen.



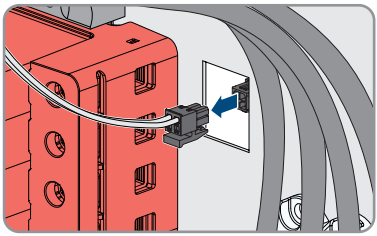
17. Den gezeigten Kabelbinder oberhalb des Überspannungsschutzelements entfernen.



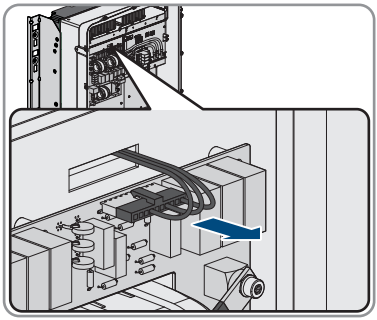
18. Interne AC-Leistungskabel am Überspannungsschutzelement lösen (PZ2).



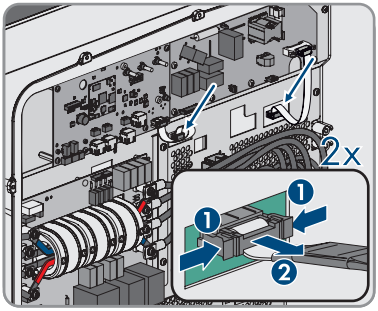
19. Den Stecker des weißen Kommunikationskabels von der BFS-Baugruppe lösen.



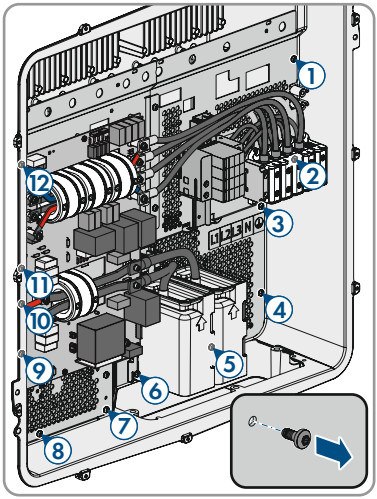
20. Den oberen Stecker des Verbindungskabels abziehen und nach hinten durch die Öffnung führen.



21. Die Stecker der gezeigten Flachbandkabel von der BFS-Baugruppe abziehen.



22. Am Montageblech der EMV-Baugruppe und am Montageblech der externen Anschlüsse die gekennzeichneten Befestigungsschrauben herausdrehen (TX20). Die Befestigungsschrauben sicher aufbewahren.
Hinweis: Die Schrauben der Positionen 9 bis 12 wurden gegebenenfalls schon vorher herausgedreht.



23.

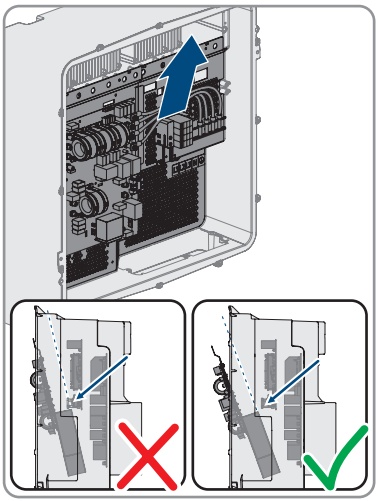
ACHTUNG

Beschädigung von Baugruppen durch Anstoßen mit Montageblechen

Beim Herausheben und beim Einsetzen von Montageblechen aus dem Wechselrichter können die Montagebleche gegen einzelne Bauteile auf den darunter liegenden Baugruppen stoßen. Durch diese Stöße können die Bauteile und damit die Baugruppen beschädigt werden.

- Die Montagebleche immer nur langsam und vorsichtig bewegen.
- Beim Bewegen der Montagebleche den größtmöglichen Abstand zu den darunter liegenden Baugruppen einhalten.

24. Beide Montagebleche aus dem Wechselrichter entfernen. Dabei die Montagebleche langsam nach oben herausheben.



25. Die Montagebleche sicher aufbewahren.

Sehen Sie dazu auch:

- Montageblech mit Kommunikations- und Vorlade-Baugruppe ausbauen ⇒ Seite 65

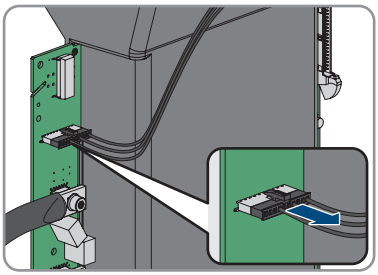
11 AC-RLY-Baugruppe ausbauen

Voraussetzungen:

☐ Die Montagebleche mit der Kommunikationsbaugruppe, der EMV-Baugruppe und den externen Anschlüssen sind ausgebaut (siehe Kapitel 9, Seite 65).

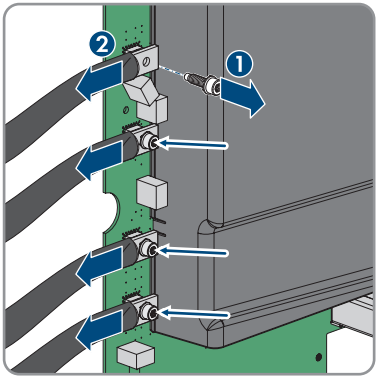
Vorgehen:

1. Das Messkabel entriegeln und abziehen.

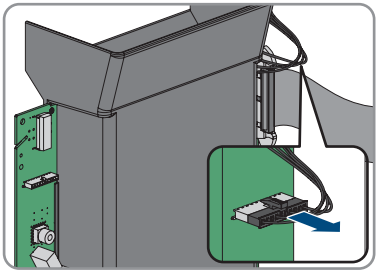


2. Das Messkabel am oberen Gehäuserand des Wechselrichters fixieren (z. B. mit Klebeband).
3. An den Leistungskabeln die verwendete Anschlussposition und die Ausrichtung der Kabelschuhe vermerken. Dabei Markierungsklebeband und wasserfesten Stift verwenden.

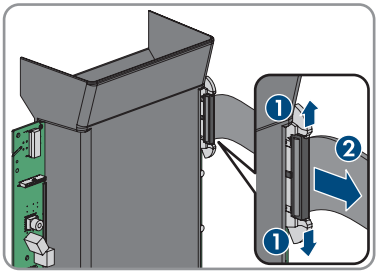
4. Die Leistungskabel auf der linken Seite entfernen (TX20). Dabei die Schrauben wieder einsetzen und locker anziehen. Die entfernten Leistungskabel sicher verwahren.



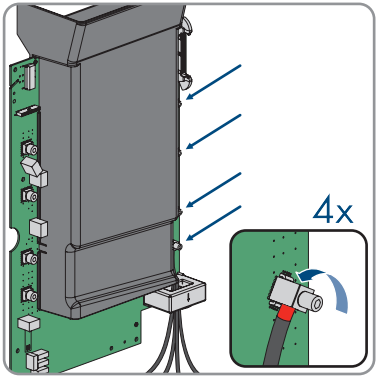
5. Das 4-polige Verbindungskabel entriegeln und abziehen. Das Kabel sicher verwahren.



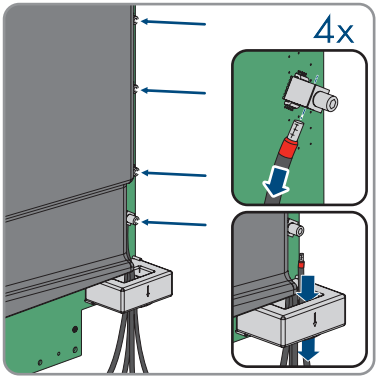
6. Das 40-polige Flachbandkabel von der Baugruppe lösen. Dazu den Stecker das Flachbandkabels entriegeln und abziehen.



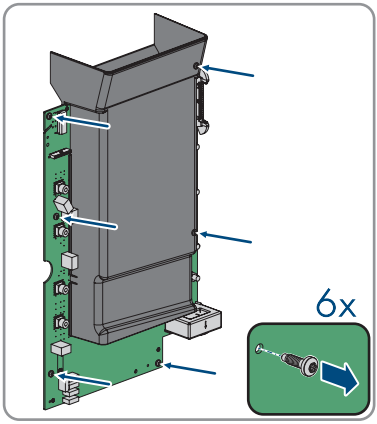
7. Die Leistungskabel auf der rechten Seite von der Baugruppe lösen (mitgeliefertes Bit für Innensechskant (1/8 in.)). Dabei die Schrauben nur lockern.



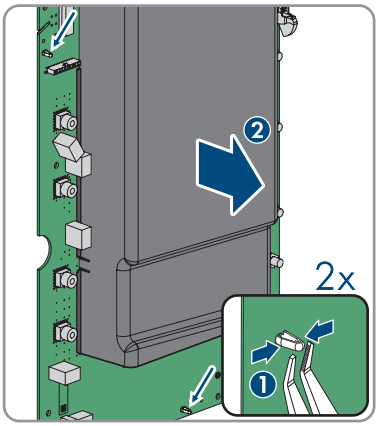
8. Die Leistungskabel aus den Anschlussbuchsen ziehen und durch den Ferrit führen (Reihenfolge von unten nach oben).



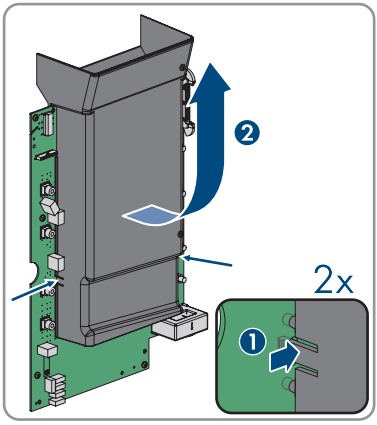
9. Die Befestigungsschrauben der Baugruppe herausdrehen (TX20). Dabei die Befestigungsschrauben entsorgen.



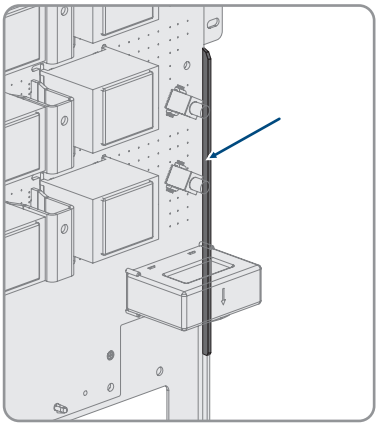
10. Die Baugruppe vorsichtig nach vorne herausnehmen. Dabei an jeder der 2 Leiterplattenhalterungen die beiden Rastnasen mit einer Zange zusammendrücken.



11. Den Luftkanal entriegeln und abnehmen. Den Luftkanal sicher verwahren.



12. Prüfen, ob der Kantenschutz am Montageblech der Baugruppe fest sitzt und nicht beschädigt ist. Wenn der Kantenschutz locker sitzt oder beschädigt ist, den Kantenschutz am Montageblech gegen den mitgelieferten Kantenschutz austauschen.



13. Die neue AC-RLY-Baugruppe einbauen (siehe Kapitel 13, Seite 77).

12 Berührbare Bereiche auf der AC-RLY-Baugruppe

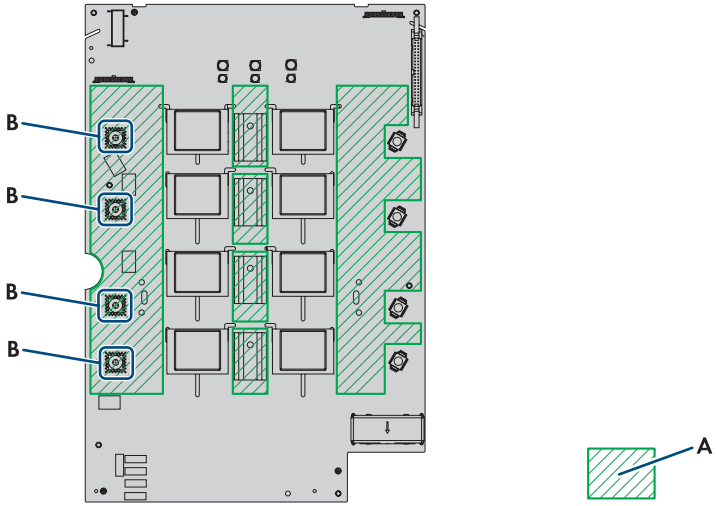


Abbildung 3 : Berührbare Bereiche

Position	Bezeichnung
A	Bereich der Baugruppe, der unbedenklich berührt werden kann. Bereich kann für die Montage als Haltepunkt benutzt werden.
B	Bereich der Baugruppe, der mit besonderer Sorgfalt zu behandeln ist. Bereich kann für die Montage als Haltepunkt benutzt werden.
–	Der übrige Bereich darf nicht berührt werden. Durch Berührungen kann die Baugruppe beschädigt werden.

13 AC-RLY-Baugruppe einbauen

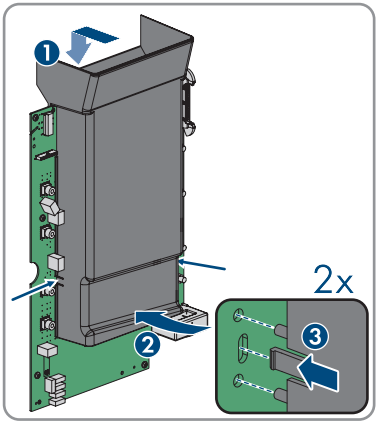
Voraussetzung:

- Die neue Baugruppe ist kompatibel zum Wechselrichter (siehe Kapitel 2.1, Seite 53).
- Die alte Baugruppe ist ausgebaut (siehe Kapitel 11, Seite 73).

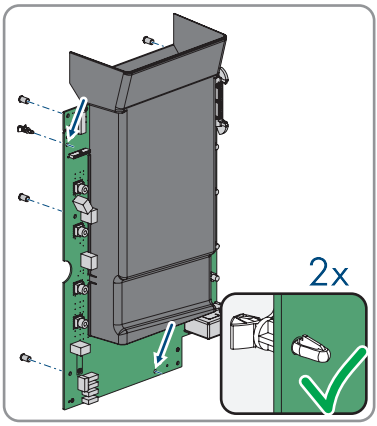
Vorgehen:

1. Sicherstellen, dass sich keine durch den Ausbau der Montagebleche und Baugruppen heruntergefallenen Schrauben im Wechselrichter befinden.

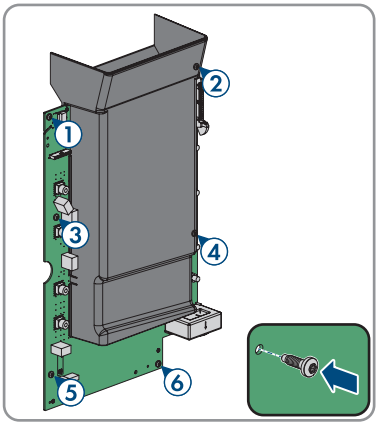
2. Den Luftkanal auf die neue Baugruppe aufsetzen.



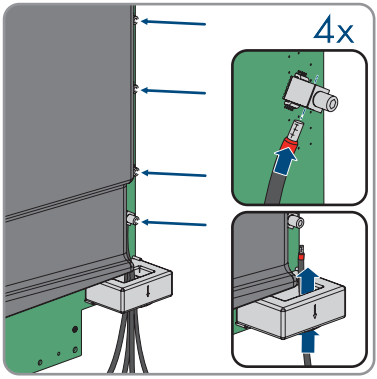
3. Die Baugruppe in den Wechselrichter einsetzen. Dabei beachten, dass die Leiterplattenhalterungen korrekt einrasten müssen.



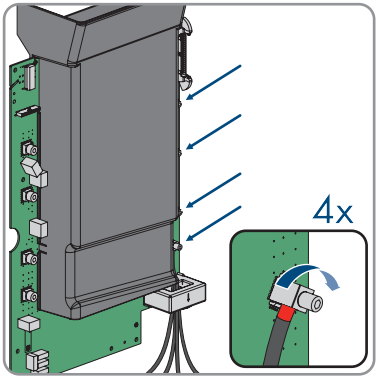
4. An allen Befestigungspunkten die mitgelieferten Kombischrauben anziehen (M4x15, TX20, Drehmoment: 3,5 Nm).



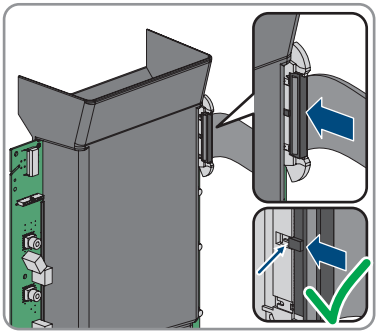
5. Die Leistungskabel auf der rechten Seite wieder durch den Ferrit führen und in die Anschlussbuchsen stecken (Reihenfolge: von oben nach unten)



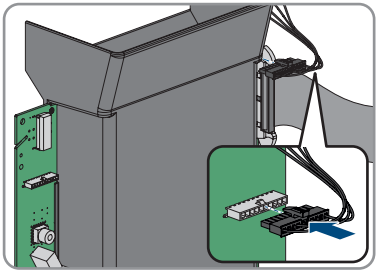
6. An den Anschlussbuchsen die Schrauben anziehen (mitgeliefertes Bit für Innensechskant (1/8 in.), Drehmoment: 5,4 Nm).



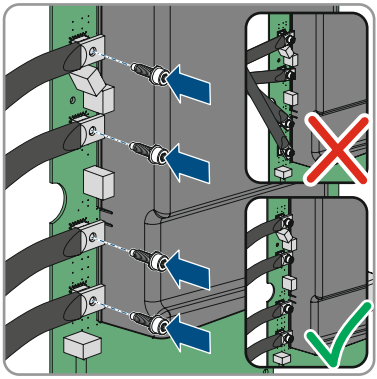
7. Das 40-polige Flachbandkabel anschließen. Dabei müssen die Rastnasen hörbar einrasten.



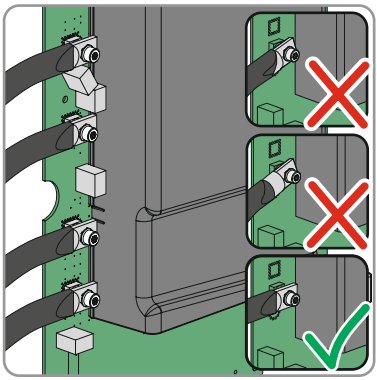
8. Das 4-polige Verbindungskabel anschließen. Dabei müssen die Rastnasen hörbar einrasten.



9. Die Leistungskabel auf der linken Seite an ihrer ursprünglichen Position wieder anschließen und die Schrauben anziehen (M6x16, TX20, Drehmoment: 6 Nm). Dabei die Kabelschuhe und Isolierung korrekt ausrichten.

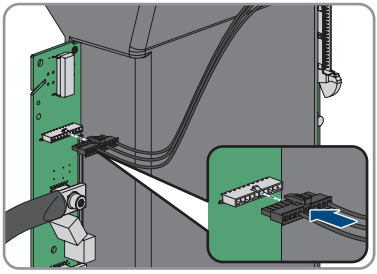


10. Sicherstellen, dass die Isolierung der Leistungskabel bis zum Kabelschuh reicht und gerade abschließt.



11. Sicherstellen, dass alle Kabelschuhe korrekt ausgerichtet sind.
12. Das Messkabel vom oberen Gehäuserand lösen.

13. Das Messkabel von der SPLY-Baugruppe anschließen. Dabei müssen die Rastnasen am Stecker hörbar einrasten.



14. Montagebleche mit der EMV-Baugruppe und den externen Anschlüssen einbauen (siehe Kapitel 14, Seite 81).

Sehen Sie dazu auch:

- Schraubverbindungen an der AC-RLY-Baugruppe ⇒ Seite 60

14 Montageblech mit EMV-Baugruppe und externen Anschlüssen einbauen

ACHTUNG

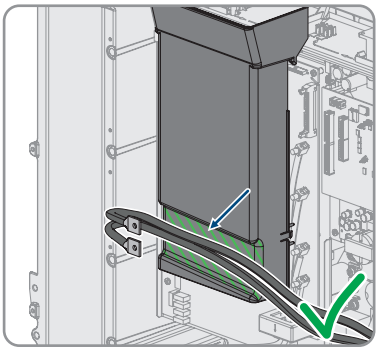
Beschädigung von Baugruppen durch Anstoßen mit Montageblechen

Beim Herausheben und beim Einsetzen von Montageblechen aus dem Wechselrichter können die Montagebleche gegen einzelne Bauteile auf den darunter liegenden Baugruppen stoßen. Durch diese Stöße können die Bauteile und damit die Baugruppen beschädigt werden.

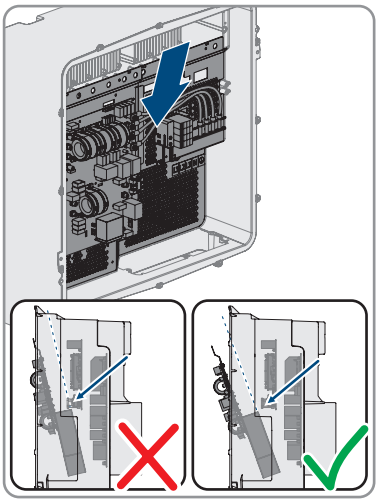
- Die Montagebleche immer nur langsam und vorsichtig bewegen.
- Beim Bewegen der Montagebleche den größtmöglichen Abstand zu den darunter liegenden Baugruppen einhalten.

Vorgehen:

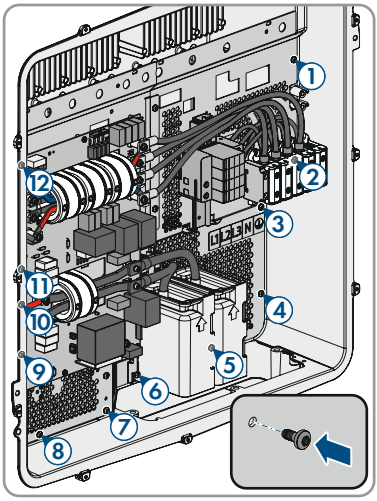
1. Sicherstellen, dass die internen DC-Kabel auf dem Luftkanal auf der ACRLY-Baugruppe abgelegt sind (wie in der Grafik vorgegeben).



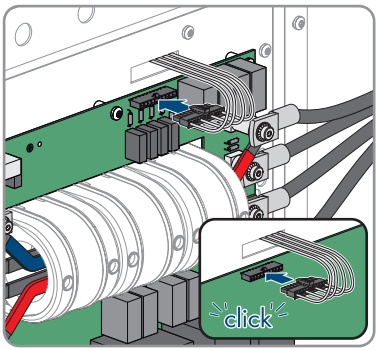
2. Die miteinander verschraubten Montagebleche der EMV-Baugruppe und der externen Anschlüsse in einem Winkel von ca. 15° einsetzen und bis auf Weiteres festhalten.



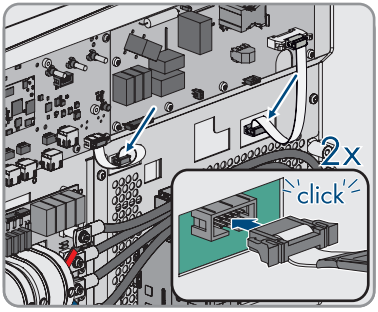
3. Die 2 DC-Leistungskabel der EMV-Baugruppe durch den unteren Ausschnitt im Montageblech führen.
4. Die 4 AC-Leistungskabel auf der linken Seite der EMV-Baugruppe durch den oberen Ausschnitt im Montageblech führen.
5. Die Montagebleche der EMV-Baugruppe und der externen Anschlüsse im Wechselrichter ablegen und die Linsenkopfschrauben anziehen (M4x15, TX20, Drehmoment 3,5 Nm).
   Hinweis: Die Positionen 9,10,11 und 12 nicht ganz anziehen, da die Schutzabdeckung der EMV-Baugruppe noch angebracht werden muss.



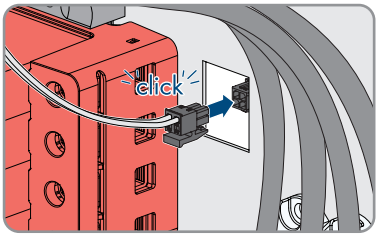
6. Den Stecker des 4-poligen Verbindungskabels durch die gezeigte Öffnung im Montageblech führen und in die vorgesehene Buchse stecken.



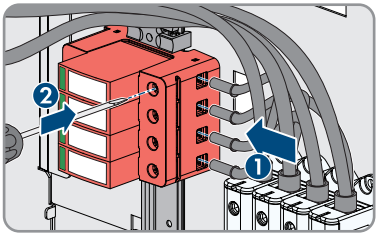
7. Die gezeigten Flachbandkabel anschließen. Dabei sicherstellen, dass der Ferrit an jedem Flachbandkabel in der korrekten Position ist.



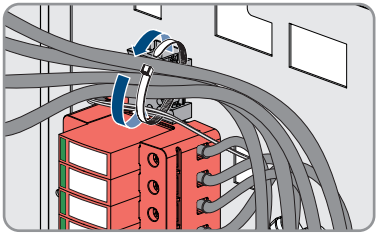
8. Das weiße Kommunikationskabel an der BFS-Baugruppe anschließen. Dabei muss der Stecker hörbar einrasten.



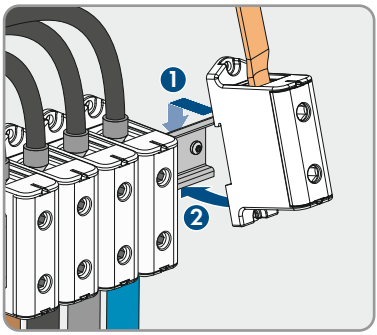
9. Interne AC-Leistungskabel am Überspannungsschutzelement befestigen (PZ2, Drehmoment: 4 Nm).



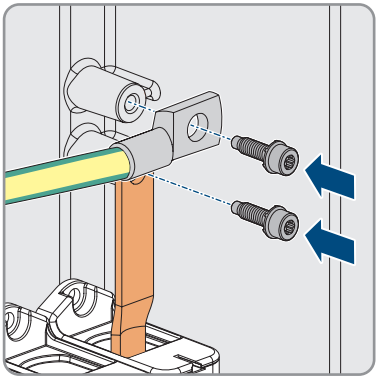
10. Die Kabel oberhalb des Überspannungsschutzelements mit einem Kabelbinder fixieren.



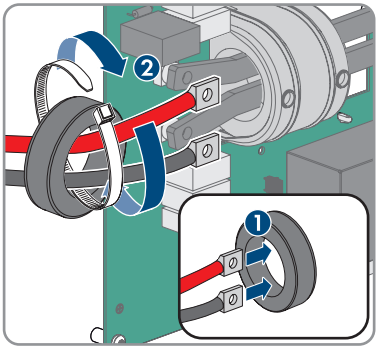
11. Die PE-Anschlussklemme an der Hutschiene auf der Montageplatte montieren. Dabei die PE-Anschlussklemme mit der unteren Halterung auf der Rückseite in die untere Kante der Hutschiene einhaken und gegen die Hutschiene drücken, bis die AC-Anschlussklemme hörbar einrastet.



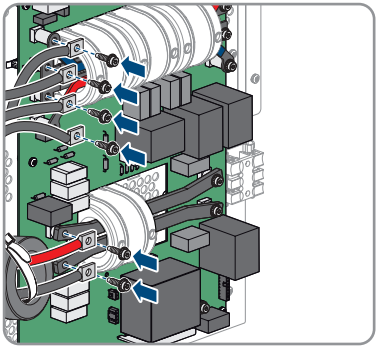
12. Den internen Schutzleiter und die gezeigte Stromschiene wieder anschließen (TX20, Drehmoment: 6 Nm). Dabei den Kabelschuh des internen Schutzleiters so ausrichten wie in der Grafik gezeigt.



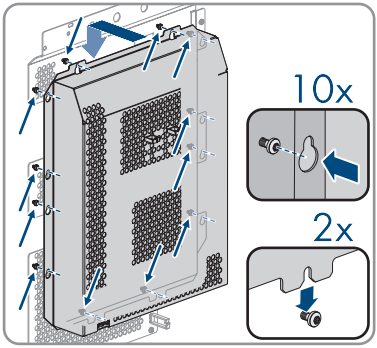
13. Den Ferrit über die DC-Kabel führen und mit den gezeigten Kabelbinder sichern.



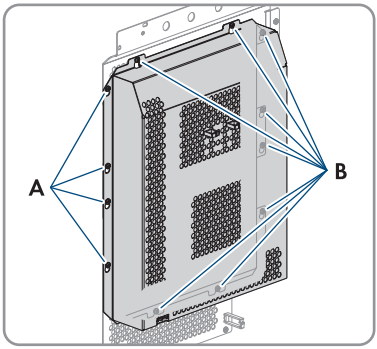
14. Die AC- und DC-Kabel auf der linken Seite an ihrer ursprünglichen Position anschließen. Dabei die Kabelschuhe über den Stromschienen korrekt ausrichten und die 6 gezeigten Schrauben anziehen (M6x16, TX20, Drehmoment: 6 Nm).



15. Die Schutzabdeckung der EMV-Baugruppe einsetzen und in die offenen Gewinde Schrauben leicht eindrehen (M4x15, TX20).

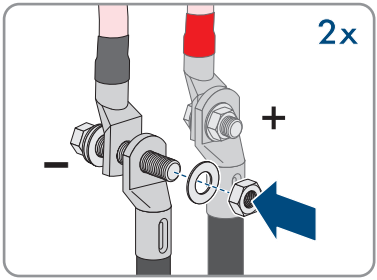


16. Die Schrauben anziehen (TX20, Drehmoment (A): 3,5 Nm), Drehmoment (B): 2 Nm).

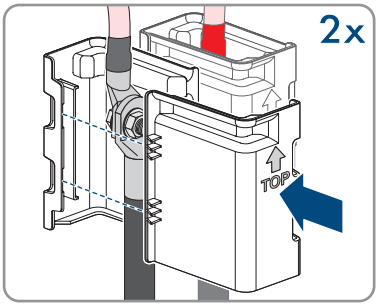


17. Kontaktflächen aller Kabelschuhe an den externen DC-Kabeln mit einem sauberen Tuch und Ethanolreiniger säubern und nach dem Reinigen nicht mehr berühren.

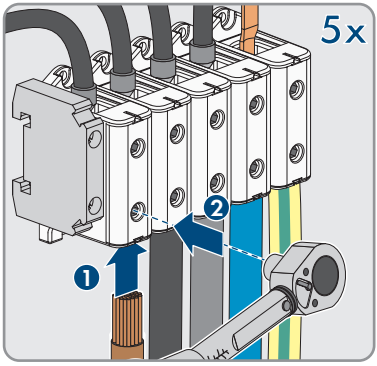
18. Die DC-Kabel miteinander verbinden. Dazu die Kombischraube (M10x40) von hinten durch die Rundlöcher der Kabelschuhe führen und von vorn mit der Unterlegscheibe (M10) und der Sechskantmutter festziehen (SW16, Drehmoment: 24 Nm ± 2 Nm). Dabei auf korrekte Polarität achten.



19. Die Berührungsschutzelemente um die Kabelschuhe des DC-Anschlusses legen und zusammenstecken, bis sie hörbar einrasten.



20. PE, N, L1, L2 und L3 entsprechend der Beschriftung an die Anschlussklemmen anschließen. Dazu jeden Leiter bis zum Anschlag in die dazugehörige Anschlussklemme führen und die Schraube der Anschlussklemme anziehen (Innensechskant SW5, Drehmoment bei Leiterquerschnitt 16 mm² bis 95 mm²: 20 Nm).



21. Das Montageblech mit der Kommunikationsbaugruppe und der Vorlade-Baugruppe wieder einbauen

15 Montageblech mit Kommunikations- und Vorlade-Baugruppe einbauen

ACHTUNG

Beschädigung von Baugruppen durch Anstoßen mit Montageblechen

Beim Herausheben und beim Einsetzen von Montageblechen aus dem Wechselrichter können die Montagebleche gegen einzelne Bauteile auf den darunter liegenden Baugruppen stoßen. Durch diese Stöße können die Bauteile und damit die Baugruppen beschädigt werden.

- Die Montagebleche immer nur langsam und vorsichtig bewegen.
- Beim Bewegen der Montagebleche den größtmöglichen Abstand zu den darunter liegenden Baugruppen einhalten.

ACHTUNG

Beschädigung der Kommunikationsbaugruppe durch Abbrechen der Leuchtstäbe

Auf der Kommunikationsbaugruppe befinden senkrecht montierte Leuchtstäbe. Durch Anstoßen der Leuchtstäbe können die Leuchtstäbe abbrechen. Das Abbrechen der Leuchtstäbe führt zur Beschädigung der Baugruppe.

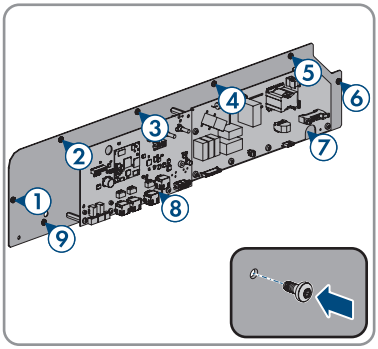
- Die Kommunikationsbaugruppe immer nur langsam und vorsichtig bewegen.
- Beim Bewegen der Kommunikationsbaugruppe niemals gegen die Leuchtstäbe stoßen.
- Keine Gegenstände auf die Kommunikationsbaugruppe ablegen.

Voraussetzung:

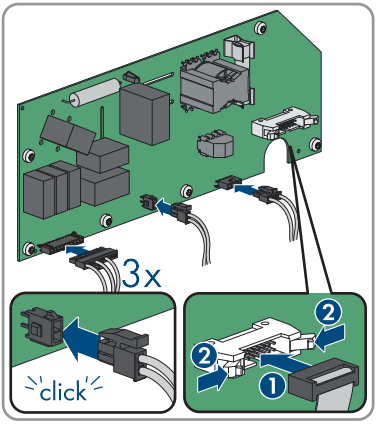
☐ Das Montageblech mit der EMV-Baugruppe und den externen Anschlüssen muss eingebaut sein.

Vorgehen:

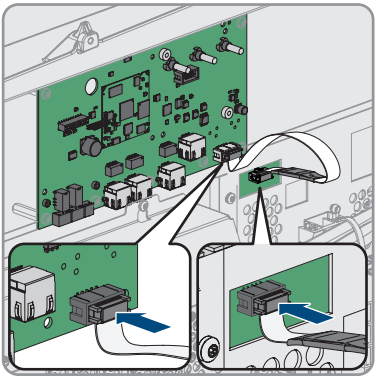
1. Das Montageblech mit der Kommunikationsbaugruppe und der Vorladebaugruppe wieder einsetzen.
2. Am Montageblech die Befestigungsschrauben anziehen (M4x15, TX20, Drehmoment Position 1 bis 6: 3,5 Nm (31 in-lb), Drehmoment Position 7 bis 9: 2 Nm (17,7 in-lb)).



3. An der Vorladebaugruppe das Flachbandkabel und die Kommunikationskabel anschließen. Dabei auf die korrekte Ausrichtung der Rastnasen achten. Die Rastnasen an den Steckern müssen hörbar einrasten.



4. Das 10-polige Flachbandkabel an der Kommunikationsbaugruppe und BFS-Baugruppe befestigen. Dabei sicherstellen, dass der Stecker mit dem Ferrit an der BFS-Baugruppe angeschlossen ist. Die Rastnasen an den Steckern müssen hörbar einrasten.



5. Funktion des Schutzleiters sicherstellen und alle vor Ort geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien sowie übergeordnete Standards einhalten. Dabei Bedingungen für den Komponententausch berücksichtigen.
6. Nach dem Austausch des defekten Bauteils die Betriebs- und Anlagensicherheit nach den vor Ort gültigen elektrotechnischen Regeln sicherstellen.

16 Traverse einbauen

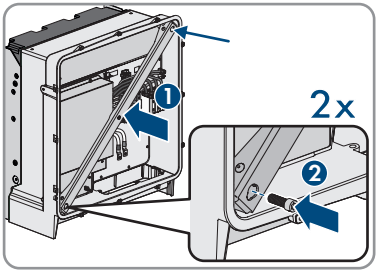
ACHTUNG

Beschädigung des Wechselrichters durch Sand, Staub und Feuchtigkeit wegen falsch montierter Traverse

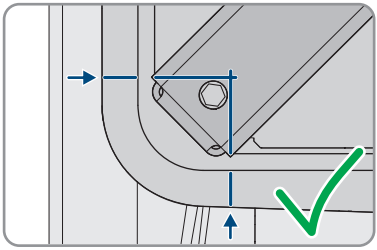
Wenn die Traverse falsch montiert wird, kann der Gehäusedeckel den Wechselrichter nicht mehr abdichten. Dadurch können Sand, Staub und Feuchtigkeit in den Wechselrichter eindringen und den Wechselrichter beschädigen.

- Die Traverse genauso montieren wie in diesem Kapitel beschrieben.

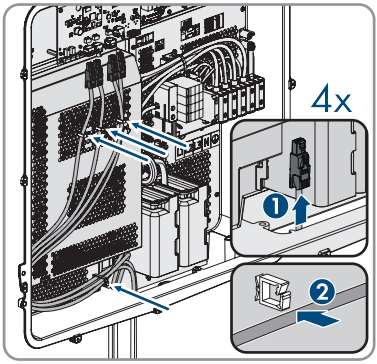
1. Die Traverse nach den Markierungen am Gehäuse ausrichten und in den Wechselrichter einsetzen. Sicherstellen, dass die von Ihnen markierte Seite der Traverse oben ist. Dabei die Befestigungsschrauben der Traverse zunächst so fest anziehen, dass sich die Traverse noch bewegen lässt (TX55).



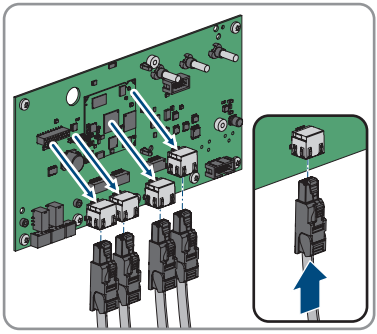
2. Die Traverse so ausrichten, dass die Markierungen an der Traverse und am Gehäuserand übereinstimmen.



3. Die Traverse in der gewählten Position festhalten und die Befestigungsschrauben anziehen (TX55, Drehmoment: 18 Nm).
4. Prüfen, ob die Markierungen an der Traverse und am Gehäuse immer noch übereinstimmen.
5. Wenn die Markierungen an der Traverse und am Gehäuse nicht mehr übereinstimmen, die Befestigungsschrauben lockern die Traverse erneut ausrichten und die Befestigungsschrauben erneut anziehen (TX55, Drehmoment: 18 Nm).
6. Die Netzwerkkabel und die Batteriekommunikationskabel von der Kabeleinführung bis zur Kommunikationsbaugruppe führen und in den Kabelhaltern befestigen.



7. An der Kommunikationsbaugruppe die Netzwerkkabel und Batteriekommunikationskabel anschließen.



8. Den Wechselrichter wieder in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 17, Seite 90).

17 Wechselrichter in Betrieb nehmen

Voraussetzungen:

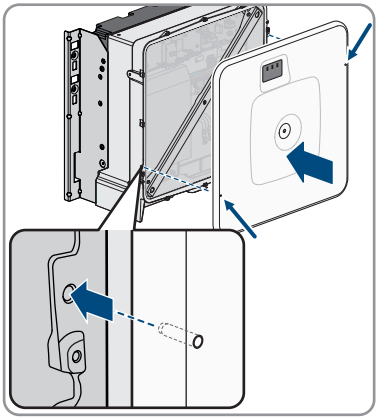
☐ Der AC-Leitungsschutzschalter muss korrekt ausgelegt und installiert sein.

☐ Der Wechselrichter muss korrekt montiert sein.

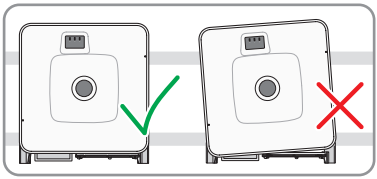
☐ Alle Kabel müssen korrekt angeschlossen sein.

Vorgehen:

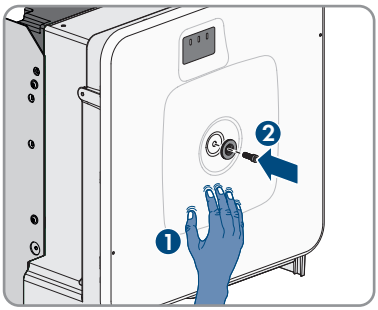
1. Den Gehäusedeckel aufsetzen. Dabei müssen die beiden Führungsbolzen am Gehäusedeckel in die Führungsöffnungen am Gehäuse hineingleiten.



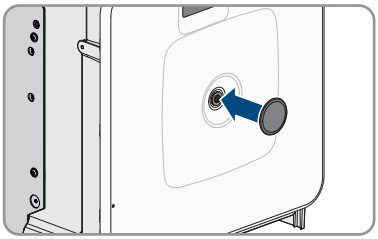
2. Sicherstellen, dass der Deckel gerade auf dem Gehäuse sitzt.



3. Den Gehäusedeckel gegen das Gehäuse gedrückt halten und festschrauben. (Innensechskant SW8, Drehmoment: 18 Nm).



4. Die Abdeckkappe auf die Schraube im Gehäusedeckel aufsetzen.



5. Batterie über den externen DC-Schalter zuschalten.
6. Den AC-Leitungsschutzschalter einschalten.
7. Die Netzwerkeinstellungen des Wechselrichters aktualisieren und Verbindung des Wechselrichters zum Router wieder herstellen (siehe Anleitung des Wechselrichters).
8. Sicherstellen, dass die Firmware aktuell ist.
9. Parametereinstellungen prüfen. Falls die Parametereinstellungen durch den Austausch verändert wurden, Konfiguration aus der Sicherungsdatei übernehmen, ansonsten die Inbetriebnahme des Wechselrichters durchführen (siehe Anleitung des Wechselrichters).
10. Den Wechselrichter starten (siehe Kapitel 18, Seite 91).
11. 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.
12. Wenn die grüne LED immer noch blinkt, sind die Bedingungen für den Lade- und Entladetrieb noch nicht erfüllt. Sobald die Bedingungen für den Lade- und Entladetrieb erfüllt sind, beginnt der Wechselrichter mit dem Laden und Entladen. Je nach verfügbarer Leistung leuchtet die grüne LED dauerhaft oder sie pulsiert.
13. Wenn die rote LED leuchtet, liegt ein Ereignis an. Finden Sie heraus, welches Ereignis anliegt und leiten Sie gegebenenfalls Maßnahmen ein.

18 Wechselrichter starten

1. Stellen Sie eine Verbindung zur Benutzeroberfläche des Wechselrichters her (siehe Systemhandbuch der SMA Commercial Storage Solution, oder Anleitung des Produkts).
2. An der Benutzeroberfläche anmelden.

3. Um die Konfiguration des Wechselrichters wieder herzustellen, die beim Stopp des Wechselrichters erstellte Sicherungsdatei wieder hochladen.
4. Den Wechselrichter über die Fokusnavigation auswählen.
5. **Konfiguration > Parameter > Gerät** wählen.
6. **Allgemeine Betriebsart** auf **Start** setzen.

19 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. Zusätzlich sicherstellen, dass der ESD-Schutz der Baugruppe gewährleistet ist (z. B. durch Umschließen der Baugruppe mit einer ESD-Folie). Dafür kann die Verpackung der neuen Baugruppe verwendet werden. 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 Elektro- und Elektronik-Altgeräte 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 pořizování 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 popsaný 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 výluku 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

www.SMA-Solar.com

E-mail: info@SMA.de

Stav: pondělí 3. listopadu 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Všechna práva vyhrazena.

Obsah

1 Informace k tomuto dokumentu 96
- 1.1 Rozsah platnosti 96
- 1.2 Cílová skupina 96
- 1.3 Obsah a struktura dokumentu 96
- 1.4 Stupně výstražných upozornění 96
- 1.5 Symboly v dokumentu 97
- 1.6 Typografické konvence v dokumentu 97
- 1.7 Označení v tomto dokumentu 98

2 Bezpečnost 98
- 2.1 Použití v souladu s určením 98
- 2.2 Důležitá bezpečnostní upozornění 99

3 Přehled komponent 103

4 Obsah dodávky 104

5 Šroubové spoje na modulu AC-RLY 105

6 Zastavení střídače 105

7 Odpojení střídače od napětí 106

8 Demontáž nosníku 108

9 Demontáž montážního plechu s komunikačním modulem a precharge modulem 109

10 Demontáž montážního plechu s modulem EMC a externími přípojkami 111

11 Demontáž modulu AC-RLY 118

12 Oblasti modulu AC-RLY, kterých se lze dotknout 121

13 Montáž modulu AC-RLY 122

14 Montáž montážního plechu s modulem EMC a externími přípojkami 126

15 Montáž montážního plechu s komunikačním modulem a precharge modulem 131

16 Montáž nosníku 133
17 Uvedení střídače do provozu 134
18 Spuštění střídače 136
19 Zaslání vadné konstrukční skupiny zpět nebo její likvidace 136

1 Informace k tomuto dokumentu

1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro:

- STX-ACRLY-SP (modul AC-Relay)

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
- Znalost principu fungování a provozu akumulátorů
- proškolení o zacházení s nebezpečími a riziky při instalaci, opravách a obsluze elektrických přístrojů, akumulátorů a zařízení
- Vzdělání pro instalaci elektrických přístrojů a zařízení a jejich uvádění do provozu
- Znalost příslušných zákonů, vyhlášek, 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.
☐	Podmínka, která musí být pro dosažení určitého cíle splněna.
☑	Žádoucí výsledek.
	Příklad

1.6 Typografické konvence v dokumentu

Grafická úprava	Použití	Příklad
Tučně	• Hlášení • Připojení • prvky v uživatelském rozhraní • prvky, na které je třeba kliknout • prvky, které je třeba zadat	• Žíly připojte k připojovacím svorkám **X703:1** až **X703:6**. • Do pole **Minuty** zadejte hodnotu **10**.
>	• spojuje několik prvků, na které je třeba kliknout	• Klikněte na možnosti **Nastavení > Datum**.
[**tlačítko**] [**klávesa**]	• tlačítko, na které je třeba kliknout, nebo klávesa, kterou je třeba stisknout	• Stiskněte klávesu [**Enter**].
#	• Zástupce variabilních součástí (např. v názvech parametrů)	• Parametr **WCtlHz.Hz#**

ČEŠTINA

1.7 Označení v tomto dokumentu

Plné označení	Označení v tomto dokumentu
Sunny Island X	Sunny Island, střídač
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, střídač
Modul AC-Relay (AC-RLY)	Modul AC-Relay, modul, výrobek

2 Bezpečnost

2.1 Použití v souladu s určením

Tato sada náhradních dílů umožňuje výměnu modulu AC-Relay ve střídačích SMA.

Montáž produktu je dovolena pouze do následujících střídačů SMA:

Sada náhradních dílů	Střídač
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30) SI50-20 (Sunny Island X 50) SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30) SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50) STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30) STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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

Dokumentace se musí striktně dodržovat. Odlišné postupy a používání jiných provozních látek, nářadí a pomůcek, než které stanovuje společnost SMA Solar Technology AG, jsou výslovně zakázány.

Zásahy do produktů SMA (např. změny a přestavby) jsou povolené pouze s výslovným písemným souhlasem společnosti SMA Solar Technology AG. Neautorizované zásahy a nerespektování dokumentace mají za následek ztrátu nároků vyplývajících ze záruky a odpovědnosti za vady a zpravidla také zánik 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.

Přiložená dokumentace je součástí produktů SMA. 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 přečtěte a vždy dbejte všech bezpečnostních upozornění.

⚠ NEBEZPEČÍ

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

DC kabely připojené k akumulátoru mohou být pod napětím. Kontakt s DC 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.
- Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny od výrobce akumulátoru.
- Nedotýkejte se obnažených dílů nebo kabelů pod napětím.
- Při provádění jakýchkoli prací noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí usmrcení vlivem požáru a výbuchu

Ve zřídkavých jednotlivých případech může v případě poruchy uvnitř produktu vzniknout hořlavá směs plynů. Spínací operace mohou v tomto stavu vyvolat uvnitř produktu požár nebo ve velmi zřídkavých a ojedinělých případech výbuch. To může vést k usmrcení nebo životu nebezpečnému poranění šířením požáru.

- V případě takové poruchy neprovádějte na produktu žádné přímé úkony.
- V případě takové poruchy zajistěte, aby k produktu neměly přístup nepovolané osoby.
- V případě takové poruchy odpojte baterii od produktu externím odpojovacím zařízením.
- V případě takové poruchy vypněte AC jistič, nebo pokud už se vypnul, nechejte ho vypnutý a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.

⚠ 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 ohrožení života ohněm v důsledku nedodržení točivých momentů na šroubových spojích, které vedou elektrický proud

Nedodržením požadovaných točivých momentů se snižuje proudová zatížitelnost šroubových spojů, které vedou elektrický proud, a zvyšují se přechodové odpory. Součásti se tak mohou přehřívat a vznítit. To může vést k usmrcení nebo životu nebezpečnému poranění.

- Zajistěte, aby šroubové spoje, které vedou elektrický proud, vždy byly zhotoveny za použití točivého momentu uvedeného v tomto dokumentu.
- Při provádění veškerých prací používejte pouze vhodné nástroje.
- Vyhněte se opakovanému dotahování šroubových spojů, které vedou elektrický proud, jelikož by tím mohly vzniknout nepřípustně vysoké točivé momenty.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí usmrcení vlivem požáru nebo exploze v případě hluboce vybitých baterií

Při chybném nabíjení hluboce vybitých baterií může dojít k požáru. To může vést k usmrcení nebo těžkým poraněním.

- Před uvedením systému do provozu zajistěte, aby baterie nebyla hluboce vybitá.
- Pokud je baterie hluboce vybitá, systém neuvádějte do provozu.
- Pokud je baterie hluboce vybitá, kontaktujte výrobce baterie a domluvte s ním další postup.
- Hluboce vybité baterie nabíjejte jen podle pokynů jejich výrobce.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí usmrcení vlivem popálenin při vzniku elektrických oblouků z důvodu zkratového proudu

Zkratové proudy akumulátoru mohou vést ke zvyšování teploty a ke vzniku elektrických oblouků. Vývin tepla a elektrické oblouky mohou zapříčinit životu nebezpečné poranění popálením.

- Před každou prací na baterii odpojte baterii od napětí.
- Před veškerými pracemi na akumulátoru odložte hodinky, prsteny a ostatní kovové předměty.
- Při provádění veškerých prací na baterii používejte izolované nářadí a izolované rukavice.
- Na akumulátor nepokládejte nářadí ani kovové předměty.
- Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny od výrobce akumulátoru.

⚠ 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 jen měřicí přístroje, jejichž rozsah měření je dimenzován na maximální AC a DC napětí střídače.

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 °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 otevírejte 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 součástek, můžete střídač poškodit nebo zničit elektrostatickým výbojem.

- Než se dotknete kterékoli součástky, uzemněte se.

OZNÁMENÍ

Poškození střídače v důsledku spínacích operací na transformátoru

Pokud je ke střídači připojeno napětí, mohou spínací operace na transformátoru zapříčinit velké kolísání napětí ve střídači. Velké kolísání napětí může poškodit součásti střídače.

- Před prováděním spínacích operací na transformátoru střídač odpojte od napětí.

OZNÁMENÍ

Poškození modulů při nárazu na zkušební hroty

Při měření napětí ve střídači je nutné použít zkušební hroty na měřicích bodech uvnitř modulů. Použití zkušebních hrotů může zapříčinit poškození modulů.

- Zkušební hroty používejte jen na měřicích bodech stanovených v tomto dokumentu. Nesmíte se při tom dotknout jiných oblastí (např. součástek).
- Zkušebními hroty ve střídači pohybujte vždy pomalu a opatrně.

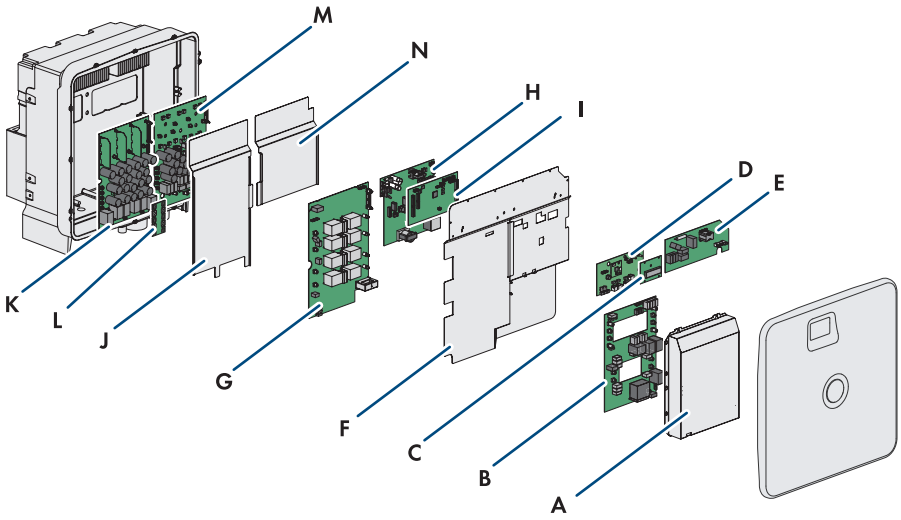
i Kontrola ochranného vodiče před opětovným uvedením do provozu

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 Přehled komponent



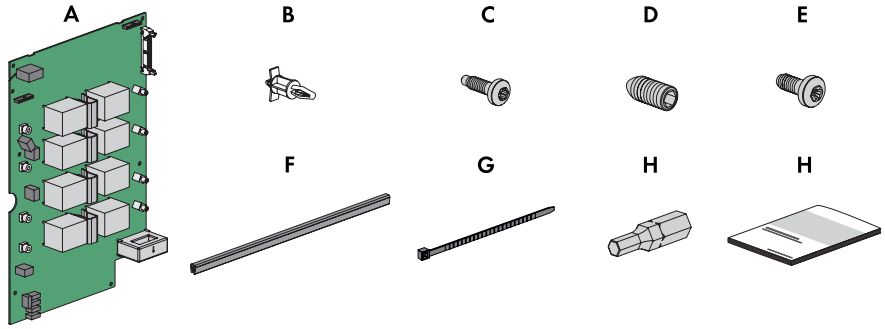
Obrázek 1 : Umístění konstrukčních skupin ve střídači

Úroveň	Položka	Označení
1	A	Ochranný kryt modulu EMC
	B	Modul EMC
	C	Modul displeje (volitelně)
	D	Komunikační modul (KP)
	E	Modul PCHRG
2	F	Montážní plech s modulem KP a PCHRG Montážní plech s modulem EMC a externími přípojkami
	G	Modul AC-RLY
	H	Modul SPLY
	I	Provozní řídicí konstrukční skupina (BFS)

Úroveň	Položka	Označení
3	J	Montážní plech s modulem ACRLY
	K	Modul AST
	L	Modul DCLCON
	M	Modul DST
	N	Montážní plech s modulem BFS a SPLY

4 Obsah dodávky

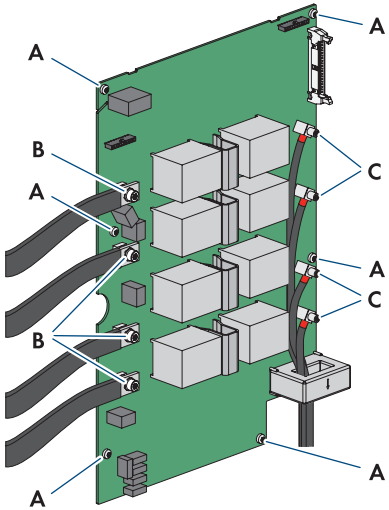
Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a zda není zvnějšku viditelně poškozená. Je-li dodávka nekompletní nebo poškozená, obraťte se na svého specializovaného prodejce.



Položka	Počet	Označení
A	1	Modul AC-RLY
B	3	Držák desky plošných spojů[3)]
C	6	Šroub s čočkovitou hlavou M4×15 s mikrozapouzdřením
D	4	Závitový kolík s vnitřním šestihranem
E	4	kombinovaný šroub M6×16
F	1	Profil na ochranu hrany 160 mm[3)]
G	4	Stahovací pásek na kabely
H	1	Bit pro šroub s vnitřním šestihranem (1/8 in.)
I	1	Návod k výměně

[3)] Pokud při demontáži modulu dojde k poškození původní součásti, použijte tento náhradní díl.

5 Šroubové spoje na modulu AC-RLY



Obrázek 2 : Přehled šroubových spojů na modulu AC-RLY

Položka	Počet	Místo instalace	Velikost	Nástroj	Utahovací moment
A	6	Modul	M4×15	TX20	3,5 Nm
B	4	Silový kabel s kabelovým okem	M6×12	TX20	6 Nm
C	4	Silový kabel s napájecím prvkem (10,7 mm × 10,4 mm)	2 AWG	Klíč vel. 3,15 (1/8 in)	5,4 Nm

6 Zastavení střídače

1. Vytvořte připojení k uživatelskému rozhraní střídače (viz systémovou příručku k SMA Commercial Storage Solution nebo návod k°výrobku).
2. Přihlaste se v uživatelském rozhraní.
3. Před zastavením střídače a výměnou modulu vytvořte záložní soubor (viz systémovou příručku k SMA Commercial Storage Solution nebo návod k výrobku).
4. Prostřednictvím fokusové navigace vyberte střídač.
5. Zvolte položku **My device > Configuration > Parameters**.
6. **Obecný provozní stav** nastavte na **Stop**.
7. Zvolte možnost **My device > Dashboard > My device**.
   ☑ Zobrazí se aktuální výstupní AC výkon střídače.
8. Počkejte, dokud momentální výstupní AC výkon střídače nedosáhne 0 W.

7 Odpojení střídače od napětí

Před prováděním jakýchkoliv prací 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 jen měřicí přístroje, jejichž rozsah měření je dimenzován na maximální AC a DC napětí střídače.

OZNÁMENÍ

Poškození střídače v důsledku spínacích operací na transformátoru

Pokud je ke střídači připojeno napětí, mohou spínací operace na transformátoru zapříčinit velké kolísání napětí ve střídači. Velké kolísání napětí může poškodit součásti střídače.

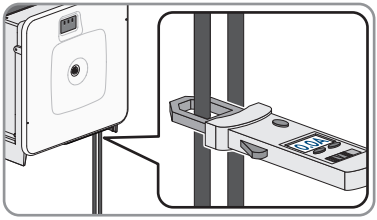
- Před prováděním spínacích operací na transformátoru střídač odpojte od napětí.

Další potřebné pomůcky:

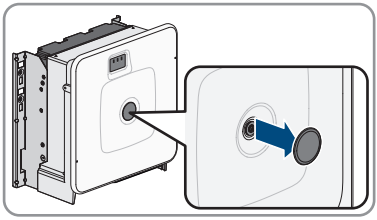
- ☐ Klešťový ampérmetr (k ověření bezproudového stavu)
- ☐ Měřicí přístroj s rozsahem vstupního DC napětí nejméně do 1000 V a rozsahem vstupního AC napětí nejméně do 690 V (k ověření bezproudového stavu a měření DC napětí meziobvodu)
- ☐ Pouze pokud má měřicí přístroj k ověření stavu bez napětí vlastní zdroj napětí: použijte další měřicí přístroj bez vlastního zdroje napětí (k vybití meziobvodu (volitelně))

Postup:

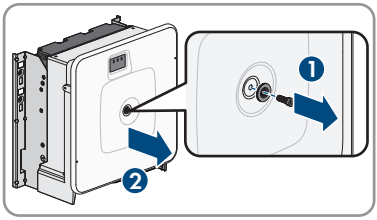
1. Snižte výstupní AC výkon střídače na 0 W. Za tímto účelem střídač zastavte.
2. Vypněte AC jistič vedení a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
3. Volitelně: Vypněte transformátor.
4. Prostřednictvím odpínače zátěže akumulátoru nebo externího DC vypínače odpojte DC přípojku střídače od napětí a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.
5. Počkejte 5 minut.
6. Počkejte, než LED diody zhasnou.
7. Ampérmetrovými kleštěmi ověřte, zda jednotlivými DC kabely neprochází elektrický proud. Tímto způsobem lze rozpoznat možný poruchový proud.



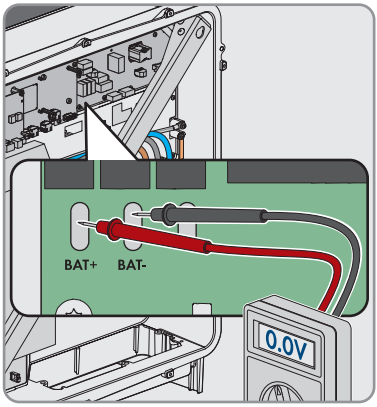
8. Sejměte krytku z víka krytu.



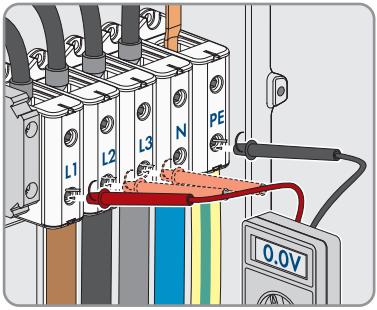
9. Vyšroubujte šroub na víku krytu (imbus, vel. 8) a víko sejměte.



10. Krytku, šroub a víko krytu odložte stranou a bezpečně je uschovejte.
11. Ověřte, zda na měřicích bodech DC napětí precharge modulu není přítomno napětí: mezi **BAT+** a **BAT-**, **BAT+** a **DST-**, jakož i **BAT-** a **DST-**.



12. Pomocí vhodného měřicího přístroje ověřte, zda na AC svorkovnici není přítomno napětí: mezi L1 a PE, L2 a PE, L3 a PE, L1 a N, L2 a N, L3 a N, jakož i mezi N a PE. K tomu je třeba, abyste měřicí hrot (průměr: max. 2,5 mm) zastrčili do měřicích bodů příslušné svorkovnice.

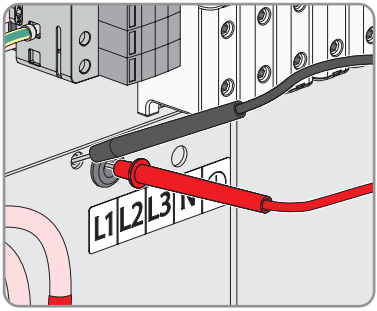


13.

⚠ UPOZORNĚNÍ

V meziobvodu může být stále přítomno zbytkové napětí 1000 V.

14. Pomocí vhodného měřicího přístroje změřte na znázorněných kontaktních bodech DC napětí meziobvodu. Při tom měřicí hrot (průměr max. 2,5 mm) měřicího přístroje zasuňte až na doraz (délka: min. 40 mm) do levého horního otvoru (DC-) připojovací svorky. Druhý měřicí hrot (délka: min. 40 mm) rovně zasuňte pravým dolním otvorem v montážním plechu až po kontaktní bod (DC+) na kovovém hrotu, který se nachází pod plechem.



15. Pokud je DC napětí meziobvodu vyšší než 5 V: 120 minut počkejte a pak ověřte, zda DC napětí činí míň než 5 V. Alternativně k čekání můžete meziobvod aktivně vybít (podle následujícího popisu).
16. Chcete-li aktivně vybít meziobvod, měřicí hrot (průměr: max. 2,5 mm (0,078 in)) měřicího přístroje bez vlastního zdroje napětí zasuňte až na doraz (délka: min. 40 mm) do levého horního otvoru (DC-) připojovací svorky. Druhý měřicí hrot (délka: min. 40 mm) rovně zasuňte pravým dolním otvorem v montážním plechu až po kontaktní bod (DC+) na kovovém hrotu, který se nachází pod plechem. Pokračujte v měření, dokud se nezobrazí hodnota nižší než 5 V.

K tomuto tématu viz též:

- Zastavení střídače ⇒ strana 105

8 Demontáž nosníku

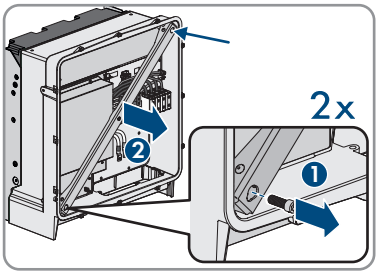
OZNÁMENÍ

Poškození střídače vlivem elektrostatického výboje

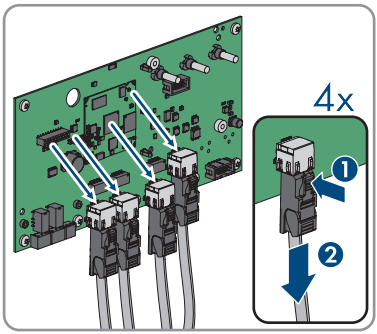
Když se dotknete elektronických součástek, můžete střídač poškodit nebo zničit elektrostatickým výbojem.

- Než se dotknete kterékoli součástky, uzemněte se.

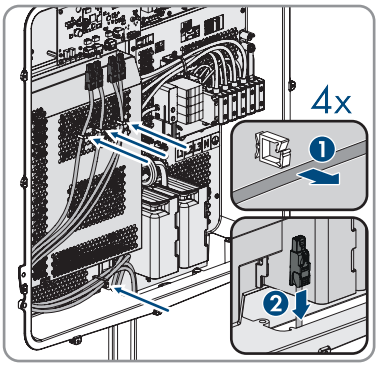
1. Odpojte střídač od napětí (viz kapitola 7, strana 106).
2. Označte si horní konec nosníku pro montáž, Aby byla možné nosník opět namontovat ve stejné poloze.
3. Povolte oba upevňovací šrouby nosníku (TX 55). Přitom nosník přidržte rukou.



4. Odložte montážní šrouby a nosník na stranu a bezpečně je uložte.
5. Odpojte od komunikačního modulu všechny síťové kabely a komunikační kabely baterie.



6. Uvolněte síťové kabely a komunikační kabely baterie z držáků a posuňte je zpět až k otvoru v krytu.



9 Demontáž montážního plechu s komunikačním modulem a precharge modulem

OZNÁMENÍ

Poškození plochého kabelu ulomením aretačních jazýčků na zástrčkách

Pokud se aretační jazýčky na zástrčkách plochého kabelu zatlačí nesprávným směrem, mohou se odlomit. Odlomením aretační jazýčků se plochý kabel poškodí.

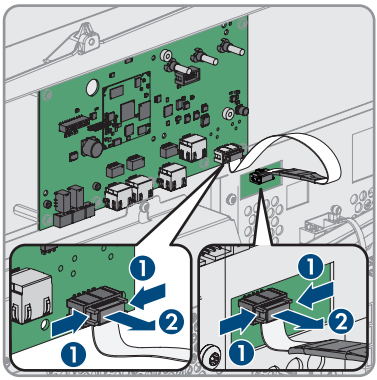
- Před uvolněním zástrček vždy zkontrolujte, kterým směrem se aretační jazýčky musí stlačit.

Předpoklad:

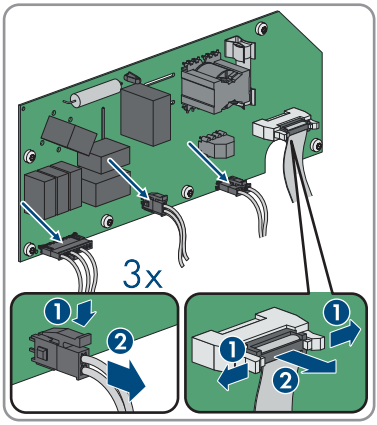
☐ Traverza musí být vymontovaná.

Postup:

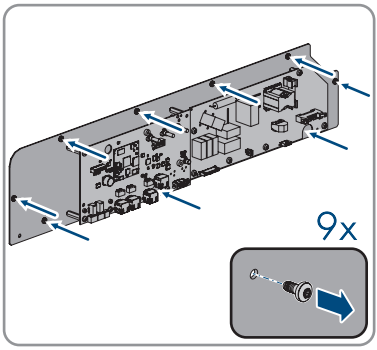
1. Od modulu BFS odpojte plochý kabel komunikačního modulu. Za tímto účelem odjistěte a odpojte zástrčku plochého kabelu.



2. Odpojte od modulu precharge všechny komunikační kabely a plochý kabel.



3. Na montážním plechu komunikačního modulu vyšroubujte všechny upevňovací šrouby (TX20). Upevňovací šrouby bezpečně uložte.



4.

OZNÁMENÍ

Poškození komunikačního modulu prasknutím tyčových světelných indikátorů

Na komunikačním modulu je umístěn volitelný LED modul nebo svisle namontované tyčové světelné indikátory. V případě nárazů nebo úderů do tyčových světelných indikátorů může dojít k jejich prasknutí. Komunikační modul s prasklým tyčovým světelným indikátorem se nesmí nadále používat.

- Komunikačním modulem pohybujte vždy pomalu a opatrně.
- Při pohybování komunikačním modulem nikdy nenarážejte do tyčových světelných indikátorů.
- Na komunikační modul nepokládejte žádné předměty.

5. Sejměte ze střídače montážní plech s komunikačním modulem a modulem precharge. Montážní plech bezpečně uložte.

K tomuto tématu viz též:

- Demontáž nosníku ⇒ strana 108
- Odpojení střídače od napětí ⇒ strana 106

10 Demontáž montážního plechu s modulem EMC a externími přípojkami

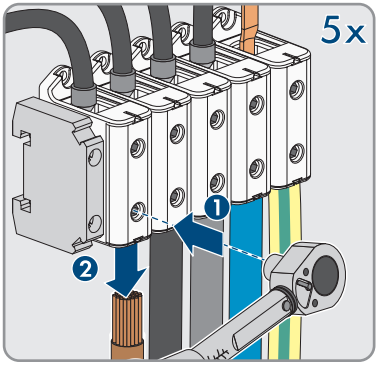
Podmínky:

☐ Traverza musí být vymontovaná.

☐ Montážní plech s komunikačním modulem a modulem precharge musí být demontovaný.

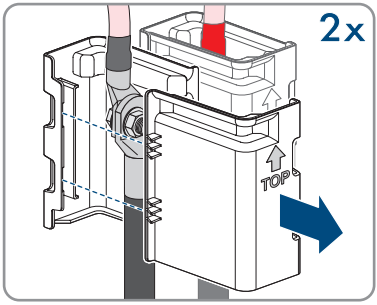
Postup:

1. Odpojte externí kabely střídavého proudu od připojovacích svorek (vnitřní šestihran, klíč vel. 5).

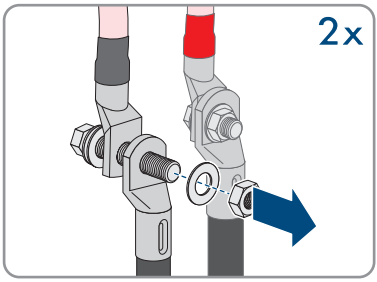


2. Odstraňte externí kabely střídavého proudu z pracovní oblasti.

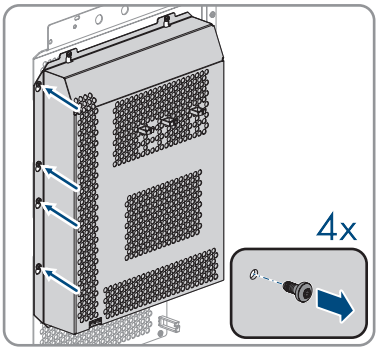
3. Z kabelových ok DC přípojky odstraňte prvky na ochranu proti nebezpečnému dotyku. Za tímto účelem odjistěte boční třmeny.



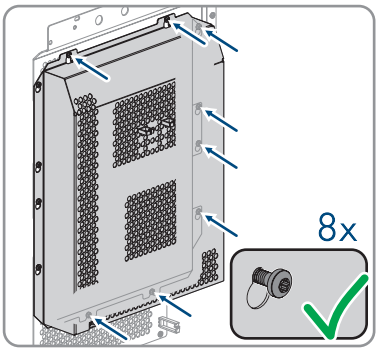
4. Odpojte od sebe interní a externí stejnosměrné kabely. Při tom povolte matice a sejměte je spolu s podložkami a kombinovanými šrouby (šestihran, klíč vel. 16).



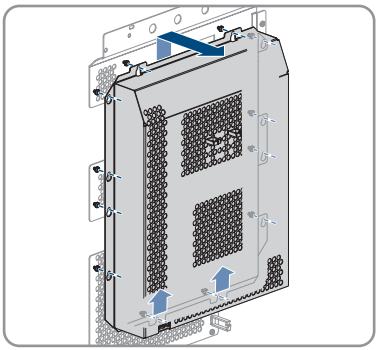
5. Kombinované šrouby, podložky a matice bezpečně uložte.
6. Odstraňte externí kabely stejnosměrného proudu z pracovní oblasti.
7. Vyšroubujte upevňovací šrouby ochranného krytu (TX20) vyznačené v nákresu.



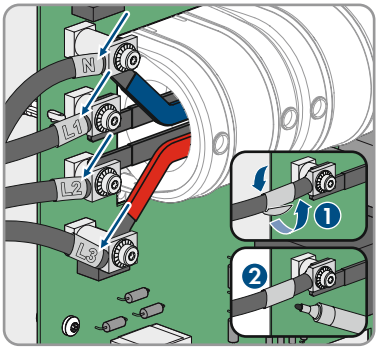
8. Povolte upevňovací šrouby ochranného krytu (TX20) označené v grafice.



9. Ochranný kryt vyndejte ze střídače a bezpečně ho uložte. Zajistěte při tom, aby nedošlo k poškození kabelů.



10. Na připojovacích kabelech střídavého proudu na levé straně modulu EMC poznamenejte označení použité připojovací svorky. Použijte k tomu označovací lepicí pásku a permanentní fix.

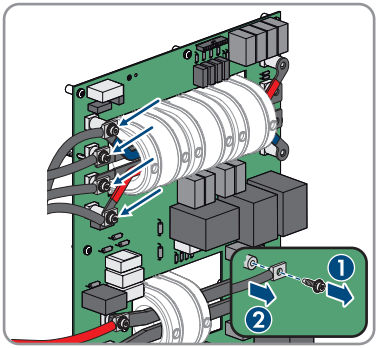


11. **Zachovejte polohu přípojnic.**

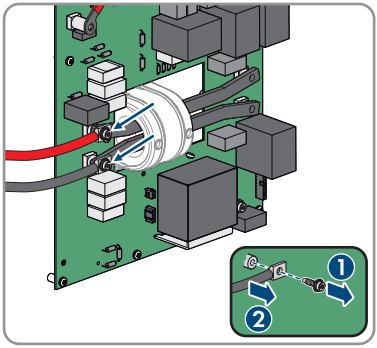
Upevňovací šrouby kabelů střídavého i stejnosměrného proudu přidržují přípojnice modulů EMC ve stanovené poloze.

- Při demontáži kabelu střídavého nebo stejnosměrného proudu vždy povolte upevňovací šroub, vyjměte kabel a znovu zašroubujte montážní šroub.
- Po našroubování upevňovací šroub mírně dotáhněte.

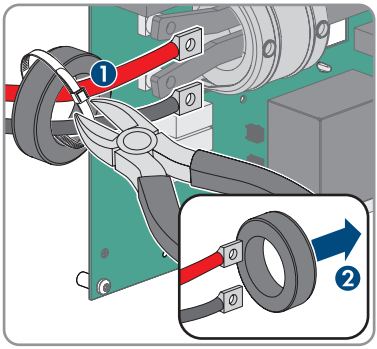
12. Vyjměte 4 kabely střídavého proudu na levé straně modulu (TX20).



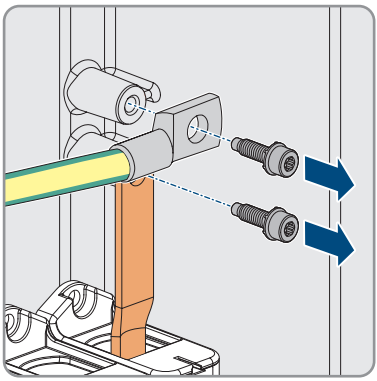
13. Vyjměte oba kabely stejnosměrného proudu na levé straně modulu (TX20).



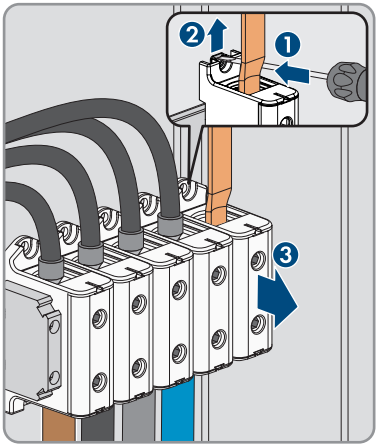
14. Sejměte znázorněný stahovací pásek na kabely a vyjměte ferit z kabelů stejnosměrného proudu. Ferit uschovejte na bezpečném místě.



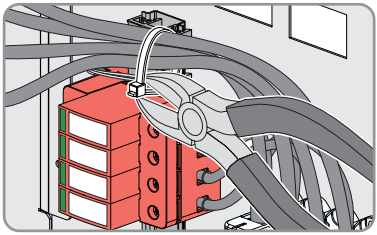
15. Odpojte vnitřní ochranný vodič na přípojce AC a zobrazenou přípojnici od skříně (vnitřní šestihran, klíč vel. °5).



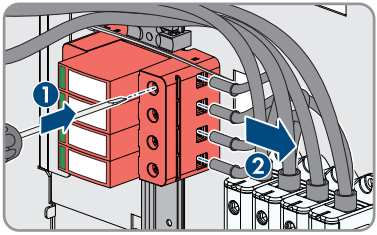
16. Z DIN lišty na montážní desce uvolněte připojovací svorku ochranného vodiče. Při tom vhodným plochým šroubovákem vytáhněte směrem nahoru pojistku AC připojovacích svorek.



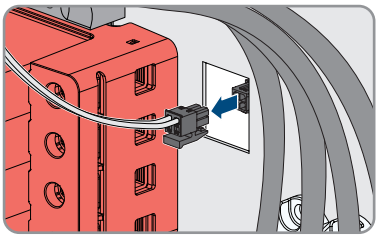
17. Sejměte znázorněný stahovací pásek na kabely nad prvkem přepěťové ochrany.



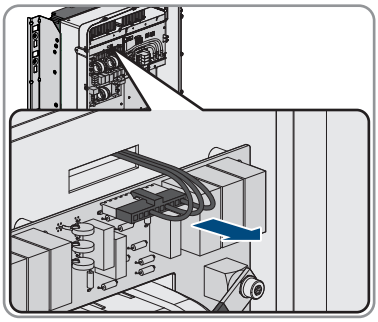
18. Uvolněte interní silové kabely na prvku přepěťové ochrany (PZ2).



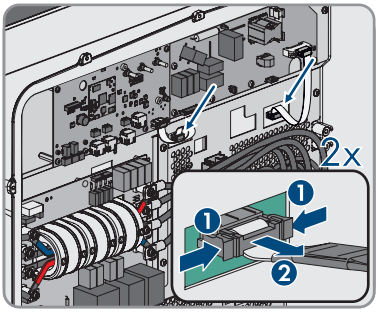
19. Odpojte zástrčku bílého komunikačního kabelu od modulu BFS.



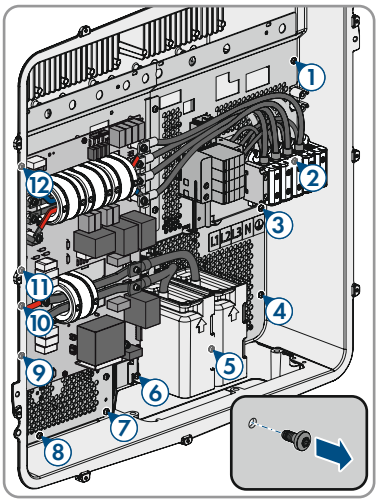
20. Odpojte horní zástrčku propojovacího kabelu a veďte ji otvorem dozadu.



21. Odpojte od modulu BFS zástrčky znázorněných plochých kabelů.



22. Na montážním plechu modulu EMC a na montážním plechu externích přípojek vyšroubujte označené upevňovací šrouby (TX20). Upevňovací šrouby bezpečně uložte.
Poznámka: Šrouby v polohách 9 až 12 již případně byly vyšroubovány dříve.



23.

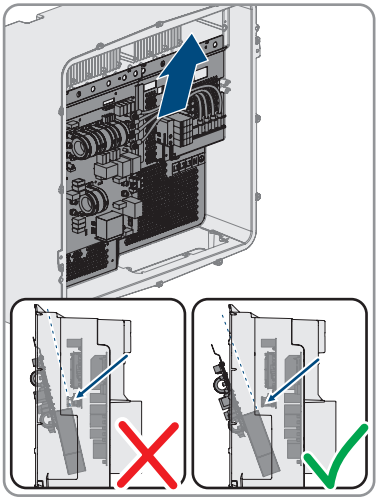
OZNÁMENÍ

Poškození modulů při nárazu na montážní plechy

Při vyjímání montážních plechů ze střídače a jejich vkládání do střídače může docházet k nárazům montážních plechů na jednotlivé součásti na modulech pod nimi. Tyto nárazy mohou zapříčinit poškození součástí, a tím i modulů.

- Montážními plechy pohybujte vždy pomalu a opatrně.
- Při pohybování s montážními plechy dodržujte co největší vzdálenost od modulů pod nimi.

24. Ze střídače odstraňte oba montážní plechy. Montážní plechy při tom pomalu vyndejte směrem nahoru.



25. Montážní plechy bezpečně uložte.

K tomuto tématu viz též:

- Demontáž montážního plechu s komunikačním modulem a precharge modulem ⇒ strana 109

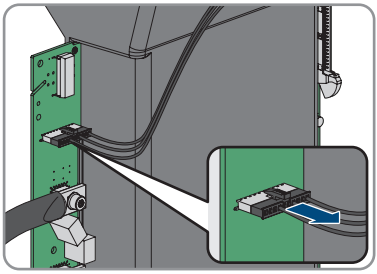
11 Demontáž modulu AC-RLY

Podmínky:

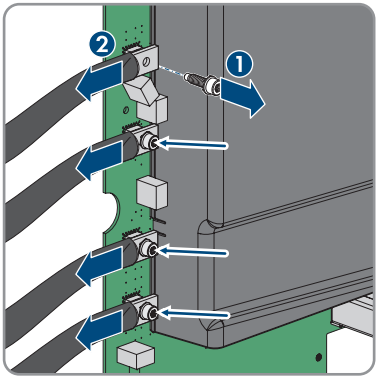
☐ Montážní plechy s komunikačním modulem, modulem EMC a externími přípojkami jsou demontované (viz kapitola 9, strana 109).

Postup:

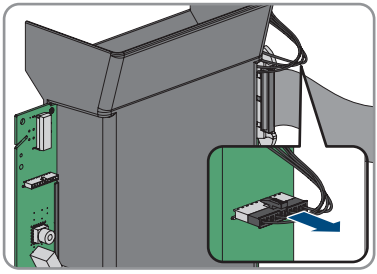
1. Odjistěte a odpojte měřicí kabel.



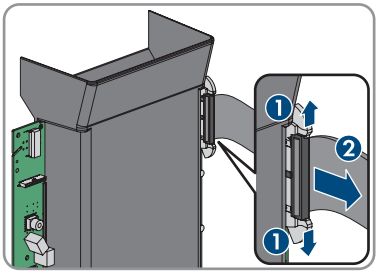
2. Měřicí kabel upevněte k hornímu okraji krytu střídače (například lepicí páskou).
3. Na silových kabelech si vyznačte použitou připojovací polohu a orientaci kabelových ok. Použijte k tomu označovací lepicí pásku a permanentní fix.
4. Sejměte silové kabely na levé straně (TX20). Šrouby znovu zašroubujte a mírně je utáhněte. Vyjmuté silové kabely bezpečně uložte.



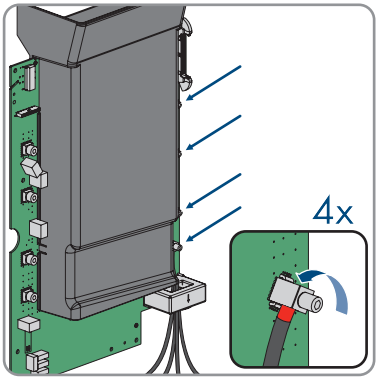
5. Uvolněte a odpojte 4pólový propojovací kabel. Kabel bezpečně uložte.



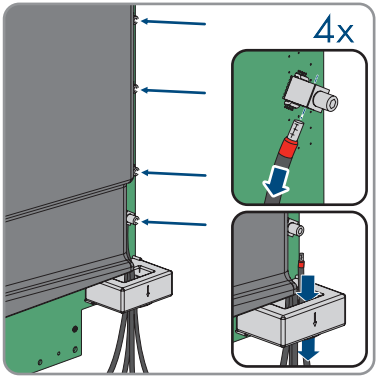
6. Od modulu odpojte 40pólový plochý kabel. Za tímto účelem odjistěte a odpojte zástrčku plochého kabelu.



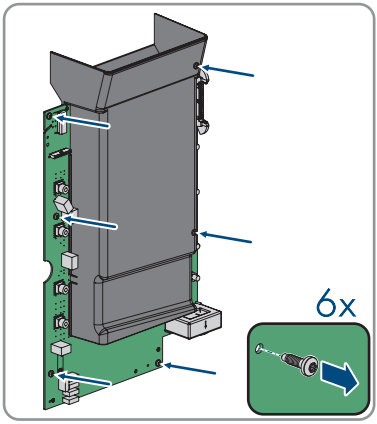
7. Odpojte od modulu silové kabely na pravé straně (dodaný bit pro vnitřní šestihran (1/8")). Šrouby při tom povolte jen mírně.



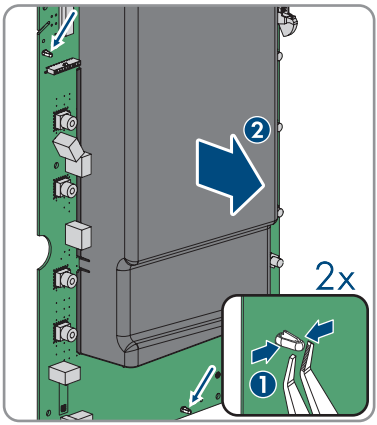
8. Odpojte silové kabely z připojovacích zdířek a veďte je přes ferit (v pořadí zdola nahoru).



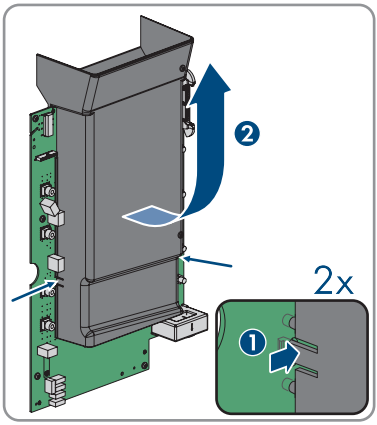
9. Vyšroubujte upevňovací šrouby modulu (TX20). Upevňovací šrouby zlikvidujte.



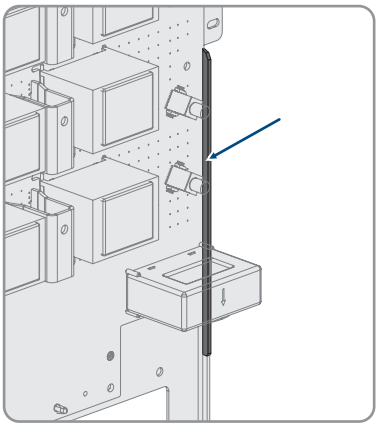
10. Modul opatrně vyndejte směrem vpřed. Při tom na obou dvou držácích desky plošných spojů stlačte kleštěmi oba aretační jazýčky.



11. Odjistěte a odstraňte vzduchový kanál. Vzduchový kanál bezpečně uložte.

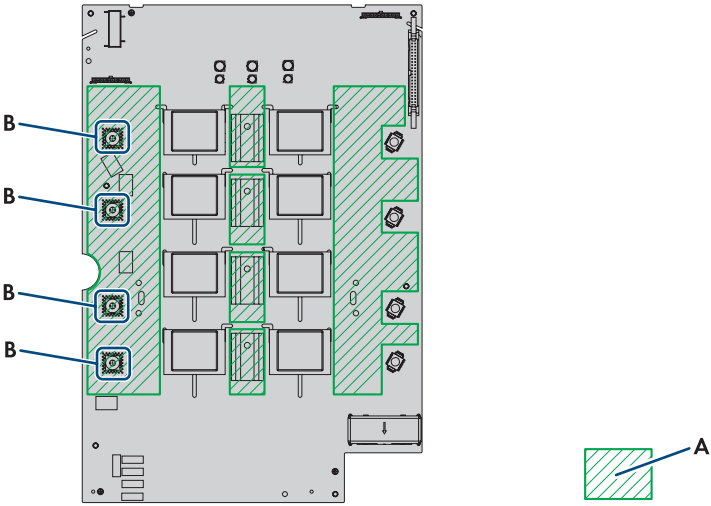


12. Zkontrolujte, zda je na montážním plechu modulu pevně usazený chránič hran a zda není poškozený. Pokud je chránič hran uvolněný nebo poškozený, nahraďte chránič hran na montážním plechu dodaným chráničem hran.



13. Namontujte nový modul AC-RLY (viz kapitola 13, strana 122).

12 Oblasti modulu AC-RLY, kterých se lze dotknout



Obrázek 3 : Oblasti, kterých se lze dotknout

Položka	Označení
A	Oblast konstrukční skupiny, které se lze bez problémů dotýkat. Oblast lze při montáži používat jako přidržovací bod.

Položka	Označení
B	Oblast konstrukční skupiny vyžadující zvýšenou opatrnost. Oblast lze při montáži používat jako přidržovací bod.
–	Zbývající oblasti se nesmíte dotýkat. Dotekem byste způsobili poškození modulu.

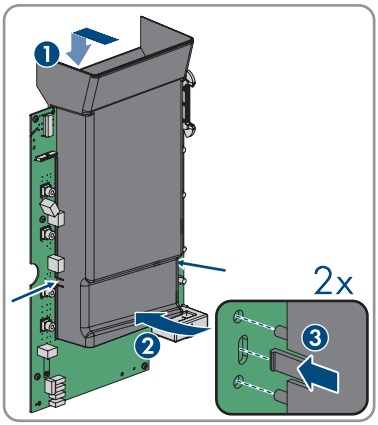
13 Montáž modulu AC-RLY

Předpoklad:

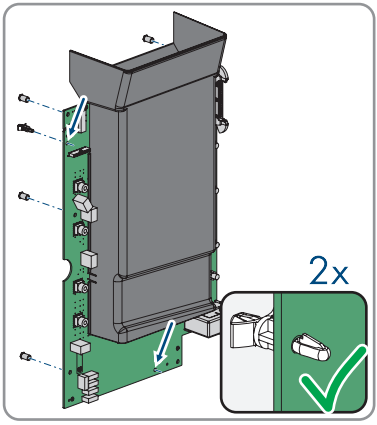
- Nový modul je kompatibilní se střídačem (viz kapitola 2.1, strana 98).
- Je demontován starý modul (viz kapitola 11, strana 118).

Postup:

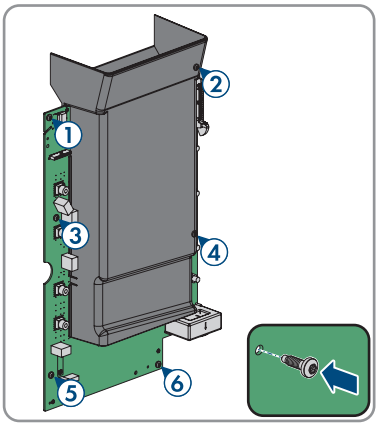
1. Ujistěte se, že se ve střídači nenacházejí šrouby, které do něj případně spadly při demontáži montážních plechů a modulů.
2. Na nový modul nasaďte vzduchový kanál.



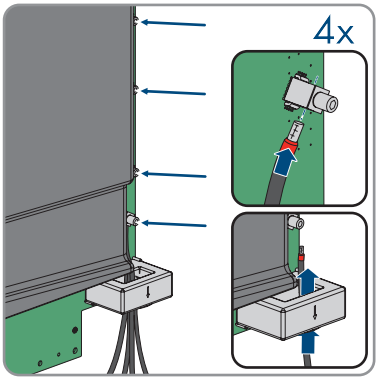
3. Modul nasaďte do střídače. Dejte pozor, že držáky desky plošných spojů musejí správně zaskočit.



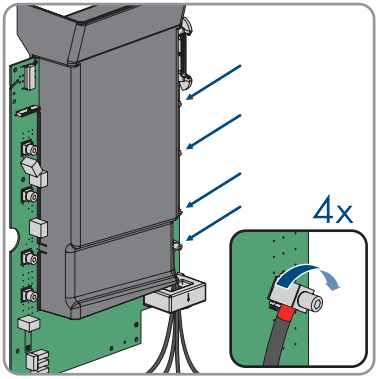
4. Na všech upevňovacích bodech dotáhněte dodané kombinované šrouby (M4×15, TX20, točivý moment: 3,5 Nm).



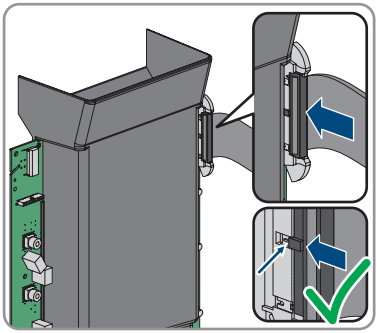
5. Veďte silové kabely na pravé straně opět přes ferit a připojte je do připojovacích zdířek (v pořadí shora dolů).



