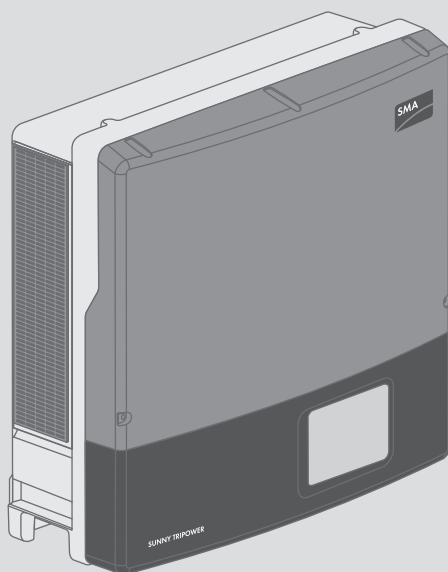



**Spare-part set "AC assembly" for  
Sunny Tripower 8000TL / 10000TL /  
12000TL / 15000TL / 17000TL /  
15000TLEE / 20000TLEE**

**NR-STP200-ACCON / NR3-STP200-ACCON**



|   |  |     |
|---|--|-----|
| ENGLISH   | Replacement Manual.....                | 3   |
| DEUTSCH   | Austauschanleitung.....                | 33  |
| ČEŠTINA   | Návod k výměně .....                   | 64  |
| ΕΛΛΗΝΙΚΑ  | Οδηγίες αντικατάστασης.....            | 94  |
| ESPAÑOL   | Instrucciones para la sustitución..... | 127 |
| FRANÇAIS  | Instructions de remplacement.....      | 157 |
| ITALIANO  | Istruzioni per la sostituzione .....   | 188 |
| NEDERLANDS  | Vervangingshandleiding.....            | 218 |
| PORTUGUÊS   | Manual de substituição .....           | 248 |
| ROMÂNĂ  | Instrucțiuni de schimb .....           | 279 |
| TÜRKÇE  | Değişirme kılavuzu .....               | 309 |
|  | Contact .....                          | 339 |

## 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

Fax +49 561 9522-100

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

Email: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

As of: 7/6/2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. All rights reserved.

# Table of Contents

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Information on this Document .....</b>                               | <b>5</b>  |
| 1.1       | Validity .....  | 5         |
| 1.2       | Target Group .....  | 5         |
| 1.3       | Content and Structure of this Document .....                            | 5         |
| 1.4       | Symbols in the Document .....   | 5         |
| 1.5       | Levels of Warning Messages .....  | 6         |
| 1.6       | Typographical Elements in the Document .....                            | 6         |
| 1.7       | Designations in the Document .....                                      | 7         |
| <b>2</b>  | <b>Safety .....</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1       | Intended Use .....  | 7         |
| 2.2       | IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS.....                                      | 8         |
| <b>3</b>  | <b>Scope of Delivery .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>4</b>  | <b>Overview of the Assemblies .....</b>                                 | <b>12</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 12        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 13        |
| <b>5</b>  | <b>Disconnecting the Inverter from Voltage Sources .....</b>            | <b>13</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 13        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 18        |
| <b>6</b>  | <b>Removing the AC-CON .....</b>  | <b>23</b> |
| <b>7</b>  | <b>Installing the AC-CON.....</b>                                       | <b>24</b> |
| <b>8</b>  | <b>Recommissioning the Inverter .....</b>                               | <b>26</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 26        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 29        |
| <b>9</b>  | <b>Performing the VAC Test.....</b>                                     | <b>31</b> |
| <b>10</b> | <b>Returning and Disposing of the Defective Assembly .....</b>          | <b>32</b> |

# 1 Information on this Document

## 1.1 Validity

This document is valid for:

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 1.2 Target Group

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





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



## 1.3 Content and Structure of this Document

This document describes how to replace components.

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




## 1.4 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                                    |
|  | Desired result   |
|  | A problem that might occur   |

| Symbol  | Explanation  |
|---|--|
|  | Example  |
|  | Sections describing activities to be performed by qualified persons only |

## 1.5 Levels of Warning Messages

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

|  |
|--|
|  <b>DANGER</b>  |
| Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.   |
|  <b>WARNING</b> |
| Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.  |
|  <b>CAUTION</b> |
| Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury. |
| <b>NOTICE</b>  |
| Indicates a situation which, if not avoided, can result in property damage.                      |

## 1.6 Typographical Elements in the Document

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

## 1.7 Designations in the Document

| Complete designation | Designation in this document      |
|----------------------|-----------------------------------|
| Sunny Tripower       | Inverter, product                 |
| AC assembly (AC-CON) | AC-CON assembly, AC-CON, assembly |

## 2 Safety

### 2.1 Intended Use

This spare-part set enables the replacement of AC assemblies (AC-CON) in SMA inverters. The product must only be installed in the following SMA inverters:

| Spare parts set  | Assembly to be replaced | Inverter   |
|------------------|-------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON  | STP200-ACCON-03{-xx.xx} | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON | STP200-ACCON-04{-xx.xx} | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON  | STP200-ACCON-03{-xx.xx} | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON | STP200-ACCON-04{-xx.xx} | STP 20000TLEE-10   |

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

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

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

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

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

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

## 2.2 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

### SAVE THESE INSTRUCTIONS

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

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

#### DANGER

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

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

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

#### DANGER

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Some parts of the enclosure can get hot during operation.

- Do not touch any parts other than the lower enclosure lid of the inverter during operation.

**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  $-5^{\circ}\text{C}$ .
- If a layer of ice has formed on the enclosure seal when temperatures are below freezing, remove it prior to opening the inverter (e.g. by melting the ice with warm air).

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

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

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

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

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

- Ground yourself before touching any component.

**i Grounding conductor test prior to recommissioning**

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

### **i** Observe superordinate standards

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

## 3 Scope of Delivery

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

| Quantity | Designation                          |
|----------|--------------------------------------|
| 1        | AC assembly (AC-CON)                 |
| 12       | Pan head screw M4x15                 |
| 2        | Cable tie 100 x 2.5 mm               |
| 3        | Printed circuit board retaining clip |
| 1        | Replacement Manual                   |

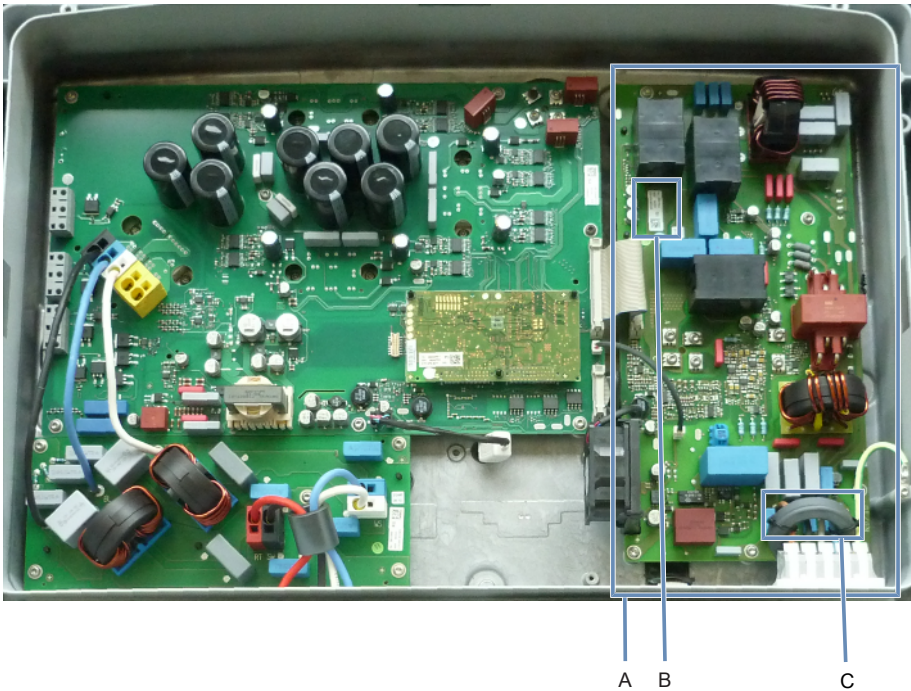
## 4 Overview of the Assemblies

### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Position | Designation   |
|----------|---|
| A        | Type label of AC assembly (AC-CON) for compatibility check The assemblies of the spare-part set NR-STP200-ACCON and NR3-STP200-ACCON are not compatible with the TP-ACCON-XX.XX assembly. |
| B        | AC assembly (AC-CON)  |

## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE



| Position | Designation   |
|----------|---|
| A        | AC assembly (AC-CON)  |
| B        | Type label of AC assembly (AC-CON) for compatibility check The assemblies of the spare-part set NR-STP200-ACCON and NR3-STP200-ACCON are not compatible with the TP-ACCON-XX.XX assembly. |
| C        | Ferrite bead  |

## 5 Disconnecting the Inverter from Voltage Sources

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

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

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

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

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

**Procedure:**

1. Disconnect the circuit breaker from all three line conductors and secure against reconnection.
2. If an additional DC load-break switch is available, switch off the DC load-break switch and secure against re-connection.
3. If the multifunction relay is used, switch off any supply voltage to the load.

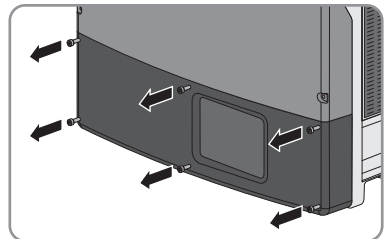
4.

**⚠ DANGER****Danger to life due to electric shock and electric arc when disconnecting the ESS in the event of an error**

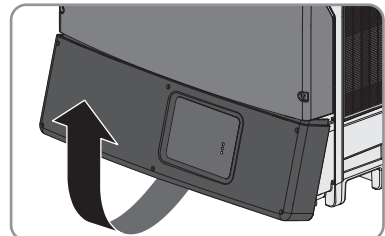
If an acoustic signal sounds, the inverter is in error mode. In this case, the removal of the ESS results in death or serious injury due to electric shock and electric arc.

- Test whether there is an acoustic signal.
- If an acoustic signals sounds and the display shows an error message that prohibits removing the ESS, wait until dark. The ESS can only be removed once it is dark.
- If no acoustic signal sounds and the display does not show an error message, remove the ESS.

5. Wait until the LEDs and the display have gone out.
6. Release all six screws of the lower enclosure lid using an Allen key (AF 3).



7. Flip the lower enclosure lid up and remove it.



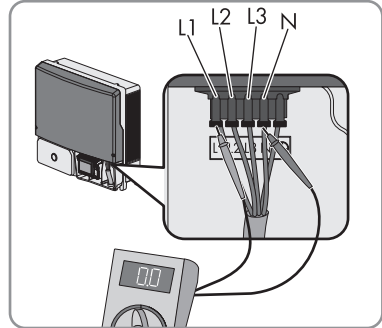
8.

**⚠ CAUTION****Risk of burns when touching the DC protective cover**

The DC protective cover can get hot during operation.

- Do not touch the DC protective cover.

9. Use an appropriate measuring device to ensure that no voltage is present at the AC terminal block between **L1** and **N**, **L2** and **N**, and **L3** and **N**. Insert the test probe into each round opening of the terminal.



10. Use an appropriate measuring device to ensure that no voltage is present at the AC terminal block between **L1** and **PE**, **L2** and **PE**, and **L3** and **PE**. Insert the test probe into each round opening of the terminal.
11. If you are using the multifunction relay, ensure that no voltage is present between any of the terminals on the multifunction relay and **PE** on the AC terminal block.
12. Use a current clamp to ensure that no current is present in the DC cables.
13. Note the position of the DC connector in order to be able to connect it again later in the same position.

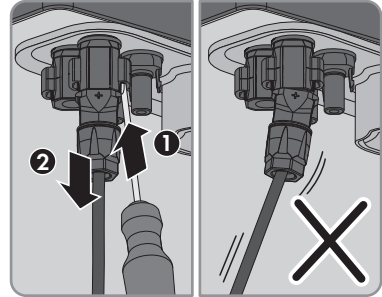
14.

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

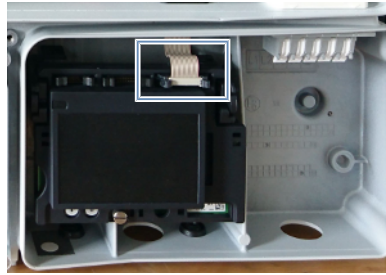
The DC connectors can break or become damaged, become free of the DC cables, or no longer be connected correctly if the DC connectors are released and disconnected incorrectly. This can result in the DC conductors or DC plug contacts being exposed. Touching live DC conductors or DC plug connectors will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

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

15. Release and remove the DC connectors. To do so, insert a flat-blade screwdriver or an angled screwdriver (blade width: 3.5 mm) into one of the side slots and pull the DC connectors out. When doing so, do not lever the DC connectors out, but insert the tool into one of the side slots only to release the locking mechanism, and do not pull on the cable.



16. Ensure that no voltage is present at the DC inputs of the inverter.  
 17. Disconnect the communication assembly from the inverter. To do so, release and remove the ribbon cable from the communication assembly.



18. **⚠ DANGER**

### **Danger to life due to high voltages in the inverter**

The capacitors in the inverter take 20 minutes to discharge.

- Wait 20 minutes before opening the upper enclosure lid.
- Unscrew all screws of the upper enclosure lid (AF4) and remove the upper enclosure lid.

19. Discharge the DC link in the following order. For this purpose use, for example, a 2-pole voltage detector that does not have its own voltage source.

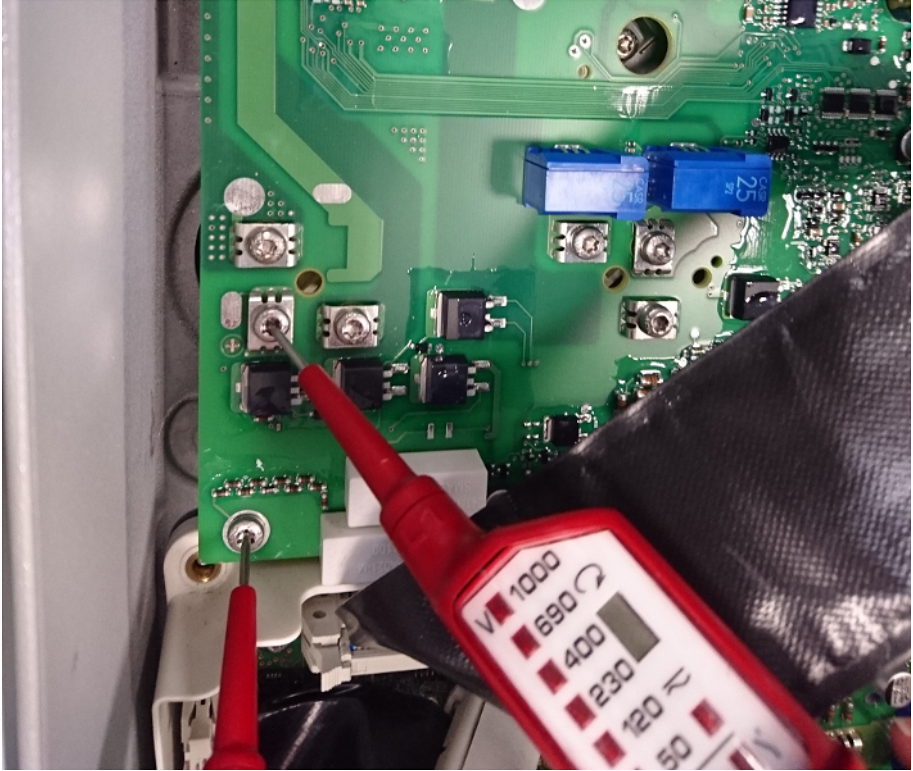




- Contact point DC+ and contact point DC-



- Contact point DC+ and contact point PE



- Contact point DC- and contact point grounding conductor

20.