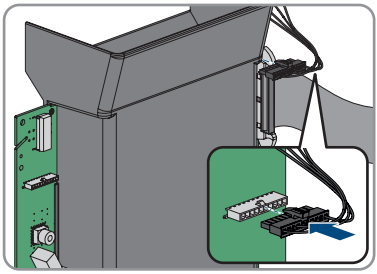
6. U připojovacích zdířek dotáhněte šrouby (dodaný bit s vnitřním šestihranem (1/8"), utahovací moment: 5,4 Nm).



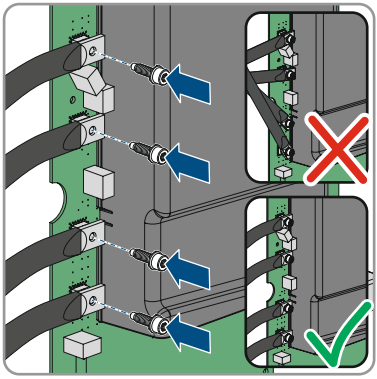
7. Připojte 40pólový plochý kabel. Při tom se musejí slyšitelně aretovat aretační jazýčky.



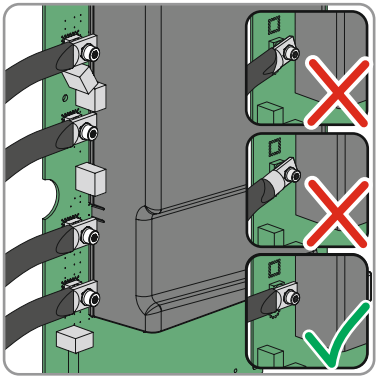
8. Připojte 4pólový propojovací kabel. Při tom se musejí slyšitelně aretovat aretační jazýčky.



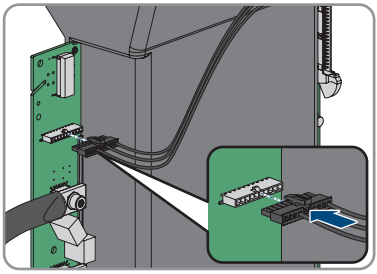
9. Silové kabely na levé straně znovu připojte na původních místech a dotáhněte šrouby (M6×16, TX20, utahovací moment: 6 Nm). Kabelová oka a izolaci při tom nastavte do správné polohy.



10. Ujistěte se, že izolace plochých silových kabelů sahá až po kabelové oko a rovně k němu přiléhá.



11. Zajistěte, aby byla všechna kabelová oka nastavená do správné polohy.
12. Uvolněte měřicí kabel od horního okraje krytu střídače.
13. Připojte měřicí kabel z modulu SPLY. Při tom se musejí slyšitelně aretovat aretační jazýčky na zástrčce.



14. Namontujte montážní plechy s modulem EMC a externími přípojkami (viz kapitola 14, strana 126).

K tomuto tématu viz též:

- Šroubové spoje na modulu AC-RLY ⇒ strana 105

14 Montáž montážního plechu s modulem EMC a externími přípojkami

OZNÁMENÍ

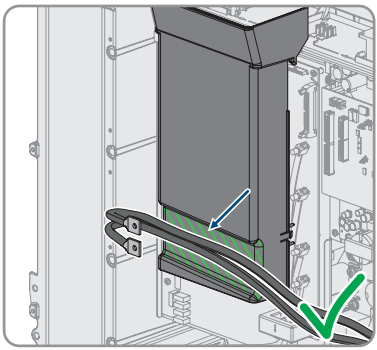
Poškození modulů při nárazu na montážní plechy

Při vyjímání montážních plechů ze střídače a jejich vkládání do střídače může docházet k nárazům montážních plechů na jednotlivé součásti na modulech pod nimi. Tyto nárazy mohou zapříčinit poškození součástí, a tím i modulů.

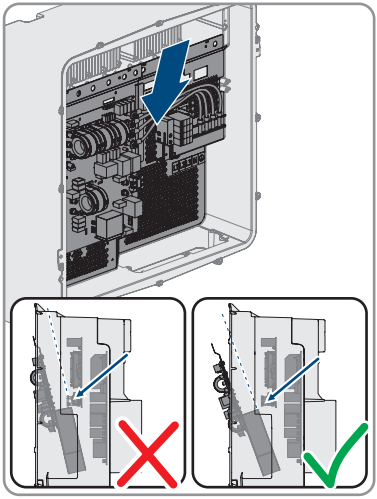
- Montážními plechy pohybujte vždy pomalu a opatrně.
- Při pohybování s montážními plechy dodržujte co největší vzdálenost od modulů pod nimi.

Postup:

1. Ujistěte se, že jsou interní kabely stejnosměrného proudu položeny na vzduchovém kanálu modulu ACRLY (jak je uvedeno na nákresu).

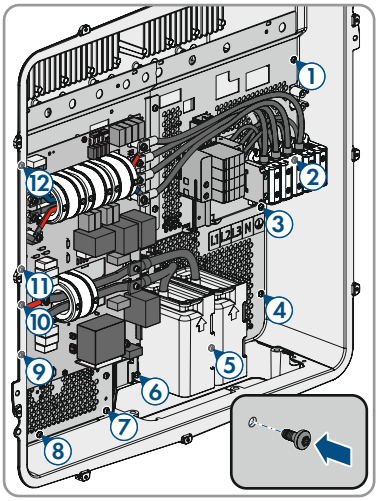


2. Vzájemně sešroubované montážní plechy modulu EMC a externích přípojek vsaďte v úhlu asi 15° a přidržujte je.

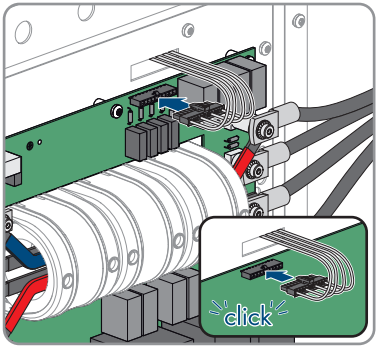


3. Dva silové kabely stejnosměrného proudu modulu EMC protáhněte spodním výřezem v montážním plechu.

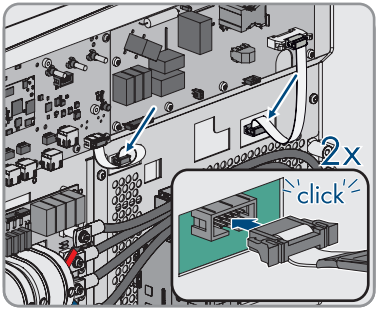
4. Čtyři silové kabely střídavého proudu na levé straně modulu EMC protáhněte horním výřezem v montážním plechu.
5. Montážní plechy modulu EMC a externích přípojek uložte do střídače a dotáhněte šrouby s čočkovitou hlavou (M4×15, TX20, utahovací moment)
   Poznámka: Pozice 9, 10, 11 a 12 nedotahujte úplně, protože je třeba ještě upevnit ochranný kryt modulu EMC.



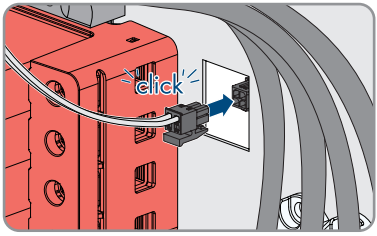
6. Zástrčku 4pólového propojovacího kabelu protáhněte znázorněným otvorem v montážním plechu a zapojte ji do příslušné zdířky.



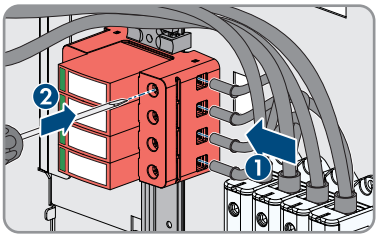
7. Připojte znázorněné ploché kabely. Při tom se ujistěte, zda je ferit na každém plochém kabelu ve správné poloze.



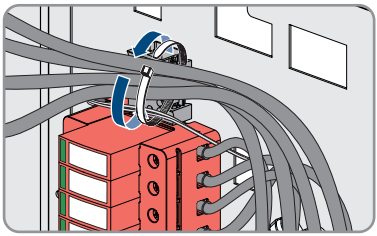
8. Připojte bílý komunikační kabel k modulu BFS. Zástrčka se musí slyšitelně aretovat.



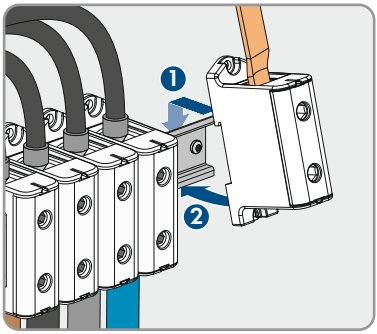
9. Upevněte interní silové kabely střídavého proudu na prvku přepěťové ochrany (PZ2, utahovací moment: 4 Nm).



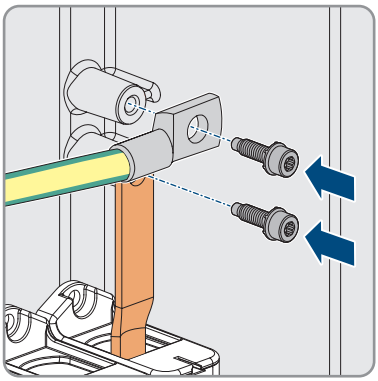
10. Zajistěte kabely nad prvkem přepěťové ochrany stahovacím páskem na kabely.



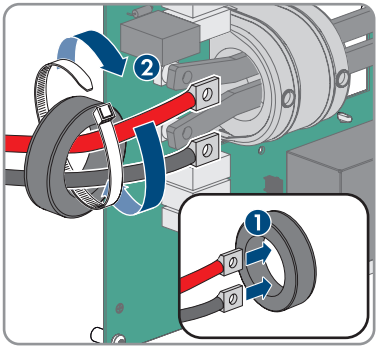
11. Namontujte připojovací svorku ochranného vodiče k DIN liště na montážní desce. Každou připojovací svorku ochranného vodiče se spodním držákem na zadní straně při tom zahákněte do spodní hrany DIN lišty a přitlačte ji na DIN lištu, až připojovací svorka střídavého proudu slyšitelně zaskočí.



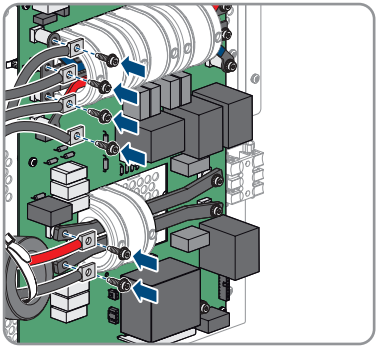
12. Opět připojte interní ochranný vodič a znázorněnou přípojnici (TX20, utahovací moment: 6 Nm). Při tom vyrovnejte kabelové oko interního ochranného vodiče, jak je znázorněno na nákresu.



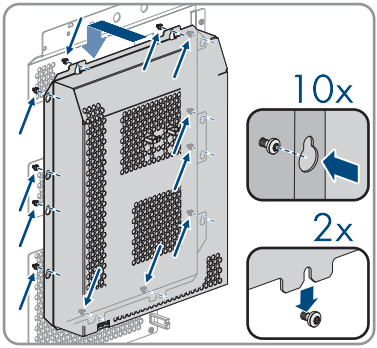
13. Veďte ferit přes kabel stejnosměrného proudu a zajistěte ho znázorněným stahovacím páskem na kabely.



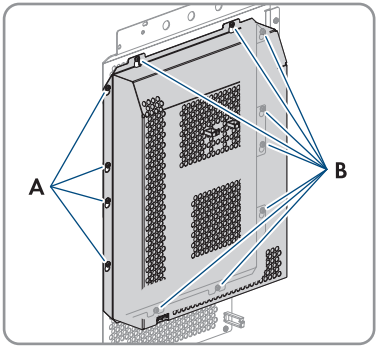
14. Připojte AC a DC kabely na levé straně na původní místa. Kabelová oka při tom nastavte do správné polohy nad přípojnicemi a dotáhněte šest znázorněných šroubů (M6×16, TX20, točivý moment: 6 Nm).



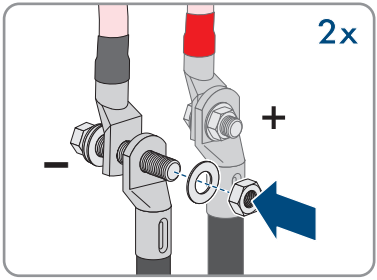
15. Nasaďte ochranný kryt modulu EMC a do otevřených závitů zašroubujte zlehka šrouby (M4×15, TX20).



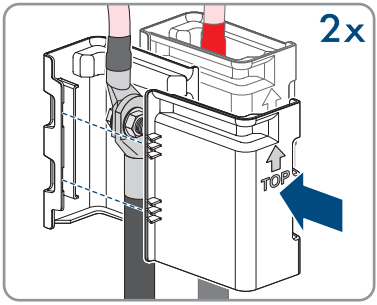
16. Dotáhněte šrouby (TX20, točivý moment (A): 3,5 Nm), točivý moment (B): 2 Nm).



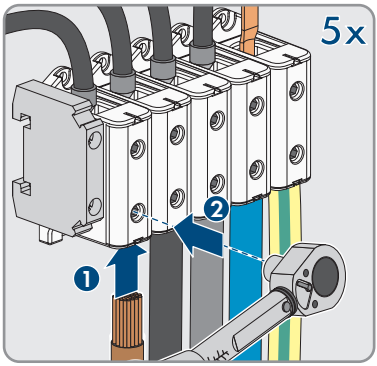
17. Očistěte kontaktní plochy všech kabelových ok na externích kabelech stejnosměrného proudu čistým hadříkem a etanolovým čisticím prostředkem po očištění se jich znovu nedotýkejte.
18. Propojte DC kabely. Za tímto účelem provlečte kombinovaný šroub (M10×40) zezadu kruhovými otvory kabelových ok a zepředu je dotáhněte podložkou (M10) a šestihrannou maticí (vel. 16, točivý moment: 24 Nm ± 2 Nm). Dbejte při tom na správnou polaritu.



19. Na kabelová oka DC přípojky umístěte prvky na ochranu proti nebezpečnému dotyku a spojte je tak, aby se slyšitelně aretovaly.



20. Připojte vodiče PE, N, L1, L2 a L3 podle popisků k připojovacím svorkám. Za tímto účelem zasuňte každý vodič až po doraz do připojovací svorky a dotáhněte šroub připojovací svorky (imbus vel. 5, točivý moment při průřezu vodiče 16 mm² až 95 mm²: 20 Nm).



21. Opět namontujte montážní plech s komunikačním modulem a modulem precharge.

15 Montáž montážního plechu s komunikačním modulem a precharge modulem

OZNÁMENÍ

Poškození modulů při nárazu na montážní plechy

Při vyjímání montážních plechů ze střídače a jejich vkládání do střídače může docházet k nárazům montážních plechů na jednotlivé součásti na modulech pod nimi. Tyto nárazy mohou zapříčinit poškození součástí, a tím i modulů.

- Montážními plechy pohybujte vždy pomalu a opatrně.
- Při pohybování s montážními plechy dodržujte co největší vzdálenost od modulů pod nimi.

OZNÁMENÍ

Poškození komunikačního modulu ulomením tyčových světelných indikátorů

Na komunikačním modulu se nacházejí kolmo namontované tyčové světelné indikátory. Nárazem do tyčových světelných indikátorů může dojít k jejich ulomení. Ulomení tyčových světelných indikátorů má za následek poškození modulu.

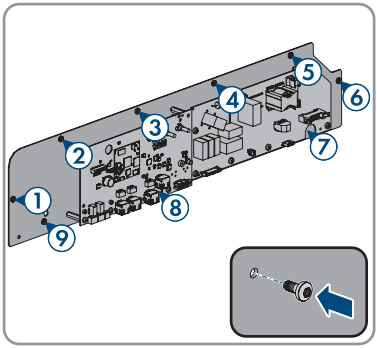
- Komunikačním modulem pohybujte vždy pomalu a opatrně.
- Při pohybování komunikačním modulem nikdy nenarážejte do tyčových světelných indikátorů.
- Na komunikační modul neodkládejte žádné předměty.

Předpoklad:

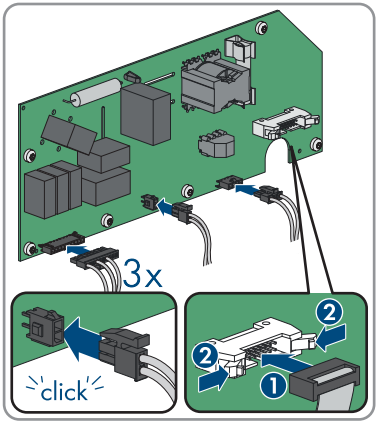
☐ Montážní plech s modulem EMC a externími přípojkami musí být namontovaný.

Postup:

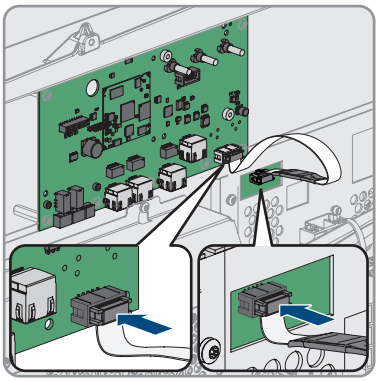
1. Znovu vsaďte montážní plech s komunikačním modulem a modulem precharge.
2. Na montážním plechu utáhněte upevňovací šrouby (M4×15, TX20, utahovací moment na pozici 1 až 6: 3,5 Nm (31 in-lb), utahovací moment na pozici 7 až 9: 2 Nm (17,7 in-lb)).



3. Připojte k modulu precharge plochý kabel a komunikační kabely. Dejte při tom pozor na správné zarovnání aretačních jazýčků. Musejí se slyšitelně aretovat aretační jazýčky zástrček.



4. Připojte ke komunikačnímu modulu a modulu BFS 10pólový plochý kabel. Při tom se ujistěte, že je k modulu BFS připojena zástrčka s feritem. Musejí se slyšitelně aretovat aretační jazýčky zástrček.



5. Musí být zajištěna funkčnost ochranného vodiče a dodrženy všechny zákony, normy a směrnice platné v místě použití a také nadřazené normy. Při tom zohledněte podmínky pro výměnu komponent.
6. Po výměně vadné součásti zajistěte bezpečnost provozu a zařízení v souladu s elektrotechnickými pravidly platnými na místě instalace.

16 Montáž nosníku

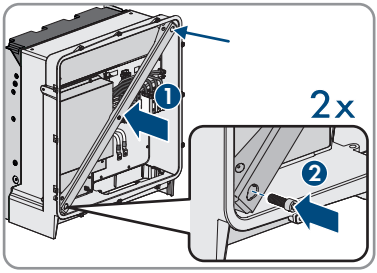
OZNÁMENÍ

Poškození střídače pískem, prachem a vlhkostí při nesprávné montáži nosníku

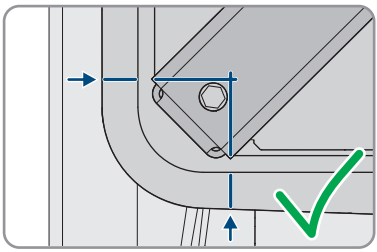
Pokud se nosník namontuje nesprávně, nemůže již víko skříně střídače těsnit. V důsledku toho mohou do střídače vniknout písek, prach a vlhkost a mohou jej poškodit.

- Namontujte nosník přesně podle popisu v této kapitole.

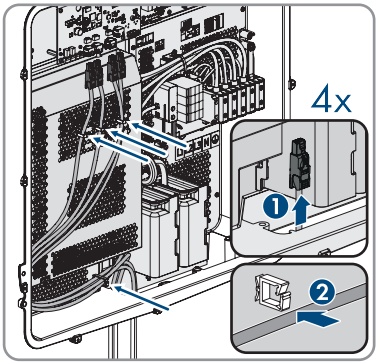
1. Vyrovnejte nosník podle značek na skříni a nasaďte jej do střídače. Zajistěte, aby vámi označená strana nosníku byla nahoře. Utáhněte montážní šrouby nosníku nejdříve jen tak, aby bylo ještě možné nosníkem pohybovat (TX55).



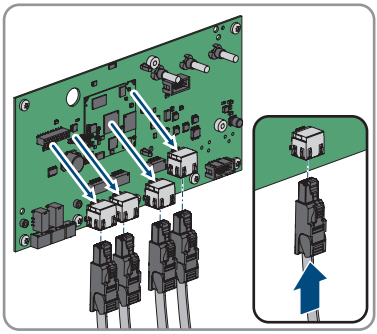
2. Vyrovnejte nosník tak, aby se shodovaly značky na nosníku a na okraji skříně.



3. Přidržte nosník ve zvolené poloze a utáhněte montážní šrouby (TX55, točivý moment: 18 Nm).
4. Zkontrolujte, zda se značky na nosníku a na skříni stále ještě shodují.
5. Pokud se značky na nosníku a na skříni už neshodují, povolte montážní šrouby, znovu vyrovnejte nosník a opět montážní šrouby utáhněte (TX55, točivý moment: 18 Nm).
6. Veďte síťový kabel a komunikační kabel baterie od kabelového vstupu až ke komunikačnímu modulu a upevněte ho do kabelových držáků.



7. Připojte ke komunikačnímu modulu síťové kabely a komunikační kabely baterie.



8. Uveďte střídač znovu do provozu (viz kapitola 17, strana 134).

17 Uvedení střídače do provozu

Podmínky:

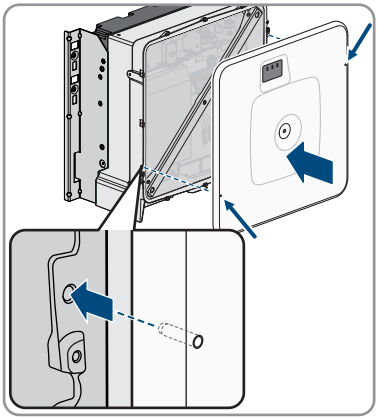
☐ AC jistič vedení musí být správně dimenzovaný a nainstalovaný.

☐ Střídač musí být správně namontovaný.

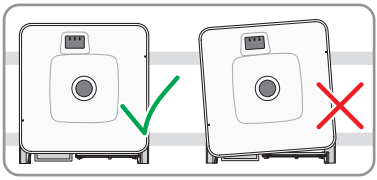
☐ Všechny kabely musejí být správně připojené.

Postup:

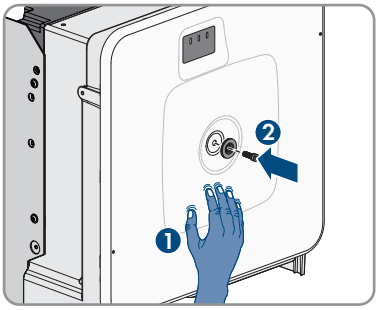
1. Nasaďte víko krytu. Dva vodicí čepy na víku krytu při tom musejí vklouznout do vodicích otvorů na krytu.



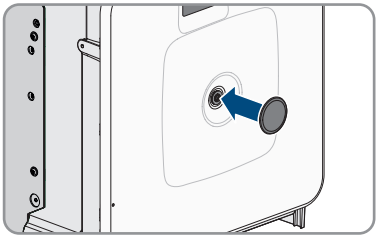
2. Zajistěte, aby víko bylo na kryt nasazené rovně.



3. Víko krytu přitlačte ke krytu a přišroubujte ho. (Imbus vel. 8, točivý moment: 18 Nm.)



4. Na šroub ve víku krytu nasaďte krytku.



5. Připojte baterii pomocí externího DC vypínače.
6. Zapněte AC jistič vedení.

7. Aktualizujte síťová nastavení střídače a obnovte připojení střídače ke směrovači (viz návod ke střídači).
8. Zajistěte, aby byl aktuální firmware.
9. Zkontrolujte nastavení parametrů. Pokud by v důsledku výměny došlo ke změně nastavení parametrů, převezměte konfiguraci ze záložního souboru, jinak proveďte uvedení střídače do provozu (viz návod ke střídači).
10. Spusťte střídač (viz kapitola 18, strana 136).
11. 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.
12. Pokud nadále bliká zelená LED dioda, nejsou zatím splněné podmínky pro režim nabíjení a vybíjení. Jakmile budou podmínky pro režim nabíjení a vybíjení splněné, střídač zahájí nabíjení a vybíjení. Zelená LED dioda nepřerušovaně svítí nebo pulzuje v závislosti na dostupném výkonu.
13. Pokud svítí červená LED dioda, došlo k události. Zjistěte, o jakou událost se jedná, a případně proveďte potřebná opatření.

18 Spuštění střídače

1. Vytvořte připojení k uživatelskému rozhraní střídače (viz systémovou příručku k SMA Commercial Storage Solution nebo návod k°výrobku).
2. Přihlaste se v uživatelském rozhraní.
3. Konfiguraci střídače lze obnovit nahráním záložního souboru vytvořeného při zastavení střídače.
4. Prostřednictvím fokusové navigace vyberte střídač.
5. Zvolte nabídku **Konfigurace > Parametry > Přístroj**.
6. **Obecný provozní stav** nastavte na **Spuštění**.

19 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. Kromě toho zajistěte ochranu modulu proti elektrostatickému výboji (například ovinutím modulu fólií na ochranu proti elektrostatickému výboji). K tomu lze využít obal nového modulu. 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 odpadních elektrických a elektronických zařízení 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 φωτοαντίγραφα 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 έμποροί 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 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)

Γερμανία

Τηλ. +49 561 9522-0

www.SMA-Hellas.com

E-Mail: info@SMA.de

Έκδοση: Δευτέρα, 3 Νοεμβρίου 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Πίνακας περιεχομένων

1 Υποδείξεις για αυτό το έγγραφο 140

1.1 Τομέας ισχύος 140
1.2 Σε ποιους απευθύνεται 140
1.3 Περιεχόμενα και δομή του εγγράφου 140
1.4 Επίπεδα προειδοποιητικών υποδείξεων 140
1.5 Σύμβολα στο έγγραφο 141
1.6 Διακρίσεις στο έγγραφο 141
1.7 Ονομασίες στο έγγραφο 142

2 Ασφάλεια 142

2.1 Προβλεπόμενη χρήση 142
2.2 Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας 143

3 Επισκόπηση εξαρτημάτων 148

4 Παραδιδόμενος εξοπλισμός 149

5 Βιδωτές συνδέσεις στο συγκρότημα AC-RLY 150

6 Διακοπή μετατροπέα 150

7 Απομόνωση μετατροπέα από την τάση 151

8 Αφαίρεση τραβέρσας 154

9 Αφαίρεση ελάσματος τοποθέτησης με συγκρότημα επικοινωνίας και συγκρότημα προφόρτισης 155

10 Αφαίρεση ελάσματος τοποθέτησης με συγκρότημα ΗΜΣ και εξωτερικές συνδέσεις 157

11 Αφαίρεση συγκροτήματος AC-RLY 163

12 Περιοχές του συγκροτήματος AC-RLY που μπορείτε να ακουμπάτε 167

13 Τοποθέτηση συγκροτήματος AC-RLY 167

14 Τοποθέτηση ελάσματος τοποθέτησης με συγκρότημα ΗΜΣ και εξωτερικές συνδέσεις 171

15 Τοποθέτηση ελάσματος τοποθέτησης με συγκρότημα επικοινωνίας και συγκρότημα προφόρτισης 177
16 Τοποθέτηση τραβέρσας 179
17 Θέση σε λειτουργία του μετατροπέα 180
18 Εκκίνηση μετατροπέα 182
19 Επιστροφή ή απόρριψη ελαττωματικού συγκροτήματος 182

1 Υποδείξεις για αυτό το έγγραφο

1.1 Τομέας ισχύος

Αυτό το έγγραφο ισχύει για:

- STX-ACRLY-SP (συγκρότημα AC-Relay)

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 όπως 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 μετατροπέων SMA από την τάση
- Γνώση του τρόπου λειτουργίας και της λειτουργίας ενός μετατροπέα
- Γνώση του τρόπου λειτουργίας και της λειτουργίας των συσσωρευτών
- Κατάρτιση στην αντιμετώπιση κινδύνων κατά την εγκατάσταση, την επισκευή και τον χειρισμό ηλεκτρικών συσκευών, συσσωρευτών και εγκαταστάσεων
- Εκπαίδευση για την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών και εγκαταστάσεων
- Γνώση των σχετικών νόμων, διατάξεων, προτύπων και οδηγιών
- Γνώση και τήρηση 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
☐	Προϋπόθεση που πρέπει να ισχύει για ένα συγκεκριμένο στόχο
☑	Επιθυμητό αποτέλεσμα
	Παράδειγμα

1.6 Διακρίσεις στο έγγραφο

Διάκριση	Χρήση	Παράδειγμα
έντονη γραφή	• Μηνύματα • Συνδέσεις • Στοιχεία σε μια επιφάνεια εργασίας • Στοιχεία που πρέπει να επιλέξετε • Στοιχεία που πρέπει να καταχωρίσετε	• Συνδέστε τους κλώνους στους ακροδέκτες σύνδεσης **X703:1** έως **X703:6**. • Καταχωρίστε την τιμή **10** στο πεδίο **Λεπτά**.
>	• Συνδέει διάφορα στοιχεία, που πρέπει να επιλέξετε	• Επιλέξτε **Ρυθμίσεις > Ημερομηνία**.

Διάκριση	Χρήση	Παράδειγμα
[**Κουμπί**] [**Πλήκτρο**]	• Κουμπί ή πλήκτρο που πρέπει να επιλέξετε ή να πατήσετε	• Επιλέξτε [**Enter**].
#	• Δεσμευτικό θέσης για μεταβλητά στοιχεία (π.χ. ονόματα παραμέτρων)	• Παράμετρος **WCtlHz.Hz#**

1.7 Ονομασίες στο έγγραφο

Πλήρης ονομασία	Ονομασία στο παρόν έγγραφο
Sunny Island X	Sunny Island, μετατροπέας
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, μετατροπέας
Συγκρότημα ρελέ AC (AC-RLY)	Συγκρότημα AC-Relay, συγκρότημα, προϊόν

2 Ασφάλεια

2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Αυτό το σετ ανταλλακτικών επιτρέπει την αντικατάσταση του συγκροτήματος AC-Relay σε μετατροπείς SMA.

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

Σετ ανταλλακτικών	Μετατροπέας
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30)
	SI50-20 (Sunny Island X 50)
	SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30)
	SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50)
	STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30)
	STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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.

Πρέπει να τηρείται αυστηρά η τεκμηρίωση. Πρέπει να αποφεύγονται ρητά αποκλίνουσες ενέργειες και η χρήση υλικών, εργαλείων και βοηθημάτων διαφορετικών από αυτά που προβλέπονται από την SMA Solar Technology AG.

Επεμβάσεις σε προϊόντα, π.χ. τροποποιήσεις και μετατροπές, επιτρέπονται μόνο με ρητή έγγραφη άδεια της SMA Solar Technology AG. Οι μη εξουσιοδοτημένες επεμβάσεις καθώς και η παράβλεψη της τεκμηρίωσης έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια των αξιώσεων εγγύησης καθώς και κατά κανόνα στην 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 SMA. 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 καλώδια DC που φέρουν τάση

Τα καλώδια DC, που είναι συνδεδεμένα σε συσσωρευτή, ενδέχεται να τελούν υπό τάση. Η επαφή με καλώδια DC υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Πριν από εργασίες, απομονώστε τον μετατροπέα από την τάση και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
- Τηρείτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.
- Μην ακουμπάτε ελεύθερα εξαρτήματα ή καλώδια υπό τάση.
- Φοράτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας σε όλες τις εργασίες.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος-θάνατος από πυρκαγιά και έκρηξη

Σε σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις μπορεί να σχηματιστεί στο εσωτερικό του προϊόντος ένα αναφλέξιμο μείγμα αερίων. Από ενέργειες ενεργοποίησης ενδέχεται σε αυτή την κατάσταση να προκληθεί φωτιά και σε πολύ σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις έκρηξη στο εσωτερικό του προϊόντος. Έτσι μπορούν να προκληθούν σοβαροί ή θανατηφόροι τραυματισμοί από εξάπλωση μιας φωτιάς.

- Σε αυτή την περίπτωση σφάλματος μην πραγματοποιείτε καμία άμεση ενέργεια στο προϊόν.
- Σε αυτή την περίπτωση σφάλματος, βεβαιωθείτε ότι στο προϊόν δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια άτομα.
- Σε αυτή την περίπτωση σφάλματος, αποσυνδέστε τον συσσωρευτή από το προϊόν μέσω μιας εξωτερικής διάταξης αποσύνδεσης.
- Σε αυτή την περίπτωση σφάλματος, απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC ή εάν έχει ενεργοποιηθεί ήδη, αφήστε τον απενεργοποιημένο, και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.

⚠ 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 πυρκαγιά από μη τήρηση των ροπών σύσφιξης σε βιδωτές συνδέσεις από τις οποίες διέρχεται ρεύμα

Η μη τήρηση των απαιτούμενων ροπών σύσφιξης περιορίζει τη χωρητικότητα φορτίου των βιδωτών συνδέσεων, από τις οποίες διέρχεται ρεύμα, και αυξάνονται οι αντιστάσεις μετάβασης. Με τον τρόπο αυτό ενδέχεται να υπερθερμανθούν και να αναφλεγούν εξαρτήματα. Έτσι μπορούν να προκληθούν σοβαροί ή θανατηφόροι τραυματισμοί.

- Φροντίζετε ώστε οι βιδωτές συνδέσεις από τις οποίες διέρχεται ρεύμα να βιδώνονται πάντοτε με τη ροπή σύσφιξης που αναφέρεται στο παρόν έγγραφο.
- Σε όλες τις εργασίες χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλα εργαλεία.
- Αποφεύγετε την επανασύσφιξη των βιδωτών συνδέσεων, από τις οποίες διέρχεται ρεύμα, διότι έτσι ενδέχεται να προκύψουν ανεπίτρεπτα υψηλές ροπές σύσφιξης.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος-θάνατος από πυρκαγιά ή έκρηξη σε τελείως εκφορτισμένους συσσωρευτές

Σε περίπτωση λανθασμένης φόρτισης τελείως εκφορτισμένων συσσωρευτών ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά. Έτσι μπορούν να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί ή θάνατος.

- Πριν από τη θέση του συστήματος σε λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι δεν είναι τελείως εκφορτισμένος ο συσσωρευτής.
- Μην θέτετε σε λειτουργία το σύστημα, εάν είναι τελείως εκφορτισμένος ο συσσωρευτής.
- Εάν ο συσσωρευτής είναι τελείως εκφορτισμένος, απευθυνθείτε στον κατασκευαστή του συσσωρευτή και συνεννοηθείτε για την περαιτέρω διαδικασία.
- Φορτίζετε τους τελείως εκφορτισμένους συσσωρευτές μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των συσσωρευτών.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος-θάνατος από εγκαύματα σε βολταϊκά τόξα λόγω ρευμάτων βραχυκύκλωσης

Τα ρεύματα βραχυκύκλωσης του συσσωρευτή μπορεί να προκαλέσουν θερμότητα και βολταϊκά τόξα. Από την ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών και τα βολταϊκά τόξα ενδέχεται να προκληθούν τραυματισμοί επικίνδυνοι για τη ζωή από έγκαυμα.

- Πριν από κάθε εργασία στον συσσωρευτή, απομονώνετε τον συσσωρευτή από την τάση.
- Πριν από όλες τις εργασίες στον συσσωρευτή, βγάλτε ρολόγια, δαχτυλίδια και άλλα μεταλλικά αντικείμενα.
- Σε όλες τις εργασίες στην μπαταρία χρησιμοποιείτε μονωμένα εργαλεία και μονωμένα γάντια.
- Μην αποθέτετε εργαλεία ή μεταλλικά αντικείμενα επάνω στον συσσωρευτή.
- Τηρείτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.

⚠ 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 μόνο όργανα μετρήσεων, τα εύρη μέτρησης των οποίων είναι προσαρμοσμένα στη μέγιστη τάση AC και DC του μετατροπέα.

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.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Ζημιά του μετατροπέα από ενέργειες μεταγωγής στον μετασχηματιστή

Όταν στον μετατροπέα υπάρχουν τάσεις, ενδέχεται ενέργειες μεταγωγής στον μετασχηματιστή να προκαλέσουν μεγάλες διακυμάνσεις της τάσης στον μετατροπέα. Από πολύ μεγάλες διακυμάνσεις της τάσης ενδέχεται να υποστούν ζημιά εξαρτήματα στον μετατροπέα.

- Πριν από ενέργειες μεταγωγής στον μετασχηματιστή απομονώστε τον μετατροπέα από την τάση.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Ζημιά συγκροτημάτων από χτύπημα με ακίδες ελέγχου

Κατά τη μέτρηση τάσεων μέσα στον μετατροπέα πρέπει να εφαρμόζετε τις ακίδες ελέγχου σε σημεία μέτρησης εντός συγκροτημάτων. Από τη χρήση των ακίδων ελέγχουν μπορεί να υποστούν ζημιά τα συγκροτήματα.

- Εφαρμόζετε τις ακίδες ελέγχου μόνο στα σημεία μέτρησης που ορίζονται σε αυτό το έγγραφο. Δεν επιτρέπεται να ακουμπάτε άλλες περιοχές (π.χ. εξαρτήματα).
- Μετακινείτε τις ακίδες ελέγχου στον μετατροπέα πάντα μόνο αργά και προσεκτικά.

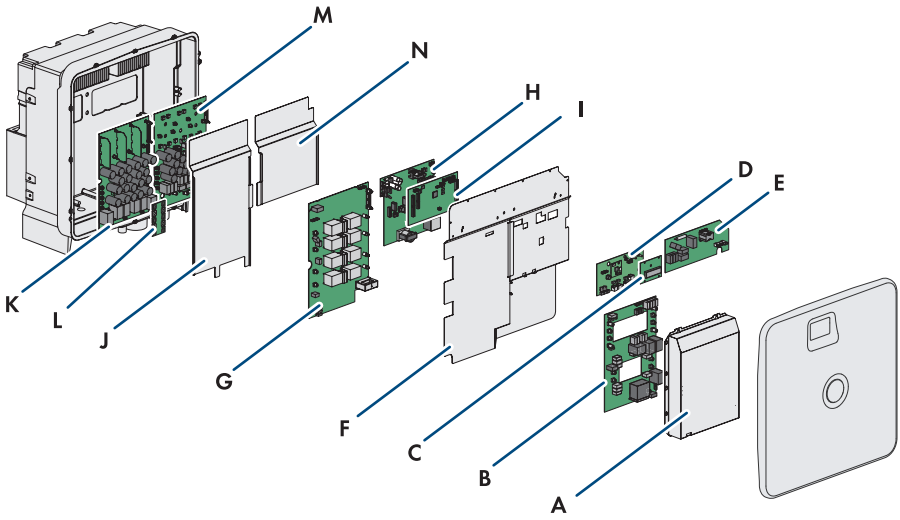
Έλεγχος αγωγού προστασίας πριν από την επανέναρξη λειτουργίας

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.

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 Επισκόπηση εξαρτημάτων



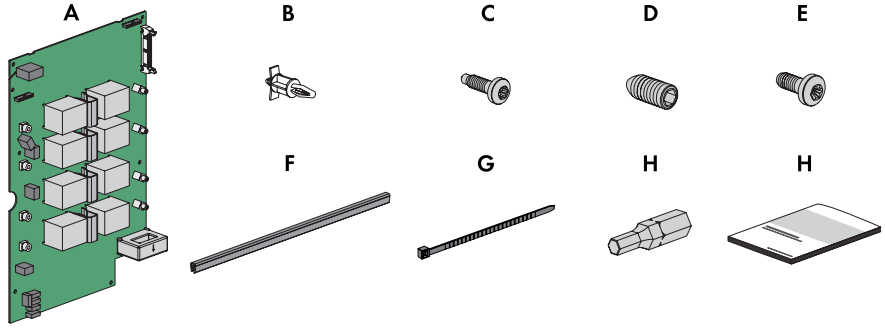
Εικόνα 1 : Θέση των συγκροτημάτων στον μετατροπέα

Επίπε-δο	Θέση	Ονομασία
1	A	Προστατευτικό κάλυμμα του συγκροτήματος ΗΜΣ
	B	Συγκρότημα EMV
	C	Συγκρότημα οθόνης (προαιρετικά)
	D	Συγκρότημα επικοινωνίας (KP)
	E	Συγκρότημα PCHRG
2	F	Έλασμα τοποθέτησης με το συγκρότημα KP και το συγκρότημα PCHRG Έλασμα τοποθέτησης με το συγκρότημα ΗΜΣ καθώς και τις εξωτερικές συνδέσεις
	G	Συγκρότημα AC-RLY
	H	Συγκρότημα SPLY
	I	Συγκρότημα ελέγχου λειτουργίας (BFS)

Επίπεδο	Θέση	Ονομασία
3	J	Έλασμα τοποθέτησης με συγκρότημα ACRLY
	K	Συγκρότημα AST
	L	Συγκρότημα DCLCON
	M	Συγκρότημα DST
	N	Έλασμα τοποθέτησης με το συγκρότημα BFS και το συγκρότημα SPLY

4 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 σε περίπτωση ζημιών επικοινωνήστε με τον προμηθευτή σας.

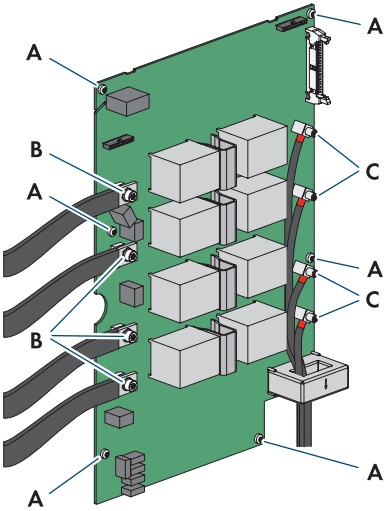


Θέση	Αριθμός	Ονομασία
A	1	Συγκρότημα AC-RLY
B	3	Στήριγμα πλακέτας[4)]
C	6	Πομπέ βίδα M4x15 με μικροκάψουλες
D	4	Ακέφαλη βίδα άλεν
E	4	Βίδα με ενσωματωμένη ροδέλα M6x16
F	1	Προφίλ προστασίας ακμών 160 mm[4)]
G	4	Δεματικό καλωδίων
H	1	Μύτη για βίδα άλεν (1/8 in.)
I	1	Οδηγίες αντικατάστασης

[4)] Εάν κατά την αφαίρεση του συγκροτήματος υποστεί ζημιά το αρχικό εξάρτημα, χρησιμοποιήστε αυτό το ανταλλακτικό.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

5 Βιδωτές συνδέσεις στο συγκρότημα AC-RLY



Εικόνα 2 : Επισκόπηση των βιδωτών συνδέσεων στο συγκρότημα AC-RLY

Θέση	Αριθμός	Σημείο εγκατάστασης	Μέγεθος	Εργαλείο	Ροπή σύσφιξης
A	6	Συγκρότημα	M4x15	TX20	3,5 Nm
B	4	Καλώδιο ισχύος με ακροδέκτη καλωδίων	M6x12	TX20	6 Nm
C	4	Καλώδιο ισχύος με εξάρτημα τροφοδοσίας ρεύματος (10,7 mm x 10.4 mm)	2 AWG	SW 3,15 (1/8 in)	5,4 Nm

6 Διακοπή μετατροπέα

1. Δημιουργήστε μια σύνδεση με την επιφάνεια εργασίας του μετατροπέα (βλέπε εγχειρίδιο συστήματος SMA Commercial Storage Solution ή τις οδηγίες του προϊόντος).
2. Συνδεθείτε στην επιφάνεια εργασίας.
3. Πριν σταματήσετε τον μετατροπέα και αντικαταστήσετε το συγκρότημα, δημιουργήστε ένα αντίγραφο ασφαλείας (βλέπε εγχειρίδιο συστήματος του SMA Commercial Storage Solution ή τις οδηγίες του προϊόντος).
4. Επιλέξτε τον μετατροπέα από την πλοήγηση εστίασης.
5. Επιλέξτε **My Device> Configuration > Parameter** (Η συσκευή μου > Διαμόρφωση > Παράμετροι).
6. Θέστε το **General operating mode** (Γενικός τρόπος λειτουργίας) στο **Stop** (Διακοπή).

7. Επιλέξτε **My Device > Dashboard > My Device H** (συσκευή μου > Πίνακας ελέγχου > Η συσκευή μου).
   ☑ Εμφανίζεται η τρέχουσα ισχύς εξόδου AC του μετατροπέα.
8. Περιμένετε μέχρι η τρέχουσα ισχύς εξόδου AC του μετατροπέα να φτάσει στα 0 W.

7 Απομόνωση μετατροπέα από την τάση

Πριν από κάθε εργασία στο προϊόν, απομονώνετε πάντοτε τον μετατροπέα 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 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 μόνο όργανα μετρήσεων, τα εύρη μέτρησης των οποίων είναι προσαρμοσμένα στη μέγιστη τάση AC και DC του μετατροπέα.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Ζημιά του μετατροπέα από ενέργειες μεταγωγής στον μετασχηματιστή

Όταν στον μετατροπέα υπάρχουν τάσεις, ενδέχεται ενέργειες μεταγωγής στον μετασχηματιστή να προκαλέσουν μεγάλες διακυμάνσεις της τάσης στον μετατροπέα. Από πολύ μεγάλες διακυμάνσεις της τάσης ενδέχεται να υποστούν ζημιά εξαρτήματα στον μετατροπέα.

- Πριν από ενέργειες μεταγωγής στον μετασχηματιστή απομονώστε τον μετατροπέα από την τάση.

Πρόσθετα απαιτούμενα εργαλεία:

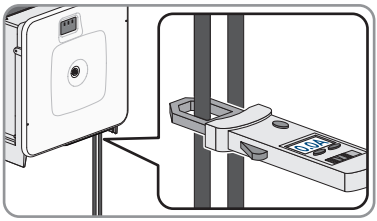
- ☐ Αμπερόμετρο τύπου τσιμπίδας (για εξακρίβωση της απουσίας ρεύματος)
- ☐ Όργανο μετρήσεων με εύρος τάσης εισόδου DC έως τουλάχιστον 1000 V και εύρος τάσης εισόδου AC έως τουλάχιστον 690 V (για έλεγχο απουσίας τάσης και για μέτρηση της συνεχούς τάσης του ενδιάμεσου κυκλώματος)
- ☐ Μόνο εάν το όργανο μετρήσεων για τον έλεγχο της απουσίας τάσης έχει δική του πηγή τάσης: χρησιμοποιήστε επιπρόσθετα ένα όργανο μετρήσεων χωρίς δική του πηγή τάσης (για εκφόρτιση του ενδιάμεσου κυκλώματος (προαιρετικά))

Διαδικασία:

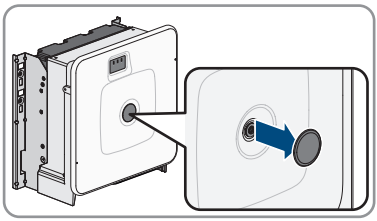
1. Μειώστε την η τρέχουσα ισχύ εξόδου AC του μετατροπέα στα 0 W. Σταματήστε για αυτόν τον σκοπό τον μετατροπέα.
2. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
3. Προαιρετικά: Απενεργοποιήστε τον μετασχηματιστή.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

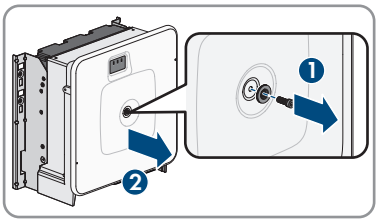
4. Απομονώστε από την τάση τη σύνδεση DC του μετατροπέα με τον αποζεύκτη φορτίου του συσσωρευτή ή τον εξωτερικό διακόπτη DC και ασφαλίστε από επανενεργοποίηση.
5. Περιμένετε 5 λεπτά.
6. Περιμένετε μέχρι να σβήσουν τα LED.
7. Βεβαιωθείτε ότι σε όλα τα καλώδια DC δεν υπάρχει ρεύμα χρησιμοποιώντας αμπερόμετρο τύπου τσιμπίδας. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να διακρίνετε ένα πιθανό ρεύμα σφάλματος.



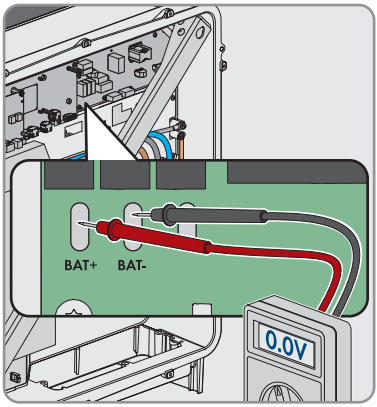
8. Αφαιρέστε το κάλυμμα από το καπάκι του περιβλήματος.



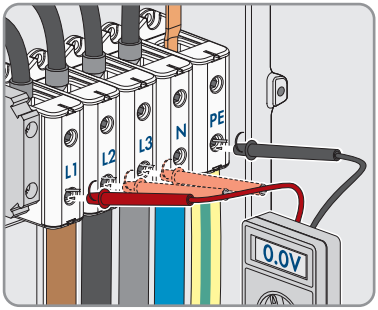
9. Ξεβιδώστε τη βίδα από το καπάκι του περιβλήματος (άλεν, μέγεθος 8) και αφαιρέστε το καπάκι του περιβλήματος.



10. Παραμερίστε στην άκρη το κάλυμμα, τη βίδα και το καπάκι του περιβλήματος και φυλάξτε τα σε ασφαλές σημείο.
11. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στα σημεία μέτρησης τάσης DC του συγκροτήματος προφόρτισης: μεταξύ **BAT+** και **BAT-**, **BAT+** και **DST-** καθώς και **BAT-** και **DST-**.



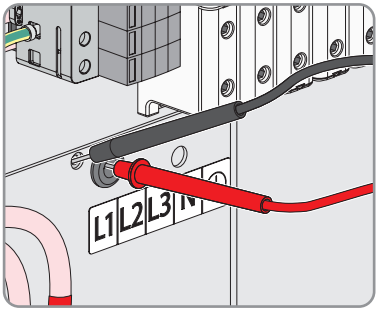
12. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στη λωρίδα ακροδεκτών με κατάλληλο όργανο μετρήσεων: μεταξύ L1 και PE, L2 και PE, L3 και PE, L1 και N, L2 και N, L3 και N καθώς και μεταξύ N και PE. Για τον σκοπό αυτό τοποθετήστε την ακίδα ελέγχου (διάμετρος: μέγ. 2,5 mm) στα σημεία μέτρησης της εκάστοτε λωρίδας ακροδεκτών.



13. **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**

Στο ενδιάμεσο κύκλωμα ενδέχεται να υπάρχει ακόμη μια υπολειπόμενη τάση 1000 V

14. Μετρήστε τη συνεχή τάση του ενδιάμεσου κυκλώματος στα εικονιζόμενα σημεία επαφής με κατάλληλο όργανο μετρήσεων. Για αυτόν τον σκοπό τοποθετήστε μια ακίδα ελέγχου (διάμετρος: μέγιστο 2,5 mm) του οργάνου μετρήσεων μέχρι να τερματίσει (μήκος: τουλάχιστον 40 mm) στο άνοιγμα επάνω αριστερά (DC -) του ακροδέκτη σύνδεσης. Περάστε την άλλη ακίδα ελέγχου (μήκος: τουλάχιστον 40 mm) ευθεία μέσα από το άνοιγμα κάτω δεξιά στο έλασμα τοποθέτησης μέχρι το σημείο επαφής (DC +) στην από κάτω ευρισκόμενη μεταλλική μύτη.



15. Εάν η συνεχής τάση του ενδιάμεσου κυκλώματος είναι πάνω από 5 V: περιμένετε 120 λεπτά και στη συνέχεια βεβαιωθείτε ότι η συνεχής τάση είναι κάτω από τα 5 V. Αντί να περιμένετε, εκφορτίστε ενεργά το ενδιάμεσο κύκλωμα (όπως περιγράφεται στη συνέχεια).
16. Για να εκφορτίσετε ενεργά το ενδιάμεσο κύκλωμα, τοποθετήστε μια ακίδα ελέγχου (διάμετρος: μέγιστο 2,5 mm (0,078 in)) του οργάνου μετρήσεων χωρίς δική του πηγή τάσης μέχρι να τερματίσει (μήκος: τουλάχιστον 40 mm) στο άνοιγμα επάνω αριστερά (DC -) του ακροδέκτη σύνδεσης. Περάστε την άλλη ακίδα ελέγχου (μήκος: τουλάχιστον 40 mm) ευθεία μέσα από το άνοιγμα κάτω δεξιά στο έλασμα τοποθέτησης μέχρι το σημείο επαφής (DC +) στην από κάτω ευρισκόμενη μεταλλική μύτη. Μετρήστε μέχρι να εμφανιστεί μια τιμή κάτω από 5 V.

Συμβουλευθείτε επίσης σχετικά:

- Διακοπή μετατροπέα ⇒ σελίδα 150

8 Αφαίρεση τραβέρσας

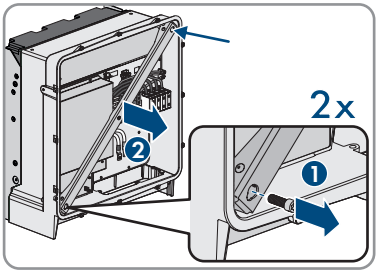
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Πρόκληση ζημιών στον μετατροπέα από ηλεκτροστατική εκφόρτιση

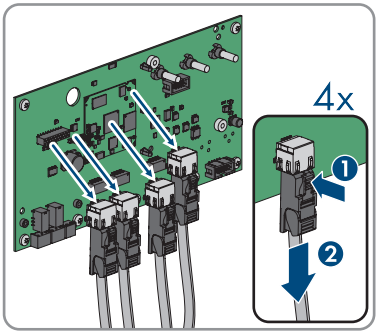
Η επαφή με ηλεκτρονικά εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσει ζημιές στον μετατροπέα ή να τον καταστρέψει εξαιτίας ηλεκτροστατικής εκφόρτισης.

- Γειώστε το σώμα σας, πριν ακουμπήσετε κάποιο εξάρτημα.

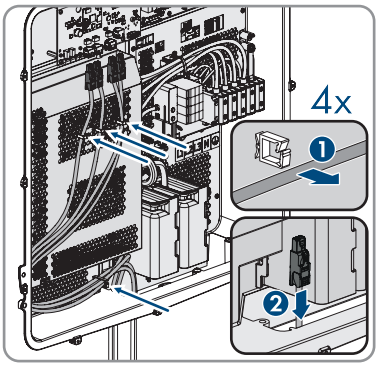
1. Απομονώστε τον μετατροπέα από την παροχή τάσης (βλ. κεφάλαιο 7, σελίδα 151).
2. Σημαδέψτε το επάνω άκρο της τραβέρσας για την τοποθέτηση, για να μπορεί να τοποθετηθεί ξανά στην ίδια θέση η τραβέρσα.
3. Λύστε τις δύο βίδες στερέωσης της τραβέρσας (TX 55). Κατά τη διαδικασία αυτή συγκρατήστε την τραβέρσα με το ένα χέρι.



4. Παραμερίστε στην άκρη και φυλάξτε σε ασφαλές σημείο τις βίδες στερέωσης και την τραβέρσα.
5. Αποσυνδέστε από το συγκρότημα επικοινωνίας όλα τα καλώδια δικτύου και τα καλώδια επικοινωνίας συσσωρευτή.



6. Λύστε τα καλώδια δικτύου και τα καλώδια επικοινωνίας συσσωρευτή από τα στηρίγματα καλωδίων και σπρώξτε τα προς τα πίσω μέχρι το άνοιγμα του περιβλήματος.



9 Αφαίρεση ελάσματος τοποθέτησης με συγκρότημα επικοινωνίας και συγκρότημα προφόρτισης

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Ζημιά της καλωδιοταινίας από σπάσιμο των προεξοχών ασφάλισης στα βύσματα

Πιέζοντας προς τη λάθος κατεύθυνση τις προεξοχές ασφάλισης στα βύσματα της καλωδιοταινίας, μπορεί να σπάσουν οι προεξοχές ασφάλισης. Με το σπάσιμο των προεξοχών ασφάλισης προκαλείται ζημιά στην καλωδιοταινία.

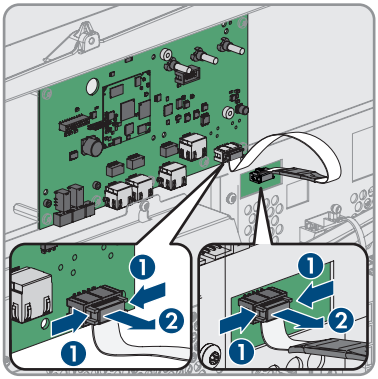
- Πριν την απασφάλιση των βυσμάτων ελέγχετε πάντα προς ποια κατεύθυνση πρέπει να πιέσετε τις προεξοχές ασφάλισης.

Προϋπόθεση:

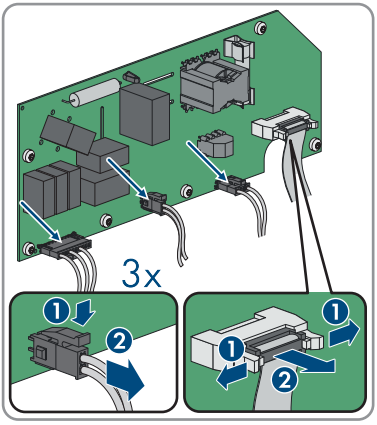
☐ Η τραβέρσα πρέπει να έχει αφαιρεθεί.

Διαδικασία:

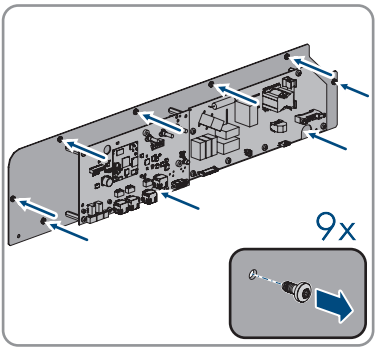
1. Αποσυνδέστε την καλωδιοταινία του συγκροτήματος επικοινωνίας από το συγκρότημα BFS. Απασφαλίστε και αποσυνδέστε για αυτόν τον σκοπό το βύσμα της καλωδιοταινίας.



2. Αποσυνδέστε όλα τα καλώδια επικοινωνίας και την καλωδιοταινία από το συγκρότημα προφόρτισης.



3. Ξεβιδώστε όλες τις βίδες στερέωσης (TX20) από το έλασμα τοποθέτησης του συγκροτήματος επικοινωνίας. Φυλάξτε σε ασφαλές σημείο τις βίδες στερέωσης.



4. **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**

Ζημιά του συγκροτήματος επικοινωνίας από θραύση των ράβδων φωτός

Στο συγκρότημα επικοινωνίας υπάρχει το προαιρετικό συγκρότημα LED ή κάθετα τοποθετημένες ράβδοι φωτός. Από χτυπήματα στις ράβδους φωτός μπορεί να σπάσουν οι ράβδοι φωτός. Εάν είναι σπασμένη μία ράβδος φωτός, δεν επιτρέπεται πλέον η χρήση του συγκροτήματος επικοινωνίας.

- Μετακινείτε το συγκρότημα επικοινωνίας πάντα μόνο αργά και προσεκτικά.
- Κατά τη μετακίνηση του συγκροτήματος επικοινωνίας μην χτυπάτε ποτέ τις ράβδους φωτός.
- Μην τοποθετείτε αντικείμενα πάνω στο συγκρότημα επικοινωνίας.

5. Αφαιρέστε το έλασμα τοποθέτησης με το συγκρότημα επικοινωνίας και το συγκρότημα προφόρτισης από τον μετατροπέα. Φυλάξτε το έλασμα τοποθέτησης σε ασφαλές σημείο.

Συμβουλευθείτε επίσης σχετικά:

- Αφαίρεση τραβέρσας ⇒ σελίδα 154
- Απομόνωση μετατροπέα από την τάση ⇒ σελίδα 151

10 Αφαίρεση ελάσματος τοποθέτησης με συγκρότημα ΗΜΣ και εξωτερικές συνδέσεις

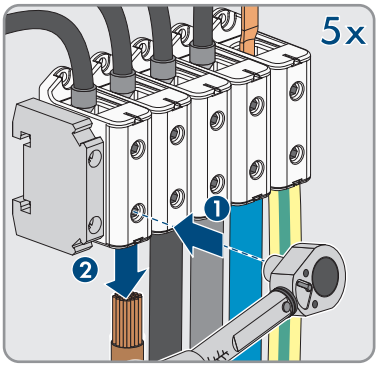
Προϋποθέσεις:

☐ Η τραβέρσα πρέπει να έχει αφαιρεθεί.

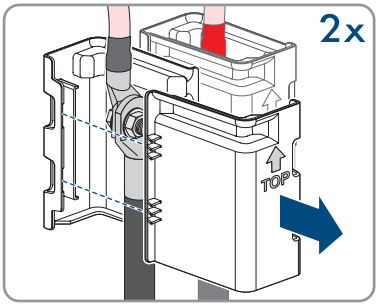
☐ Το έλασμα τοποθέτησης με το συγκρότημα επικοινωνίας και το συγκρότημα προφόρτισης πρέπει να έχει αφαιρεθεί.

Διαδικασία:

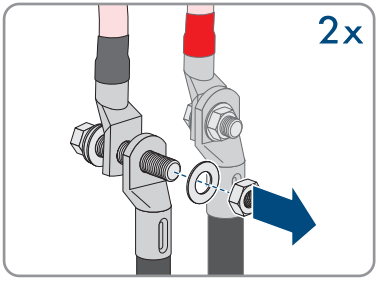
1. Λύστε τα εξωτερικά καλώδια AC από τους ακροδέκτες σύνδεσης (άλεν, μέγεθος 5).



2. Απομακρύνετε τα εξωτερικά καλώδια AC από την περιοχή εργασίας.
3. Αφαιρέστε τα εξαρτήματα προστασίας από επαφή από τους ακροδέκτες καλωδίων για τη σύνδεση DC. Για τον σκοπό αυτό απασφαλίστε τα πλευρικά ελάσματα.

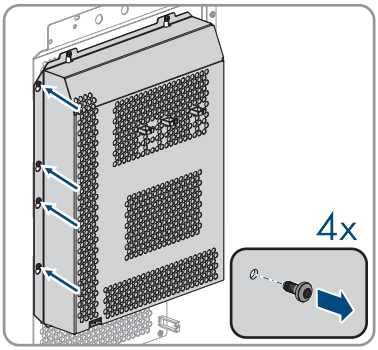


4. Αποσυνδέστε μεταξύ τους τα εσωτερικά και τα εξωτερικά καλώδια DC. Για αυτόν τον σκοπό λύστε τα παξιμάδια και αφαιρέστε τα παξιμάδια μαζί με τις ροδέλες και τις βίδες με ενσωματωμένη ροδέλα (εξάγωνο, μέγεθος 16).

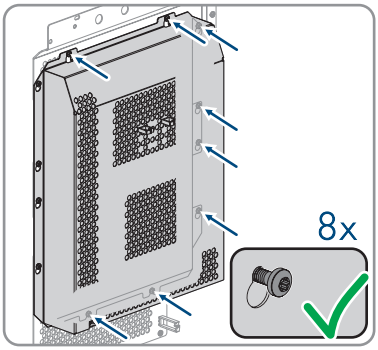


5. Φυλάξτε με ασφάλεια τις βίδες με ενσωματωμένη ροδέλα, τις ροδέλες και τα παξιμάδια.

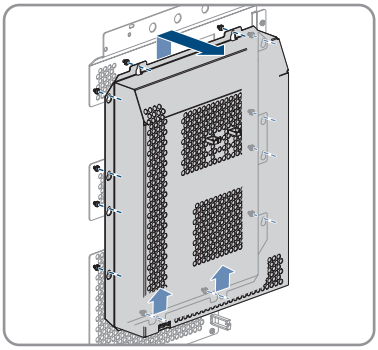
6. Απομακρύνετε τα εξωτερικά καλώδια DC από την περιοχή εργασίας.
7. Αφαιρέστε τις βίδες στερέωσης που επισημαίνονται στο σχήμα από το προστατευτικό κάλυμμα (TX20).



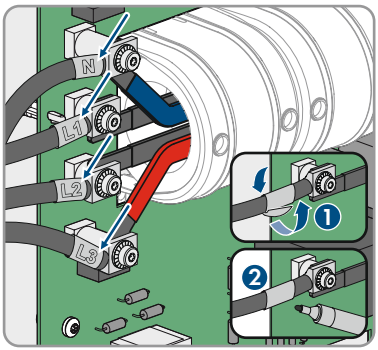
8. Λασκάρετε τις βίδες στερέωσης που επισημαίνονται στο σχήμα από το προστατευτικό κάλυμμα (TX20).



9. Αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα από τον μετατροπέα και φυλάξτε το σε ασφαλές σημείο. Βεβαιωθείτε, ότι δεν θα υποστούν ζημιά καλώδια.



10. Στα καλώδια σύνδεσης AC στην αριστερή πλευρά του συγκροτήματος ΗΜΣ σημειώστε το όνομα του χρησιμοποιημένου ακροδέκτη σύνδεσης. Χρησιμοποιήστε για αυτόν τον σκοπό αυτοκόλλητη ταινία σήμανσης και ανεξίτηλο μαρκαδόρο.

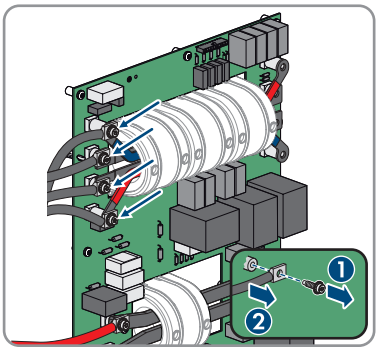


11. **Διατήρηση της θέσης των ζυγών**

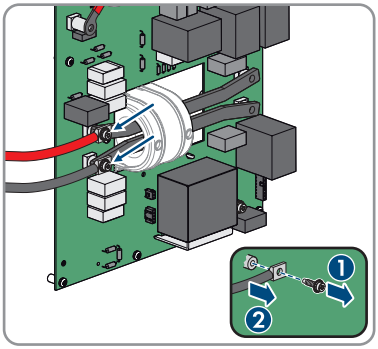
    Οι βίδες στερέωσης των καλωδίων AC και των καλωδίων DC συγκρατούν τους ζυγούς των συγκροτημάτων ΗΜΣ στην προβλεπόμενη θέση τους.

    - Κατά την αφαίρεση ενός καλωδίου AC ή DC λύνετε πάντα τη βίδα στερέωσης, αφαιρείτε το καλώδιο και τοποθετείτε ξανά τη βίδα στερέωσης.
    - Σφίξτε κατά την τοποθέτηση πρόχειρα τη βίδα στερέωσης.

12. Αφαιρέστε τα 4 καλώδια AC στην αριστερή πλευρά του συγκροτήματος (TX20).

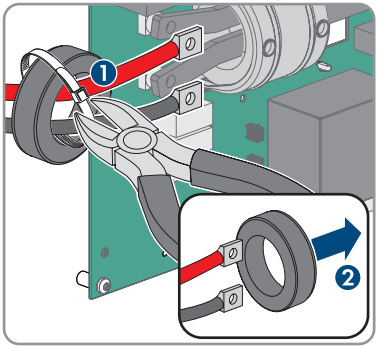


13. Αφαιρέστε τα δύο καλώδια DC στην αριστερή πλευρά του συγκροτήματος (TX20).

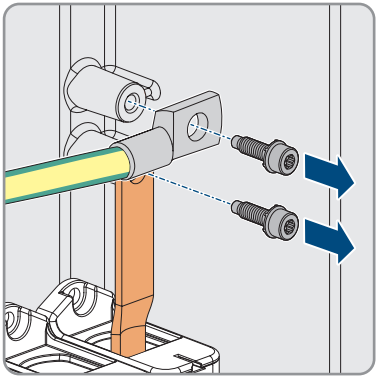


ΕΛΛΗΝΙΚΑ

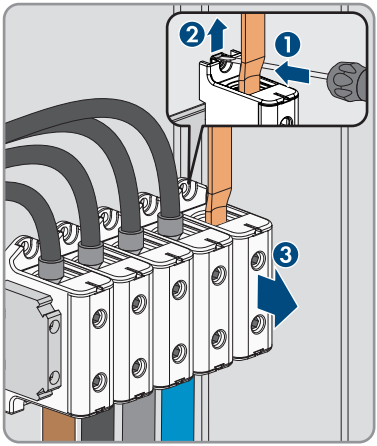
14. Αφαιρέστε τα εικονιζόμενα δεματικά καλωδίων και αφαιρέστε τον φερίτη από το καλώδιο DC. Φυλάξτε τον φερρίτη σε ασφαλές μέρος.



15. Λύστε τον εσωτερικό αγωγό προστασίας στη σύνδεση AC και τον εικονιζόμενο ζυγό από το περίβλημα (άλεν, μέγεθος 5).

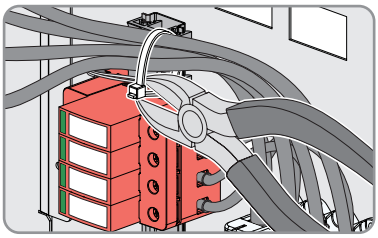


16. Αποσυνδέστε τον ακροδέκτη σύνδεσης PE από τη ράγα στήριξης στην πλάκα τοποθέτησης. Κατά τη διαδικασία αυτή, τραβήξτε προς τα επάνω την ασφάλιση των ακροδεκτών σύνδεσης AC με κατάλληλο ίσιο κατσαβίδι.

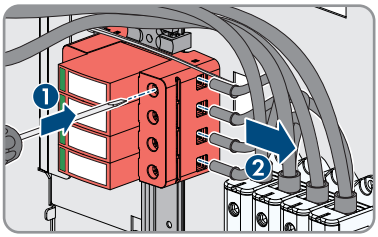


ΕΛΛΗΝΙΚΑ

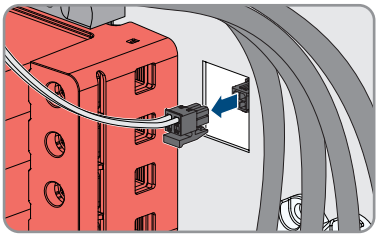
17. Αφαιρέστε το εικονιζόμενο δεματικό καλωδίων πάνω από το εξάρτημα προστασίας από υπέρταση.



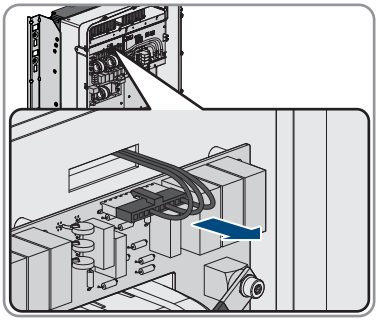
18. Λύστε τα εσωτερικά καλώδια ισχύος AC από το εξάρτημα προστασίας από υπέρταση (PZ2).



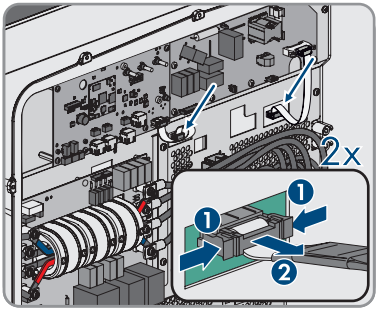
19. Λύστε το βύσμα του λευκού καλωδίου επικοινωνίας από το συγκρότημα BFS.



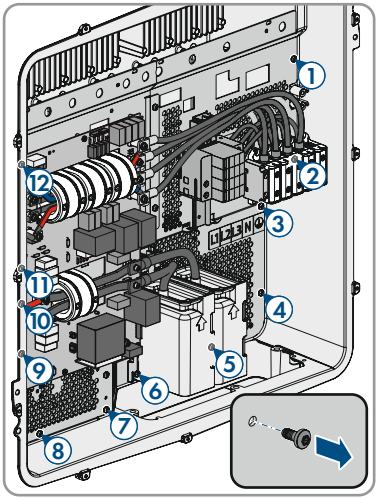
20. Αποσυνδέστε το επάνω βύσμα του καλωδίου σύνδεσης και περάστε το προς τα πίσω μέσα από το άνοιγμα.



21. Αποσυνδέστε το βύσμα της εικονιζόμενης καλωδιοταινίας από το συγκρότημα BFS.



22. Στο έλασμα τοποθέτησης του συγκροτήματος EMV και στο έλασμα τοποθέτησης των εξωτερικών συνδέσεων, ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης που επισημαίνονται (TX20). Φυλάξτε σε ασφαλές σημείο τις βίδες στερέωσης.
Υπόδειξη: Οι βίδες των θέσεων 9 έως 12 ενδέχεται να έχουν ξεβιδωθεί ήδη από πριν.



23.

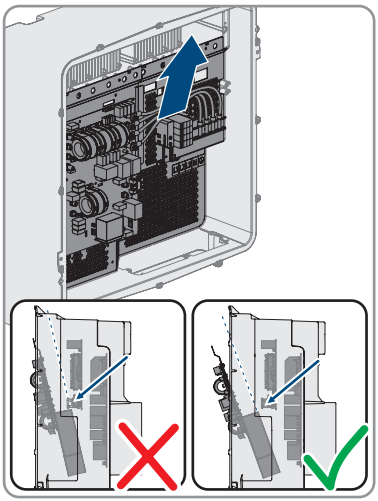
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Ζημιά συγκροτημάτων από χτύπημα σε ελάσματα τοποθέτησης

Κατά την αφαίρεση και την τοποθέτηση ελασμάτων τοποθέτησης από τον μετατροπέα ενδέχεται τα ελάσματα τοποθέτησης να χτυπήσουν σε μεμονωμένα εξαρτήματα στα συγκροτήματα που βρίσκονται από κάτω. Από αυτά τα χτυπήματα μπορεί να υποστούν ζημιά τα εξαρτήματα και επομένως τα συγκροτήματα.

- Μετακινείτε τα ελάσματα τοποθέτησης πάντα μόνο αργά και προσεκτικά.
- Κατά τη μετακίνηση των ελασμάτων τοποθέτησης, τηρείτε τη μέγιστη δυνατή απόσταση από τα συγκροτήματα που βρίσκονται από κάτω.

24. Απομακρύνετε τα δύο ελάσματα τοποθέτησης από τον μετατροπέα. Κατά τη διαδικασία αυτή αφαιρέστε αργά προς τα επάνω τα ελάσματα τοποθέτησης.



25. Φυλάξτε τα ελάσματα τοποθέτησης σε ασφαλές σημείο.

Συμβουλευθείτε επίσης σχετικά:

- Αφαίρεση ελάσματος τοποθέτησης με συγκρότημα επικοινωνίας και συγκρότημα προφόρτισης ⇒ σελίδα 155

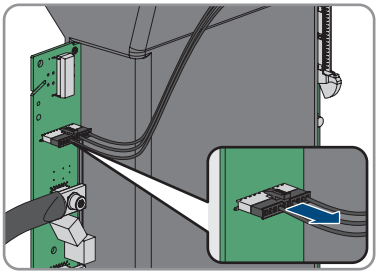
11 Αφαίρεση συγκροτήματος AC-RLY

Προϋποθέσεις:

☐ Τα ελάσματα τοποθέτησης με το συγκρότημα επικοινωνίας, το συγκρότημα ΗΜΣ και τις εξωτερικές συνδέσεις έχουν αφαιρεθεί (βλ. κεφάλαιο 9, σελίδα 155).

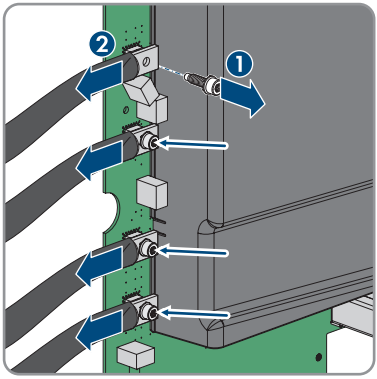
Διαδικασία:

1. Απασφαλίστε και αποσυνδέστε το καλώδιο μέτρησης.

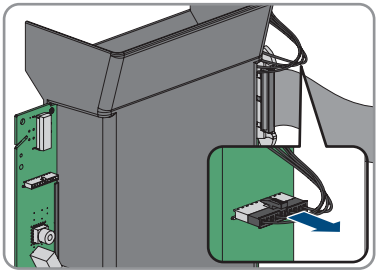


2. Στερεώστε το καλώδιο μέτρησης στο επάνω άκρο του περιβλήματος του μετατροπέα (π.χ. με αυτοκόλλητη ταινία).
3. Σημειώστε στα καλώδια ισχύος τη χρησιμοποιούμενη θέση σύνδεσης και τον προσανατολισμό των ακροδεκτών καλωδίων. Χρησιμοποιήστε για αυτόν τον σκοπό αυτοκόλλητη ταινία σήμανσης και ανεξίτηλο μαρκαδόρο.

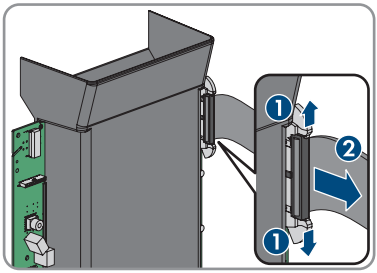
4. Απομακρύνετε τα καλώδια ισχύος στην αριστερή πλευρά (TX20). Τοποθετήστε ξανά τις βίδες και σφίξτε τις ελαφρώς. Φυλάξτε τα καλώδια ισχύος που αφαιρέσατε σε ασφαλές σημείο.



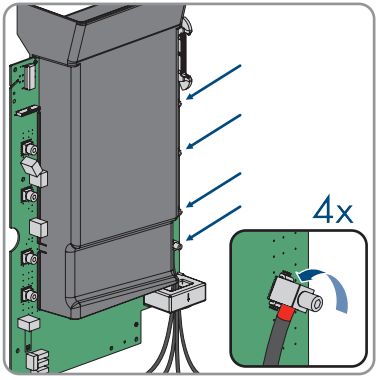
5. Απασφαλίστε και αποσυνδέστε το μπλε 4πολικό καλώδιο σύνδεσης. Φυλάξτε το καλώδιο σε ασφαλές σημείο.



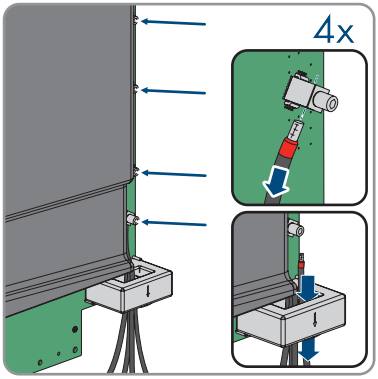
6. Αποσυνδέστε την 40πολική καλωδιοταινία από το συγκρότημα. Απασφαλίστε και αποσυνδέστε για αυτόν τον σκοπό το βύσμα της καλωδιοταινίας.



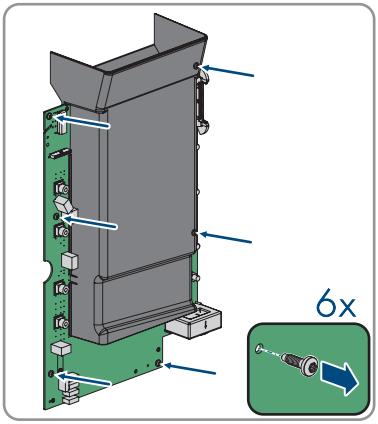
7. Αποσυνδέστε τα καλώδια ισχύος στη δεξιά πλευρά του συγκροτήματος (μύτη που παραλάβατε για άλεν (1/8 in.)). Λασκάρετε μόνο τις βίδες.



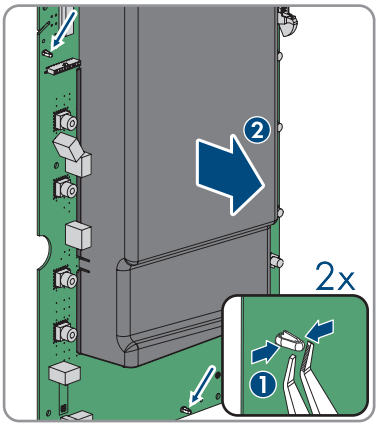
8. Τραβήξτε τα καλώδια ισχύος από τις υποδοχές σύνδεσης και περάστε τα μέσα από τον φερίτη (σειρά από κάτω προς τα επάνω).



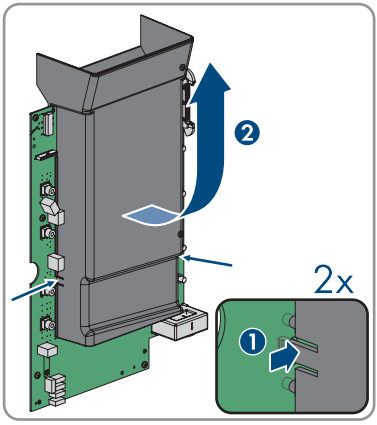
9. Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης του συγκροτήματος (TX20). Απορρίψτε τις βίδες στερέωσης.



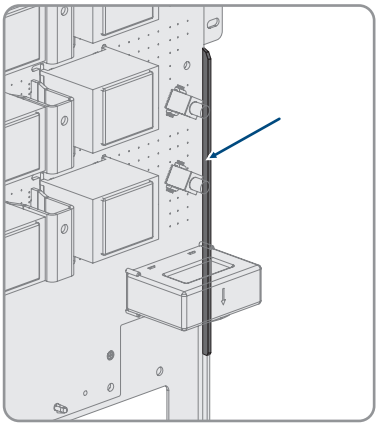
10. Αφαιρέστε προσεκτικά προς τα εμπρός το συγκρότημα. Συμπιέστε κατά τη διαδικασία αυτή με μια πένσα τις δύο προεξοχές ασφάλισης σε κάθε ένα από τα 2 στηρίγματα της πλακέτας.



11. Απασφαλίστε και αφαιρέστε το κανάλι εξαερισμού. Φυλάξτε το κανάλι εξαερισμού σε ασφαλές σημείο.

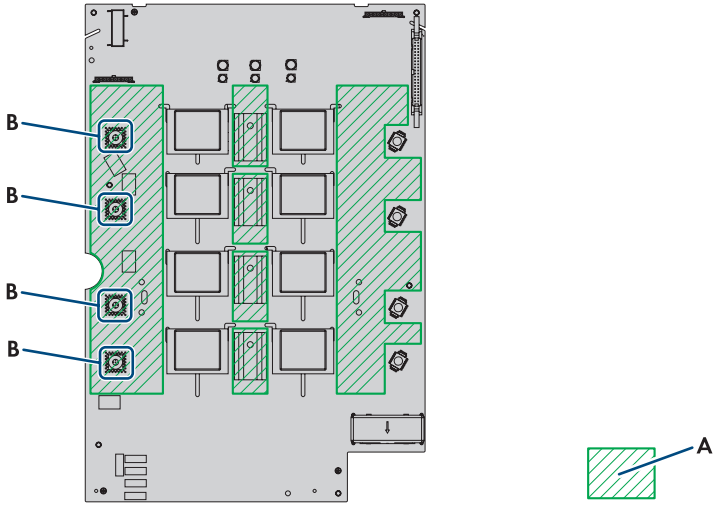


12. Ελέγξτε, εάν το προστατευτικό ακμών στο έλασμα τοποθέτησης εφαρμόζει καλά και δεν έχει υποστεί ζημιά. Εάν το προστατευτικό ακμών εφαρμόζει χαλαρά ή έχει υποστεί ζημιά, αντικαταστήστε το προστατευτικό ακμών με το προστατευτικό ακμών που παραλάβατε.



13. Τοποθετήστε το καινούργιο συγκρότημα AC-RLY (βλ. κεφάλαιο 13, σελίδα 167).

12 Περιοχές του συγκροτήματος AC-RLY που μπορείτε να ακουμπάτε



Εικόνα 3 : Περιοχές που μπορείτε να ακουμπάτε

Θέση	Ονομασία
A	Περιοχή του συγκροτήματος, την οποία μπορείτε να ακουμπάτε χωρίς κίνδυνο. Η περιοχή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τοποθέτηση ως σημείο συγκράτησης.
B	Περιοχή του συγκροτήματος, την οποία πρέπει να χειρίζεστε με ιδιαίτερη προσοχή. Η περιοχή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τοποθέτηση ως σημείο συγκράτησης.
–	Δεν επιτρέπεται να ακουμπάτε την υπόλοιπη περιοχή. Από επαφές ενδέχεται να υποστεί ζημιά το συγκρότημα.

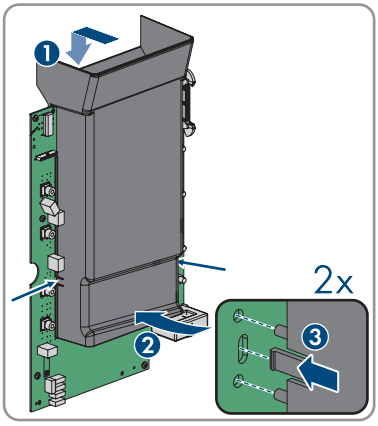
13 Τοποθέτηση συγκροτήματος AC-RLY

Προϋπόθεση:

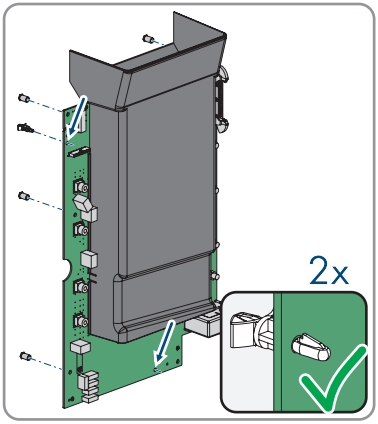
- Το νέο συγκρότημα είναι συμβατό με τον μετατροπέα (βλ. κεφάλαιο 2.1, σελίδα 142).
- Το παλιό συγκρότημα έχει αφαιρεθεί (βλ. κεφάλαιο 11, σελίδα 163).

Διαδικασία:

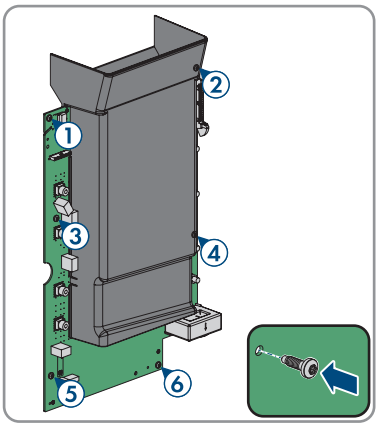
1. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν μέσα στον μετατροπέα βίδες που έχουν πέσει εξαιτίας της αφαίρεσης των ελασμάτων τοποθέτησης και των συγκροτημάτων.
2. Τοποθετήστε το κανάλι εξαερισμού στο καινούργιο συγκρότημα.



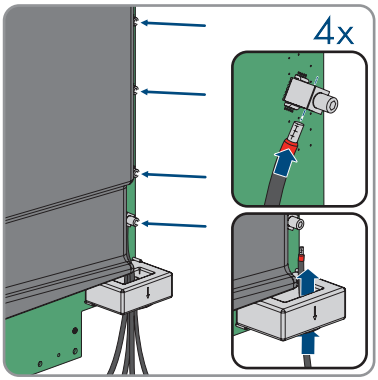
3. Τοποθετήστε το συγκρότημα στον μετατροπέα. Λάβετε υπόψη ότι πρέπει να ασφαλίζουν σωστά τα στηρίγματα των πλακετών.



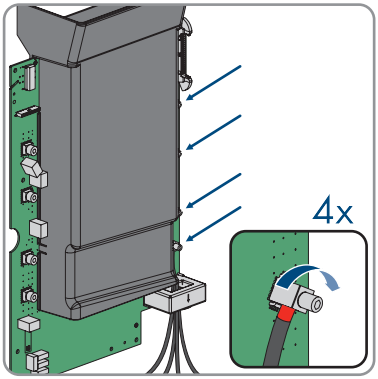
4. Σφίξτε σε όλα τα σημεία στερέωσης τις βίδες με ενσωματωμένη ροδέλα (M4x15, TX20, ροπή σύσφιξης: 3,5 Nm).



5. Περάστε τα καλώδια ισχύος στη δεξιά πλευρά ξανά μέσα από τον φερίτη και συνδέστε τα στις υποδοχές σύνδεσης (σειρά: από επάνω προς τα κάτω)

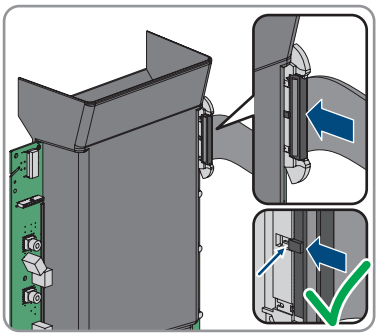


6. Στις υποδοχές σύνδεσης σφίξτε τις βίδες (μύτη που παραλάβατε για άλεν (1/8 in.), ροπή σύσφιξης: 5,4 Nm).

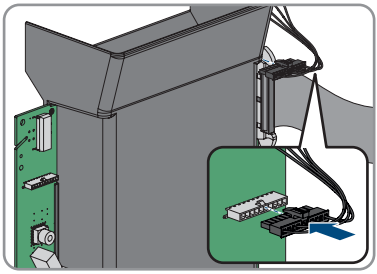


ΕΛΛΗΝΙΚΑ

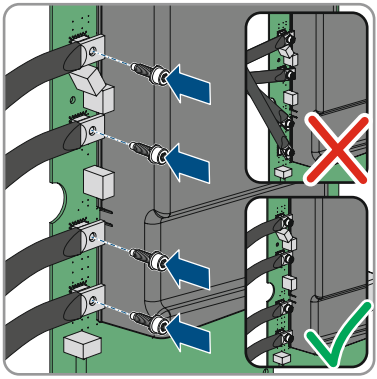
7. Συνδέστε την 40πολική καλωδιοταινία. Οι προεξοχές ασφάλισης πρέπει να κουμπώσουν με χαρακτηριστικό ήχο.



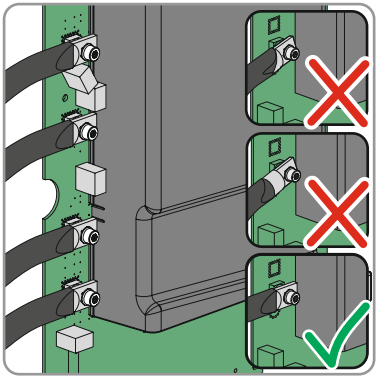
8. Συνδέστε το 4πολικό καλώδιο σύνδεσης. Οι προεξοχές ασφάλισης πρέπει να κουμπώσουν με χαρακτηριστικό ήχο.



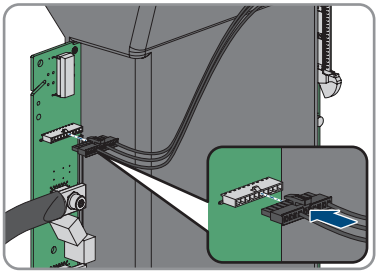
9. Συνδέστε τα καλώδια ισχύος στην αριστερή πλευρά ξανά στην αρχική τους θέση και σφίξτε τις βίδες (M6x16, TX20, ροπή σύσφιξης: 6 Nm). Κατά τη διαδικασία αυτή, ευθυγραμμίστε σωστά τους ακροδέκτες καλωδίων και τη μόνωση.



10. Βεβαιωθείτε, ότι η μόνωση των καλωδίων ισχύος φτάνει μέχρι τον ακροδέκτη καλωδίων και τελειώνει ευθεία.



11. Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι ακροδέκτες καλωδίων είναι προσανατολισμένοι σωστά.
12. Αποσυνδέστε το καλώδιο μέτρησης από το επάνω άκρο του περιβλήματος.
13. Συνδέστε το καλώδιο μέτρησης από το συγκρότημα SPLY. Οι προεξοχές ασφάλισης στο βύσμα πρέπει να κουμπώσουν με χαρακτηριστικό ήχο.



14. Τοποθετήστε τα ελάσματα τοποθέτησης με το συγκρότημα ΗΜΣ και τις εξωτερικές συνδέσεις (βλ. κεφάλαιο 14, σελίδα 171).

Συμβουλευθείτε επίσης σχετικά:

- Βιδωτές συνδέσεις στο συγκρότημα AC-RLY ⇒ σελίδα 150

14 Τοποθέτηση ελάσματος τοποθέτησης με συγκρότημα ΗΜΣ και εξωτερικές συνδέσεις

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

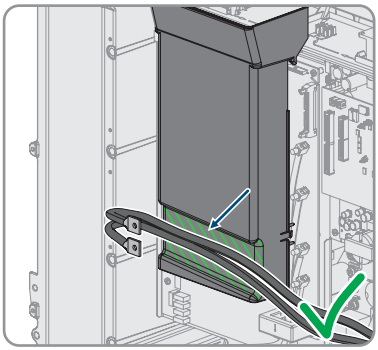
Ζημιά συγκροτημάτων από χτύπημα σε ελάσματα τοποθέτησης

Κατά την αφαίρεση και την τοποθέτηση ελασμάτων τοποθέτησης από τον μετατροπέα ενδέχεται τα ελάσματα τοποθέτησης να χτυπήσουν σε μεμονωμένα εξαρτήματα στα συγκροτήματα που βρίσκονται από κάτω. Από αυτά τα χτυπήματα μπορεί να υποστούν ζημιά τα εξαρτήματα και επομένως τα συγκροτήματα.

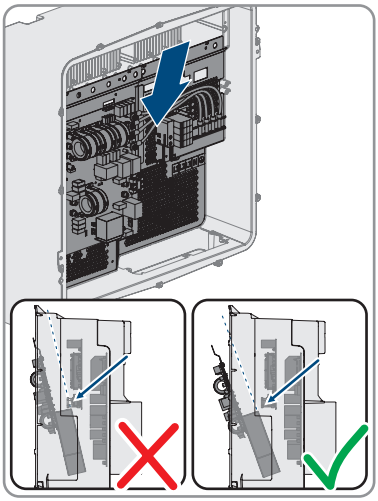
- Μετακινείτε τα ελάσματα τοποθέτησης πάντα μόνο αργά και προσεκτικά.
- Κατά τη μετακίνηση των ελασμάτων τοποθέτησης, τηρείτε τη μέγιστη δυνατή απόσταση από τα συγκροτήματα που βρίσκονται από κάτω.