**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.

**5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE**

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

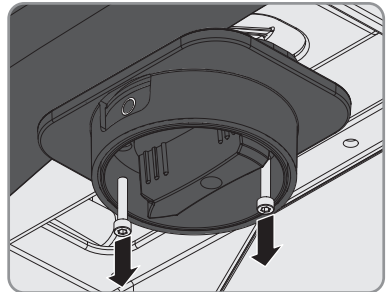
**⚠ WARNING****Danger to life due to electric shock from destruction of the measuring device due to overvoltage**

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

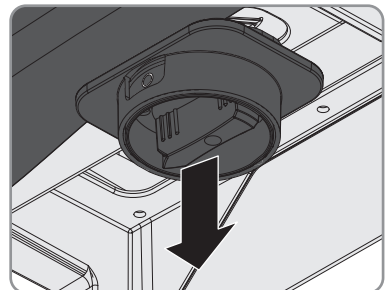
- Only use measuring devices with a DC input voltage range of 1000 V or higher.

**Procedure:**

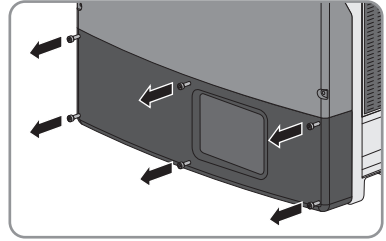
1. Disconnect the circuit breaker from all 3 line conductors and secure against reconnection.
2. If the multifunction relay is used, disconnect any supply voltage to the load and secure against reconnection.
3. If there is an integrated DC load-break switch, switch it off. If an integrated DC load-break switch is not installed, disconnect the inverter via the external DC load-break switch on the DC side from all voltage sources.
4. Wait until the LEDs have gone out.
5. Use a current clamp to ensure that no current is present in the DC cables.
6. Remove the DC load-break switch. To do so, unscrew the 2 screws on the DC load-break switch using an Allen key (AF 3).



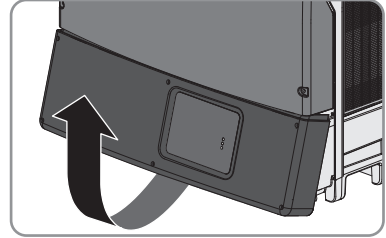
7. Pull the DC load-break switch down and out of the recess.



8. Remove all 6 screws from the lower enclosure lid using an Allen key (AF 3).



9. Lift and remove the lower enclosure lid from below.



10.

### **⚠ CAUTION**

#### **Risk of burns when touching the enclosure parts**

The enclosure parts become hot during operation. Touching these components can cause burns.

- After switching off the inverter, wait until any hot enclosure parts have cooled down before touching them.

11. Note the position of the DC connector in order to be able to connect it again later in the same position.

12.

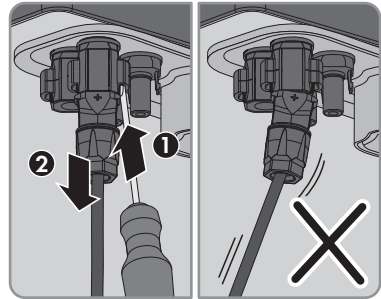
### **⚠ DANGER**

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

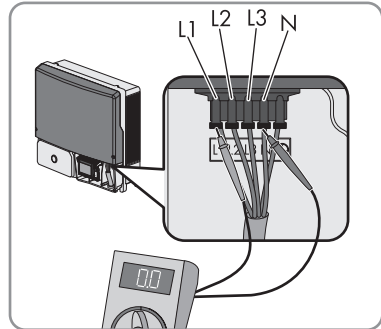
The DC connectors can break or become damaged, become free of the DC cables, or no longer be connected correctly if the DC connectors are released and disconnected incorrectly. This can result in the DC conductors or DC plug contacts being exposed. Touching live DC conductors or DC plug connectors will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

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

13. Release and remove the DC connectors. To do so, insert a flat-blade screwdriver or an angled screwdriver (blade width: 3.5 mm) into one of the side slots and pull the DC connectors out. When doing so, do not lever the DC connectors out, but insert the tool into one of the side slots only to release the locking mechanism, and do not pull on the cable.



14. Ensure that no voltage is present at the DC inputs of the inverter.  
 15. Use an appropriate measuring device to ensure that no voltage is present at the AC terminal block between **L1** and **N**, **L2** and **N**, and **L3** and **N**. Insert the test probe of the multimeter into the round opening in the terminal.



16. Use an appropriate measuring device to ensure that no voltage is present at the AC terminal block between **L1** and **PE**, **L2** and **PE**, and **L3** and **PE**. Insert the test probe into each round opening of the terminal.  
 17. Ensure that no voltage is present between any terminal of the multifunction relay and **PE** of the AC terminal block.  
 18. Disconnect the communication assembly from the inverter. To do so, release and remove the ribbon cable from the communication assembly.



19.

**⚠ DANGER**

**Danger to life due to high voltages in the inverter**

The capacitors in the inverter take 20 minutes to discharge.

- Wait 20 minutes before opening the upper enclosure lid.
- Do not open the DC protective cover.

20. Remove all screws from the upper enclosure lid (hex socket, AF 4).
21. Pull the upper enclosure lid forward to remove it.

22.

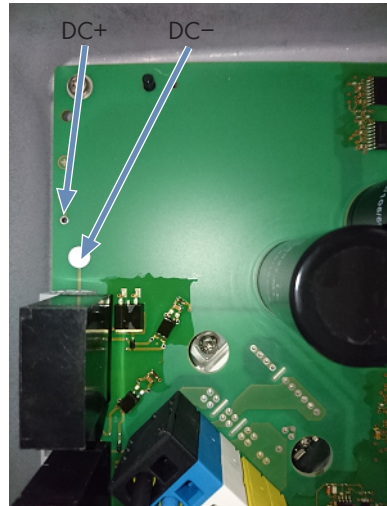
**NOTICE****Damage to the inverter due to electrostatic discharge**

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

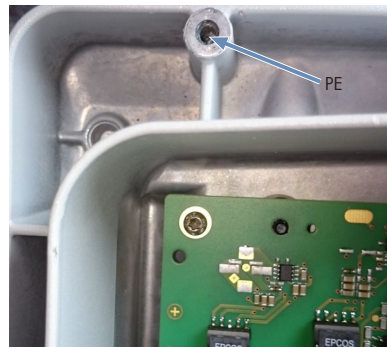
- Ground yourself before touching any component.

23. Discharge the DC link in the following order. For this purpose use, for example, a 2-pole voltage detector that does not have its own voltage source.

- Contact point DC+ and contact point DC- to 0 V



- Contact point DC+ and contact point grounding conductor (PE) to 0 V (threaded hole for 1 lid screw)



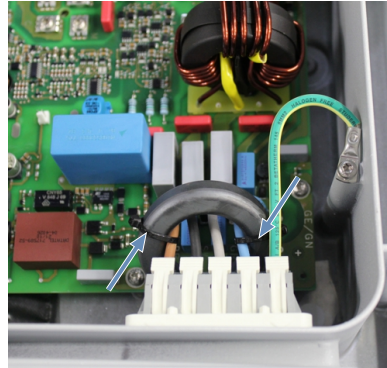
- Contact point DC- and contact point grounding conductor (PE) to 0 V (threaded hole for 1 lid screw)

## 6 Removing the AC-CON

1. Disconnect the inverter from all voltage sources (see Section 5, page 13).
2. Open the AC terminals and remove the insulated conductors L1, L2, L3, and N from the openings.