Διαδικασία:

1. Βεβαιωθείτε, ότι τα εσωτερικά καλώδια DC είναι τοποθετημένα πάνω στο κανάλι εξαερισμού πάνω στο συγκρότημα ACRLY (όπως προβλέπεται στο σχήμα).

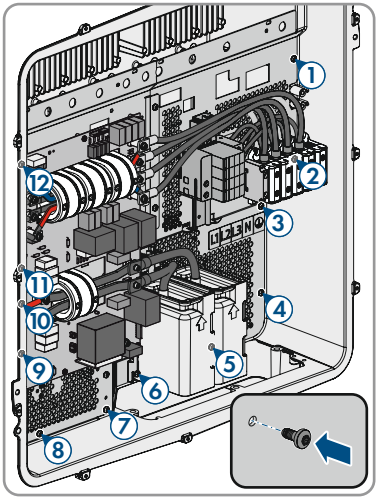


2. Τοποθετήστε τα βιδωμένα μεταξύ τους ελάσματα τοποθέτησης του συγκροτήματος EMV και των εξωτερικών συνδέσεων υπό γωνία περ. 15° και συγκρατήστε τα για τη συνέχεια.

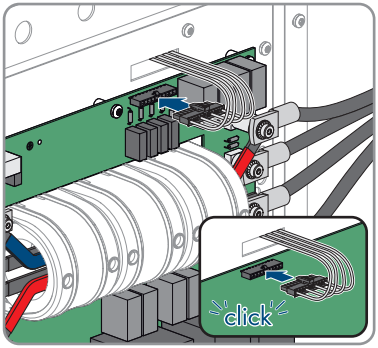


3. Περάστε τα 2 καλώδια ισχύος DC του συγκροτήματος ΗΜΣ μέσα από το κάτω άνοιγμα στο έλασμα τοποθέτησης.
4. Περάστε τα 4 καλώδια ισχύος AC στην αριστερή πλευρά του συγκροτήματος ΗΜΣ μέσα από το επάνω άνοιγμα στο έλασμα τοποθέτησης.

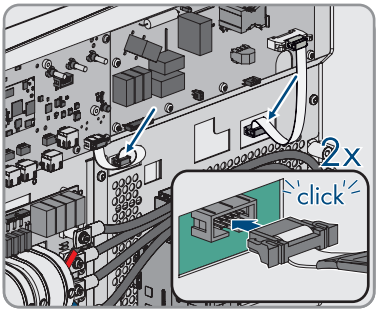
5. Ακουμπήστε τα ελάσματα τοποθέτησης του συγκροτήματος EMV και των εξωτερικών συνδέσεων στον μετατροπέα και σφίξτε τις πομπέ βίδες (M4x15, TX20, ροπή σύσφιξης 3,5 Nm).
Υπόδειξη: Μην σφίγγετε τελείως τις θέσεις 9, 10, 11 και 12, επειδή πρέπει να τοποθετήσετε ακόμη το κάλυμμα προστασίας του συγκροτήματος ΗΜΣ.



6. Περάστε το βύσμα του 4πολικού καλωδίου σύνδεσης μέσα από το εικονιζόμενο άνοιγμα στο έλασμα τοποθέτησης και συνδέστε το στην προβλεπόμενη υποδοχή.

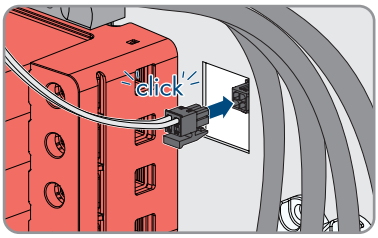


7. Συνδέστε τις εικονιζόμενες καλωδιοταινίες. Βεβαιωθείτε ότι ο φερίτης είναι σε κάθε καλωδιοταινία στη σωστή θέση.

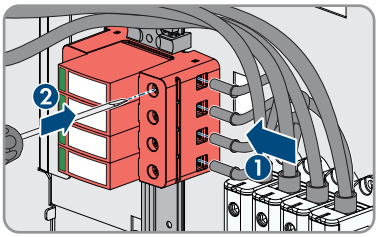


ΕΛΛΗΝΙΚΑ

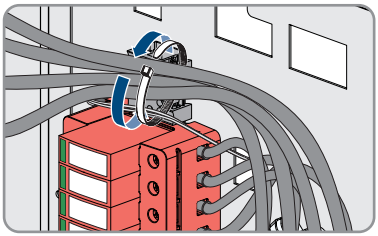
8. Συνδέστε το λευκό καλώδιο επικοινωνίας στο συγκρότημα BFS. Το βύσμα πρέπει να κουμπώσει με χαρακτηριστικό ήχο.



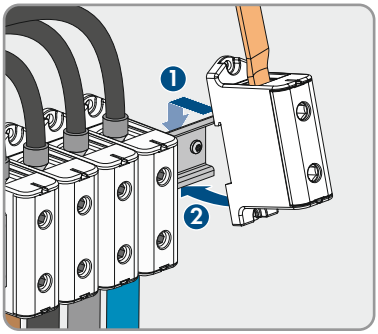
9. Στερεώστε τα εσωτερικά καλώδια ισχύος AC στο εξάρτημα προστασίας από υπέρταση (PZ2, ροπή σύσφιξης: 4 Nm).



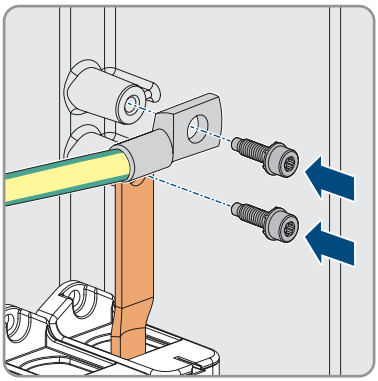
10. Στερεώστε το καλώδιο πάνω από το εξάρτημα προστασίας από υπέρταση με ένα δεματικό καλωδίων.



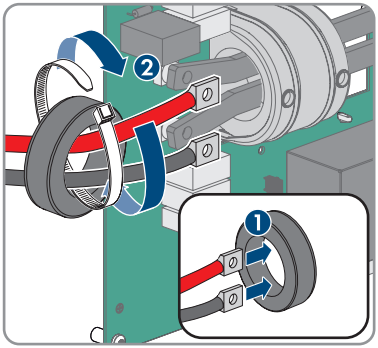
11. Τοποθετήστε τον ακροδέκτη σύνδεσης PE στη ράγα στήριξης στην πλάκα τοποθέτησης. Αναρτήστε τον ακροδέκτη σύνδεσης PE με το κάτω στήριγμα στην πίσω πλευρά στην κάτω ακμή της ράγας στήριξης και πιέστε κόντρα στη ράγα στήριξης, μέχρι να κουμπώσει με χαρακτηριστικό ήχο ο ακροδέκτης σύνδεσης AC.



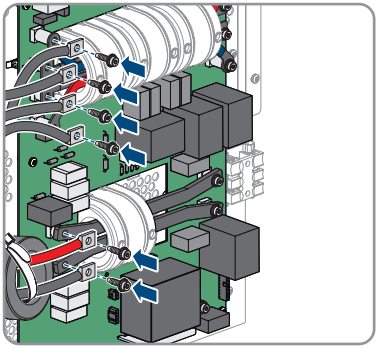
12. Συνδέστε ξανά τον εσωτερικό αγωγό προστασίας και τον εικονιζόμενο ζυγό (TX20, ροπή σύσφιξης: 6 Nm). Προσανατολίστε τον ακροδέκτη καλωδίων του εσωτερικού αγωγού προστασίας έτσι όπως στο σχήμα.



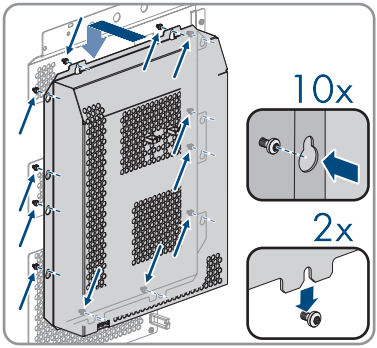
13. Περάστε τον φερίτη πάνω από τα καλώδια DC και ασφαλίστε τον με το εικονιζόμενο δεματικό καλωδίων.



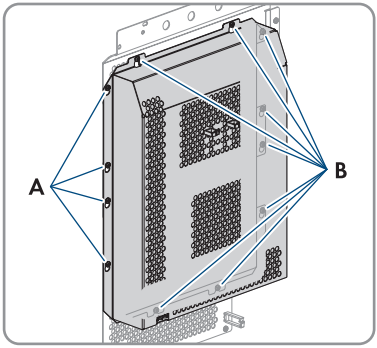
14. Συνδέστε τα καλώδια AC και DC στην αριστερή πλευρά στην αρχική τους θέση. Κατά τη διαδικασία αυτή, ευθυγραμμίστε μέσω των ζυγών σωστά τους ακροδέκτες καλωδίων και σφίξτε τις 6 εικονιζόμενες βίδες (M6x16, TX20, ροπή σύσφιξης: 6 Nm).



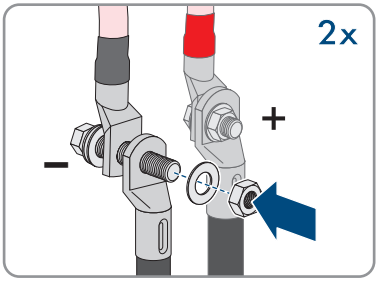
15. Τοποθετήστε το προστατευτικό κάλυμμα του συγκροτήματος EMV και βιδώστε ελαφρώς στα κενά σπειρώματα τις βίδες (M4x15, TX20).



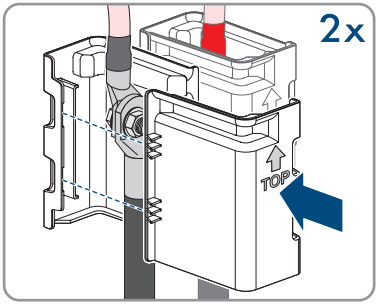
16. Σφίξτε τις βίδες (TX20, ροπή σύσφιξης (A): 3,5 Nm), ροπή σύσφιξης (B): 2 Nm).



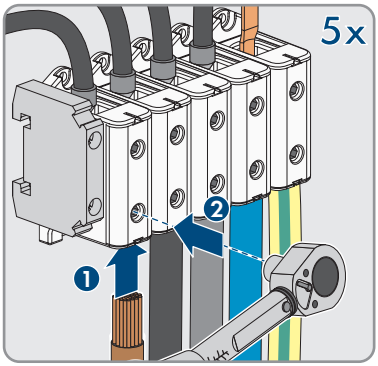
17. Καθαρίστε τις επιφάνειες επαφής όλων των ακροδεκτών καλωδίων στα εξωτερικά καλώδια DC με καθαρό πανί και απορρυπαντικό αιθανόλης και μην τις ακουμπάτε πλέον μετά τον καθαρισμό.
18. Συνδέστε τα καλώδια DC μεταξύ τους. Για αυτόν τον σκοπό περάστε τη βίδα με ενσωματωμένη ροδέλα (M10x40) από πίσω μέσα από τις στρογγυλές οπές των ακροδεκτών καλωδίων και σφίξτε τη από μπροστά με τη ροδέλα (M10) και το εξάγωνο παξιμάδι (μέγεθος 16, ροπή σύσφιξης: 24 Nm ± 2 Nm). Προσέξτε τη σωστή πολικότητα.



19. Τοποθετήστε τα εξαρτήματα προστασίας από επαφή γύρω από τους ακροδέκτες καλωδίων της σύνδεσης DC και συνδέστε τα, μέχρι να κουμπώσουν με χαρακτηριστικό ήχο.



20. Συνδέστε τους αγωγούς PE, N, L1, L2 και L3 στους ακροδέκτες σύνδεσης σύμφωνα με την επιγραφή. Για αυτόν τον σκοπό περάστε κάθε αγωγό μέχρι να τερματίσει στον σχετικό ακροδέκτη σύνδεσης και σφίξτε τη βίδα του ακροδέκτη σύνδεσης (άλεν μέγεθος 5, ροπή σύσφιξης με διατομή καλωδίου 16 mm² έως 95 mm²: 20 Nm).



21. Επανατοποθέτηση ελάσματος τοποθέτησης με το συγκρότημα επικοινωνίας και το συγκρότημα προφόρτισης

15 Τοποθέτηση ελάσματος τοποθέτησης με συγκρότημα επικοινωνίας και συγκρότημα προφόρτισης

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Ζημιά συγκροτημάτων από χτύπημα σε ελάσματα τοποθέτησης

Κατά την αφαίρεση και την τοποθέτηση ελασμάτων τοποθέτησης από τον μετατροπέα ενδέχεται τα ελάσματα τοποθέτησης να χτυπήσουν σε μεμονωμένα εξαρτήματα στα συγκροτήματα που βρίσκονται από κάτω. Από αυτά τα χτυπήματα μπορεί να υποστούν ζημιά τα εξαρτήματα και επομένως τα συγκροτήματα.

- Μετακινείτε τα ελάσματα τοποθέτησης πάντα μόνο αργά και προσεκτικά.
- Κατά τη μετακίνηση των ελασμάτων τοποθέτησης, τηρείτε τη μέγιστη δυνατή απόσταση από τα συγκροτήματα που βρίσκονται από κάτω.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Ζημιά του συγκροτήματος επικοινωνίας από θραύση των ράβδων φωτός

Στο συγκρότημα επικοινωνίας υπάρχουν κάθετα τοποθετημένες ράβδοι φωτός. Από χτύπημα των ράβδων φωτός μπορεί να σπάσουν οι ράβδοι φωτός. Η θραύση των ράβδων φωτός προκαλεί ζημιά στο συγκρότημα.

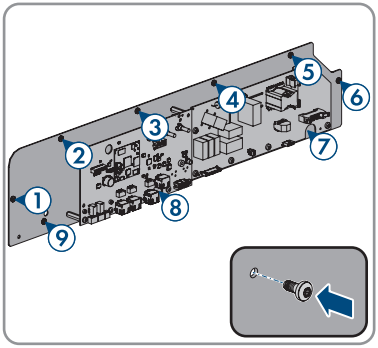
- Μετακινείτε το συγκρότημα επικοινωνίας πάντα μόνο αργά και προσεκτικά.
- Κατά τη μετακίνηση του συγκροτήματος επικοινωνίας μην χτυπάτε ποτέ τις ράβδους φωτός.
- Μην ακουμπάτε αντικείμενα πάνω στο συγκρότημα επικοινωνίας.

Προϋπόθεση:

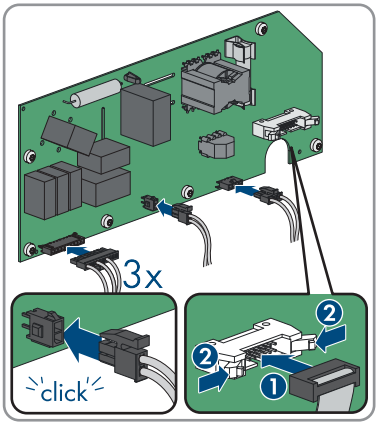
☐ Το έλασμα τοποθέτησης με το συγκρότημα ΗΜΣ και τις εξωτερικές συνδέσεις πρέπει να έχουν τοποθετηθεί.

Διαδικασία:

1. Τοποθετήστε ξανά το έλασμα τοποθέτησης με το συγκρότημα επικοινωνίας και το συγκρότημα φόρτισης.
2. Στο έλασμα τοποθέτησης σφίξτε τις βίδες στερέωσης (M4x15, TX20, ροπή σύσφιξης στη θέση 1 έως 6: 3,5 Nm (31 in-lb), ροπή σύσφιξης στη θέση 7 έως 9: 2 Nm (17,7 in-lb)).

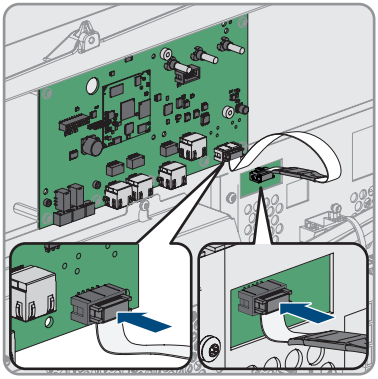


3. Στο συγκρότημα προφόρτισης συνδέστε την καλωδιοταινία και τα καλώδια επικοινωνίας. Βεβαιωθείτε για τον σωστό προσανατολισμό των προεξοχών ασφάλισης. Οι προεξοχές ασφάλισης στα βύσματα πρέπει να κουμπώσουν με χαρακτηριστικό ήχο.



ΕΛΛΗΝΙΚΑ

4. Στερεώστε την 10πολική καλωδιοταινία στο συγκρότημα επικοινωνίας και στο συγκρότημα BFS. Βεβαιωθείτε, ότι το βύσμα με τον φερρίτη είναι συνδεδεμένο στο συγκρότημα BFS. Οι προεξοχές ασφάλισης στα βύσματα πρέπει να κουμπώσουν με χαρακτηριστικό ήχο.



5. Εξασφαλίστε τη λειτουργία του αγωγού προστασίας και τηρείτε όλους τους τοπικά ισχύοντες νόμους, τα πρότυπα και τις οδηγίες καθώς και τα υπερκείμενα στάνταρ. Λάβετε υπόψη τις συνθήκες για την αντικατάσταση εξαρτημάτων.
6. Μετά την αντικατάσταση του ελαπτωματικού εξαρτήματος εξασφαλίστε την ασφάλεια λειτουργίας και εγκατάστασης σύμφωνα με τους τοπικά ισχύοντες κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

16 Τοποθέτηση τραβέρσας

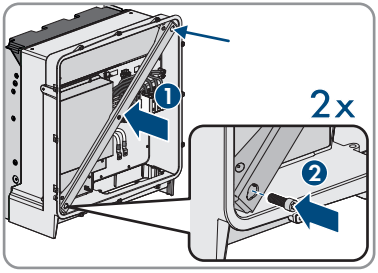
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Πρόκληση ζημιών στον μετατροπέα από άμμο, σκόνη και υγρασία λόγω λανθασμένα τοποθετημένης τραβέρσας

Εάν τοποθετηθεί λανθασμένα η τραβέρσα, δεν μπορεί πλέον το καπάκι του περιβλήματος να στεγανοποιεί τον μετατροπέα. Έτσι ενδέχεται να διεισδύσει άμμος, σκόνη και υγρασία στον μετατροπέα και να προκαλέσει ζημιά στον μετατροπέα.

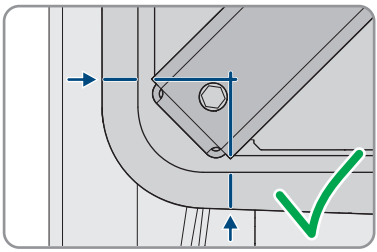
- Τοποθετήστε την τραβέρσα ακριβώς όπως περιγράφεται σε αυτό το κεφάλαιο.

1. Ευθυγραμμίστε την τραβέρσα σύμφωνα με τα σημάδια στο περίβλημα και τοποθετήστε την στον μετατροπέα. Βεβαιωθείτε ότι η πλευρά της τραβέρσας που σημαδέψατε είναι επάνω. Σφίξτε τις βίδες στερέωσης της τραβέρσας αρχικά τόσο, ώστε ίσα που να μπορεί να μετακινηθεί λίγο η τραβέρσα (TX55).

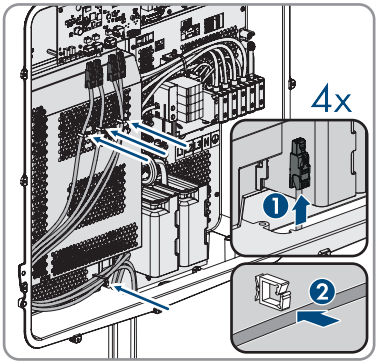


ΕΛΛΗΝΙΚΑ

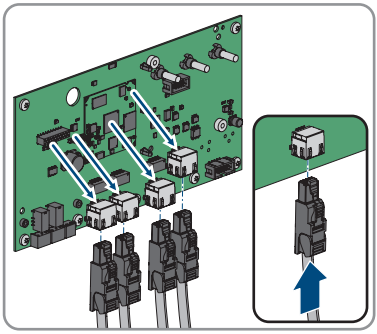
2. Ευθυγραμμίστε την τραβέρσα, ώστε να συμπίπτουν τα σημάδια στην τραβέρσα και στην ακμή του περιβλήματος.



3. Συγκρατήστε την τραβέρσα στην επιλεγμένη θέση και σφίξτε τις βίδες στερέωσης (TX55, ροπή σύσφιξης: 18 Nm).
4. Ελέγξτε, εάν εξακολουθούν να συμπίπτουν τα σημάδια στην τραβέρσα και στο περίβλημα.
5. Εάν δεν συμπίπτουν πλέον τα σημάδια στην τραβέρσα και στο περίβλημα, λασκάρετε τις βίδες στερέωσης και ευθυγραμμίστε ξανά την τραβέρσα και σφίξτε εκ νέου τις βίδες στερέωσης (TX55, ροπή σύσφιξης: 18 Nm).
6. Περάστε τα καλώδια δικτύου και τα καλώδια επικοινωνίας συσσωρευτή από το σημείο διέλευσης καλωδίων μέχρι το συγκρότημα επικοινωνίας και στερεώστε τα στα στηρίγματα καλωδίων.



7. Συνδέστε στο συγκρότημα επικοινωνίας τα καλώδια δικτύου και τα καλώδια επικοινωνίας συσσωρευτή.



8. Θέστε ξανά σε λειτουργία τον μετατροπέα (βλ. κεφάλαιο 17, σελίδα 180).

17 Θέση σε λειτουργία του μετατροπέα

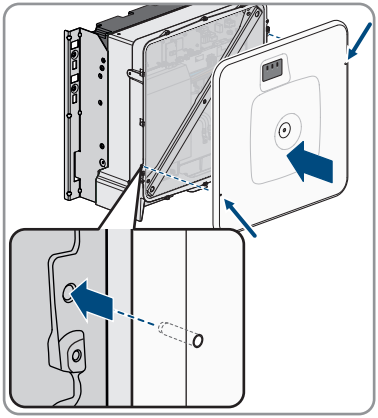
Προϋποθέσεις:

☐ Πρέπει να έχει σχεδιαστεί και εγκατασταθεί σωστά ο διακόπτης προστασίας αγωγών AC.

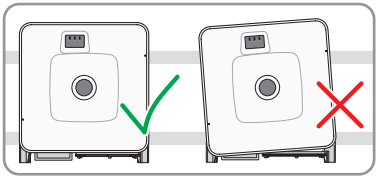
☐ Ο μετατροπέας πρέπει να έχει εγκατασταθεί σωστά.
☐ Όλα τα καλώδια πρέπει να έχουν συνδεθεί σωστά.

Διαδικασία:

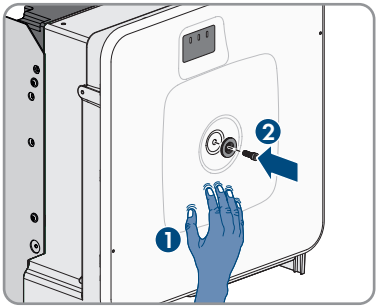
1. Τοποθετήστε το καπάκι του περιβλήματος. Οι δύο πείροι-οδηγοί στο καπάκι του περιβλήματος πρέπει να εισέλθουν στα ανοίγματα-οδηγούς στο περίβλημα.



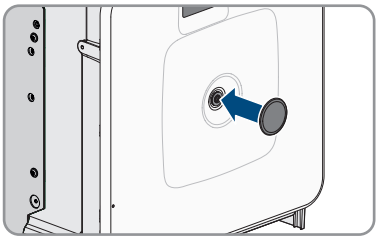
2. Βεβαιωθείτε το καπάκι εφαρμόζει ευθεία στο περίβλημα.



3. Κρατήστε πιεσμένο το καπάκι του περιβλήματος κόντρα στο περίβλημα και σφίξτε το. (Κλειδί άλεν, μέγ. 8, ροπή σύσφιξης: 18 Nm).



4. Τοποθετήστε το κάλυμμα πάνω στη βίδα στο καπάκι του περιβλήματος.



5. Ενεργοποιήστε τον συσσωρευτή μέσω του εξωτερικού διακόπτη DC.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

6. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC.
7. Ενημερώστε τις ρυθμίσεις δικτύου του μετατροπέα και επαναφέρετε τη σύνδεση του μετατροπέα με το router (βλέπε οδηγίες του μετατροπέα).
8. Βεβαιωθείτε ότι το firmware είναι ενημερωμένο.
9. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις παραμέτρων. Εάν οι ρυθμίσεις παραμέτρων έχουν αλλάξει εξαιτίας της αντικατάστασης, εφαρμόστε τη διαμόρφωση από το αντίγραφο ασφαλείας, διαφορετικά εκτελέστε τη θέση σε λειτουργία του μετατροπέα (βλέπε οδηγίες του μετατροπέα).
10. Εκκινήστε τον μετατροπέα (βλ. κεφάλαιο 18, σελίδα 182).
11. 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.
12. Εάν το πράσινο LED εξακολουθεί να αναβοσβήνει, δεν πληρούνται ακόμη οι προϋποθέσεις για τη λειτουργία φόρτισης και εκφόρτισης. Μόλις ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις για τη λειτουργία φόρτισης και εκφόρτισης, ο μετατροπέας αρχίζει τη φόρτιση και εκφόρτιση. Ανάλογα με τη διαθέσιμη ισχύ, ανάβει μόνιμα ή πάλλεται το πράσινο LED.
13. Όταν ανάβει το κόκκινο LED, υπάρχει κάποιο συμβάν. Βρείτε ποιο συμβάν υπάρχει και λάβετε ενδεχομένως μέτρα.

18 Εκκίνηση μετατροπέα

1. Δημιουργήστε μια σύνδεση με την επιφάνεια εργασίας του μετατροπέα (βλέπε εγχειρίδιο συστήματος SMA Commercial Storage Solution ή τις οδηγίες του προϊόντος).
2. Συνδεθείτε στην επιφάνεια εργασίας.
3. Για να επαναφέρετε τη διαμόρφωση του μετατροπέα, ανεβάστε ξανά το αντίγραφο ασφαλείας που είχατε δημιουργήσει στη διακοπή του μετατροπέα.
4. Επιλέξτε τον μετατροπέα από την πλοήγηση εστίασης.
5. Επιλέξτε **Configuration > Parameter > Device** (Διαμόρφωση > Παράμετροι > Συσκευή).
6. Θέστε το **General operating mode** (Γενικός τρόπος λειτουργίας) στο **Start** (Εκκίνηση).

19 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. Βεβαιωθείτε επιπρόσθετα, ότι είναι εξασφαλισμένη η προστασία ηλεκτροστατικής εκφόρτισης του συγκροτήματος (π.χ. με

τύλιγμα του συγκροτήματος μέσα σε μεμβράνη ηλεκτροστατικής εκφόρτισης). Για τον σκοπό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί η συσκευασία του καινούργιου 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 ελαπωματικό 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 directo o indirecto, incidental o resultante, bajo ninguna circunstancia.

La exclusión de garantías implícitas mencionada anteriormente puede no ser aplicable en todos los casos.

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 reservan 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
www.SMA-Solar.com
Email: info@SMA.de

Versión: lunes, 3 de noviembre de 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

Índice

1 Indicaciones sobre este documento 187
- 1.1 Área de validez 187
- 1.2 Grupo de destinatarios 187
- 1.3 Contenido y estructura del documento 187
- 1.4 Niveles de advertencia 187
- 1.5 Símbolos del documento 188
- 1.6 Marcas de texto en el documento 188
- 1.7 Denominación en el documento 189

2 Seguridad 189
- 2.1 Uso previsto 189
- 2.2 Indicaciones importantes para la seguridad 190

3 Vista general de componentes 194

4 Contenido de la entrega 195

5 Uniones roscadas del subgrupo AC-RLY 196

6 Detención del inversor 196

7 Desconexión del inversor de la tensión 197

8 Desmontaje del travesaño 200

9 Retirada de la chapa de montaje con los subgrupos de comunicación y precarga 201

10 Retirada de la chapa de montaje con el subgrupo CEM y las conexiones externas 203

11 Desmontaje del subgrupo AC-RLY 209

12 Áreas que se pueden tocar del subgrupo AC-RLY 213

13 Montaje del subgrupo AC-RLY 213

14 Instalación de la chapa de montaje con el subgrupo CEM y las conexiones externas 217

15 Instalación de la chapa de montaje con los subgrupos de comunicación y precarga 223

16 Montaje del travesaño 224
17 Puesta en marcha del inversor 226
18 Arranque del inversor 227
19 Enviar el subgrupo a portes pagados o eliminarlo 228

1 Indicaciones sobre este documento

1.1 Área de validez

Este documento es válido para:

- STX-ACRLY-SP (subgrupo AC-Relay)

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
- Conocimientos sobre los procedimientos y el funcionamiento de las baterías
- Formación sobre cómo actuar ante los peligros y riesgos relativos a la instalación, la reparación y el manejo de equipos eléctricos, baterías y plantas
- Formación profesional para la instalación y la puesta en marcha de equipos eléctricos y plantas
- Conocimiento de las leyes, reglamentos, 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
☐	Requisito necesario para alcanzar un objetivo determinado
☑	Resultado deseado
	Ejemplo

1.6 Marcas de texto en el documento

Marca de texto	Uso	Ejemplo
Negrita	• Avisos • Conexiones • Elementos de una interfaz de usuario • Elementos que deben seleccionarse • Elementos que deben introducirse	• Conecte los conductores a los bornes de **X703:1** a **X703:6**. • Introduzca **10** en el campo **Minutos**.
>	• Une varios elementos que deben seleccionarse.	• Seleccione **Ajustes > Fecha**.
[**Botón**] [**Tecla**]	• Botones o teclas que deben seleccionarse o pulsarse	• Seleccione [**Enter**].
#	• Carácter comodín para componentes variables (p. ej., en nombres de parámetros)	• Parámetro **WCtlHz.Hz#**

1.7 Denominación en el documento

Denominación completa	Denominación utilizada en este documento
Sunny Island X	Sunny Island, inversor
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, inversor
Subgrupo AC-Relay (AC-RLY)	Subgrupo AC-Relay, subgrupo, producto

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

Este juego de piezas de repuesto permite sustituir el subgrupo AC-Relay en inversores de SMA.

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

Juego de piezas de repuesto	Inversor
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30) SI50-20 (Sunny Island X 50) SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30) SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50) STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30) STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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.

La documentación es de obligado cumplimiento. Queda expresamente prohibido realizar otras acciones y utilizar materiales, herramientas y medios auxiliares distintos a los especificados por SMA Solar Technology AG.

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 y el incumplimiento de la documentación 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 forma parte de los productos de SMA. 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 construidos, 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 cables de CC conductores de tensión

Los cables de CC conectados a una batería pueden encontrarse bajo tensión. Tocar los cables de CC bajo tensión causa la muerte o lesiones graves por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el inversor y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Siga todas las indicaciones de seguridad del fabricante de las baterías.
- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.
- Utilice un equipamiento de protección personal adecuado en todos los trabajos.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por incendio y deflagración.

En infrecuentes casos aislados, puede producirse en caso de error una mezcla de gas inflamable en el interior del producto. Las operaciones de conmutación en este estado pueden provocar un incendio en el interior del producto y, en casos individuales muy raros, una deflagración. La propagación de un incendio puede causar lesiones que pongan en peligro la vida o incluso la muerte.

- En este caso de avería, no lleve a cabo maniobras directas en el producto.
- Asegúrese en este caso de fallo de que las personas no autorizadas no tienen acceso al producto.
- Desconecte en este caso de fallo la batería del producto a través de un dispositivo de desconexión.
- Desconecte en este caso de fallo el disyuntor de CA y, si este ya se ha disparado, déjelo desconectado y asegúrelo contra cualquier reconexión.

⚠ 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 debido al fuego por inobservancia de los pares de apriete en uniones roscadas conductoras de tensión

Si no se respetan los pares de apriete indicados, se reduce la corriente admisible de las uniones roscadas conductoras de tensión y las resistencias de contacto aumentan. Como consecuencia, los componentes pueden sobrecalentarse y originar un incendio. Esto puede causar lesiones que pongan en peligro la vida o incluso la muerte.

- Asegúrese de que las uniones roscadas conductoras de tensión cumplan siempre con los pares de apriete indicados en este documento.
- Utilice para todos los trabajos únicamente las herramientas adecuadas.
- Evite reapretar las uniones roscadas conductoras de tensión para que los pares de apriete no sean más elevados de lo permitido.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por fuego o explosión con baterías descargadas por completo

Si se cargan de forma incorrecta baterías completamente descargadas, puede producirse un incendio. Esto puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

- Antes de poner en marcha el sistema, asegúrese de que la batería no se encuentre descargada por completo.
- No ponga en funcionamiento el sistema si la batería está completamente descargada.
- Si la batería está descargada por completo, póngase en contacto con el fabricante de la batería y siga sus indicaciones.
- Cargue las baterías descargadas por completo únicamente siguiendo las indicaciones del fabricante de la batería.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por quemaduras causadas por arcos voltaicos debidos a corrientes de cortocircuito.

Las corrientes de cortocircuito de la batería pueden originar subidas de temperatura y arcos voltaicos. El desarrollo de calor y los arcos voltaicos pueden provocar lesiones mortales por quemaduras.

- Antes de efectuar cualquier trabajo en la batería, desconéctela de la tensión.
- Antes de realizar cualquier trabajo con la batería, retire relojes, anillos u otros objetos de metal.
- Para cualquier trabajo en la batería, utilizar una herramienta aislada y guantes aislados.
- No ponga herramientas o piezas de metal sobre la batería.
- Siga todas las indicaciones de seguridad del fabricante de las baterías.

⚠ 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.

- Utilice únicamente equipos de medición cuyos rangos de medición estén diseñados para las tensiones máximas de CA y CC del inversor.

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, derritiéndolo 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.

PRECAUCIÓN

Daños en el inversor debido a actividades de conmutación en el transformador

Si en el inversor hay presentes tensiones, las actividades de conmutación en el transformador pueden producir grandes oscilaciones de la tensión en el inversor. Si se producen grandes oscilaciones de tensión, pueden resultar dañados componentes en el inversor.

- Antes de realizar actividades de conmutación en el transformador, el inversor se debe desconectar de la tensión.

PRECAUCIÓN

Daños en los subgrupos por golpes con puntas de comprobación

Al medir tensiones en el inversor, deben utilizarse puntas de comprobación en los puntos de medición dentro de los subgrupos. El uso de puntas de comprobación pueden dañar los subgrupos.

- Utilice las puntas de comprobación únicamente en los puntos de medición especificados en este documento. No deben tocarse otras zonas (por ejemplo, componentes) durante el proceso.
- Mueva siempre las puntas de comprobación lentamente y con cuidado.

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.

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 Vista general de componentes

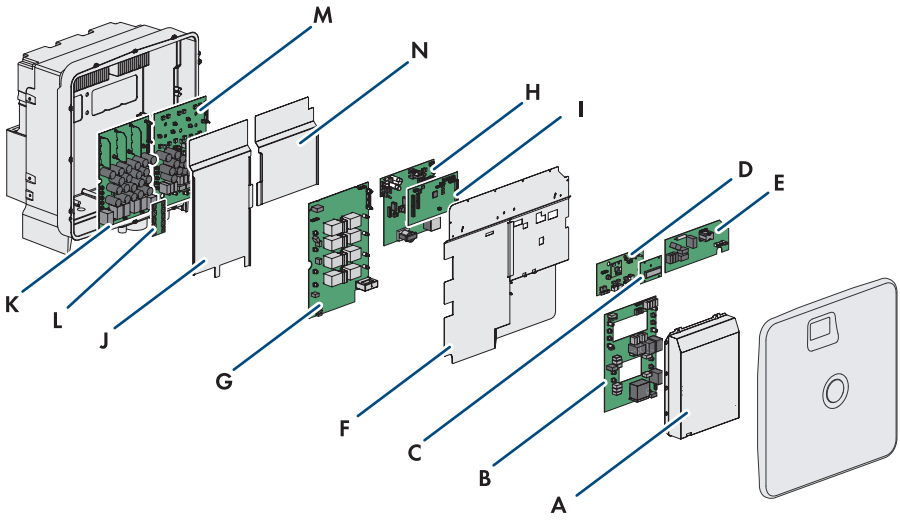


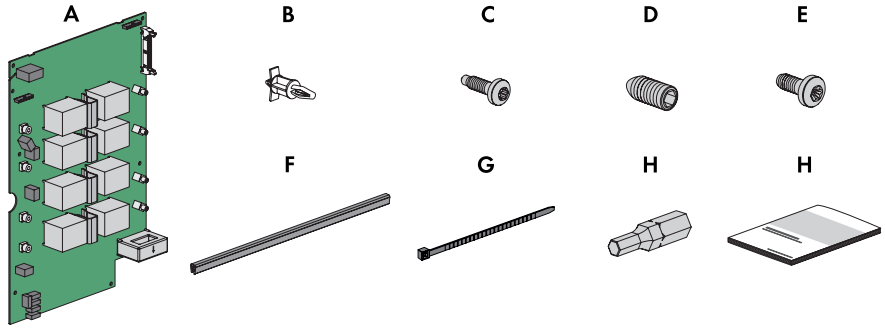
Imagen 1 : Posición de los subgrupos en el inversor

Nivel	Posición	Denominación
1	A	Cubierta de protección del subgrupo de compatibilidad electromagnética
	B	Subgrupo CEM
	C	Subgrupo de pantalla (opcional)
	D	Subgrupo de comunicación (KP)
	E	Subgrupo PCHRG
2	F	Chapa de montaje con los subgrupos KP y PCHRG Chapa de montaje con el subgrupo CEM y las conexiones externas
	G	Subgrupo AC-RLY
	H	Subgrupo SPLY
	I	Subgrupo de gestión operativa (BFS)

Nivel	Posición	Denominación
3	J	Chapa de montaje con el subgrupo ACRLY
	K	Subgrupo AST
	L	Subgrupo DCLCON
	M	Subgrupo DST
	N	Chapa de montaje con los subgrupos BFS y SPLY

4 Contenido de la entrega

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



Posición	Cantidad	Denominación
A	1	Subgrupo AC-RLY
B	3	Soporte de las placas de circuito[5)]
C	6	Tornillo alomado M4x15 con microencapsulación
D	4	Tornillo de sujeción con hexágono interior
E	4	Tornillo con arandela M6x16
F	1	Perfil de protección de bordes de 160 mm[5)]
G	4	Abrazaderas para cables
H	1	Broca para tornillo Allen (1/8 in)
I	1	Instrucciones para la sustitución

ESPAÑOL

[5)] Si la pieza original se daña al retirar el subgrupo, utilice esta pieza de repuesto.

5 Uniones roscadas del subgrupo AC-RLY

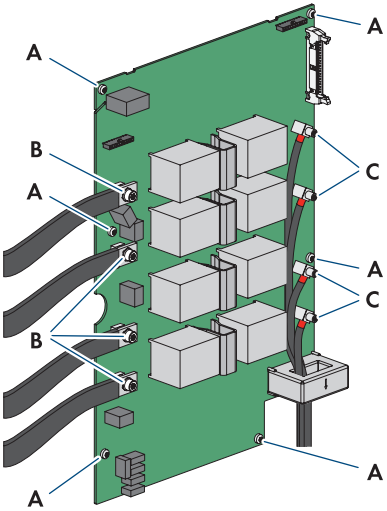


Imagen 2 : Vista general de las uniones roscadas del subgrupo AC-RLY

Posición	Cantidad	Lugar de montaje	Tamaño	Herramienta	Par de apriete
A	6	Subgrupo	M4x15	TX20	3,5 Nm
B	4	Cable de energía eléctrica con terminal de cable	M6x12	TX20	6 Nm
C	4	Cable de energía eléctrica con elemento de alimentación eléctrica (10,7 mm × 10,4 mm)	2 AWG	Ancho 3,15 (1/8 in)	5,4 Nm

6 Detención del inversor

1. Establezca una conexión con la interfaz de usuario del inversor (consulte el manual del sistema de SMA Commercial Storage Solution o las instrucciones del producto).
2. Inicie sesión en la interfaz de usuario.
3. Antes de detener el inversor y cambiar el subgrupo, cree una copia de seguridad (consulte el manual del sistema de SMA Commercial Storage Solution o las instrucciones del producto).
4. Seleccione el inversor mediante la navegación focalizada.
5. Seleccione **Mi equipo > Configuración > Parámetros**.
6. Ajuste el **Modo general de funcionamiento** en **Parada**.

7. Seleccione **Mi equipo > Panel de control > Mi equipo**.
   ☑ Se muestra la potencia de salida de CA del inversor.
8. Espere hasta que la potencia de salida de CA actual del inversor haya alcanzado 0 W.

7 Desconexión del inversor de la tensión

Antes de efectuar cualquier trabajo en el producto, desconecte siempre el inversor 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.

- Utilice únicamente equipos de medición cuyos rangos de medición estén diseñados para las tensiones máximas de CA y CC del inversor.

PRECAUCIÓN

Daños en el inversor debido a actividades de conmutación en el transformador

Si en el inversor hay presentes tensiones, las actividades de conmutación en el transformador pueden producir grandes oscilaciones de la tensión en el inversor. Si se producen grandes oscilaciones de tensión, pueden resultar dañados componentes en el inversor.

- Antes de realizar actividades de conmutación en el transformador, el inversor se debe desconectar de la tensión.

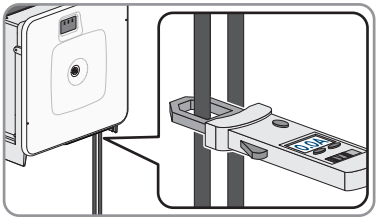
Herramientas adicionales necesarias:

- ☐ Pinza amperimétrica (para comprobar la ausencia de corriente)
- ☐ Equipo de medición con un rango de tensión de entrada de CA de hasta al menos 1000 V y un rango de tensión de entrada de CC de hasta al menos 690 V (para comprobar que no haya tensión y medir la tensión de CC del circuito intermedio)
- ☐ Utilizar solamente si el equipo de medición tiene su propia fuente de tensión para comprobar la ausencia de tensión: un equipo de medición adicionalmente sin fuente de tensión propia (para descargar el circuito intermedio; opcional)

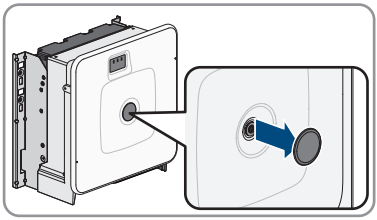
Procedimiento:

1. Reduzca la potencia de salida de CA del inversor a 0 W. Para ello, detenga el inversor.
2. Desconecte el disyuntor de CA y asegúrelo contra cualquier reconexión.
3. Opcional: desconecte el transformador.
4. Desconecte de la tensión la conexión de CC del inversor mediante el interruptor-seccionador de la batería o con el interruptor de CC externo y asegúrela para que no pueda volver a conectarse accidentalmente.

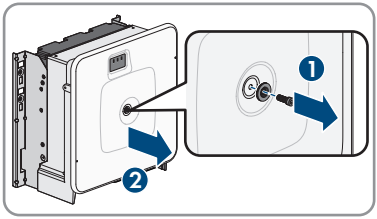
5. Espere 5 minutos.
6. Espere hasta que los LEDs estén apagados.
7. Con una pinza amperimétrica, compruebe que no haya corriente en ninguno de los cables de CC. Esto permite detectar una posible corriente residual.



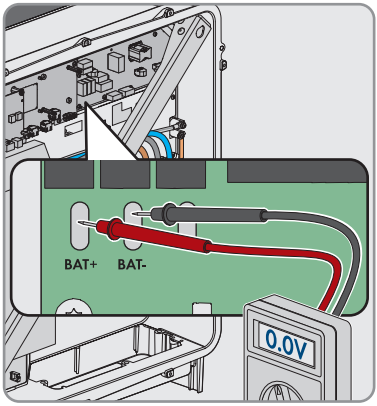
8. Retire la cubierta de la tapa de la carcasa.



9. Desenrosque el tornillo de la tapa de la carcasa (hexágono interior, ancho de llave 8) y retire la tapa.

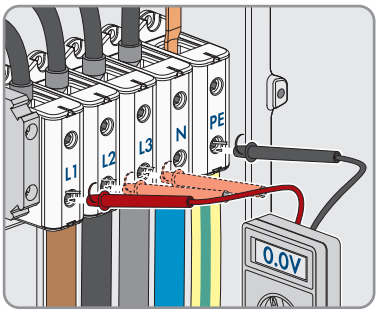


10. Aparte y guarde en un lugar seguro la cubierta, el tornillo y la tapa de cierre.
11. Compruebe que no haya tensión en los puntos de medición de CC del subgrupo de precarga: entre **BAT+** y **BAT-**, **BAT+** y **DST-** y **BAT-** y **DST-**.



ESPAÑOL

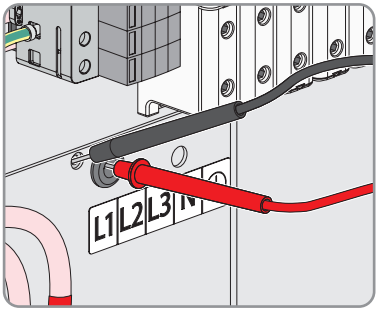
12. Compruebe con un equipo de medición adecuado que no haya tensión en la caja de bornes de CA: entre L1 y PE, L2 y PE, L3 y PE, L1 y N, L2 y N, L3 y N, así como entre N y PE. Para ello, introduzca la punta de comprobación (diámetro: máximo 2,5 mm) en el punto de medición de la respectiva caja de bornes.



13. **⚠ ATENCIÓN**

En el circuito intermedio aún puede quedar una tensión residual de 1000 V

14. Mida la tensión de CC del circuito intermedio en los puntos de contacto mostrados con un equipo de medición adecuado. Para ello, inserte una punta de comprobación (diámetro: 2,5 mm como máximo) del equipo de medición hasta el tope (longitud: 40 mm como mínimo) en el agujero superior izquierdo (CC -) del borne. Introduzca la otra punta de comprobación (longitud: 40 mm como mínimo) en línea recta por el agujero inferior derecho de la chapa de montaje hasta el punto de contacto (CC +) de la punta de metal situada debajo.



15. Si la tensión de CC del circuito intermedio está por encima de los 5 V: espere 120 minutos y, a continuación, asegúrese de que la tensión de CC se sitúe por debajo de los 5 V. Una alternativa a la espera es descargar el circuito intermedio de forma activa (tal y como se describe a continuación).
16. Para descargar el circuito intermedio de forma activa, inserte una punta de comprobación (diámetro: 2,5 mm o 0,078 in como máximo) del equipo de medición sin fuente de tensión propia hasta el tope (longitud: 40 mm como mínimo) en el agujero superior izquierdo (CC -) del borne. Introduzca la otra punta de comprobación (longitud: 40 mm como mínimo) en línea recta por el agujero inferior derecho de la chapa de montaje hasta el punto de contacto (CC +) de la punta de metal situada debajo. Mida hasta que se muestre un valor por debajo de los 5 V.

Para más información...:

- Detención del inversor ⇒ página 196

ESPAÑOL

8 Desmontaje del travesaño

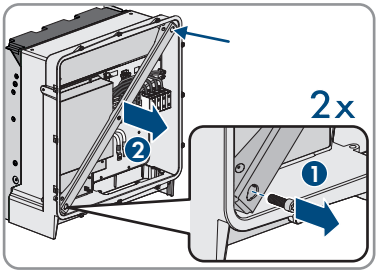
PRECAUCIÓN

Daños en el inversor por descarga electrostática

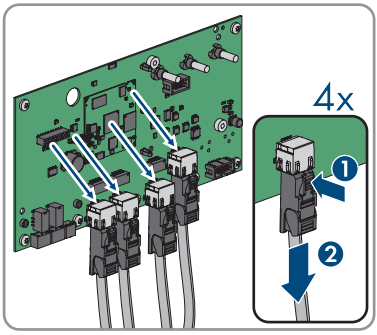
Si toca componentes electrónicos, puede dañar o destruir el inversor debido a una descarga electrostática.

- Póngase a tierra antes de tocar cualquier componente.

1. Desconecte el inversor de la tensión (consulte el capítulo 7, página 197).
2. Marque el extremo superior del travesaño para el montaje, de modo que pueda volver a instalarse en la misma posición.
3. Afloje los dos tornillos de fijación del travesaño (TX 55). Para ello, sujete el travesaño con una mano.

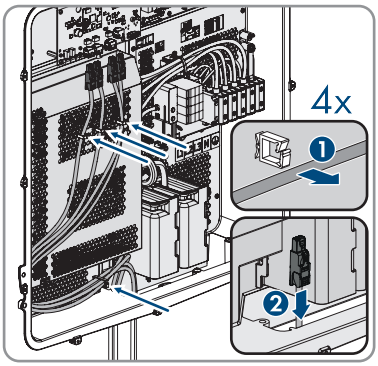


4. Aparte los tornillos de fijación y el travesaño y guárdelos en un lugar seguro.
5. En el subgrupo de comunicación, retire todos los cables de red y los cables de comunicación de la batería.



ESPAÑOL

6. Suelte los cables de red y los cables de comunicación de la batería de los portacables y empújelos hasta la abertura en la carcasa.



9 Retirada de la chapa de montaje con los subgrupos de comunicación y precarga

PRECAUCIÓN

Daños en el cable plano por la rotura de los ganchos de retención de los conectores

Si los ganchos de retención de los conectores del cable plano no se presionan en la dirección correcta, los ganchos de retención pueden romperse. Si se rompen los ganchos de retención, el cable plano se daña.

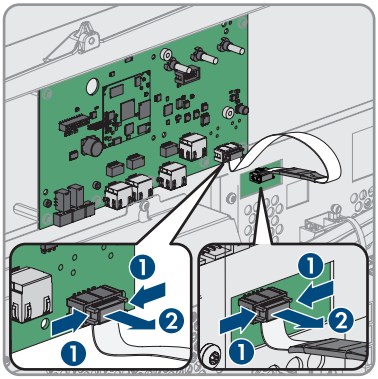
- Antes de desbloquear los conectores, compruebe siempre en qué dirección deben presionarse los ganchos de retención.

Requisito:

☐ El travesaño debe estar desmontado.

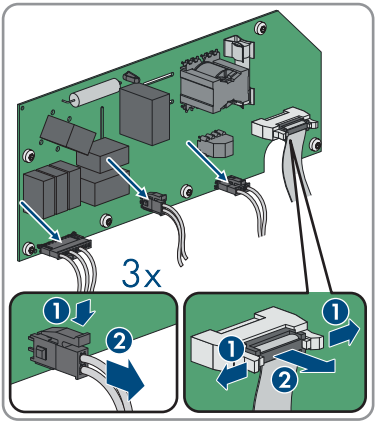
Procedimiento:

1. Afloje el cable plano del subgrupo de comunicación del subgrupo BFS. Quite el seguro del conector del cable plano y retírelo.

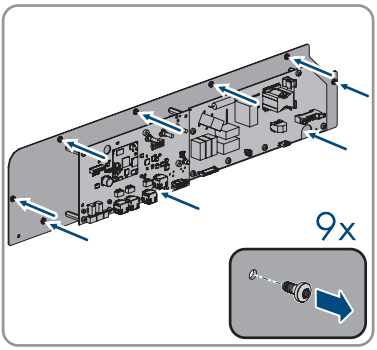


ESPAÑOL

2. Suelte todos los cables de comunicación y el cable plano del subgrupo de precarga.



3. En la chapa de montaje del subgrupo de comunicación, desenrosque todos los tornillos de fijación (TX20). Conserve los tornillos de fijación en un lugar seguro.



4. **PRECAUCIÓN**

Daño del subgrupo de comunicación por rotura de las varillas luminosas

En el subgrupo de comunicación, se encuentran el subgrupo led opcional o las varillas luminosas montadas en vertical. Las varillas luminosas pueden romperse en caso de golpe o impacto. Si se rompe una varilla luminosa no debe seguir utilizándose el subgrupo de comunicación.

- Mueva siempre el subgrupo de comunicación lentamente y con cuidado.
- No golpee nunca las varillas luminosas cuando mueva el subgrupo de comunicación.
- No coloque ningún objeto sobre el subgrupo de comunicación.

5. Retire del inversor la chapa de montaje con el subgrupo de comunicación y el subgrupo de precarga. Conserve la chapa de montaje en un lugar seguro.

Para más información...:

- Desmontaje del travesaño ⇒ página 200
- Desconexión del inversor de la tensión ⇒ página 197

10 Retirada de la chapa de montaje con el subgrupo CEM y las conexiones externas

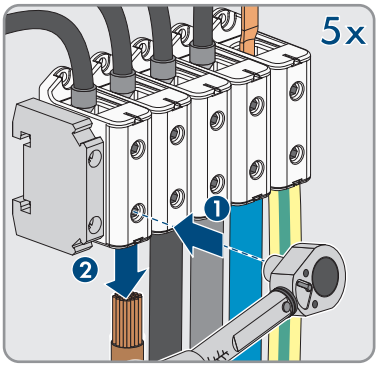
Requisitos:

☐ El travesaño debe estar desmontado.

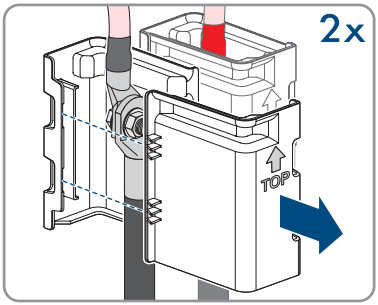
☐ La chapa de montaje con el subgrupo de comunicación y el subgrupo de precarga debe haberse retirado.

Procedimiento:

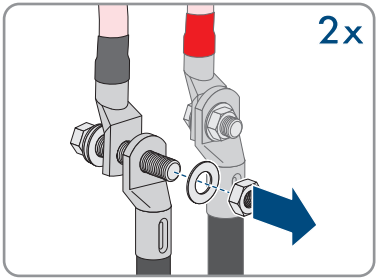
1. Suelte los cables de CA externos de los bornes (hexágono interior, ancho 5).



2. Retire los cables de CA externos de la zona de trabajo.
3. Retire los elementos de protección al contacto de los terminales de cable para la conexión de CC. Desbloquee las bridas laterales.



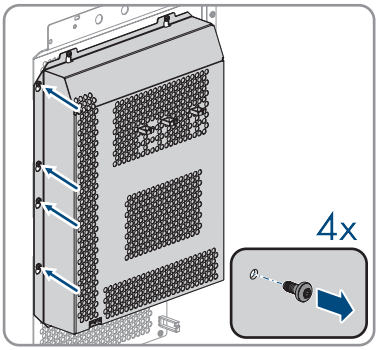
4. Desconecte los cables de CC internos de los externos. Para ello, afloje las tuercas y retírelas junto con las arandelas y los tornillos combinados (hexágono, ancho 16).



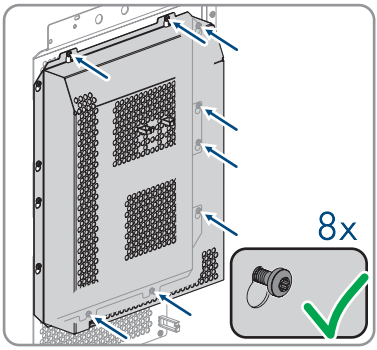
5. Guarde los tornillos combinados, las arandelas y las tuercas en un lugar seguro.

ESPAÑOL

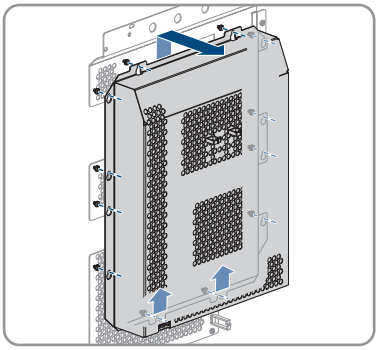
6. Retire los cables de CC externos de la zona de trabajo.
7. Retire los tornillos de fijación de la cubierta de protección indicados en el gráfico (TX20).



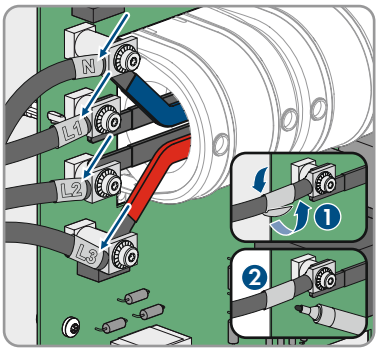
8. Suelte los tornillos de fijación de la cubierta de protección (TX20) indicados en el gráfico.



9. Retire la cubierta de protección del inversor y guárdela en un lugar seguro. Cerciórese de no dañar ningún cable.



10. En los cables de conexión de CA, en el lado izquierdo del subgrupo CEM, anote la denominación del borne empleado. Utilice una cinta adhesiva de marcar y un bolígrafo resistente al agua.

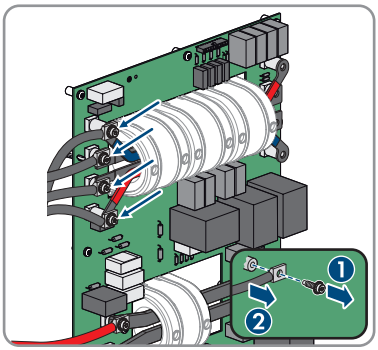


11. **Mantenimiento de la posición de las barras colectoras**

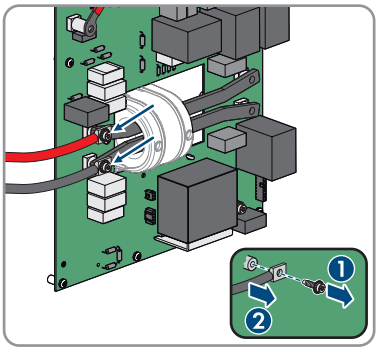
    Los tornillos de fijación de los cables de CA y los cables de CC mantienen las barras colectoras de los subgrupos CEM en la posición prevista.

    - Al retirar un cable de CA o un cable de CC, afloje siempre el tornillo de fijación, suelte el cable y vuelva a colocar el tornillo de fijación.
    - Apriete un poco el tornillo de fijación al colocarlo, de manera que quede suelto.

12. Retire los 4 cables de CA del lado izquierdo del subgrupo (TX20).

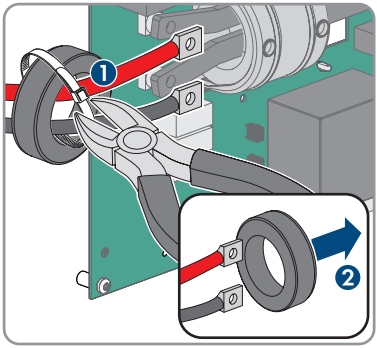


13. Retire ambos cables de CC del lado izquierdo del subgrupo (TX20).

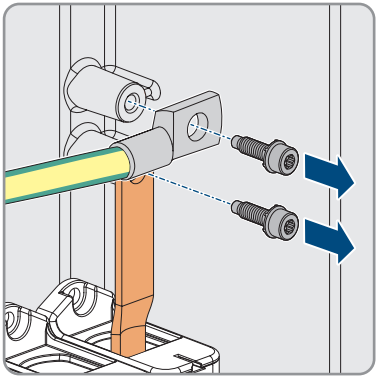


ESPAÑOL

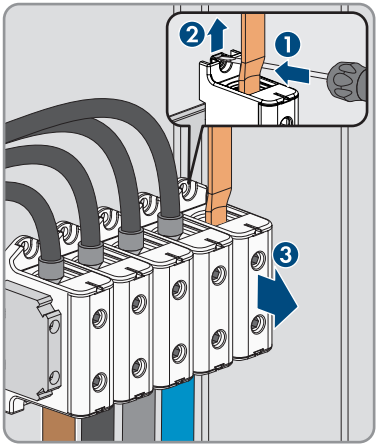
14. Retire la abrazadera para cables indicada y la ferrita de los cables de CC. Guarde la ferrita en un lugar seguro.



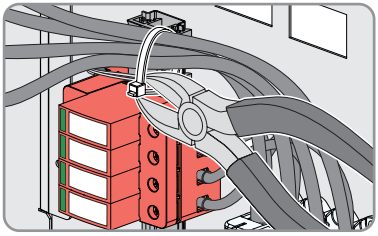
15. Afloje el conductor de protección interno en la conexión de CA y la barra colectora indicada de la carcasa (hexágono interior, ancho 5).



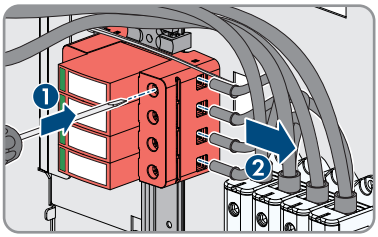
16. Suelte los bornes del conductor de protección del carril DIN situado en la chapa de montaje. Levante el bloqueo de los bornes de CA con un destornillador plano adecuado.



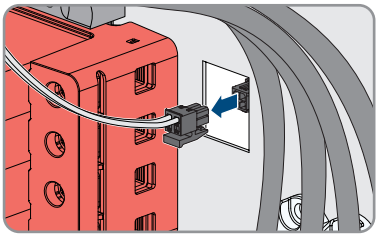
17. Retire la abrazadera para cables mostrada por encima del protector de sobretensión.



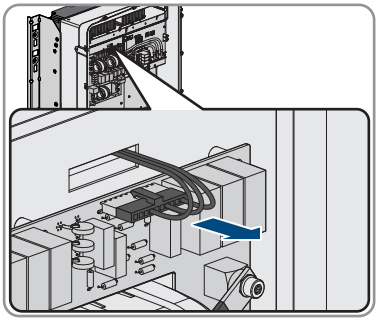
18. Suelte los cables de energía eléctrica de CA internos situados en el protector de sobretensión (PZ2).



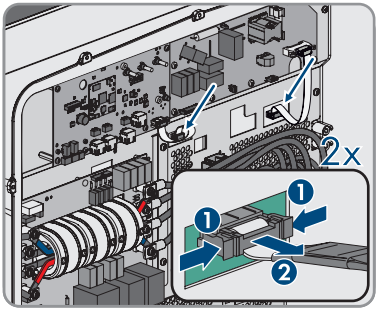
19. Suelte el conector del cable de comunicación blanco del subgrupo BFS.



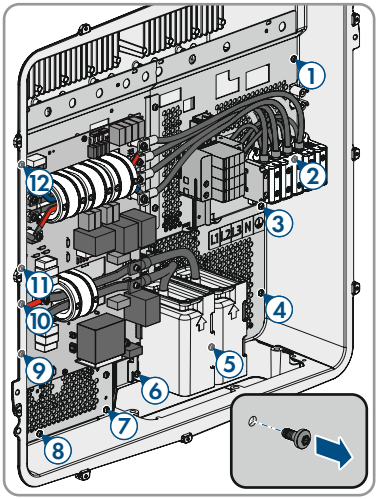
20. Extraiga el conector superior del cable de conexión y páselo hacia atrás por la abertura.



21. Retire los conectores de los cables planos del subgrupo BFS indicados.



22. Desenrosque los tornillos de fijación indicados (TX20) en la chapa de montaje del subgrupo CEM y en la chapa de montaje de las conexiones externas. Conserve los tornillos de fijación en un lugar seguro.
Indicación: Es posible que los tornillos de las posiciones 9 a 12 ya se hayan retirado previamente.



23.

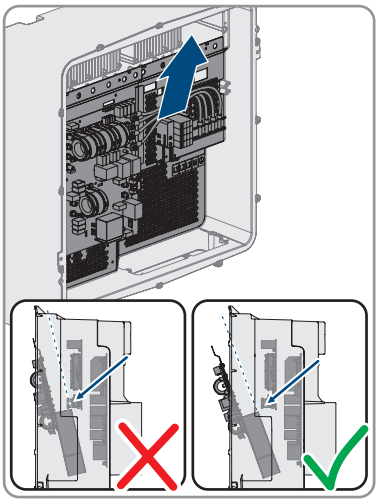
PRECAUCIÓN

Daños en los subgrupos por choques con chapas de montaje

Cuando se retiran y se colocan chapas de montaje del inversor, estas pueden golpear determinados componentes de los subgrupos inferiores. Estos golpes podrían dañar los componentes y, con ello, los subgrupos.

- Mueva siempre las chapas de montaje lentamente y con cuidado.
- Cuando mueva las chapas de montaje, mantenga la mayor distancia posible de los subgrupos inferiores.

24. Retire las dos chapas de montaje del inversor. Levante lentamente hacia arriba las chapas de montaje.



25. Guarde las chapas de montaje en un lugar seguro.

Para más información...:

- Retirada de la chapa de montaje con los subgrupos de comunicación y precarga ⇒ página 201

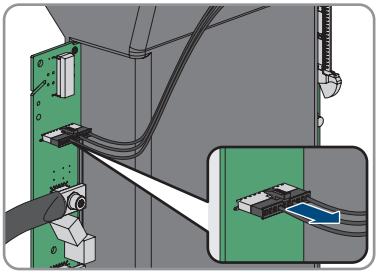
11 Desmontaje del subgrupo AC-RLY

Requisitos:

☐ Las chapas de montaje con el subgrupo de comunicación, el subgrupo de compatibilidad electromagnética y las conexiones externas están desmontadas (consulte el capítulo 9, página 201).

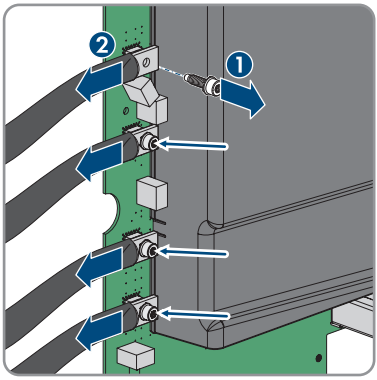
Procedimiento:

1. Quite el seguro del cable de medición y retírelo.

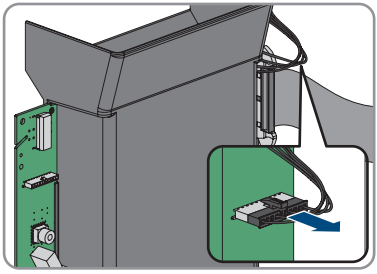


2. Fije el cable de medición al borde superior de la carcasa del inversor (p. ej., con cinta adhesiva).

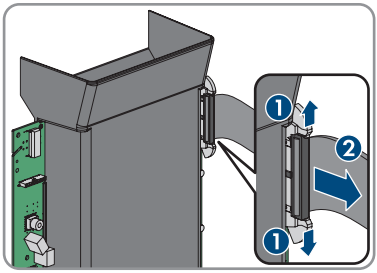
3. Marque la posición de la conexión utilizada y la orientación de los terminales de cables en los cables de energía eléctrica. Utilice una cinta adhesiva de marcar y un bolígrafo resistente al agua.
4. Retire los cables de energía eléctrica del lado izquierdo (TX20). Inserte los tornillos otra vez y apriételos ligeramente. Guarde los cables de energía eléctrica retirados en un lugar seguro.



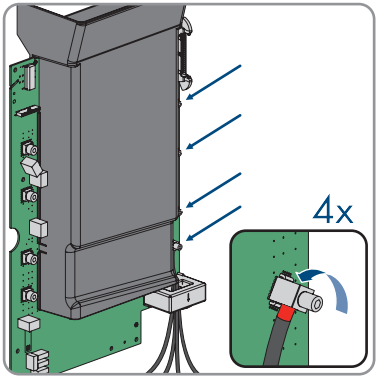
5. Quite el seguro del cable de conexión de 4 polos y retírelo. Guarde el cable en un lugar seguro.



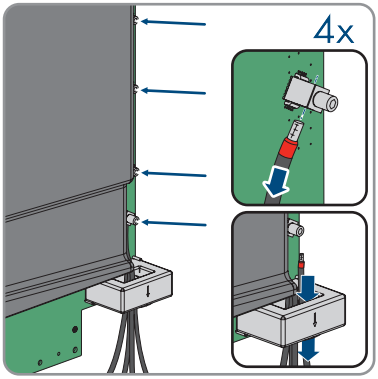
6. Suelte el cable plano de 40 polos del subgrupo. Para ello, quite el seguro del conector del cable plano y retírelo.



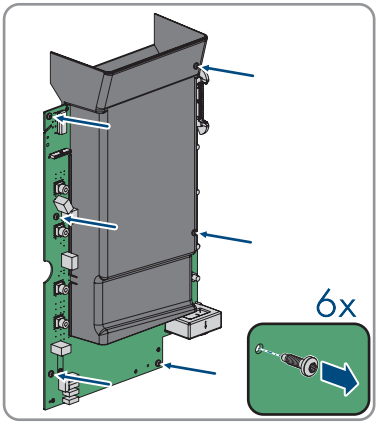
7. Suelte los cables de energía eléctrica situados en el lado derecho del subgrupo (broca suministrada para hexágono interior de 1/8 in). Para ello, afloje solamente los tornillos, no los retire.



8. Extraiga los cables de energía eléctrica de las tomas de conexión y páselos a través de la ferrita (secuencia de abajo arriba).

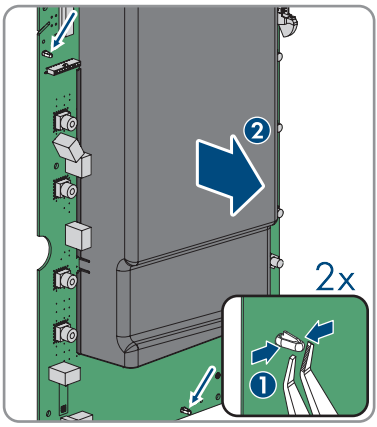


9. Desenrosque los tornillos de fijación del subgrupo (TX20). Deseche los tornillos de fijación.

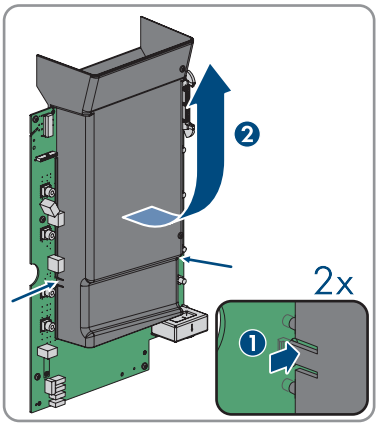


ESPAÑOL

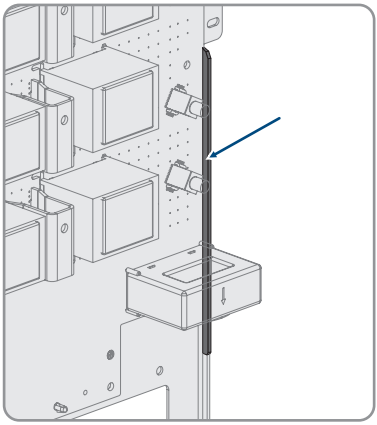
10. Extraiga hacia adelante el subgrupo con cuidado. Para ello, presione los dos ganchos de retención entre sí en cada uno de los 2 soportes de las placas de circuito.



11. Quite el seguro del conducto de aire y retírelo. Guarde el conducto de aire en un lugar seguro.



12. Compruebe que el protector de bordes de la chapa de montaje del subgrupo esté bien instalado y no esté dañado. Si el protector de bordes está suelto o dañado, sustituya el protector de bordes de la chapa de montaje por el protector de bordes suministrado.



13. Monte el nuevo subgrupo AC-RLY (consulte el capítulo 13, página 213).

12 Áreas que se pueden tocar del subgrupo AC-RLY

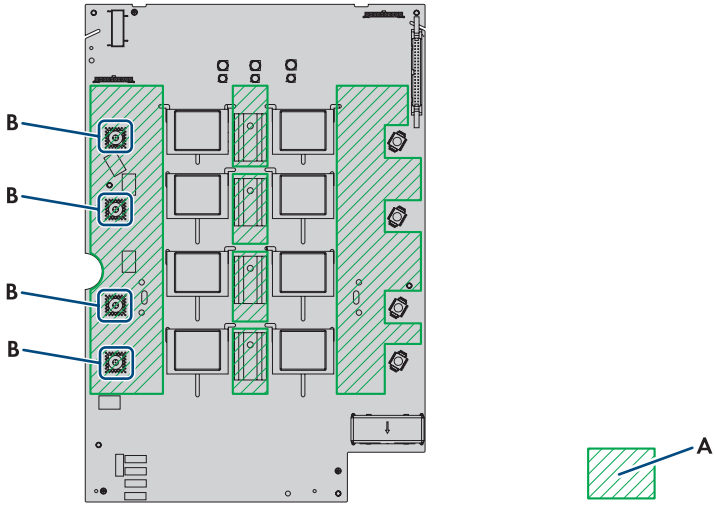


Imagen 3 : Áreas que se pueden tocar

Posición	Denominación
A	Área del subgrupo que es inofensivo tocar. El área puede utilizarse como punto de sujeción para el montaje.
B	Área del subgrupo que se debe tratar con especial esmero. El área puede utilizarse como punto de sujeción para el montaje.
–	El resto de áreas no deben tocarse. El subgrupo puede dañarse si se toca.

13 Montaje del subgrupo AC-RLY

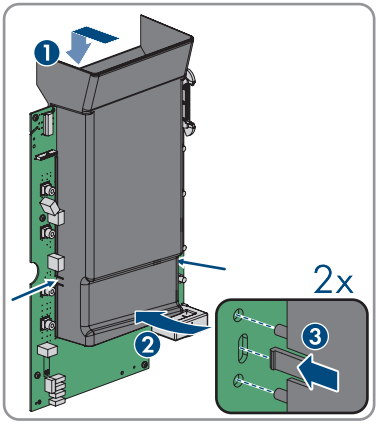
Requisito:

- El nuevo subgrupo es compatible con el inversor (consulte el capítulo 2.1, página 189).
- El subgrupo antiguo está desmontado (consulte el capítulo 11, página 209).

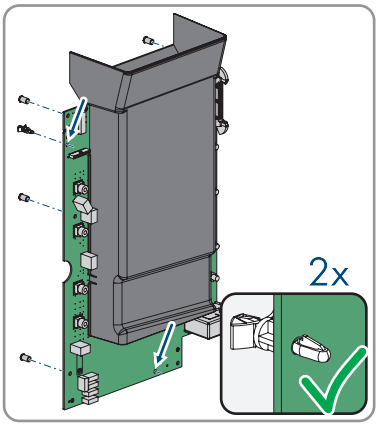
Procedimiento:

1. Asegúrese de que no se hayan caído tornillos dentro del inversor al retirar las chapas de montaje y los subgrupos.

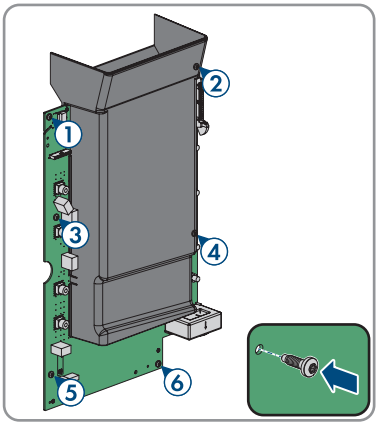
2. Coloque el conducto de aire en el nuevo subgrupo.



3. Coloque el subgrupo en el inversor. Al hacerlo, asegúrese de que los soportes de las placas de circuito deben encajar correctamente.

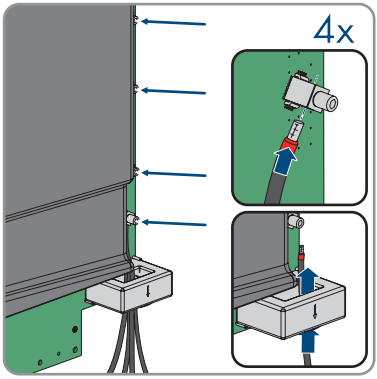


4. En todos los puntos de fijación, apriete los tornillos con arandela suministrados (M4x15, TX20, par de apriete: 3,5 Nm).

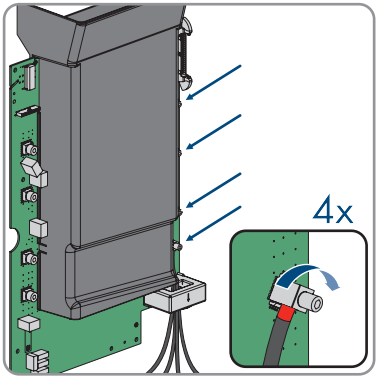


ESPAÑOL

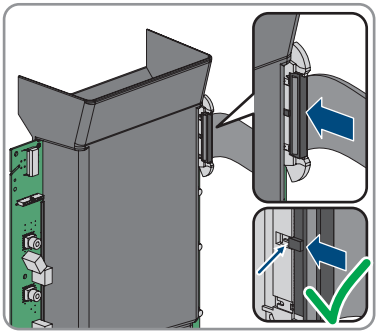
5. Vuelva a pasar los cables de energía eléctrica del lado derecho a través de la ferrita e insértelos en las tomas de conexión (secuencia de arriba abajo).



6. Apriete los tornillos en las tomas de conexión (broca suministrada para hexágono interior de 1/8 in, par de apriete: 5,4 Nm).

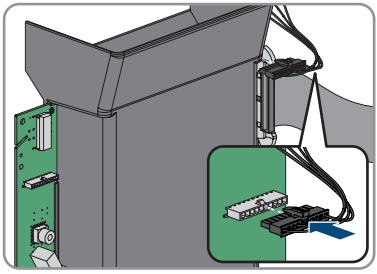


7. Conecte el cable plano de 40 polos. Los ganchos de retención deben encajar de forma audible.

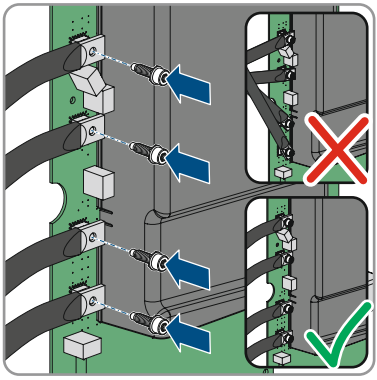


ESPAÑOL

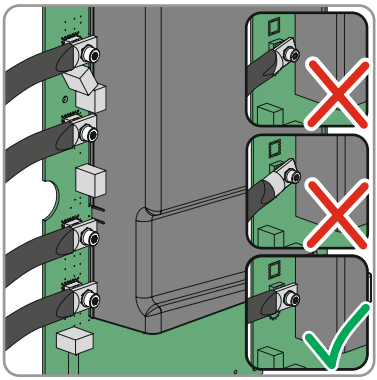
8. Conecte el cable de conexión de 4 polos. Los ganchos de retención deben encajar de forma audible.



9. Vuelva a conectar los cables de energía eléctrica del lado izquierdo en su posición original y apriete los tornillos (M6x16, TX20, par de apriete: 6 Nm). Coloque los terminales de cable y el aislamiento correctamente.

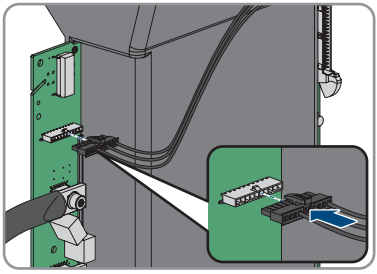


10. Asegúrese de que el aislamiento de los cables de energía eléctrica llegue hasta el terminal de cable y termina recto.



11. Asegúrese de que todos los terminales de cable estén bien alineados.
12. Suelte el cable de medición del borde superior de la carcasa.

13. Conecte el cable de medición del subgrupo SPLY. Los ganchos de retención del conector deben encajar de forma audible.



14. Monte las chapas de montaje con el subgrupo CEM y las conexiones externas (consulte el capítulo 14, página 217).

Para más información...:

- Uniones roscadas del subgrupo AC-RLY ⇒ página 196

14 Instalación de la chapa de montaje con el subgrupo CEM y las conexiones externas

PRECAUCIÓN

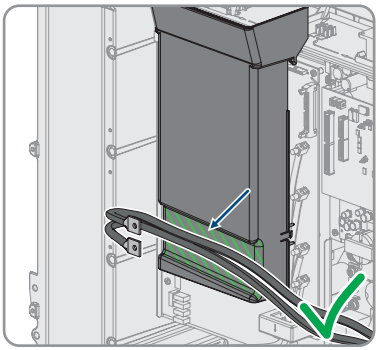
Daños en los subgrupos por choques con chapas de montaje

Cuando se retiran y se colocan chapas de montaje del inversor, estas pueden golpear determinados componentes de los subgrupos inferiores. Estos golpes podrían dañar los componentes y, con ello, los subgrupos.

- Mueva siempre las chapas de montaje lentamente y con cuidado.
- Cuando mueva las chapas de montaje, mantenga la mayor distancia posible de los subgrupos inferiores.

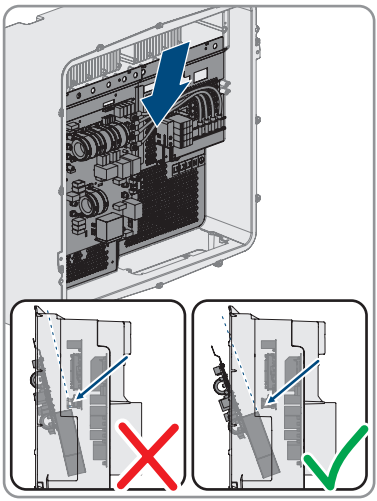
Procedimiento:

1. Asegúrese de que los cables de CC internos están tendidos en el conducto de aire del subgrupo ACRLY (como se indica en el gráfico).

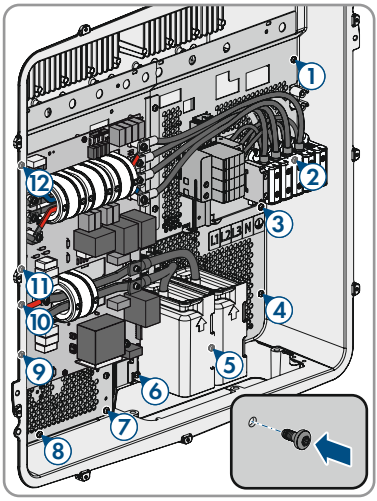


ESPAÑOL

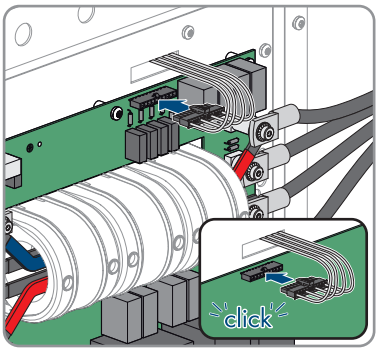
2. Coloque las chapas de montaje del subgrupo CEM y de las conexiones externas, que están atornilladas entre sí, en un ángulo de aproximadamente 15° y manténgalas así por el momento.



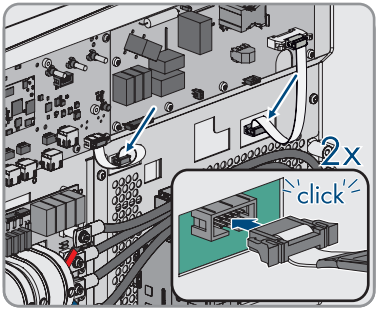
3. Pase los 2 cables de energía eléctrica de CC del subgrupo CEM por el hueco inferior de la chapa de montaje.
4. Guíe los 4 cables de energía eléctrica de CA del lado izquierdo del subgrupo de compatibilidad electromagnética a través del hueco superior de la chapa de montaje.
5. Coloque las chapas de montaje del subgrupo CEM y de las conexiones externas en el inversor y apriete los tornillos alomados (M4x15, TX20, par de apriete 3,5 Nm).
   Indicación: No apriete completamente los tornillos de las posiciones 9, 10, 11 y 12, ya que aún debe instalarse la cubierta de protección del subgrupo EMV.



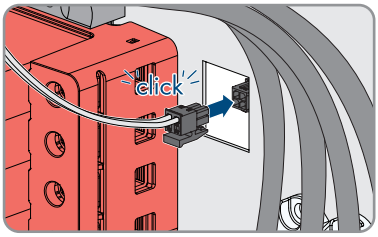
6. Guíe el conector del cable de conexión de 4 polos a través de la abertura mostrada en la chapa de montaje e insértelo en la hembrilla prevista.



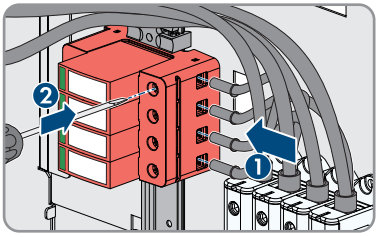
7. Conecte los cables planos indicados. Para ello, asegúrese de que la ferrita esté en la posición correcta en todos los cables planos.



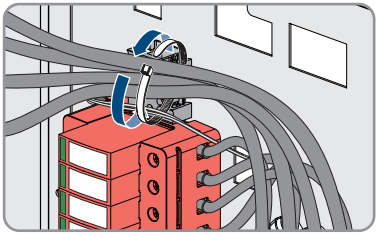
8. Conecte el cable de comunicación blanco al subgrupo BFS. El conector debe encajar de forma audible.



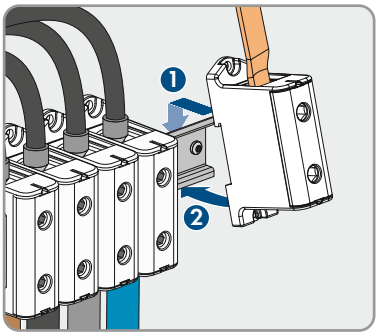
9. Fije los cables de energía eléctrica de CA internos en el protector de sobretensión (PZ2, par de apriete: 4 Nm).



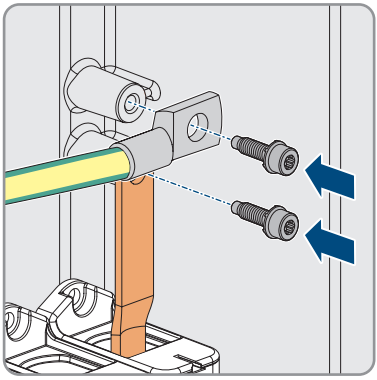
10. Fije los cables por encima del protector de sobretensión con una abrazadera para cables.



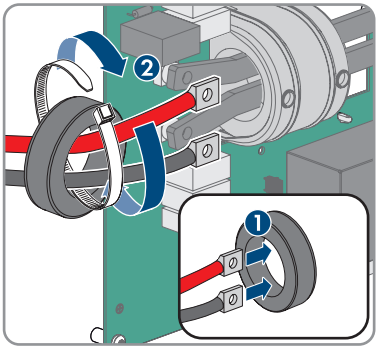
11. Monte los bornes del conductor de protección en el carril DIN situado en la chapa de montaje. Para ello, enganche el borne del conductor de protección con el soporte inferior de la parte posterior en el borde inferior del carril DIN y presiónelo contra el carril DIN hasta que el borne de CA encaje de forma audible.



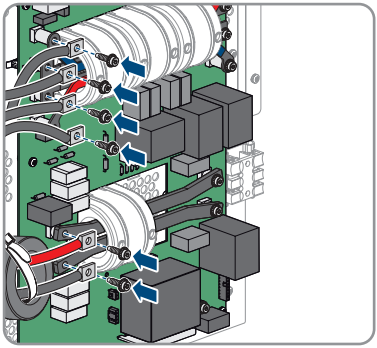
12. Vuelva a conectar el conductor de protección interno y la barra colectora indicada (TX20, par de apriete: 6 Nm). Para ello, alinee el terminal de cable del conductor de protección interno como se muestra en el gráfico.



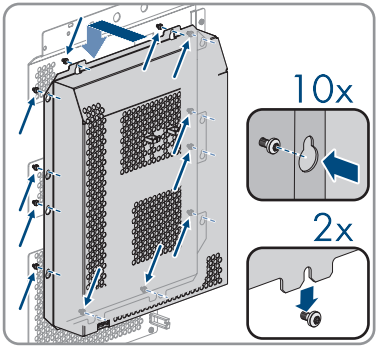
13. Pase la ferrita a través de los cables de CC y asegúrela con la abrazadera para cables indicada.



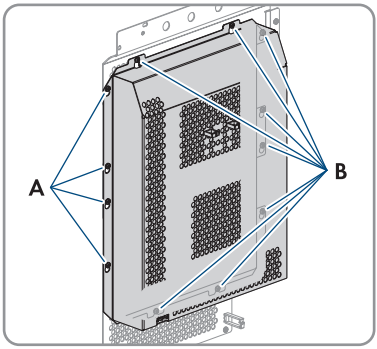
14. Conecte los cables de CA y CC en el lado izquierdo en su posición original. Para ello, coloque los terminales de cable correctamente sobre las barras colectoras y apriete los 6 tornillos indicados (M6x16,TX20, par de apriete: 6 Nm).



15. Inserte la cubierta de protección del subgrupo CEM y atornille ligeramente en los tornillos de rosca abierta (M4x15, TX20).

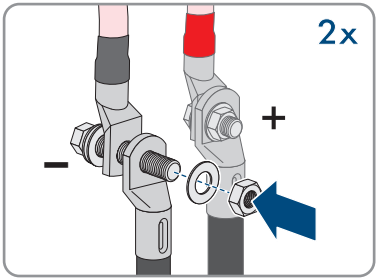


16. Apriete los tornillos (TX20, par de apriete (A): 3,5 Nm), par de apriete (B): 2 Nm).

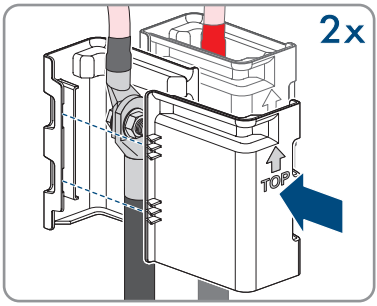


17. Limpie las superficies de contacto de todos los terminales de cable que se encuentran en los cables de CC externos con un paño limpio y etanol, y no las vuelva a tocar.

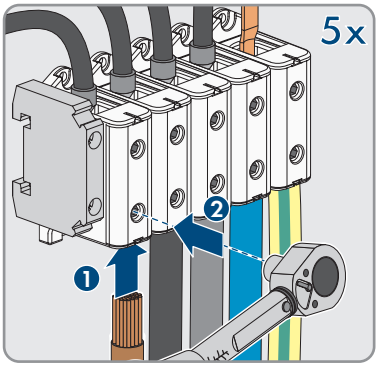
18. Conecte entre sí los cables de CC. Para ello, introduzca el tornillo con arandela (M10x40) por detrás a través de los orificios redondos de los terminales de cable y apriételo por delante con la arandela (M10) y la tuerca hexagonal (ancho 16, par de apriete: 24 Nm ± 2 Nm). Tenga en cuenta la polaridad correcta.



19. Coloque los elementos de protección al contacto alrededor de los terminales de cable de la conexión de CC y empújelos hasta que encajen en su sitio de forma audible.



20. Conecte PE, N, L1, L2 y L3 a los bornes según la inscripción. Para ello, introduzca cada conductor hasta el tope en el borne correspondiente y apriete el tornillo del borne (hexágono interior ancho 5, par de apriete con una sección del conductor 16 mm² a 95 mm²: 20 Nm).



21. Nueva instalación de la chapa de montaje con el subgrupo de comunicación y el subgrupo de precarga

15 Instalación de la chapa de montaje con los subgrupos de comunicación y precarga

PRECAUCIÓN

Daños en los subgrupos por choques con chapas de montaje

Cuando se retiran y se colocan chapas de montaje del inversor, estas pueden golpear determinados componentes de los subgrupos inferiores. Estos golpes podrían dañar los componentes y, con ello, los subgrupos.

- Mueva siempre las chapas de montaje lentamente y con cuidado.
- Cuando mueva las chapas de montaje, mantenga la mayor distancia posible de los subgrupos inferiores.

PRECAUCIÓN

Daño del subgrupo de comunicación por rotura de las varillas luminosas

En el subgrupo de comunicación hay varillas luminosas montadas en vertical. Las varillas luminosas pueden romperse si se golpean. La rotura de las varillas luminosas hace que se dañe el subgrupo.

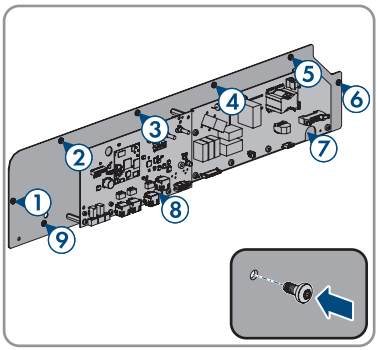
- Mueva siempre el subgrupo de comunicación lentamente y con cuidado.
- No golpee nunca las varillas luminosas cuando mueva el subgrupo de comunicación.
- No coloque ningún objeto sobre el subgrupo de comunicación.

Requisito:

☐ La chapa de montaje con el subgrupo CEM y las conexiones externas debe estar instalada.

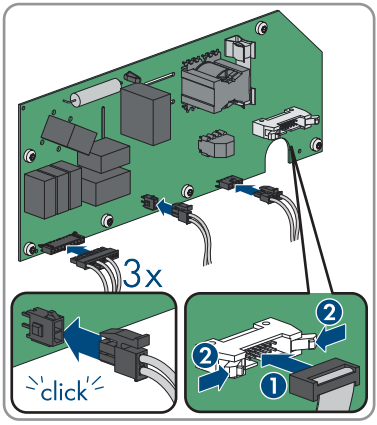
Procedimiento:

1. Vuelva a instalar la chapa de montaje con el subgrupo de comunicación y el subgrupo de precarga.
2. Apriete los tornillos de fijación de la chapa de montaje (M4x15, TX20, par de apriete en posición de 1 a 6: 3,5 Nm (31 in-lb), par de apriete en posición de 7 a 9: 2 Nm (17,7 in-lb)).

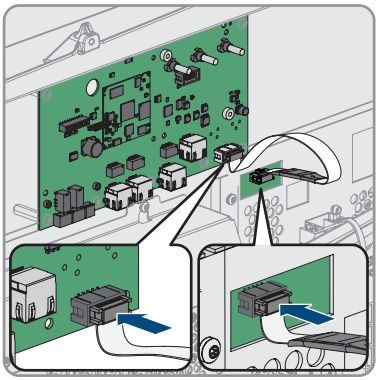


ESPAÑOL

3. Conecte el cable plano y los cables de comunicación al subgrupo de precarga. Al hacerlo, asegúrese de que los ganchos de retención estén correctamente orientados. Los ganchos de retención deben encajar en los conectores de forma audible.



4. Fije el cable plano de 10 polos en el subgrupo de comunicación y el subgrupo BFS. Al hacerlo, asegúrese de que el conector está conectado con la ferrita del subgrupo BFS. Los ganchos de retención deben encajar en los conectores de forma audible.



5. Compruebe el funcionamiento del conductor de protección y cumpla con todas las leyes, normativas y directivas locales vigentes, así como con los estándares superiores. Para ello, tenga en cuenta los requisitos para sustituir los componentes.
6. Después de sustituir el componente averiado, compruebe la seguridad operativa y de la planta de acuerdo con la regulación electrotécnica local vigente.

16 Montaje del travesaño

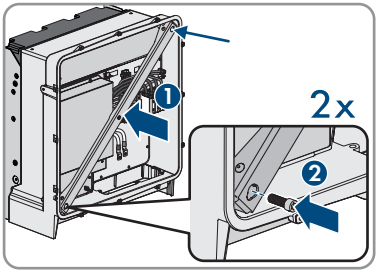
PRECAUCIÓN

Daños en el inversor por arena, polvo y humedad debido al montaje incorrecto del travesaño

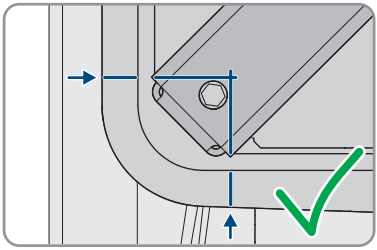
Si el travesaño no se monta correctamente, la tapa de la carcasa no cerrará herméticamente el inversor. Esto puede provocar la entrada de arena, polvo y humedad en el inversor y dañarlo.

- Monte el travesaño tal y como se describe en este capítulo.

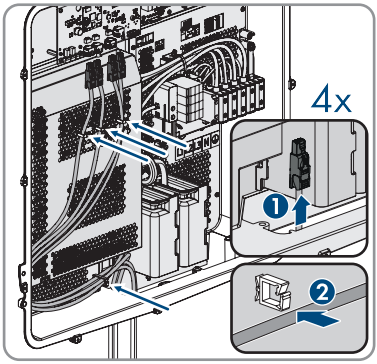
1. Alinee el travesaño siguiendo las marcas de la carcasa e insértelo en el inversor. Asegúrese de que el lado marcada por usted del travesaño quede arriba. En primer lugar, apriete los tornillos de fijación del travesaño de modo que este se pueda seguir moviendo (TX55).



2. Alinee el travesaño de forma que las marcas que hay en él coincidan con las del borde de la carcasa.

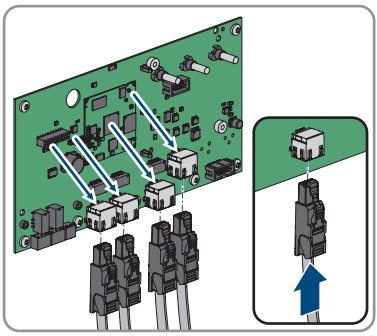


3. Mantenga el travesaño en la posición elegida y apriete los tornillos de fijación (TX55, par de apriete: 18 Nm).
4. Compruebe si las marcas del travesaño y de la carcasa siguen coincidiendo.
5. Si las marcas del travesaño y de la carcasa ya no coinciden, afloje los tornillos de fijación, vuelva a alinear el travesaño y apriete los tornillos de nuevo (TX55, par de apriete: 18 Nm).
6. Guíe los cables de red y los cables de comunicación de la batería desde la entrada de cables hasta el subgrupo de comunicación y fíjelos en los portacables.



ESPAÑOL

7. En el subgrupo de comunicación, conecte los cables de red y los cables de comunicación de la batería.



8. Vuelva a poner el inversor en funcionamiento (consulte el capítulo 17, página 226).

17 Puesta en marcha del inversor

Requisitos:

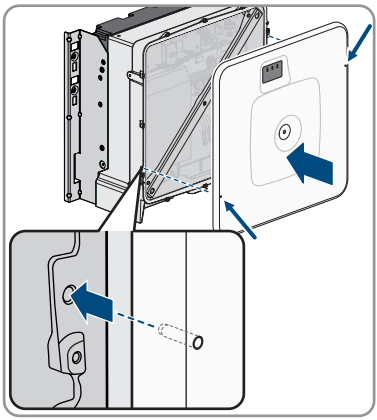
☐ El disyuntor de CA debe estar correctamente dimensionado e instalado.

☐ El inversor debe estar correctamente montado.

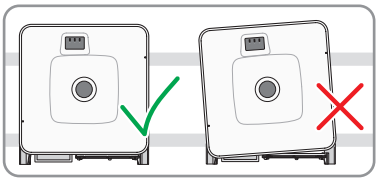
☐ Todos los cables deben estar correctamente conectados.

Procedimiento:

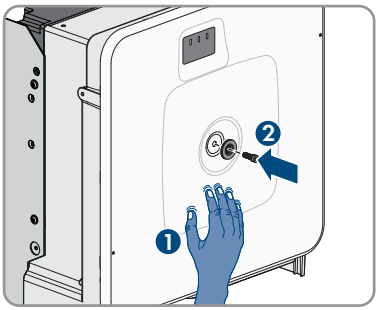
1. Coloque la tapa de la carcasa. Los dos pasadores guía de la tapa de la carcasa deben introducirse en los orificios de la carcasa.



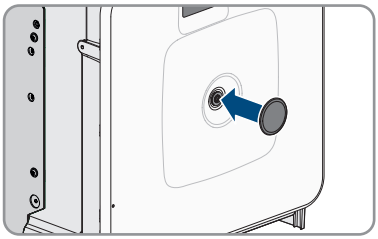
2. Asegúrese de que la tapa está recta sobre la carcasa.



3. Mantenga presionada la tapa contra la carcasa y atorníllela (hexágono interior, ancho de llave 8, par de apriete: 18 Nm).



4. Coloque la cubierta en el tornillo de la tapa de la carcasa.



5. Conecte la batería a través del interruptor de CC externo.
6. Conecte el disyuntor de CA.
7. Actualice los ajustes de red del inversor y restablezca la conexión entre el inversor y el rúter (consulte las instrucciones del inversor).
8. Asegúrese de que el firmware esté actualizado.
9. Compruebe los ajustes de los parámetros. Si los ajustes de los parámetros se han modificado debido a la sustitución, aplique la configuración a partir de la copia de seguridad; de lo contrario, ejecute la puesta en marcha del inversor (consulte las instrucciones del inversor).
10. Inicie el inversor (consulte el capítulo 18, página 227).
11. 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.
12. Si el led verde continúa parpadeando, no se cumplen las condiciones del modo de carga y descarga. Cuando se cumplan las condiciones para el modo de carga y descarga, el inversor comienza la carga y la descarga. En función de la potencia disponible, el led verde permanece encendido o parpadea.
13. Si el led rojo está encendido, hay un evento. Averigüe de qué evento se trata y, en caso necesario, emprenda las medidas necesarias.

18 Arranque del inversor

1. Establezca una conexión con la interfaz de usuario del inversor (consulte el manual del sistema de SMA Commercial Storage Solution o las instrucciones del producto).
2. Inicie sesión en la interfaz de usuario.

3. Para restablecer la configuración del inversor, vuelva a subir la copia de seguridad creada durante la parada del inversor.
4. Seleccione el inversor mediante la navegación focalizada.
5. Seleccione **Configuración > Parámetros > Equipo**.
6. Ajuste el **Modo general de funcionamiento** en **Iniciar**.

19 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. Asegúrese también de que la protección de descarga electrostática del subgrupo esté garantizada (p. ej., envolviendo el subgrupo con una lámina de descarga electrostática). Para ello, se puede utilizar el embalaje del subgrupo nuevo. 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 de equipos eléctricos y 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. 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
D-34266 Niestetal
Allemagne
Tél. +49 561 9522-0
www.SMA.de
E-mail : info@SMA.de
État actuel : lundi 3 novembre 2025
Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

Table des matières

1 Remarques relatives à ce document 232

1.1 Champ d'application 232
1.2 Groupe cible 232
1.3 Contenu et structure du document 232
1.4 Niveaux de mise en garde 232
1.5 Symboles utilisés dans le document 233
1.6 Formats utilisés dans le document 233
1.7 Désignations utilisées dans le document 234

2 Sécurité 234

2.1 Utilisation conforme 234
2.2 Consignes de sécurité importantes 235

3 Vue d'ensemble des composants 239

4 Contenu de la livraison 240

5 Raccords à vis sur l'ensemble AC-RLY 241

6 Arrêter l'onduleur 241

7 Mise hors tension de l'onduleur 242

8 Démontage de la traverse 245

9 Démonter la plaque de montage avec le groupe de communication et le module de précharge 246

10 Démontage de la plaque de montage avec l'ensemble CEM et les bornes externes 248

11 Démontage de l'ensemble AC-RLY 254

12 Zones dédiées à la manipulation de l'ensemble AC-RLY 258

13 Montage de l'ensemble AC-RLY 259

14 Montage de la plaque de montage avec l'ensemble CEM et les bornes externes 263

15 Montage de la plaque de montage avec le groupe de communication et le module de précharge 268

16 Monter la traverse 270
17 Mise en service de l'onduleur 271
18 Démarrage de l'onduleur 273
19 Renvoyer ou éliminer le module de construction défectueux 273

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- STX-ACRLY-SP (Ensemble AC-RLY)

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
- Connaissance du fonctionnement et de l'utilisation des batteries
- Formation au comportement à adopter face aux dangers et risques encourus lors de l'installation, la réparation et la manipulation d'appareils, de batteries et d'installations électriques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des lois, règlements, normes et directives pertinents
- 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
☐	Condition qui doit être remplie pour atteindre un objectif précis
☑	Résultat souhaité
	Exemple

1.6 Formats utilisés dans le document

Format	Utilisation	Exemple
gras	• Messages • Bornes • Éléments d'une interface utilisateur • Éléments devant être sélectionnés • Éléments devant être saisis	• Raccorder les conducteurs isolés aux bornes **X703:1** à **X703:6**. • Saisissez **10** dans le champ **Minutes**.
>	• Associe plusieurs éléments que vous devez sélectionner	• Sélectionnez **Réglages > Date**.
[**Bouton**] [**Touche**]	• Bouton ou touche que vous devez sélectionner ou actionner	• Sélectionnez [**Enter**].
#	• Caractères de remplacement pour les composants variables (par exemple, dans les noms de paramètres)	• Paramètre **WCtlHz.Hz#**

FRANÇAIS

1.7 Désignations utilisées dans le document

Désignation complète	Désignation dans ce document
Sunny Island X	Sunny Island, onduleur
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, onduleur
Ensemble AC-RLY (AC-RLY)	Ensemble AC-RLY, ensemble, produit

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Ce jeu de pièces de rechange permet de remplacer l'ensemble AC-Relay dans les onduleurs SMA.

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

Jeu de pièces de rechange	Onduleur
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30) SI50-20 (Sunny Island X 50) SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30) SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50) STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30) STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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.

Il convient de suivre la documentation à la lettre. Nous exhortons vivement à s'abstenir de toute action s'écartant de ce cadre et de l'utilisation de matières, d'outils et d'accessoires autres que ceux spécifiés par SMA Solar Technology AG.

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 ou tout non-respect de la documentation 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 des produits SMA. 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 continuellement 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 câbles DC conducteurs

Les câbles DC raccordés à la batterie peuvent être sous tension. Le contact avec des câbles DC conducteurs de tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Mettez hors tension l'onduleur et sécurisez-le avant toute intervention.
- Respectez toutes les consignes de sécurité du fabricant des batteries.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie et déflagration

Dans de rares cas, les mélanges gazeux inflammables peuvent être générés dans le produit en cas de dysfonctionnement. Les opérations de commutation risquent, dans ce cas, de provoquer un incendie dans le produit et, dans de très rares cas, une déflagration. Il peut en résulter la mort ou des blessures, par propagation de l'incendie, pouvant engager le pronostic vital.

- Dans ce cas, n'exécutez pas d'actions directes sur le produit.
- Dans ce cas, assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder au produit.
- Dans ce cas, déconnectez la batterie du produit via un dispositif de sectionnement externe.
- Dans ce cas, coupez le disjoncteur miniature AC ou si celui-ci s'est déjà déclenché, laissez-le désactivé et sécurisez-le contre tout réenclenchement.

⚠ 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 incendie dû au non-respect des couples de serrage sur les raccords vissés conducteurs de courant

Le non-respect des couples de serrage exigés diminue la capacité de charge du courant des vissages conducteurs de courant et les résistances de contact augmentent. Les composants peuvent alors surchauffer et prendre feu. Il peut en résulter la mort ou des blessures pouvant engager le pronostic vital.

- Assurez-vous que les vissages conducteurs de courant sont toujours serrés au couple de serrage indiqué dans ce document.
- N'utilisez pour tous les travaux que des outils adaptés.
- Évitez de resserrer les vissages conducteurs de courant, car les couples de serrage en résultant pourraient être inadmissibles.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie ou explosion en cas de décharge profonde des batteries

En cas de chargement défectueux de batteries présentant une décharge profonde, un incendie peut survenir. Il peut en résulter des blessures graves, voire la mort.

- Avant la mise en service du système, s'assurer que la batterie n'est pas profondément déchargée.
- Ne pas mettre le système en service si la batterie est profondément déchargée.
- Contactez le fabricant de batteries et voir avec lui la marche à suivre si la batterie est profondément déchargée.
- Charger uniquement des batteries profondément déchargées en suivant les instructions du fabricant de batteries.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par brûlures causées par l'arc électrique à cause de courants de court-circuit

Les courants de court-circuit de la batterie peuvent provoquer des dégagements de chaleur et des arcs électriques. Les dégagements de chaleur et arcs électriques peuvent entraîner des blessures mortelles par brûlure.

- Avant toute intervention sur la batterie, celle-ci doit être mise hors tension.
- Avant toute intervention sur la batterie, retirez vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Pour toute intervention sur la batterie, utilisez un outillage isolé et portez des gants isolés.
- Ne posez pas d'outils ni de pièces métalliques sur la batterie.
- Respectez toutes les consignes de sécurité du fabricant des batteries.

⚠ 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 uniquement des appareils de mesure dont les plages de mesure sont conçues pour la tension AC et DC maximale de l'onduleur.

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.

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur via des opérations de commutation réalisées sur le transformateur

En présence de tensions dans l'onduleur, des opérations de commutation réalisées sur le transformateur peuvent induire des variations importantes de la tension à l'intérieur de l'onduleur. Les composants situés à l'intérieur de l'onduleur peuvent être endommagés par des variations importantes de la tension.

- Mettre l'onduleur hors tension avant d'effectuer des commutations sur le transformateur.

PRUDENCE

Endommagement d'ensembles par heurt avec des sondes

En cas de mesure de tensions dans l'onduleur, les sondes doivent être placées sur les points de mesure à l'intérieur des ensembles. L'utilisation de sondes peut endommager les ensembles.

- Placez les sondes uniquement sur les points de mesure indiqués dans le présent document. Les autres zones (éléments de construction, par ex.) ne doivent pas être touchées.
- Déplacez toujours les sondes dans l'onduleur lentement et avec précaution.

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 Vue d'ensemble des composants

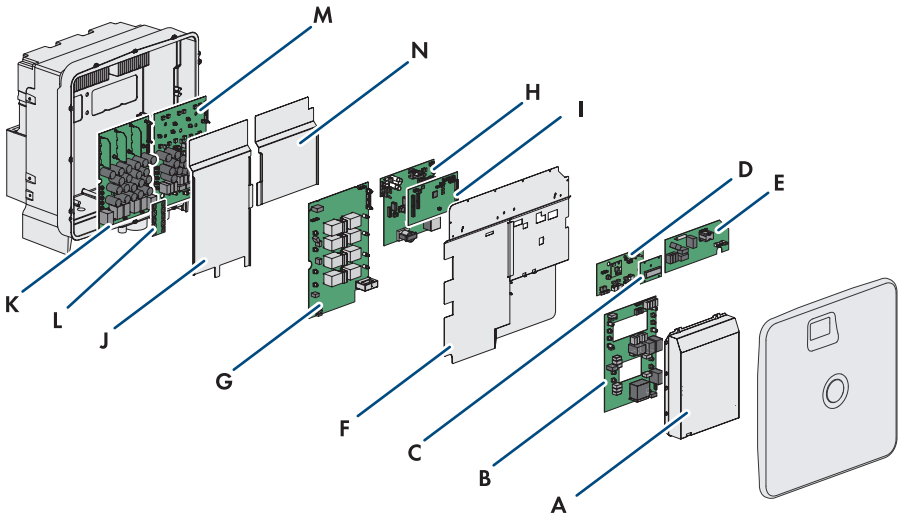


Figure 1 : Position des ensembles dans l'onduleur

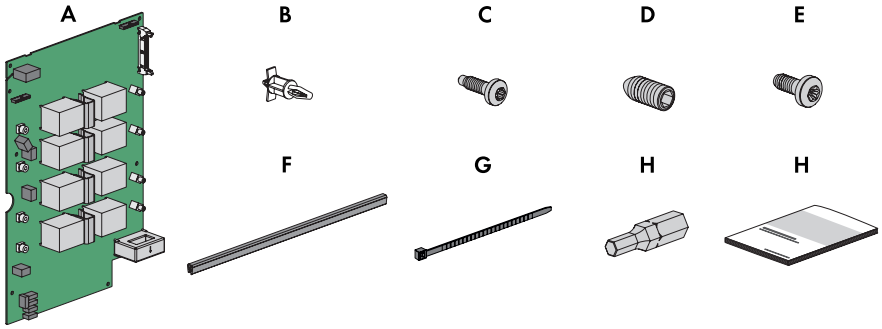
Niveau	Position	Désignation
1	A	Capot de protection de l'ensemble CEM
	B	Ensemble CEM
	C	Ensemble écran (en option)
	D	Groupe de communication (KP)
	E	Ensemble PCHRG
2	F	Plaque de montage avec les ensembles KP et PCHRG Plaque de montage avec l'ensemble CEM ainsi que les bornes externes
	G	Ensemble AC-RLY
	H	Ensemble SPLY
	I	Ensemble d'exploitation (BFS)

FRANÇAIS

Niveau	Position	Désignation
3	J	Plaque de montage avec l'ensemble ACRLY
	K	Ensemble AST
	L	Ensemble DCLCON
	M	Ensemble DST
	N	Plaque de montage avec les ensembles BFS et SPLY

4 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, contactez votre revendeur.



Position	Quantité	Désignation
A	1	Module AC-RLY
B	3	Ergot d'enclenchement[6)]
C	6	Vis à tête bombée M4x15 avec microencapsulation
D	4	Tige filetée à six pans creux
E	4	Vis combinée M6x16
F	1	Profilé de protection des arêtes 160 mm[6)]
G	4	Attache-câbles
H	1	Bit pour vis à six pans creux (1/8 in.)
I	1	Instructions de remplacement

FRANÇAIS

[6)] Si le composant d'origine est endommagé lorsque l'ensemble est retiré, utilisez cette pièce de rechange.

5 Raccords à vis sur l'ensemble AC-RLY

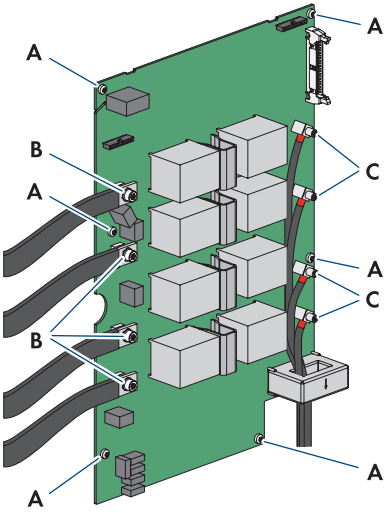


Figure 2 : Vue d'ensemble des raccords à vis sur l'ensemble AC-RLY

Position	Quantité	Lieu de montage	Taille	Outil	Couple de serrage
A	6	Module	M4x15	TX20	3,5 Nm
B	4	Câble de puissance avec cosse d'extrémité	M6x12	TX20	6 Nm
C	4	Câble de puissance avec élément d'alimentation en courant (10,7 mm x 10,4 mm)	2 AWG	Surplat 3,15 (1/8 in)	5,4 Nm

6 Arrêter l'onduleur

1. Établissez une connexion avec l'interface utilisateur de l'onduleur (voir le manuel système de la SMA Commercial Storage Solution ou les instructions du produit).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur.
3. Avant d'arrêter l'onduleur et de remplacer l'ensemble, créez un fichier de sauvegarde (voir le manuel système de la SMA Commercial Storage Solution ou les instructions du produit).
4. Sélectionnez l'onduleur via la navigation focalisée.
5. Sélectionnez **Mon appareil > Configuration > Paramètres**.
6. Réglez le **Mode de fonctionnement général** sur **Arrêt**.

7. Sélectionnez **Mon appareil > Tableau de bord > Mon appareil**.
   ☑ La puissance de sortie AC instantanée de l'onduleur s'affiche.
8. Attendez que la puissance de sortie AC instantanée de l'onduleur ait atteint 0 W.

7 Mise hors tension de l'onduleur

Avant toute intervention sur le produit, mettez toujours l'onduleur 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 uniquement des appareils de mesure dont les plages de mesure sont conçues pour la tension AC et DC maximale de l'onduleur.

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur via des opérations de commutation réalisées sur le transformateur

En présence de tensions dans l'onduleur, des opérations de commutation réalisées sur le transformateur peuvent induire des variations importantes de la tension à l'intérieur de l'onduleur. Les composants situés à l'intérieur de l'onduleur peuvent être endommagés par des variations importantes de la tension.

- Mettre l'onduleur hors tension avant d'effectuer des commutations sur le transformateur.

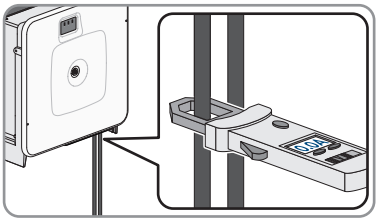
Moyen auxiliaire supplémentaire requis :

- ☐ Pince ampèremétrique (pour vérifier l'absence de courant)
- ☐ Appareil de mesure avec une plage de tension d'entrée DC jusqu'à au moins 1000 V et avec une plage de tension d'entrée AC jusqu'à au moins 690 V (pour vérifier l'absence de tension et pour mesurer la tension continue du circuit intermédiaire)
- ☐ Uniquement si l'appareil de mesure a sa propre source de tension pour vérifier l'absence de tension : utiliser en plus un appareil de mesure sans source de tension propre (pour décharger le circuit intermédiaire (en option))

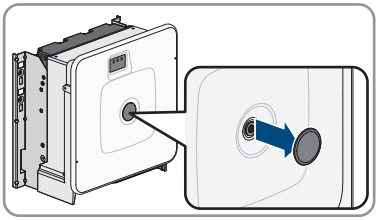
Procédure :

1. Réduisez la puissance de sortie AC de l'onduleur à 0 kW Pour ce faire, arrêtez l'onduleur.
2. Coupez le disjoncteur miniature AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
3. En option, désactivez le transformateur.
4. Désactivez le raccordement DC de l'onduleur via l'interrupteur-sectionneur de la batterie ou l'interrupteur DC externe et sécurisez-le contre le réenclenchement.
5. Attendez 5 minutes.

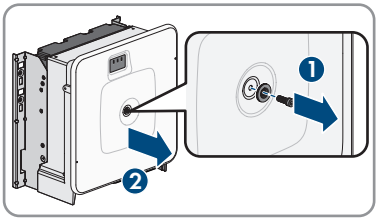
6. Attendez que les DEL s'éteignent.
7. Assurez-vous de l'absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l'aide d'une pince ampèremétrique. Cela permet de détecter un courant de défaut éventuel.



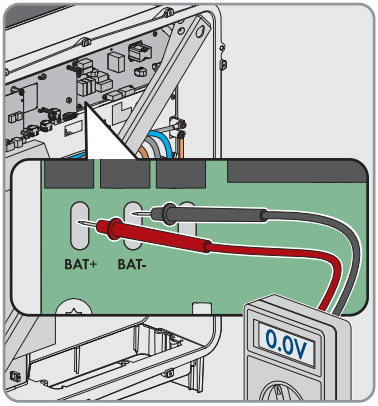
8. Enlevez le cache du couvercle du boîtier.



9. Dévissez la vis du couvercle du boîtier (clé pour vis à six pans creux, SW8) et retirez le couvercle du boîtier.

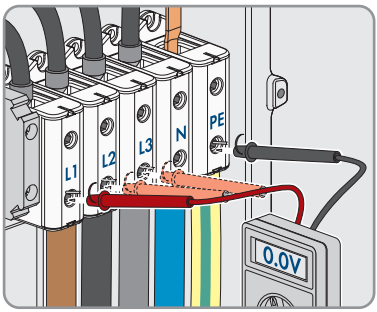


10. Mettez de côté le cache, la vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.
11. Vérifiez que les points de mesure de la tension DC du module de précharge entre **BAT+** et **BAT-**, **BAT+** et **DST-** ainsi qu'entre **BAT-** et **DST-** sont bien hors tension.



FRANÇAIS

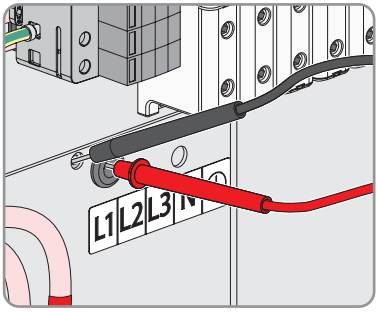
12. À l'aide d'un appareil de mesure adapté, vérifiez que la plaque à bornes AC entre L1 et le conducteur de protection, L2 et le conducteur de protection, L3 et le conducteur de protection, L1 et N, L2 et N, L3 et N ainsi qu'entre N et le conducteur de protection sont bien hors tension. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle (diamètre maximal 2,5 mm) dans les ouvertures de mesure de chaque plaque à bornes.



13. **⚠ ATTENTION**

Une tension résiduelle de 1000 V peut persister dans le circuit intermédiaire.

14. Mesurez la tension continue du circuit intermédiaire au niveau des points de contact indiqués à l'aide d'un appareil de mesure approprié. Pour ce faire, insérez une pointe de touche (diamètre : max. 2,5 mm) de l'appareil de mesure jusqu'en butée (longueur : au moins 40 mm) dans l'ouverture en haut à gauche (DC -) de la borne. Insérez l'autre pointe de touche (longueur : au moins 40 mm) dans l'ouverture en haut à droite de la plaque de montage jusqu'au point de contact (DC +) de la pointe métallique située en dessous.



15. Si la tension continue du circuit intermédiaire dépasse les 5 V, attendez 120 minutes et assurez-vous ensuite que la tension continue est bien inférieure à 5 V. Si vous ne souhaitez pas attendre, vous pouvez également décharger activement le circuit intermédiaire (comme décrit ci-après).
16. Pour décharger activement le circuit intermédiaire, insérez une pointe de touche (diamètre : max. 2,5 mm (0,078 in)) de l'appareil de mesure sans source de tension propre jusqu'en butée (longueur : au moins 40 mm) dans l'ouverture en haut à gauche (DC -) de la borne. Insérez l'autre pointe de touche (longueur : au moins 40 mm) dans l'ouverture en haut à droite de la plaque de montage jusqu'au point de contact (DC +) de la pointe métallique située en dessous. Mesurez jusqu'à ce qu'une valeur inférieure à 5 V s'affiche.

Voir aussi:

- Arrêter l'onduleur ⇒ page 241

8 Démontage de la traverse

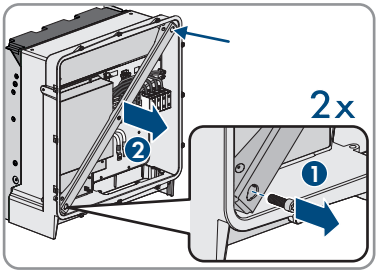
PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique

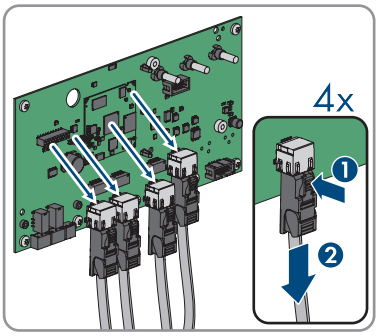
En touchant les composants électroniques, vous pouvez endommager, voire détruire l'onduleur par décharge électrostatique.

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

1. Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 7, page 242).
2. Marquer l'extrémité supérieure de la traverse pour le montage, afin que la traverse puisse être remontée à la même position.
3. Desserrez les deux vis de fixation de la traverse (TX 55). Ce faisant, tenez la traverse d'une main.

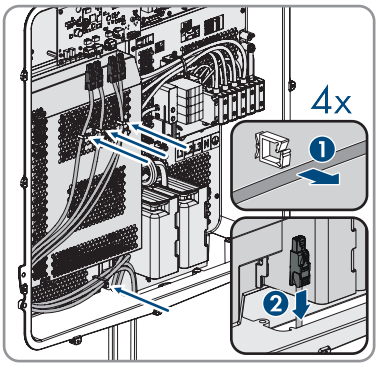


4. Mettez les vis de fixation et la traverse de côté, et conservez-les dans un lieu sûr.
5. Retirez tous les câbles réseau et les câbles de communication avec la batterie du groupe de communication.



FRANÇAIS

6. Retirez les câbles réseau et les câbles de communication avec la batterie des porte-câbles et faites-les glisser jusqu'à l'ouverture de boîtier.



9 Démonter la plaque de montage avec le groupe de communication et le module de précharge

PRUDENCE

Endommagement du câble plat après rupture des ergots d'enclenchement au niveau des fiches

Lorsqu'une pression est exercée dans la mauvaise direction sur les ergots d'enclenchement au niveau des fiches du câble plat, les ergots peuvent se rompre. Une rupture des ergots d'enclenchement entraîne l'endommagement du câble plat.

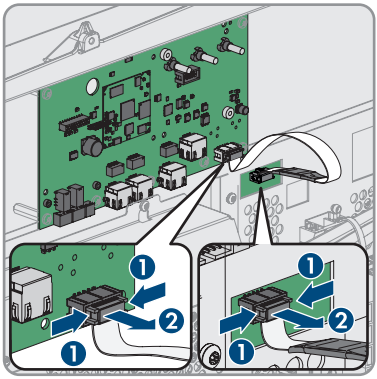
- Lors du déverrouillage des fiches, vérifiez toujours dans quelle direction exercer la pression sur les ergots d'enclenchement.

Condition requise :

☐ La traverse doit être démontée.

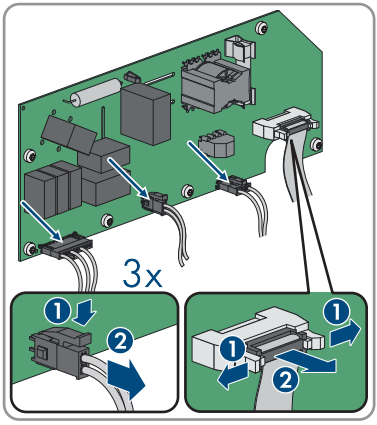
Condition requise :

1. Retirez le câble plat du groupe de communication de l'ensemble BFS. Pour ce faire, déverrouillez la fiche du câble plat et retirez-la.

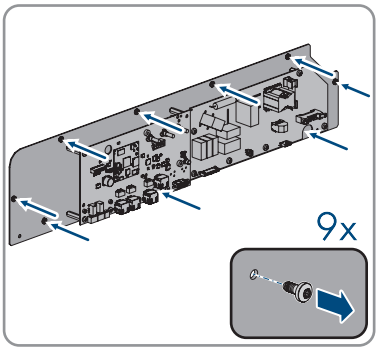


FRANÇAIS

2. Déconnectez tous les câbles de communication et le câble plat du module de précharge.



3. Dévissez toutes les vis de fixation (TX20) sur la plaque de montage du groupe de communication. Conservez les vis de fixation dans un lieu sûr.



4. **PRUDENCE**

Endommagement du groupe de communication par rupture des tiges lumineuses

Sur le groupe de communication se trouve(nt) l'ensemble DEL en option ou les tiges lumineuses installées verticalement. En cas de chocs ou de coups, les tiges lumineuses peuvent se rompre. Si une tige lumineuse est rompue, il n'est plus possible d'utiliser le groupe de communication.

- Déplacez toujours le groupe de communication lentement et avec précaution.
- Lors du déplacement du groupe de communication, ne heurtez jamais les tiges lumineuses.
- Ne déposez pas d'objets sur le groupe de communication.

5. Retirez de l'onduleur la plaque de montage avec le groupe de communication et le module de précharge. Conservez la plaque de montage dans un lieu sûr.

Voir aussi:

- Démontage de la traverse ⇒ page 245

- Mise hors tension de l'onduleur ⇒ page 242

10 Démontage de la plaque de montage avec l'ensemble CEM et les bornes externes

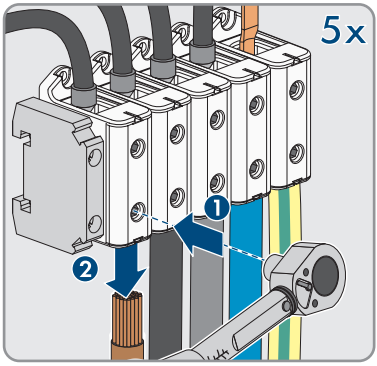
Conditions requises :

☐ La traverse doit être démontée.

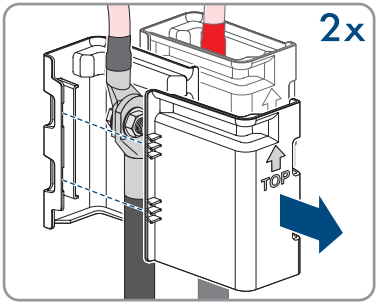
☐ La plaque de montage avec le groupe de communication et l'ensemble de précharge doit être démontée.

Procédure :

1. Débranchez les câbles AC externes des bornes (clé pour vis à six pans creux, surplat 5).

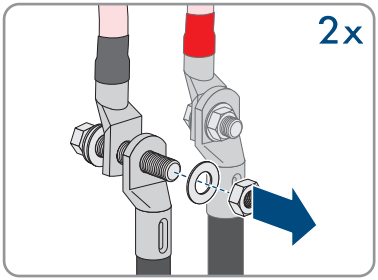


2. Retirez les câbles AC externes de la zone de travail.
3. Retirez les éléments de protection contre le contact des cosses d'extrémité pour le raccordement DC. Déverrouillez pour cela les étriers latéraux.

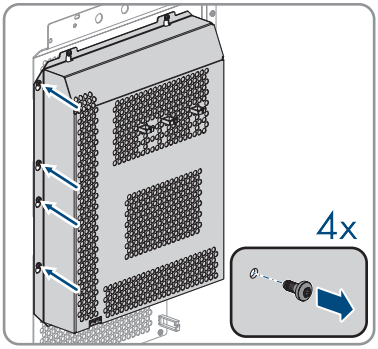


FRANÇAIS

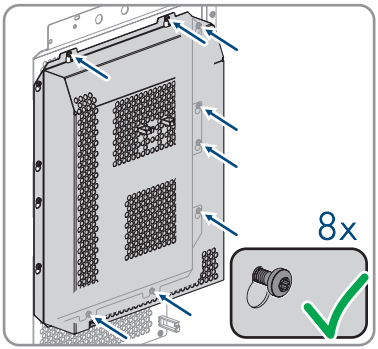
4. Détachez les câbles DC internes et externes les uns des autres. Pour cela, desserrez les écrous et retirez les écrous avec les rondelles et vis combinées (clé Allen, surplat de 16).



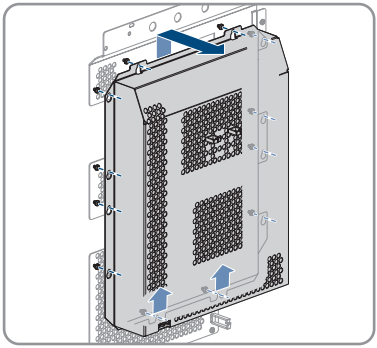
5. Conservez les vis combinées, les rondelles et les écrous dans un lieu sûr.
6. Retirez les câbles DC externes de la zone de travail.
7. Retirez les vis de fixation indiquées sur le schéma du capot de protection (TX20).



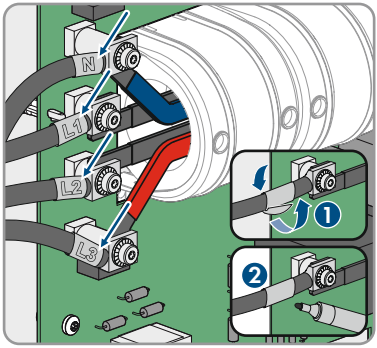
8. Desserrez les vis de fixation indiquées sur le schéma du capot de protection (TX20).



9. Retirez le capot de protection de l'onduleur et conservez-le en lieu sûr. Assurez-vous qu'aucun câble n'est endommagé.



10. Notez pour chaque câble de raccordement AC sur le côté gauche de l'ensemble CEM la désignation des bornes utilisées. Utilisez pour ce faire du ruban adhésif de marquage et un feutre permanent.

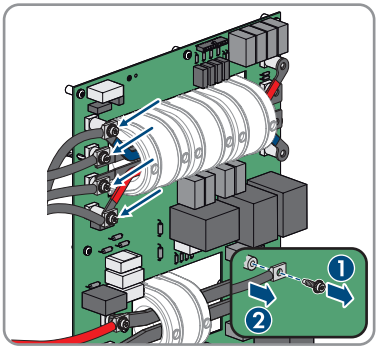


11. **Conserver la position des barres omnibus**

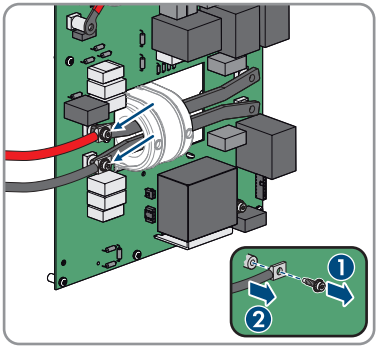
    Les vis de fixation des câbles AC et DC maintiennent les barres omnibus des ensembles CEM dans leur position prévue.

    - Avant de retirer un câble AC ou DC, desserrez toujours la vis de fixation, puis remettez-la en place.
    - Ce faisant, vissez la vis sans la serrer.

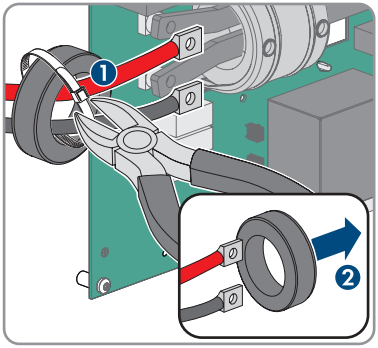
12. Enlevez les 4 câbles AC sur le côté gauche de l'ensemble (TX20).



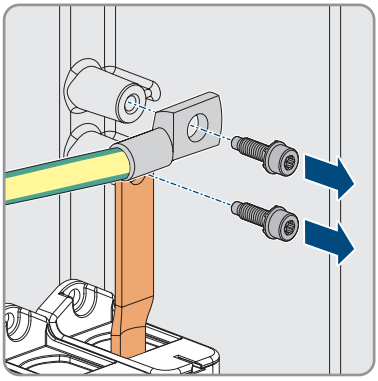
13. Enlevez les 2 câbles DC sur le côté gauche de l'ensemble (TX20).



14. Retirez l'attache-câbles indiqué et retirez la ferrite des câbles DC. Conservez la ferrite dans un lieu sûr.

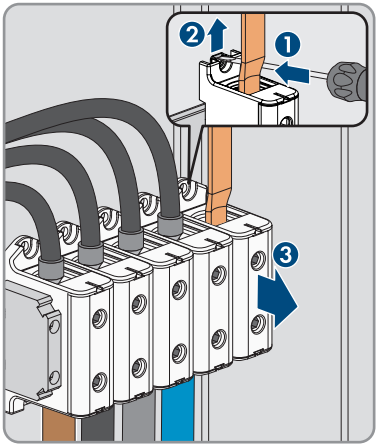


15. Détachez le conducteur de protection interne du raccordement AC et la barre omnibus indiquée du boîtier (clé pour vis à six pans creux, surplat 5).

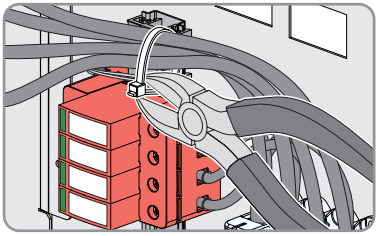


FRANÇAIS

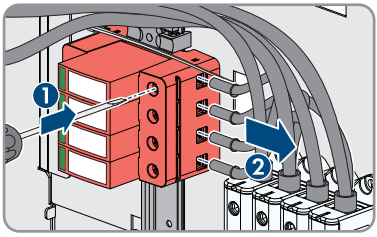
16. Desserrez la borne du conducteur de protection du rail DIN sur la plaque de montage. Ce faisant, tirez vers le haut le verrouillage des bornes AC à l'aide d'un tournevis à fente adapté.



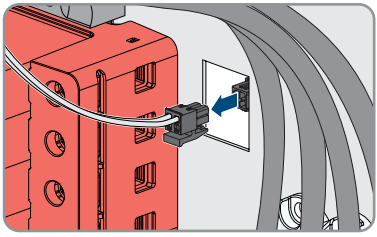
17. Retirez l'attache-câbles indiqué au-dessus du dispositif de protection contre les surtensions.



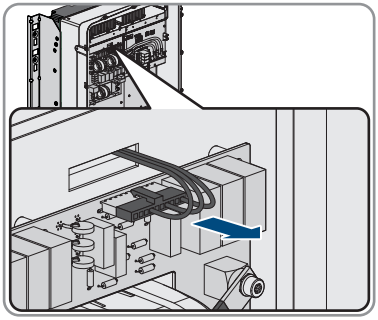
18. Débranchez le câble de puissance AC interne du dispositif de protection contre les surtensions (PZ2).



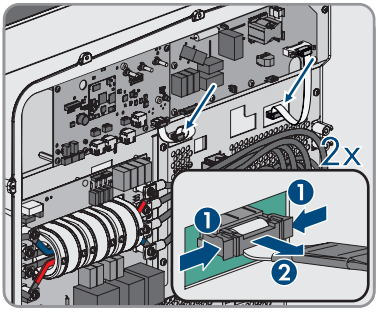
19. Débranchez la fiche du câble de communication blanc de l'ensemble BFS.



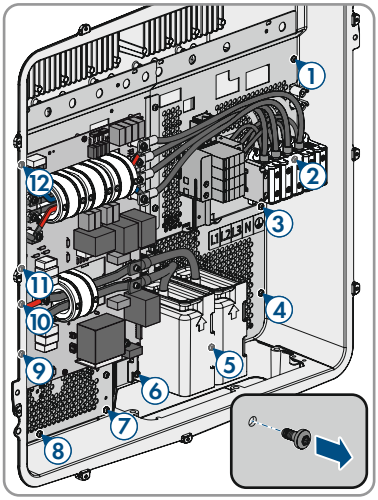
20. Débranchez la fiche supérieure du câble de raccordement et passez-la vers l'arrière à travers l'ouverture.



21. Retirez la fiche du câble plat indiqué de l'ensemble BFS.



22. Dévissez les vis de fixation indiquées au niveau de la plaque de montage de l'ensemble CEM et de la plaque de montage des raccordements externes (TX20). Conservez les vis de fixation dans un lieu sûr.
Remarque: Les vis des positions 9 à 12 ont déjà été dévissées au préalable, si nécessaire.



FRANÇAIS

23.

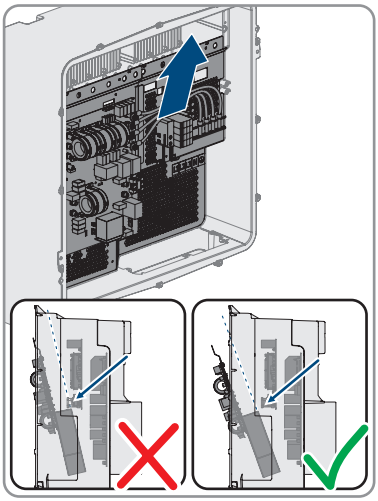
PRUDENCE

Endommagement des ensembles par heurt avec des plaques de montage

Lors du soulèvement des plaques de montage hors de l'onduleur et de leur insertion dans ce dernier, il se peut que les plaques viennent heurter certains composants des ensembles situés en dessous. En raison des heurts occasionnés, les composants et donc les ensembles risquent d'être endommagés.

- Déplacez toujours les plaques de montage lentement et avec précaution.
- Lorsque vous déplacez les plaques de montage, veillez à respecter la plus grande distance possible par rapport aux ensembles situés en dessous.

24. Retirez les deux plaques de montage de l'onduleur. Ce faisant, soulevez lentement les plaques de montage vers le haut.



25. Conservez les plaques de montage dans un lieu sûr.

Voir aussi:

- Démonter la plaque de montage avec le groupe de communication et le module de précharge ⇒ page 246

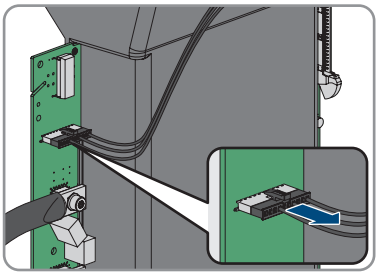
11 Démontage de l'ensemble AC-RLY

Conditions requises :

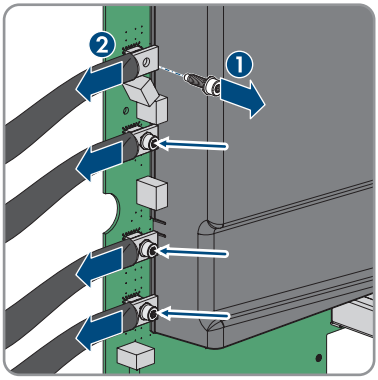
☐ Les plaques de montage avec le groupe de communication, l'ensemble CEM et les bornes externes sont démontés (voir chapitre 9, page 246).

Procédure :

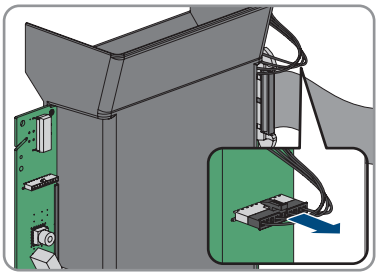
1. Déverrouillez le câble de mesure et retirez-le.



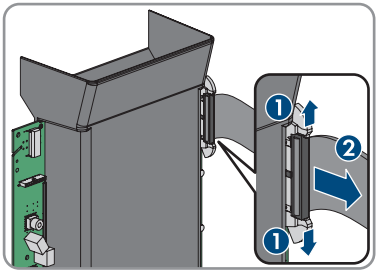
2. Fixez le câble de mesure sur le bord supérieur du boîtier de l'onduleur (à l'aide d'un ruban adhésif par ex.).
3. Notez la position de raccordement utilisée et l'orientation de la cosse d'extrémité au niveau des câbles de puissance. Utilisez pour ce faire du ruban adhésif de marquage et un feutre permanent.
4. Retirez les câbles de puissance sur le côté gauche (TX20). Remettez les vis en place et vissez-les sans les serrer. Conservez les câbles de puissance retirés dans un lieu sûr.



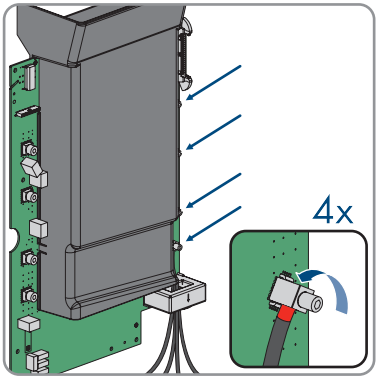
5. Déverrouillez le câble de raccordement à quatre pôles et retirez-le. Conservez soigneusement le câble.



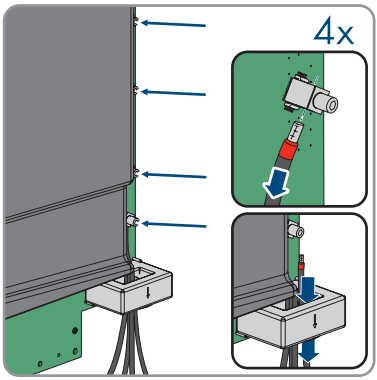
6. Déconnectez le câble plat à 40 pôles de l'ensemble. Pour ce faire, déverrouillez la fiche du câble plat et retirez-la.



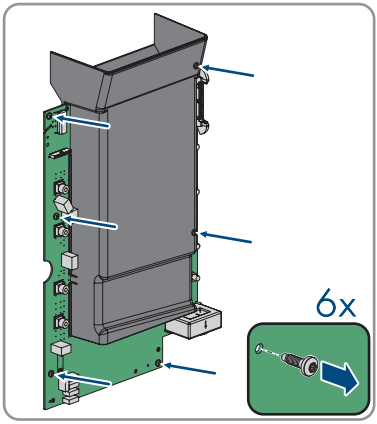
7. Retirez les câbles de puissance sur le côté droit de l'ensemble (bit fourni pour clé pour vis à six pans creux (1/8 in.)). Pour ce faire, desserrez les vis sans les dévisser entièrement.



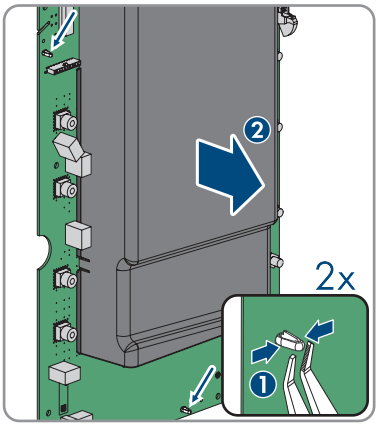
8. Retirez les câbles de puissance des prises de raccordement et faites-les passer à travers la ferrite (ordre prescrit : de bas en haut).



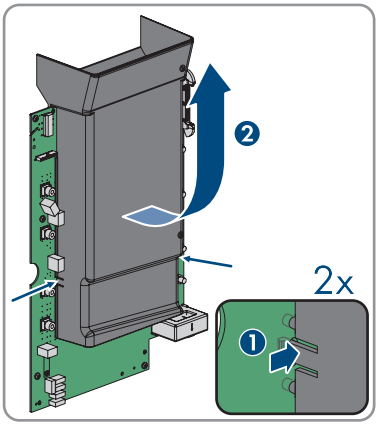
9. Dévissez les vis de fixation de l'ensemble (TX20). Éliminez les vis de fixation.



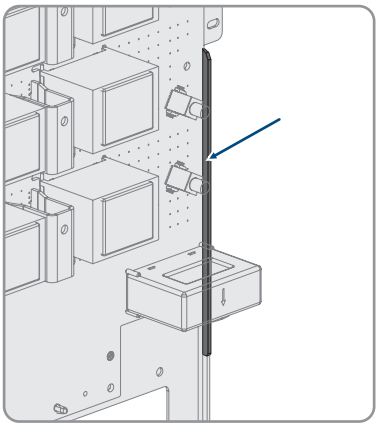
10. Retirez l'ensemble avec précaution en le tirant vers l'avant. Pour ce faire, pressez les deux ergots d'enclenchement avec une pince sur chacun des 2 supports de cartes imprimées.



11. Déverrouillez le conduit d'air et retirez-le. Conservez le conduit d'air en lieu sûr.



12. Vérifiez que la protection des bords sur la plaque de montage de l'ensemble est bien installée et intacte. Si la protection des bords de la plaque de montage n'est pas bien en place ou endommagée, veuillez la remplacer par celle fournie.



13. Montez le nouvel ensemble AC-RLY (voir chapitre 13, page 259).

12 Zones dédiées à la manipulation de l'ensemble AC-RLY

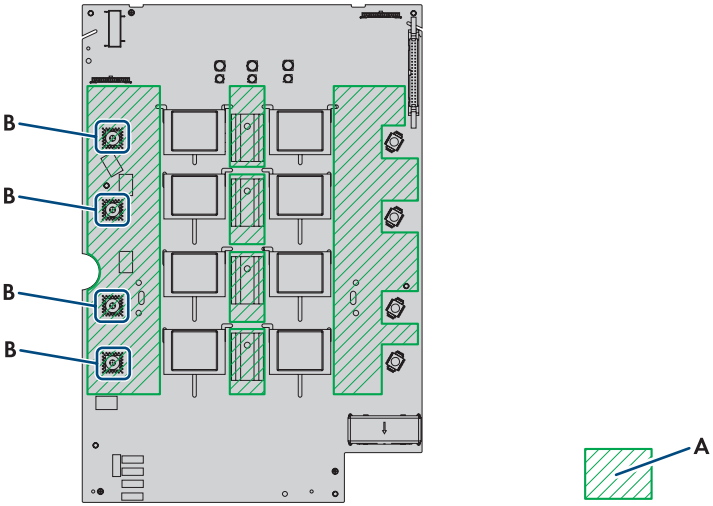


Figure 3 : Zones dédiées à la manipulation

Position	Désignation
A	Emplacement du module pouvant être touché sans précaution particulière Peut être utilisé comme point de fixation pour le montage.

Position	Désignation
B	Emplacement du module à manipuler avec une précaution particulière Peut être utilisé comme point de fixation pour le montage.
–	Le reste de la zone ne doit pas être touchée. Tout contact risque d'endommager l'ensemble.

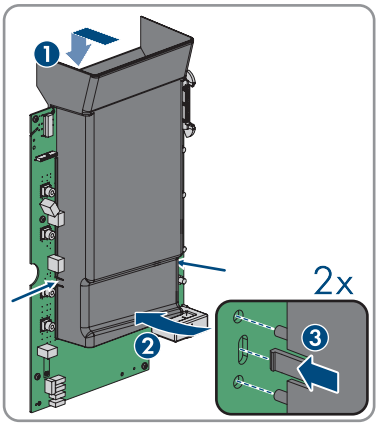
13 Montage de l'ensemble AC-RLY

Condition requise :

- Le nouvel ensemble est compatible avec l'onduleur (voir chapitre 2.1, page 234).
- L'ancien ensemble est démonté (voir chapitre 11, page 254).

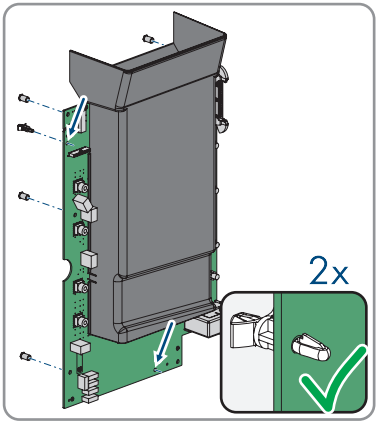
Condition requise :

1. Assurez-vous qu'aucune vis ayant pu tomber lors du démontage des plaques de montage et des ensembles ne se trouve dans l'onduleur.
2. Placez le conduit d'air sur le nouvel ensemble.

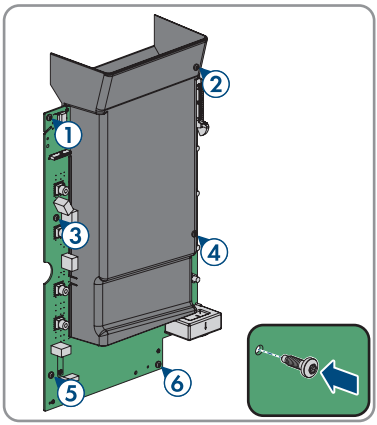


FRANÇAIS

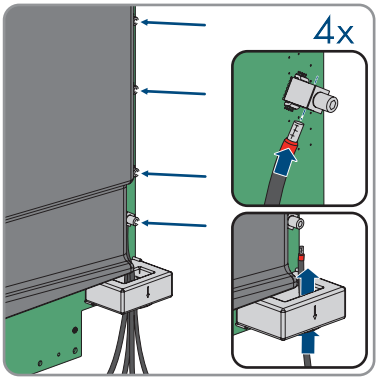
3. Insérez l'ensemble dans l'onduleur. Veillez à ce que les supports de cartes imprimées s'enclenchent correctement.



4. Serrez les vis combinées fournies (M4x15, TX20, couple de serrage : 3,5 Nm) au niveau de tous les points de fixation.

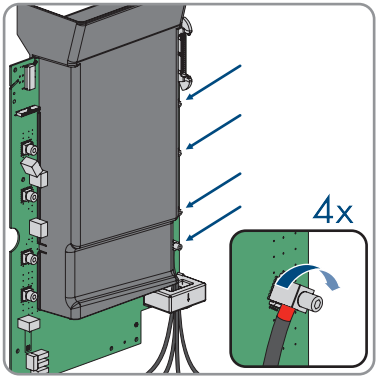


5. Faites passer les câbles de puissance sur le côté droit de nouveau dans la ferrite et branchez-les dans les prises de raccordement (ordre prescrit : de haut en bas).

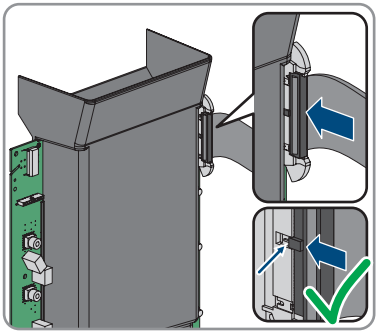


FRANÇAIS

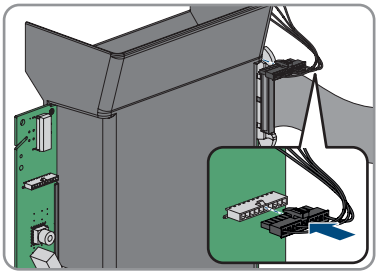
6. Serrez les vis sur les prises de raccordement (bit fourni pour clé pour vis à six pans creux (1/8 in.), couple de serrage : 5,4 Nm).



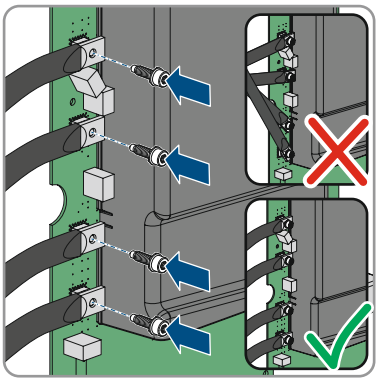
7. Raccordez le câble plat à quarante pôles. Les ergots d'enclenchement doivent s'enclencher de manière audible.



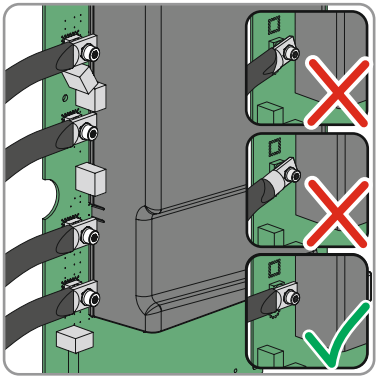
8. Raccordez le câble de raccordement à quatre pôles. Les ergots d'enclenchement doivent s'enclencher de manière audible.



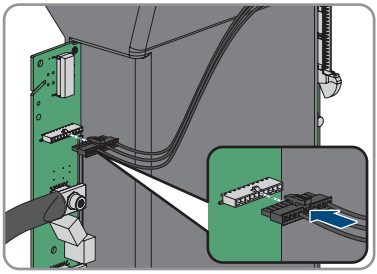
9. Raccordez à nouveau les câbles de puissance sur le côté gauche dans leur position d'origine et serrez les vis (M6x16, TX20, couple de serrage : 6 Nm). Alignez correctement les cosses d'extrémité et l'isolement.



10. Assurez-vous que l'isolement des câbles de puissance arrive jusqu'à la cosse d'extrémité et se termine droit.



11. Veillez à ce que toutes les cosses d'extrémité soient correctement orientées.
12. Retirez le câble de mesure du bord supérieur du boîtier.
13. Raccordez le câble de mesure de l'ensemble SPLY. Les ergots d'enclenchement de la fiche doivent s'enclencher de manière audible.



14. Montage des plaques de montage avec l'ensemble CEM et les bornes externes (voir chapitre 14, page 263).

Voir aussi:

- Raccords à vis sur l'ensemble AC-RLY ⇒ page 241

14 Montage de la plaque de montage avec l'ensemble CEM et les bornes externes

PRUDENCE

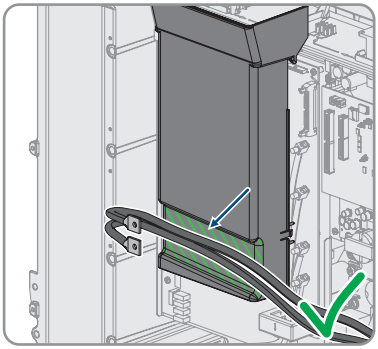
Endommagement de modules par heurt avec des plaques de montage

Lors du soulèvement des plaques de montage hors de l'onduleur et de leur insertion dans ce dernier, il se peut que les plaques viennent heurter certains composants des modules situés en dessous. En raison des heurts occasionnés, les composants et donc les modules risquent d'être endommagés.

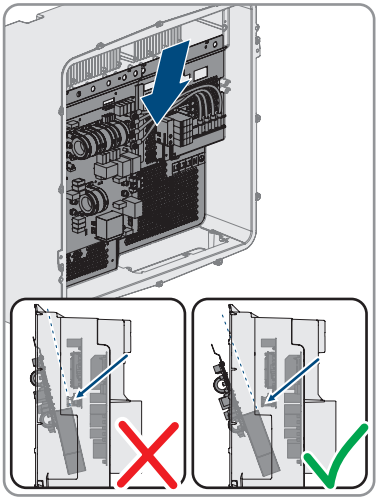
- Déplacez toujours les plaques de montage lentement et avec précaution.
- Lorsque vous déplacez les plaques de montage, veillez à respecter la plus grande distance possible par rapport aux modules situés en dessous.

Procédure :

1. Assurez-vous que les câbles DC internes sont déposés sur le canal d'aération au-dessus de l'ensemble ACRLY (comme indiqué sur le graphique).

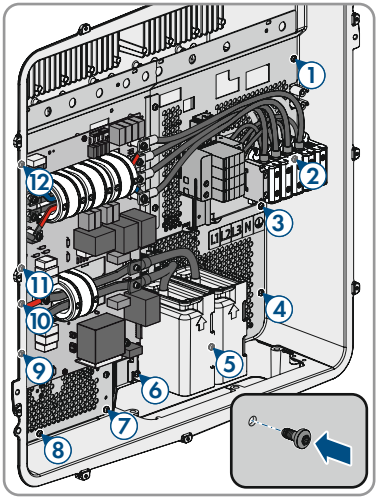


2. Installez les plaques de montage vissées entre elles de l'ensemble CEM et des raccordements externes en respectant un angle d'env. 15° et maintenez-les dans cette position.

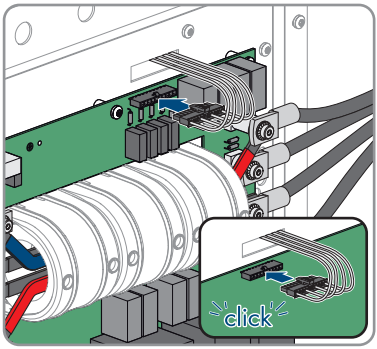


FRANÇAIS

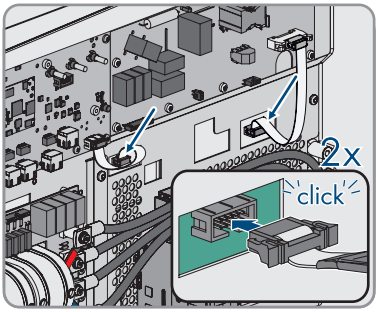
3. Insérez les 2 câbles de puissance DC de l'ensemble CEM en les faisant passer par la découpe inférieure de la plaque de montage.
4. Insérez les 4 câbles de puissance AC sur la partie gauche de l'ensemble CEM en les faisant passer par la découpe supérieure de la plaque de montage.
5. Déposez les plaques de montage de l'ensemble CEM et des raccordements externes dans l'onduleur et serrez les vis à tête bombée (M4x15, TX20, couple de serrage 3,5 Nm).
   Remarque: Ne serrez pas complètement les positions 9, 10, 11 et 12, car le capot de protection de l'ensemble CEM doit encore être installé.



6. Insérez la fiche du câble de connexion à quatre pôles dans l'ouverture indiquée de la plaque de montage, puis dans l'embase prévue à cet effet.

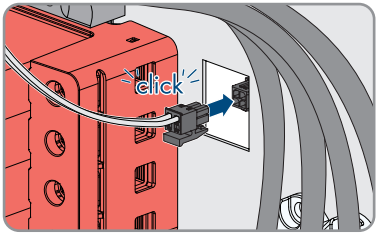


7. Raccordez les câbles plats indiqués. Ce faisant, assurez-vous que la ferrite est correctement positionnée sur chaque câble plat.

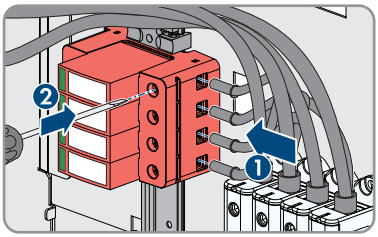


FRANÇAIS

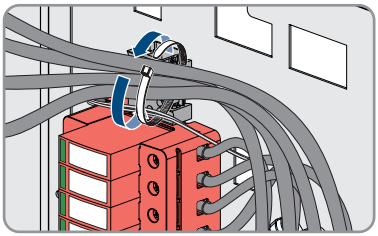
8. Raccordez le câble de communication blanc à l'ensemble BFS. La fiche doit s'enclencher de manière audible.



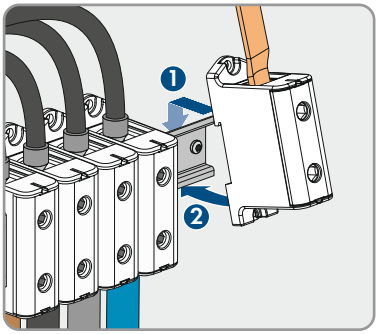
9. Fixez le câble de puissance AC interne au dispositif de protection contre les surtensions (PZ2, couple de serrage : 4 Nm).



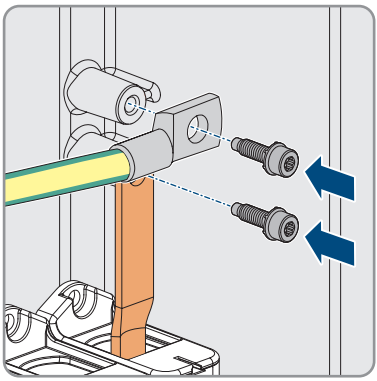
10. Fixez les câbles au-dessus du dispositif de protection contre les surtensions à l'aide d'un attache-câbles.



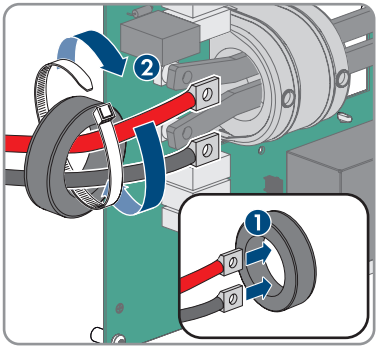
11. Montez la borne du conducteur de protection du rail DIN sur la plaque de montage. Ce faisant, insérez chaque borne de conducteur de protection et le support inférieur à l'arrière dans l'arête inférieure du rail DIN et exercez une pression contre le rail DIN jusqu'à ce que vous entendiez la borne AC s'encliqueter.



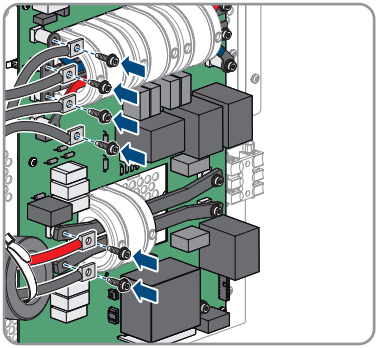
12. Raccordez à nouveau le conducteur de protection interne et la barre omnibus indiquée (TX20, couple de serrage : 6 Nm). Pour ce faire, orientez la cosse d'extrémité du conducteur de protection interne comme illustré sur le graphique.



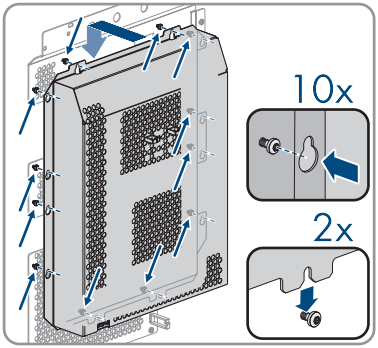
13. Faites passer la ferrite par les câbles DC et bloquez-la à l'aide de l'attache-câbles indiqué.



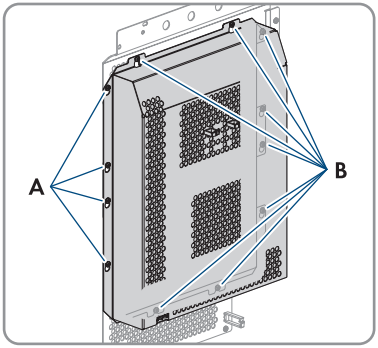
14. Raccordez les câbles AC et DC sur le côté gauche dans leur position d'origine. Alignez correctement les cosses d'extrémité sur les barres omnibus et serrez les 6 vis indiquées (M6x16, TX20, couple de serrage : 6 Nm).



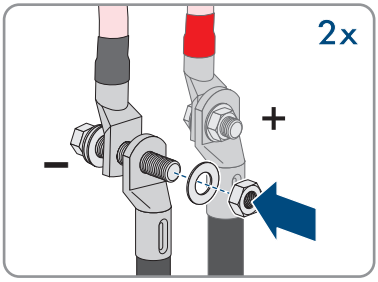
15. Insérez le capot de protection de l'ensemble CEM et vissez les filetages ouverts légèrement avec des vis (M4x15, TX20).



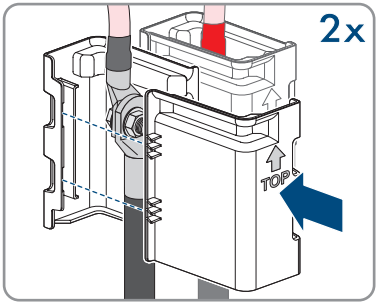
16. Serrez les vis (TX20, couple de serrage (A) : 3,5 Nm), couple de serrage (B) : 2 Nm).



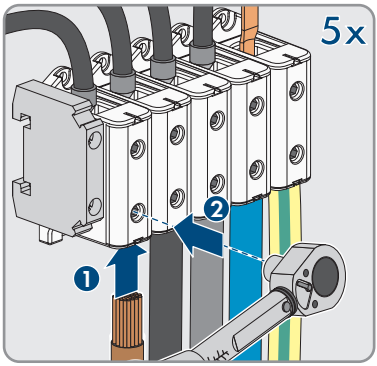
17. Nettoyez les surfaces de contact de toutes les cosses d'extrémité des câbles DC externes à l'aide d'un chiffon propre et d'un produit nettoyant à base d'éthanol, et ne les touchez plus une fois le nettoyage terminé.
18. Raccordez les câbles DC les uns aux autres. Pour cela, enfoncez par derrière la vis combinée (M10x40) dans les trous ronds des cosses d'extrémité et serrez-la par devant à l'aide de la rondelle (M10) et de l'écrou à six pans (SW16, couple de serrage : 24 Nm ± 2 Nm). Respectez la bonne polarité.



19. Placez les dispositifs de protection contre le contact autour des cosses d'extrémité du raccordement DC et enfichez-les ensemble jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent audiblement.



20. Raccordez le conducteur de protection, N, L1, L2 et L3 aux bornes conformément au marquage. Pour cela, insérez chaque conducteur jusqu'à la butée dans la borne correspondante et serrez la vis de la borne (clé pour vis à six pans creux : surplat de 5, couple de serrage pour une section de conducteur de 16 mm² à 95 mm² : 20 Nm).



21. Remonter la plaque de montage avec le groupe de communication et l'ensemble de précharge

15 Montage de la plaque de montage avec le groupe de communication et le module de précharge

PRUDENCE

Endommagement de modules par heurt avec des plaques de montage

Lors du soulèvement des plaques de montage hors de l'onduleur et de leur insertion dans ce dernier, il se peut que les plaques viennent heurter certains composants des modules situés en dessous. En raison des heurts occasionnés, les composants et donc les modules risquent d'être endommagés.

- Déplacez toujours les plaques de montage lentement et avec précaution.
- Lorsque vous déplacez les plaques de montage, veillez à respecter la plus grande distance possible par rapport aux modules situés en dessous.

PRUDENCE

Endommagement du groupe de communication après rupture des tiges lumineuses

Des tiges lumineuses montées verticalement se trouvent sur le groupe de communication. En cas de heurt, les tiges lumineuses peuvent se rompre. La rupture des tiges lumineuses endommage l'ensemble.

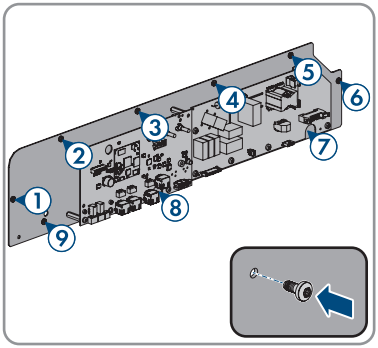
- Déplacez toujours le groupe de communication lentement et avec précaution.
- Lors du déplacement du groupe de communication, ne heurtez jamais les tiges lumineuses.
- Ne déposez pas d'objets sur le groupe de communication.

Condition requise :

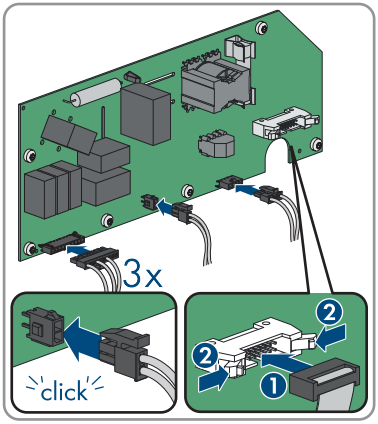
☐ La plaque de montage avec l'ensemble CEM et les bornes externes doit être montée.

Condition requise :

1. Installez à nouveau la plaque de montage avec le groupe de communication et le module de précharge.
2. Serrez les vis de fixation de la plaque de montage (M4x15, TX20, couple de serrage position 1 à 6 : 3,5 Nm (31 in-lb), couple de serrage position 7 à 9 : 2 Nm (17,7 in-lb)).

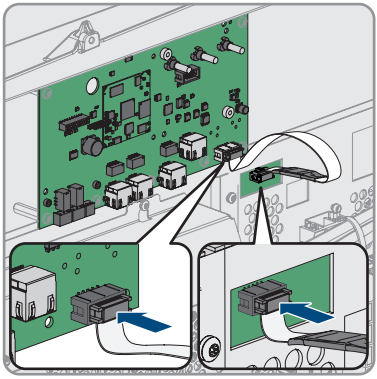


3. Raccordez le câble plat et les câbles de communication au module de précharge. Veillez à ce que l'orientation des ergots d'enclenchement soit correcte. Les ergots d'enclenchement des fiches doivent s'enclencher de manière audible.



FRANÇAIS

4. Fixez le câble plat à dix pôles au groupe de communication et à l'ensemble BFS. Ce faisant, assurez-vous que la fiche avec la ferrite est bien raccordée à l'ensemble BFS. Les ergots d'enclenchement des fiches doivent s'enclencher de manière audible.



5. Assurez-vous du bon fonctionnement du conducteur de protection et respectez toutes les lois, normes et directives en vigueur sur place ainsi que les normes supérieures. Ce faisant, tenez compte des conditions qui s'appliquent au remplacement des composants.
6. Après le remplacement du composant défectueux, assurez-vous que la sécurité de fonctionnement et des installations est conforme aux règles électrotechniques en vigueur.

16 Monter la traverse

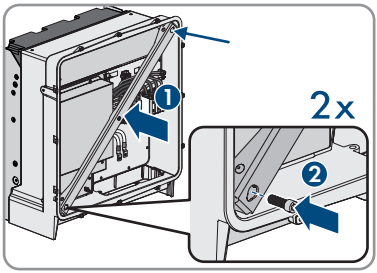
PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur par pénétration de sable, de poussière et d'humidité en raison d'une traverse mal montée

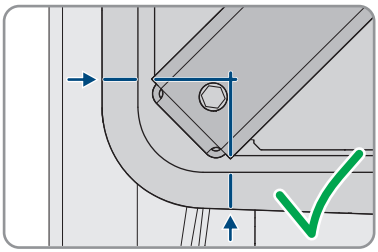
Si la traverse n'est pas correctement montée, le couvercle du boîtier ne peut plus assurer l'étanchéité de l'onduleur. Du sable, de la poussière et de l'humidité peuvent pénétrer dans l'onduleur et l'endommager.

- Montez la traverse tel que décrit dans ce chapitre.

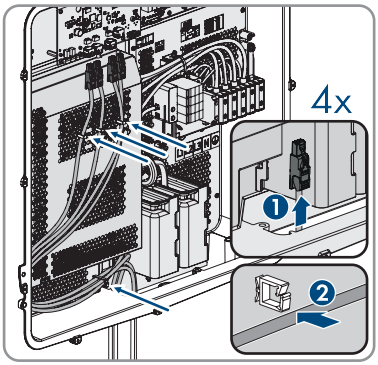
1. Orientez la traverse en tenant compte des repères sur le boîtier et placez-la dans l'onduleur. Assurez-vous que le côté de la traverse marqué par vos soins est en haut. Dans un premier temps, serrez les vis de fixation de la traverse de sorte que celle-ci soit encore mobile (TX55).



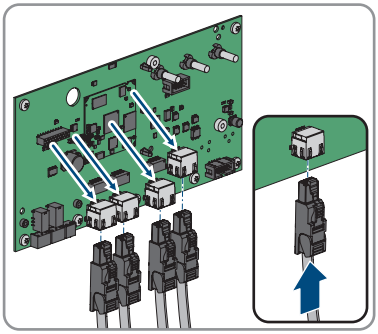
2. Orientez la traverse de sorte que les repères de la traverse et du bord du boîtier coïncident.



3. Tenez la traverse dans la position sélectionnée et serrez les vis de fixation (TX55, couple de serrage : 18 Nm).
4. Vérifiez que les repères sur la traverse et sur le boîtier coïncident toujours.
5. S'ils ne coïncident plus, desserrez les vis de fixation, réorientez la traverse et resserrez les vis (TX55, couple de serrage : 18 Nm).
6. Insérez les câbles réseau et les câbles de communication avec la batterie depuis l'entrée de câbles jusqu'au groupe de communication et fixez-les dans les porte-câbles.



7. Raccordez tous les câbles réseau et les câbles de communication avec la batterie au groupe de communication.



8. Remettez l'onduleur en service (voir chapitre 17, page 271).

17 Mise en service de l'onduleur

Conditions requises :

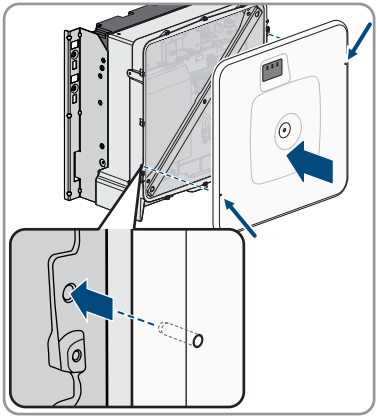
☐ Le disjoncteur miniature AC doit être correctement dimensionné et installé.

☐ L'onduleur doit être correctement monté.

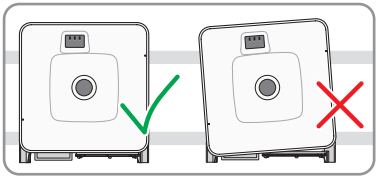
☐ Tous les câbles doivent être correctement branchés.

Procédure :

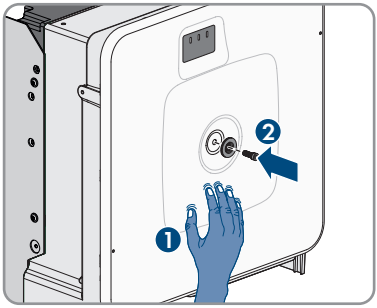
1. Mettez le couvercle du boîtier en place. Pour cela, les deux boulons de guidage du couvercle du boîtier doivent glisser dans les ouvertures de guidage du boîtier.



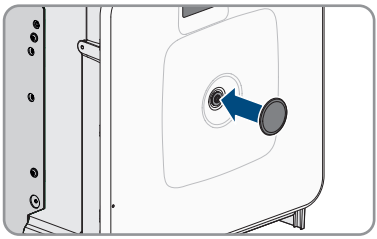
2. Assurez-vous que le couvercle est bien droit sur le boîtier.



3. Maintenez le couvercle du boîtier contre le boîtier et vissez à fond. (Clé pour vis à six pans creux, surplat de 8, couple de serrage : 18 Nm).



4. Placez la cache sur la vis du couvercle du boîtier.



5. Activez la batterie via l'interrupteur DC externe.

6. Activez le disjoncteur miniature AC.
7. Actualisez les réglages réseau de l'onduleur et reconnectez l'onduleur au routeur (voir les instructions de l'onduleur).
8. Assurez-vous que la version du micrologiciel est à jour.
9. Vérifiez les réglages des paramètres. Si les réglages des paramètres ont été modifiés en raison du remplacement, reprenez la configuration enregistrée dans le fichier de sauvegarde, sinon procédez à la mise en service de l'onduleur (voir les instructions de l'onduleur).
10. Démarrez l'onduleur (voir chapitre 18, page 273).
11. 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.
12. Si la DEL verte clignote toujours, cela veut dire que les conditions du mode de charge et de décharge ne sont pas encore remplies. Lorsque les conditions du mode de charge et de décharge sont remplies, l'onduleur commence avec la charge et la décharge. En fonction de la puissance disponible, la DEL verte clignote ou reste allumée.
13. Si la DEL rouge est allumée, cela signifie qu'un événement est survenu. Recherchez la nature de l'événement et prenez les mesures nécessaires.

18 Démarrage de l'onduleur

1. Établissez une connexion avec l'interface utilisateur de l'onduleur (voir le manuel système de la SMA Commercial Storage Solution ou les instructions du produit).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur.
3. Pour restaurer la configuration de l'onduleur, téléchargez à nouveau le fichier de sauvegarde créé à l'arrêt de l'onduleur.
4. Sélectionnez l'onduleur via la navigation focalisée.
5. Sélectionnez **Configuration > Paramètres > Appareil**.
6. Réglez le **Mode de fonctionnement général** sur **Démarrage**.

19 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. Assurez-vous également que la protection contre les décharges électrostatiques de l'ensemble est garantie (en entourant l'ensemble d'un film antistatique, par exemple). L'emballage du nouvel ensemble peut être utilisé à cet effet. Organisez le renvoi du module à SMA Solar Technology AG. Pour cela, contactez le service technique .
2. Si l'ensemble 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

Via Dei Missaglia, 97

20142 Milano

Germania

Tel. +49 561 9522-0

www.SMA-Italia.com

E-Mail: info@SMA.de

Aggiornamento: lunedì 3 novembre 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti sono riservati.

ITALIANO

Indice

1 Note relative al presente documento 278
- 1.1 Ambito di validità 278
- 1.2 Destinatari 278
- 1.3 Contenuto e struttura del documento 278
- 1.4 Livelli delle avvertenze di sicurezza 278
- 1.5 Simboli nel documento 279
- 1.6 Convenzioni tipografiche nel documento 279
- 1.7 Denominazioni nel documento 279

2 Sicurezza 280
- 2.1 Utilizzo conforme 280
- 2.2 Avvertenze di sicurezza importanti 281

3 Panoramica dei componenti 285

4 Contenuto della fornitura 286

5 Collegamenti a vite nel gruppo RLY CA 287

6 Arresto dell'inverter 287

7 Disinserzione dell'inverter 288

8 Smontare la traversa 291

9 Smontaggio della lamiera di montaggio con gruppo di comunicazione e di precarica 292

10 Smontaggio della lamiera di montaggio con gruppo CEM e connessioni esterne 294

11 Smontaggio del gruppo RLY CA 300

12 Aree del gruppo RLY CA che possono essere toccate 304

13 Montaggio del gruppo RLY CA 304

14 Montaggio della lamiera di montaggio con il gruppo CEM e le connessioni esterne 308

15 Montare la lamiera di montaggio con il gruppo di comunicazione e il modulo di precarica 314

16 Montare la traversa 315
17 Messa in servizio dell'inverter 317
18 Avvio dell'inverter 318
19 Spedizione e smaltimento del gruppo difettoso 319

ITALIANO

1 Note relative al presente documento

1.1 Ambito di validità

Il presente documento è valido per:

- STX-ACRLY-SP (gruppo relè CA)

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
- Nozioni su funzionamento e uso delle batterie
- Training su pericoli e rischi durante l'installazione, la riparazione e l'uso di dispositivi elettrici, batterie e impianti
- Addestramento all'installazione e alla messa in servizio di apparecchi e impianti elettrici
- Conoscenza di leggi, regolamenti, 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
☐	Condizioni preliminari necessarie per un determinato obiettivo
☑	Risultato desiderato
	Esempio

1.6 Convenzioni tipografiche nel documento

Tipo	Utilizzo	Esempio
Grassetto	• Messaggi • Collegamenti • Elementi di un'interfaccia utente • Elementi da selezionare • Elementi da immettere	• Collegare i fili ai morsetti da **X703:1** a **X703:6**. • Digitare il valore **10** nel campo **Minuti**.
>	• Unione di vari elementi da selezionare	• Selezionare **Configurazioni > Data**.
[**Pulsante**] [**Tasto**]	• Pulsante o tasto da selezionare o premere	• Selezionare [**Enter**].
#	• Carattere jolly per componenti variabili (ad es. nei nomi dei parametri)	• Parametro **WCtlHz.Hz#**

1.7 Denominazioni nel documento

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
Sunny Island X	Sunny Island, inverter

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, inverter
Gruppo relè CA (RLY CA)	Gruppo relè CA, gruppo, prodotto

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

Questo kit di pezzi di ricambio consente di sostituire il gruppo relè CA negli inverter SMA.

Il prodotto può essere installato esclusivamente nei seguenti inverter SMA:

Set di pezzi di ricambio	Inverter
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30) SI50-20 (Sunny Island X 50) SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30) SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50) STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30) STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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.

La documentazione deve essere assolutamente rispettata. Sono espressamente vietate le azioni devianti e l'uso di materiali, strumenti e ausili diversi da quelli specificati al punto SMA Solar Technology AG.

Gli interventi sui 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 e il mancato rispetto della documentazione comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e generalmente 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".

Le documentazioni allegate sono parte integrante dei prodotti SMA. 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 cavi CC sotto tensione

I cavi CC collegati alla batteria possono essere sotto tensione. Il contatto con cavi CC sotto tensione causa lesioni gravi o mortali per folgorazione.

- Prima di qualsiasi intervento, togliere tensione all'inverter e assicurarlo contro la riattivazione.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza del produttore della batteria.
- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Per tutti gli interventi, indossare appositi dispositivi di protezione individuale.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio e deflagrazione

In rari casi in presenza di un guasto può crearsi una miscela di gas infiammabile all'interno dell'apparecchio. In caso di attivazione, tale situazione all'interno del prodotto può provocare un incendio e, in casi individuali molto rari, una deflagrazione. Ne derivano morte o lesioni mortali dovuto alla diffusione di un incendio.

- In questo caso di guasto non intervenire direttamente sul prodotto.
- In questo caso di guasto, accertarsi che nessuna persona non autorizzata possa accedere al prodotto.
- In questo caso di guasto, separare la batteria dal prodotto mediante un dispositivo di sezionamento esterno.
- In questo caso di guasto, disinserire l'interruttore automatico di linea CA o se è già scattato lasciarlo spento e assicurarlo contro il reinserimento involontario.

⚠ 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 causa incendio in caso di mancato rispetto delle coppie su collegamenti a vite sotto corrente

Il mancato rispetto delle coppie previste riduce la portata di corrente dei collegamenti a vite sotto corrente e le resistenze di contatto aumentano. I componenti possono quindi surriscaldarsi e incendiarsi. Ne derivano morte o lesioni mortali.

- Accertarsi che i collegamenti a vite sotto corrente presentino sempre la coppia indicata nel presente documento.
- Per qualsiasi intervento, utilizzare solo utensili adatti.
- Evitare di serrare ulteriormente i collegamenti a vite sotto corrente, in quanto potrebbero risultare coppie troppo elevate.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio o esplosione in caso di batterie completamente scariche

Pericolo d'incendio in caso di caricamento errato di batterie completamente scariche. Rischio di morte o di gravi lesioni

- Prima di mettere in servizio il sistema accertarsi che la batteria non sia completamente scarica.
- Non mettere in servizio il sistema se la batteria è completamente scarica.
- Se la batteria è completamente scarica, contattare il produttore della batteria per concordare come procedere.
- Caricare le batterie completamente scariche solo in base alle indicazioni del produttore.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per ustioni in caso di archi voltaici o correnti di cortocircuito

Le correnti di cortocircuito della batteria possono generare calore e archi voltaici. Calore estremo e archi voltaici possono causare lesioni mortali a seguito di ustioni.

- Prima di qualsiasi intervento sulla batteria disinserire la tensione.
- Prima di qualsiasi intervento sulla batteria, togliere orologi, anelli e altri oggetti metallici.
- Per qualsiasi intervento sulla batteria utilizzare un utensile isolato e guanti isolati.
- Non appoggiare attrezzi o componenti metallici sulla batteria.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza del produttore della batteria.

⚠ AVVERTENZA

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

Una sovratensione può danneggiate 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.

- Utilizzare solo apparecchi di misurazione i cui campi di misurazione siano progettati per la massima tensione CA e CC dell'inverter.

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.

AVVISO

Danni all'inverter in caso di commutazioni sul trasformatore

Se sono presenti tensioni nell'inverter, le commutazioni sul trasformatore possono portare a oscillazioni elevate della tensione nell'inverter. Le elevate oscillazioni della tensione possono causare il danneggiamento dei componenti all'interno dell'inverter.

- Prima delle commutazioni sul trasformatore disinserire l'inverter.

AVVISO

Danneggiamento di gruppi causato da urto con puntali

Quando si misurano le tensioni nell'inverter, i puntali devono essere utilizzati nei punti di misurazione all'interno dei gruppi. L'uso dei puntali può danneggiare i gruppi.

- Utilizzare i puntali solo nei punti di misura specificati in questo documento. Altre aree (ad esempio i componenti) non devono essere toccate durante il processo.
- Spostare i puntali nell'inverter lentamente e con cautela durante la sostituzione.

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 Panoramica dei componenti

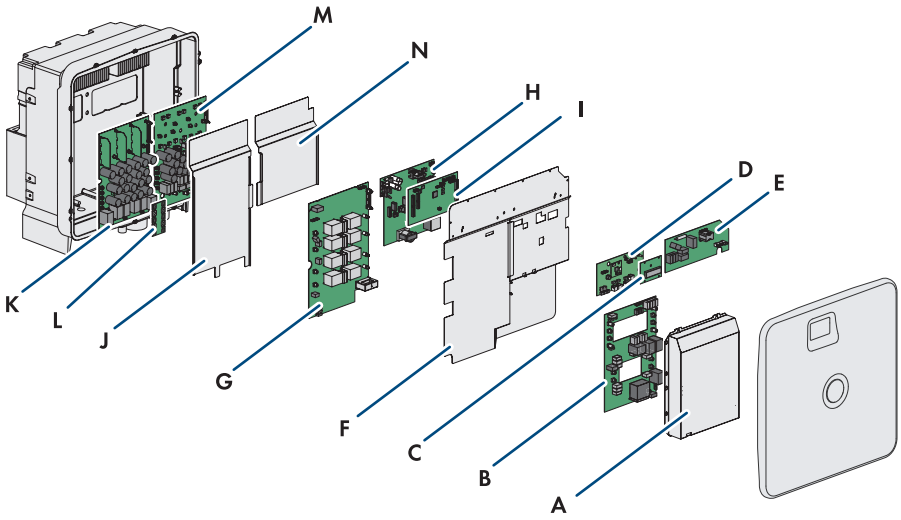


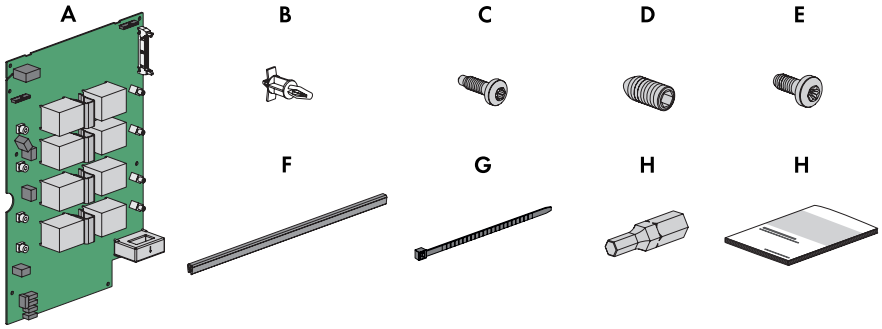
Figura 1 : Posizione del gruppo nell'inverter

Livello	Posizione	Denominazione
1	A	Coperchio protettivo del gruppo CEM
	B	Gruppo CEM
	C	Gruppo display (optional)
	D	Gruppo di comunicazione (KP)
	E	Gruppo PCHRG
2	F	Lamiera di montaggio con gruppo KP e PCHRG Lamiere di montaggio con gruppo CEM e connessioni esterne
	G	Gruppo RLY CA
	H	Gruppo SPLY
	I	Gruppo controllo funzionamento (BFS)

Livello	Posizione	Denominazione
3	J	Lamiera di montaggio con gruppo ACRLY
	K	Gruppo AST
	L	Gruppo DCLCON
	M	Gruppo DST
	N	Lamiera di montaggio con gruppo BFS e SPLY

4 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 danneggiato rivolgersi al proprio rivenditore.