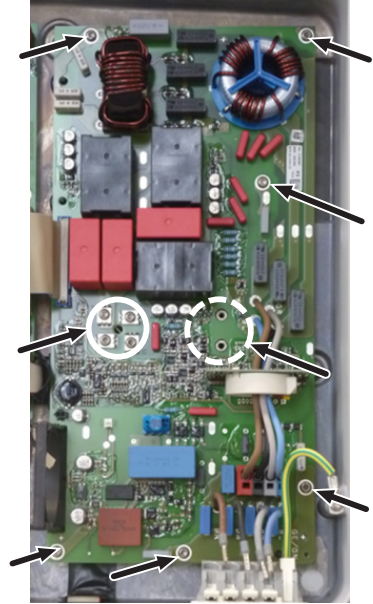
3. Only with STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: If the new AC-CON is delivered without ferrite bead, remove the ferrite bead from the old AC-CON and keep it for later use. For this purpose, remove the 2 cable ties from the ferrite bead.



4. Remove all connections on the AC-CON.



- Remove all connecting screws of the AC-CON (TX20). Note for STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL: Screws that are no longer relevant for the equipment of the new assembly may be installed within the indicated area.



- Remove the assembly.

## 7 Installing the AC-CON

### **i** Compatibility of assemblies

The assemblies of the spare-part set NR-STP200-ACCON and NR3-STP200-ACCON are not compatible with the TP-ACCON-XX.XX assembly.

- Before replacing the assembly, ensure that the assembly is only replaced with a compatible assembly. Refer to the assembly's type label to find out which assembly is installed in the inverter.

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



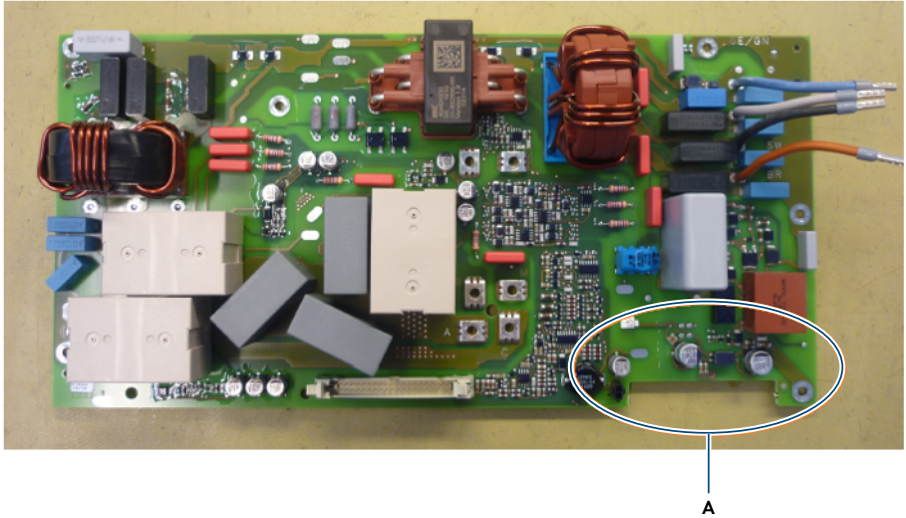
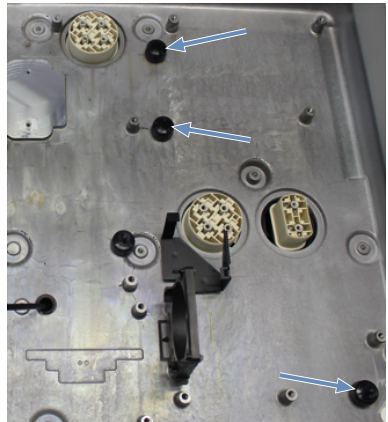


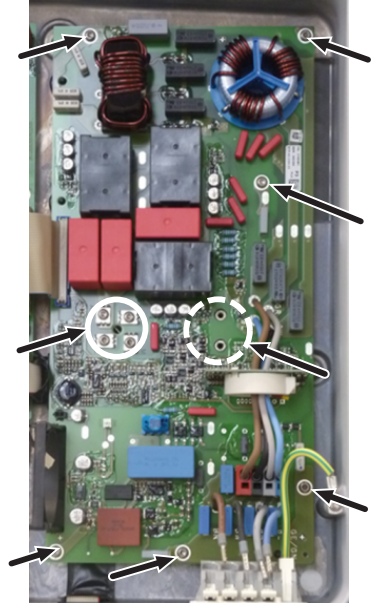
Figure 1 : Position of the SELV circuit

| Position | Designation  |
|----------|--------------|
| A        | SELV circuit |

1. Check the SELV circuits for visible dirt before mounting the assembly. If dust or other deposits cover the assembly, do not use it and contact the Service.
2. Align the AC-CON and insert it in the inverter. Ensure that the printed circuit board retaining clips are correctly snapped into place.



3. Tighten all connecting screws (TX 20, 3.5 Nm). Use the new screws supplied for this. In case of STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL: Do not tighten the screws in the indicated area. The dotted area remains unequipped after the installation. In case of STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: The indicated area must also be equipped and the screws tightened.



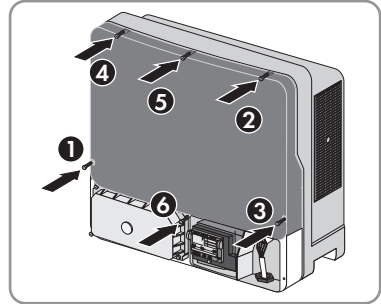
4. Connect all connections on the AC-CON.
5. Only with STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: If the new AC-CON is delivered without ferrite bead, lead the old ferrite bead over the insulated conductors L1, L2, L3, and N to the new AC-CON.
6. Plug the insulated conductors into the opening of the AC terminal block. When doing so, ensure that the assignment is correct.
7. Only with STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Attach the ferrite bead with 2 cable ties (100 x 2.5 mm) to the insulated conductors of L1 and N. Cut off the ends of the cable ties.
8. Recommission the inverter (see Section 8, page 26).

## 8 Recommissioning the Inverter

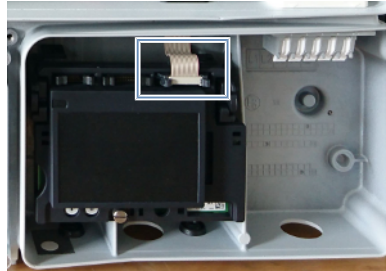
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

1. Carry out the necessary tests according to the locally applicable laws, standards and directives for the correct recommissioning after power assembly replacement. Take the requirements for component replacements into account (see Section 2.2 "IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS", page 8).
2. Ensure that the grounding conductor in the inverter is correctly connected and functions properly.
3. Mount the upper enclosure lid onto the enclosure and lightly fasten all screws.

4. Tighten the screws of the enclosure lid in the specified sequence (AF4, torque:  $6 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$ ).



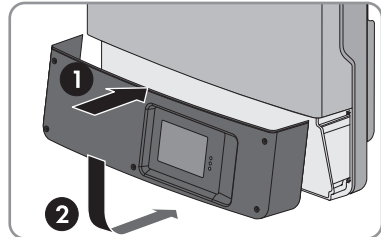
5. Connect the communication assembly with the inverter. To do so, plug the ribbon cable to the communication assembly and lock it.



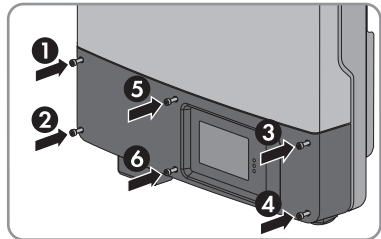
6. Connect the DC connector to the inverter in its original position.

The DC connectors snap into place.

7. Ensure that all DC connectors are securely in place.  
 8. Seal all unused DC inputs using the DC connectors with sealing plugs.  
 9. Insert the lower enclosure lid from above and flip it down. The screws must protrude from the lower enclosure lid.

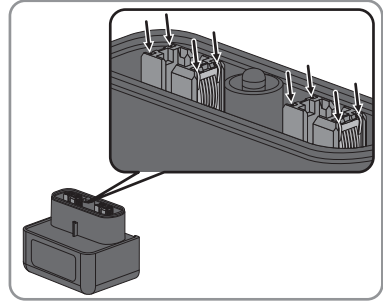


10. Tighten all six screws with an Allen key (AF 3) in the order 1 to 6 (torque:  $2.0 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$ ). By tightening the screws in the prescribed order, you avoid warping the enclosure lid, which would keep it from sealing correctly. Tip: If the screws fall out of the lower enclosure lid, insert the long screw into the lower middle hole and the five short screws into the other holes.



11. Check the ESS for wear:

- Check the metal mounting tabs inside the ESS for discoloration or damage.  
If the metal mounting tabs show brown discoloration or are damaged, order a new ESS from SMA Solar Technology AG and have the ESS replaced.  
If the metal mounting tabs show no brown discoloration or damage, the ESS is not worn and can still be used.



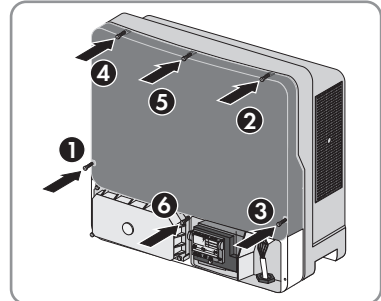
12. Switch on the circuit breaker of all three line conductors.
13. If necessary, update the firmware of the communication assembly.
14. Securely plug in the ESS. The ESS must be aligned parallel to and flush with the enclosure.
15. If the multifunction relay is used, connect the supply voltage to the load.
  - ☑ All three LEDs start to glow and the start-up phase begins. The start-up phase may take several minutes.
  - ☑ The green LED is glowing and the display alternates between the device type, the firmware version, the serial number or designation of the inverter, the NetID, the configured country data set and the display language.
16. Perform the respective measures indicated when the following LED status appears:

| LED status   | Cause   | Measures  |
|--|---|---|
| Green LED is flashing  | The DC input voltage may still be too low or the inverter is monitoring the utility grid. | Wait that the DC input voltage is sufficiently high and the grid-connection conditions are met. Then the inverter will start operation automatically. |
| The red LED is glowing and an error and event message appear in the display. | The inverter has detected an error.   | Eliminate the error (see the inverter manual).  |

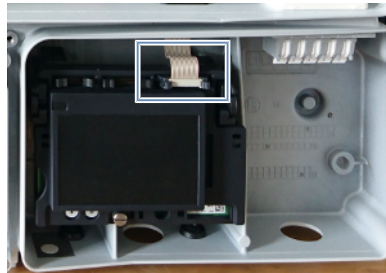
17. After replacing the assembly, check the correct functioning of the SELV circuit. Activate the fan test for this purpose:
  - Call up the user interface of the communication product or software and log in as Installer or User.
  - Select the parameters **Device > Cooling system > Fan test**. If the fan starts, the SELV circuit is fault-free. If the fan does not start, contact Service.
18. Ensure that the inverter feed in correctly.
19. Perform the VAC test (see Section 9, page 31).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

1. Carry out the necessary tests according to the locally applicable laws, standards and directives for the correct recommissioning after power assembly replacement. Take the requirements for component replacements into account (see Section 2.2 "IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS", page 8).
2. Ensure that the grounding conductor in the inverter is correctly connected and functions properly.
3. Mount the upper enclosure lid onto the enclosure and lightly fasten all screws.
4. Tighten the screws of the enclosure lid in the specified sequence (AF4, torque:  $6 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$ ).



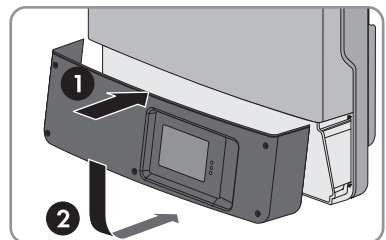
5. Connect the communication assembly with the inverter. To do so, plug the ribbon cable to the communication assembly and lock it.



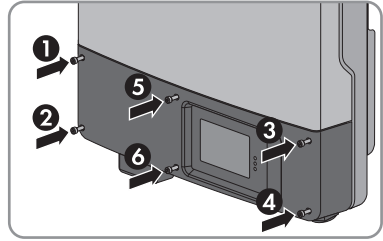
6. Connect the DC connectors to the inverter. Observe the recorded position of the DC connectors.

The DC connectors snap into place.

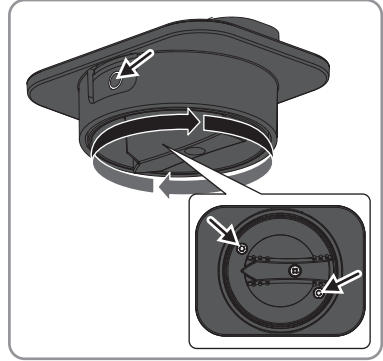
7. Seal all unused DC inputs using the DC connectors with sealing plugs.
8. Insert the lower enclosure lid from above and flip it down. The screws must protrude from the lower enclosure lid.



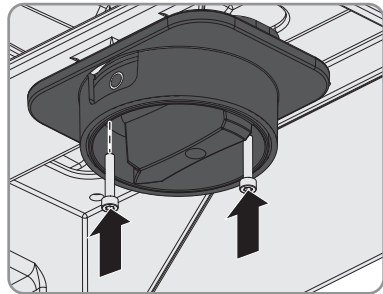
9. Tighten all 6 screws with an Allen key in the order 1 to 6 (AF 3, torque:  $2.0 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$ ). By tightening the screws in the prescribed order, you avoid warping the enclosure lid, which would keep it from sealing correctly. Tip: If the screws fall out of the lower enclosure lid, insert the long screw into the hole at position 6, and the 5 short screws into the other holes.



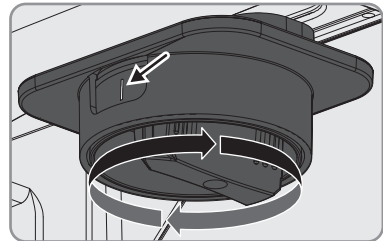
10. Set the DC load-break switch to position **O** so that both mounting screws are visible.



11. Insert the DC load-break switch firmly into the recess on the inverter. During this process, the DC load-break switch must still be in position **O** and aligned so that the screws are positioned over the threads.
12. Tighten the 2 screws using an Allen key (AF 3, torque:  $2 \text{ Nm} \pm 0.2 \text{ Nm}$ ).



13. Turn the DC load-break switch of the inverter to position **I**. If available, switch on the external DC switch.



14. Switch on the circuit breaker of all 3 line conductors.

15. If a multifunction relay is used, reconnect the supply voltage to the load.
- All 3 LEDs start to glow and the start-up phase begins. The start-up phase may take several minutes.
  - The green LED is glowing. If applicable, the display alternates between the firmware version, the serial number of the inverter, the NetID, the configured country data set and the display language.
16. Perform the respective measures indicated when the following LED status appears:

| LED status   | Cause   | Measures  |
|--|---|---|
| Green LED is flashing  | The DC input voltage may still be too low or the inverter is monitoring the utility grid. | Wait that the DC input voltage is sufficiently high and the grid-connection conditions are met. Then the inverter will start operation automatically. |
| The red LED is glowing and an error and event message appear in the display. | The inverter has detected an error.   | Eliminate the error (see the inverter manual).  |

17. After replacing the assembly, check the correct functioning of the SELV circuit. Activate the fan test for this purpose:
- To check the correct functioning of the SELV circuit, perform a fan test:
    - Call up the user interface of the communication product or software and log in as Installer or User.
    - Select the parameters **Device > Cooling system > Fan test**. If the fan starts, the SELV circuit is fault-free. If the fan does not start, contact Service.
  - To check the fault-less functioning of the SELV circuits, check the functioning of communication (see inverter manual).
18. Ensure that the inverter feeds in correctly.
19. Perform the VAC test (see Section 9, page 31).