Posizione	Numero	Denominazione
A	1	Gruppo RLY CA
B	3	Supporto per circuiti stampati[7)]
C	6	Vite a testa semisferica M4x15 con microincapsulazione
D	4	Vite senza testa a esagono cavo
E	4	Vite combinata M6x16
F	1	Profilo di protezione spigoli 160 mm[7)]
G	4	Fascetta serracavo
H	1	Bit per vite a brugola (1/8 in.)
I	1	Istruzioni per la sostituzione

[7)] Se il gruppo originale è danneggiato durante la rimozione del gruppo, utilizzare questo pezzo di ricambio.

5 Collegamenti a vite nel gruppo RLY CA

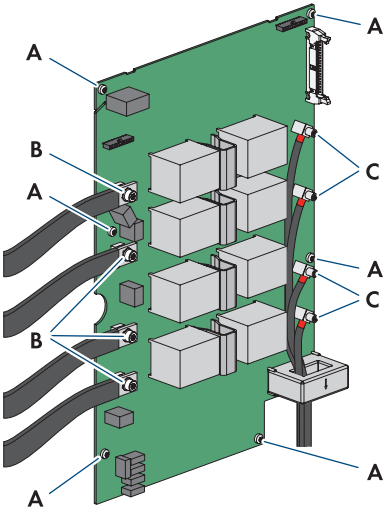


Figura 2 : Panoramica dei collegamenti a vite sul gruppo RLY CA

Posizione	Numero	Luogo di montaggio	Dimensioni	Utensile	Coppia
A	6	Gruppo	M4x15	TX20	3,5 Nm
B	4	Cavo di potenza con capocorda	M6x12	TX20	6 Nm
C	4	Cavo di potenza con elemento di alimentazione (10,7 mm x 10.4 mm)	2 AWG	Apertura della chiave 3,15 (1/8 in)	5,4 Nm

6 Arresto dell'inverter

1. Stabilire un collegamento all'interfaccia utente dell'inverter (v. manuale di sistema di SMA Commercial Storage Solution o delle istruzioni del prodotto).
2. Effettuare il login all'interfaccia utente.
3. Prima di arrestare l'inverter e sostituire il gruppo, creare un file di backup (v. manuale di sistema di SMA Commercial Storage Solution o delle istruzioni del prodotto).
4. Selezionare l'inverter tramite la navigazione focalizzata.
5. Selezionare **Il mio apparecchio > Configurazione > Parametri**.
6. Impostare la **Modalità di funzionamento generale** su **Stopp**.

7. Selezionare **Il mio apparecchio > Dashboard > Il mio apparecchio**.
   ☑ Viene visualizzata la potenza d'uscita CA momentanea dell'inverter.
8. Attendere che la potenza d'uscita CA momentanea dell'inverter abbia raggiunto 0 W.

7 Disinserzione dell'inverter

Prima di eseguire qualsiasi operazione sul prodotto, 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 danneggiate 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.

- Utilizzare solo apparecchi di misurazione i cui campi di misurazione siano progettati per la massima tensione CA e CC dell'inverter.

AVVISO

Danni all'inverter in caso di commutazioni sul trasformatore

Se sono presenti tensioni nell'inverter, le commutazioni sul trasformatore possono portare a oscillazioni elevate della tensione nell'inverter. Le elevate oscillazioni della tensione possono causare il danneggiamento dei componenti all'interno dell'inverter.

- Prima delle commutazioni sul trasformatore disinserire l'inverter.

Ulteriore materiale ausiliario richiesto:

☐ Pinza amperometrica (per verificare l'assenza di corrente)

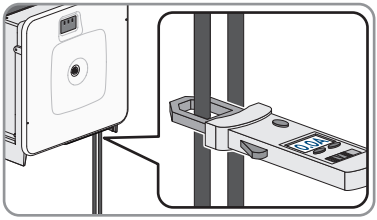
☐ Apparecchio di misurazione con un range di tensione d'ingresso CA fino ad almeno 1000 V e un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 690 V (per verificare l'assenza di tensione e misurare la tensione CC del circuito intermedio)

☐ Solo nel caso in cui l'apparecchio di misurazione disponga di una fonte di tensione propria per verificare l'assenza di tensione: in aggiunta utilizzare un apparecchio di misurazione senza una fonte di tensione propria (per scaricare il circuito intermedio (opzionale))

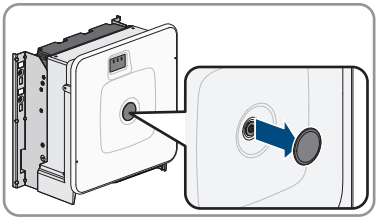
Procedura:

1. Ridurre la potenza d'uscita CA dell'inverter di rete a 0 W. A tale scopo arrestare l'inverter.
2. Disinserire l'interruttore automatico CA e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
3. Opzionale: disinserire il trasformatore.
4. Disinserire il collegamento CC dell'inverter mediante il sezionatore di carico della batteria o l'interruttore CC esterno e proteggerlo contro la riattivazione.
5. Attendere 5 minuti.
6. Attendere lo spegnimento dei LED.

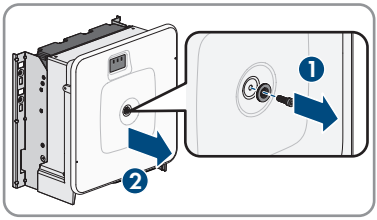
7. Verificare l'assenza di corrente su tutti i cavi CC mediante una pinza amperometrica. Ciò consente di rilevare una possibile corrente di guasto.



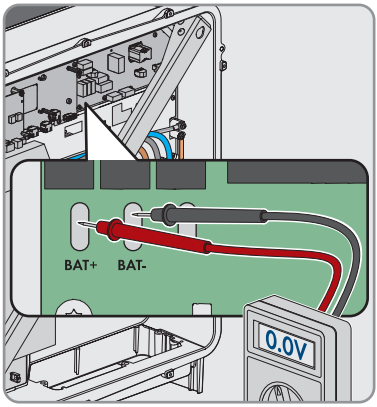
8. Rimuovere il cappuccio dal coperchio dell'alloggiamento.



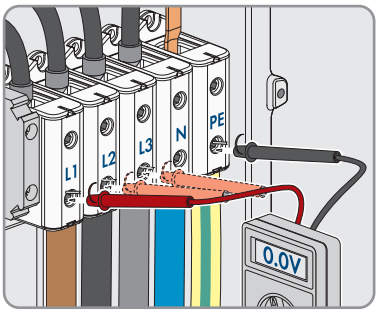
9. Svitare la vite sul coperchio dell'alloggiamento (esagono cavo, SW8) e rimuovere il coperchio dell'alloggiamento.



10. Mettere da parte il coperchio, la vite e il coperchio dell'involucro e conservarli in modo sicuro.
11. Verificare l'assenza di tensione nei punti di misurazione della tensione CC del modulo di precarica: fra **BAT+** e **BAT-**, **BAT+** e **DST-** nonché **BAT-** e **DST-**.



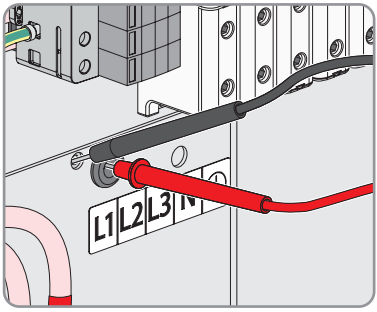
12. Verificare l'assenza di tensione sulla morsettiera CA con un apparecchio di misurazione adeguato: fra L1 e PE, L2 e PE, L3 e PE, L1 e N, L2 e N, L3 e N nonché fra N e PE. A tal fine inserire il puntale (diametro: max 2,5 mm) nei punti di misura della singola morsettiera.



13. **⚠ ATTENZIONE**

Nel circuito intermedio può ancora essere presente una tensione residua di 1000 V

14. Misurare la tensione CC del circuito intermedio sui punti di contatto indicati con un apparecchio di misurazione idoneo. A tale scopo inserire il puntale (diametro: massimo 2,5 mm) dell'apparecchio di misurazione fino alla fine (lunghezza: minimo 40 mm) dell'apertura in alto a sinistra (CC -) del morsetto di collegamento. Inserire l'altro puntale (lunghezza: minimo 40 mm) diritto attraverso l'apertura in basso a destra nella lamiera di montaggio fino al punto di contatto (CC +) sulla punta in metallo sottostante.



15. Se la tensione CC del circuito intermedio è superiore a 5 V, attendere 120 minuti e poi assicurarsi che la tensione CC sia inferiore a 5 V. In alternativa, scaricare attivamente il circuito intermedio (come descritto di seguito).
16. Per scaricare attivamente il circuito intermedio, inserire un puntale (diametro: massimo 2,5 mm (0,078 in)) dell'apparecchio di misurazione senza fonte di tensione propria fino alla fine dell'apertura (lunghezza: minimo 40 mm) in alto a sinistra (CC -) del morsetto di collegamento. Inserire l'altro puntale (lunghezza: minimo 40 mm) diritto attraverso l'apertura in basso a destra nella lamiera di montaggio fino al punto di contatto (CC +) sulla punta in metallo sottostante. Misurare fino a quando non viene visualizzato un valore inferiore a 5 V.

Veda anche:

- Arresto dell'inverter ⇒ pag. 287

8 Smontare la traversa

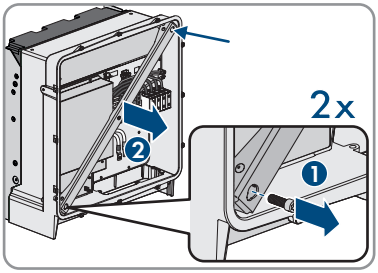
AVVISO

Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica

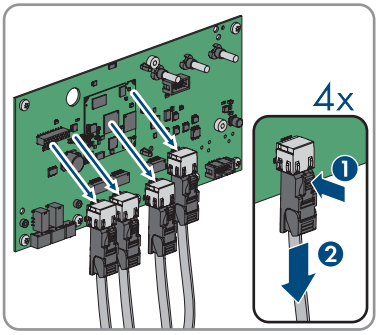
Il contatto con componenti elettronici può provocare guasti o danni irrimediabili all'inverter per scarica elettrostatica.

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

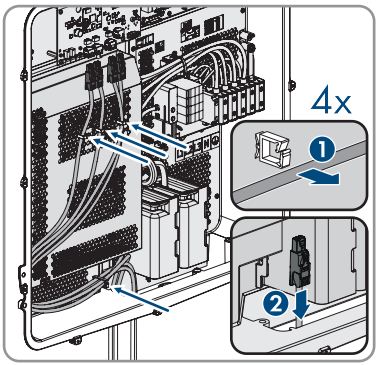
1. Disinserire l'inverter (v. cap. 7, pag. 288).
2. Contrassegnare l'estremità superiore della traversa per il montaggio in modo che la traversa possa essere rimontata nella stessa posizione.
3. Allentare le due viti di fissaggio della traversa (TX 55). Durante tale operazione tenere la traversa con una mano.



4. Mettere da parte le viti di fissaggio e la traversa e conservarle in un luogo sicuro.
5. Rimuovere tutti i cavi di rete e i cavi di comunicazione della batteria dal gruppo di comunicazione.



6. Allentare i cavi di rete e i cavi di comunicazione della batteria dal supporto dei cavi e spingerli indietro fino all'apertura dell'involucro.



9 Smontaggio della lamiera di montaggio con gruppo di comunicazione e di precarica

AVVISO

Danneggiamento del cavo piatto a causa della rottura delle linguette sui connettori

Le linguette di bloccaggio sui connettori del cavo piatto possono rompersi se premute nella direzione sbagliata. La rottura delle linguette sui connettori danneggia il cavo piatto.

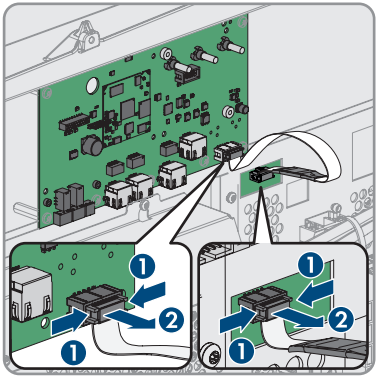
- Prima di sbloccare i connettori, controllare sempre in che direzione devono essere premute le linguette di bloccaggio.

Requisito:

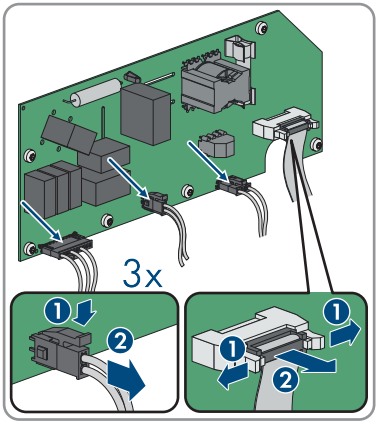
☐ La traversa deve essere smontata.

Procedura:

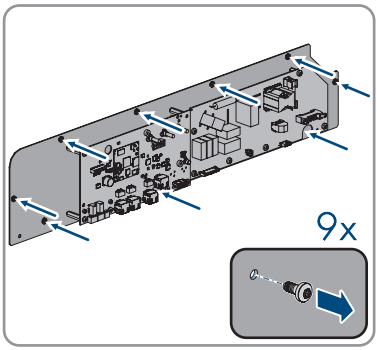
1. Rimuovere il cavo piatto del gruppo di comunicazione dal gruppo BFS. A tale scopo sbloccare il connettore del cavo piatto ed estrarlo.



2. Staccare tutti i cavi di comunicazione e il cavo piatto dal modulo di precarica.



3. Svitare tutte le viti di fissaggio sulla lamiera di montaggio del gruppo di comunicazione (TX20). Conservare le viti di fissaggio in un luogo sicuro.



4. **AVVISO**

Danneggiamento del gruppo di comunicazione a causa della rottura dei tubi luminosi

Sul gruppo di comunicazione sono presenti il gruppo LED opzionale o tubi luminosi montati in verticale. I tubi luminosi possono rompersi in caso di colpi o urti. Se un tubo luminoso è rotto, il gruppo di comunicazione non può più essere utilizzato.

- Spostare il gruppo di comunicazione sempre e soltanto in modo lento e con cautela.
- Durante lo spostamento del gruppo di comunicazione non urtare mai i tubi luminosi.
- Non posizionare alcun oggetto sul gruppo di comunicazione.

5. Rimuovere la lamiera di montaggio con il gruppo di comunicazione e il modulo di precarica dall'inverter. Conservare la lamiera di montaggio in un luogo sicuro.

Veda anche:

- Smontare la traversa ⇒ pag. 291
- Disinserzione dell'inverter ⇒ pag. 288

10 Smontaggio della lamiera di montaggio con gruppo CEM e connessioni esterne

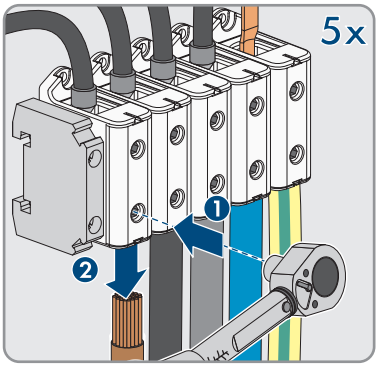
Requisiti:

☐ La traversa deve essere smontata.

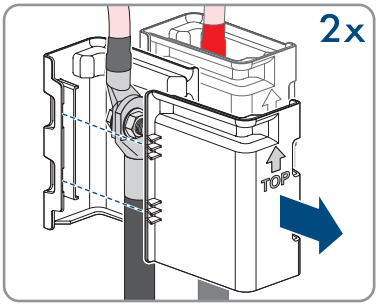
☐ La lamiera di montaggio con il gruppo di comunicazione e il modulo di precarica deve essere smontata.

Procedura:

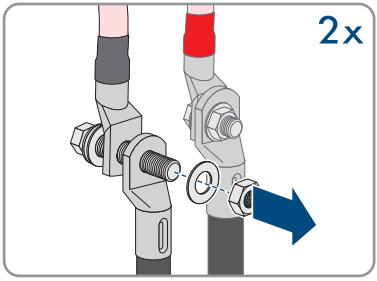
1. Staccare i cavi CA esterni dai morsetti di collegamento (esagono cavo, apertura della chiave 5).



2. Rimuovere i cavi CA esterni dall'area di lavoro.
3. Rimuovere gli elementi di protezione dal contatto dai capocorda per il collegamento CC. A tale scopo sbloccare le staffe laterali.

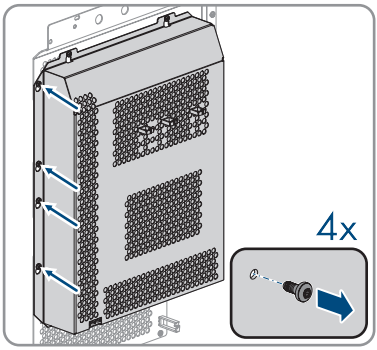


4. Separare i cavi CC interni ed esterni tra loro. A tale scopo allentare i dadi e rimuovere i dadi insieme alle rondelle e alle viti combinate (esagono, apertura della chiave 16).

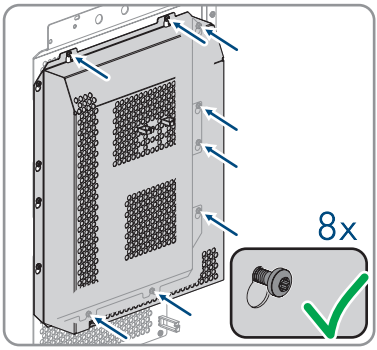


5. Conservare le viti combinate, le rondelle e i dadi in un luogo sicuro.

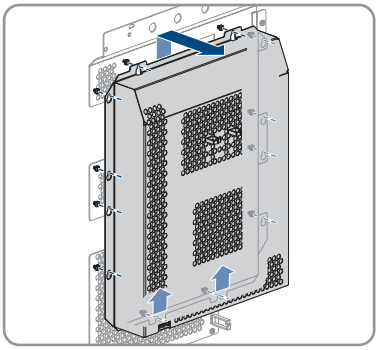
6. Rimuovere i cavi CC esterni dall'area di lavoro.
7. Rimuovere tutte le viti di fissaggio del coperchio protettivo (TX20) contrassegnate nella figura.



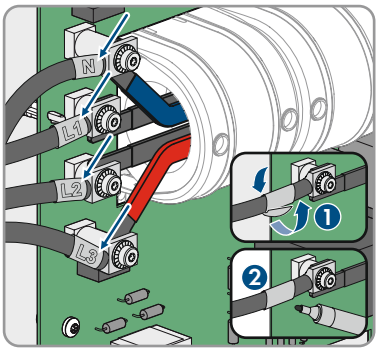
8. Allengare tutte le viti di fissaggio del coperchio protettivo (TX20) contrassegnati nella figura.



9. Rimuovere il coperchio protettivo dall'inverter e conservarlo in un luogo sicuro. Durante tale operazione accertarsi di non danneggiare i cavi.



10. Sui cavi di connessione CA sul lato sinistro del gruppo CEM annotare la denominazione del morsetto di collegamento utilizzato. In questo caso, utilizzare un apposito nastro adesivo e pennarello indelebile.

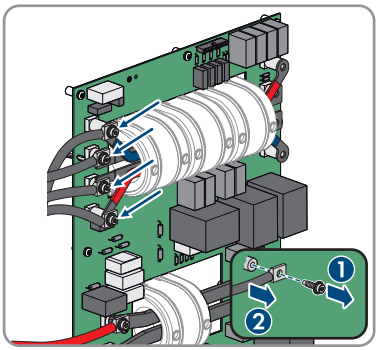


11. **Mantenere la posizione della sbarra collettrice**

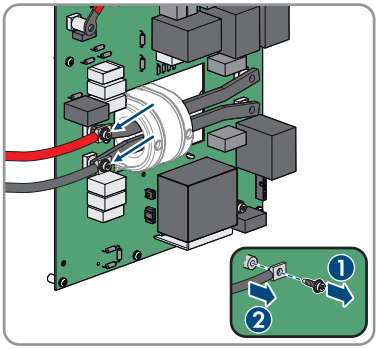
    Le viti di fissaggio dei cavi CA e dei cavi CC mantengono le sbarre collettrici dei gruppi CEM nella posizione prevista.

    - Quando si rimuove un cavo CA o CC, allentare sempre la vite di fissaggio, rimuovere il cavo e inserire nuovamente la vite di fissaggio.
    - Quando si inserisce la vite di fissaggio, non stringerla completamente.

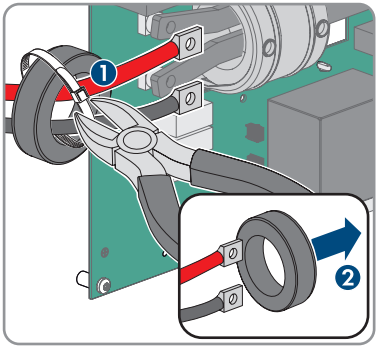
12. Rimuovere i 4 cavi CA sul lato sinistro del gruppo (TX20).



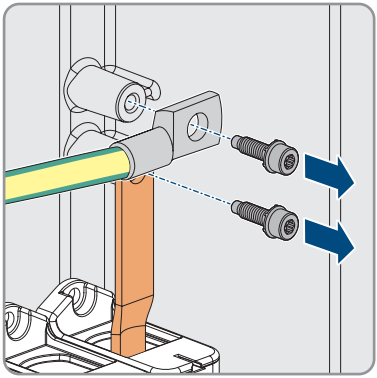
13. Rimuovere i due cavi CC sul lato sinistro del gruppo (TX20).



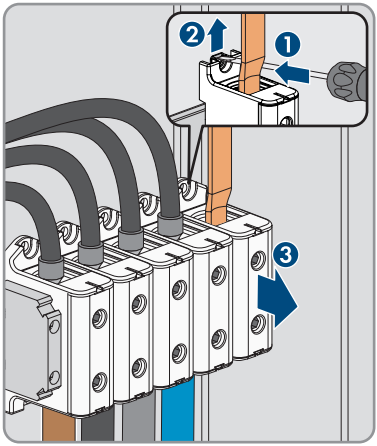
14. Rimuovere le fascette serracavo mostrate e la ferrite dai cavi CC. Conservare la ferrite in un luogo sicuro.



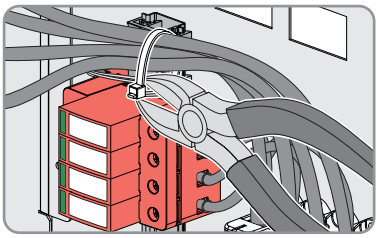
15. Staccare il conduttore di protezione interno sula connessione CA e la sbarra collettrice mostrata dall'involucro (esagono cavo, apertura della chiave 5).



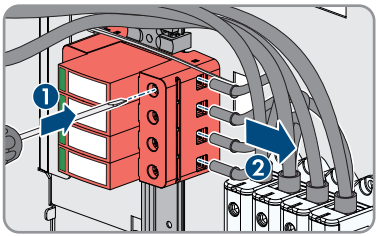
16. Staccare il morsetto di collegamento del conduttore di protezione dalla guida DIN sulla piastra di montaggio. In tal caso, tirare verso l'alto i morsetti CA con un apposito cacciavite a taglio.



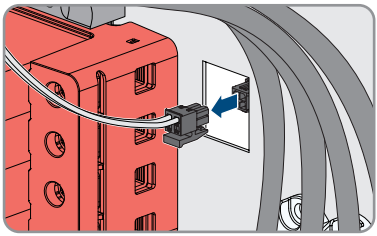
17. Rimuovere la fascetta serracavo mostrata sopra il dispositivo di protezione contro le sovratensioni.



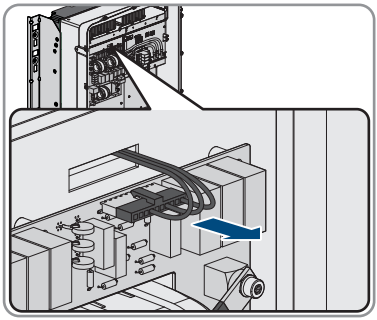
18. Staccare il cavo di potenza CA interno sul dispositivo di protezione contro le sovratensioni (PZ2).



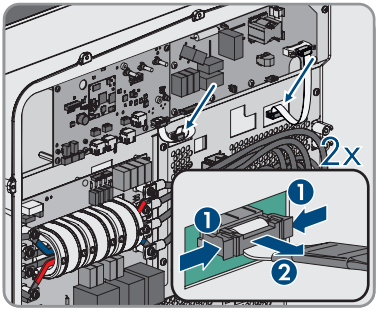
19. Staccare il connettore del cavo di comunicazione bianco dal gruppo BFS.



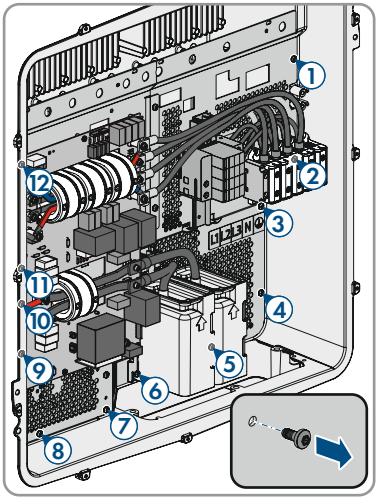
20. Staccare il connettore superiore del cavo di collegamento e farlo passare attraverso l'apertura sul retro.



21. Staccare i connettori del cavo piatto mostrato dal gruppo BFS.



22. Svitare le viti di fissaggio contrassegnate (TX20) sulla lamiera di montaggio del gruppo CEM e sulla lamiera di montaggio dei collegamenti esterni. Conservare le viti di fissaggio in un luogo sicuro.
Nota: Le viti nelle posizioni da 9 a 12 sono state eventualmente già svitate in precedenza.



23.

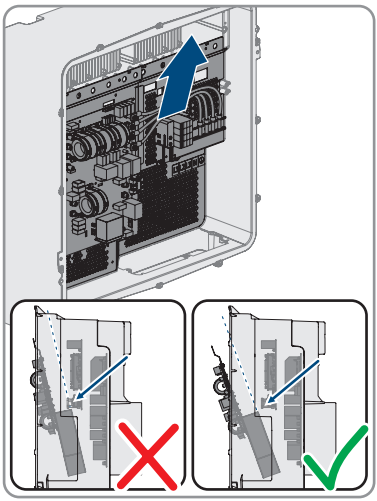
AVVISO

Danneggiamento dei gruppi in caso di urto con le lamiere di montaggio

Quando si sollevano e si inseriscono lamiere di montaggio dal e nell'inverter, esse possono urtare singoli componenti sui gruppi sottostanti. Tali urti possono danneggiare i componenti e quindi i gruppi.

- Spostare le lamiere di montaggio sempre lentamente e con cautela.
- Quando si spostano le lamiere di montaggio, mantenere la massima distanza possibile dai gruppi sottostanti.

24. Rimuovere entrambe le lamiere di montaggio dall'inverter. A tal fine, sollevare lentamente le lamiere di montaggio verso l'alto.



25. Conservare le lamiere di montaggio in un luogo sicuro.

Veda anche:

- Smontaggio della lamiera di montaggio con gruppo di comunicazione e di precarica ⇒ pag. 292

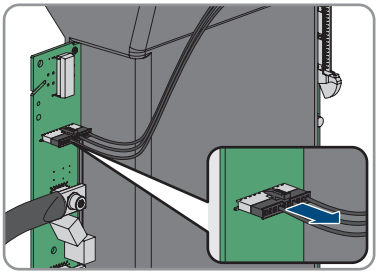
11 Smontaggio del gruppo RLY CA

Requisiti:

☐ Le lamiere di montaggio con gruppo di comunicazione, gruppo CEM e collegamenti esterni devono essere smontate (v. cap. 9, pag. 292).

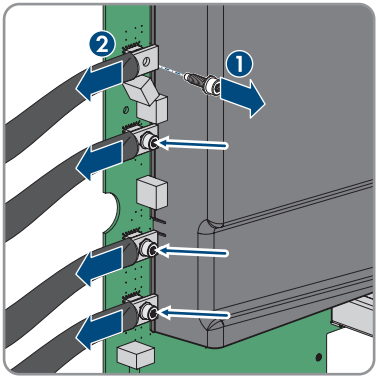
Procedura:

1. Sbloccare ed estrarre il cavo di misura.

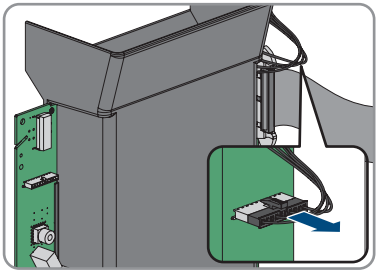


2. Fissare il cavo di misura sul bordo superiore dell'involucro dell'inverter (ad es. con del nastro adesivo).
3. Annotare la posizione di connessione utilizzata e l'orientamento dei capocorda sui cavi di potenza. In questo caso, utilizzare un apposito nastro adesivo e pennarello indelebile.

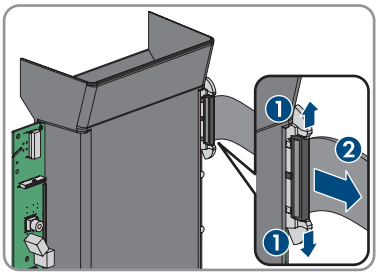
4. Rimuovere i cavi di potenza sul lato sinistro (TX20). Nel fare ciò, inserire di nuovo le viti e serrarle leggermente. Conservare i cavi di potenza rimossi in un luogo sicuro.



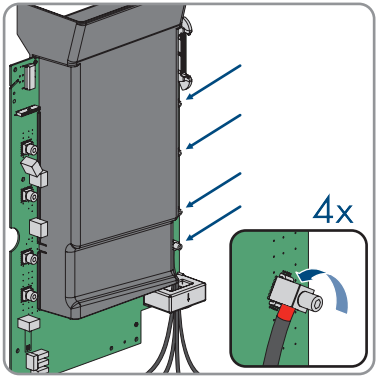
5. Sbloccare ed estrarre il cavo di collegamento blu a 4 poli. Conservare il cavo in un luogo sicuro.



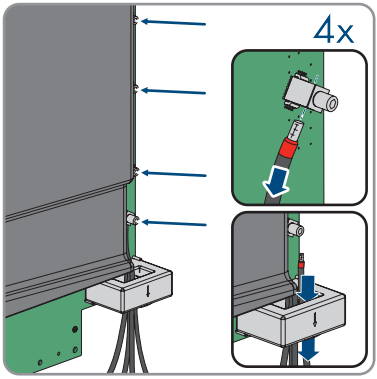
6. Staccare il cavo piatto a 40 poli dal gruppo. A tale scopo sbloccare il connettore del cavo piatto ed estrarlo.



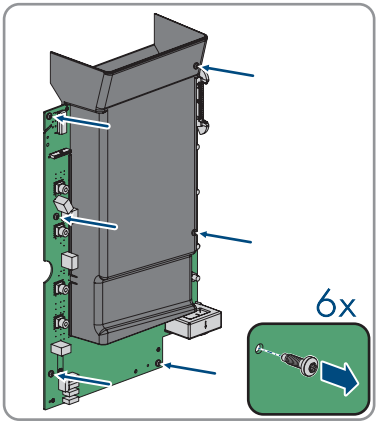
7. Staccare i cavi di potenza sul lato destro del gruppo (bit per esagono cavo (1/8 in.) in dotazione). Durante tale operazione le viti vanno solo allentate.



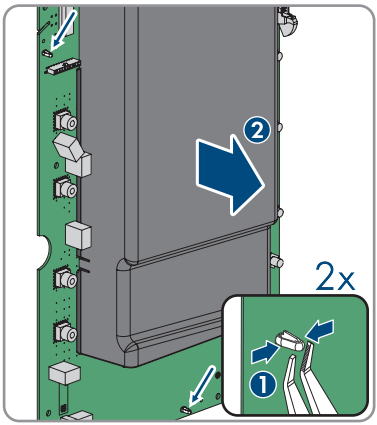
8. Sfilare i cavi di potenza dalle boccole di collegamento e guidarli attraverso la ferrite (sequenza dal basso all'alto).



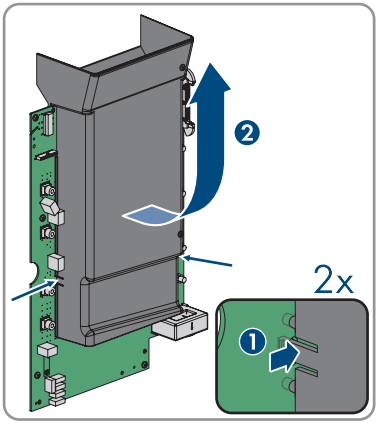
9. Svitare le viti di fissaggio del gruppo (TX20). Smaltire le viti di fissaggio.



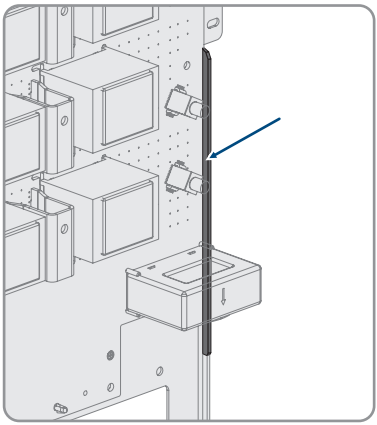
10. Estrarre il gruppo in avanti con cautela. Nel mentre premere le due linguette di bloccaggio dei 2 supporti dei circuiti stampati con una pinza.



11. Sbloccare il canale di aerazione ed estrarlo. Conservare il canale di aerazione in un luogo sicuro.



12. Verificare che la protezione degli spigoli sulla lamiera di montaggio del gruppo sia ben posizionata e non presenti danni. Se la protezione degli spigoli non è ben posizionata oppure è danneggiata, sostituire la protezione degli spigoli danneggiata con quella fornita.



13. Montare il nuovo gruppo RLY CA (v. cap. 13, pag. 304).

12 Aree del gruppo RLY CA che possono essere toccate

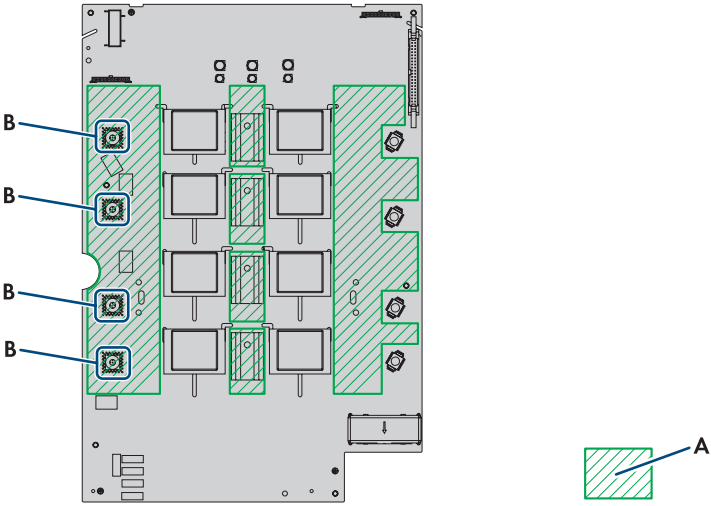


Figura 3 : Aree che possono essere toccate

Posizione	Denominazione
A	Area del gruppo che può essere toccata senza pericolo. L'area può essere utilizzata come punto di supporto per il montaggio.
B	Area del gruppo che deve essere trattata con particolare attenzione. L'area può essere utilizzata come punto di supporto per il montaggio.
–	Il resto dell'area non può essere toccato. Il gruppo può essere danneggiato se viene toccato.

13 Montaggio del gruppo RLY CA

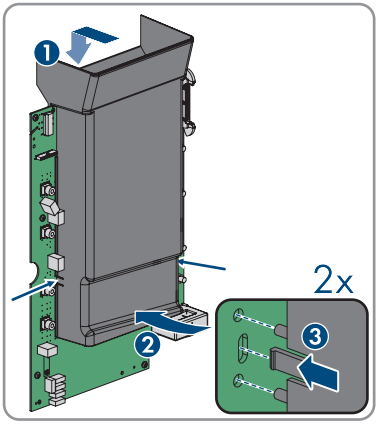
Requisito:

- Il nuovo gruppo deve essere compatibile con l'inverter (v. cap. 2.1, pag. 280).
- Il vecchio gruppo deve essere smontato (v. cap. 11, pag. 300).

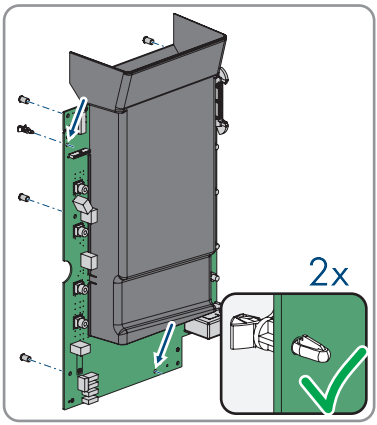
Procedura:

1. Assicurarsi che nell'inverter non siano cadute viti durante lo smontaggio delle lamiere di montaggio e dei gruppi.

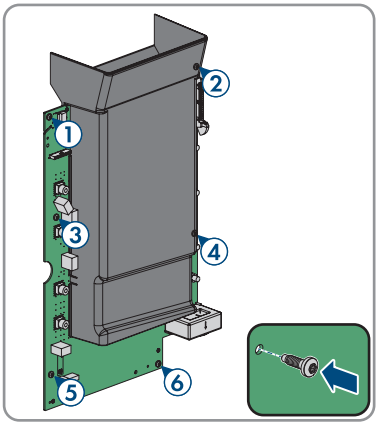
2. Posizionare il canale di aerazione sul nuovo gruppo.



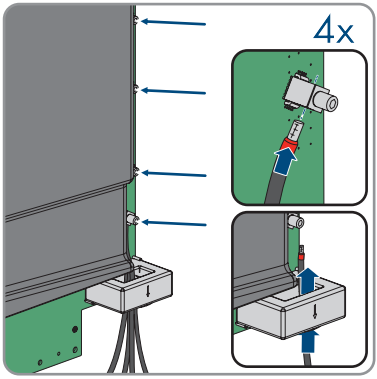
3. Inserire il gruppo di comunicazione nell'inverter. Prestare attenzione che i supporti del circuito stampato devono scattare correttamente in posizione.



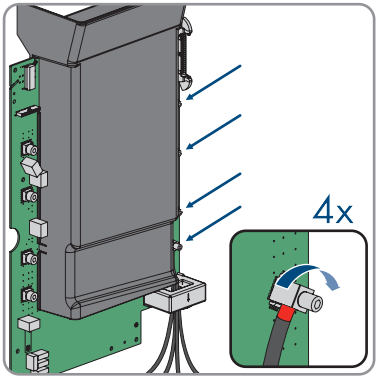
4. Stringere tutte le viti combinate in dotazione (M4x15, TX20, coppia: 3,5 Nm) in tutti i punti di fissaggio.



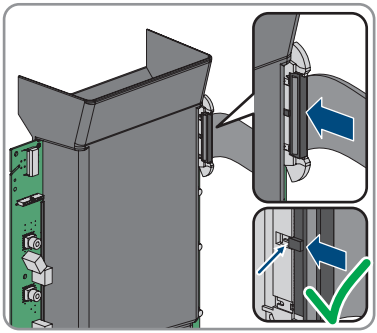
5. Inserire nuovamente i cavi di potenza sul lato destro attraverso la ferrite e infilare le boccole di collegamento (sequenza dall'alto al basso)



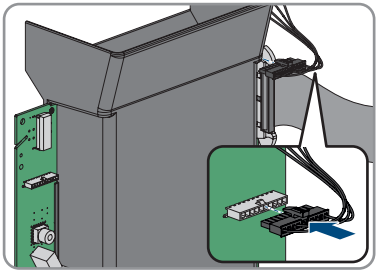
6. Sulle boccole di collegamento serrare le viti (bit per esagono cavo in dotazione (1/8 in.), coppia di serraggio: 5,4 Nm).



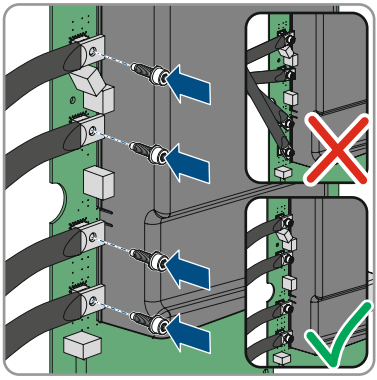
7. Collegare il cavo piatto a 40 poli. Le linguette devono scattare in posizione con uno scatto.



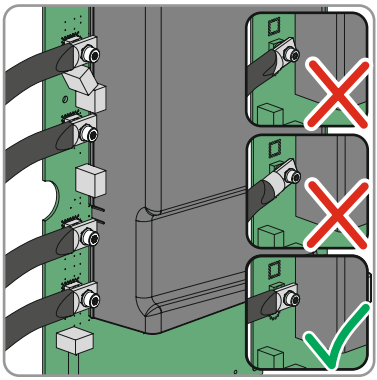
8. Collegare il cavo di collegamento a 4 poli. Le linguette devono scattare in posizione con uno scatto.



9. Ricollegare i cavi di potenza sul lato sinistro nella loro posizione originaria e stringere di nuovo le viti (M6x16, TX20, coppia di serraggio: 6 Nm). Orientare correttamente i capicorda e l'isolamento.

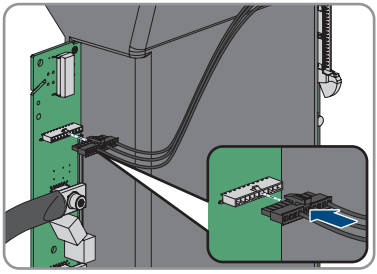


10. Assicurarsi che l'isolamento dei cavi di potenza raggiunga il capocorda e termini dritto.



11. Assicurarsi che tutti i capicorda siano allineati correttamente.
12. Rimuovere il cavo di misura dal bordo superiore dell'involucro.

13. Collegare il cavo di misura al gruppo SPLY. Le linguette sul connettore devono scattare in posizione con uno scatto.



14. Montare le lamiere di montaggio con il gruppo CEM e le connessioni esterne (v. cap. 14, pag. 308).

Veda anche:

- Collegamenti a vite nel gruppo RLY CA ⇒ pag. 287

14 Montaggio della lamiera di montaggio con il gruppo CEM e le connessioni esterne

AVVISO

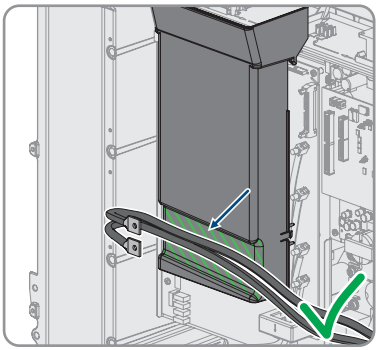
Danneggiamento dei gruppi in caso di urto con le lamiere di montaggio

Quando si sollevano e si inseriscono lamiere di montaggio dal e nell'inverter, esse possono urtare singoli componenti sui gruppi sottostanti. Tali urti possono danneggiare i componenti e quindi i gruppi.

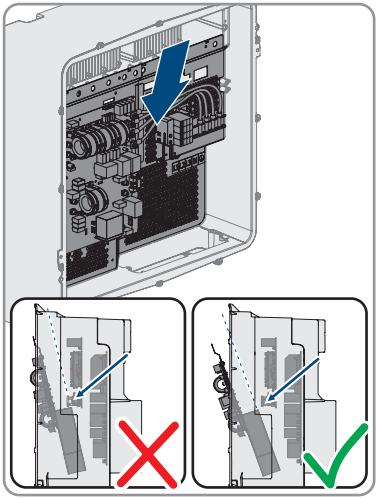
- Spostare le lamiere di montaggio sempre lentamente e con cautela.
- Quando si spostano le lamiere di montaggio, mantenere la massima distanza possibile dai gruppi sottostanti.

Procedura:

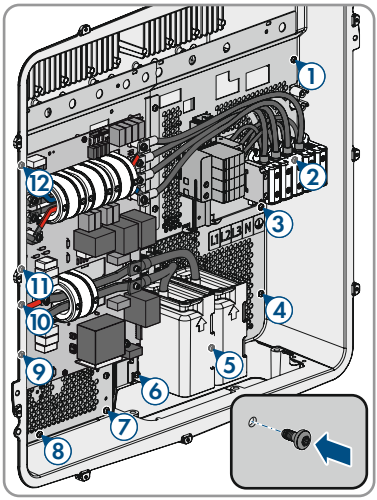
1. Accertarsi che i cavi CC interni poggino sul canale di ventilazione sul gruppo ACRYL (come indicato nella grafica).



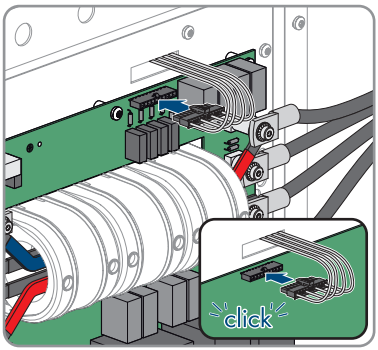
2. Inserire le lamiere di montaggio avvitate l'una sull'altra del gruppo CEM e dei collegamenti esterni in un angolo di circa 15° e tenerle in posizione per il momento.



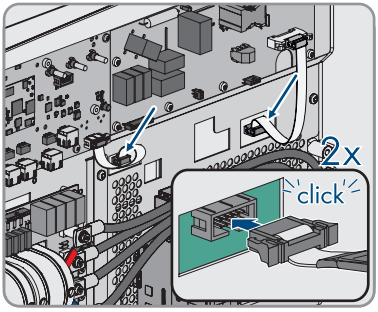
3. Inserire i 2 cavi di potenza CC del gruppo CEM nella lamiera di montaggio attraverso l'incavo inferiore.
4. Inserire i 4 cavi di potenza CA sul lato sinistro del gruppo CEM nella lamiera di montaggio attraverso l'incavo superiore.
5. Posizionare le lamiere di montaggio del gruppo CEM e dei collegamenti esterni nell'inverter e stringere le viti a testa semisferica (M4x15, TX20, coppia di serraggio 3,5 Nm).
   Nota: Non serrare completamente le posizioni 9, 10, 11 e 12, poiché è necessario montare ancora la copertura di protezione del gruppo CEM.



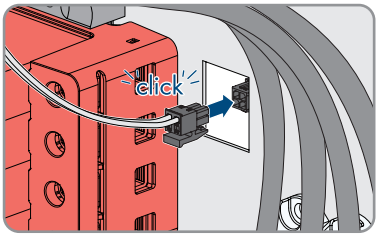
6. Inserire il connettore a spina del cavo di collegamento a 4 poli nella lamiera di montaggio attraverso l'apertura indicata e nella presa prevista.



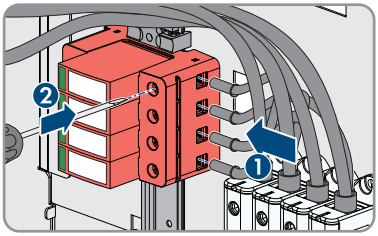
7. Collegare i cavi piatti indicati. Nel farlo accertarsi che la ferrite su ciascun cavo piatto sia nella corretta posizione.



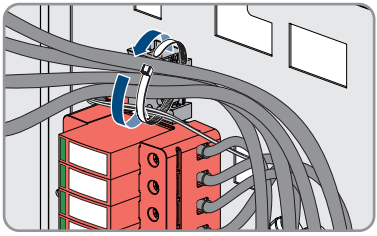
8. Collegare il cavo di comunicazione bianco al gruppo BFS. Il connettore deve scattare in posizione.



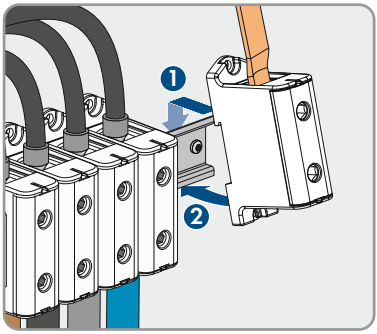
9. Fissare i cavi di potenza CA interni al dispositivo di protezione contro le sovratensioni (PZ2, coppia di serraggio: 4 Nm).



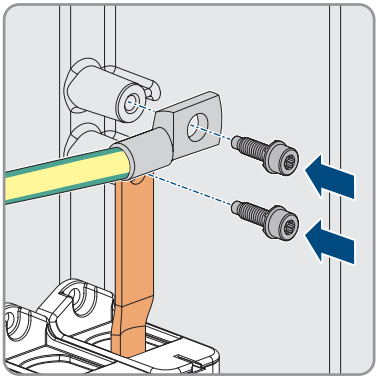
10. Fissare i cavi sopra il dispositivo di protezione contro le sovratensioni con una fascetta serracavo.



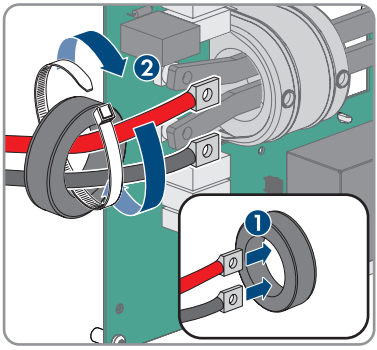
11. Montare il morsetto di collegamento del conduttore di protezione sulla guida DIN sulla piastra di montaggio. A tal fine, agganciare il morsetto di collegamento del conduttore di protezione con il supporto inferiore posizionato sul retro al bordo inferiore della guida DIN e spingerlo contro la guida DIN fino a quando il morsetto CA non scatta in posizione.



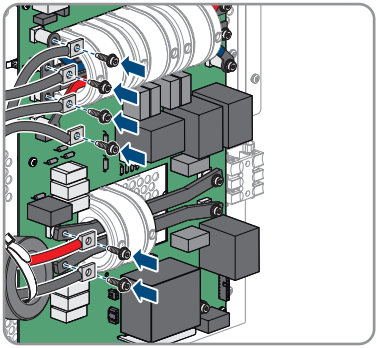
12. Ricollegare il conduttore di protezione interno e la sbarra collettrice mostrata (TX20, coppia di serraggio: 6 Nm). A tal fine allineare il capocorda del conduttore di protezione interno come mostrato nella grafica.



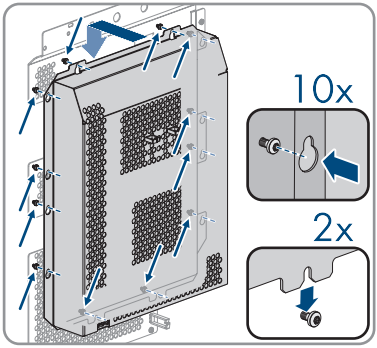
13. Portare le ferrite sui cavi CC e fissarla con le fascette serracavo mostrate.



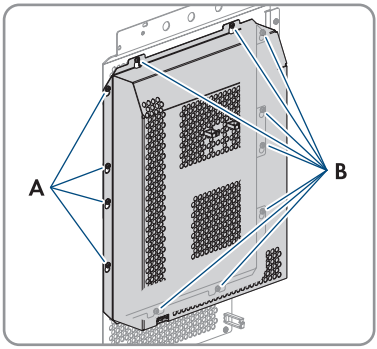
14. Ricollegare i cavi CA e CC sul lato sinistro nella loro posizione originale. Allineare correttamente i capicorda sulle sbarre collettrici e serrare le 6 viti indicate (M6x16, TX20, coppia di serraggio 6 Nm).



15. Inserire il coperchio protettivo del modulo CEM e avvitare leggermente viti nelle filettate aperte (M4x15, TX20).

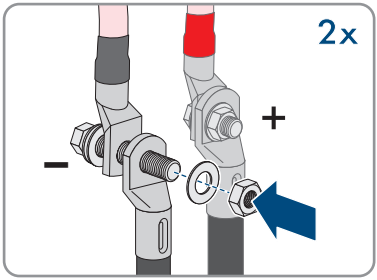


16. Stringere le viti (TX20, coppia (A): 3,5 Nm), coppia (B): 2 Nm).

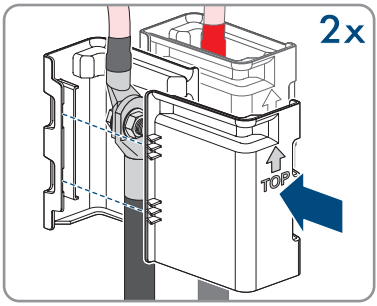


17. Pulire le superfici di contatto di tutti i capocorda sui cavi CC esterni con un panno pulito e un detergente a base di etanolo e non toccarle più dopo la pulizia.

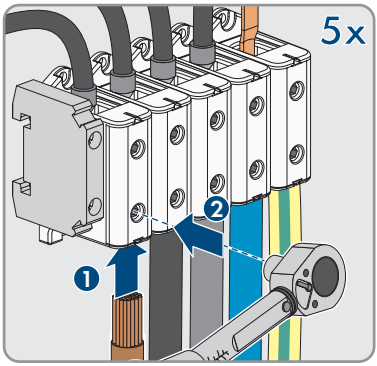
18. Collegare fra loro i cavi CC. A tale scopo inserire la vite combinata (M10x40) da dietro nei fori circolari dei capicorda e stringerla dal davanti con la rondella (M10) e il dado esagonale (chiave da 16, coppia: 24 Nm ± 2 Nm). Fare attenzione alla corretta polarità.



19. Disporre gli elementi di protezione dal contatto intorno ai capocorda del collegamento CC e innestarli finché non scattano in posizione.



20. Collegare PE, N, L1, L2 e L3 ai morsetti secondo la siglatura. A tal fine inserire ciascun conduttore fino in fondo nel morsetto corrispondente e serrare la vite del morsetto (esagono cavo, apertura della chiave 5, coppia di serraggio con una sezione del conduttore 16 mm² a 95 mm²: 20 Nm).



21. Rimontare la lamiera di montaggio con il gruppo di comunicazione e il modulo di precarica

15 Montare la lamiera di montaggio con il gruppo di comunicazione e il modulo di precarica

AVVISO

Danneggiamento dei gruppi in caso di urto con le lamiere di montaggio

Quando si sollevano e si inseriscono lamiere di montaggio dal e nell'inverter, esse possono urtare singoli componenti sui gruppi sottostanti. Tali urti possono danneggiare i componenti e quindi i gruppi.

- Spostare le lamiere di montaggio sempre lentamente e con cautela.
- Quando si spostano le lamiere di montaggio, mantenere la massima distanza possibile dai gruppi sottostanti.

AVVISO

Danneggiamento del gruppo di comunicazione a causa della rottura dei tubi luminosi

Sul gruppo di comunicazione sono presenti tubi luminosi montati in verticale. I tubi luminosi possono rompersi in caso di urto. La rottura dei tubi luminosi provoca il danneggiamento del gruppo.

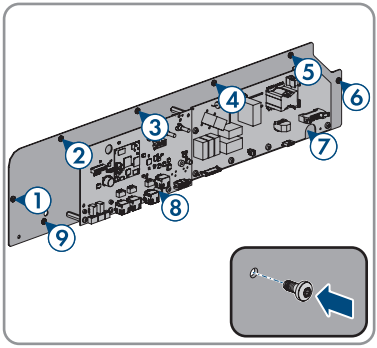
- Spostare il gruppo di comunicazione sempre e soltanto in modo lento e con cautela.
- Durante lo spostamento del gruppo di comunicazione non urtare mai i tubi luminosi.
- Non posizionare alcun oggetto sul gruppo di comunicazione.

Requisito:

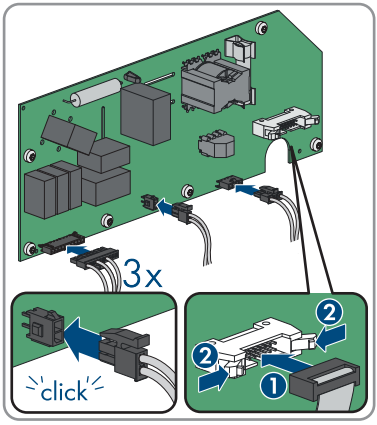
☐ La lamiere di montaggio con il gruppo CEM e le connessioni esterne deve essere montata.

Procedura:

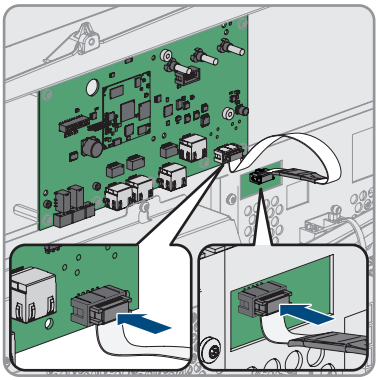
1. Inserire nuovamente la lamiera di montaggio con il gruppo di comunicazione e il modulo di precarica.
2. Stringere le viti di fissaggio sulla lamiera di montaggio (M4x15, TX20, coppia di serraggio posizione da 1 a 6: 3,5 Nm (31 in-lb), coppia di serraggio da posizione 7 a 9: 2 Nm (17,7 in-lb)).



3. Collegare il cavo piatto e il cavo di comunicazione al modulo di precarica. Prestare attenzione al corretto orientamento delle linguette di bloccaggio. Le linguette dei tappi devono innestarsi in modo percettibile.



4. Fissare il cavo piatto a 10 poli fornito al gruppo di comunicazione e al gruppo BFS. Assicurarsi che il connettore con la ferrite sia collegato al gruppo BFS. Le linguette dei tappi devono innestarsi in modo percettibile.



5. Verificare il funzionamento del conduttore di protezione e rispettare tutte le norme e le direttive vigenti a livello locale nonché gli standard di livello superiore. Tenere conto delle condizioni per la sostituzione dei componenti.
6. Dopo la sostituzione del componente difettoso garantire la sicurezza di funzionamento e dell'impianto in conformità alla regole elettrotecniche vigenti sul posto.

16 Montare la traversa

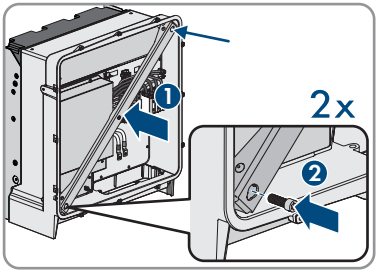
AVVISO

Danneggiamento dell'inverter a causa di infiltrazioni di sabbia, umidità e polvere a seguito dell'errato montaggio della traversa

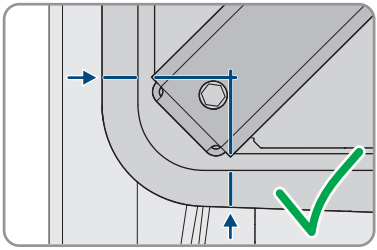
Se la traversa viene montata in modo errato, il coperchio dell'involucro dell'inverter non è più a tenuta. Ciò può favorire la penetrazione di sabbia, polvere e umidità nell'inverter e danneggiarlo.

- Montare la traversa esattamente come descritto in questo capitolo.

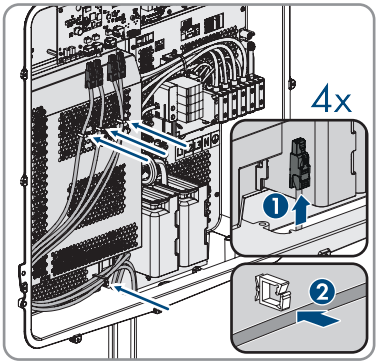
1. Allineare la traversa all'involucro come indicato dalle tacche e inserirla nell'inverter. Accertarsi che il lato della traversa da voi contrassegnato si trovi in alto. Inizialmente stringere le viti di fissaggio della traversa in modo che la traversa non si muova (TX55).



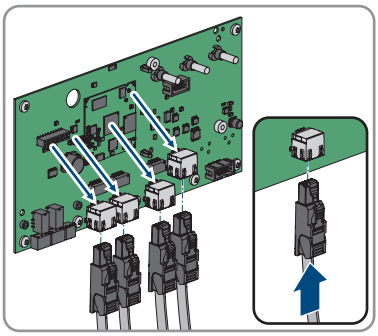
2. Allineare la traversa in modo che le tacche sulla traversa coincidano con quelle sul bordo dell'involucro.



3. Mantenere la traversa nella posizione selezionata e stringere le viti di fissaggio (TX55, coppia: 18 Nm).
4. Controllare se le tacche sulla traversa e sull'involucro coincidono ancora.
5. Se le tacche sulla traversa e sull'involucro non coincidono più, allentare le viti di fissaggio, allineare nuovamente la traversa e stringere di nuovo le viti di fissaggio (TX55, coppia: 18 Nm).
6. Far passare il cavo di rete e il cavo di comunicazione della batteria dall'apertura dell'involucro fino al gruppo di comunicazione e fissarlo nei supporti per cavi.



7. Collegare i cavi di rete e i cavi di comunicazione della batteria dal gruppo di comunicazione.



8. Rimettere in servizio l'inverter (v. cap. 17, pag. 317).

17 Messa in servizio dell'inverter

Requisiti:

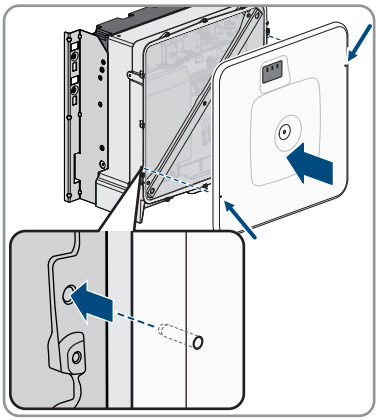
☐ L'interruttore automatico CA deve essere correttamente dimensionato e installato.

☐ L'inverter deve essere montato correttamente.

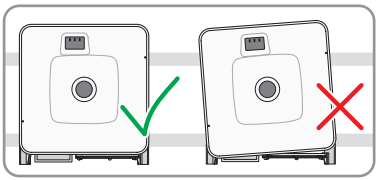
☐ Tutti i cavi devono essere collegati in modo corretto.

Procedura:

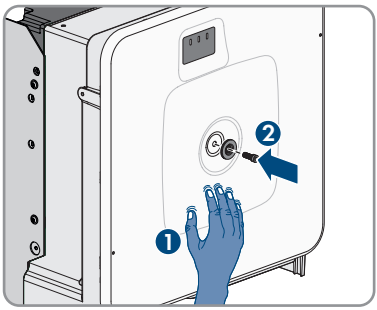
1. Applicare il coperchio dell'involucro. I due perni di guida sul coperchio dell'involucro devono scorrere nelle aperture di guida su di esso.



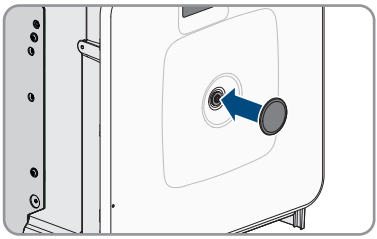
2. Assicurarsi che il coperchio sia posizionato correttamente sull'alloggiamento.



3. Tenere il coperchio premuto contro l' alloggiamento e serrarlo. (Esagono cavo da 8, coppia: 18 Nm).



4. Posizionare la calotta di copertura sulla vite del coperchio dell'alloggiamento.



5. Collegare la batteria mediante l'interruttore CC esterno.
6. Inserire l'interruttore automatico CA.
7. Aggiornare le impostazioni di rete dell'inverter e ristabilire la connessione dell'inverter al router (vedere il manuale dell'inverter).
8. Accertarsi che il Firmware sia aggiornato.
9. Controllare le impostazioni dei parametri. Se le impostazioni dei parametri sono state modificate dalla sostituzione, riprendere la configurazione dal file di backup, altrimenti procedere alla messa in servizio dell'inverter (v. le istruzioni dell'inverter).
10. Den Wechselrichter starten (v. cap. 18, pag. 318).
11. 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.
12. Se il LED verde continua a lampeggiare, non sono ancora soddisfatte le condizioni di attivazione per la modalità di carica e scarica. Non appena le condizioni per la modalità di carica e scarica sono soddisfatte, l'inverter avvia il processo di carica e scarica. A seconda della potenza disponibile, il LED verde si accende fisso o lampeggia.
13. Se il LED rosso è acceso, si è verificato un evento. Scoprire l 'evento che si è verificato ed eventualmente adottare dei provvedimenti.

18 Avvio dell'inverter

1. Stabilire un collegamento all'interfaccia utente dell'inverter (v. manuale di sistema di SMA Commercial Storage Solution o delle istruzioni del prodotto).
2. Effettuare il login all'interfaccia utente.

3. Per ripristinare la configurazione dell'inverter, ricaricare il file di backup creato al momento dell'arresto dell'inverter.
4. Selezionare l'inverter tramite la navigazione focalizzata.
5. Selezionare **Configurazione > Parametri > Apparecchio**.
6. Impostare la **Modalità di funzionamento generale** su **Start**.

19 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. Inoltre, assicurarsi che sia garantita la protezione da scariche elettrostatiche del gruppo (ad esempio, avvolgendolo con una pellicola ESD). A questo scopo si può utilizzare la confezione del nuovo gruppo. Organizzare la spedizione a SMA Solar Technology AG. A tale scopo contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
2. Se il gruppo non deve essere restituito, 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 gemultipliceerd, 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, typefouten, 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
www.SMA.de
E-mail: info@SMA.de

Stand: maandag 3 november 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

1 Toelichting bij dit document 323
- 1.1 Geldigheid 323
- 1.2 Doelgroep 323
- 1.3 Inhoud en structuur van het document 323
- 1.4 Niveaus veiligheidswaarschuwing 323
- 1.5 Symbolen in het document 324
- 1.6 Markeringen in document 324
- 1.7 Benamingen in het document 325

2 Veiligheid 325
- 2.1 Reglementair gebruik 325
- 2.2 Belangrijke veiligheidsaanwijzingen 326

3 Overzicht componenten 330

4 Leveringsomvang 331

5 Schroefverbindingen op de AC-RLY-module 332

6 Omvormer stoppen 332

7 Omvormer spanningsvrij schakelen 333

8 Traverse demonteren 336

9 Montageplaat met communicatie- en voorlaadmodule demonteren 337

10 Montageplaat met de EMC-module en de externe aansluitingen demonteren 339

11 AC-RLY-module demonteren 345

12 Aanraakbare bereiken op de AC-RLY-module 349

13 AC-RLY-module inbouwen 349

14 Montageplaat met de EMC-module en de externe aansluitingen inbouwen 353

15 Montageplaat met communicatie- en voorlaadmodule monteren 359

16 Traverse monteren 360
17 De omvormer in bedrijf stellen 362
18 Omvormer starten 363
19 Defecte module terugsturen of afvoeren 364

1 Toelichting bij dit document

1.1 Geldigheid

Dit document geldt voor:

- STX-ACRLY-SP (AC-relaismodule)

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
- Kennis over het functioneren en het gebruik van batterijen
- geschoold in de omgang met de gevaren en risico's bij het installeren, repareren en bedienen van elektrische apparaten, batterijen en installaties
- opgeleid voor de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten en installaties
- Kennis van de geldende wetgeving, verordeningen, 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
☐	Voorwaarde waaraan voor een specifiek doel moet worden voldaan
☑	Gewenst resultaat
	Voorbeeld

1.6 Markeringen in document

Markering	Gebruik	Voorbeeld
vet	• Meldingen • Aansluitingen • elementen van een gebruikersinterface • elementen die u moet selecteren • elementen die u moet invoeren	• Aders aansluiten op de aansluitklemmen **X703.1** tot **X703.6**. • Voer in het veld **Minuten** de waarde **10** in.
>	• verbindt meerdere elementen die u moet selecteren	• Selecteer **Instellingen > Datum**.
[**knop**] [**toets**]	• knop of toets die u moet selecteren of indrukken	• Selecteer [**Enter**].
#	• Plaatshouder voor variabele componenten (bijvoorbeeld parameternaam)	• Parameter **WCtlHz.Hz#**

1.7 Benamingen in het document

Volledige benaming	Benaming in dit document
Sunny Island X	Sunny Island, omvormer
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, omvormer
AC-relaismodule (AC-RLY)	AC-relaismodule, module, product

2 Veiligheid

2.1 Reglementair gebruik

Deze reserveonderdelenset maakt de vervanging van de AC-relaismodule in SMA-omvormers mogelijk.

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

Reserveonderdelenset	omvormer
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30) SI50-20 (Sunny Island X 50) SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30) SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50) STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30) STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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.

De documentatie moet strikt worden opgevolgd. Afwijkende handelingen en het gebruik van andere dan de door SMA Solar Technology AG voorgeschreven stoffen, gereedschappen en hulpmiddelen zijn verboden.

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 of de documentatie niet in acht wordt genomen, 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.

Elk 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 SMA producten. 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, restgevaren. Lees dit hoofdstuk aandachtig door en neem altijd alle veiligheidsaanwijzingen in acht om lichamelijk letsel en materiële schade te voorkomen en een lange levensduur van het product te garanderen.

⚠ GEVAAR

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

De DC-kabels die op een batterij zijn aangesloten kunnen onder spanning staan. Het aanraken van spanningvoerende DC-kabels leidt tot dodelijk of ernstig lichamelijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- Volg alle veiligheidsaanwijzingen van de batterijfabrikant op.
- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.
- Draag bij alle werkzaamheden geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

⚠ WAARSCHUWING

Levensgevaar door vuur of ontploffing

In uitzonderlijke gevallen kan in geval van storing intern in het product een ontvlambaar gasmengsel ontstaan. Door schakelhandelingen kan in deze toestand intern in het product een brand ontstaan en in zeer uitzonderlijke gevallen een explosie worden veroorzaakt. Dit kan ernstig of dodelijk letsel door een zich verspreidende brand tot gevolg hebben.

- Bij deze storing geen directe handelingen aan het product uitvoeren.
- Zorg er bij deze storing voor dat onbevoegde personen geen toegang tot het product hebben.
- Ontkoppel bij deze storing de batterij via een externe scheidingsinrichting van het product.
- Schakel bij deze storing de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit of, wanneer deze al is aangesproken, laat deze uitgeschakeld en beveilig deze tegen herinschakelen.

⚠ 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, bijtwonden, 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 brand doordat draaimomenten bij stroomgeleidende schroefverbindingen niet worden aangehouden

Als de vereiste draaimomenten niet worden aangehouden, wordt het stroomvoerende vermogen van de stroomgeleidende schroefverbindingen verminderd en worden de overgangsweerstanden verhoogd. Daardoor kunnen onderdelen oververhit raken en ontbranden. Dit kan ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben.

- Zorg ervoor dat stroomgeleidende schroefverbindingen altijd met de in dit document vermelde aandraaimomenten worden uitgevoerd.
- Gebruik bij alle werkzaamheden alleen geschikt gereedschap.
- Vermijd het opnieuw aandraaien van stroomgeleidende schroefverbindingen, omdat daardoor te hoge aandraaimomenten kunnen ontstaan.

⚠ WAARSCHUWING

Levensgevaar door vuur of explosie bij diepontladen batterijen

Bij verkeerd opladen van diepontladen batterijen kan brand ontstaan. Dit kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

- Waarborg voor de inbedrijfstelling van het systeem, dat de batterij niet diepontladen is.
- Neem het systeem niet in gebruik, wanneer de batterij diepontladen is.
- Wanneer de batterij diepontladen is, contact opnemen met de batterijfabrikant en de vervolgprocedure bespreken.
- Diepontladen batterijen alleen volgens de instructies van de batterijfabrikant laden.

⚠ WAARSCHUWING

Levensgevaar door verbrandingen bij vlambogen vanwege kortsluitstromen.

Kortsluitstromen van de batterij kunnen grote hitte en vlambogen veroorzaken. Hitte-ontwikkeling en vlambogen kunnen levensgevaarlijk letsel door verbranding veroorzaken.

- Voor alle werkzaamheden aan de batterij de batterij spanningsvrij schakelen.
- Voor alle werkzaamheden aan de batterij horloges, ringen en andere metalen objecten afdoen.
- Bij alle werkzaamheden aan de batterij een geïsoleerd gereedschap en geïsoleerde handschoenen gebruiken.
- Leg geen gereedschap of metalen voorwerpen op de batterij.
- Volg alle veiligheidsaanwijzingen van de batterijfabrikant op.

⚠ 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, waarvan het meetbereik voor de maximale AC- en DC-spanning van de omvormer geschikt is.

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.

LET OP

Beschadiging van de omvormer door schakelhandelingen op de transformator

Wanneer in de omvormer spanningen actief zijn, kunnen schakelhandelingen op de transformator groter variaties van de spanning in de omvormer veroorzaken. Door grote variaties van de spanning kunnen onderdelen in de omvormer beschadigd raken.

- Voor schakelhandelingen op de transformator de omvormer vrijschakelen.

LET OP

Beschadiging van modules door stoten tegen testpennen

Bij het meten van spanningen in de omvormer moeten testpennen aan meetpunten in modules worden geplaatst. Door het gebruik van testpennen kunnen de modules beschadigd raken.

- De testpennen uitsluitend op de in dit document vermelde meetpunten gebruiken. Andere bereiken (bijv. bouwelementen) mogen daarbij niet worden aangeraakt.
- De testpennen in de omvormer altijd langzaam en voorzichtig bewegen.

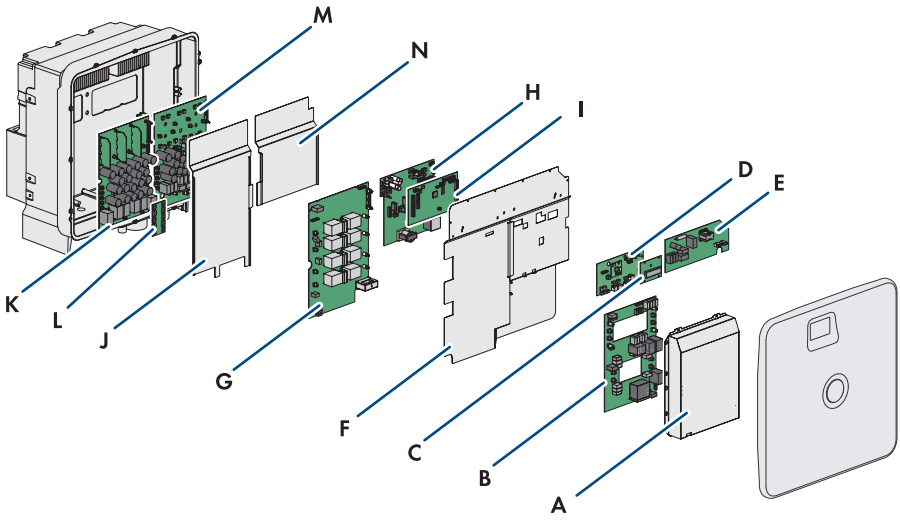
i Randaardecontrole voor de hernieuwde inbedrijfstelling

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 Overzicht componenten



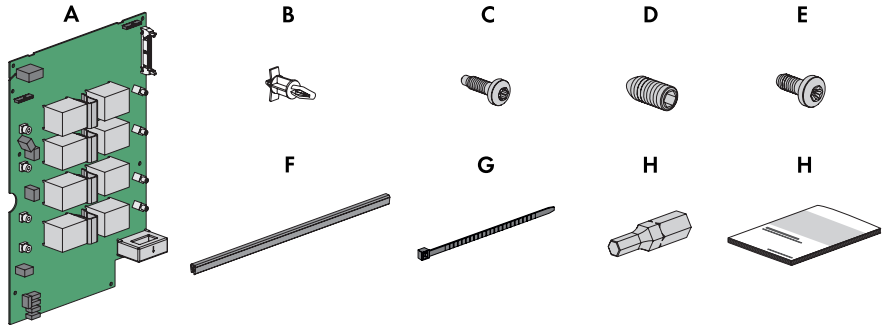
Afbeelding 1 : Positie van de modules in de omvormer

Niveau	Positie	Aanduiding
1	A	Beschermafdekking van de EMC-module
	B	EMC-module
	C	Display-module (optie)
	D	Communicatiemodule (KP)
	E	PCHRG-module
2	F	De montageplaat met de KP- en de PCHRG-module Montageplaat met de EMC-module en de externe aansluitingen
	G	AC-RLY-module
	H	SPLY-module
	I	Besturingsmodule (BFS)

Niveau	Positie	Aanduiding
3	J	De montageplaat met de ACRLY-module
	K	AST-module
	L	DCLCON-module
	M	DST-module
	N	De montageplaat met de BFS- en de SPLY-module

4 Leveringsomvang

Controleer de levering op volledigheid en zichtbare beschadigingen. Neem contact op met uw vakhandelaar als de levering niet volledig of beschadigd is.

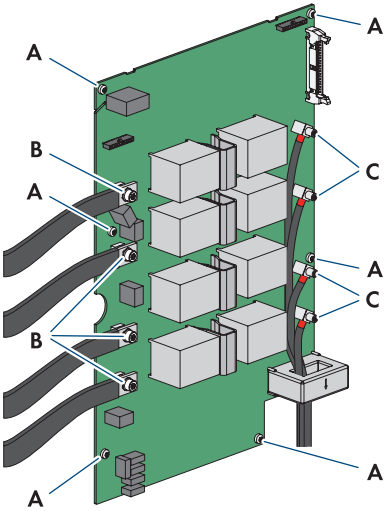


Positie	Aantal	Aanduiding
A	1	AC-RLY-module
B	3	Printplaathouder[8)]
C	6	Lenskopschroef M4x15 met microkapseling
D	4	Tapeind met inbus
E	4	Combibout M6x16
F	1	Randbeschermprofiel 160 mm[8)]
G	4	Kabelbinder
H	1	Bit voor inbusbout (1/8 inch)
I	1	Vervangingshandleiding

[8)] Wanneer het oorspronkelijke onderdeel bij het demonteren van de module wordt beschadigd, dit reserveonderdeel gebruiken.

NEDERLANDS

5 Schroefverbindingen op de AC-RLY-module



Afbeelding 2 : Overzicht van de schroefverbindingen op de AC-RLY-module

Positie	Aantal	Inbouwlocatie	Grootte	Gereed-schap	Koppel
A	6	Module	M4x15	TX20	3,5 Nm
B	4	Vermogenskabel met kabel-schoen	M6x12	TX20	6 Nm
C	4	Vermogenskabel met voedings-element (10,7 mm x 10,4 mm)	2 AWG	SW 3,15 (1/8 in)	5,4 Nm

6 Omvormer stoppen

1. Maak een verbinding met de gebruikersinterface van de omvormer (zie systeemhandboek van de SMA Commercial Storage Solution, of handleiding van het product).
2. Bij gebruikersinterface aanmelden.
3. Voordat u de omvormer stopt en de module vervangt, maakt u eerst een back-upbestand (zie systeemhandboek van de SMA Commercial Storage Solution, of handleiding van het product).
4. De omvormer via de focusnavigatie selecteren.
5. **Mijn apparaat > Configuratie > Parameter** selecteren.
6. **Algemene bedrijfsmodus** op **Stop** instellen.

7. **Mijn apparaat > Dashboard > Mijn apparaat** selecteren.
   ☑ Het momentele AC-uitgangsvermogen van de omvormer wordt weergegeven.
8. Wachten tot het momentele AC-uitgangsvermogen van de omvormer 0 W heeft bereikt.

7 Omvormer spanningsvrij schakelen

Voordat er werkzaamheden aan het product 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, waarvan het meetbereik voor de maximale AC- en DC-spanning van de omvormer geschikt is.

LET OP

Beschadiging van de omvormer door schakelhandelingen op de transformator

Wanneer in de omvormer spanningen actief zijn, kunnen schakelhandelingen op de transformator groter variaties van de spanning in de omvormer veroorzaken. Door grote variaties van de spanning kunnen onderdelen in de omvormer beschadigd raken.

- Voor schakelhandelingen op de transformator de omvormer vrijschakelen.

Aanvullend benodigde hulpmiddelen:

☐ Ampèremeettang (voor controleren van de spanningsvrijheid)

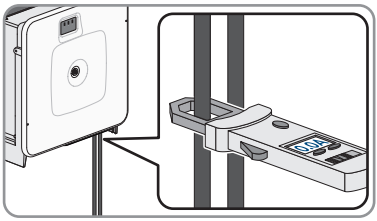
☐ Meettoestel met een DC-ingangsspanningsbereik tot minimaal 1000 V en een AC-ingangsspanningsbereik tot minimaal 690 V (voor testen van de spanningsvrijheid en voor meting van de DC-spanning van het tussencircuit)

☐ Alleen wanneer het meettoestel voor het controleren van de spanningsvrijheid een eigen spanningsbron heeft: ook een meettoestel zonder eigen spanningsbron (voor het ontladen van het tussencircuit (optie)) gebruiken

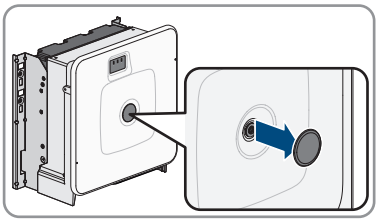
Werkwijze:

1. Het AC-uitgangsvermogen van de omvormer tot 0 W reduceren. Hiervoor de omvormer stoppen.
2. Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit en beveilig hem tegen herinschakelen.
3. Optie: de transformator uitschakelen.

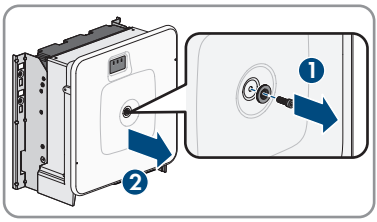
4. DC-aansluiting van de omvormer via de lastscheider van de batterij of de externe DC-schakelaar vrijschakelen en tegen herinschakelen beveiligen.
5. Wacht 5 minuten.
6. Wacht tot de leds uit zijn.
7. Controleer met een ampèremeettang of alle DC-kabels stroomvrij zijn. Daardoor kan een mogelijke aardlekstroom worden geconstateerd.



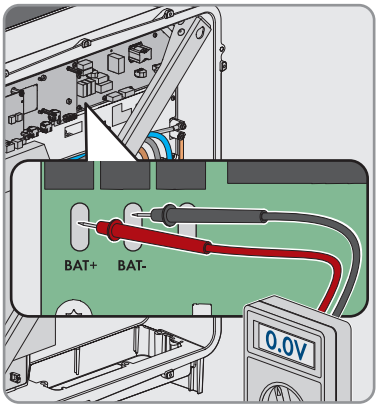
8. Verwijder de afdekkap van het behuizingsdeksel.



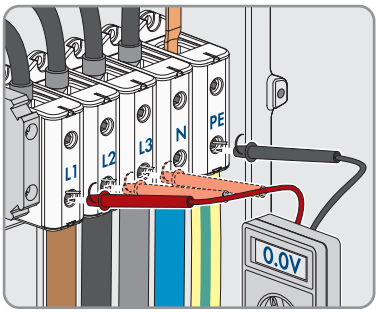
9. De schroef op het behuizingsdeksel losdraaien (inbus, SW8) en het deksel wegnemen.



10. Afdekkap, schroef en behuizingsdeksel wegleggen en zorgvuldig bewaren.
11. Spanningsvrije toestand aan de DC-spanningsmeetpunten van de voorlaadmodule vaststellen: tussen **BAT+** en **BAT-**, **BAT+** en **DST-** alsook **BAT-** en **DST-**.



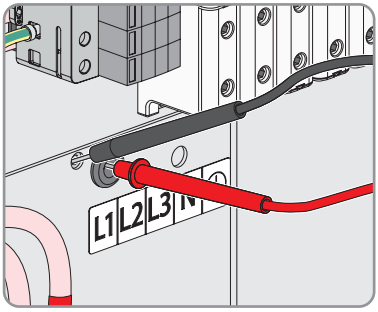
12. Spanningsvrije toestand aan de AC-klemmenstrook met een geschikt meettoestel vaststellen: tussen L1 en PE, L2 en PE, L3 en PE, L1 en N, L2 en N, L3 en N alsook tussen N en PE. Steek de sonde daarvoor (diameter: maximaal 2,5 mm) in de meetpunten van de betreffende klemmenstrook.



13. **⚠ VOORZICHTIG**

In het tussencircuit kan nog een restspanning van 1000 V actief zijn

14. De DC-spanning van het tussencircuit op de getoonde contactpunten met een passend meettoestel meten. Daarvoor een sonde (diameter: maximaal 2,5 mm) van het meettoestel tot aan de aanslag (lengte minimaal 40 mm) in de opening linksboven (DC –) van de aansluitklem steken. De andere sonde (lengte minimaal 40 mm) recht in de opening rechtsonder in de montageplaat plaatsen tot het contactpunt (DC +) op de daaronder liggende metalen tip.



15. Wanneer de DC-spanning van het tussencircuit hoger is dan 5 V: 120 minuten wachten en vervolgens waarborgen dat de DC-spanning lager is dan 5 V. Als alternatief kan het tussencircuit actief worden ontladen (zoals hierna beschreven).
16. Om het tussencircuit actief te ontladen ene sonde (diameter maximaal 2,5 mm (0,078 in)) van het meettoestel zonder eigen spanningsbron tot aan de aanslag (lengte: minimaal 40 mm) in de opening linksboven (DC –) van de aansluitklem steken. De andere sonde (lengte minimaal 40 mm) recht in de opening rechtsonder in de montageplaat plaatsen tot het contactpunt (DC +) op de daaronder liggende metalen tip. Meten tot een waarde lager dan 5 V wordt weergegeven.

Zie hiervoor ook:

- Omvormer stoppen ⇒ pagina 332

8 Traverse demonteren

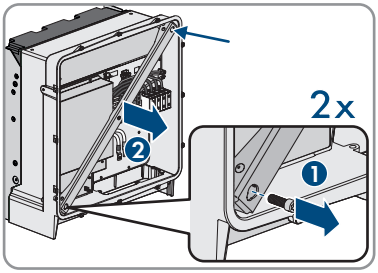
LET OP

Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading

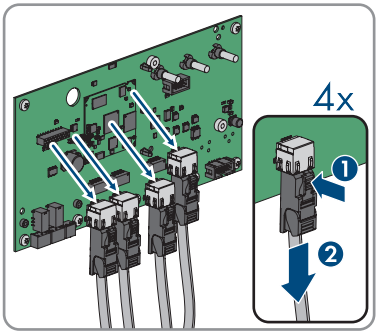
Door het aanraken van elektronische onderdelen kan de omvormer via elektrostatische ontlading (onherstelbaar) worden beschadigd.

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

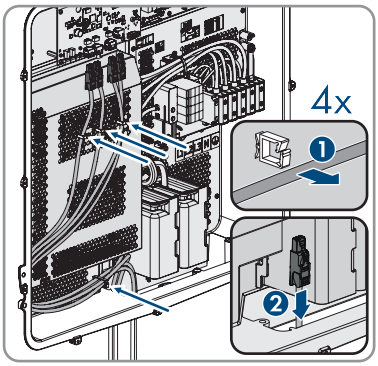
1. Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 7, pagina 333).
2. Het bovenste uiteinde van de traverse voor de montage markeren, opdat de traverse in dezelfde positie weer kan worden gemonteerd.
3. De beide bevestigingsschroeven van de traverse losmaken (TX 55). Daarbij de traverse met de hand vasthouden.



4. De bevestigingsschroeven en de traverse opzij leggen en goed bewaren.
5. Op de communicatiemodule alle netwerkkabels en batterijcommunicatiekabels verwijderen.



6. De netwerkkabels en de batterijcommunicatiekabels uit de kabelhouders losmaken en tot de kabeldoorvoer terugschuiven.



9 Montageplaat met communicatie- en voorlaadmodule demonteren

LET OP

Beschadiging van de bandkabel door afbreken van de borging op de stekkers

Wanneer de borgingen van de stekkers van de bandkabels in de verkeerde richting worden gedrukt, kunnen deze afbreken. Door het afbreken van de borgingen raakt de bandkabel beschadigd.

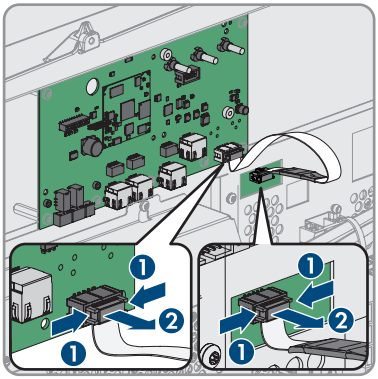
- Voor het ontgrendelen van de stekker altijd controleren, in welke richting de borgingen gedrukt moeten worden.

Voorwaarde:

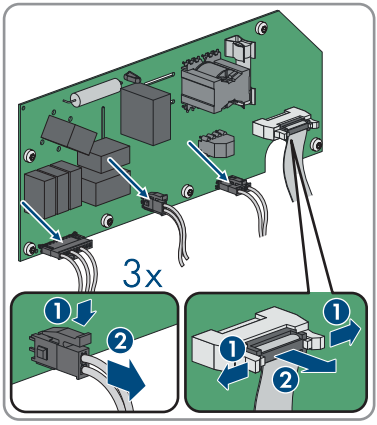
☐ De traverse moet zijn gedemonteerd.

Werkwijze:

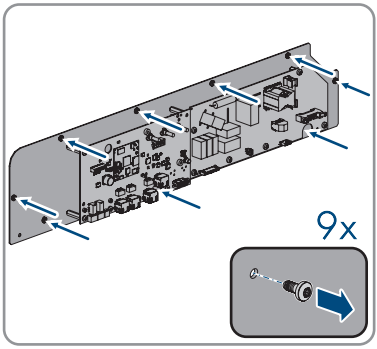
1. De bandkabel van de communicatiemodule van de BFS-module losmaken. Daarvoor de stekker van de bandkabel ontgrendelen en uittrekken.



2. Maak alle communicatiekabels en de bandkabel van de voorlaadmodule los.



3. Op de montageplaat van de communicatiemodule alle bevestigingsschroeven uitdraaien (TX20). De bevestigingsschroeven goed bewaren.



4. **LET OP**

Beschadiging van de communicatiemodule door afbreken van de lichtstaven

Op de communicatiemodule bevinden zich de optionele led-module of verticaal gemonteerde lichtstaven. Door slaan of stoten tegen de lichtstaven kunnen deze breken. Wanneer een lichtstaaf is gebroken, mag de communicatiemodule niet meer worden gebruikt.

- De communicatiemodule altijd langzaam en voorzichtig bewegen.
- Bij het bewegen van de communicatiemodule nooit tegen de lichtstaven stoten.
- Leg geen voorwerpen op de communicatiemodule.

5. De montageplaat met de communicatiemodule en de voorlaadmodule uit de omvormer nemen. De montageplaat zorgvuldig bewaren.

Zie hiervoor ook:

- Traverse demonteren ⇒ pagina 336
- Omvormer spanningsvrij schakelen ⇒ pagina 333

10 Montageplaat met de EMC-module en de externe aansluitingen demonteren

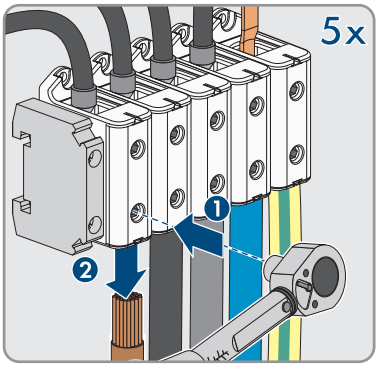
Voorwaarden:

☐ De traverse moet zijn gedemonteerd.

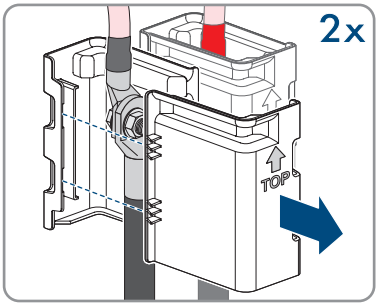
☐ De montageplaat met de communicatiemodule en de voorlaadmodule moet zijn gedemonteerd.

Werkwijze:

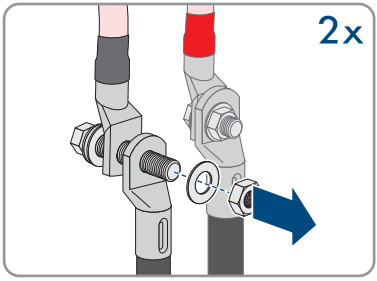
1. De externe AC-kabel van de aansluitklemmen losmaken (inbus, SW5).



2. De externe AC-kabel uit het werkgebied verwijderen.
3. De aanrakingsbeveiligingselementen van de kabelschoenen voor de DC-aansluiting verwijderen. Daarvoor de zijbeugel ontgrendelen.

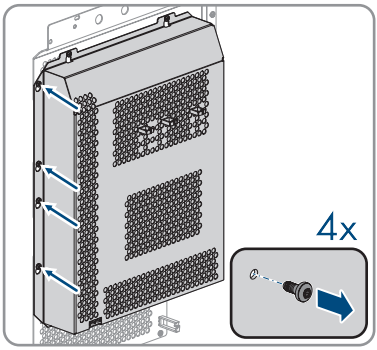


4. De interne en externe AC-kabels van elkaar losmaken. Daarvoor de moeren losmaken en de moeren samen met de onderlegringen en combischroeven verwijderen (zeskant, SW16).