## 9 Performing the VAC Test

Due to the replacement of the assembly, elements in the supply voltage measurement area were replaced. To ensure that the supply voltage measurement in the inverter has the required accuracy, the installer must carry out a VAC test.

The VAC test compares the AC voltage present in the utility grid with the AC voltage measured by the inverter. The inverter may display up to 5 V more or 1 V less than the applied AC voltage.

### Requirements:

- A measuring device suitable for the VAC measurement must be available.
- During measurement, devices causing fluctuations in the utility grid (e.g. other inverters) must be switched off or set to **Stop**.

**Procedure:**

1. Log into a communication product (e.g. Sunny Explorer) using the "Installer" user group and establish a connection to the inverter (refer to the communication product manual).
2. Set the parameter **Operating mode** from **MPP** to **Stop**.
3. Make sure that the VAC voltage measured by the inverter is displayed. This can be done on the display of the inverter or via the communication product.
4. Measure the AC voltage as close as possible to the inverter.
5. Compare the measured AC voltage and the AC voltage displayed on the inverter.
6. Check if the AC voltage shown on the inverter is no more than 5 V above or no more than 1 V below the measured AC voltage.
7. If the AC voltage shown by the inverter is not within the given range, contact the Service.
8. Set the parameter **Operating mode** from **Stop** to **MPP**.
9. Ensure that the inverter feeds in correctly.

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



## Rechtliche Bestimmungen

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

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

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

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

### Warenzeichen

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

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

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

Stand: 06.07.2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Hinweise zu diesem Dokument.....</b>                                 | <b>35</b> |
| 1.1       | Gültigkeitsbereich.....   | 35        |
| 1.2       | Zielgruppe .....  | 35        |
| 1.3       | Inhalt und Struktur des Dokuments.....                                  | 35        |
| 1.4       | Symbole im Dokument.....  | 35        |
| 1.5       | Warnhinweisstufen.....  | 36        |
| 1.6       | Auszeichnungen im Dokument .....  | 36        |
| 1.7       | Benennungen im Dokument.....  | 37        |
| <b>2</b>  | <b>Sicherheit.....</b>  | <b>37</b> |
| 2.1       | Bestimmungsgemäße Verwendung.....                                       | 37        |
| 2.2       | Wichtige Sicherheitshinweise .....                                      | 38        |
| <b>3</b>  | <b>Lieferumfang.....</b>  | <b>42</b> |
| <b>4</b>  | <b>Übersicht der Baugruppen .....</b>                                   | <b>43</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 43        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 44        |
| <b>5</b>  | <b>Wechselrichter spannungsfrei schalten.....</b>                       | <b>44</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 44        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 49        |
| <b>6</b>  | <b>AC-CON ausbauen .....</b>  | <b>54</b> |
| <b>7</b>  | <b>AC-CON einbauen .....</b>  | <b>55</b> |
| <b>8</b>  | <b>Wechselrichter wieder in Betrieb nehmen .....</b>                    | <b>57</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 57        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 60        |
| <b>9</b>  | <b>UAC-Prüfung durchführen .....</b>                                    | <b>62</b> |
| <b>10</b> | <b>Defekte Baugruppe zurücksenden oder entsorgen.....</b>               | <b>63</b> |

# 1 Hinweise zu diesem Dokument

## 1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für:

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 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
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation, Reparatur und Bedienung elektrischer Geräte und Anlagen
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen




## 1.3 Inhalt und Struktur des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt den Austausch von Komponenten.

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

## 1.4 Symbole im Dokument

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

| Symbol  | Erklärung  |
|---|--|
|  | Möglicherweise auftretendes Problem  |
|  | Beispiel   |
|  | Kapitel, in dem Tätigkeiten beschrieben sind, die nur von Fachkräften durchgeführt werden dürfen |

## 1.5 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.

## 1.6 Auszeichnungen im Dokument

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

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

## 1.7 Benennungen im Dokument

| Vollständige Benennung | Benennung in diesem Dokument        |
|------------------------|-------------------------------------|
| Sunny Tripower         | Wechselrichter, Produkt             |
| AC-Baugruppe (AC-CON)  | AC-CON-Baugruppe, AC-CON, Baugruppe |

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Ersatzteil-Set ermöglicht den Austausch der AC-Baugruppe (AC-CON) in SMA Wechselrichtern.

Das Produkt darf ausschließlich in folgende SMA Wechselrichter eingebaut werden:

| Ersatzteil-Set   | Zu ersetzende Baugruppe | Wechselrichter   |
|------------------|-------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON  | STP200-ACCON-03(-xx.xx) | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON | STP200-ACCON-04(-xx.xx) | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON  | STP200-ACCON-03(-xx.xx) | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON | STP200-ACCON-04(-xx.xx) | STP 20000TLEE-10   |

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Wichtige Sicherheitshinweise

Anleitung aufbewahren

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

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

### GEFAHR

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile oder Kabel des Wechselrichters**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **WARNUNG**

#### **Lebensgefahr durch Feuer und Explosion**

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

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

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch giftige Substanzen, Gase und Stäube**

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

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

### **WARNUNG**

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag bei Zerstörung eines Messgeräts durch Überspannung**

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

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



**⚠ VORSICHT****Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile**

Gehäuseteile können während des Betriebs heiß werden.

- Während des Betriebs nur den unteren Gehäusedeckel des Wechselrichters berühren.

**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  $-5\text{ °C}$  nicht unterschreitet.
- Wenn der Wechselrichter bei Frost geöffnet werden muss, vor dem Öffnen des Wechselrichters eine mögliche Eisbildung an der Gehäusedichtung beseitigen (z. B. durch Abschmelzen mit warmer Luft).

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

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

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

**ACHTUNG****Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung**

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

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

**i Schutzleiterprüfung vor Wiederinbetriebnahme**

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

### **i** Übergeordnete Standards einhalten

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

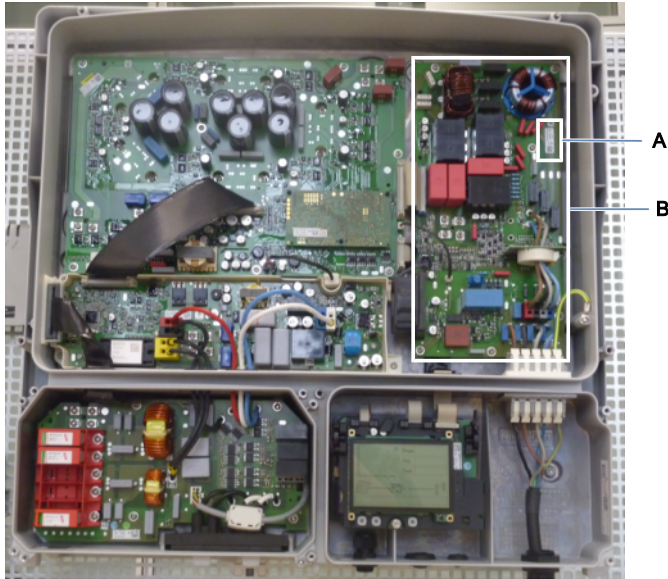
## 3 Lieferumfang

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

| Anzahl | Bezeichnung              |
|--------|--------------------------|
| 1      | AC-Baugruppe (AC-CON)    |
| 12     | Linsenkopfschraube M4x15 |
| 2      | Kabelbinder 100 x 2,5 mm |
| 3      | Leiterplattenhalteclip   |
| 1      | Austauschanleitung       |

## 4 Übersicht der Baugruppen

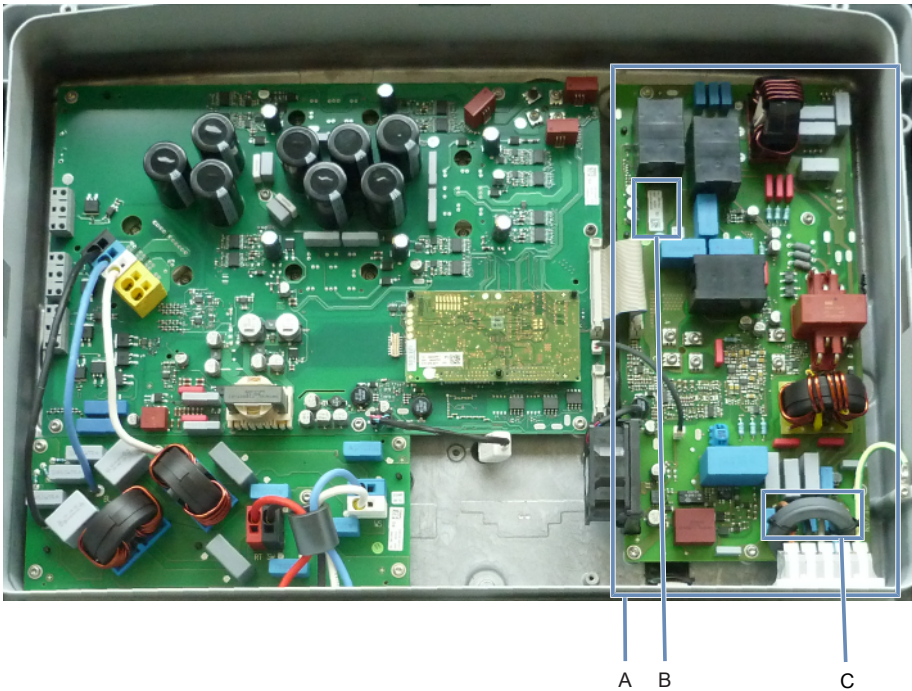
### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Position | Bezeichnung  |
|----------|--|
| A        | Typenschild der AC-Baugruppe (AC-CON) zur Prüfung der Kompatibilität. Die Baugruppen der Ersatzteil-Sets NR-STP200-ACCON und NR3-STP200-AC-CON sind nicht kompatibel mit der Baugruppe STP-ACCON-XX.XX |
| B        | AC-Baugruppe (AC-CON)  |

## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

DEUTSCH



| Position | Bezeichnung  |
|----------|--|
| A        | AC-Baugruppe (AC-CON)  |
| B        | Typenschild der AC-Baugruppe (AC-CON) zur Prüfung der Kompatibilität. Die Baugruppen der Ersatzteil-Sets NR-STP200-ACCON und NR3-STP200-AC-CON sind nicht kompatibel mit der Baugruppe STP-ACCON-XX.XX |
| C        | Ferrithülse  |

## 5 Wechselrichter spannungsfrei schalten

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

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

**! WARNUNG****Lebensgefahr durch Stromschlag bei Zerstörung eines Messgeräts durch Überspannung**

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

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

**Vorgehen:**

1. Den Leitungsschutzschalter von allen 3 Phasen ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Wenn ein externer DC-Lasttrennschalter vorhanden ist, DC-Lasttrennschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Wenn das Multifunktionsrelais verwendet wird, gegebenenfalls Versorgungsspannung des Verbrauchers abschalten.

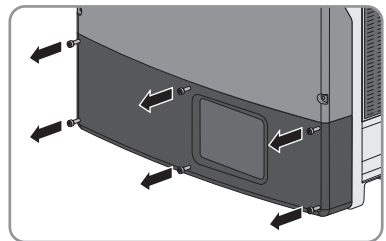
4.

**! GEFAHR****Lebensgefahr durch Stromschlag und Lichtbogen beim Abziehen des ESS im Fehlerfall**

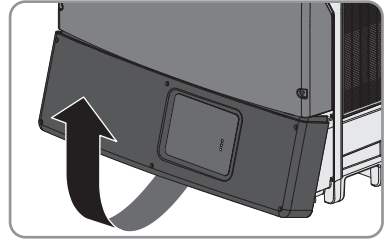
Wenn ein akustisches Signal ertönt, befindet sich der Wechselrichter im Fehlerfall. Das Abziehen des ESS führt in diesem Fall zum Tod oder schweren Verletzungen durch Stromschlag und Lichtbogen.

- Prüfen, ob ein akustisches Signal ertönt.
- Wenn ein akustisches Signal ertönt und das Display eine Fehlermeldung anzeigt, die das Abziehen des ESS verbietet, warten bis es dunkel ist. Erst bei Dunkelheit kann der ESS abgezogen werden.
- Wenn kein akustisches Signal ertönt und das Display keine Fehlermeldung anzeigt, den ESS abziehen.

5. Warten bis die LEDs und das Display erloschen sind.
6. Alle 6 Schrauben des unteren Gehäusedeckels mit einem Innensechskant-Schlüssel (SW 3) lösen.



7. Den unteren Gehäusedeckel nach oben klappen und abnehmen.



8.

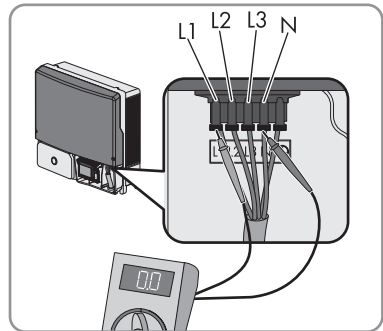
### ⚠ VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr beim Berühren der DC-Schutzabdeckung

Während des Betriebs kann die DC-Schutzabdeckung heiß werden.

- Die DC-Schutzabdeckung nicht berühren.

9. Spannungsfreiheit an der AC-Klemmleiste nacheinander zwischen **L1** und **N**, **L2** und **N** und **L3** und **N** mit geeignetem Messgerät feststellen. Dazu die Prüfspitze jeweils in die runde Öffnung der Anschlussklemme stecken.



10. Spannungsfreiheit an der AC-Klemmleiste nacheinander zwischen **L1** und **PE**, **L2** und **PE** und **L3** und **PE** mit geeignetem Messgerät feststellen. Dazu die Prüfspitze jeweils in die runde Öffnung der Anschlussklemme stecken.
11. Wenn das Multifunktionsrelais verwendet wird, Spannungsfreiheit zwischen allen Klemmen des Multifunktionsrelais und **PE** der AC-Klemmleiste feststellen.
12. Stromfreiheit mit Zangenamperemeter an allen DC-Kabeln feststellen.
13. Position der DC-Steckverbinder notieren, um sie später an derselben Position wieder anschließen zu können.

14.

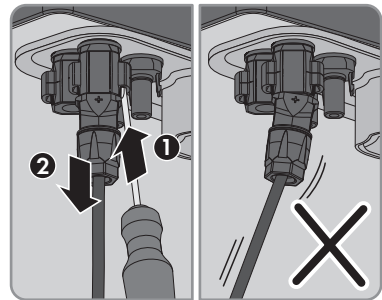
### ⚠ GEFÄHR

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

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

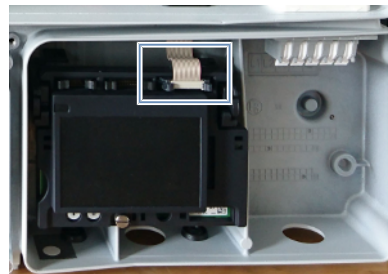
- Bei Arbeiten an den DC-Steckverbindern isolierte Handschuhe tragen und isoliertes Werkzeug verwenden.
- Sicherstellen, dass die DC-Steckverbinder in einem einwandfreien Zustand sind und keine DC-Leiter oder DC-Steckerkontakte freigelegt sind.
- Die DC-Steckverbinder vorsichtig entriegeln und abziehen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

15. Die DC-Steckverbinder entriegeln und abziehen. Dazu einen Schlitz-Schraubendreher oder einen abgewinkelten Federstecher (Klingenbreite: 3,5 mm) in einen der seitlichen Schlitz stecken und die DC-Steckverbinder abziehen. Dabei die DC-Steckverbinder nicht aufhebeln sondern das Werkzeug nur zum Lösen der Verriegelung in einen der seitlichen Schlitz stecken und nicht am Kabel ziehen.