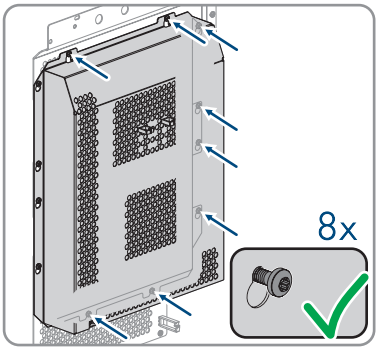


5. Combischroeven, onderlegringen en moeren goed bewaren.

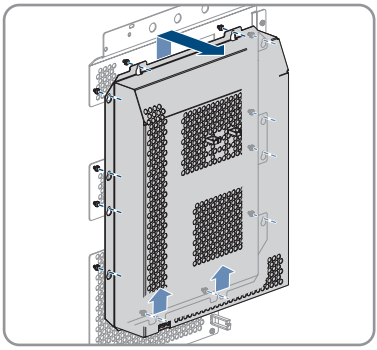
6. De externe DC-kabel uit het werkgebied verwijderen.
7. De in de grafiek gemarkeerde bevestigingsschroeven op de beschermkap verwijderen (TX20).



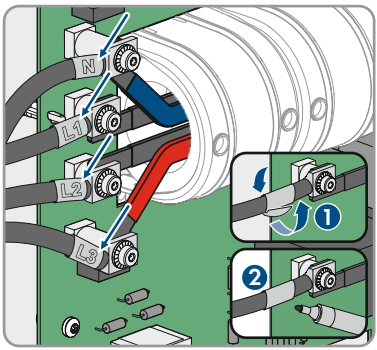
8. De in de grafiek gemarkeerde bevestigingsschroeven op de beschermkap losdraaien (TX20).



9. De beschermkap uit de omvormer nemen en zorgvuldig bewaren. Er daarbij voor zorgen dat geen kabels beschadigd raken.



10. Op de AC-aansluitkabels aan de linkerkant van de EMC-module de identificatie van de gebruikte aansluitklem markeren. Daarvoor markeringsplakband en watervaste stift gebruiken.

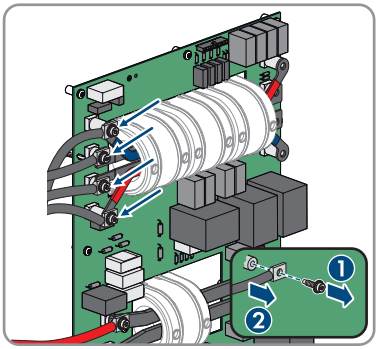


11. **Positie van de busbars aanhouden**

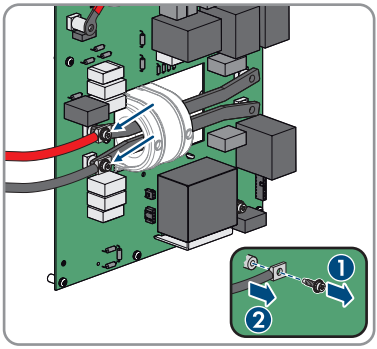
    De bevestigingsschroeven van de AC-kabel en de DC-kabel ouden de busbars van de EMC-modules in de bedoelde positie.

    - Bij het verwijderen van een AC- of DC-kabel, altijd de bevestigingsschroef losmaken, de kabel verwijderen en de bevestigingsschroef weer plaatsen.
    - De bevestigingsschroef bij het plaatsen losjes aandraaien.

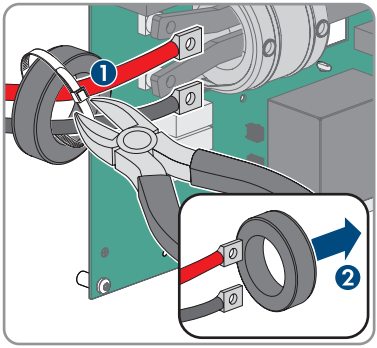
12. De 4 AC-kabels aan de linkerkant van de module verwijderen (TX20).



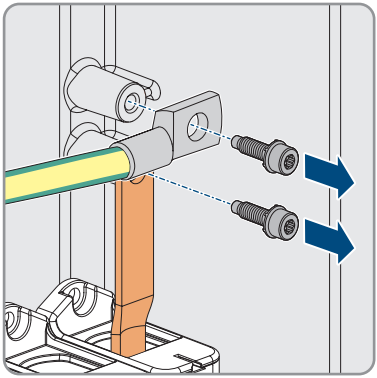
13. De beide AC-kabels aan de linkerkant van de module verwijderen (TX20).



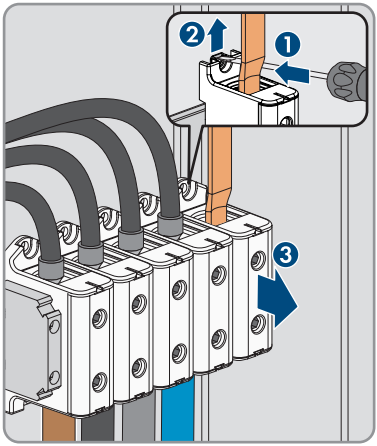
14. De getoonde kabelbinders verwijderen en ferriet van de DC-kabel afnemen. De ferriet veilig bewaren.



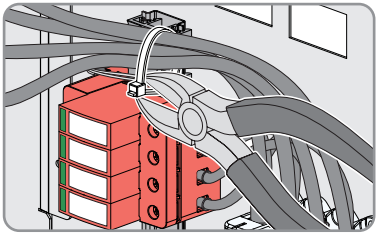
15. De interne aardleiding aan de AC-aansluiting en de getoonde busbar van de behuizing losmaken (inbus, SW5).



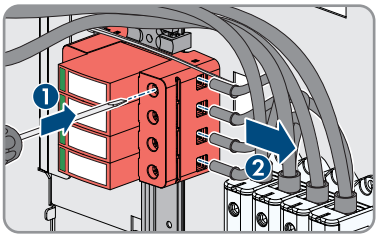
16. De PE-aansluitklem van de DIN-rail op de montageplaat losmaken. Daarbij de vergrendeling van de AC-aansluitklemmen met een passende platte schroevendraaier naar boven trekken.



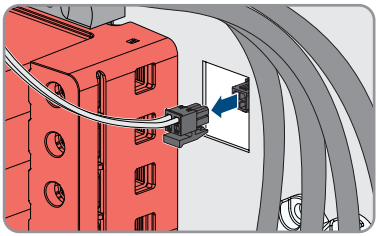
17. De getoonde kabelbinders boven het overspanningsbeveiligingselement verwijderen.



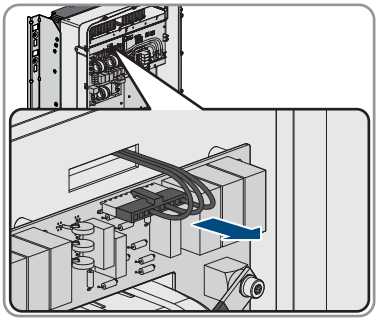
18. Interne AC-vermogenskabel op het overspanningsbeveiligingselement losmaken (PZ2).



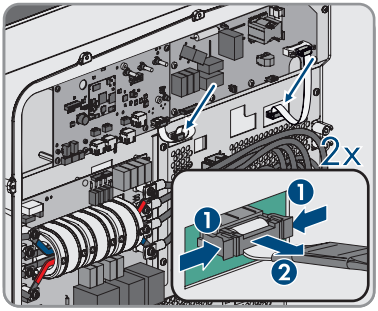
19. De stekker van de witte communicatiekabel van de BFS-module losmaken.



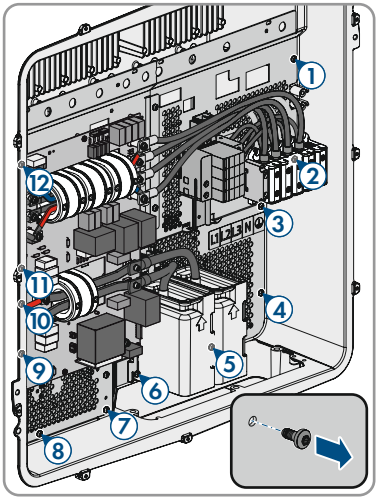
20. De bovenste stekker van de verbindingskabel aftrekken en naar achteren door de opening leiden.



21. De stekker van de getoonde bandkabel van de BFS-module aftrekken.



22. Op de montageplaat van de EMC-module en op de montageplaat van de externe aansluitingen de gemarkeerde bevestigingsschroeven uitdraaien (TX20). De bevestigingsschroeven goed bewaren.
Aanwijzing: de schroeven van de posities 9 tot 12 zijn er mogelijk reeds vooraf uitgedraaid.



23.

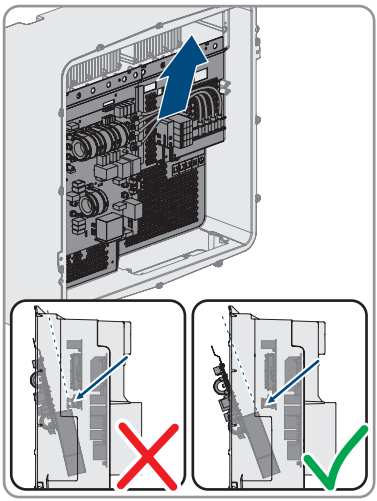
LET OP

Beschadiging van modules door stoten tegen montageplaten

Bij het uitnemen en bij het plaatsen van montageplaten uit de omvormer kunnen de montageplaten tegen afzonderlijke onderdelen op de daaronder liggende modules stoten. Door deze stoten kunnen de onderdelen en daarmee de modules beschadigd raken.

- De montageplaten altijd langzaam en voorzichtig bewegen.
- Bij het bewegen van de montageplaten de grootst mogelijke afstand tot de daaronder liggende modules aanhouden.

24. Beide montageplaten uit de omvormer verwijderen. Daarbij de montageplaten langzaam naar boven toe uitnemen.



25. De montageplaten goed bewaren.

Zie hiervoor ook:

- Montageplaat met communicatie- en voorlaadmodule demonteren ⇒ pagina 337

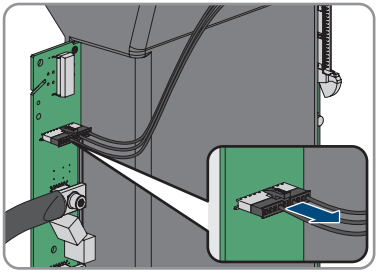
11 AC-RLY-module demonteren

Voorwaarden:

☐ De montageplaten met de communicatiemodule en de EMC-module en de externe aansluitingen zijn gedemonteerd (zie hoofdstuk 9, pagina 337).

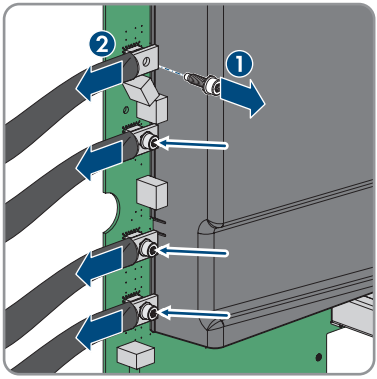
Werkwijze:

1. De meetkabel ontgrendelen en lostrekken.

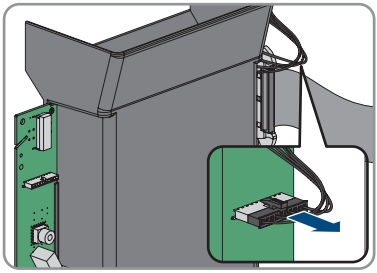


2. De meetkabel aan de bovenste behuizingsrand van de omvormer vastzetten (bijv. met plakband).
3. Op de vermogenskabels de gebruikte aansluitpositie en de uitrichting van de kabelschoenen markeren. Daarvoor markeringsplakband en watervaste stift gebruiken.

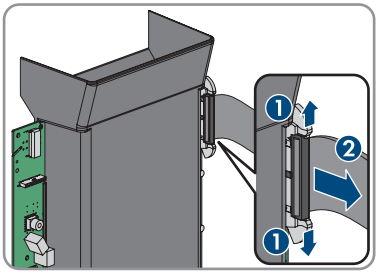
4. De vermogenskabel aan de linkerkant verwijderen (TX20). Daarbij de schroeven weer plaatsen en losjes aandraaien. De verwijderde vermogenskabel goed bewaren.



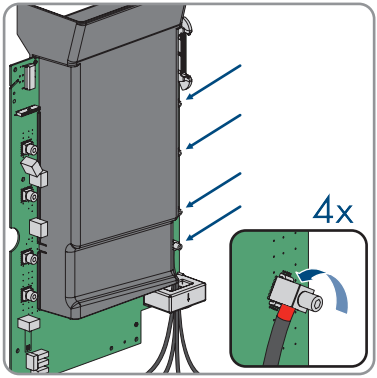
5. De 4-polige verbindingskabel ontgrendelen en lostrekken. De kabel goed bewaren.



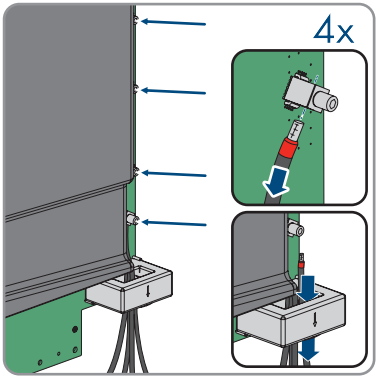
6. De 40-polige bandkabel van de module losmaken. Daarvoor de stekker van de bandkabel ontgrendelen en uittrekken.



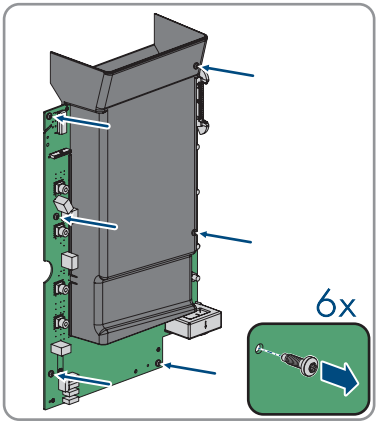
7. De vermogenskabel aan de rechterzijde van de module losmaken (meegeleverde bit voor inbus (1/8 inch)). Daarbij de schroeven iets losmaken.



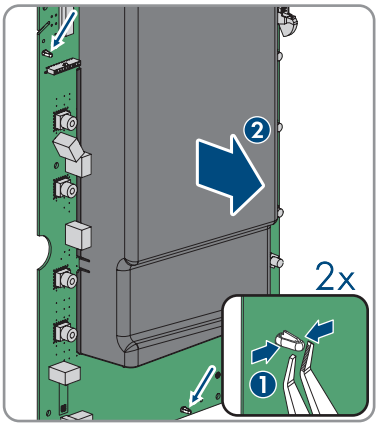
8. De vermogenskabel uit de aansluitbussen trekken en door het ferriet leiden (volgorden van beneden naar boven).



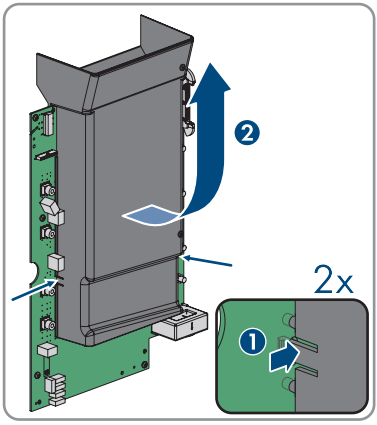
9. De bevestigingsschroeven van de module uitdraaien (TX20). Daarbij de bevestigingsschroeven afvoeren.



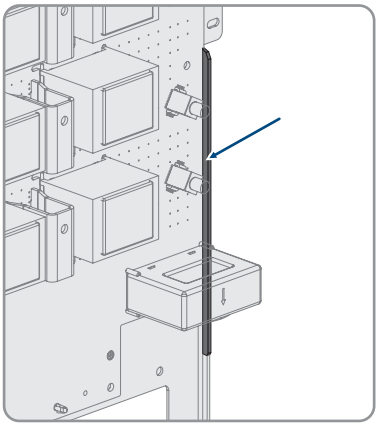
10. De module voorzichtig naar voren toe uitnemen. Daarbij op elk van de 2 printplaathouders de beide borgingen met een tang samendrukken.



11. Ontgrendel het luchtkanaal de stekker en verwijder deze. Het luchtkanaal goed bewaren.

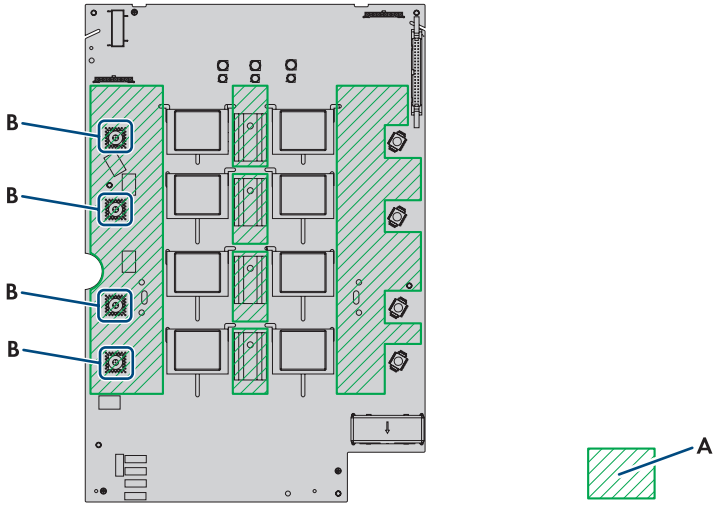


12. Controleer of de randbescherming op de montageplaat van de module goed vastzit en niet is beschadigd. Wanneer de randbescherming los zit of is beschadigd, de randbescherming op de montageplaat vervangen door de meegeleverde randbescherming.



13. De nieuwe AC-RLY-module inbouwen (zie hoofdstuk 13, pagina 349).

12 Aanraakbare bereiken op de AC-RLY-module



Afbeelding 3 : Aanraakbare bereiken

Positie	Aanduiding
A	Bereik van de module, die zonder problemen kan worden aangeraakt. Bereik kan voor de montage als vasthoudpunt worden gebruikt.
B	Bereik van de module, dat bijzondere zorgvuldig moet worden behandeld. Bereik kan voor de montage als vasthoudpunt worden gebruikt.
–	Het overige gebied mag niet worden aangeraakt. Door aanrakingen kan de module beschadigd worden.

13 AC-RLY-module inbouwen

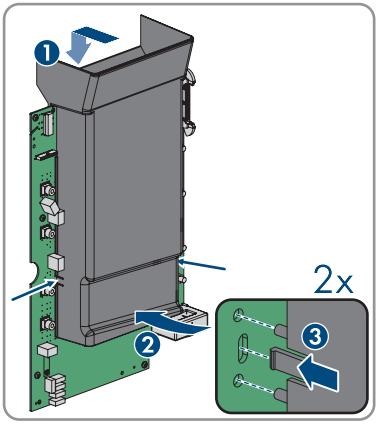
Voorwaarde:

- De nieuwe module is compatibel met de omvormer (zie hoofdstuk 2.1, pagina 325).
- De oude module is gedemonteerd (zie hoofdstuk 11, pagina 345).

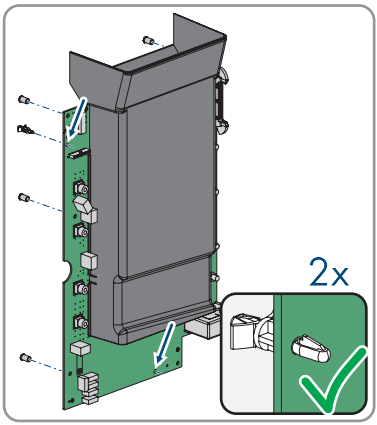
Werkwijze:

1. Waarborg, dat bij de demontage van de montageplaten en modules vallende schroeven zich in de omvormer bevinden.

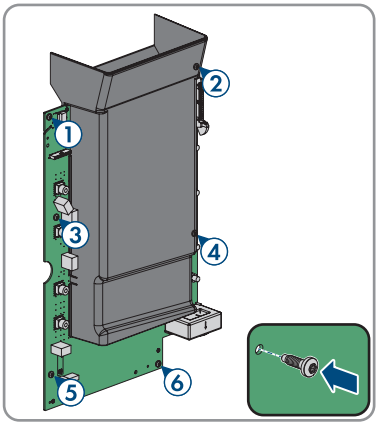
2. Het luchtkanaal op de nieuwe module plaatsen.



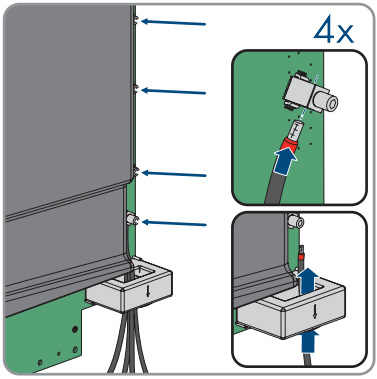
3. De module in de omvormer plaatsen. Let er daarbij op dat de printplaathouders correct moeten vastklikken.



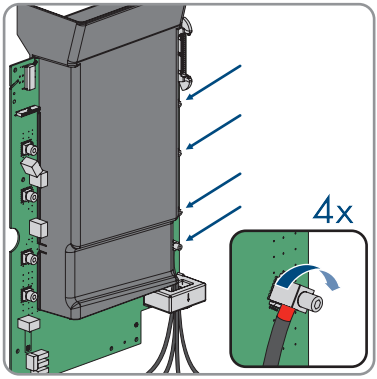
4. Op alle bevestigingspunten de meegeleverde combischroeven aantrekken (M4x15, TX20, koppel: 3,5 Nm).



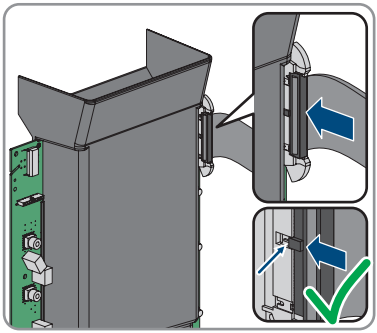
5. De vermogenskabel aan de rechterzijde weer door het ferriet plaatsen en in de aansluitbussen steken (volgorde: van boven naar beneden)



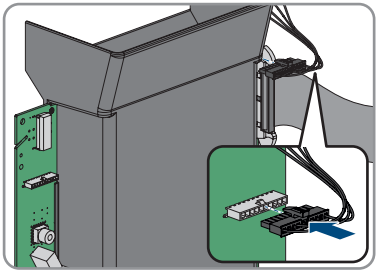
6. Op de aansluitbussen de schroeven aantrekken (meegeleverde bit voor inbus (1/8 inch), koppel: 5,4 Nm).



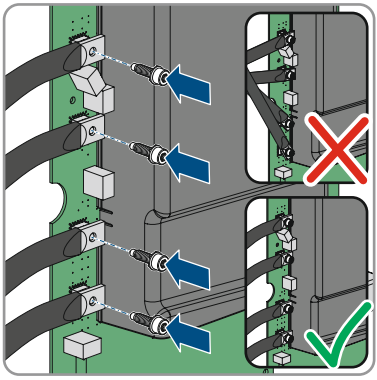
7. De 40-polige bandkabel aansluiten. Daarbij moeten de borgingen hoorbaar vastklikken.



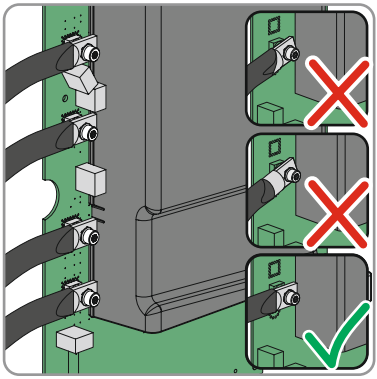
8. Sluit de 4-polige verbindingskabel aan. Daarbij moeten de borgingen hoorbaar vastklikken.



9. De vermogenskabel aan de linkerkant op de oorspronkelijke positie weer aansluiten en de schroeven aantrekken (M6x16, TX20, koppel: 6 Nm). Daarbij de kabelschoen en isolering correct uitlijnen.

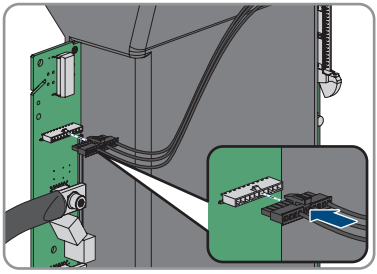


10. Waarborg, dat de isolering van de vermogenskabel tot aan de kabelschoen komt en recht afsluit.



11. Waarborg, dat alle kabelschoenen correct zijn uitgericht.
12. De meetkabel van de bovenste behuizingsrand losmaken.

13. De meetkabel van de SPLY-module aansluiten. Daarbij moeten de borgingen op de stekker hoorbaar vastklikken.



14. Montageplaten met de EMC-module en de externe aansluitingen monteren (zie hoofdstuk 14, pagina 353).

Zie hiervoor ook:

- Schroefverbindingen op de AC-RLY-module ⇒ pagina 332

14 Montageplaat met de EMC-module en de externe aansluitingen inbouwen

LET OP

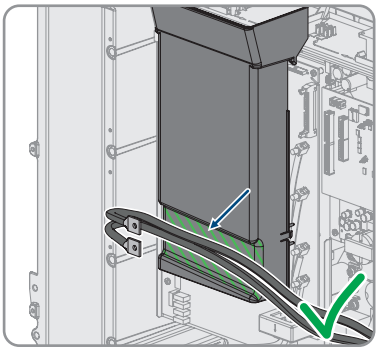
Beschadiging van modules door stoten tegen montageplaten

Bij het uitnemen en bij het plaatsen van montageplaten uit de omvormer kunnen de montageplaten tegen afzonderlijke onderdelen op de daaronder liggende modules stoten. Door deze stoten kunnen de onderdelen en daarmee de modules beschadigd raken.

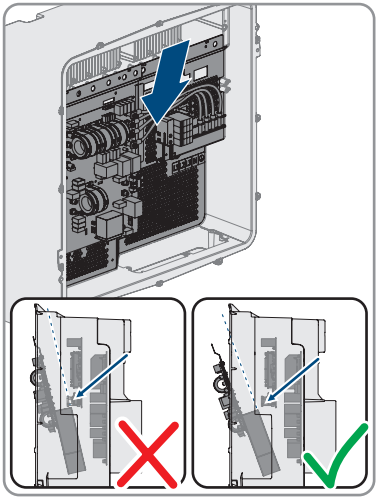
- De montageplaten altijd langzaam en voorzichtig bewegen.
- Bij het bewegen van de montageplaten de grootst mogelijke afstand tot de daaronder liggende modules aanhouden.

Werkwijze:

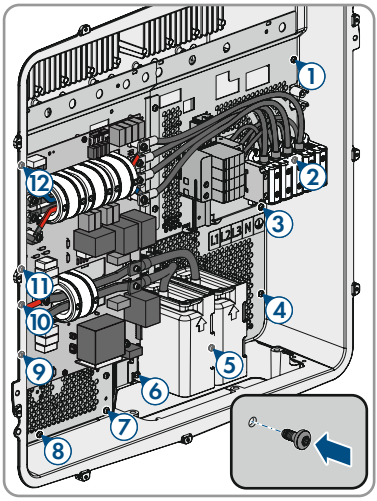
1. Waarborg, dat de interne DC-kabel naar het luchtkanaal op de ACRLY-module worden geleid (zoals getoond in de afbeelding).



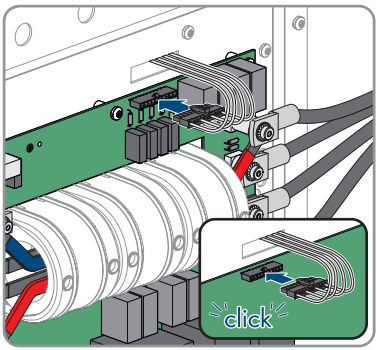
2. De onderling vastgeschroefde montageplaten van de EMC-module en de externe aansluitingen onder een hoek van 15° plaatsen en vasthouden.



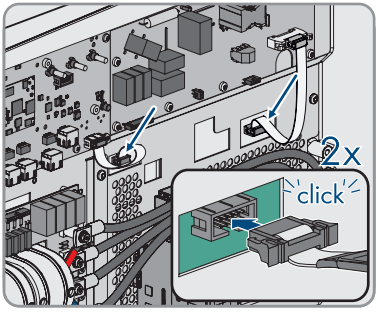
3. De 2 DC-vermogenskabels van de EMC-module door de onderste uitsparing in de montageplaat leiden.
4. De 4 AC-vermogenskabels aan de linkerkant van de EMC-module door de bovenste uitsparing in de montageplaat leiden.
5. De montageplaten van de EMC-module en de externe aansluitingen in de omvormer plaatsen en de cilinderkopschroeven aantrekken (M4x15, TX20, koppel 3,5 Nm).
   Aanwijzing: de posities 9,10,11 en 12 niet volledig vastdraaien, aangezien de beschermafdekking van de EMC-module nog moet worden aangebracht.



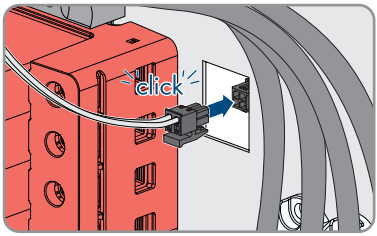
6. De stekker van de 4-polige verbindingskabel door de getoonde opening in de montageplaat leiden en in de daarvoor bedoelde bus steken.



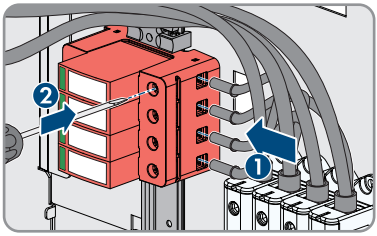
7. De getoonde bandkabel aansluiten. Waarborg daarbij, dat het ferriet op elke bandkabel in de correcte positie is.



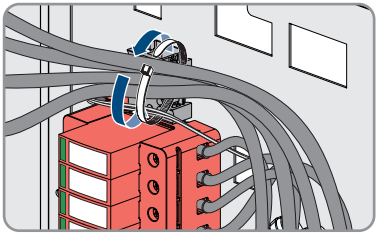
8. De witte communicatiekabel op de BFS-module aansluiten. Daarbij moet de stekker hoorbaar vastklikken.



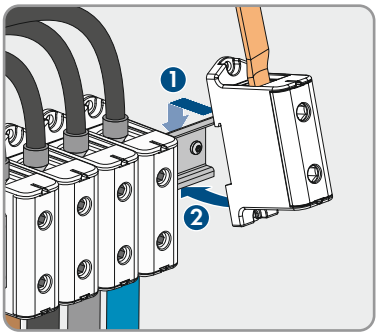
9. Interne AC-vermogenskabel op het overspanningsbeveiligingselement bevestigen (PZ2, koppel: 4 Nm).



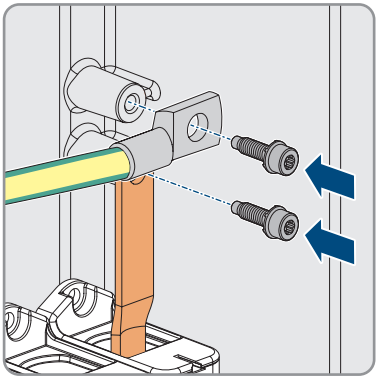
10. De kabels boven het overspanningsbeveiligingselement met een kabelbinder vastzetten.



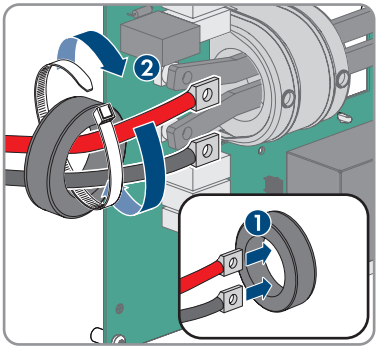
11. De PE-aansluitklem op de DIN-rail op de montageplaat monteren. Daarbij de PE-aansluitklem met de onderste houder op de achterzijde in de onderste rand van de DIN-rail haken en tegen de DIN-rail drukken, tot de AC-aansluitklem hoorbaar vastklikt.



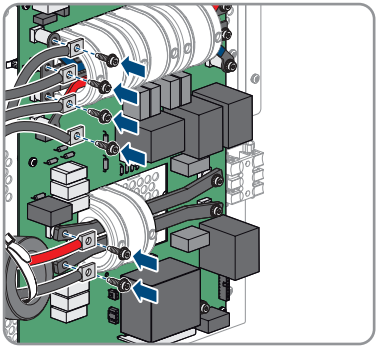
12. De interne aardleiding en de getoonde busbar weer aansluiten (TX20, koppel: 6 Nm). Daarbij de kabelschoen van de interne aardleiding uitlijnen zoals in de grafiek wordt getoond.



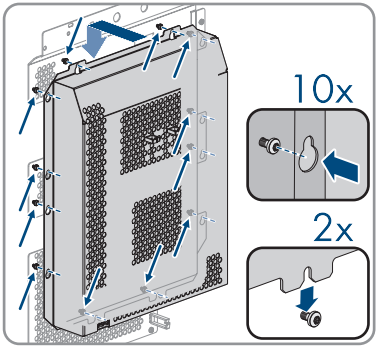
13. Het ferriet over de DC-kabel plaatsen en met de getoonde kabelbinders borgen.



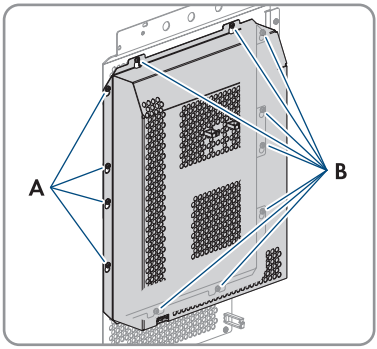
14. De AC- en DC-kabels aan de linkerkant op hun oorspronkelijke positie aansluiten. Daarbij de kabelschoenen boven de busbars correct uitlijnen en de 6 getoonde schroeven aantrekken (M6x16, TX20, koppel: 6 Nm).



15. Plaats de beschermkap van de EMC-module en draai de schroeven (M4x15, TX20) er licht in.

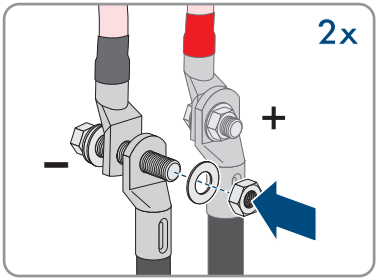


16. De beide schroeven aantrekken (TX20, koppel (A): 3,5 Nm), koppel (B): 2 Nm).

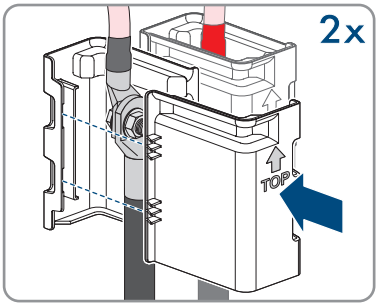


17. De contactoppervlakken van alle kabelschoenen op de DC-kabels met een schone doek en ethanolreiniger reinigen en na het reinigen niet meer aanraken.

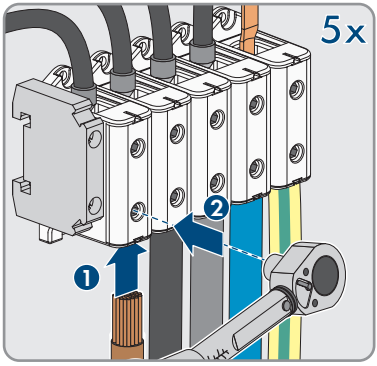
18. De DC-kabels onderling verbinden. Daarvoor de combischroef (M10x40) van achteren door de ronde gaten van de kabelschoen leiden en van voren met onderlegring (M10) en de zeskantmoer vastdraaien (SW16, koppel: 24 Nm ± 2 Nm). Let hierbij op de correcte polariteit.



19. De aanrakingsbeschermingselementen om de kabelschoen van de DC-aansluiting plaatsen en samensteken, tot deze hoorbaar vastklikken.



20. Sluit PE, N, L1, L2 en L3 volgens de aanduiding aan op de aansluitklemmen. Steek hiervoor iedere leiding tot aan de aanslag in de bijbehorende aansluitklem en draai de schroef van de aansluitklem vast (inbus SW 5, koppel bij leidingdoorsnede 16 mm² tot 95 mm²: 20 Nm).



21. De montageplaat met de communicatiemodule en de voorlaadmodule weer monteren.

15 Montageplaat met communicatie- en voorlaadmodule monteren

LET OP

Beschadiging van modules door stoten tegen montageplaten

Bij het uitnemen en bij het plaatsen van montageplaten uit de omvormer kunnen de montageplaten tegen afzonderlijke onderdelen op de daaronder liggende modules stoten. Door deze stoten kunnen de onderdelen en daarmee de modules beschadigd raken.

- De montageplaten altijd langzaam en voorzichtig bewegen.
- Bij het bewegen van de montageplaten de grootst mogelijke afstand tot de daaronder liggende modules aanhouden.

LET OP

Beschadiging van de communicatiemodule door afbreken van de lichtstaven

Op de communicatiemodule bevinden zich verticaal gemonteerde lichtstaven. Door stoten tegen de lichtstaven kunnen deze afbreken. Door het afbreken van de lichtstaven wordt de module beschadigd.

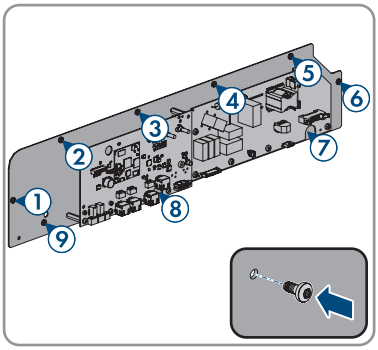
- De communicatiemodule altijd langzaam en voorzichtig bewegen.
- Bij het bewegen van de communicatiemodule nooit tegen de lichtstaven stoten.
- Let geen voorwerpen op de communicatiemodule.

Voorwaarde:

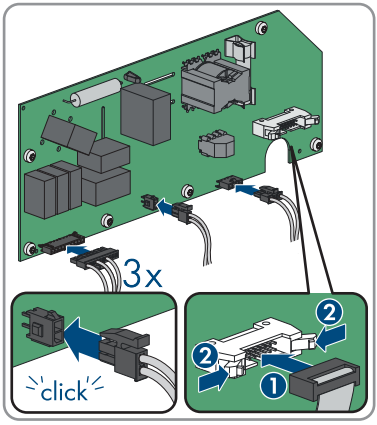
☐ De montageplaat met de EMC-module en de externe aansluitingen moet zijn ingebouwd.

Werkwijze:

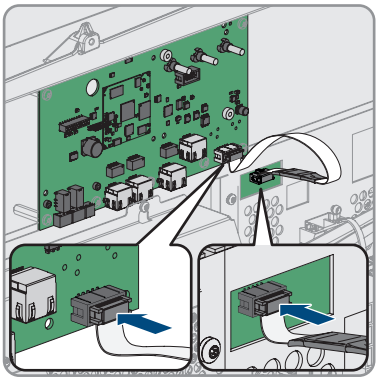
1. De montageplaat met de communicatiemodule en de voorlaadmodule weer plaatsen.
2. Op de montageplaat de bevestigingsschroeven aandraaien (M4x15, TX20, koppel positie 1 tot 6: 3,5 Nm (31 in-lb), koppel positie 7 tot 9: 2 Nm (17,7 in-lb)).



3. Op de voorlaadmodule de bandkabel en de communicatiekabel aansluiten. Op de correcte uitlijning van de borgingen letten. De borgingen aan de stekkers moeten hoorbaar vastklikken.



4. De 10-polige bandkabel op de communicatiemodule en op de BFS-module bevestigen. Er daarbij voor zorgen dat de stekker met het ferriet op de BFS-module is aangesloten. De borgingen aan de stekkers moeten hoorbaar vastklikken.



5. De functie van de aardleiding waarborgen en alle plaatselijk geldende wetgeving, normen en richtlijnen en algemene normen aanhouden. Neem daarbij de voorwaarden voor de componentvervanging in acht.
6. Na het vervangen van het defecte component moet voor de bedrijfs- en installatieveiligheid conform de ter plaatse geldende elektrotechnische regels worden gezorgd.

16 Traverse monteren

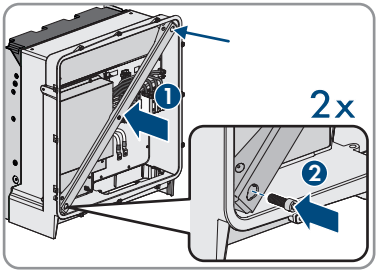
LET OP

Beschadiging van de omvormer door zand, stof en vocht vanwege verkeerd gemonteerde traverse

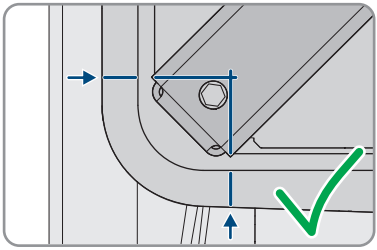
Wanneer de traverse verkeerd wordt gemonteerd, kan het deksel van de omvormer niet meer optimaal afdichten. Daardoor kunnen zand, stof en vocht de omvormer binnendringen en de omvormer beschadigen.

- De travers nauwkeurig monteren zoals in dit hoofdstuk is beschreven.

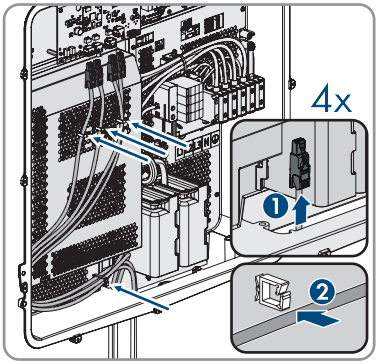
1. De traverse op de markeringen op de behuizing uitrichten en in de omvormer plaatsen. Waarborgen dat de door u gemarkeerde kant van de traverse zich bovenaan bevindt. Daarbij de bevestigingsschroeven van de traverse eerst zover vastdraaien, dat de traverse nog kan worden bewogen (TX55).



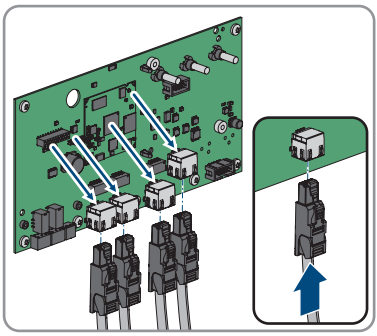
2. De traverse zodanig uitrichten, dat de markeringen op de traverse en de rand van de behuizing samenvallen.



3. De traverse in de geselecteerde positie vasthouden en de bevestigingsschroeven aantrekken (TX55, koppel: 18 Nm).
4. Controleer of de markeringen op de traverse en de behuizing nog steeds samenvallen.
5. Wanneer de markeringen op de traverse en de behuizing niet meer samenvallen, de bevestigingsschroeven losmaken, de traverse opnieuw uitlijnen en de bevestigingsschroeven daarna weer aandraaien (TX55, koppel: 18 Nm).
6. De netwerkkabel en de batterijcommunicatiekabel van de kabeldoorvoer tot aan de communicatiemodule installeren en in de kabelhouders bevestigen.



7. Op de communicatiemodule de netwerkkabel en batterijcommunicatiekabel aansluiten.



8. Stel de omvormer weer in bedrijf (zie hoofdstuk 17, pagina 362).

17 De omvormer in bedrijf stellen

Voorwaarden:

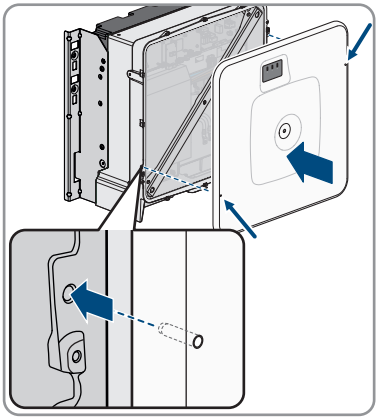
☐ De AC-leidingbeveiligingsschakelaar moet correct geconfigureerd en geïnstalleerd zijn.

☐ De omvormer moet correct gemonteerd zijn.

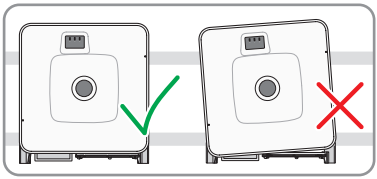
☐ Alle kabels moeten correct aangesloten zijn.

Werkwijze:

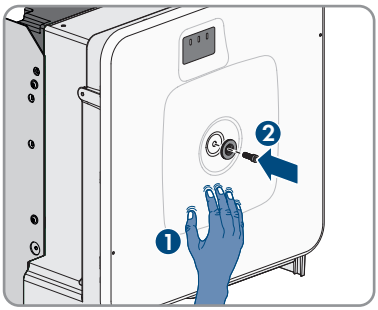
1. Het behuizingsdeksel plaatsen. Daarbij moeten de beide geleidingspennen op het deksel in de openingen van de behuizing.



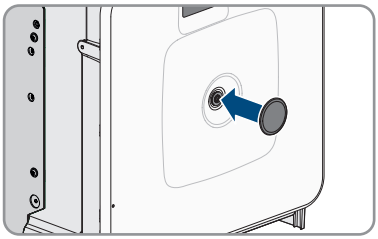
2. Waarborg, dat het deksel recht op de behuizing zit.



3. De behuizingsdeksel tegen de behuizing gedrukt houden en vastschroeven. (inbussleutel, SW8, koppel: 18 Nm).



4. De afdekkap op de schroef in de behuizingsdeksel plaatsen.



5. Batterij met de externe DC-schakelaar bijschakelen.
6. Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar in.
7. De netwerkinstellingen van de omvormer updaten en de verbinding van de omvormer met de router opnieuw tot stand brengen (zie handleiding van de omvormer).
8. Controleren of de firmware up-to-date is.
9. Parameterinstellingen controleren. Als de parameterinstellingen door de vervanging werden gewijzigd, de configuratie uit het back-upbestand overnemen en anders de inbedrijfstelling van de omvormer uitvoeren (zie handleiding van de omvormer).
10. Start de omvormer (zie hoofdstuk 18, pagina 363).
11. 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.
12. Wanneer de groene led nog steeds knippert, is nog niet voldaan aan de voorwaarden voor het laden en ontladen. Zodra er aan de voorwaarden voor het laden en ontladen is voldaan, begint de omvormer met het laden en ontladen. Afhankelijk van het beschikbare vermogen brandt de groene led continu of knippert.
13. Als de rode led brandt, is een incident opgetreden. Zoek uit wat is gebeurd en neem eventueel maatregelen.

18 Omvormer starten

1. Maak een verbinding met de gebruikersinterface van de omvormer (zie systeemhandboek van de SMA Commercial Storage Solution, of handleiding van het product).
2. Bij gebruikersinterface aanmelden.

3. Om de configuratie van de omvormer weer te herstellen, het bij de stop van de omvormer aangemaakte back-upbestand weer uploaden.
4. De omvormer via de focusnavigatie selecteren.
5. **Configuratie > Parameter > Apparaat** selecteren.
6. **Algemene bedrijfsmodus** op **Start** instellen.

19 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. Waarborg bovendien, dat de ESD-bescherming van de module is gegarandeerd (bijv. door omsluiten van de module met een ESD-folie). Daarvoor kan de verpakking van de nieuwe module worden gebruikt. Het retourzenden 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 elektrische en 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

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Versão: 3 de novembro de 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

Índice

1 Observações relativas a este documento 368
1.1 Aplicabilidade 368
1.2 Grupo-alvo 368
1.3 Conteúdo e estrutura do documento 368
1.4 Níveis de aviso 368
1.5 Símbolos no documento 369
1.6 Sinalizações no documento 369
1.7 Designações no documento 369

2 Segurança 370
2.1 Utilização prevista 370
2.2 Avisos de segurança importantes 371

3 Vista geral dos componentes 375

4 Material fornecido 376

5 Uniões roscadas no módulo CA-RLY 377

6 Parar inversor 377

7 Seccionar completamente o inversor 378

8 Desmontar a travessa 381

9 Desmontar a chapa de montagem com o módulo de comunicação e bloco de pré-carga 382

10 Desmontar a chapa de montagem com o módulo CEM e ligações externas 384

11 Desmontar o módulo CA-RLY 390

12 Áreas táteis no módulo CA-RLY 394

13 Montar o módulo CA-RLY 394

14 Montar a chapa de montagem com o módulo CEM e ligações externas 398

15 Montar a chapa de montagem com o módulo de comunicação e bloco de pré-carga 404

16 Montar a travessa 405
17 Colocar o inversor em serviço 407
18 Iniciar o inversor 408
19 Devolver ou eliminar o módulo com defeito 409

1 Observações relativas a este documento

1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- STX-ACRLY-SP (módulo CA-Relay)

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
- Conhecimento sobre o funcionamento e a operação de baterias
- Formação sobre perigos e riscos na instalação, reparação e operação de sistemas, baterias e aparelhos elétricos
- Formação sobre a instalação e colocação em serviço de aparelhos e sistemas elétricos
- Conhecimento das leis, normas, diretivas e regulamentos 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.

⚠ PERIGO
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
☐	Pré-requisito que é necessário estar cumprido para se alcançar um determinado objetivo
☑	Resultado pretendido
	Exemplo

1.6 Sinalizações no documento

Sinalização	Aplicação	Exemplo
negrito	• Mensagens • Ligações • Elementos numa interface de utilizador • Elementos que deve selecionar • Elementos que deve introduzir	• Ligar os fios aos terminais **X703:1** a **X703:6**. • Introduzir o valor **10** no campo **Minutos**.
>	• Une vários elementos que deve selecionar	• Selecionar **Configurações > Data**.
[**Botão**] [**Tecla**]	• Botão ou tecla que deve selecionar ou premir	• Selecionar [**Enter**].
#	• Caráter de preenchimento para elementos variáveis (p. ex., em nomes de parâmetros)	• Parâmetro **WCtlHz.Hz#**

1.7 Designações no documento

Designação completa	Designação neste documento
Sunny Island X	Sunny Island, inversor

PORTUGUÊS

Designação completa	Designação neste documento
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, inversor
Módulo CA-Relay (CA-RLY)	Módulo CA-Relay, módulo, produto

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

Este conjunto de peças sobresselentes permite a substituição do módulo CA-Relay nos inversores SMA.

O produto só pode ser integrado nos seguintes inversores SMA:

Conjunto de peças sobresselentes	Inversor
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30) SI50-20 (Sunny Island X 50) SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30) SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50) STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30) STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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.

É imperativo seguir a documentação. Ações divergentes e a utilização de outras substâncias, ferramentas e meios auxiliares para além das estipuladas pela SMA Solar Technology AG devem ser expressamente proibidas.

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, assim como o uso indevido da documentação 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 dos produtos SMA. 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 cabos CC condutores de tensão

Os cabos CC ligados a uma bateria podem estar sob tensão. O contacto com cabos condutores de tensão CC 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.
- Respeitar todos os avisos de segurança do fabricante da bateria.
- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Ao executar qualquer trabalho, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte devido a incêndio e deflagração

Muito raramente, em caso de erro, poderá formar-se uma mistura gasosa inflamável no interior do produto. Neste estado, as ações de comutação no interior do produto podem desencadear um incêndio e, em raros casos isolados, uma deflagração. A propagação de um incêndio pode resultar em morte ou lesões fatais.

- Neste caso de erro, não realizar quaisquer ações diretas no produto.
- Neste caso de erro, garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao produto.
- Neste caso de erro, desconectar a bateria do produto através de um dispositivo de corte externo.
- Neste caso de erro, desligar o disjuntor CA ou, no caso de já ter ativado, deixá-lo desligado e protegê-lo contra religação.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de lesões causados 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 incêndio em caso de incumprimento de binários de aperto em uniões roscadas condutoras

O incumprimento dos binários exigidos reduz a capacidade de transporte de corrente das uniões roscadas condutoras e as resistências de contacto aumentam. Isto pode provocar o sobreaquecimento de componentes, que se podem incendiar. Isto pode resultar em morte ou lesões fatais.

- Certificar-se de que uniões roscadas condutoras estão sempre apertadas em conformidade com o binário indicado neste documento.
- Utilizar apenas a ferramenta adequada em todos os trabalhos.
- Evitar o reaperto de uniões roscadas condutoras, pois tal pode provocar binários elevados não permitidos.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte devido a fogo ou explosão com baterias em descarga profunda

O carregamento incorreto de baterias em descarga profunda pode causar um incêndio. Isto pode resultar em morte ou lesões graves.

- Antes de colocar o sistema em funcionamento, garantir que a bateria não está em descarga profunda.
- Não operar o sistema se a bateria estiver em descarga profunda.
- No caso de descarga profunda da bateria, contactar o fabricante das baterias sobre qual o procedimento a seguir.
- As baterias em descarga profunda só devem ser carregadas de acordo com as instruções do respetivo fabricante.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de vida na sequência de queimaduras causadas por arco elétrico devido a correntes de curto-circuito

Correntes de curto-circuito da bateria podem gerar calor e originar arcos elétricos. O calor e o arco elétrico podem provocar lesões fatais na sequência de queimaduras.

- Antes de quaisquer trabalhos na bateria, colocar a bateria sem tensão.
- Antes de efectuar qualquer trabalho na bateria, retirar relógios, anéis e outros objectos metálicos.
- Ao executar qualquer trabalho na bateria, utilizar ferramentas e luvas isoladas.
- Não pousar quaisquer ferramentas ou peças metálicas sobre a bateria.
- Respeitar todos os avisos de segurança do fabricante da bateria.

⚠ 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, cujas gamas de medição estejam concebidas para a tensão CA e CC máxima do inversor.

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

O contacto com componentes eletrónicos pode danificar ou destruir o inversor através de uma descarga eletrostática.

- Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

PRECAUÇÃO

Danos no inversor devido a ações de comutação no transformador

Se o inversor estiver sob tensão, eventuais ações de comutação no transformador podem dar origem a grandes oscilações da tensão no inversor. Grandes oscilações de tensão podem danificar componentes no inversor.

- Seccionar completamente o inversor, antes de realizar quaisquer ações de comutação no transformador.

PRECAUÇÃO

Danos nos módulos devido ao embate com pontas de prova

Ao medir tensões no inversor, devem ser utilizadas pontas de prova nos pontos de medição dentro dos módulos. O uso das pontas de prova pode causar danos nos módulos.

- Utilizar as pontas de prova apenas nos pontos de medição especificados neste documento. Ao mesmo tempo, não se pode tocar noutras áreas (p. ex. componentes).
- Deslocar as pontas de prova no inversor sempre muito devagar e com cuidado.

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 Vista geral dos componentes

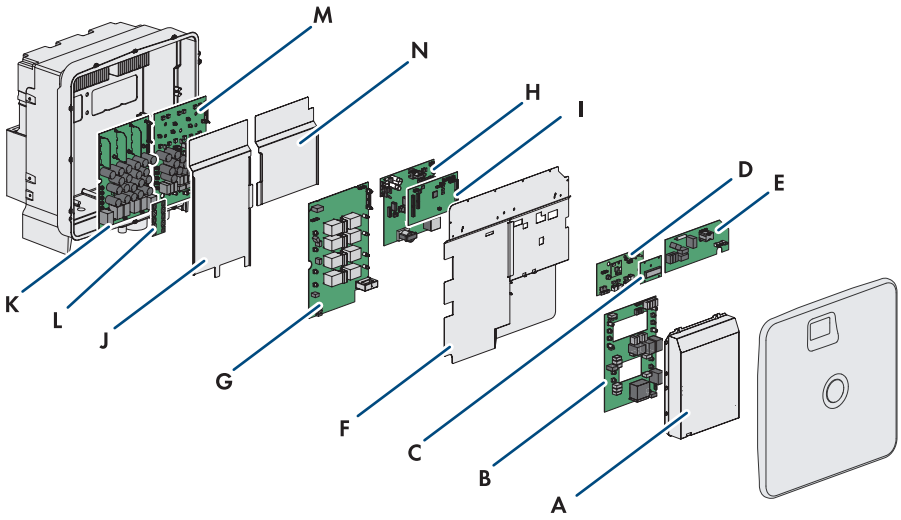


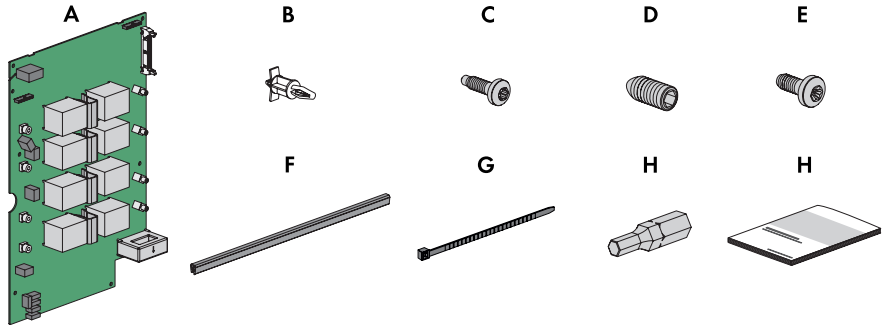
Figura 1 : Posição dos módulos no inversor

Nível	Posição	Designação
1	A	Cobertura de proteção do módulo CEM
	B	Módulo CEM
	C	Módulo do visor (opcional)
	D	Módulo de comunicação (KP)
	E	Módulo PCHRG
2	F	Chapa de montagem com os módulos KP e PCHRG no inversor Chapa de montagem com o módulo CEM bem como as ligações externas
	G	Módulo CA-RLY
	H	Módulo SPLY
	I	Módulo de gestão de operações (BFS)

Nível	Posição	Designação
3	J	Chapa de montagem com o módulo ACRLY
	K	Módulo AST
	L	Módulo DCLCON
	M	Módulo DST
	N	Chapa de montagem com os módulos BFS e SPLY

4 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 seu vendedor especializado.



Posição	Número	Designação
A	1	Módulo CA-RLY
B	3	Suporte da placa de circuito[9]
C	6	Parafuso de cabeça lenticular M4x15 com microencapsulamento
D	4	Perno roscado com sextavado interior
E	4	Parafuso combinado M6x16
F	1	Perfil de proteção dos cantos de 160 mm[9]
G	4	Abraçadeira
H	1	Bit para parafuso Allen (1/8 pol.)
I	1	Manual de substituição

[9] Se o componente original for danificado durante a desmontagem do módulo, utilizar esta peça sobresselente.

5 Uniões roscadas no módulo CA-RLY

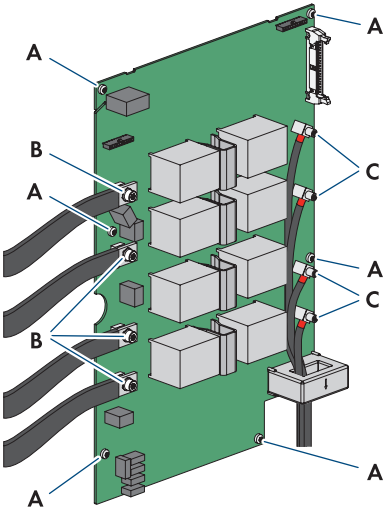


Figura 2 : Vista geral das uniões roscadas no módulo CA-RLY

Posição	Quantidade	Local de montagem	Tamanho	Ferramenta	Binário
A	6	Módulo	M4x15	TX20	3,5 Nm
B	4	Cabo de potência com ponta terminal	M6x12	TX20	6 Nm
C	4	Cabo de potência com elemento de alimentação elétrica (10,7 mm x 10,4 mm)	2 AWG	Largura da chave 3,15 (1/8 pol.)	5,4 Nm

6 Parar inversor

1. Estabeleça uma ligação à interface de utilizador do inversor (ver o manual integral do SMA Commercial Storage Solution ou o manual do produto).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador.
3. Antes de parar o inversor e substituir o módulo, crie um ficheiro de cópia de segurança (ver o manual integral do SMA Commercial Storage Solution ou o manual do produto).
4. Selecionar o inversor através da navegação específica.
5. Selecionar **O meu aparelho > Configuração > Parâmetros**.
6. Colocar o **Modo de funcionamento geral** em **Parar**.

7. Selecionar **O meu aparelho > Dashboard > O meu aparelho**.
   ☑ É apresentada a potência de saída CA atual do inversor.
8. Aguardar até que a potência de saída CA atual do inversor atinja 0 W.

7 Seccionar completamente o inversor

Antes de qualquer trabalho no produto é sempre necessário seccionar completamente o inversor, 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, cujas gamas de medição estejam concebidas para a tensão CA e CC máxima do inversor.

PRECAUÇÃO

Danos no inversor devido a ações de comutação no transformador

Se o inversor estiver sob tensão, eventuais ações de comutação no transformador podem dar origem a grandes oscilações da tensão no inversor. Grandes oscilações de tensão podem danificar componentes no inversor.

- Seccionar completamente o inversor, antes de realizar quaisquer ações de comutação no transformador.

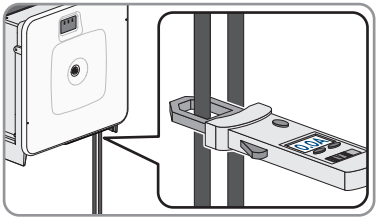
Meios auxiliares adicionalmente necessários:

- ☐ Pinça amperimétrica (para verificar a ausência de corrente)
- ☐ Aparelho de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1000 V e um intervalo de tensão de entrada CA de até, no mínimo, 690 V (para verificar a ausência de tensão e para medir a tensão CC do circuito intermediário)
- ☐ Apenas se o aparelho de medição tiver a sua própria fonte de tensão para verificação de ausência de tensão: utilizar adicionalmente um aparelho de medição sem a sua própria fonte de tensão (para descarregar circuito intermédio (opcional))

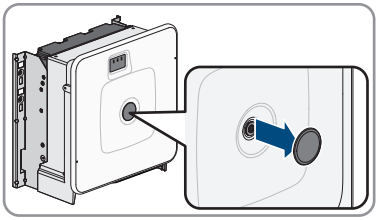
Procedimento:

1. Reduzir a potência de saída CA do inversor para 0 W. Para o efeito, parar o inversor.
2. Desligar o disjuntor CA e protegê-lo contra religação.
3. Opcional: desligar o transformador.
4. Seccionar completamente a ligação CC do inversor através do interruptor seccionador da bateria ou do interruptor CC externo e proteger contra uma nova ligação.
5. Aguardar 5 minutos.
6. Aguardar até que os LED estejam apagados.

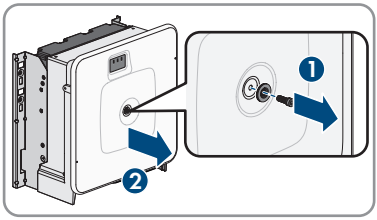
7. Com uma pinça amperimétrica, determinar a ausência de corrente em todos os cabos CC. Isto permite detetar uma possível corrente residual.



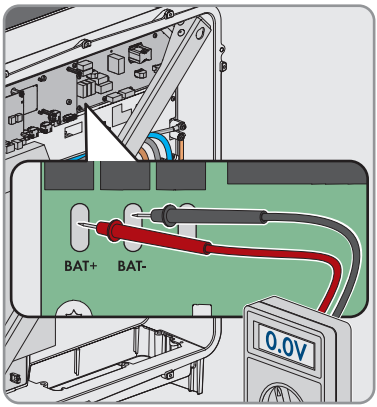
8. Retirar a capa de cobertura da tampa da caixa.



9. Desapertar o parafuso na tampa da caixa (chave Allen, largura da chave 8) e retirar a tampa da caixa.

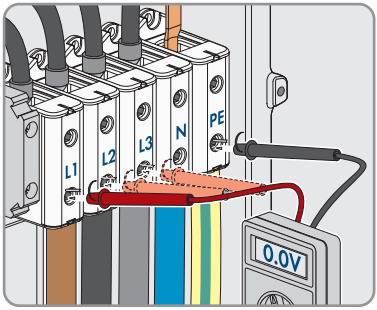


10. Colocar a capa de cobertura, o parafuso e a tampa da caixa de lado e mantê-los em segurança.
11. Determinar a ausência de tensão nos pontos de medição da tensão CC do bloco de pré-carga: entre **BAT+** e **BAT-**, **BAT+** e **DST-** bem como **BAT-** e **DST-**.



PORTUGUÊS

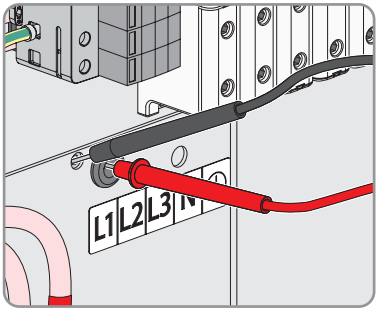
12. Determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA com um aparelho de medição adequado: entre L1 e PE, L2 e PE, L3 e PE, L1 e N, L2 e N, L3 e N e entre N e PE. Para o efeito, colocar a sonda (diâmetro: máximo de 2,5 mm) nos pontos de medição da respetiva régua de terminais.



13. **⚠ CUIDADO**

Pode ainda estar presente uma tensão residual de 1000 V no circuito intermédio

14. Medir a tensão CC do circuito intermediário nos pontos de contacto indicados com um aparelho de medição adequado. Para o efeito, inserir uma ponta de prova (diâmetro: máximo de 2,5 mm) do aparelho de medição até ao batente (comprimento: mínimo de 40 mm) na abertura no canto superior esquerdo (CC -) do terminal. Introduzir a outra ponta de prova (comprimento: mínimo de 40 mm) diretamente através da abertura no canto inferior direito da placa de montagem até ao ponto de contacto (CC +) na ponta metálica abaixo.



15. Quando a tensão CC do circuito intermediário for superior a 5 V: aguardar 120 minutos e, em seguida, certificar-se de que a tensão CC se encontra abaixo de 5 V. Em alternativa à espera, descarregar o circuito intermediário de forma ativa (tal como descrito de seguida).
16. Para descarregar ativamente o circuito intermédio, inserir uma ponta de prova (diâmetro: máximo de 2,5 mm (0,078 in)) do aparelho de medição sem a sua própria fonte de tensão até ao batente (comprimento: mínimo de 40 mm) na abertura no canto superior esquerdo (CC -) do terminal. Introduzir a outra ponta de prova (comprimento: mínimo de 40 mm) diretamente através da abertura no canto inferior direito da placa de montagem até ao ponto de contacto (CC +) na ponta metálica abaixo. Medir até ser exibido um valor abaixo de 5 V.

Sobre esse assunto consulte também:

- Parar inversor ⇒ página 377

8 Desmontar a travessa

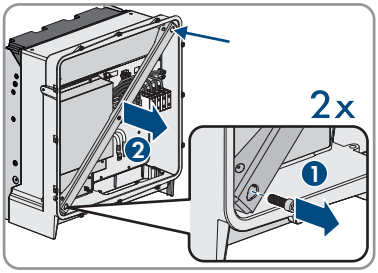
PRECAUÇÃO

Danos no inversor devido a descarga eletrostática

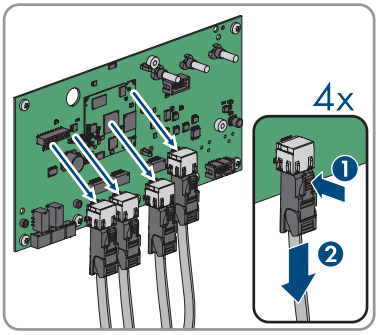
O contacto com componentes eletrónicos pode danificar ou destruir o inversor através de uma descarga eletrostática.

- Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

1. Seccionar completamente o inversor (ver capítulo 7, página 378).
2. Marcar a extremidade superior da travessa para a montagem, para que a travessa possa ser reinstalada na mesma posição.
3. Desapertar ambos os parafusos de fixação da travessa (TX 55). Durante esse processo, segurar bem na travessa com uma mão.

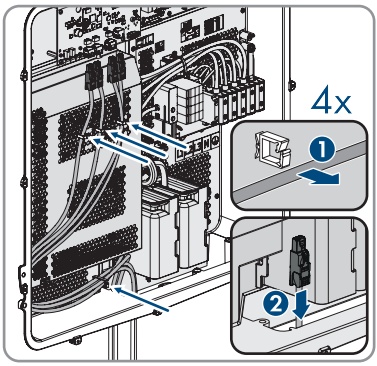


4. Reservar os parafusos de fixação e a travessa e guardá-los num local seguro.
5. Retirar todos os cabos de rede e os cabos de comunicação da bateria do módulo de comunicação.



PORTUGUÊS

6. Soltar os cabos de rede e os cabos de comunicação da bateria dos suportes para cabos e empurrá-los em direção à abertura da caixa.



9 Desmontar a chapa de montagem com o módulo de comunicação e bloco de pré-carga

PRECAUÇÃO

Danos do cabo plano devido a rutura das patilhas nas fichas

Se as patilhas nas fichas do cabo plano forem pressionadas na direção errada, as mesmas podem partir-se. A rutura das patilhas danifica o cabo plano.

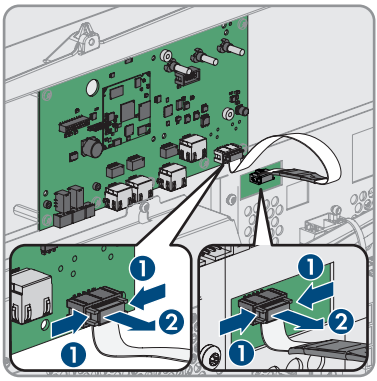
- Antes do desbloqueio das fichas, verificar sempre em que direção as patilhas devem ser pressionadas.

Pré-requisito:

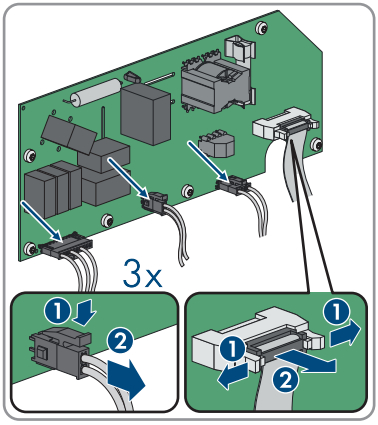
☐ A travessa deve ser desmontada.

Procedimento:

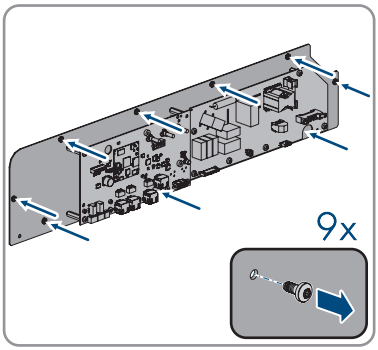
1. Soltar o cabo plano do módulo de comunicação do módulo BFS. Para tal, desbloquear e remover a ficha do cabo plano.



2. Soltar todos os cabos de comunicação e o cabo plano do bloco de pré-carga.



3. Na chapa de montagem do módulo de comunicação, desaparafusar todos os parafusos de fixação (TX20). Guardar os parafusos de fixação em segurança.



4.

PRECAUÇÃO

Danos no módulo de comunicação devido a quebra das barras luminosas

No módulo de comunicação, existe o módulo de LED opcional ou barras luminosas montadas na vertical. As barras luminosas podem partir-se devido a embates ou choques. Se uma barra luminosa se partir, o módulo de comunicação não pode voltar a ser utilizado.

- Deslocar o módulo de comunicação sempre muito devagar e com cuidado.
- Ao deslocar o módulo de comunicação, nunca embater nas barras luminosas.
- Não pousar objetos em cima do módulo de comunicação.

5. Desmontar a chapa de montagem com o módulo de comunicação e bloco de pré-carga do inversor. Guardar a chapa de montagem em segurança.

Sobre esse assunto consulte também:

- Desmontar a travessa ⇒ página 381
- Seccionar completamente o inversor ⇒ página 378

10 Desmontar a chapa de montagem com o módulo CEM e ligações externas

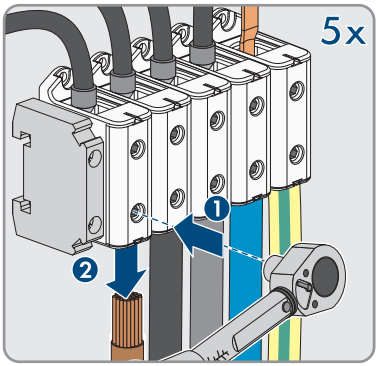
Pré-requisitos:

☐ A travessa deve ser desmontada.

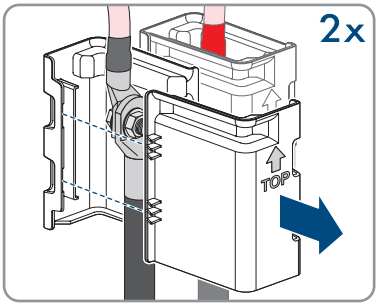
☐ A chapa de montagem com o módulo de comunicação e o bloco de pré-carga devem ser desmontados.

Procedimento:

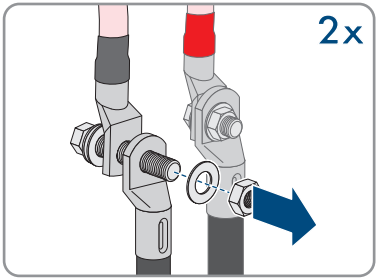
1. Desligar os cabos CA externos dos terminais (chave Allen, largura da chave 5).



2. Retirar os cabos CA da área de trabalho.
3. Remover os elementos de proteção contra contacto das pontas terminais para a ligação CC. Para tal, desbloquear os arcos laterais.

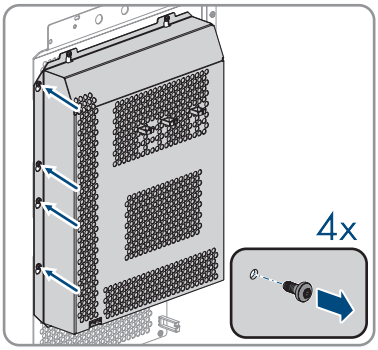


4. Soltar os cabos CC internos e externos um do outro. Para o efeito, soltar as porcas e retirar as porcas juntamente com as anilhas planas e os parafusos combinados (sextavadas, largura da chave 16).

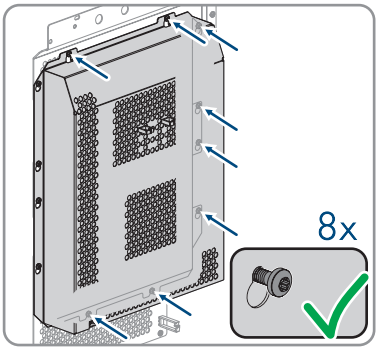


5. Guardar os parafusos combinados, anilhas planas e porcas num local seguro.

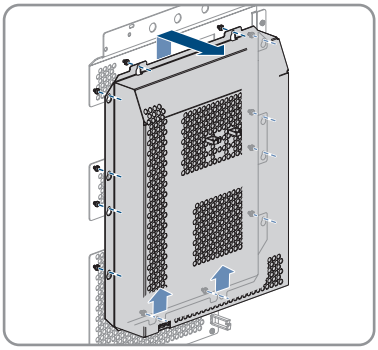
6. Retirar os cabos CC da área de trabalho.
7. Retirar os parafusos de fixação da cobertura de proteção que estão assinalados no gráfico (TX20).



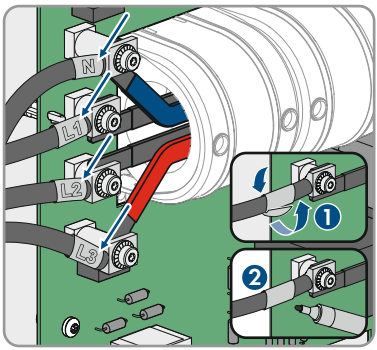
8. Soltar os parafusos de fixação da cobertura de proteção que estão assinalados no gráfico (TX20).



9. Remover a cobertura de proteção do inversor e guardar em segurança. Assegurar que nenhum cabo é danificado durante o processo.



10. Anotar a designação do terminal utilizado nos cabo de conexão CA no lado esquerdo do módulo CEM. Para isso, utilizar fita adesiva de identificação e um marcador à prova de água.

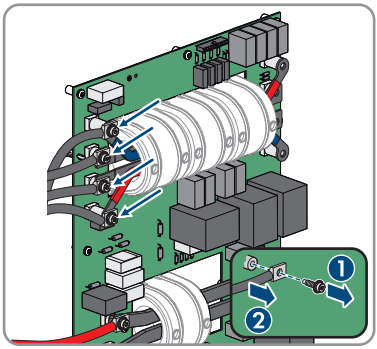


11. **Manter a posição dos barramentos**

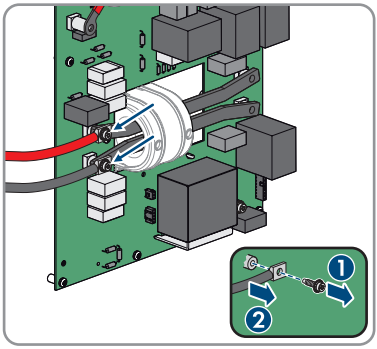
    Os parafusos de fixação dos cabos CA e dos cabos CC mantêm os barramentos dos módulos CEM na posição prevista.

    - Ao retirar um cabo CA ou CC, soltar sempre o parafuso de fixação, retirar o cabo e voltar a colocar o parafuso de fixação.
    - Apertar ligeiramente o parafuso de fixação aquando da inserção.

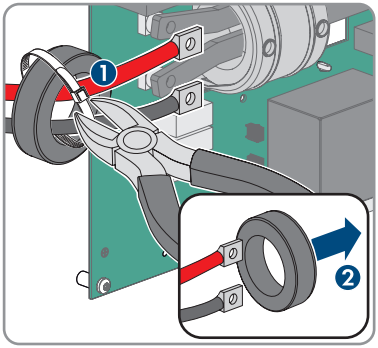
12. Retirar os 4 cabos CA do lado esquerdo do módulo (TX20).



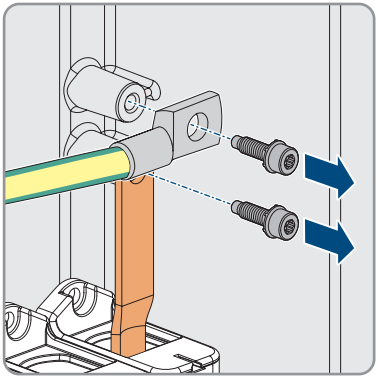
13. Retirar ambos os cabos CC do lado esquerdo do módulo (TX20).



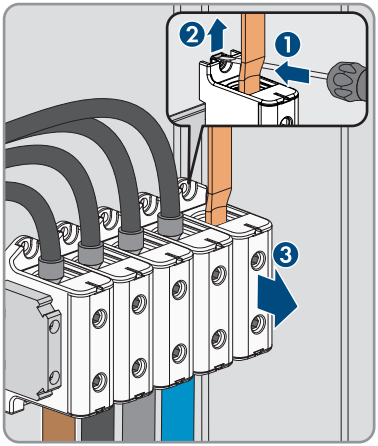
14. Retirar a abraçadeira indicada e retirar o ferrite dos cabos CC. Guardar o ferrite num local seguro.



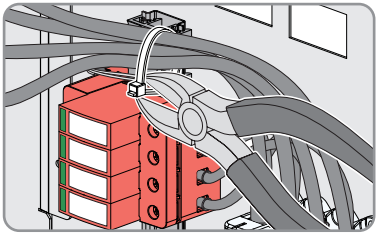
15. Retirar o condutor de proteção interno na ligação CA e o barramento indicado da caixa (chave Allen, largura da chave 5).



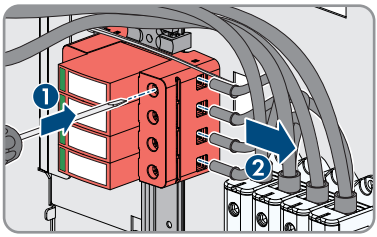
16. Retirar o terminal do condutor de proteção da calha DIN na placa de montagem. Nessa ocasião, puxar o bloqueio dos terminais CA para cima, utilizando uma chave de fendas adequada.



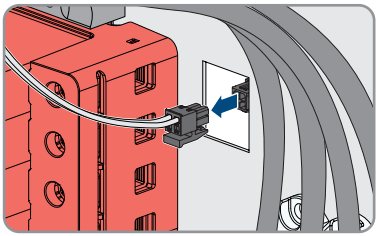
17. Retire a abraçadeira indicada por cima do dispositivo de proteção contra sobretensão.



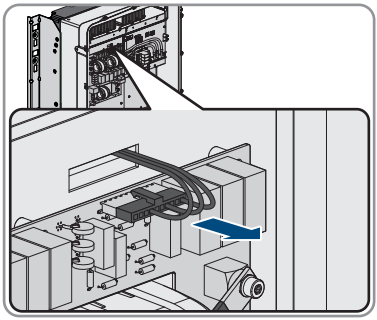
18. Soltar o cabo de potência CA interno no dispositivo de proteção contra sobretensão (PZ2).



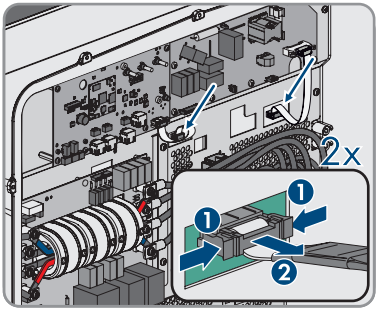
19. Soltar a ficha do cabo de comunicação branco do módulo BFS.



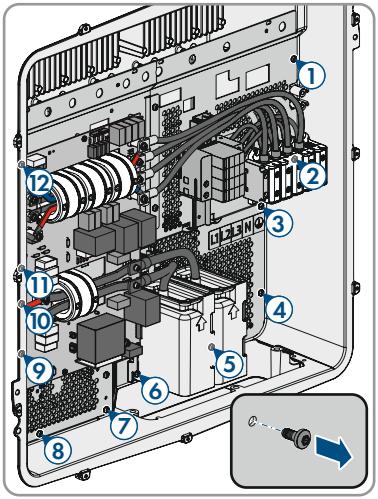
20. Extrair a ficha superior do cabo de ligação e conduzir pela abertura na parte de trás.



21. Soltar as fichas do cabo plano indicado do módulo BFS.



22. Na chapa de montagem do módulo CEM e na chapa de montagem das ligações externas, desaparafusar as ligações dos parafusos de fixação assinalados (TX20). Guardar os parafusos de fixação em segurança.
Informação: os parafusos das posições 9 a 12 já foram removidos anteriormente, se necessário.



23.

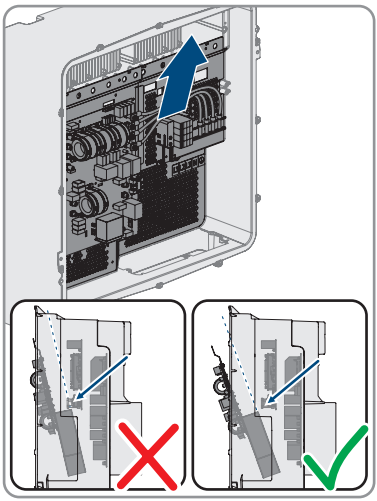
PRECAUÇÃO

Danos nos módulos devido ao embate com as chapas de montagem

Ao levantar e ao inserir chapas de montagem do inversor, as chapas de montagem podem embater contra componentes isolados nos módulos subjacentes. Estes embates podem causar danos nos componentes e, por conseguinte, nos módulos.

- Deslocar a chapa de montagem sempre muito devagar e com cuidado.
- Ao movimentar a chapa de montagem, manter a maior distância possível dos módulos subjacentes.

24. Retirar ambas as chapas de montagem do inversor. Nesse processo, levantar lentamente a chapa de montagem.



25. Guardar as chapas de montagem em segurança.

Sobre esse assunto consulte também:

- Desmontar a chapa de montagem com o módulo de comunicação e bloco de pré-carga ⇒ página 382

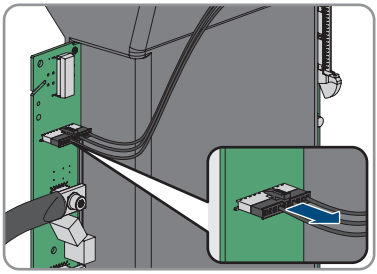
11 Desmontar o módulo CA-RLY

Pré-requisitos:

☐ A chapa de montagem com o módulo de comunicação, o módulo CEM e as ligações externas estão desmontados (ver capítulo 9, página 382).

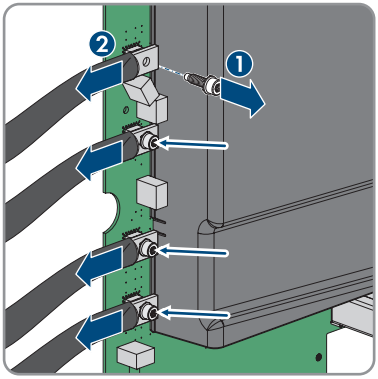
Procedimento:

1. Desbloquear e remover o cabo de medição.

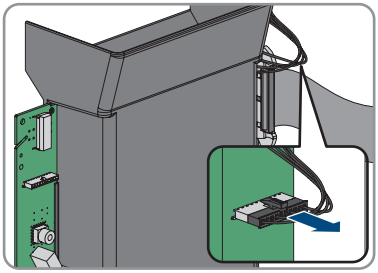


2. Fixar o cabo de medição no rebordo superior da caixa do inversor (p. ex., com fita adesiva).
3. Nos cabos de potência, assinalar a posição de ligação utilizada e o alinhamento das pontas terminais. Para isso, utilizar fita adesiva de identificação e um marcador à prova de água.

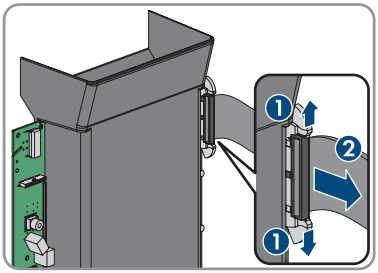
4. Retirar os cabos de potência do lado esquerdo (TX20). Nesse processo, voltar a montar os parafusos e aparafusar sem apertar demasiado. Guardar os cabos de potência retirados em segurança.



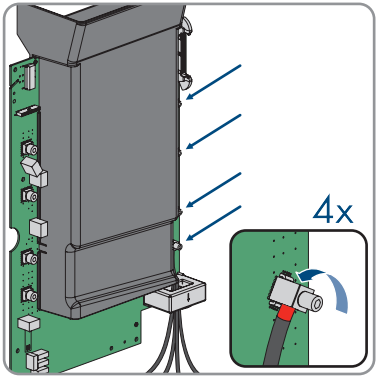
5. Desbloquear e retirar o cabo de ligação azul de 4 polos. Guardar o cabo em segurança.



6. Soltar o cabo plano de 40 polos do módulo. Para tal, desbloquear e remover a ficha do cabo plano.

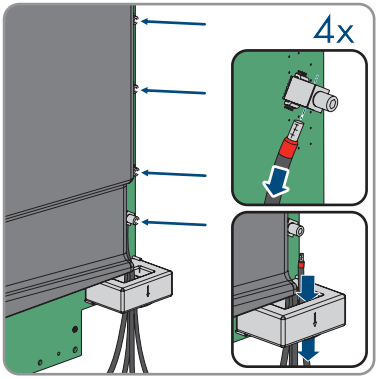


7. Retirar os cabos de potência do lado direito do módulo (bit para chave Allen fornecida (1/8 pol.)). Soltar os parafusos apenas ligeiramente.

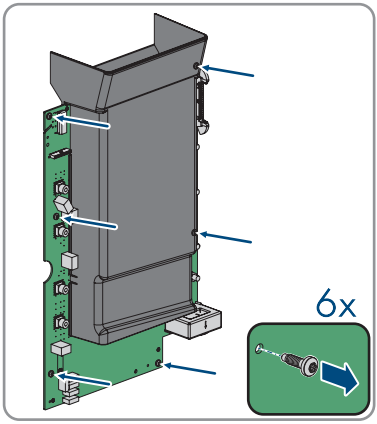


PORTUGUÊS

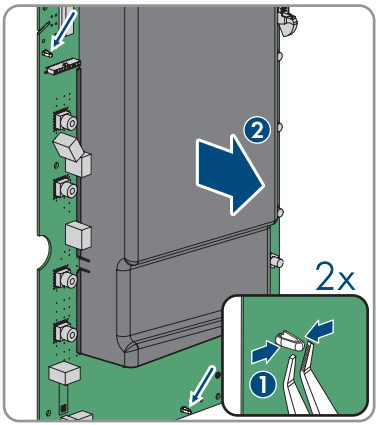
8. Puxar os cabos de potência para fora das tomadas de ligação e conduzir através da ferrite (sequência de baixo para cima).



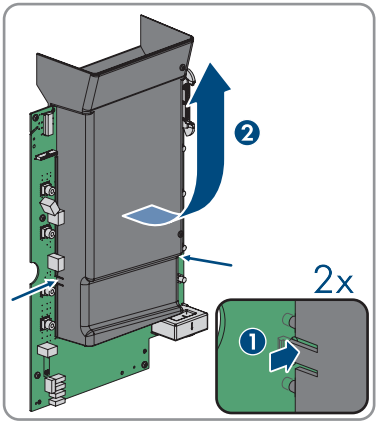
9. Desaparafusar os parafusos de fixação do módulo (TX20). Nessa ocasião, eliminar os parafusos de fixação.



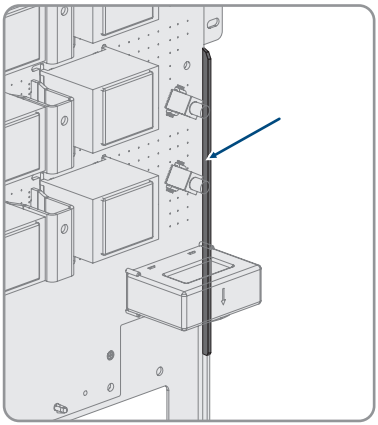
10. Extrair, com cuidado, o módulo para a frente. Utilizar um alicate para pressionar ambas as patilhas de cada um dos 2 suportes de placa de circuito.



11. Desbloquear e remover o canal de ventilação. Guardar o canal de ventilação em segurança.



12. Certificar-se de que a proteção de arestas na chapa de montagem do módulo está bem assente e não apresenta danos. Se a proteção de arestas estiver solta ou danificada, substituir a proteção de arestas na chapa de montagem pela proteção de arestas fornecida.



13. Montar o novo módulo CA-RLY (ver capítulo 13, página 394).

12 Áreas táteis no módulo CA-RLY

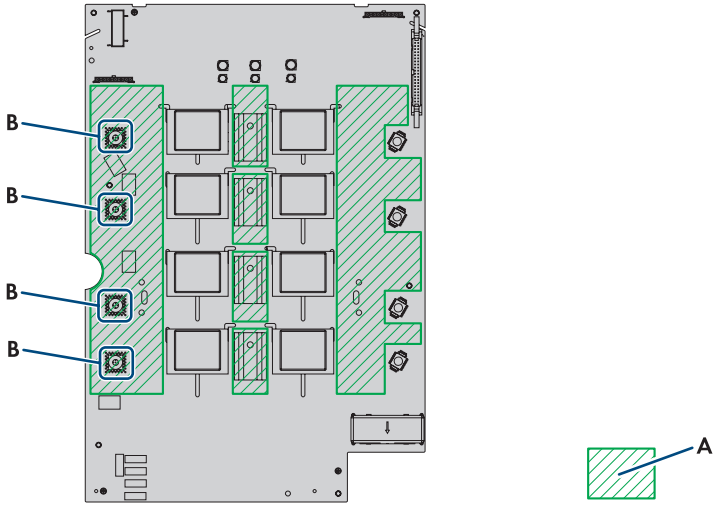


Figura 3 : Áreas táteis

Posição	Designação
A	É permitido tocar nesta área do módulo sem problemas. Esta área pode ser utilizada para a montagem como ponto de apoio.
B	Área do módulo a ser tratada com especial cuidado. Esta área pode ser utilizada para a montagem como ponto de apoio.
–	Não é permitido tocar na restante área. O toque pode danificar o módulo.

13 Montar o módulo CA-RLY

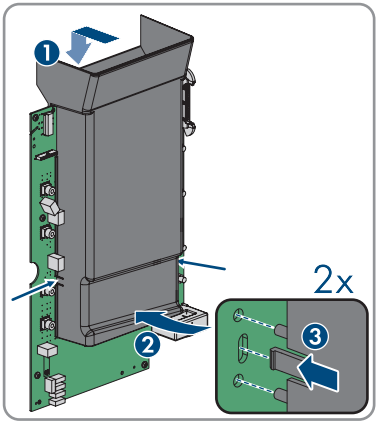
Pré-requisito:

- O novo módulo é compatível com o inversor (ver capítulo 2.1, página 370).
- O módulo antigo está desmontado (ver capítulo 11, página 390).

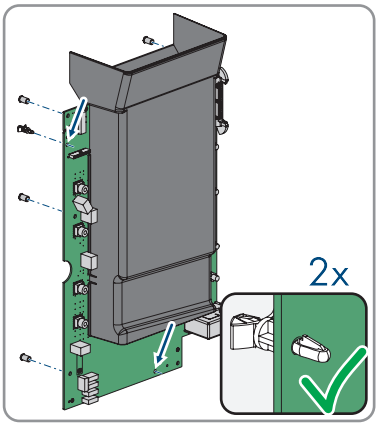
Procedimento:

1. Certificar que não se encontram no inversor quaisquer parafusos que possam ter caído durante a desmontagem da chapa de montagem e dos módulos.

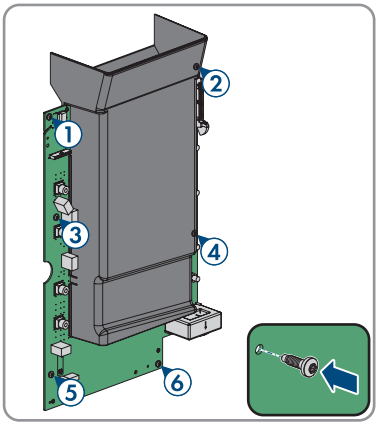
2. Colocar o canal de ventilação sobre o novo módulo.



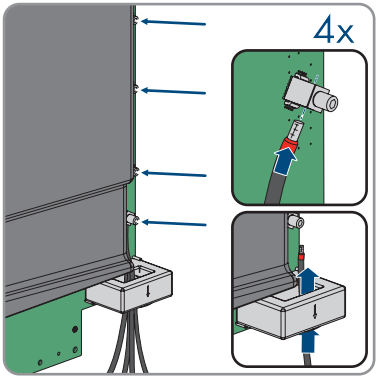
3. Inserir o módulo no inversor. Neste processo, ter em atenção que os suportes de placa de circuito devem encaixar corretamente.



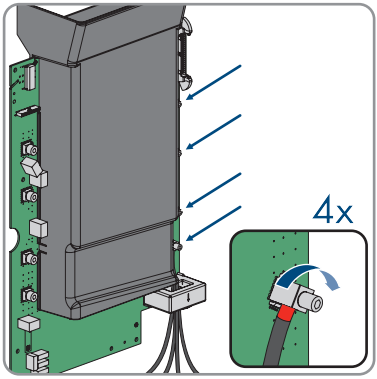
4. Apertar os parafusos combinados fornecidos em todos os pontos de fixação (M4x15, TX20, binário: 3,5 Nm).



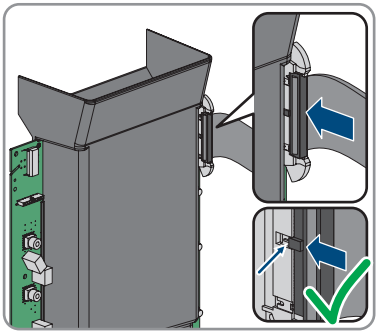
5. Inserir os cabos de potência através da ferrite do lado direito e ligá-los às tomadas de ligação (sequência: de cima para baixo)



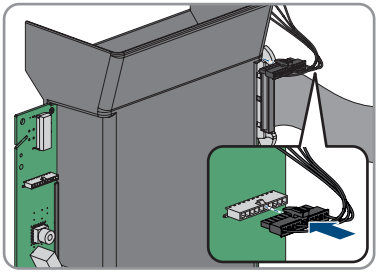
6. Apertar os parafusos das tomadas de ligação (bit para chave Allen fornecida (1/8 pol.), binário de aperto: 5,4 Nm).



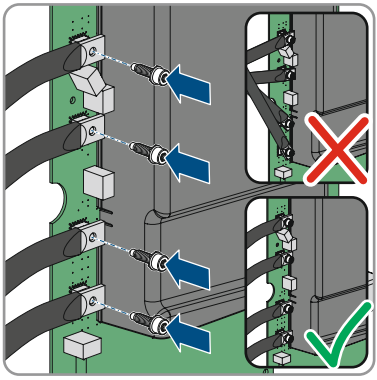
7. Conectar o cabo plano de 40 polos. As patilhas têm de encaixar audivelmente.



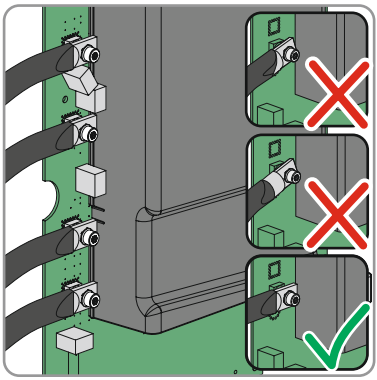
8. Conectar o cabo de ligação de 4 polos. As patilhas têm de encaixar audivelmente.



9. Voltar a conectar os cabos de potência no lado direito na respetiva posição original e apertar os parafusos (M6x16, TX20, binário de aperto: 6 Nm). Nesse processo, alinhar as pontas terminais e o isolamento corretamente.

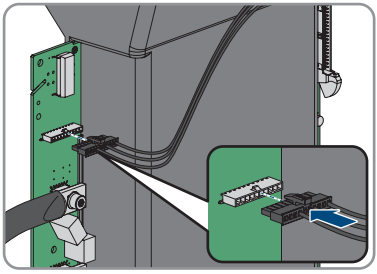


10. Certificar-se de que o isolamento do cabo de potência abrange todo o cabo até à ponta terminal e o fecha a direito.



11. Certificar-se de que todas as pontas terminais estão corretamente alinhadas.
12. Soltar o cabo de medição do rebordo superior da caixa.

13. Conectar o cabo de medição ao módulo SPLY. As patilhas têm de encaixar audivelmente na ficha.



14. Montar a chapa de montagem com o módulo CEM e as ligações externas (ver capítulo 14, página 398).

Sobre esse assunto consulte também:

- Uniões roscadas no módulo CA-RLY ⇒ página 377

14 Montar a chapa de montagem com o módulo CEM e ligações externas

PRECAUÇÃO

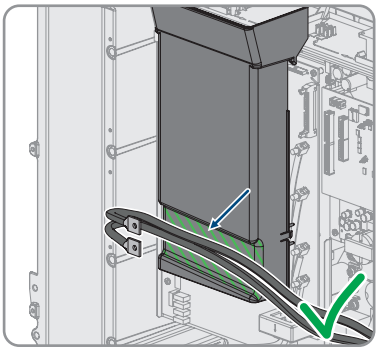
Danos nos módulos devido ao embate com as chapas de montagem

Ao levantar e ao inserir chapas de montagem do inversor, as chapas de montagem podem embater contra componentes isolados nos módulos subjacentes. Estes embates podem causar danos nos componentes e, por conseguinte, nos módulos.

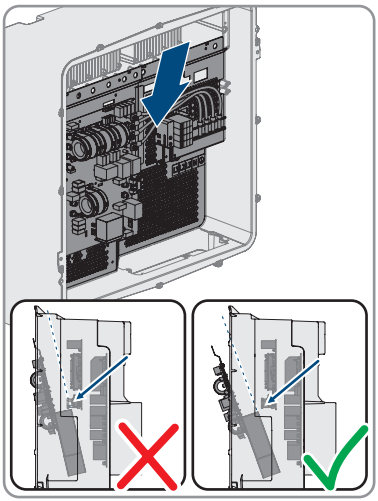
- Deslocar a chapa de montagem sempre muito devagar e com cuidado.
- Ao movimentar a chapa de montagem, manter a maior distância possível dos módulos subjacentes.

Procedimento:

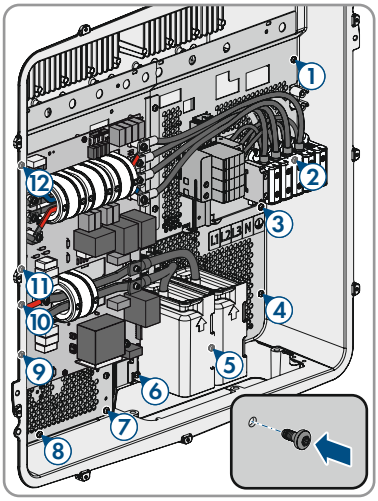
1. Certificar que os cabos CC internos são encaminhados para o canal de ventilação no módulo ACRLY (como indicado no diagrama).



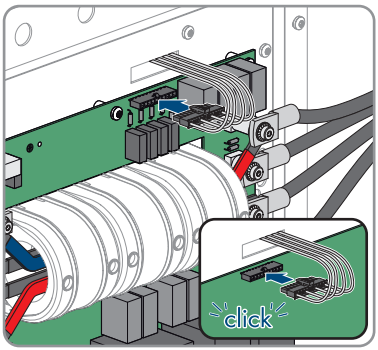
2. Inserir as chapas de montagens aparafusadas uma à outra do módulo CEM e as ligações externas num ângulo de aprox. 15° e manter temporariamente nessa posição.



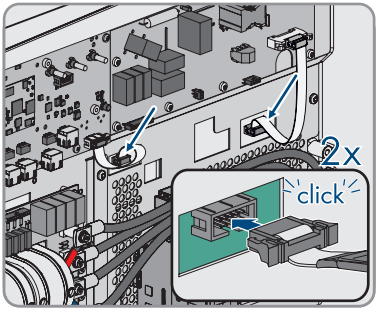
3. Inserir os 2 cabos de potência CC do módulo CEM através da secção inferior da chapa de montagem.
4. Inserir os 4 cabos de potência CA no lado esquerdo do módulo CEM através da secção superior na chapa de montagem.
5. Pousar a chapa de montagem do módulo CEM e as ligações externas no inversor e apertar os parafusos de cabeça lenticular (M4x15, TX20, binário de aperto 3,5 Nm).
   Informação: não aperte totalmente as posições 9, 10, 11 e 12, pois a cobertura de proteção do módulo CEM ainda precisa de ser instalada.



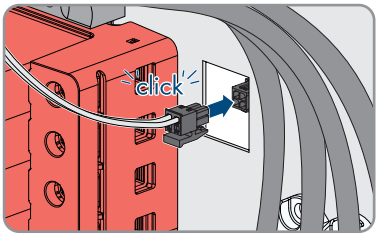
6. Inserir a ficha do cabo de ligação de 4 polos na abertura indicada na chapa de montagem e encaixar na tomada prevista.



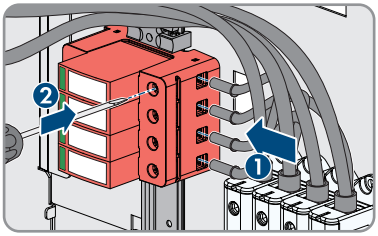
7. Ligar os cabos planos indicados. Certificar que a ferrite em cada cabo plano está na posição correta.



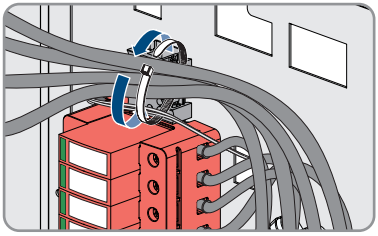
8. Ligar o cabo de comunicação branco ao módulo BFS. Nesse processo, a ficha tem de encaixar audivelmente.



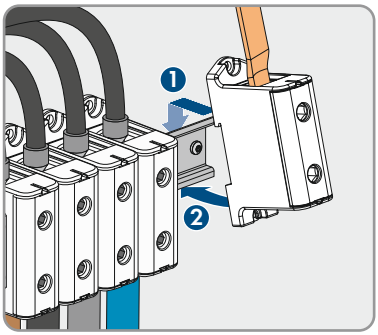
9. Apertar o cabo de potência CA interno no dispositivo de proteção contra sobretensão (PZ2, binário de aperto: 4 Nm).



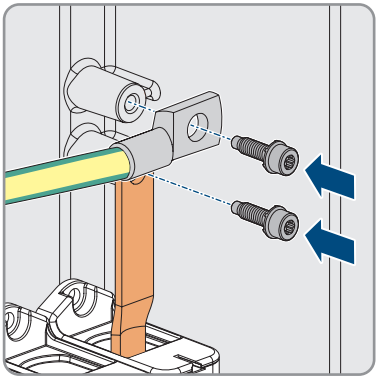
10. Fixar os cabos acima do dispositivo de proteção contra sobretensão com uma abraçadeira.



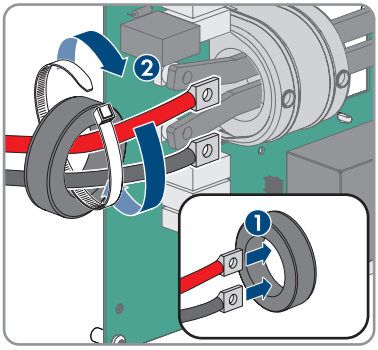
11. Montar o terminal do condutor de proteção da calha DIN na placa de montagem. Nesse processo, prender cada terminal com condutor de proteção com o suporte inferior na parte de trás, no canto inferior da calha DIN, e empurrá-lo contra a calha DIN até o terminal CA engatar audivelmente.



12. Ligar novamente o condutor de proteção interno e o barramento indicado da caixa (TX20, binário de aperto: 6 Nm). Alinhar a ponta terminal do condutor de proteção interno como indicado no diagrama.

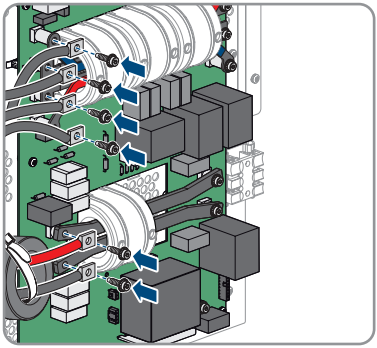


13. Inserir a ferrite sobre os cabos CC e fixar com as abraçadeiras indicadas.

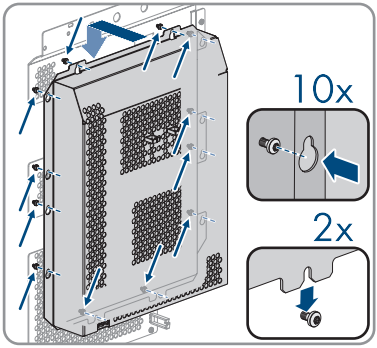


PORTUGUÊS

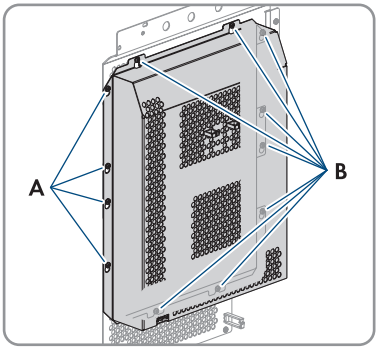
14. Ligar os cabos CA e CC do lado esquerdo na respetiva posição inicial. Nesse processo, alinhar as pontas terminais corretamente através das calhas e apertar os 6 parafusos indicados (M6x16, TX20, binário: 6 Nm).



15. Inserir a cobertura de proteção do módulo CEM e enroscar os parafusos levemente nas roscas abertas (M4x15, TX20).

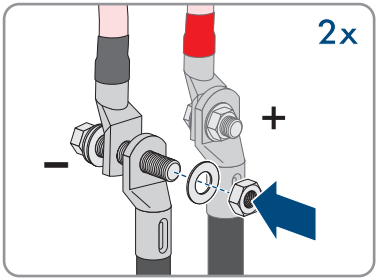


16. Apertar os parafusos (TX20, binário (A): 3,5 Nm), binário (B): 2 Nm).

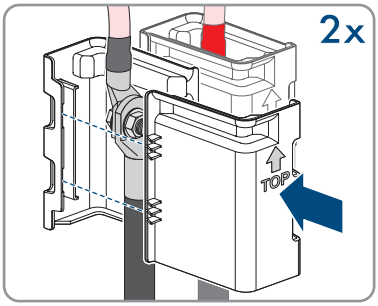


17. Limpar todas as superfícies de contacto das pontas terminais nos cabos CC exteriores com um pano limpo e produto de limpeza à base de etanol e não voltar a tocar nelas depois da limpeza.

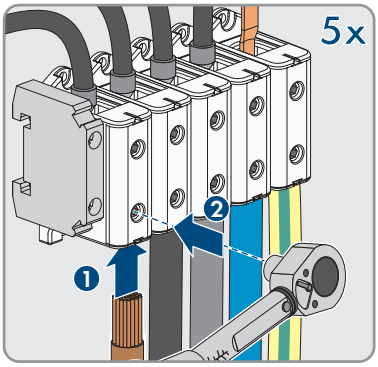
18. Ligar os cabos CC uns aos outros. Para tal, passar o parafuso combinado (M10x40) através dos orifícios redondos da ponta terminal, pela parte de trás, e, na parte da frente, apertar com a anilha plana (M10) e a porca de cabeça sextavada (tam. 16, binário: 24 Nm ± 2 Nm). Prestar atenção à polaridade correcta.



19. Dispor os elementos de proteção contra contacto em redor das pontas terminais da ligação CA e encaixar uns nos outros até engatarem de forma audível.



20. Ligar PE, N, L1, L2 e L3 e aos terminais de acordo com a legenda. Para isso, guiar cada condutor até ao batente no respetivo terminal e apertar o parafuso do terminal (chave Allen SW5, binário na secção transversal do condutor 16 mm² a 95 mm²: 20 Nm).



21. Montar novamente a chapa de montagem com o módulo de comunicação e o bloco de pré-carga

PORTUGUÊS

15 Montar a chapa de montagem com o módulo de comunicação e bloco de pré-carga

PRECAUÇÃO

Danos nos módulos devido ao embate com as chapas de montagem

Ao levantar e ao inserir chapas de montagem do inversor, as chapas de montagem podem embater contra componentes isolados nos módulos subjacentes. Estes embates podem causar danos nos componentes e, por conseguinte, nos módulos.

- Deslocar a chapa de montagem sempre muito devagar e com cuidado.
- Ao movimentar a chapa de montagem, manter a maior distância possível dos módulos subjacentes.

PRECAUÇÃO

Danos no módulo de comunicação devido a quebra das barras luminosas

No módulo de comunicação, existem barras luminosas montadas na vertical. As barras luminosas podem partir-se devido a embates. A quebra das barras luminosas causa danos no módulo.

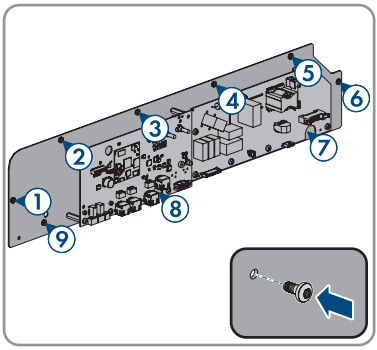
- Deslocar o módulo de comunicação sempre muito devagar e com cuidado.
- Ao deslocar o módulo de comunicação, nunca embater nas barras luminosas.
- Não pousar objetos em cima do módulo de comunicação.

Pré-requisito:

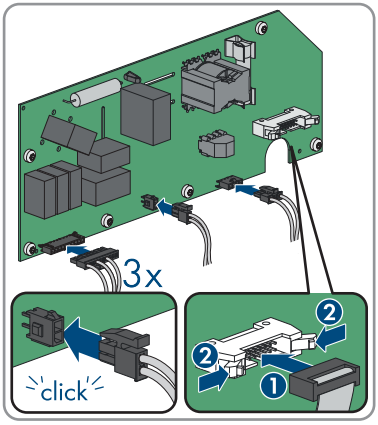
☐ A chapa de montagem com o módulo CEM e as ligações externas devem ser montadas.

Procedimento:

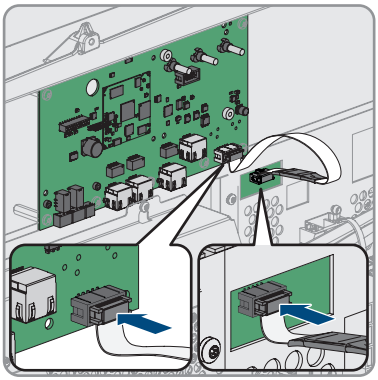
1. Substituir a chapa de montagem com o módulo de comunicação e o bloco de pré-carga.
2. Apertar os parafusos de fixação na chapa de montagem (M4x15, TX20, posição de binário de aperto 1 a 6: 3,5 Nm (31 in-lb), posição de binário de aperto 7 a 9: 2 Nm (17,7 in-lb)).



3. Ligar o cabo plano e os cabos de comunicação ao bloco de pré-carga. Prestar atenção ao alinhamento correto das patilhas. As patilhas nas fichas têm de encaixar audivelmente.



4. Fixar o cabo plano de 10 pinos ao módulo de comunicação e ao módulo BFS. Certifique-se de que a ficha está ligada ao módulo BFS com Ferrit. As patilhas nas fichas têm de encaixar audivelmente.



5. Assegurar o funcionamento do condutor de proteção e todas as leis, normas e diretivas válidas no local, bem como as ordens superiores têm de ser respeitadas. Nessa ocasião, ter atenção às condições necessárias para a substituição dos componentes.
6. Depois de substituir o componente com defeito, assegurar a segurança operacional e do sistema em conformidade com as regulações electrotécnicas em vigor no local.

16 Montar a travessa

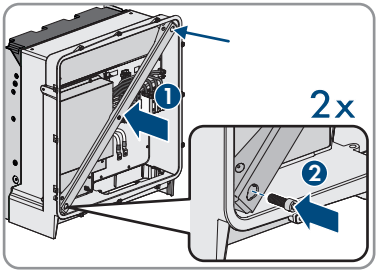
PRECAUÇÃO

Danos do inversor causados por areia, pó e humidade devido à montagem incorreta da travessa

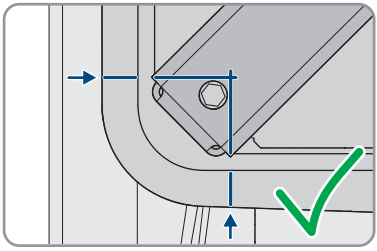
Se a travessa for montada incorretamente, a tampa da caixa do inversor deixa de vedar bem. Isto pode levar à entrada de areia, pó e humidade no interior do inversor, danificando-o.

- Montar a travessa exatamente como descrito neste capítulo.

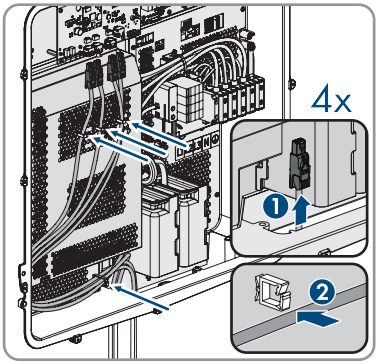
1. Alinhar a travessa consoante as marcas na caixa e inserir no inversor. Certificar de que o lado da travessa que marcou está para cima. Começar por apertar os parafusos de fixação da travessa, de modo que ainda seja possível movimentar a travessa (TX55).



2. Alinhar a travessa, de modo que as marcas na mesma coincidam com as do rebordo da caixa.

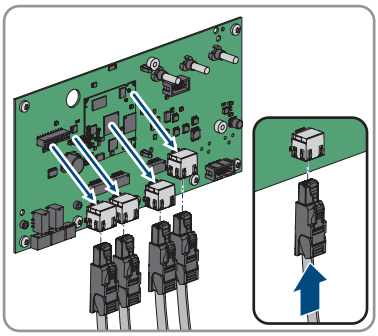


3. Segurar a travessa na posição pretendida e apertar os parafusos de fixação (TX55, binário: 18 Nm).
4. Verificar se as marcas na travessa e na caixa ainda coincidem.
5. Se as marcas na travessa e na caixa já não coincidirem, afrouxar os parafusos de fixação, realinhar a travessa e voltar a apertar os parafusos de fixação (TX55, binário: 18 Nm).
6. Inserir os cabos de rede e os cabos de comunicação da bateria desde a entrada dos cabos até ao módulo de comunicação e fixar nas abraçadeiras.



PORTUGUÊS

7. Ligar os cabos de rede e os cabos de comunicação da bateria do módulo de comunicação.



8. Colocar o inversor novamente em serviço (ver capítulo 17, página 407).

17 Colocar o inversor em serviço

Pré-requisitos:

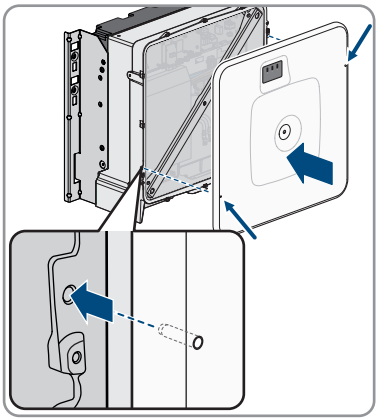
☐ O disjuntor CA tem de estar corretamente dimensionado e instalado.

☐ O inversor tem de estar corretamente montado.

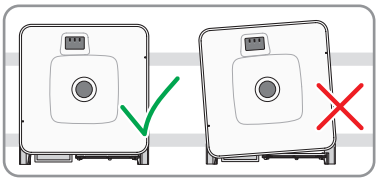
☐ Todos os cabos têm de estar corretamente ligados.

Procedimento:

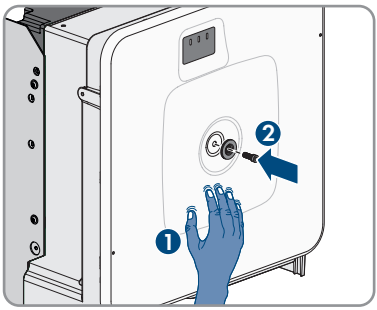
1. Colocar a tampa da caixa. Ao fazê-lo, ambos os pinos guia na tampa da caixa têm de deslizar para dentro das aberturas de guia na caixa.



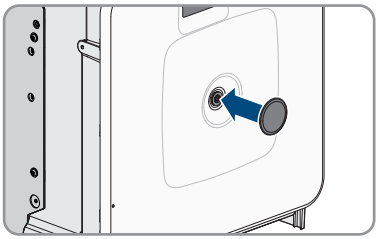
2. Certificar-se de que a tampa assenta a direito na caixa.



3. Manter a tampa da caixa premida contra a caixa e aparafusar firmemente. (Chave Allen, largura de chave 8, binário: 18 Nm).



4. Colocar a capa de cobertura sobre o parafuso na tampa da caixa.



5. Ligar a bateria através do interrutor CC externo.
6. Ligar o disjuntor CA.
7. Atualizar as configurações de rede do inversor e restabelecer a ligação do inversor ao router (ver o manual do inversor).
8. Certificar-se de que o firmware é atual.
9. Verificar as configurações dos parâmetros. Se as configurações dos parâmetros tiverem sido alteradas pela substituição, assumir a configuração a partir do ficheiro de cópia de segurança, caso contrário, efetuar a colocação em serviço do inversor (ver manual do inversor).
10. Iniciar o inversor (ver capítulo 18, página 408).
11. 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.
12. Se o LED verde continuar a piscar, as condições de ligação para o modo de carregamento e de descarregamento ainda não estão reunidas. Logo que as condições estejam preenchidas para o modo de carregamento e de descarregamento, o inversor inicia o modo de carregamento e descarregamento. Consoante a potência disponível, o LED verde acende-se de forma permanente ou pulsante.
13. Se o LED vermelho se acender, significa que existe um evento. Descubra que evento está a acontecer e tome medidas, se necessário.

18 Iniciar o inversor

1. Estabeleça uma ligação à interface de utilizador do inversor (ver o manual integral do SMA Commercial Storage Solution ou o manual do produto).

2. Iniciar sessão na interface de utilizador.
3. Para repor a configuração do inversor, carregar o ficheiro de cópia de segurança criado quando o inversor foi parado.
4. Selecionar o inversor através da navegação específica.
5. Selecionar **Configuração > Parâmetros > Aparelho**.
6. Colocar o **Modo de funcionamento geral** em **Iniciar**.

19 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. Assegurar adicionalmente que a proteção conta descarga eletrostática do módulo está garantida (p. ex. envolvendo o módulo com uma película ESD). Para o efeito pode ser utilizada a embalagem do novo 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 de acordo com as normas de eliminação de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos 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
www.SMA.de
E-mail: info@SMA.de

Ediția: luni, 3 noiembrie 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Toate drepturile rezervate.

Cuprins

1 Indicații privind acest document 413

1.1 Domeniul de valabilitate 413
1.2 Grupul-țintă 413
1.3 Cuprinsul și structura documentului 413
1.4 Tipuri de avertismente 413
1.5 Simbolurile din document 414
1.6 Marcaje în document 414
1.7 Denumirile din document 415

2 Siguranța 415

2.1 Utilizare conformă 415
2.2 Indicații importante de siguranță 416

3 Prezentare generală a componentelor 420

4 Setul de livrare 421

5 Conexiuni filetate la ansamblul AC-RLY 422

6 Oprirea invertorului 422

7 Scoaterea invertorului de sub tensiune 423

8 Demontarea traversei 426

9 Panou de montaj cu ansamblul de comunicare și ansamblul de preîncărcare 427

10 Demontarea panoului de montaj cu ansamblul CEM și cu conexiunile externe 429

11 Demontarea ansamblului AC-RLY 435

12 Zone de pe ansamblul AC-RLY care se pot atinge 439

13 Montarea ansamblului AC-RLY 439

14 Montarea panoului de montaj cu ansamblul CEM și cu conexiunile externe 443

15 Montarea panoului de montaj cu ansamblul de comunicare și ansamblul de preîncărcare 449

ROMÂNĂ

16 Montarea traversei 450
17 Punerea în funcțiune a invertorului 452
18 Pornirea invertorului 453
19 Returnarea sau eliminarea ca deșeu a modulului defect 454

1 Indicații privind acest document

1.1 Domeniul de valabilitate

Acest document este valabil pentru:

- STX-ACRLY-SP (ansamblu releu AC)

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 invertor
- să cunoască modul de funcționare și exploatare a bateriilor
- să fi absolvit un instructaj cu privire la pericolele și riscurile la instalarea și operarea aparatelor, bateriilor și instalațiilor
- Să dispună de pregătire profesională pentru instalarea și punerea în funcțiune a aparatelor și instalațiilor electrice
- Cunoașterea legilor, reglementărilor, normelor și directivelor 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.

⚠ PERICOL
Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare duce în mod nemijlocit la deces sau la vătămări corporale grave.

ROMÂNĂ

⚠ 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
☐	Condiție care trebuie îndeplinită pentru atingerea unui anumit scop
☑	Rezultat dorit
	Exemplu

1.6 Marcaje în document

Marcaj	Utilizare	Exemplu
bold	• Mesaje • Conexiuni • Elemente pe interfața-utilizator • Elemente pe care trebuie să le selectați • Elemente pe care trebuie să le introduceți	• Conectați firele la bornele de legătură **X703:1** până la **X703:6**. • În câmpul **Minutes** (Minute) introduceți valoarea **10**.
>	• Asociază mai multe elemente pe care trebuie să le selectați	• Selectați **Settings > Date** (Setări > Data).
[**Buton**] [**Tastă**]	• Butonul sau tasta pe care trebuie să o selectați sau pe care trebuie să apăsați	• Selectați [**Enter**].
#	• Spațiu gol pentru componente variabile (de ex. în numele parametrului)	• Parametru **WCtlHz.Hz#**

ROMÂNĂ

1.7 Denumirile din document

Denumire completă	Denumire utilizată în acest document
Sunny Island X	Sunny Island, invertor
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, invertor
Ansamblu releu AC (AC-RLY)	Ansamblu releu AC, ansamblu, produs

2 Siguranța

2.1 Utilizare conformă

Acest set de piese de schimb permite schimbarea ansamblului releu AC în invertoarele SMA.

Produsul poate fi încorporat exclusiv în următoarele invertoare SMA:

Set de piese de schimb	Invertor
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30) SI50-20 (Sunny Island X 50) SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30) SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50) STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30) STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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.

Documentația respectată urmată strict. Acțiunile diferite și utilizarea altor materiale, scule și accesorii decât cele specificate de SMA Solar Technology AG sunt interzise în mod expres.

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 și nerespectarea documentației 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 produselor SMA. 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 cablurilor DC aflate sub tensiune

Cablurile DC care sunt conectate la o baterie se pot afla sub tensiune. Atingerea cablurilor DC conducătoare de tensiune duce la deces sau la accidentări grave prin electrocutare.

- Înainte de efectuarea lucrărilor scoateți invertorul de sub tensiune și asigurați-l împotriva repornirii.
- Respectați toate indicațiile de siguranță ale producătorului bateriei.
- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat la toate lucrările.

⚠ AVERTISMENT

Pericol de viață prin foc și deflagrație

În cazuri izolate, atunci când există o defecțiune se poate forma un amestec inflamabil de gaze în interiorul produsului. În această stare, operațiunile de comutare pot provoca un foc în interiorul produsului și, în cazuri foarte rare, poate fi declanșată o deflagrație. Consecințele pot fi decesul sau vătămările care pericliteză viața ca urmare a extinderii unui incendiu.

- În acest caz de defecțiuni, nu întreprindeți acțiuni directe asupra produsului.
- În acest caz de defecțiuni, asigurați-vă că la produs nu au acces persoane neautorizate.
- În acest caz de defecțiuni, deconectați bateria de la produs utilizând un dispozitiv de deconectare extern.
- În acest caz de defecțiuni, opriți disjunctorul liniei de curent alternativ sau, dacă acesta a declanșat deja, lăsați-l oprit și asigurați-l împotriva repornirii.

⚠ 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. mânuși 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 incendiu din cauza nerespectării cuplurilor de strângere la conexiunile filetate aflate sub tensiune

Nerespectarea cuplurilor de strângere specificate reduce capacitatea conexiunilor filetate aflate sub tensiune de a transporta curentul, iar rezistențele de trecere se măresc. Din această cauză componentele se pot încinge și pot lua foc. Urmarea pot fi decesul sau vătămări corporale care pun în pericol viața.

- Asigurați-vă că conexiunile filetate aflate sub tensiune sunt executate întotdeauna cu cuplul de strângere indicat în acest document.
- La toate lucrările, folosiți numai scule adecvate.
- Evitați o nouă strângere a conexiunilor filetate aflate sub tensiune, pentru că în acest fel pot apărea cupluri de strângere nepermis de mari.

⚠ AVERTISMENT

Pericol de deces prin incendiu sau explozie la bateriile în stare de descărcare profundă

Încărcarea defectuoasă a bateriilor în stare de descărcare profundă poate cauza un incendiu. Urmarea pot fi decesul sau vătămări corporale grave.

- Înainte de punerea în funcțiune a sistemului, asigurați-vă că bateria nu se află în stare de descărcare profundă.
- Nu puneți în funcțiune sistemul, dacă bateria este în stare de descărcare profundă.
- Dacă bateria este în stare de descărcare profundă, contactați producătorul bateriei și discutați cu acesta cum trebuie să procedați.
- Nu încărcați bateriile aflate în stare de descărcare profundă decât conform instrucțiunilor producătorului.

⚠ AVERTISMENT

Pericol de deces prin arsuri, în caz de arcuri electrice provocate de curenți de scurtcircuit

Curenții de scurtcircuit ai bateriei pot cauza formări de căldură și arcuri electrice. Căldura dezvoltată și arcurile electrice pot cauza accidentări potențial mortale, prin arsuri.

- Înainte de toate lucrările efectuate la baterie, scoateți bateria de sub tensiune.
- Înainte de toate lucrările la baterie, scoateți-vă ceasurile, inelele și alte obiecte metalice.
- La toate lucrările la baterie utilizați scule izolate și mănuși izolate.
- Nu puneți scule sau piese metalice pe baterie.
- Respectați toate indicațiile de siguranță ale producătorului bateriei.

⚠ AVERTISMENT

Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii

Supratensiunea poate deteriora un aparat de măsură și poate duce la prezența unei tensiuni electrice pe carcasa aparatului de măsură. Atingerea carcasei aflate sub tensiune electrică a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură ale căror intervale de măsurare sunt dimensionate pentru tensiunea maximă AC și DC a 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 carcaseu (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.

ATENȚIE

Deteriorarea invertorului din cauza operațiilor de comutare de la transformator

Dacă în invertor există tensiuni, operațiile de comutare la transformator pot duce la oscilații mari ale tensiunii în invertor. Oscilațiile mari de tensiune pot deteriora componentele din invertor.

- Înainte de operațiile de comutare de la transformator, scoateți de sub tensiune invertorul.

ATENȚIE

Deteriorarea ansamblurilor prin lovirea cu vârfurile de verificare

La măsurarea tensiunilor în invertor, vârfurile de verificare trebuie utilizate în punctele de măsurare din cadrul ansamblurilor. Ansamblurile pot fi deteriorate prin utilizarea vârfurilor de verificare.

- Utilizați vârfurile de verificare numai pe punctele de măsurare specificate în prezentul document. În acest timp nu se permite atingerea altor zone (de ex., componente constructive).
- Mișcați întotdeauna vârfurile de verificare în invertor lent și cu prevăzător.

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.

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 Prezentare generală a componentelor

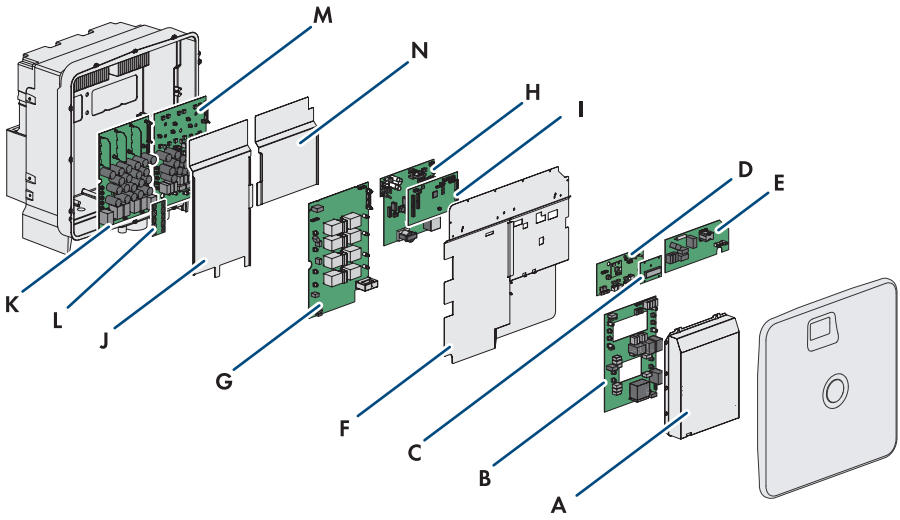


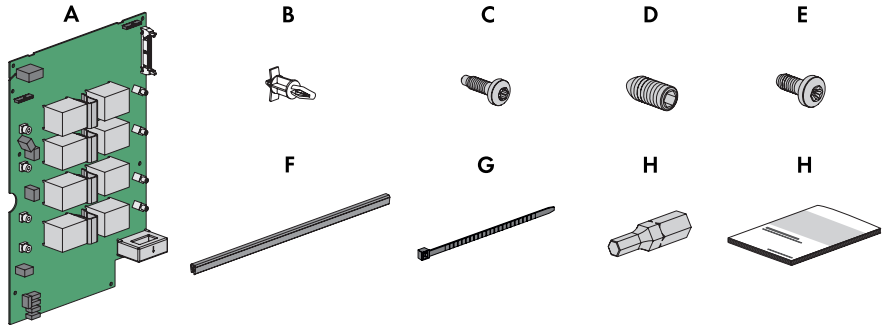
Figura 1 : Poziția ansamblurilor în invertor

Nivel	Poziție	Denumire
1	A	Capac de protecție al ansamblului CEM
	B	Ansamblu CEM
	C	Ansamblu-ecran (opțional)
	D	Ansamblu de comunicație (KP)
	E	Ansamblu PCHRG
2	F	Panou de montaj cu ansamblul KP și ansamblul PCHRG Panou de montaj cu ansamblul CEM, precum și cu conexiunile externe
	G	Ansamblu AC-RLY
	H	Ansamblu SPLY
	I	Ansamblu pentru gestiunea producției (BFS)

Nivel	Poziție	Denumire
3	J	Panou de montaj cu ansamblul ACRLY
	K	Ansamblu AST
	L	Ansamblu DCLCON
	M	Ansamblu DST
	N	Panou de montaj cu ansamblul BFS și ansamblul SPLY

4 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 distribuitorul dvs.



Poziție	Număr	Denumire
A	1	Ansamblu AC-RLY
B	3	Suport circuit imprimat[10)]
C	6	Șurub cu cap bombat M4x15 cu microcapsulare
D	4	Știft filetat cu cap hexagonal
E	4	Șurub combi M6x16
F	1	Profil pentru protecția muchiei 160 mm[10)]
G	4	Colier pentru cabluri
H	1	Bit pentru șurub Inbus hexagonal (1/8 țoli)
I	1	Instrucțiuni de schimb

ROMÂNĂ

[10)] Dacă componenta inițială se deteriorează la demontarea ansamblului, utilizați această piesă de schimb.

5 Conexiuni filetate la ansamblul AC-RLY

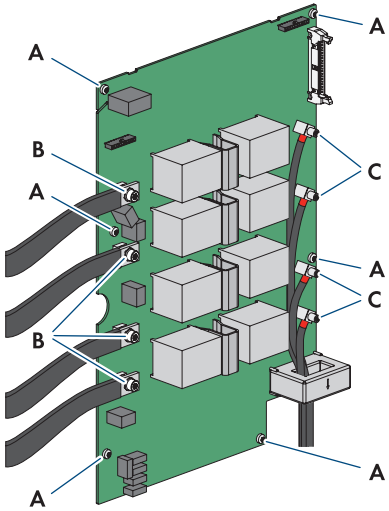


Figura 2 : Prezentare generală a conexiunilor filetate la ansamblul AC-RLY

Poziție	Număr	Loc de montaj	Dimensiune	Sculă	Cuplu de strângere
A	6	Ansamblu	M4x15	TX20	3,5 Nm
B	4	Cablu de putere cu papuc de cablu	M6x12	TX20	6 Nm
C	4	Cablu de putere cu element de alimentare cu energie electrică (10,7 mm x 10,4 mm)	2 AWG	Deschidere a cheii 3,15 (1/8 țoli)	5,4 Nm

6 Oprirea invertorului

1. Stabiliți o conexiune cu interfața cu utilizatorul a invertorului (a se vedea manualul sistemului pentru SMA Commercial Storage Solution sau instrucțiunile produsului).
2. Logați-vă pe interfața-utilizator.
3. Înainte de a opri invertorul și de a înlocui ansamblul, creați o copie de siguranță (a se vedea manualul sistemului pentru SMA Commercial Storage Solution sau instrucțiunile produsului).
4. Selectați invertorul prin funcția focus navigation.
5. Selectați **Aparatul meu > Configurație > Parametri**.
6. Setați **Regim de funcționare general** pe **Stop**.

7. Selectați **Aparatul meu > Panou de bord > Aparatul meu**.
   ☑ Este afișată puterea de ieșire AC momentană a invertorului.
8. Așteptați până când puterea de ieșire AC momentană a invertorului ajunge la 0 W.

7 Scoaterea invertorului de sub tensiune

Înainte de orice fel de lucrări la produs, 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 deteriora un aparat de măsură și poate duce la prezența unei tensiuni electrice pe carcasa aparatului de măsură. Atingerea carcasei aflate sub tensiune electrică a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură ale căror intervale de măsurare sunt dimensionate pentru tensiunea maximă AC și DC a invertorului.

ATENȚIE

Deteriorarea invertorului din cauza operațiilor de comutare de la transformator

Dacă în invertor există tensiuni, operațiile de comutare la transformator pot duce la oscilații mari ale tensiunii în invertor. Oscilațiile mari de tensiune pot deteriora componentele din invertor.

- Înainte de operațiile de comutare de la transformator, scoateți de sub tensiune invertorul.

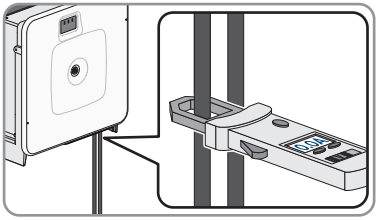
Mijloace auxiliare necesare suplimentar:

- ☐ Clește ampermetru (pentru a verifica lipsa curentului)
- ☐ Aparat de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la minimum 1000 V și un interval de tensiuni de intrare AC de până la minimum 690 V (pentru verificarea lipsei curentului și pentru măsurarea tensiunii DC a circuitului intermediar)
- ☐ Numai dacă aparatul de măsură pentru verificarea lipsei de tensiune are o sursă de tensiune proprie: utilizați suplimentar un aparat de măsură fără sursă de tensiune proprie (pentru descărcarea circuitului intermediar (opțional))

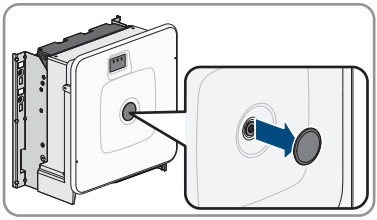
Cum se procedează:

1. Reduceți la 0 W puterea de ieșire AC a invertorului. Pentru aceasta, opriți invertorul.
2. Opriți întrerupătorul de protecție a cablurilor AC și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
3. Opțional: deconectați transformatorul.
4. Deconectați conexiunea DC a invertorului de la cutia de conexiuni a instalației fotovoltaice sau de la un întrerupător extern DC și asigurați-o împotriva reconectării accidentale.
5. Așteptați 5 minute.
6. Așteptați să se stingă LED-urile.

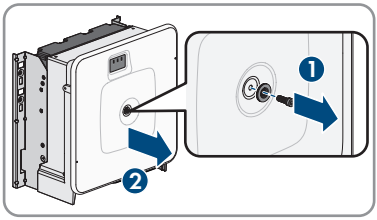
7. Cu ajutorul unui ampermetru-clește constatați absența curentului la toate cablurile DC. În acest fel se poate detecta un posibil curent rezidual.



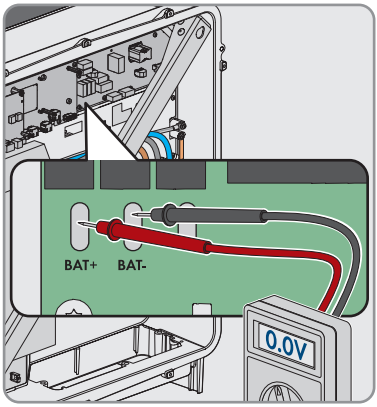
8. Scoateți capacul de acoperire din capacul carcasei.



9. Deșurubați șurubul din capacul carcasei (cap Inbus hexagonal, SW8) și scoateți capacul carcasei.

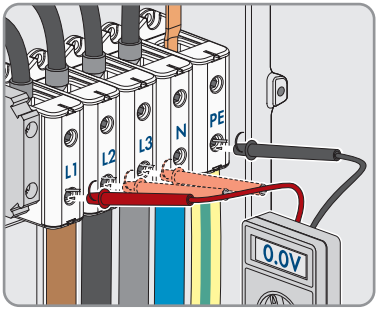


10. Puneți deoparte capacul de acoperire, șurubul și capacul carcasei și păstrați-le în siguranță.
11. Controlați scoaterea de sub tensiune la punctele de măsurare a tensiunii DC a ansamblului de preîncărcare: între **BAT+** și **BAT-**, **BAT+** și **DST-** precum și **BAT-** și **DST-**.



ROMÂNĂ

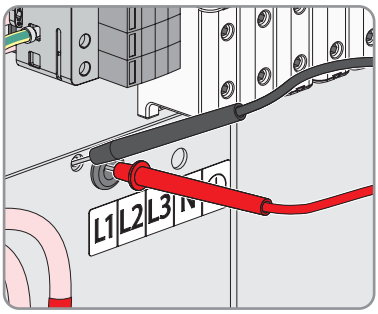
12. Cu ajutorul unui aparat de măsură adecvat controlați scoaterea de sub tensiune a regletei de borne AC: între L1 și PE, L2 și PE, L3 și PE, L1 și N, L2 și N, L3 și N precum și între N și PE. Pentru aceasta introduceți vârful de control (diametru: maximum 2,5 mm) în punctele de măsurare ale regletei de borne respective.



13. **⚠ PRECAUȚIE**

În circuitul intermediar se mai poate înregistra o tensiune rezidual de 1000 V

14. Măsurați tensiunea DC a circuitului intermediar la punctele de contact arătate, folosind un aparat de măsură adecvat. Pentru aceasta introduceți un vârf de control (diametru: maxim 2,5 mm) al aparatului de măsură până la opritor (lungime: minim 40 mm) în orificiul din partea din stânga sus (DC) al bornei de legătură. Introduceți celălalt vârf de control (lungime: minim 40 mm) drept prin orificiul din dreapta jos din panoul de montaj până la punctul de contact (DC +) pe vârful de metal aflat dedesubt.



15. Dacă tensiunea DC a circuitului intermediar este mai mare de 5 V, așteptați 120 de minute și apoi asigurați-vă că tensiunea DC este mai mică de 5 V. Ca alternativă la așteptat, puteți descărca activ circuitul intermediar (conform descrierii de mai jos).
16. Pentru a descărca activ circuitul intermediar, introduceți un vârf de control (diametru: maxim 2,5 mm (0,078 in)) al aparatului de măsură fără sursă proprie de tensiune până la opritor (lungime: minim 40 mm) în deschiderea din stânga sus (DC -) a bornei de legătură. Introduceți celălalt vârf de control (lungime: minim 40 mm) drept prin orificiul din dreapta jos din panoul de montaj până la punctul de contact (DC +) pe vârful de metal aflat dedesubt. Măsurați până se afișează o valoare mai mică de 5 V.

Consultați în acest sens și:

- Oprirea invertorului ⇒ pagina 422

8 Demontarea traversei

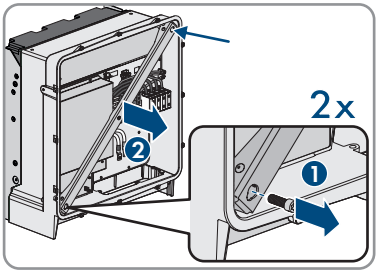
ATENȚIE

Defectarea invertorului din cauza descărcării electrostatice

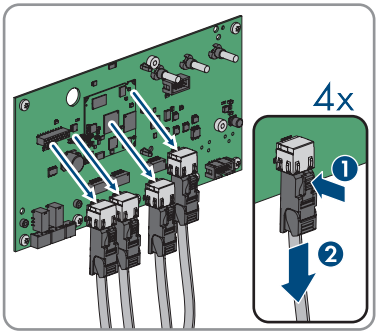
Atingând componentele electronice puteți defecta sau distruge invertorul, din cauza descărcării electrostatice.

- Împământați-vă înainte de a atinge o componentă.

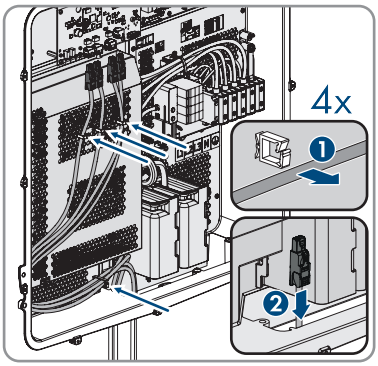
1. Scoateți invertorul de sub tensiune (vezi capitolul 7, pagina 423).
2. Marcați capătul superior al traversei pentru montare, astfel încât traversa să poată fi montată la loc în aceeași poziție.
3. Desfaceți cele două șuruburi de fixare ale traversei (TX 55). Când faceți acest lucru, țineți bine traversa cu mâna.



4. Puneți deoparte șuruburile de fixare și traversa și păstrați-le în siguranță.
5. Îndepărtați toate cablurile de rețea și cablurile de comunicare ale bateriilor



6. Desfaceți cablurile de rețea și cablurile de comunicare ale bateriilor din suporturile de cablu și împingeți-le înapoi până la orificiul carcasei.



9 Panou de montaj cu ansamblul de comunicare și ansamblul de preîncărcare

ATENȚIE

Deteriorarea cablului plat prin ruperea ciocurilor de blocare de la conectori

Dacă ciocurile de blocare de la ștecherele cablului plat sunt apăsate în direcție greșită, ciocurile de blocare se pot rupe. Ruperea ciocurilor de blocare antrenează deteriorarea cablului plat.

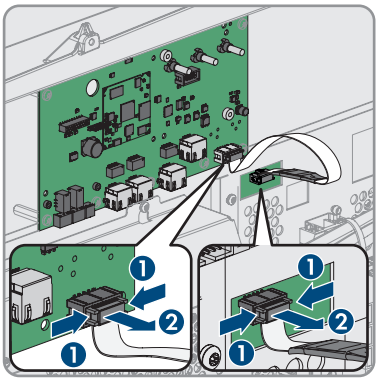
- Înainte de deblocarea ștecherelor verificați întotdeauna în ce direcție trebuie apăsate ciocurile de blocare.

Condiție:

☐ Traversa trebuie să fie demontată.

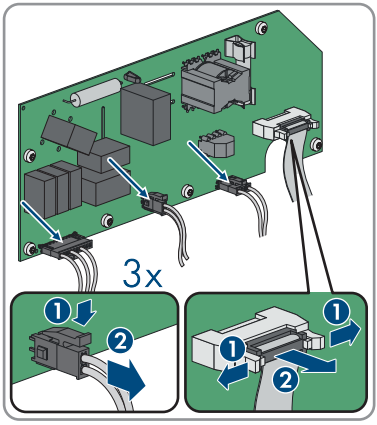
Cum se procedează:

1. Desfaceți cablul plat al ansamblului de comunicație din ansamblul BFS. Pentru aceasta deblocați conectorul cablului plat și scoateți-l.

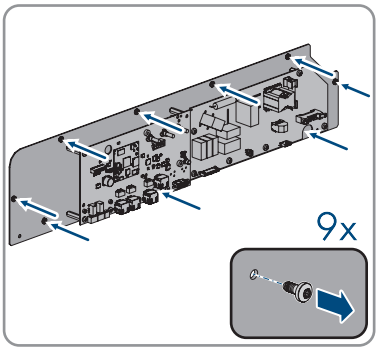


ROMÂNĂ

2. Desfaceți toate cablurile de comunicare și cablul plat de la ansamblul de preîncărcare.



3. Deșurubați toate șuruburile de fixare de la panoul de montaj al ansamblului de comunicație (TX20). Păstrați șuruburile de fixare într-un loc sigur.



4. **ATENȚIE**

Deteriorarea ansamblului de comunicație prin ruperea baghetelor luminoase

Pe ansamblul de comunicare se află ansambluri opționale cu LED sau baghete luminoase montate vertical. Baghete luminoase se pot rupe ca urmare a loviturilor sau șocurilor. Dacă o baghetă luminoasă este ruptă, utilizarea ansamblului de comunicație este interzisă.

- Mișcați întotdeauna ansamblul de comunicație numai încet și cu atenție.
- La mișcarea ansamblului de comunicație, nu loviți niciodată baghetele luminoase.
- Nu puneți obiecte pe ansamblul de comunicație.

5. Îndepărtați panoul de montaj împreună cu ansamblul de comunicare și cu ansamblul de preîncărcare din invertor. Păstrați panoul de montaj într-un loc sigur.

Consultați în acest sens și:

- Demontarea traversei ⇒ pagina 426
- Scoaterea invertorului de sub tensiune ⇒ pagina 423

ROMÂNĂ

10 Demontarea panoului de montaj cu ansamblul CEM și cu conexiunile externe

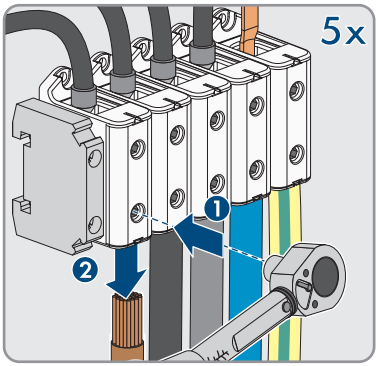
Condiții:

☐ Traversa trebuie să fie demontată.

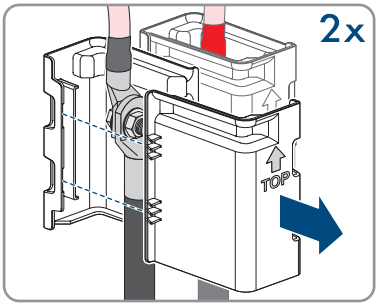
☐ Panoul de montaj împreună cu ansamblul de comunicare și cu ansamblul de preîncărcare trebuie să fie demontate.

Cum se procedează:

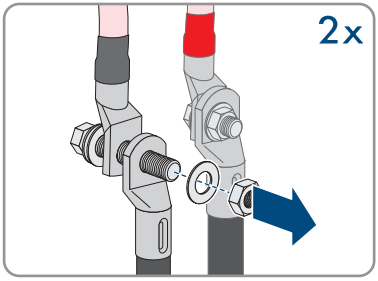
1. Desfaceți cablul AC extern din terminalele de conectare (Inbus hexagonal, deschidere a cheii 5).



2. Îndepărtați cablurile AC externe din zona de lucru.
3. Îndepărtați elementele de protecție anti-atingere de la papucii de cablu pentru racordul DC. Pentru aceasta deblocați toartele laterale.

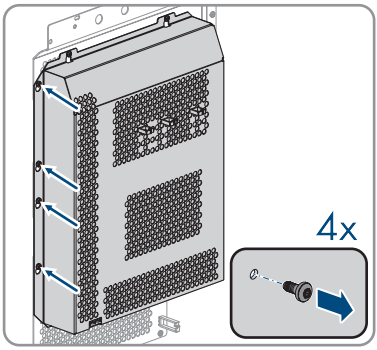


4. Desfaceți cablurile DC intern și extern unul de celălalt. Pentru a face acest lucru, desfaceți piulițele și îndepărtați piulițele împreună cu șaibele suport și cu șuruburile combi (hexagon, deschidere a cheii 16).

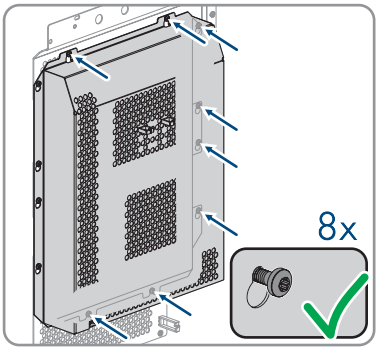


5. Păstrați în siguranță șuruburile combi, șaibele suport și piulițele.

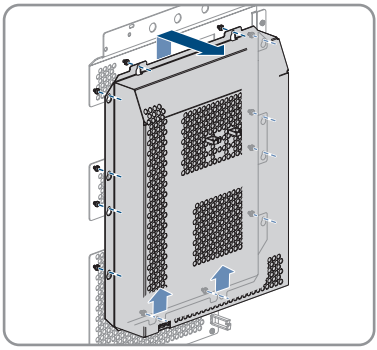
6. Îndepărtați cablurile DC externe din zona de lucru.
7. Îndepărtați șuruburile de fixare, marcate în grafic, ale capacului de protecție (TX20).



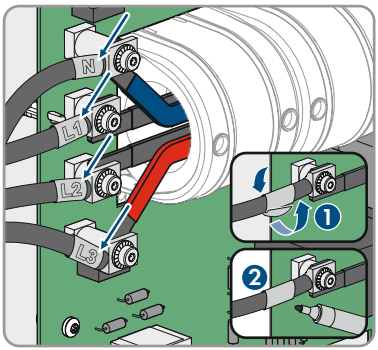
8. Slăbiți șuruburile de fixare, marcate în grafic, ale măștii de protecție (TX20).



9. Scoateți masca de protecție din invertor și păstrați-o într-un loc sigur. Asigurați-vă că niciun cablu nu este deteriorat.



10. Pe cablurile de conectare AC de pe partea din stânga a ansamblului CEM, marcați denumirea terminalului de conectare utilizat. Utilizați pentru aceasta bandă adezivă pentru marcat și creion rezistent la apă.

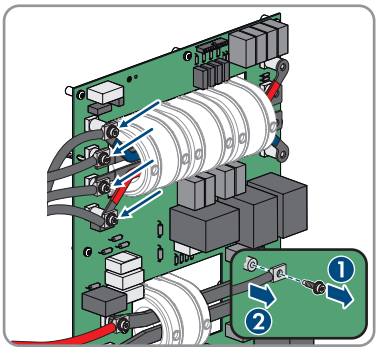


11. **Menținerea poziției șinei de curent electric**

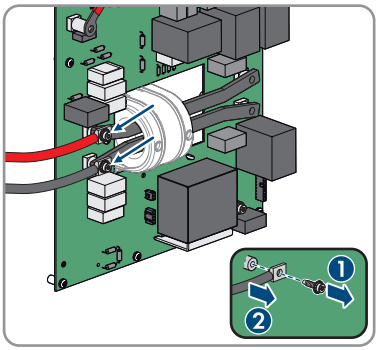
    Șuruburile de fixare ale cablurilor AC și ale cablurilor DC mențin barele șinele de curent electric ale ansamblurilor CEM în poziția prevăzută.

    - La îndepărtarea unui cablu AC sau a unui cablu DC, slăbiți întotdeauna șurubul de fixare, îndepărtați cablul și reintroduceți șurubul de fixare.
    - La reintroducere, strângeți lejer șurubul de fixare.

12. Îndepărtați cele 4 cabluri AC de pe partea stângă a ansamblului (TX20).

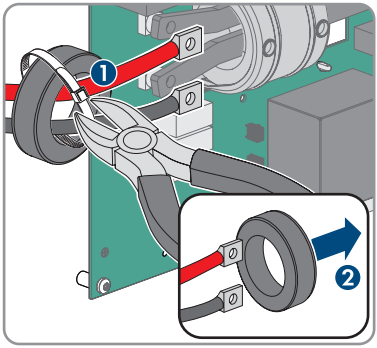


13. Îndepărtați ambele cabluri DC de pe partea stângă a ansamblului (TX20).

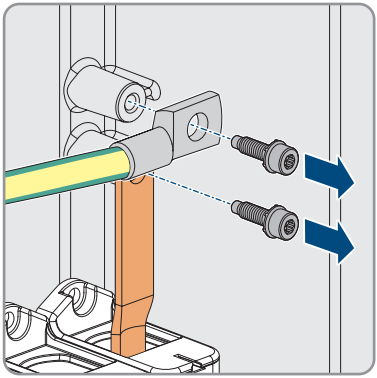


ROMÂNĂ

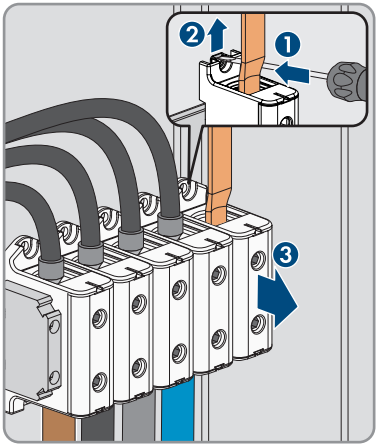
14. Îndepărtați colierul de cablu și ferita indicate de pe cablul DC. Păstrați ferita în siguranță.



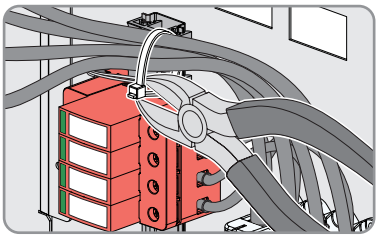
15. Desfaceți conductorul de protecție intern de pe conexiunea de curent alternativ și șina de curent electric indicată din carcasă (Inbus, deschidere de 5).



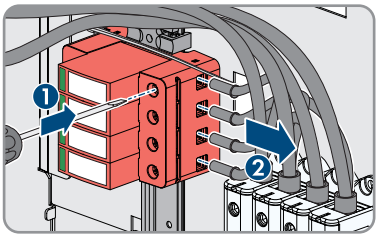
16. Desfaceți terminalul de conectare al conductorului de protecție din șina DIN de pe placa de montaj. Pentru aceasta trageți în sus elementul de blocaj al bornelor de legătură AC folosind o șurubelniță adecvată.



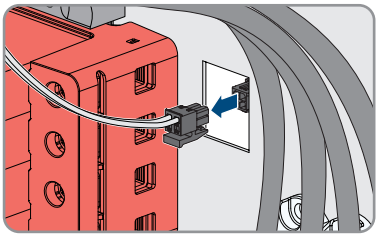
17. Îndepărtați colierele de cablu indicate de deasupra elementului de protecție la supratensiune.



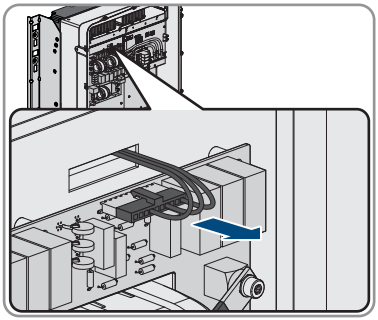
18. Desfaceți cablurile de putere AC interne de la elementul de protecție la supratensiune (PZ2).



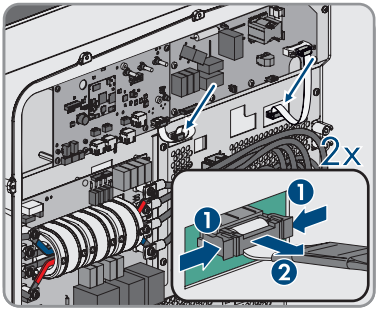
19. Desfaceți ștecherul cablului de comunicare alb din ansamblul BFS.



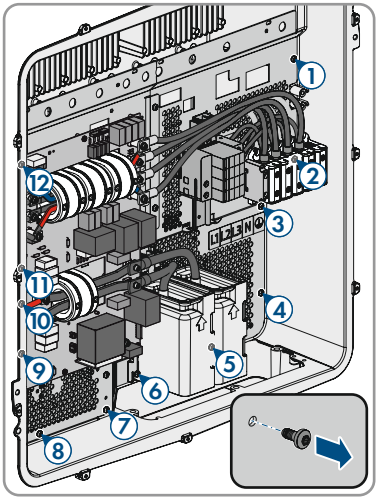
20. Extrageți conectorul superior al cablului de legătură și treceți-l în spate prin deschidere.



21. Scoateți ștecherele cablului plat indicat din ansamblul BFS.



22. Deșurubați șuruburile de fixare marcate de la panoul de montaj al ansamblului CEM și de la panoul de montaj al racordurilor externe (TX20). Păstrați șuruburile de fixare într-un loc sigur.
Indicație: Șuruburile din pozițiile de la 9 până la 12 se poate să fi fost deja deșurubate.



23.

ATENȚIE

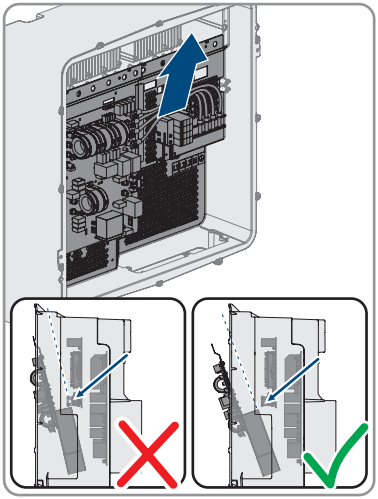
Deteriorarea ansamblurilor prin coliziune cu panourile de montaj

La scoaterea și la introducerea panourilor de montaj din invertor, acestea se pot lovi de componente de pe ansamblurile situate dedesubt. Din cauza acestor coliziuni, componentele și implicit ansamblurile se pot deteriora.

- Mișcați întotdeauna panourile de montaj numai încet și cu atenție.
- La mișcarea panourilor de montaj, respectați cea mai mare distanță posibilă față de ansamblurile situate dedesubt.

ROMÂNĂ

24. Îndepărtați cele două panouri de montaj din invertor. Scoateți panourile de montaj ridicându-le ușor în sus.



25. Păstrați panourile de montaj într-un loc sigur.

Consultați în acest sens și:

- Panou de montaj cu ansamblul de comunicare și ansamblul de preîncărcare ⇒ pagina 427

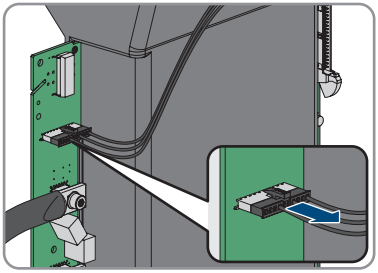
11 Demontarea ansamblului AC-RLY

Condiții:

☐ Panourile de montaj cu ansamblul de comunicație, ansamblul CEM și conexiunile externe trebuie sunt demontate (vezi capitolul 9, pagina 427).

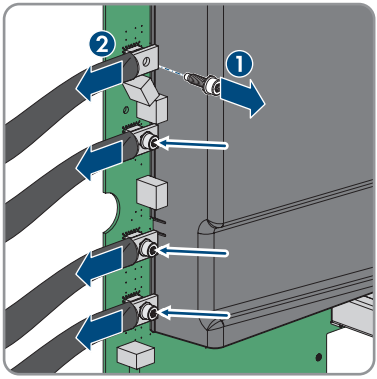
Cum se procedează:

1. Deblocați și scoateți cablul de măsură.

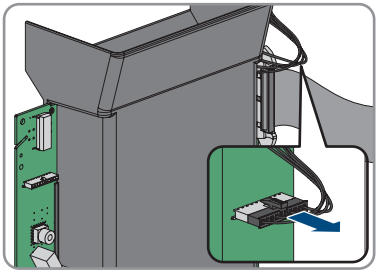


2. Fixați cablul de măsură la marginea de sus a carcasei invertorului (de ex., cu bandă adezivă).
3. Notați pe cablurile de putere poziția de conectare utilizată și orientarea papucilor de cablu. Utilizați pentru aceasta bandă adezivă pentru marcat și creion rezistent la apă.

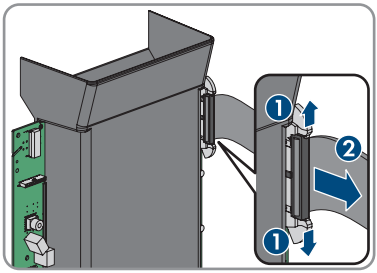
4. Îndepărtați cablurile de putere de pe partea stângă (TX20). Introduceți la loc șuruburile și strângeți-le lejer. Păstrați cablurile de putere îndepărtate într-un loc sigur.



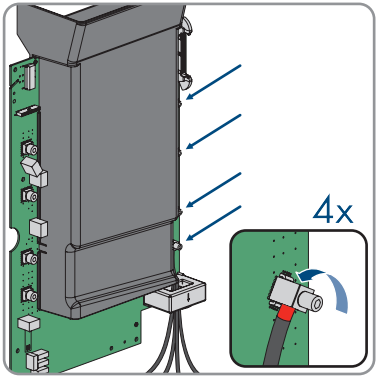
5. Deblocați și scoateți cablul de legătură cu 4 pini. Păstrați cablul într-un loc sigur.



6. Desfaceți cablul plat cu 40 de pini din ansamblu. Pentru aceasta, deblocați ștecherul cablului plat și scoateți-l.

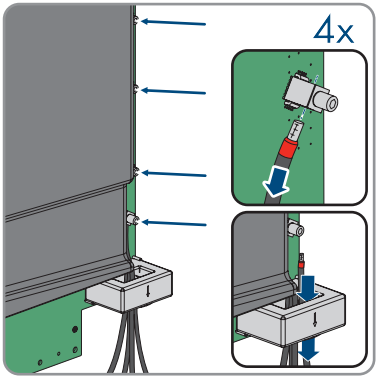


7. Desfaceți cablurile de putere de pe partea dreaptă din ansamblu (bit livrat pentru Inbus (1/8 țoli)). Pentru aceasta doar slăbiți șuruburile.

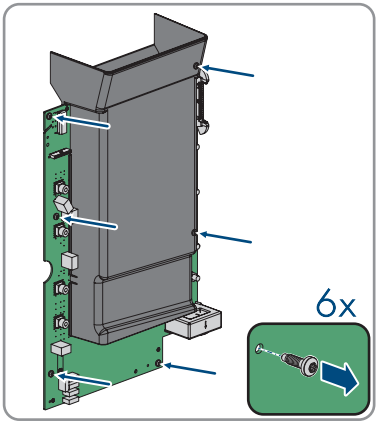


ROMÂNĂ

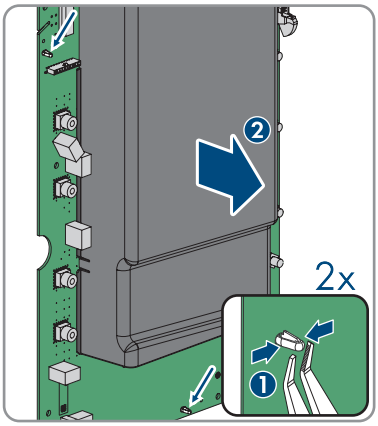
8. Scoateți cablurile de putere din bucșele de conectare și treceți-le prin ferită (ordine de jos în sus).



9. Deșurubați șuruburile de fixare ale ansamblului (TX20). Eliminați ca deșeu șuruburile de fixare.

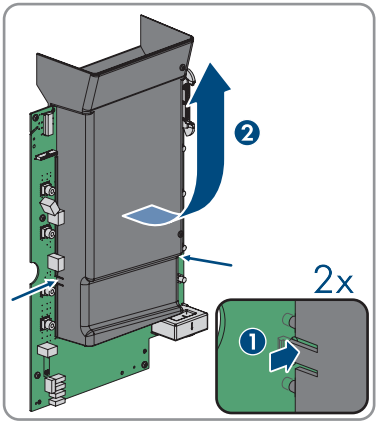


10. Scoateți ansamblul trăgându-l atent în față. Pentru aceasta apăsați unul către celălalt cele două ciocuri de blocare de pe fiecare dintre cele 2 suporturi de circuit imprimat.

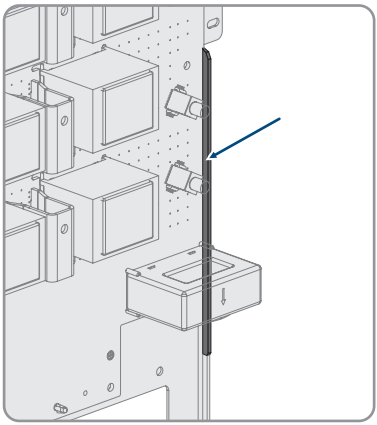


ROMÂNĂ

11. Deblocați și scoateți canalul de aer. Păstrați canalul de aer într-un loc sigur.



12. Verificați ca protecția muchiei de la panoul de montaj al ansamblului să fie bine fixată și să nu prezinte deteriorări. Dacă protecția muchiei nu este bine fixată sau prezintă deteriorări, protecția muchiei de pe panoul de montaj trebuie schimbată cu protecția muchiei livrată.



13. Montați noul ansamblu AC-RLY (vezi capitolul 13, pagina 439).

12 Zone de pe ansamblul AC-RLY care se pot atinge

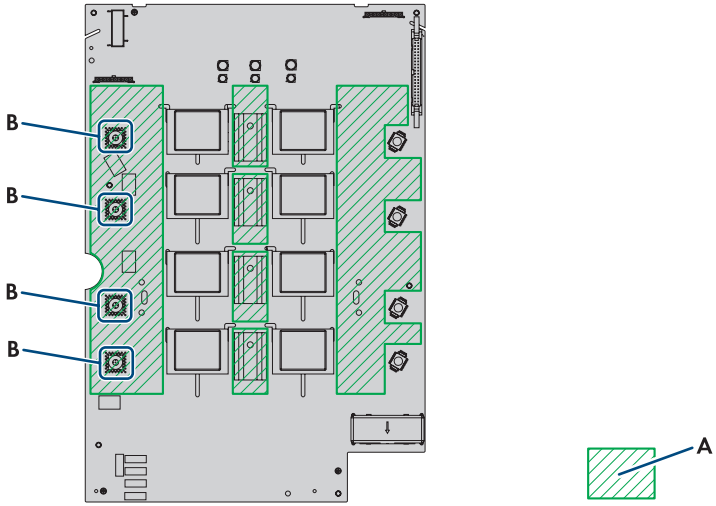


Figura 3 : Zone care se pot atinge

Poziție	Denumire
A	Zona ansamblului care poate fi atinsă fără probleme Zona poate fi utilizată ca punct de susținere pentru montaj.
B	Zona ansamblului care trebuie tratată cu atenție deosebită Zona poate fi utilizată ca punct de susținere pentru montaj.
–	Atingerea celorlalte zone ale ansamblului este interzisă. Atingerile pot deteriora ansamblul.

13 Montarea ansamblului AC-RLY

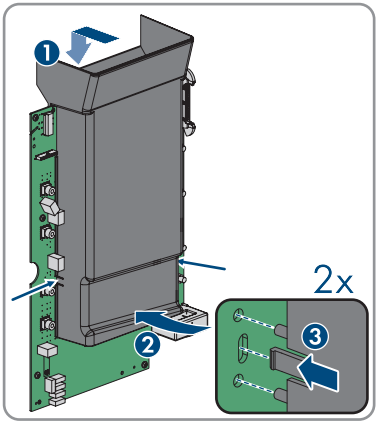
Condiție:

- Noul ansamblu este compatibil cu invertorul (vezi capitolul 2.1, pagina 415).
- Vechiul ansamblu este demontat (vezi capitolul 11, pagina 435).

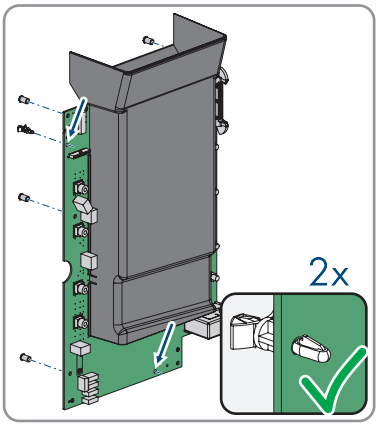
Cum se procedează:

1. Asigurați-vă că în interiorul invertorului nu au rămas șuruburi căzute la demontarea panourilor de montaj și a ansamblurilor.

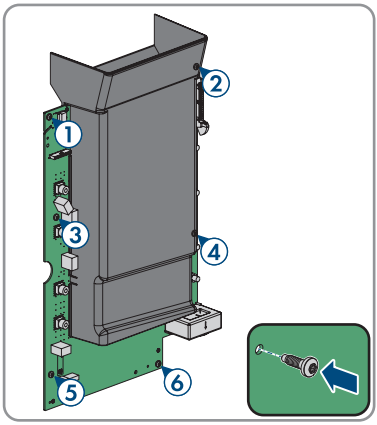
2. Puneți canalul de aer pe noul ansamblu.



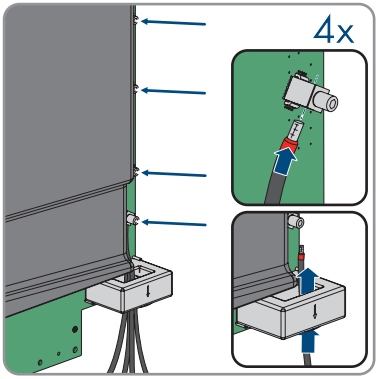
3. Introduceți ansamblul în invertor. Aveți în vedere că suporturile circuitului imprimat trebuie să anclanșeze corect.



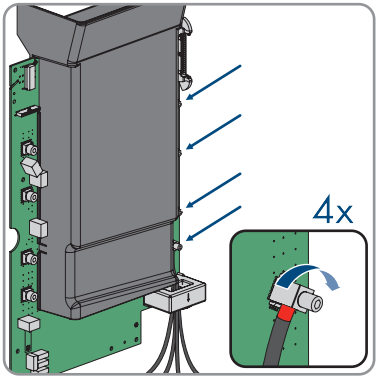
4. Strângeți șuruburile combi conținute în pachetul de livrare în toate punctele de fixare (M4x15, TX20, cuplu de strângere: 3,5 Nm).



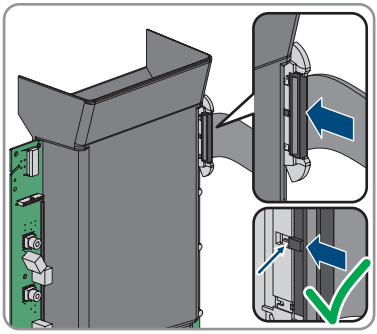
5. Treceți la loc prin ferită cablurile de putere de pe partea dreaptă și introduceți-le în bucșele de conectare (ordine: de sus în jos).



6. Strângeți șuruburile bucșelor de conectare (bit livrat pentru Inbus hexagonal (1/8 țoli), cuplu de strângere: 5,4 Nm).

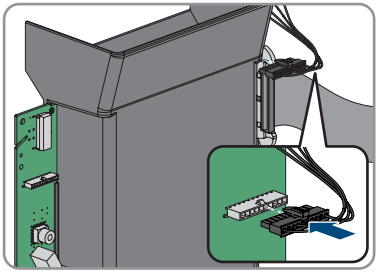


7. Conectați cablul plat cu 40 de pini. Când faceți acest lucru, ciocurile de blocare trebuie să se înclicheteze audibil în locaș.

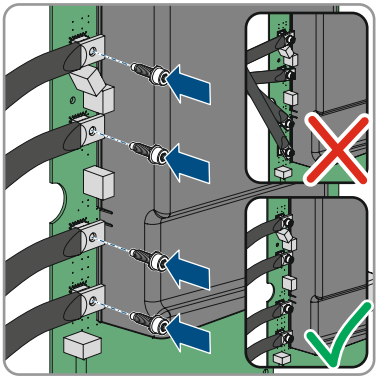


ROMÂNĂ

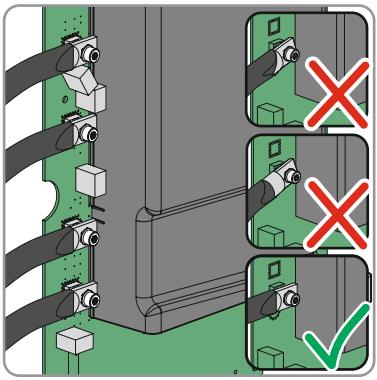
8. Conectați cablul de legătură cu 4 pini. Când faceți acest lucru, ciocurile de blocare trebuie să se încliche teze audibil în locaș.



9. Conectați cablurile de putere de pe partea stângă la loc în poziția lor inițială și strângeți șuruburile (M6x16, TX20, cuplu de strângere: 6 Nm). Orientați corect papucii de cablu și izolația.

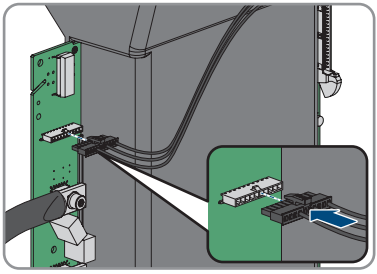


10. Asigurați-vă că izolația cablurilor de putere ajunge până la papucul de cablu și că se închide curat.



11. Asigurați-vă că toți papucii de cablu sunt orientați corect.
12. Desfaceți cablul de măsură de la marginea de sus a carcasei.

13. Conectați cablul de măsură la ansamblul SPLY. Când faceți acest lucru, ciocurile de blocare de la conector trebuie să intre în locaș cu zgomot.



14. Montați panourile de montaj cu ansamblul CEM și cu conexiunile externe (vezi capitolul 14, pagina 443).

Consultați în acest sens și:

- Conexiuni filetate la ansamblul AC-RLY ⇒ pagina 422

14 Montarea panoului de montaj cu ansamblul CEM și cu conexiunile externe

ATENȚIE

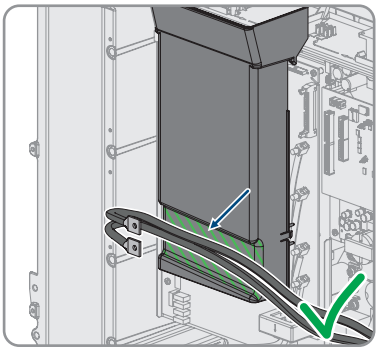
Deteriorarea ansamblurilor prin coliziune cu panourile de montaj

La scoaterea și la introducerea panourilor de montaj din invertor, acestea se pot lovi de componente de pe ansamblurile situate dedesubt. Din cauza acestor coliziuni, componentele și implicit ansamblurile se pot deteriora.

- Mișcați întotdeauna panourile de montaj numai încet și cu atenție.
- La mișcarea panourilor de montaj, respectați cea mai mare distanță posibilă față de ansamblurile situate dedesubt.

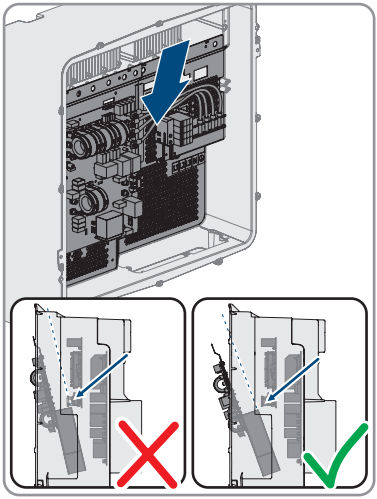
Cum se procedează:

1. Asigurați-vă că toate cablurile DC interne sunt pozate către canalul de aer de pe ansamblul ACRLY (așa cum este indicat în grafic).

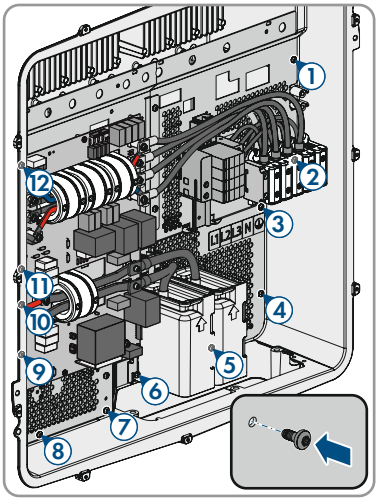


ROMÂNĂ

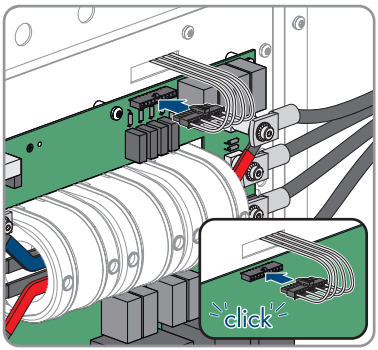
2. Introduceți panourile de montaj ale ansamblului CEM și ale racordurilor externe, legate între ele cu șuruburi, într-un unghi de cca. 15° și deocamdată țineți-le bine.



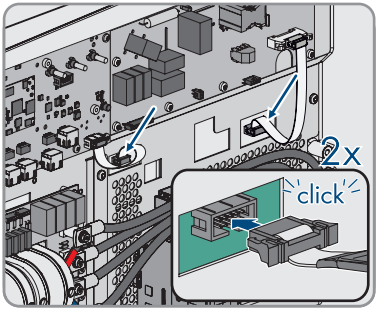
3. Treceți cele 2 cabluri de putere DC ale ansamblului CEM prin decupajul din partea de jos a panoului de montaj.
4. Treceți cele 4 cabluri de putere AC de pe partea stângă a ansamblului CEM prin decupajul din partea de sus a panoului de montaj.
5. Depuneți panourile de montaj ale ansamblului CEM și racordurilor externe în invertor și strângeți șuruburile cu cap bombat (M4x15, TX20, cuplu de strângere 3,5 Nm).
   Indicație: Nu strângeți complet pozițiile 9, 10, 11 și 12, întrucât mai trebuie montat capacul de protecție al ansamblului CEM.



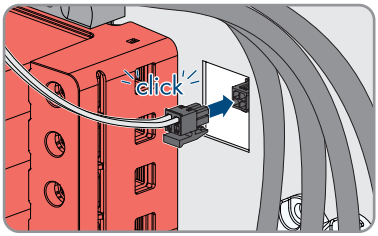
6. Treceți conectorul cablului de legătură cu 4 poli prin deschiderea indicată din panoul de montaj și introduceți-l în mufa prevăzută.



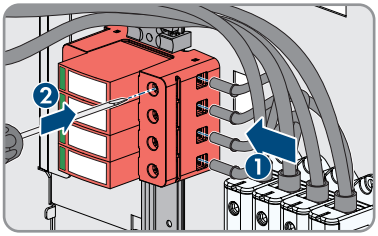
7. Conectați cablurile plate indicate. Asigurați-vă că ferita de pe fiecare cablu plat este în poziția corectă.



8. Conectați cablul de comunicare alb la ansamblul BFS. Ștecherul trebuie să se înclicheteze audibil.

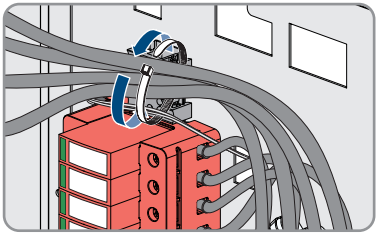


9. Fixați cablurile de putere AC interne la elementul de protecție la supratensiune (PZ2, cuplu de strângere: 4 Nm).

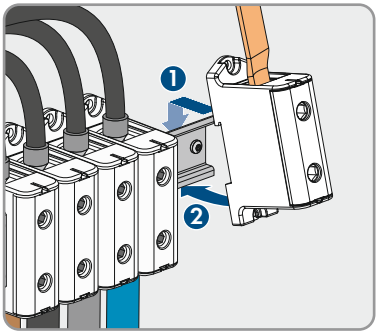


ROMÂNĂ

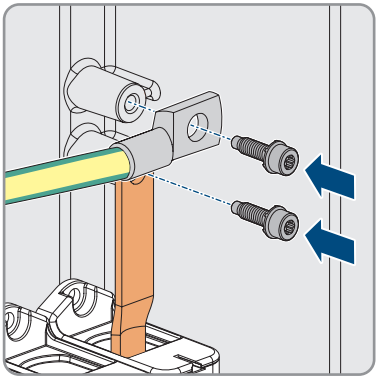
10. Fixați colierele de cablu de deasupra elementului de protecție la supratensiune cu un colier de cablu.



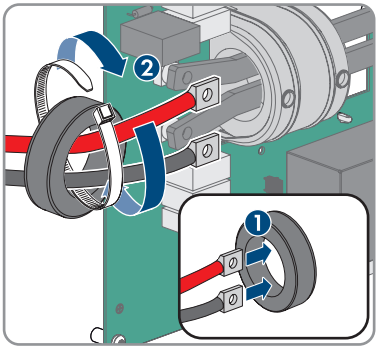
11. Montați terminalul de conectare al conductorului de protecție la șina DIN de pe placa de montaj. Pentru aceasta, agățați terminalul de conectare al conductorului de protecție cu suportul inferior pe partea posterioară în muchia de jos a șinei DIN și împingeți-l în șina DIN până când terminalul de conectare AC se înclichetează audibil.



12. Conectați la loc conductorul de protecție intern și șina de curent electric indicată (TX20, cuplu de strângere: 6 Nm). Pentru aceasta, orientați papucul de cablu al conductorului de protecție intern așa cum se arată în grafic.

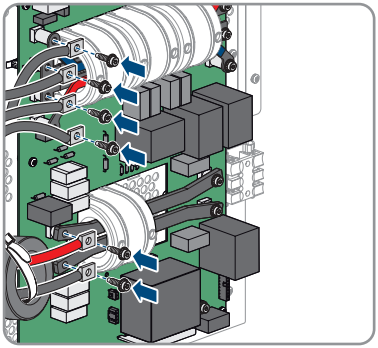


13. Treceți ferita peste cablurile DC și asigurați-o cu colierul de cablu indicat.

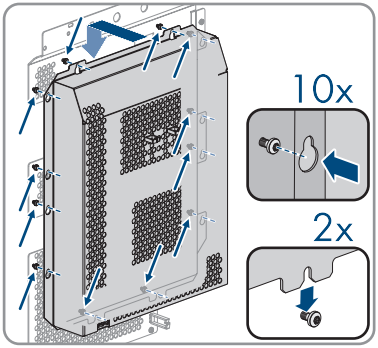


ROMÂNĂ

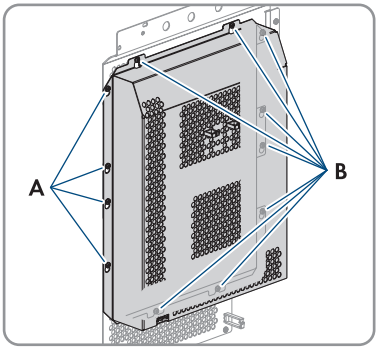
14. Conectați cablurile AC și DC pe partea stângă în poziția lor inițială. Orientați corect papucii de cablu pe șinele de curent și strângeți cele 6 șuruburi indicate (M6x16, TX20, cuplu de strângere: 6 Nm).



15. Introduceți masca de protecție a ansamblului CEM și strângeți ușor șuruburile în filetele deschise (M4x15, TX20).

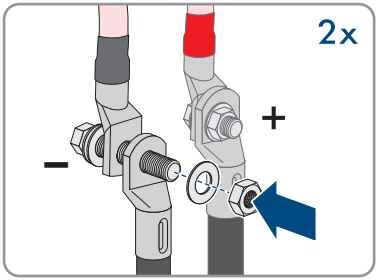


16. Strângeți șuruburile (TX20, cuplu de strângere (A): 3,5 Nm), cuplu de strângere (B): 2 Nm).

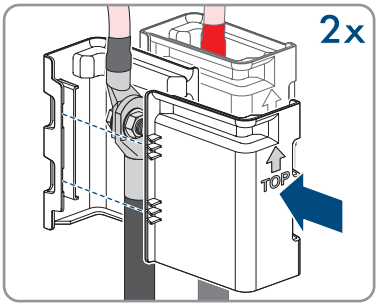


17. Curățați suprafețele de contact ale tuturor papucilor de cablu DC cu o lavetă curată și cu un agent de curățare pe bază de etanol și nu le mai atingeți după curățare.

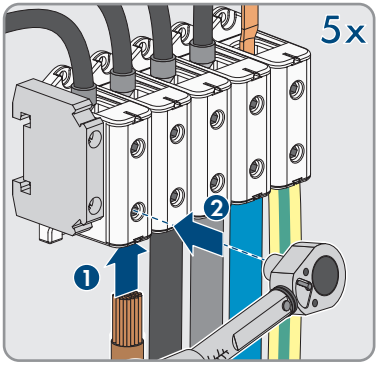
18. Conectați între ele cablurile DC. Pentru acesta, treceți șurubul combi (M10x40) din spate prin orificiile rotunde ale papucului de cablu și strângeți-l din față cu șaiba suport (M10) și piulița hexagonală (deschidere a cheii 16, cuplu de strângere: 24 Nm ± 2 Nm). Aveți grijă la polaritatea corectă.



19. Puneți elementele de protecție anti-atingere în jurul papucilor de cablu ai racordului DC și apropiați-le prin strângere până când intră în locaș cu zgomot.



20. Conectați conductorul de protecție, N, L1, L2 și L3 conform marcajului la terminalele de conectare. Pentru aceasta, treceți fiecare conductor în terminalul de conectare corespunzător până la opritor și strângeți șurubul terminalului de conectare (Inbus hexagonal deschidere a cheii 5, cuplu de strângere pentru secțiunea transversală a conductorului De la 16 mm² până la 95 mm²: 20 Nm).



21. Montarea la loc a panoului de montaj împreună cu ansamblul de comunicare și cu ansamblul de preîncărcare

15 Montarea panoului de montaj cu ansamblul de comunicare și ansamblul de preîncărcare

ATENȚIE

Deteriorarea ansamblurilor prin coliziune cu panourile de montaj

La scoaterea și la introducerea panourilor de montaj din invertor, acestea se pot lovi de componente de pe ansamblurile situate dedesubt. Din cauza acestor coliziuni, componentele și implicit ansamblurile se pot deteriora.

- Mișcați întotdeauna panourile de montaj numai încet și cu atenție.
- La mișcarea panourilor de montaj, respectați cea mai mare distanță posibilă față de ansamblurile situate dedesubt.

ATENȚIE

Deteriorarea ansamblului de comunicație prin ruperea baghetelor luminoase

Pe ansamblul de comunicație se află baghete luminoase montate vertical. Prin lovirea baghetelor luminoase, acestea se pot rupe. Ruperea baghetelor luminoase antrenează deteriorarea ansamblului.

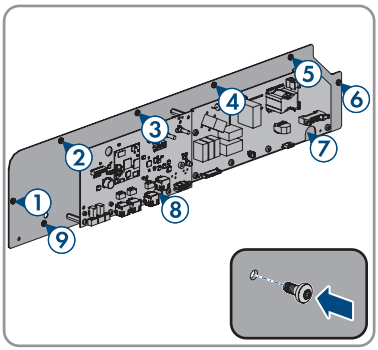
- Mișcați întotdeauna ansamblul de comunicație numai încet și cu atenție.
- La mișcarea ansamblului de comunicație, nu loviți niciodată baghetele luminoase.
- Nu depuneți obiecte pe ansamblul de comunicație.

Condiție:

☐ Panou de montaj cu ansamblul CEM și cu conexiunile externe trebuie să fie montate.

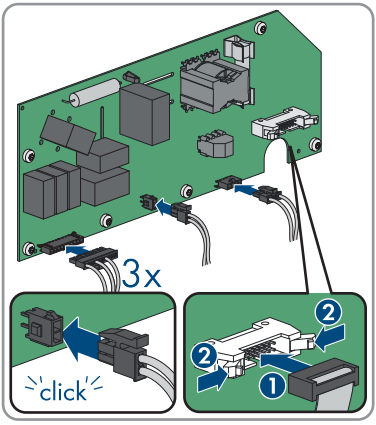
Cum se procedează:

1. Introduceți la loc panoul de montaj cu ansamblul de comunicare și cu ansamblul de preîncărcare.
2. Strângeți șuruburile de fixare de pe panoul de montaj (M4x15, TX20, cuplu de strângere pentru pozițiile de la 1 până 6: 3,5 Nm (31 in-lb), cuplu de strângere pentru pozițiile de la 7 până la 9: 2 Nm (17,7 in-lb)).

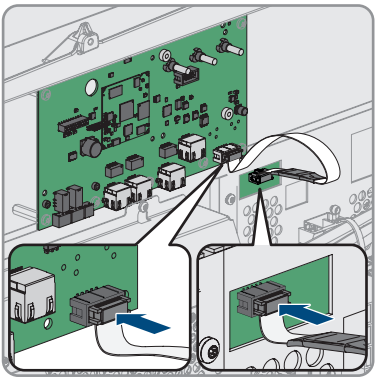


ROMÂNĂ

3. Pe ansamblul de preîncărcare, conectați cablul plat și cablurile de comunicare. Aveți grijă la orientarea corectă a ciocurilor de blocare. Ciocurile de închichetare ale ștecherului trebuie să se închicheteze audibil.



4. Fixați cablu plat cu 10 pini la ansamblul de comunicare și la ansamblul BFS. Asigurați-vă că ștecherul cu ferită este conectat la ansamblul BFS. Ciocurile de închichetare ale ștecherului trebuie să se închicheteze audibil.



5. Asigurați-vă că conductorul de protecție funcționează și respectați toate legile, normele și directivele valabile la fața locului, precum și standardele specifice. Țineți cont de condițiile pentru înlocuirea componentelor.
6. După înlocuirea componentei defecte, garantați siguranța în funcționare și siguranța instalației conform regulilor electrotehnice valabile la fața locului.

16 Montarea traversei

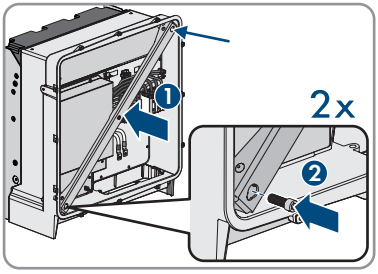
ATENȚIE

Deteriorarea invertorului prin acțiunea nisipului, prafului și umidității din cauza traversei montate greșit

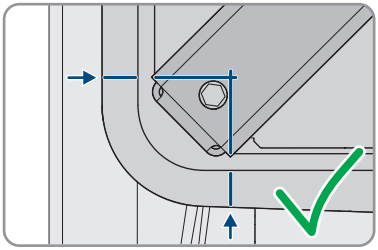
Dacă traversa este greșit montată, capacul carcasei nu mai poate etanșa invertorul. Ca urmare pot pătrunde în invertor nisip, praf și umezeală și îl pot deteriora.

- Montați traversa exact ca în descrierea din acest capitol.

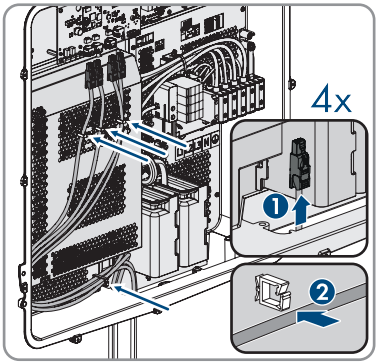
1. Orientați traversa conform marcajelor de pe carcasă și introduceți-o în invertor. Asigurați-vă că partea marcată a traversei este în partea de sus. Mai întâi strângeți șuruburile de fixare ale traversei așa încât traversa să se mai poată mișca (TX55).



2. Orientați traversa așa încât marcajele de pe traversă și de pe marginea carcasei să coincidă.

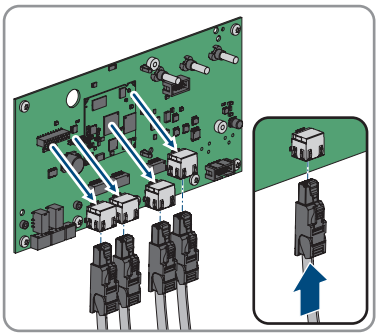


3. Țineți traversa în poziția aleasă și strângeți șuruburile de fixare (TX55, cuplu de strângere: 18 Nm).
4. Verificați ca marcajele de pe traversă și carcasă să coincidă în continuare.
5. Dacă marcajele de pe traversă și carcasă nu mai coincid, slăbiți șuruburile de fixare, orientați din nou traversa și strângeți din nou șuruburile de fixare (TX55, cuplu de strângere: 18 Nm).
6. Treceți cablurile de rețea și cablurile de comunicare ale bateriilor de la orificiul de intrare a cablurilor până la ansamblul de comunicare și fixați-le în suporturile de cablu.



ROMÂNĂ

7. Pe ansamblul de comunicare, conectați cablurile de rețea și cablurile de comunicare ale bateriilor.



8. Repuneți invertorul în funcțiune (vezi capitolul 17, pagina 452).

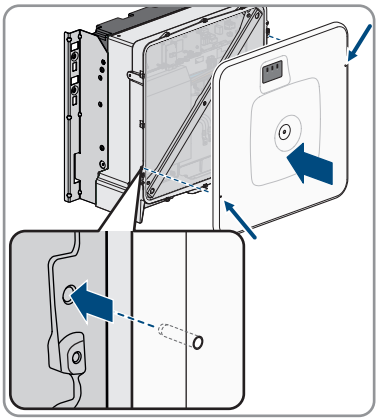
17 Punerea în funcțiune a invertorului

Condiții:

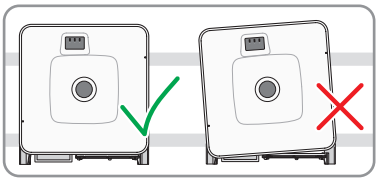
- ☐ Disjunctorul AC trebuie să fie dimensionat și instalat corect.
- ☐ Invertorul trebuie să fie montat corect.
- ☐ Toate cablurile trebuie să fie corect conectate.

Cum se procedează:

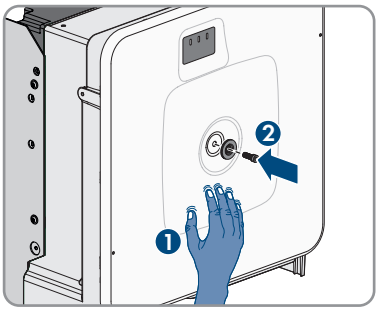
1. Așezați capacul carcasei. Cele două șuruburi de ghidare de pe capacul carcasei trebuie să alunece în orificiile de ghidare de pe carcasă.



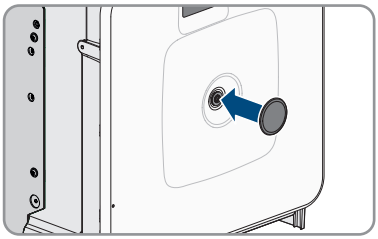
2. Asigurați poziția dreaptă a capacului pe carcasă.



3. Țineți capacul carcasei apăsat pe carcasă și strângeți șuruburile. (Inbus hexagonal SW8, cuplu de strângere: 18 Nm).



4. Așezați capacul de acoperire pe șurubul din capacul carcasei.



5. Conectați bateria prin comutatorul DC extern.
6. Porniți disjunctorul AC.
7. Actualizați setările de rețea ale invertorului și creați conexiunea invertorului cu routerul (vezi instrucțiunile invertorului).
8. Asigurați-vă că firmware-ul este actual.
9. Verificați setările parametrilor. Dacă setările parametrilor au fost modificate ca urmare a înlocuirii, preluați configurația din fișierul de siguranță, în caz contrar efectuați punerea în funcțiune a invertorului (vezi instrucțiunile invertorului).
10. Porniți invertorul (vezi capitolul 18, pagina 453).
11. 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.
12. Dacă LED-ul verde continuă să clipească, condițiile pentru regimul de încărcare și descărcare nu sunt încă îndeplinite. Imediat după îndeplinirea condițiilor pentru regimul de încărcare și descărcare, invertorul începe încărcarea și descărcarea. În funcție de puterea disponibilă, LED-ul verde luminează permanent sau clipește.
13. Dacă este aprins LED-ul roșu, există un eveniment. Aflați care este evenimentul și eventual luați măsurile care se impun.

18 Pornirea invertorului

1. Stabiliți o conexiune cu interfața cu utilizatorul a invertorului (a se vedea manualul sistemului pentru SMA Commercial Storage Solution sau instrucțiunile produsului).
2. Logați-vă pe interfața-utilizator.

3. Pentru a restabili configurația invertorului, încărcați din nou fișierul de siguranță creat la oprirea invertorului.
4. Selectați invertorul prin funcția focus navigation.
5. Selectați **Configurație > Parametri > Aparat**.
6. Setați **General operating mode** (Regim de funcționare general) pe **Start**.

19 Returnarea sau eliminarea ca deșeu a modulului defect

Pentru a constata dacă este necesară returnarea modulului 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 modulului. Asigurați-vă că este garantată protecția ESD a ansamblului (de ex., prin înfășurarea ansamblului cu o folie ESD). Pentru aceasta se poate utiliza ambalajul noului ansamblu. 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 de dispozitive electrice și 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 zımni 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 zımni 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

www.SMA-Solar.com

E-Mail: info@SMA.de

Sürüm: 3 Kasım 2025 Pazartesi

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Tüm hakları saklıdır.

İçindekiler

1 Bu doküman hakkında bilgiler 458
1.1 Geçerlilik alanı 458
1.2 Hedef grup 458
1.3 Dokümanın içeriği ve yapısı 458
1.4 Uyarı bilgisi seviyeleri 458
1.5 Dokümandaki semboller 459
1.6 Dokümandaki biçimler 459
1.7 Dokümandaki adlandırmalar 459
2 Güvenlik 460
2.1 Amacına uygun kullanım 460
2.2 Önemli güvenlik uyarıları 460
3 Bileşenlere genel bakış 465
4 Teslimat kapsamı 466
5 AC-RLY tertibatındaki cıvata bağlantıları 467
6 Eviriciyi durdurma 467
7 Eviricinin gerilim kaynaklarından ayrılması 468
8 Traversin sökülmesi 471
9 Montaj plakasını iletişim ve ön şarj tertibatı ile birlikte sökün 472
10 Montaj plakasını EMC tertibatı ve harici bağlantılarla birlikte sökün 474
11 AC-RLY tertibatının sökülmesi 480
12 AC-RLY tertibatındaki temas edilebilir alanlar 484
13 AC-RLY tertibatının monte edilmesi 484
14 Montaj plakasını EMC tertibatı ve harici bağlantılarla birlikte takın 488
15 Montaj plakasını iletişim ve ön şarj tertibatı ile birlikte takın 494

16 Traversin monte edilmesi 495
17 Eviricinin işletime alınması..... 497
18 Eviriciyi başlatma 498
19 Arızalı tertibatın geri gönderilmesi veya tasfiye edilmesi.... 499

1 Bu doküman hakkında bilgiler

1.1 Geçerlilik alanı

Bu doküman şunlar için geçerlidir:

- STX-ACRLY-SP (AC-Relay 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
- Akülerin çalışma şekli ve işletimi hakkında bilgi
- Elektrikli cihazların, akülerin ve sistemlerin kurulumu, onarımı ve kullanımı sırasında meydana gelebilecek tehlike ve risklerle ilgili eğitim
- Elektrikli cihazların ve sistemlerin kurulumu ve devreye alınması konusunda mesleki öğrenim
- İlgili kanun, tüzük, 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
☐	Belirli bir hedef için yerine getirilmiş olması gereken koşul
☑	İstenen sonuç
	Örnek

1.6 Dokümandaki biçimler

Biçim	Kullanım	Örnek
kalın	• Mesajlar • Bağlantılar • Bir kullanıcı arabirimindeki elemanlar • Seçmeniz gereken elemanlar • Girmeniz gereken elemanlar	• İletkenleri **X703:1** - **X703:6** bağlantı terminallerine bağlayın. • **Minutes** alanında **10** değerini girin.
>	• Seçmeniz gereken birden fazla elemanı birleştirir	• **Settings > Date** öğesini seçin.
[**Düğme**] [**Tuş**]	• Seçmek veya basmak istediğiniz düğme ya da tuş	• [**Enter**] tuşuna basın.
#	• Değişken bileşenler için yer tutucu (örn. parametre adlarında)	• Parametre **WCtlHz.Hz#**

1.7 Dokümandaki adlandırmalar

Tam adı	Bu dokümandaki adı
Sunny Island X	Sunny Island, inverter
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower, evirici
AC-Relay tertibatı (AC-RLY)	AC-Relay tertibatı, tertibat, ürün

TÜRKÇE

2 Güvenlik

2.1 Amacına uygun kullanım

Bu yedek parça seti, SMA eviricilerde AC-Relay tertibatının değiştirilmesine olanak sağlar.

Bu ürün, sadece aşağıda belirtilen SMA eviricilere monte edilebilir:

Yedek parça seti	İnverter
STX-ACRLY-SP	SI30-20 (Sunny Island X 30)
	SI50-20 (Sunny Island X 50)
	SI30-LCD-20 (Sunny Island X 30)
	SI50-LCD-20 (Sunny Island X 50)
	STPS30-20 (Sunny Tripower Storage X 30)
	STPS50-20 (Sunny Tripower Storage X 50)

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.

Dokümantasyona kesinlikle uyulmalıdır. Farklı eylemler ve SMA Solar Technology AG tarafından şart koşulanlar haricindeki maddelerin, aletlerin ve yardımcı gereçlerin kullanılması kesinlikle yasaktır.

SMA ürünlerine müdahale yapılmasına, örn. değişikliklere ve tadilatlara, sadece SMA Solar Technology AG'nin yazılı kesin onayıyla izin verilir. Yetkisiz müdahaleler gibi dokümantasyonun dikkate alınmaması da 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, SMA ürünlerinin 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. İtinalı 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

Gerilim ileten DC kablolarına dokunulmasıyla elektrik çarpması sonucu hayati tehlike

Aküye bağlı olan DC kabloları gerilim altında olabilir. Gerilim ileten DC kablolarına dokunulması, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ağır yaralanmalara yol açar.

- Çalışmalara başlamadan önce eviriciyi gerilim kaynaklarından ayırın ve ürünün tekrar çalıştırılmasını önlemek için kilitleyin.
- Akü üreticisinin bütün güvenlik bilgilerine uyun.
- Açıkta bulunan gerilim taşıyan parçalara veya kablolara dokunmayın.
- Her türlü çalışma sırasında, uygun kişisel koruyucu donanım kullanın.

⚠ İHTAR

Yangın ve parlama nedeniyle hayati tehlike

Bazı durumlarda ürünün iç kısmında tutuşabilir gaz karışımı oluşabilir. Açma kapama işlemleri nedeniyle bu durumda ürünün iç kısmında bir yangın veya çok nadir durumlarda bir parlama tetiklenebilir. Bir yangının yayılmasına bağlı ölüme veya ölümcül yaralanmalara neden olabilir.

- Bu hata durumunda ürünün kendisinde işlem yapmayın.
- Bu hatalı durumda yetkisiz kişilerin ürüne erişemeyeceğinden emin olun.
- Bu hata durumunda aküyü, harici bir ayırma düzeneğiyle üründen ayırın.
- Bu hata durumunda AC devre kesicisini ayırın veya bu zaten daha önceden tetiklenmişse, kapalı bırakın ve yeniden devreye girmemesi için emniyete alın.

⚠ 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 (ö rn. koruyucu eldivenler, göz ve yüz koruması ve solunum koruması) ile gerçekleştirin.
- Eviriciye, yetkisi olmayan kişilerin erişemeyeceğinden emin olun.

⚠ İHTAR

Akım ileten vidalı bağlantılar için öngörülen sıkma torklarına uyulmaması nedeniyle yangına bağlı ölüm tehlikesi

Talep edilen sıkma torklarına uyulmaması sonucunda, akım ileten vidalı bağlantıların akım iletkenliği azalır ve geçiş dirençleri artar. Bunun sonucunda, parçalar aşırı ısınarak alev alabilir. Bunun sonucunda, ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelebilir.

- Akım ileten vidalı bağlantıların her zaman, bu dokümanda belirtilen sıkma torklarına uygun şekilde yapıldığından emin olun.
- Her türlü çalışma için, sadece uygun aletler kullanın.
- Akım ileten vidalı bağlantıları yeniden sıkmaktan kaçının, aksi halde izin verilmeyen yükseklikte sıkma torkları oluşabilir.

⚠ İHTAR

Derinlemesine deşarj olan akülerde yangın veya patlama nedeniyle hayati tehlike

Derinlemesine deşarj olan aküler yanlış şarj edildiğinde, yangın meydana gelebilir. Bunun sonucunda, ölüm veya ağır yaralanmalar meydana gelebilir.

- Sistemi devreye almadan önce akünün derinlemesine deşarj olmuş durumda olmadığından emin olun.
- Akü, derinlemesine deşarj olmuşsa sistemi devreye almayın.
- Akü derinlemesine deşarj olmuşsa, akü üreticisi ile irtibata geçin ve yapmanız gerekenler konusunda bilgi alın.
- Derinlemesine deşarj olan aküleri sadece akü üreticisinin talimatlarına göre şarj edin.

⚠ İHTAR

Kısa devre akımları nedeniyle elektrik arklarında yanma sonucu hayati tehlike

Akünün kısa devre akımları, ısı oluşumuna ve elektrik arklarına neden olabilir. Isı oluşumu ve elektrik arkları yanma sonucu hayati yaralanmalara neden olabilir.

- Akü deki tüm çalışmalardan önce aküyü gerilimsiz duruma getirin.
- Aküde her türlü çalışmadan önce saat, yüzük ve diğer metal nesneleri çıkartın.
- Akü üzerinde her türlü çalışmada yalıtımlı aletler ve izole eldivenler kullanın.
- Akünün üzerine alet veya metal parçalar koymayın.
- Akü üreticisinin bütün güvenlik bilgilerine 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 ölçüm aralıkları eviricinin maksimum AC ve DC gerilimine uygun ölçüm cihazları kullanın.

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 nedeniyle elektronik parçalarda hasar

Elektronik parçalara dokunduğunuzda, elektrostatik deşarja neden olarak eviriciye hasar verebilir veya cihazı bozabilirsiniz.

- Bir bileşene dokunmadan önce, kendinizi topraklayın.

UYARI

Transformatörde müdahaleler nedeniyle eviricinin hasar görmesi

Eviricide gerilimler mevcut olduğunda, transformatördeki müdahaleler eviricideki gerilimde aşırı büyük dalgalanmalara yol açabilir. Gerilimde büyük dalgalanmalar nedeniyle eviricideki parçalar zarar görebilir.

- Transformatörde müdahalelerde bulunmadan önce eviriciyi gerilimsiz duruma getirin.

UYARI

Ölçüm uçları ile çarpma nedeniyle tertibatlar zarar görebilir

Eviricideki gerilimlerin ölçülmesi sırasında ölçüm uçları tertibatların dahilindeki ölçüm noktalarında kullanılmalıdır. Ölçüm uçlarının kullanılması nedeniyle tertibatlar zarar görebilir.

- Ölçüm uçlarını sadece bu dokümanda bildirilmiş ölçüm noktalarında kullanın. Başka bölgelere (örn. yapı elemanları) temas ettirilmemelidir.
- Ölçüm uçlarını eviricide her zaman yavaş ve dikkatli şekilde hareket ettirin.

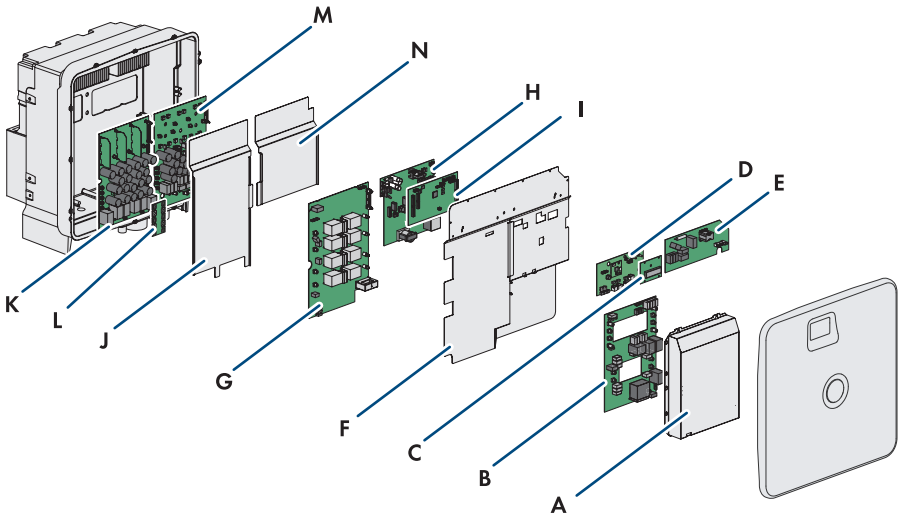
i Tekrar işletime alma öncesinde topraklama hattı kontrolü

Değiştirilen SMA bileşenleri veya güç tertibatları monte edildikten sonra ve SMA eviriciler tekrar işletime 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 Bileşenlere genel bakış



Şekil 1 : Eviricideki tertibatların konumu

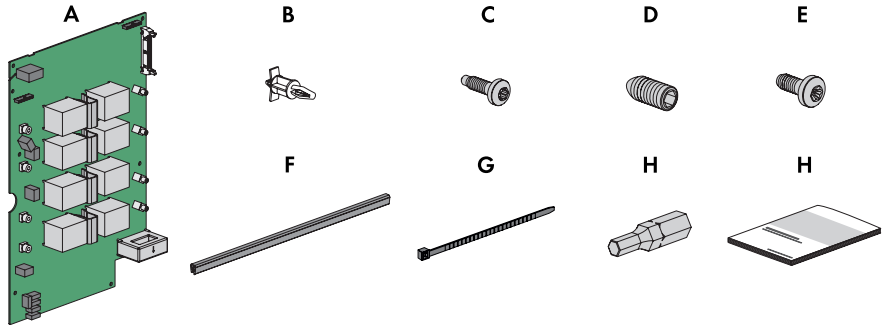
Düzlem	Konum	Tanım
1	A	EMC tertibatının koruyucu kapağı
	B	EMC tertibatı
	C	Ekran tertibatı (opsiyonel)
	D	İletişim tertibatı (KP)
	E	PCHRG tertibatı
2	F	KP ve PCHRG tertibatı ile birlikte montaj sacı EMC tertibatının yanı sıra harici bağlantılara sahip montaj plakası
	G	AC-RLY tertibatı
	H	SPLY tertibatı
	I	Yönetim tertibatı (BFS)

TÜRKÇE

Düzlem	Konum	Tanım
3	J	ACRLY tertibatı ile birlikte montaj plakası
	K	AST tertibatı
	L	DCLCON tertibatı
	M	DST tertibatı
	N	BFS ve SPLY tertibatı ile birlikte montaj plakası

4 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamının eksiksiz olduğunu ve dıştan görünebilen hasarları kontrol edin. Teslimat kapsamı tam olmadığında veya hasar olması durumunda, satıcınızla iletişime geçin.

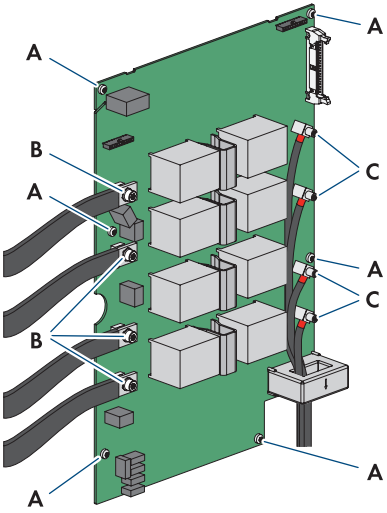


Pozisyon	Adet	Tanım
A	1	AC-RLY tertibatı
B	3	Devre kartı tutucusu[11)]
C	6	Mikrop kapsüllü mercimek başlı vida M4x15
D	4	İnbus dişli pim
E	4	Rondelalı cıvata M6x16
F	1	Kenar koruma profili 160 mm[11)]
G	4	Kablo bağı
H	1	İnbus cıvata için bit (1/8 in.)
I	1	Değiştirme kılavuzu

TÜRKÇE

[11)] Tertibatın sökülmesi sırasında orijinal parça hasar görürse, bu yedek parçayı kullanın.

5 AC-RLY tertibatındaki cıvata bağlantıları



Şekil 2 : AC-RLY tertibatındaki cıvata bağlantılarına genel bakış

Pozisyon	Adet	Montaj yeri	Boyut	Alet	Sıkma torku
A	6	Tertibat	M4x15	TX20	3,5 Nm
B	4	Kablo pabuçlu güç kablosu	M6x12	TX20	6 Nm
C	4	Akım besleme elemanlı güç kablosu (10,7 mm x 10.4 mm)	2 AWG	SW 3,15 (1/8 in)	5,4 Nm

6 Eviriciyi durdurma

1. İnverterin kullanıcı arayüzüne bir bağlantı oluşturun (bkz. SMA Commercial Storage Solution sistem el kitabı veya ürünün kılavuzu).
2. Kullanıcı arabiriminde oturum açın.
3. İnverteri durdurmadan ve tertibatı değiştirmeden önce bir güvenlik dosyası oluşturun (bkz. SMA Commercial Storage Solution sistem el kitabı veya ürünün kılavuzu).
4. Eviriciyi odaklama tarayıcısı üzerinden seçin.
5. **My device > Configuration > Parameters** (Cihazım > Konfigürasyon > Parametreler) seçin.
6. **Genel işletme türü Stop** durumuna getirin.
7. **My device > Dashboard > my device** (Cihazım > Kontrol paneli > Cihazım) seçin.
   ☑ Eviricinin anlık AC çıkış gücü gösterilir.
8. Eviricinin anlık AC çıkış gücü 0 W olana kadar bekleyin.

7 Eviricinin gerilim kaynaklarından ayrılması

Üründeki 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 ölçüm aralıkları eviricinin maksimum AC ve DC gerilimine uygun ölçüm cihazları kullanın.

UYARI

Transformatörde müdahaleler nedeniyle eviricinin hasar görmesi

Eviricide gerilimler mevcut olduğunda, transformatördeki müdahaleler eviricideki gerilimde aşırı büyük dalgalanmalara yol açabilir. Gerilimde büyük dalgalanmalar nedeniyle eviricideki parçalar zarar görebilir.

- Transformatörde müdahalelerde bulunmadan önce eviriciyi gerilimsiz duruma getirin.

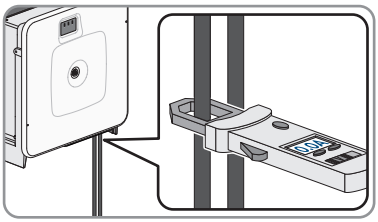
Ayrıca gerekli yardımcı araçlar:

- ☐ Pens ampermetre (akımsızlığın kontrol edilmesi için)
- ☐ En az 1000 V DC giriş gerilimli ve en az 690 V AC giriş gerilimli ölçüm cihazı (gerilimsizliğin kontrol edilmesi ve ara devrenin doğru geriliminin ölçülmesi için)
- ☐ Sadece ölçüm cihazı gerilimsizliğin ölçülmesi için kendine ait bir gerilim kaynağına sahip olduğunda: Ayrıca kendine ait gerilim kaynağına sahip olmayan ölçüm cihazı (ara devrenin deşarj edilmesi için (opsiyonel)) kullanın

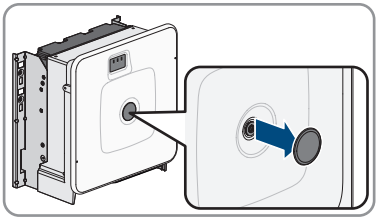
Yapılacaklar:

1. Eviricinin anlık AC çıkış gücünü 0 W'a düşürün. Bunun için eviriciyi durdurun.
2. AC devre kesicisini ayırın ve yeniden devreye girmemesi için emniyete alın.
3. Opsiyonel: Transformatörü devre dışı bırakın.
4. Eviricinin DC bağlantısını akünün devre kesici anahtarı veya harici DC şalteri üzerinden gerilimsiz duruma getirin ve yeniden devreye girmemesi için emniyete alın.
5. 5 dakika bekleyin.
6. LED'ler sönene kadar bekleyin.

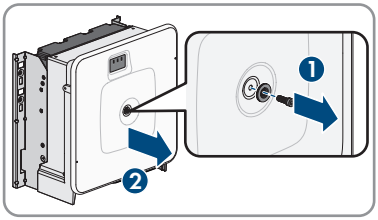
7. Pens ampermetre kullanarak, hiçbir DC kablosunda akım bulunmadığından emin olun. Böylece olası bir kaçak akım tespit edilebilir.



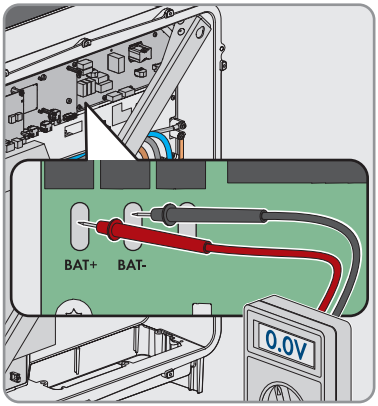
8. Kapağı gövde kapağından çıkarın.



9. Gövde kapağındaki cıvatayı çıkarın (imbus cıvata, 8 mm) ve gövde kapağını çıkarın.

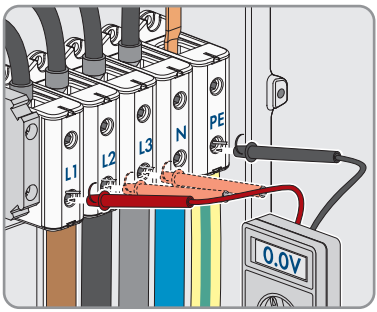


10. Kapak başlığını, cıvatayı ve gövde kapağını bir kenara koyun ve güvenli bir şekilde muhafaza edin.
11. Ön şarj tertibatının gerilim ölçme noktalarından gerilimsizliği tespit edin: **BAT+** ve **BAT-**, **BAT+** ve **DST-** yanı sıra **BAT-** ve **DST-** arasında.



TÜRKÇE

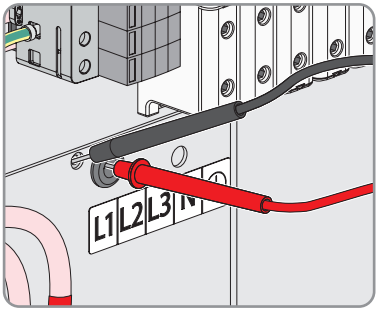
12. AC bağlantı terminalinde gerilimsizliği uygun ölçüm cihazıyla tespit edin: L1 ve PE, L2 ve PE, L3 ve PE, L1 ve N, L2 ve N, L3 ve N yanı sıra N ve PE arasında. Bunu yapmak için ölçüm ucunu (çap: maksimum 2,5 mm) bağlantı terminali ölçüm yerlerine sokun.



13. **⚠ DİKKAT**

Ara devrede halen 1000 V artık gerilim bulunabilir

14. Uygun bir ölçüm cihazı ile gösterilen kontak noktalarında ara devrenin doğru gerilimini ölçün. Bunun için ölçüm cihazının ölçüm ucunu (çap: maksimum 2,5 mm) sonuna kadar (uzunluk: en az 40 mm) bağlantı terminalinin üst solundaki (DC -) açıklığa sokun. Diğer ölçüm ucunu (uzunluk: en az 40 mm) düz bir şekilde montaj plakasının alt sağındaki açıklığa, altında bulunan metal ucun kontak noktasına (DC +) kadar sürün.



15. Ara devrenin doğru gerilimi 5 V üzerinde olduğunda: 120 dakika bekleyin ve ardından doğru gerilimin 5 V altında olduğunu kontrol edin. Alternatif olarak ara devrenin aktif olarak deşarj olması beklenebilir (aşağıda açıklandığı gibi).
16. Ara devreyi aktif bir şekilde deşarj etmek için, kendine ait gerilim kaynağına sahip olmayan ölçüm cihazının bir ölçüm ucunu (çap: maksimum 2,5 mm (0,078 in)) sonuna kadar (Uzunluk: en az 40 mm) bağlantı terminalinin üst solundaki (DC -) açıklığına sokun. Diğer ölçüm ucunu (uzunluk: en az 40 mm) düz bir şekilde montaj plakasının alt sağındaki açıklığa, altında bulunan metal ucun kontak noktasına (DC +) kadar sürün. 5 V altı bir değer gösterilene kadar ölçüm yapın.

Bunun için ayrıca bkz.:

- Eviriciyi durdurma ⇒ Sayfa 467

8 Traversin sökülmesi

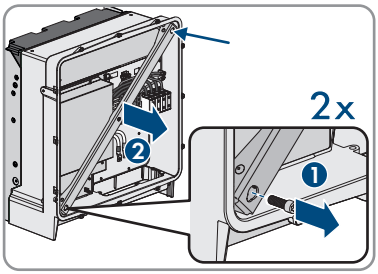
UYARI

Elektrostatik deşarj nedeniyle elektronik parçalarda hasar

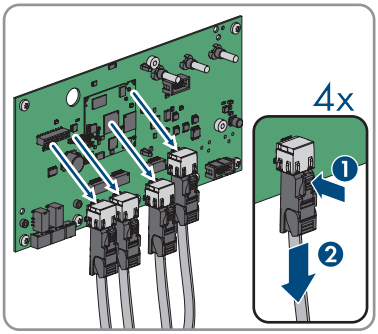
Elektronik parçalara dokunduğunuzda, elektrostatik deşarja neden olarak eviriciye hasar verebilir veya cihazı bozabilirsiniz.

- Bir bileşene dokunmadan önce, kendinizi topraklayın.

1. Eviriciyi güç kaynağından ayırın (bkz. Bölüm 7, Sayfa 468).
2. Traversin tekrar aynı pozisyona takılabilmesi için traversin üst ucunu montaj için işaretleyin.
3. Traversin her iki sabitleme cıvatasını çözün (TX 55). Bu sırada traversi elinizle tutun.

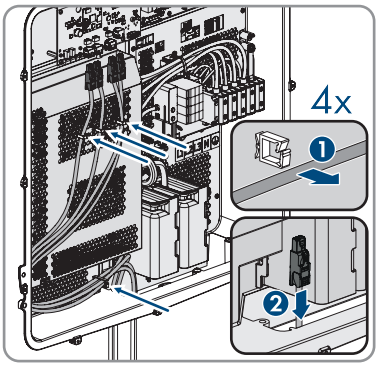


4. Sabitleme cıvatalarını ve traversi kenara koyun ve güvenli bir şekilde muhafaza edin.
5. İletişim tertibatında tüm ağ kablolarını ve akü iletişim kablolarını çıkartın.



TÜRKÇE

6. Ağ kablolarını ve akü iletişim kablolarını kablo tutuculardan ayırın ve gövde boşluğuna kadar geriye itin.



9 Montaj plakasını iletişim ve ön şarj tertibatı ile birlikte sökün

UYARI

Soketlerdeki tutucu tırnakların kırılması nedeniyle şerit kabloda hasar

Şerit kablonun soketlerindeki tutucu tırnaklar yanlış yöne doğru bastırıldığında tutucu tırnaklar kırılabilir. Tutucu tırnakların kırılması nedeniyle şerit kablo hasar görür.

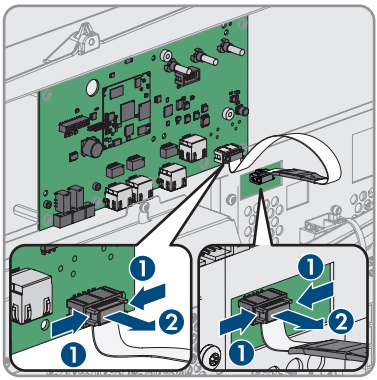
- Fişlerin kilidini açmadan önce daima tutucu tırnakların hangi yöne bastırılması gerektiğini kontrol edin.

Ön koşul:

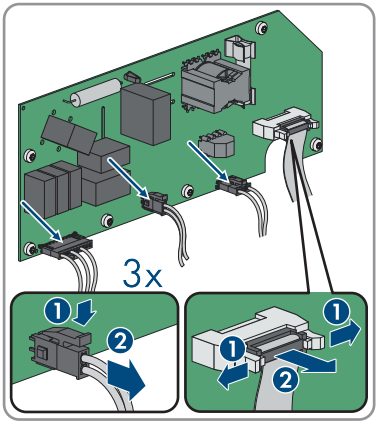
☐ Traversler sökülmüş olmalıdır.

Yapılacaklar:

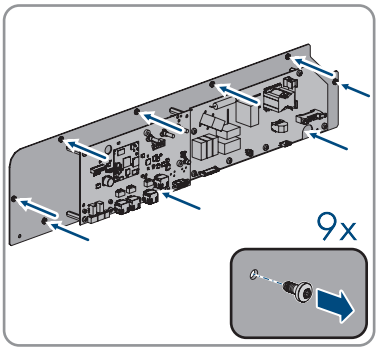
1. İletişim tertibatının şerit kablosunu BFS tertibatından ayırın. Bunun için şerit kablo fişinin kilidini açın ve yerinden çıkarın.



2. Tüm iletişim kablolarını ve şerit kabloyu ön şarj tertibatından ayırın.



3. İletişim tertibatının montaj plakasındaki tüm sabitleme cıvatalarını sökün (TX20). Sabitleme cıvatalarını güvenli bir şekilde muhafaza edin.



4.

UYARI

Aydınlatma çubuklarının kırılması nedeniyle iletişim tertibatında hasar

İletişim tertibatında opsiyonel LED tertibatı veya dikey olarak monte edilmiş aydınlatma çubukları mevcuttur. Darbeler veya çarpmalar nedeniyle, aydınlatma çubukları kırılabilir. Bir aydınlatma çubuğu kırılmışsa, iletişim tertibatı artık kullanılmamalıdır.

- İletişim tertibatını her zaman yavaş ve dikkatli bir şekilde hareket ettirin.
- İletişim tertibatını hareket ettirirken, aydınlatma çubuklarına kesinlikle çarpmayın.
- İletişim tertibatının üzerine herhangi bir nesne koymayın.

5. Montaj plakasını iletişim tertibatı ve ön şarj tertibatı ile birlikte eviriciden çıkarın. Montaj plakasını güvenli bir şekilde muhafaza edin.

Bunun için ayrıca bkz.:

- Traversin sökülmesi ⇒ Sayfa 471
- Eviricinin gerilim kaynaklarından ayrılması ⇒ Sayfa 468

10 Montaj plakasını EMC tertibatı ve harici bağlantılarla birlikte sökün

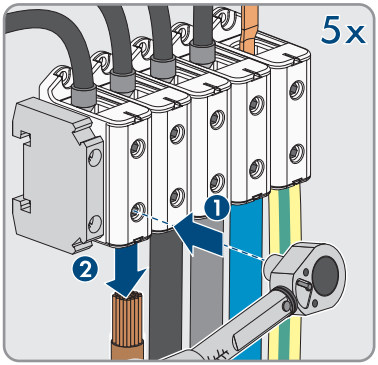
Ön koşullar:

☐ Traversler sökülmüş olmalıdır.

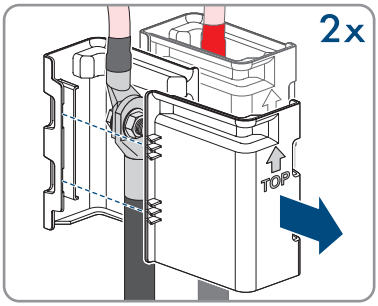
☐ Montaj plakası iletişim tertibatı ve ön şarj tertibatı ile birlikte sökülmüş olmalıdır.

Yapılacaklar:

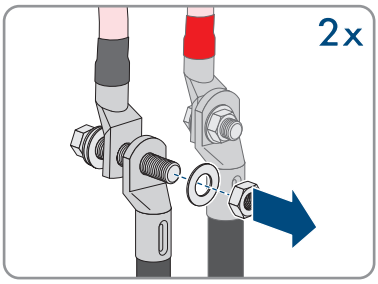
1. Harici AC kablolarını bağlantı terminallerinden sökün (İnbus, SW5).



2. Harici AC kabloları çalışma bölgesinden uzaklaştırın.
3. Temastan koruma elemanlarını DC bağlantısı için kablo pabuçlarından çıkartın. Bunu yapmak için yan askıların kilidini açın.

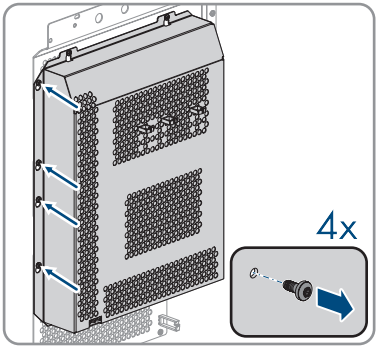


4. Dahili ve harici DC kablolarını birbirinden ayırın. Bunun için somunları sökün ve somunları pullarla ve kombine cıvatalarla birlikte çıkarın (Altı köşe, SW16).

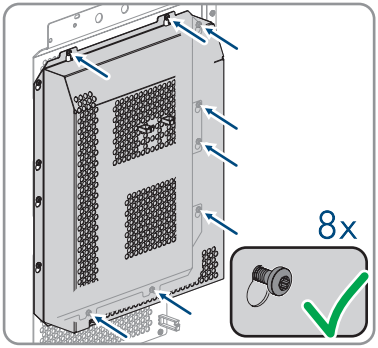


5. Kombine cıvataları, pullar ve somunları emniyetli bir yerde muhafaza edin.
6. Harici DC kabloları çalışma bölgesinden uzaklaştırın.

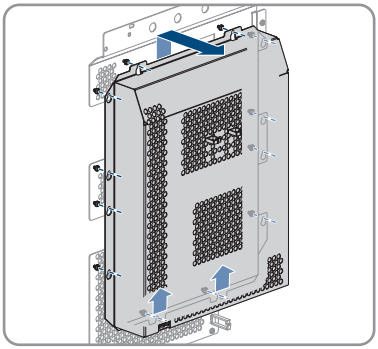
7. Koruyucu kapak üzerindeki grafikte işaretlenmiş olan sabitleme cıvatalarını çıkartın (TX20).



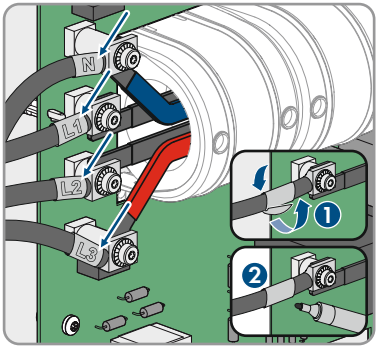
8. Koruyucu kapak üzerindeki grafikte işaretlenmiş olan sabitleme cıvatalarını gevşetin (TX20).



9. Koruyucu kapağı eviriciden çıkarın ve güvenli bir şekilde muhafaza edin. Bu sırada kabloların hasar görmediğinden emin olun.



10. EMC yapı grubunun sol tarafı üzerindeki AC bağlantı kablolarına, kullanılan bağlantı terminalinin adını yazın. Bu sırada yapışkanlı işaretleme bandı ve suda çıkmayan kalem kullanın.

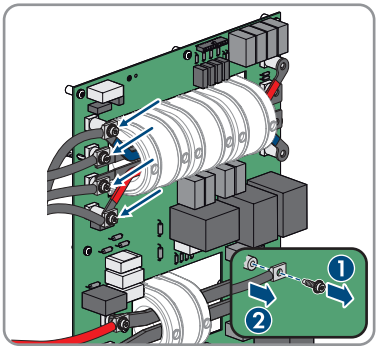


11. **Busbarların pozisyonunu koruyun**

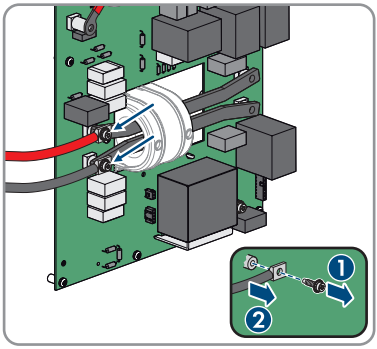
    AC kabloların ve DC kabloların sabitleme cıvataları EMC tertibatlarının busbarlarını öngörülmüş pozisyonlarında tutar.

    - Bir AC veya DC kablonun çıkartılması sırasında daima sabitleme cıvatasını sökün, kabloyu çıkartın ve sabitleme cıvatasını tekrar yerleştirin.
    - Sabitleme cıvatasını yerleştirirken hafifçe sıkın.

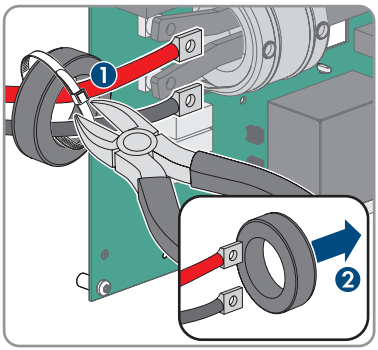
12. Tertibatın sol tarafında bulunan 4 AC kablosunun cıvatalarını sökün (TX20).



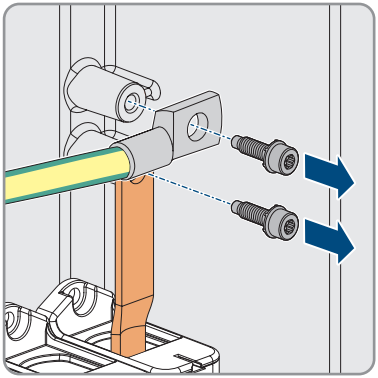
13. Tertibatın sol tarafında bulunan her iki DC kablosunu sökün (TX20).



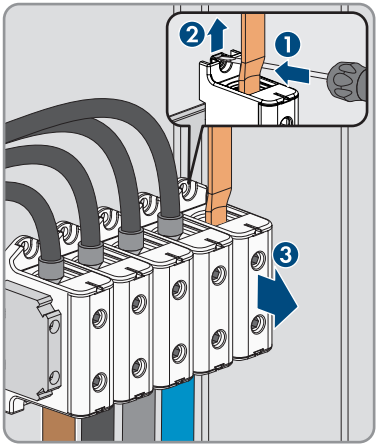
14. Gösterilen kablo bağlarını çıkartın ve DC kablosunun ferritini çıkartın. Ferriti güvenli bir şekilde saklayın.



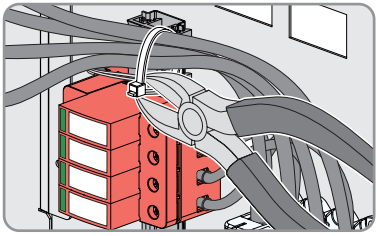
15. AC bağlantısındaki dahili koruyucu iletkeni ve gösterilen busbarı gövdeden sökün (Alyan, SW5).



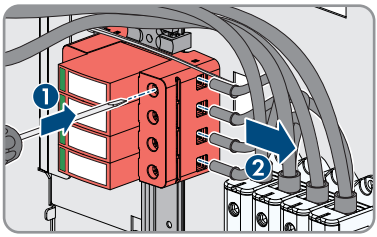
16. PE bağlantı terminalini montaj plakasının üzerindeki montaj rayından ayırın. Bunu yaparken AC bağlantı terminallerinin kilidini uygun bir düz tornavida ile yukarı doğru çekin.



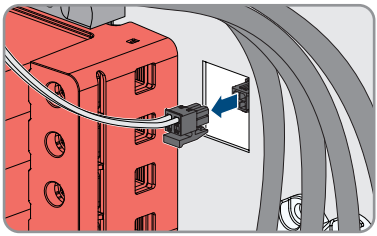
17. Aşırı gerilim koruma elemanının üzerindeki gösterilen kablo bağını çıkartın.



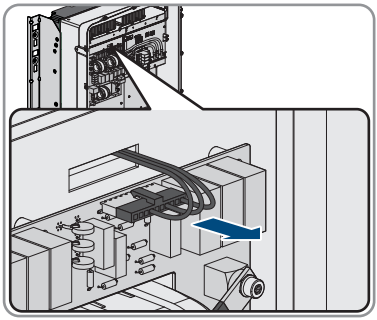
18. Aşırı gerilim koruma elemanındaki dahili AC güç kablosunu sökün (PZ2).



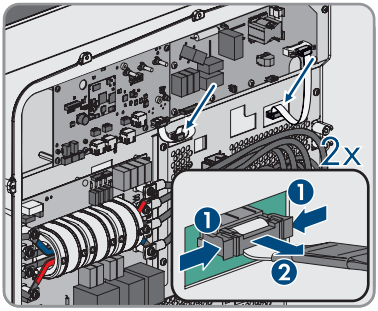
19. Beyaz iletişim kablosunun fişini BFS tertibatından sökün.



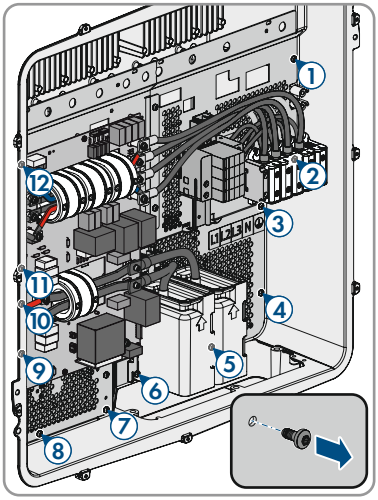
20. Bağlantı kablosunun üst fişini çekin ve arkaya doğru açıklığın içinden geçirin.



21. Gösterilen şerit kablonun fişini BFS tertibatından çekin.



22. EMC tertibatının montaj plakasındaki ve harici bağlantıların montaj plakasındaki işaretli sabitleme cıvatalarını sökün (TX20). Sabitleme cıvatalarını güvenli bir şekilde muhafaza edin.
Bilgi: 9 ile 12 arasındaki pozisyonların cıvataları gerektiğinde halihazırda önceden sökülmüştür.



23.

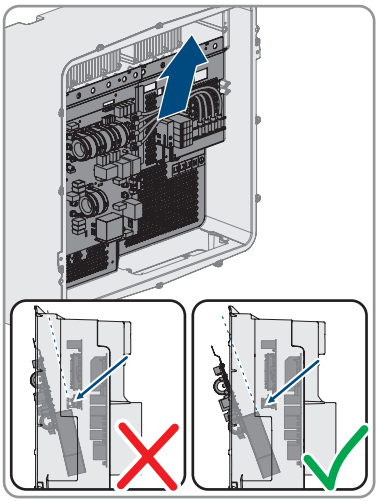
UYARI

Tertibatlar montaj plakalarına çarpma nedeniyle zarar görebilir

Montaj plakalarının eviriciden kaldırılması ve yerleştirilmesi sırasında, montaj plakaları altta yer alan tertibatların parçalarına çarpabilir. Çarpma nedeniyle parçalar ve dolayısıyla tertibatlar zarar görebilir.

- Montaj plakalarını her zaman yavaş ve dikkatli bir şekilde hareket ettirin.
- Montaj plakalarını hareket ettirme sırasında, altta yer alan tertibatlara olabildiğince mesafe bırakın.

24. Her iki montaj plakasını da eviriciden çıkartın. Bu sırada montaj plakalarını yavaşça yukarı kaldırın.



25. Montaj plakalarını güvenli bir şekilde muhafaza edin.

Bunun için ayrıca bkz.:

- Montaj plakasını iletişim ve ön şarj tertibatı ile birlikte sökün ⇒ Sayfa 472

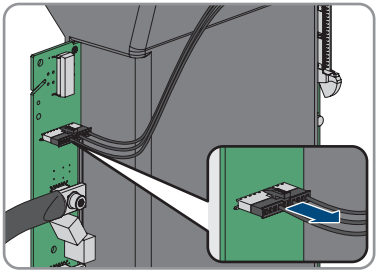
11 AC-RLY tertibatının sökülmesi

Ön koşullar:

☐ İletişim tertibatı, EMC tertibatı ve harici bağlantılarla birlikte montaj plakaları sökülmüştür (bkz. Bölüm 9, Sayfa 472).

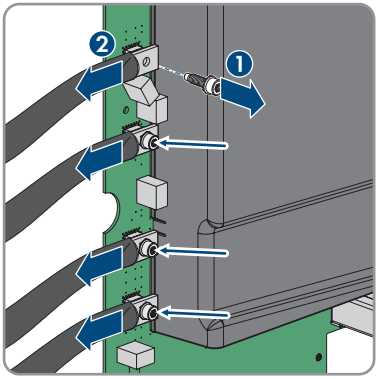
Yapılacaklar:

1. Ölçüm kablosunun kilidini açın ve kabloyu çekip çıkarın.

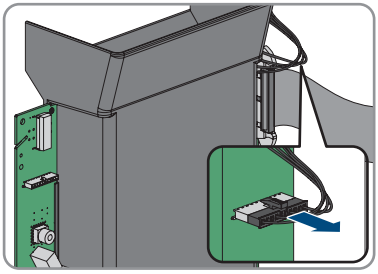


2. Ölçüm kablosunu eviricinin üst gövde kenarına sabitleyin (örneğin yapışkan bant ile).
3. Güç kabloları üzerine kullanılan bağlantı pozisyonunu ve kablo pabuçlarının hizasını not edin. Bu sırada yapışkanlı işaretleme bandı ve suda çıkmayan kalem kullanın.

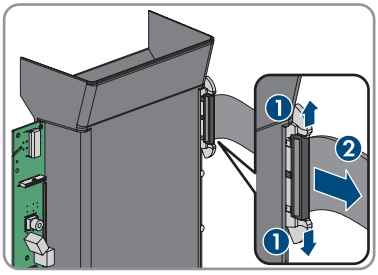
4. Sol taraftaki güç kablosunu çıkartın (TX20). Bu sırada cıvataları tekrar yerleştirin ve gevşekçe sıkın. Çıkartılan güç kablolarını güvenli bir şekilde muhafaza edin.



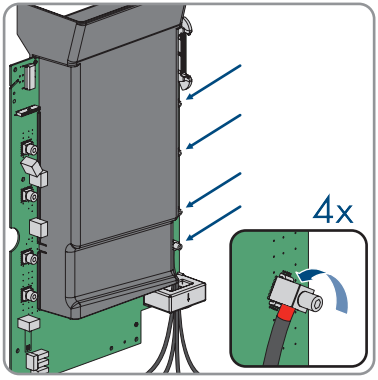
5. 4 kutuplu bağlantı kablosunun kilidini açın ve kabloyu çekip çıkarın. Kabloyu güvenli bir şekilde muhafaza edin.



6. 40 kutuplu şerit kabloyu tertibattan ayırın. Bunun için şerit kablo fişinin kilidini açın ve kabloyu yerinden çıkarın.

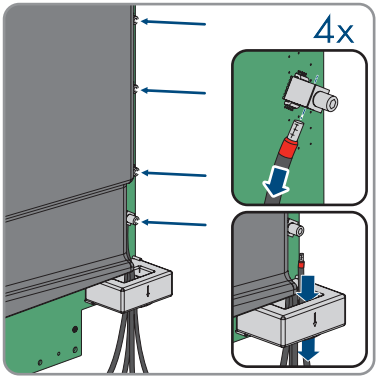


7. Tertibatın sağ tarafındaki güç kablosunu sökün (inbus için birlikte verilen bit (1/8 in.)). Bu sırada cıvataları sadece gevşetin.

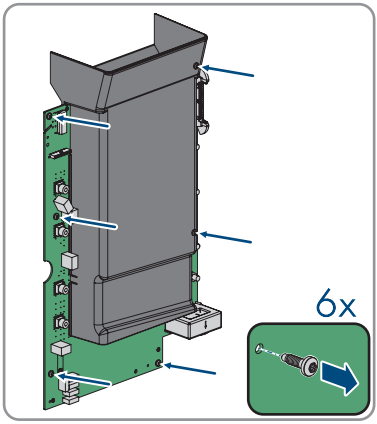


TÜRKÇE

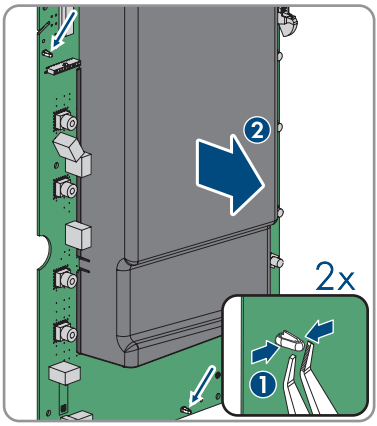
8. Güç kablolarını bağlantı yuvalarından çekin ve ferritin içinden geçirin (sıralama alttan yukarı doğru).



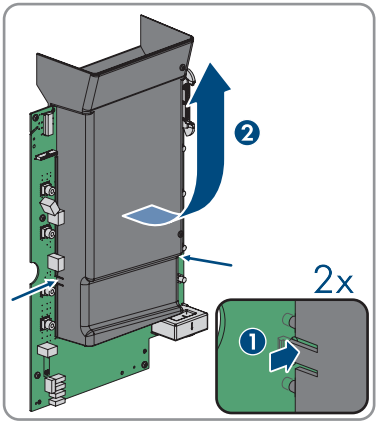
9. Tertibatın sabitleme cıvatalarını sökün (TX20). Ardından sabitleme cıvatalarını imha edin.



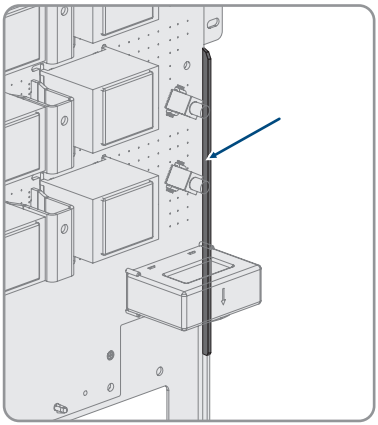
10. Tertibatı dikkatlice öne doğru çıkarın. Bu sırada 2 iletken plakası tutamaklarının hepsinde her iki tutucu tırnağı bir penseyle sıkıştırın.



11. Hava kanalının kilidini açın ve kanalı çıkarın. Hava kanalını güvenli bir şekilde muhafaza edin.

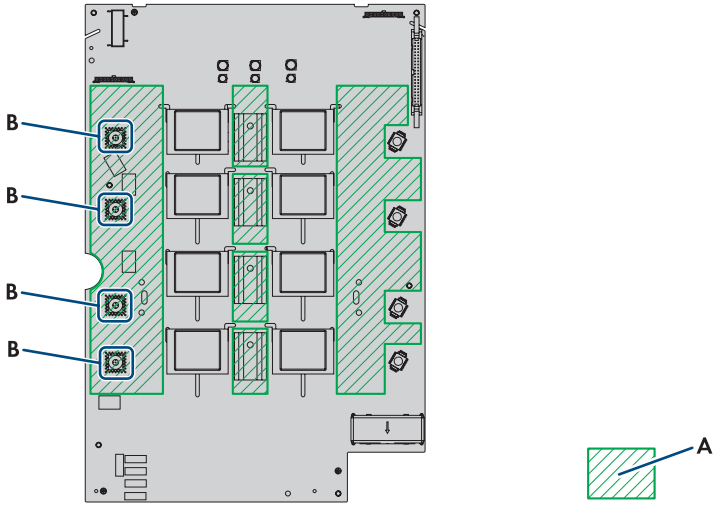


12. Kenar koruyucunun tertibatın montaj plakasına sıkıca oturup oturmadığını ve hasar görüp görmediğini kontrol edin. Kenar koruması gevşek oturduğunda veya hasar gördüğünde, montaj plakasındaki kenar korumasını birlikte verilen kenar korumasıyla değiştirin.



13. Yeni AC-RLY tertibatını monte edin (bkz. Bölüm 13, Sayfa 484).

12 AC-RLY tertibatındaki temas edilebilir alanlar



Şekil 3 : Temas edilebilir alanlar

Pozisyon	Tanım
A	Temas edilebilir tertibat alanları. Bu alan, montaj için tutucu nokta olarak kullanılabilir.
B	Dikkatli ele alınması gereken tertibat alanı. Bu alan, montaj için tutucu nokta olarak kullanılabilir.
–	Diğer bölümlere temas edilmemelidir. Temas nedeniyle tertibat zarar görebilir.

13 AC-RLY tertibatının monte edilmesi

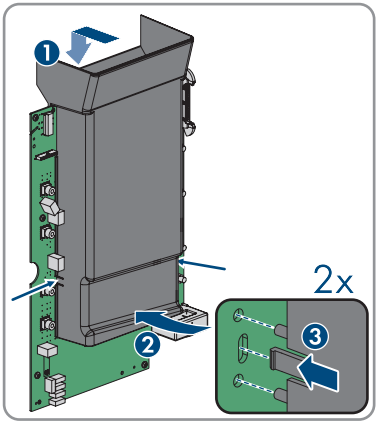
Ön koşul:

- Yeni tertibat evirici ile uyumludur (bkz. Bölüm 2.1, Sayfa 460).
- Eski tertibat sökülmüştür (bkz. Bölüm 11, Sayfa 480).

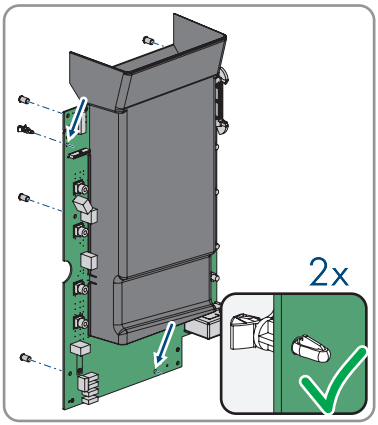
Yapılacaklar:

1. Evirici içerisinde montaj plakalarının ve tertibatların sökülmesi nedeniyle düşen cıvatalar bulunmadığından emin olun.

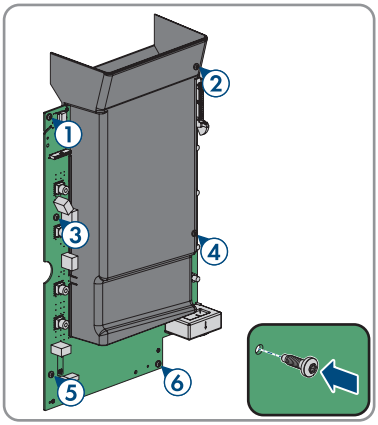
2. Hava kanalını yeni tertibatın üzerine yerleştirin.



3. Tertibatı eviriciye yerleştirin. Bu sırada devre kartı tutucularının doğru oturması gerektiğine dikkat edin.

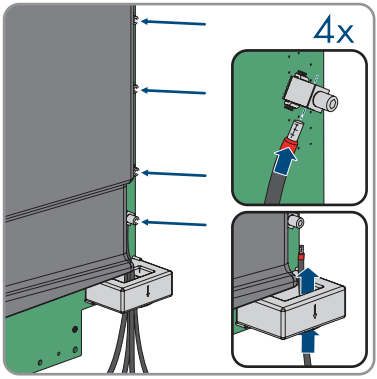


4. Tüm sabitleme noktalarına birlikte teslim edilen rondelalı cıvataları vidalayın ve sıkın (M4x15, TX20, tork: 3,5 Nm).

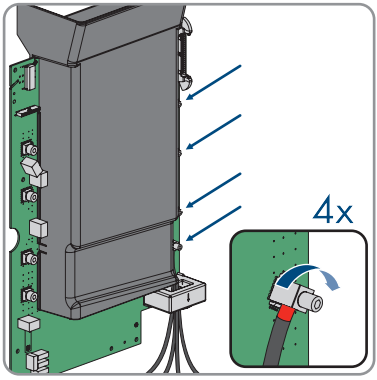


TÜRKÇE

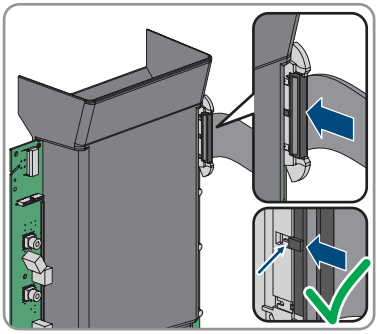
5. Sağ taraftaki güç kablolarını tekrar ferritin içinden geçirin ve bağlantı yuvalarına geçirin (Sıralama: üstten alta)



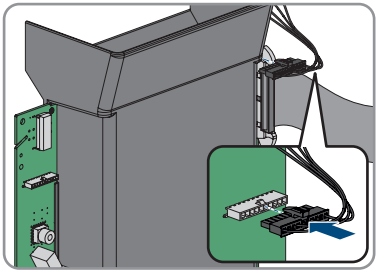
6. Bağlantı yuvalarında cıvataları sıkın (İnbus için birlikte verilmiş bit (1/8 in.), tork: 5,4 Nm).



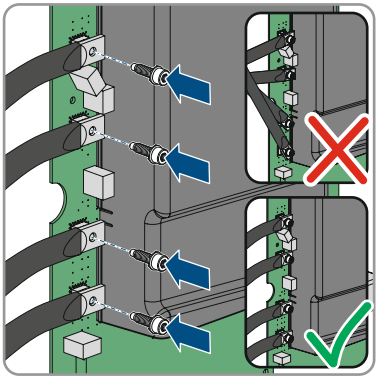
7. 40 kutuplu şerit kabloyu bağlayın. Bu sırada tutucu tırnaklar duyulur şekilde yerine oturmalıdır.



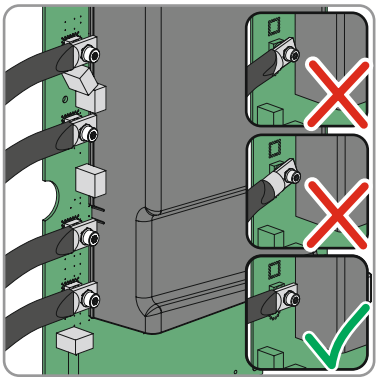
8. 4 kutuplu bağlantı kablosunu bağlayın. Bu sırada tutucu tırnaklar duyulur şekilde yerine oturmalıdır.



9. Sol taraftaki güç kablosunu asıl yerine tekrar bağlayın ve cıvataları sıkın (M6x16, TX20, tork: 6 Nm). Bu sırada kablo pabuçlarını ve izolasyonu doğru hizalayın.

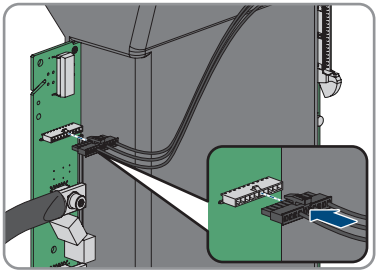


10. Güç kablolarının izolasyonunun kablo pabucuna kadar ulaştığından ve düz bir şekilde bittiğinden emin olun.



11. Tüm kablo pabuçlarının düzgün hizalandığından emin olun.
12. Ölçüm kablosunu üst gövde kenarından ayırın.

13. SPLY tertibatının ölçüm kablosunu bağlayın. Bu sırada fiş üzerindeki tutucu tırnaklar duyulur şekilde yerine oturmalıdır.



14. Montaj plakalarını EMC tertibatıyla ve harici bağlantılarla birlikte takın (bkz. Bölüm 14, Sayfa 488).

Bunun için ayrıca bkz.:

- AC-RLY tertibatındaki cıvata bağlantıları ⇒ Sayfa 467

14 Montaj plakasını EMC tertibatı ve harici bağlantılarla birlikte takın

UYARI

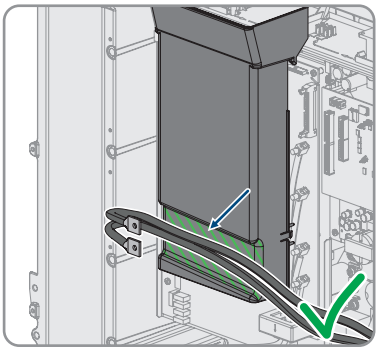
Tertibatlar montaj plakalarına çarpma nedeniyle zarar görebilir

Montaj plakalarının eviriciden kaldırılması ve yerleştirilmesi sırasında, montaj plakaları altta yer alan tertibatların parçalarına çarpabilir. Çarpma nedeniyle parçalar ve dolayısıyla tertibatlar zarar görebilir.

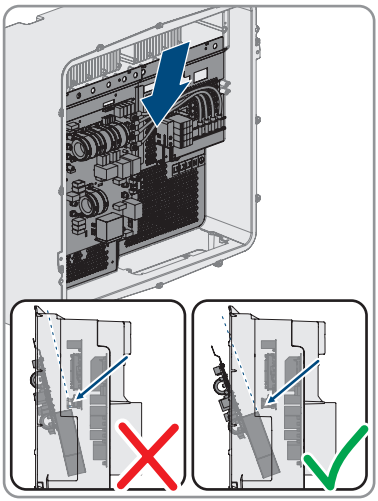
- Montaj plakalarını her zaman yavaş ve dikkatli bir şekilde hareket ettirin.
- Montaj plakalarını hareket ettirme sırasında, altta yer alan tertibatlara olabildiğince mesafe bırakın.

Yapılacaklar:

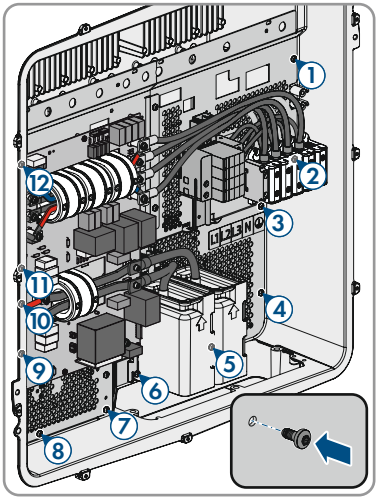
1. Dahili DC kablolarının ACRLY tertibatının hava kanalı üzerine konulduğundan emin olun (grafikte gösterildiği gibi).



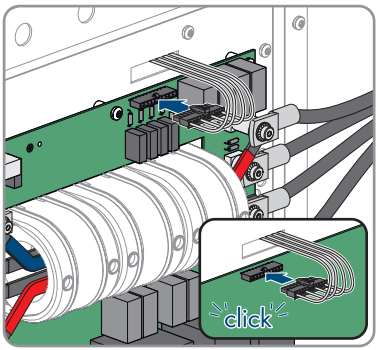
2. EMC tertibatı ve harici bağlantıların birbirine vida bağlantılı montaj plakalarını yaklaşık 15°'lik bir açıyla yerleştirin ve sonraki işleme kadar sabit tutun.



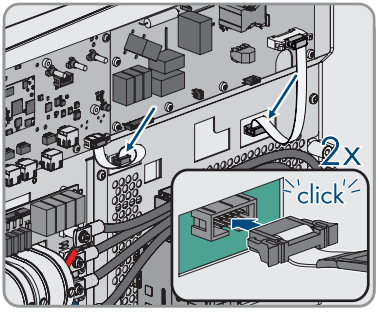
3. EMC tertibatının 2 adet DC güç kablosunu montaj plakasındaki alt kesikten geçirin.
4. EMC tertibatının sol tarafındaki 4 adet AC güç kablosunu montaj plakasındaki üst kesikten geçirin.
5. EMC tertibatı ve harici bağlantıların montaj plakalarını eviriciye yerleştirin ve mercimek başlı cıvataları sıkın (M4x15, TX20, tork 3,5 Nm).
   Bilgi: EMV tertibatının koruyucu kapağı henüz takılmadığından 9,10,11 ve 12 pozisyonlarını tam sıkmayın.



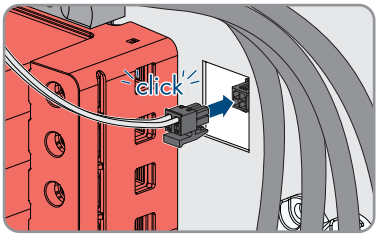
6. 4 kutuplu bağlantı kablosunun fişini montaj plakasında gösterilen açıklıktan geçirin ve öngörülen sokete takın.



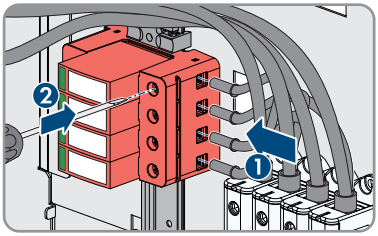
7. Gösterilen şerit kabloları bağlayın. Bu sırada ferritin her şerit kabloda doğru pozisyonda olduğundan emin olun.



8. Beyaz iletişim kablosunu BFS tertibatına bağlayın. Bu sırada fil duyulur şekilde yerine oturmalıdır.

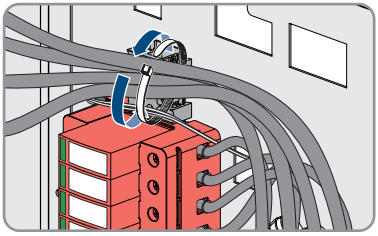


9. Dahili AC güç kablosunu aşırı gerilim koruma elemanına sabitleyin (PZ2, tork: 4 Nm).

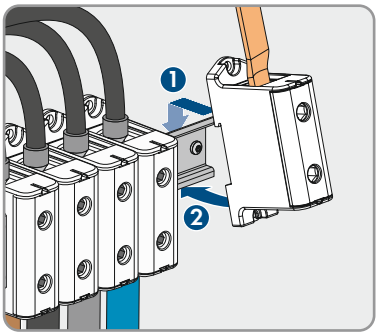


TÜRKÇE

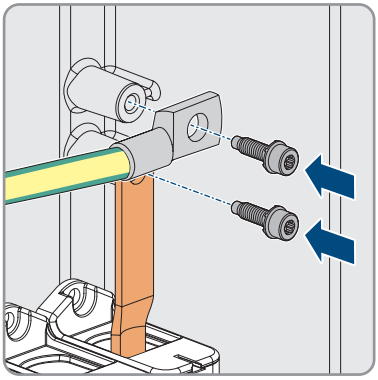
10. Aşırı gerilim koruma elemanının üst kısmındaki kabloları bir kablo bağıyla sabitleyin.



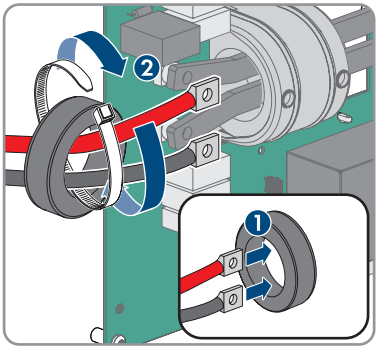
11. PE bağlantı terminalini montaj plakasının üzerindeki montaj rayına monte edin. Bunu yaparken, PE bağlantı terminalini arka tarafındaki alt tutucuyla montaj rayının alt kenarına asın ve AC bağlantı terminali duyulur şekilde yerine oturuncaya kadar montaj rayına doğru bastırın.



12. Dahili koruyucu iletkeni ve gösterilen busbarı tekrar bağlayın (TX20, tork: 6 Nm). Bu sırada dahili koruyucu iletkenin kablo pabucunu grafikte gösterildiği gibi hizalayın.

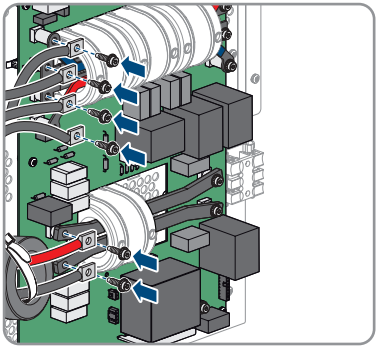


13. Ferriti DC kablosunun üzerinden geçirin ve gösterilen kablo bağı ile güvence altına alın.

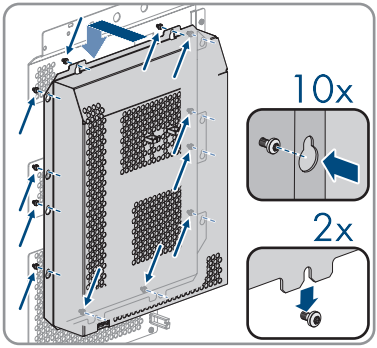


TÜRKÇE

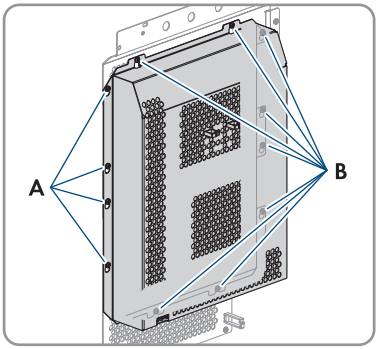
14. AC ve DC kablolarını sol taraftaki asıl yerlerine bağlayın. Bu sırada kablo pabuçlarını busbarların üzerinde doğru hizalayın ve gösterilen 6 adet cıvatayı sıkın (M6x16, TX20, tork: 6 Nm).



15. EMC tertibatının koruyucu kapağını yerleştirin ve açık olan vida yuvalarına cıvataları vidalayın (M4x15, TX20).

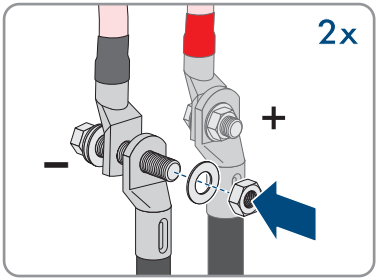


16. Cıvataları sıkın (TX20, tork (A): 3,5 Nm), tork (B): 2 Nm).

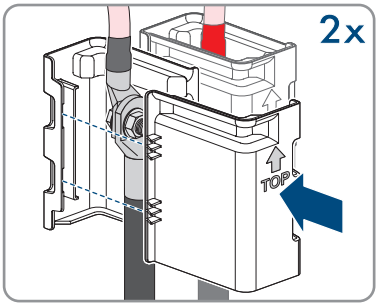


17. Harici DC kablolarındaki tüm kablo pabuçlarının temas yüzeylerini, temiz bir bez ve etanollü temizlik maddesiyle temizleyin ve temizliğin ardından artık yüzeylere dokunmayın.

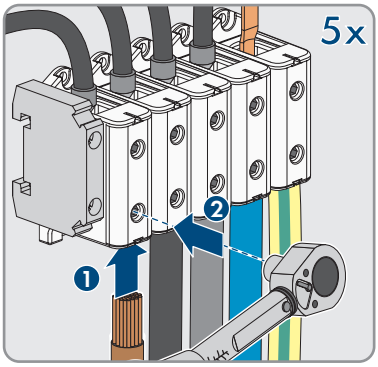
18. DC kabloları birbiriyle birleştirin. Bunun için kombine cıvatayı (M10x40) arkadan kablo pabuçlarının yuvarlak deliklerinin içinden sürün ve önde pul (M10) ve altı köşe somun ile birlikte sıkın (SW16, tork: 24 Nm ± 2 Nm). Doğru kutuplamaya dikkat edin.



19. Temastan koruma elemanlarını DC bağlantının pabuçlarının etrafına yerleştirin ve duyulur şekilde yerine oturuncaya kadar birbirine geçirin.



20. PE, N, L1, L2 ve L3'ü etiketlerine uygun olarak bağlantı terminaline bağlayın. Bunun için iletkenlerin hepsini ait oldukları bağlantı terminaline oturana kadar sokun ve bağlantı terminali vidalarını sıkın (İnbus SW5, 16 mm² ila 95 mm²: 20 Nm kesitinde tork).



21. Montaj plakası iletişim tertibatı ve ön şarj tertibatı ile birlikte tekrar monte edin

15 Montaj plakasını iletişim ve ön şarj tertibatı ile birlikte takın

UYARI

Tertibatlar montaj plakalarına çarpma nedeniyle zarar görebilir

Montaj plakalarının eviriciden kaldırılması ve yerleştirilmesi sırasında, montaj plakaları altta yer alan tertibatların parçalarına çarpabilir. Çarpma nedeniyle parçalar ve dolayısıyla tertibatlar zarar görebilir.

- Montaj plakalarını her zaman yavaş ve dikkatli bir şekilde hareket ettirin.
- Montaj plakalarını hareket ettirme sırasında, altta yer alan tertibatlara olabildiğince mesafe bırakın.

UYARI

Aydınlatma çubuklarının kırılması nedeniyle iletişim tertibatında hasar

İletişim tertibatında dikey olarak monte edilmiş aydınlatma çubukları mevcuttur. Aydınlatma çubuklarına çarpıldığında çubuklar kırılabilir. Aydınlatma çubuklarının kırılması tertibatta hasara yol açar.

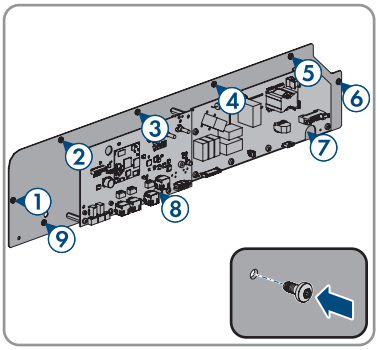
- İletişim tertibatını her zaman yavaş ve dikkatli bir şekilde hareket ettirin.
- İletişim tertibatını hareket ettirirken aydınlatma çubuklarına kesinlikle çarpmayın.
- İletişim tertibatının üzerine herhangi bir nesne yerleştirmeyin.

Ön koşul:

☐ EMC tertibatı ve harici bağlantılarla birlikte montaj plakası takılmış olmalıdır.

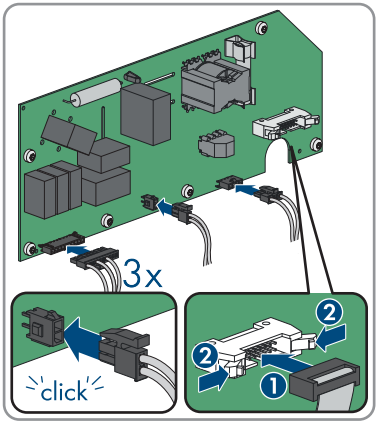
Yapılacaklar:

1. Montaj plakasını iletişim tertibatı ve ön şarj yapı grubu ile birlikte tekrar yerleştirin.
2. Montaj sacında sabitleme cıvatalarını sıkın (M4x15, TX20, tork pozisyon 1 ilâ 6: 3,5 Nm (31 in-lb), tork pozisyon 7 ilâ 9: 2 Nm (17,7 in-lb)).

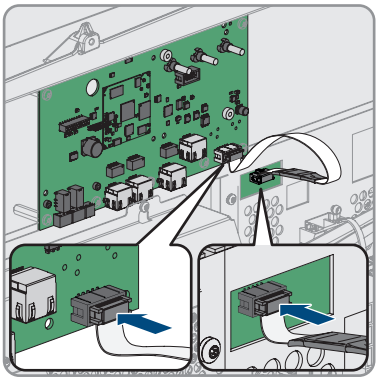


TÜRKÇE

3. Ön şarj yapı grubunda şerit kabloyu ve iletişim kablosunu bağlayın. Bu sırada tutucu tırnakların doğru hizalanmasına dikkat edin. Soketlerdeki kilit mandalları duyulur şekilde yerine oturmalıdır.



4. 10 kutuplu şerit kabloyu iletişim tertibatına ve BFS tertibatına sabitleyin. Bu sırada ferritli soketin BFS tertibatına bağlı olduğundan emin olun. Soketlerdeki kilit mandalları duyulur şekilde yerine oturmalıdır.



5. Topraklama hattının işlevini yerine getirdiğinden emin olun ve kullanım yerinde geçerli yasalara, standartlara ve yönetmeliklere ve de genel standartlara uyun. Kontrolde bileşen değişikliği için koşulları dikkate alın.
6. Arızalı parça değiştirildikten sonra, elektrik ile ilgili kullanım yerinde geçerli yasal düzenlemeler doğrultusunda işletim ve sistem güvenliğini sağlayın.

16 Traversin monte edilmesi

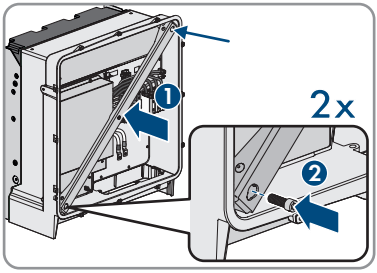
UYARI

Kum, toz ve nem veya yanlış monte edilmiş travers nedeniyle eviricinin hasar görmesi

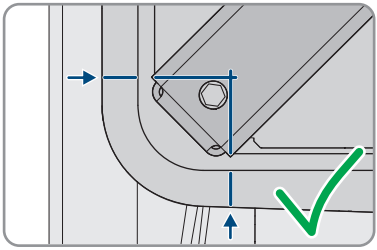
Travers yanlış monte edildiğinde, eviricinin gövde kapağı sızdırmazlığını kaybeder. Bu durumda, eviricinin içine kum, toz ve ıslaklık girebilir ve evirici zarar görebilir.

- Traversi, bu bölümde açıklandığı gibi monte edin.

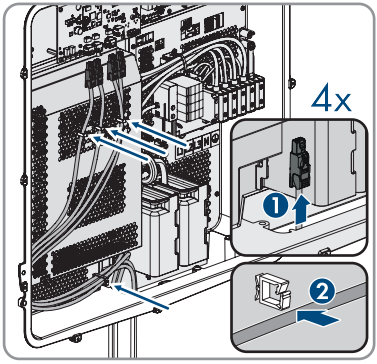
1. Traversi gövdedeki işaretlere göre hizalayın ve eviriciye yerleştirin. Traverslerin işaretlediğiniz tarafının üstte bulunduğundan emin olun. Bu sırada traversin sabitleme cıvatalarını, travers daha hareket ettirilebilecek kadar sıkın (TX55).



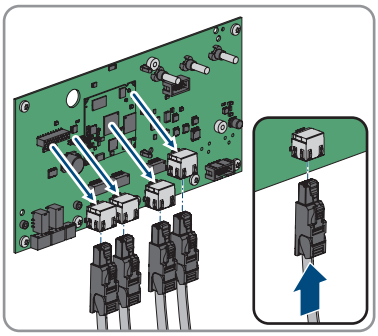
2. Traversi, traversteki ve gövdedeki işaretler birbirlerine denk gelecek şekilde hizalayın.



3. Traversi seçilen konumda sabit tutun ve sabitleme cıvatalarını sıkın (TX55, tork: 18 Nm).
4. Traversteki ve gövdedeki işaretlerin birbirlerine denk gelip gelmediğini kontrol edin.
5. Traversteki ve gövdedeki işaretler artık birbirlerini karşılamadığında, sabitleme cıvatalarını gevşetin, traversi yeniden hizalayın ve sabitleme cıvatalarını tekrar sıkın (TX55, tork: 18 Nm).
6. Ağ kablolarını ve akü iletişim kablosunu kablo girişinden iletişim tertibatına kadar çekin ve kablo tutuculara sabitleyin.



7. İletişim tertibatında ağ kablolarını ve akü iletişim kablolarını bağlayın.



8. Eviriciyi yeniden çalıştırın (bkz. Bölüm 17, Sayfa 497).

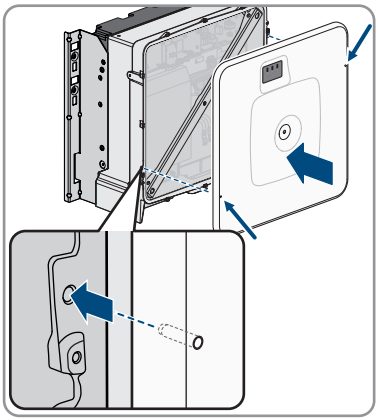
17 Eviricinin işletime alınması

Ön koşullar:

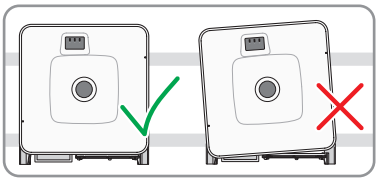
- ☐ AC devre kesici anahtarı, doğru değerde tasarlanmış ve kurulmuş olmalıdır.
- ☐ Evirici doğru monte edilmiş olmalıdır.
- ☐ Tüm kablolar doğru bağlı olmalıdır.

Yapılacaklar:

1. Gövde kapağını takın. Bu sırada gövde kapağındaki her iki kılavuz pim, gövdedeki kılavuz deliklerine girmelidir.

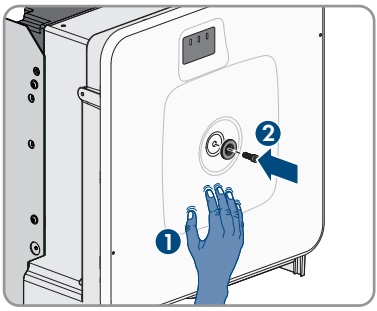


2. Kapağın gövdeye düz bir şekilde yerleştirildiğinden emin olun.

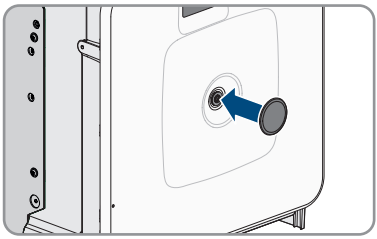


TÜRKÇE

3. Gövde kapağını gövdeye doğru bastırın ve cıvataları sıkın. (İmbus cıvata, 8mm, tork: 18 Nm).



4. Kapak başlığını cihaz gövdesindeki cıvatalara yerleştirin.



5. Aküyü harici DC şalteri üzerinden devreye sokun.
6. AC devre kesicisini devreye alın.
7. Eviricinin ağ ayarlarını güncelleyin ve eviriciyi yönlendiriciye yeniden bağlayın (bkz. evirici kılavuzu).
8. Ürün yazılımının güncel olduğundan emin olun.
9. Parametre ayarlarını kontrol edin. Değiştirme nedeniyle parametre ayarları değişmişse, konfigürasyonu yedekleme dosyasından devralın, aksi taktirde eviriciyi dereye almayı gerçekleştirin (bkz. evirici kılavuzu).
10. Eviriciyi yeniden başlatın (bkz. Bölüm 18, Sayfa 498).
11. Devreye alma sırasında yeşil ve kırmızı LED aynı anda yanıp söndüğünde, ülke veri seti henüz ayarlanmadığı için işletim durdurulur. Eviricinin işletime geçmesi için konfigürasyon yapılmalı ve bir ülke veri seti ayarlanmış olmalıdır.
12. Yeşil LED hala yanıp sönmeye devam ediyorsa, şarj ve deşarj işletimi için gerekli koşullar henüz yerine getirilmemiştir. Şarj ve deşarj işletimi için koşullar yerine getirildiğinde, evirici şarj ve deşarja başlar. Mevcut güce bağlı olarak yeşil LED sürekli yanar veya titreşir.
13. Kırmızı LED yandığı takdirde bir olay mevcuttur . Hangi durumun söz konusu olduğunu bulun ve gerekirse önlemler alın.

18 Eviriciyi başlatma

1. İnverterin kullanıcı arayüzüne bir bağlantı oluşturun (bkz. SMA Commercial Storage Solution sistem el kitabı veya ürünün kılavuzu).
2. Kullanıcı arabiriminde oturum açın.
3. Eviricinin konfigürasyonunu tekrar oluşturmak için evirici durdurulduğunda oluşturulan yedekleme dosyasını tekrar yükleyin.

4. Eviriciyi odaklama tarayıcısı üzerinden seçin.
5. **Configuration > Parameters > Device** (Konfigürasyon > Parametreler > Cihaz) seçin.
6. **Genel işletme türü Başlat** yapın.

19 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. Ayrıca tertibatın ESD korumasının sağlanmış olduğundan emin olun (örneğin tertibatın bir ESD folyo ile kaplanması). Bunun için yeni tertibatın ambalajı kullanılabilir. 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 ve elektrikli cihazlar atık yönetmeliğine uygun biçimde tasfiye edin.

Contact

en Contact de Kontakt cs Kontakt el Επικοινωνία es Contacto fr Contact it Contatto
nl Contact pt Contactos ro Contact tr İletişim

https://go.sma.de/service

ENERGY
THAT
CHANGES

SMA

www.SMA-Solar.com