16. Spannungsfreiheit an den DC-Eingängen des Wechselrichters feststellen.

17. Kommunikationsbaugruppe vom Wechselrichter trennen. Dazu das Flachbandkabel an der Kommunikationsbaugruppe entriegeln und abziehen.



18.

### ⚠ GEFÄHR

#### Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter

Die Kondensatoren im Wechselrichter benötigen 20 Minuten, um sich zu entladen.

- 20 Minuten vor Öffnen des oberen Gehäusedeckels warten.
- Alle Schrauben des oberen Gehäusedeckels herausdrehen (SW4) und den oberen Gehäusedeckel abnehmen.

19. Den Zwischenkreis in der folgenden Reihenfolge entladen. Dazu beispielsweise einen 2-poligen Spannungsprüfer ohne eigene Spannungsquelle verwenden.



- Kontaktpunkt DC+ und Kontaktpunkt DC-



- Kontaktpunkt DC+ und Kontaktpunkt PE





- Kontaktpunkt DC- und Kontaktpunkt PE

20.

### 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.

## 5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

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

## ⚠️ WARNUNG

### Lebensgefahr durch Stromschlag bei Zerstörung eines Messgeräts durch Überspannung

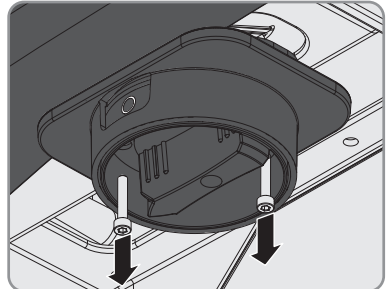
Eine Überspannung kann ein Messgerät beschädigen und zum Anliegen einer Spannung am Gehäuse des Messgeräts führen. Das Berühren des unter Spannung stehenden Gehäuses des Messgeräts führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

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

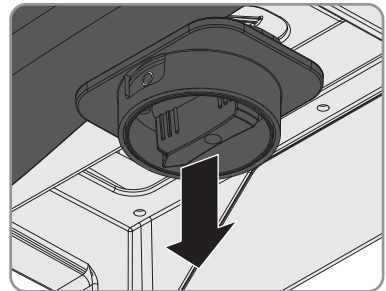
DEUTSCH

#### Vorgehen:

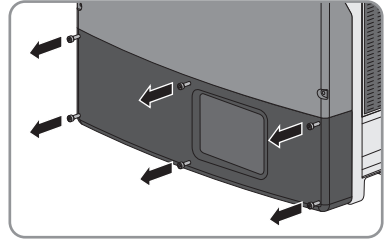
1. Den Leitungsschutzschalter von allen 3 Phasen ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Wenn das Multifunktionsrelais verwendet wird, gegebenenfalls die Versorgungsspannung des Verbrauchers abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Wenn vorhanden, den integrierten DC-Lasttrennschalter ausschalten. Wenn kein integrierter DC-Lasttrennschalter vorhanden ist, den Wechselrichter durch den externen DC-Lasttrennschalter von der DC-Seite freischalten.
4. Warten bis die LEDs erloschen sind.
5. Stromfreiheit mit Zangenamperemeter an allen DC-Kabeln feststellen.
6. Den DC-Lasttrennschalter abschrauben. Dazu die 2 Schrauben des DC-Lasttrennschalters mit einem Innensechskant-Schlüssel (SW 3) herausdrehen.



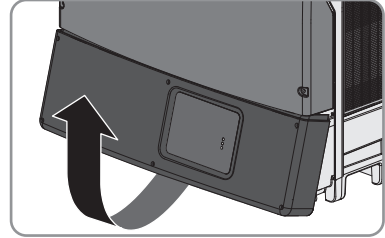
7. Den DC-Lasttrennschalter nach unten aus der Vorrichtung herausziehen.



8. Alle 6 Schrauben des unteren Gehäusedeckels mit einem Innensechskant-Schlüssel (SW 3) herausdrehen.



9. Den unteren Gehäusedeckel von unten anheben und abnehmen.



10.

### ⚠ VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr beim Berühren der Gehäuseteile

Während des Betriebs werden die Gehäuseteile heiß. Das Berühren dieser Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- Nach dem Ausschalten des Wechselrichters mit dem Berühren warten, bis heiße Gehäuseteile abgekühlt sind.

11. Position der DC-Steckverbinder notieren, um sie später an derselben Position wieder anschließen zu können.

12.

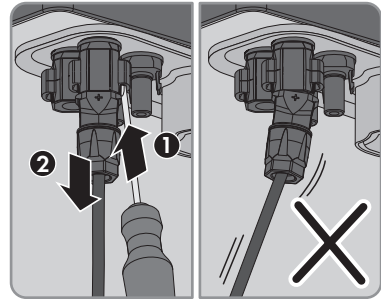
### ⚠ GEFAHR

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

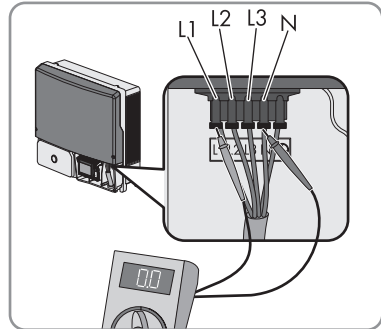
Durch fehlerhaftes Entriegeln und Abziehen der DC-Steckverbinder können die DC-Steckverbinder brechen und beschädigt werden, sich von den DC-Kabeln lösen oder nicht mehr korrekt angeschlossen sein. Dadurch können die DC-Leiter oder DC-Steckerkontakte freigelegt sein. Das Berühren spannungsführender DC-Leiter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

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

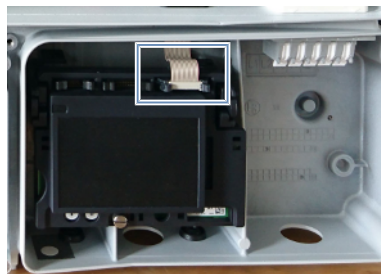
13. Die DC-Steckverbinder entriegeln und abziehen. Dazu einen Schlitz-Schraubendreher oder einen abgewinkelten Federstecher (Klingenbreite: 3,5 mm) in einen der seitlichen Schlitz stecken und die DC-Steckverbinder abziehen. Dabei die DC-Steckverbinder nicht aufhebeln sondern das Werkzeug nur zum Lösen der Verriegelung in einen der seitlichen Schlitz stecken und nicht am Kabel ziehen.



14. Spannungsfreiheit an den DC-Eingängen des Wechselrichters feststellen.  
 15. Spannungsfreiheit an der AC-Klemmleiste nacheinander zwischen **L1** und **N**, **L2** und **N** und **L3** und **N** mit geeignetem Messgerät feststellen. Dazu die Prüfspitze des Messgeräts in die runde Öffnung der Anschlussklemme stecken.



16. Spannungsfreiheit an der AC-Klemmleiste nacheinander zwischen **L1** und **PE**, **L2** und **PE** und **L3** und **PE** mit geeignetem Messgerät feststellen. Dazu die Prüfspitze jeweils in die runde Öffnung der Anschlussklemme stecken.  
 17. Spannungsfreiheit zwischen allen Klemmen des Multifunktionsrelais und **PE** der AC-Klemmleiste feststellen.  
 18. Kommunikationsbaugruppe vom Wechselrichter trennen. Dazu das Flachbandkabel an der Kommunikationsbaugruppe entriegeln und abziehen.



19.

**⚠ GEFAHR**

### Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter

Die Kondensatoren im Wechselrichter benötigen 20 Minuten, um sich zu entladen.

- 20 Minuten vor Öffnen des oberen Gehäusedeckels warten.
- Die DC-Schutzabdeckung nicht öffnen.

20. Alle Schrauben des oberen Gehäusedeckels herausdrehen (Innensechskant, SW 4).
21. Den oberen Gehäusedeckel nach vorne abnehmen.

22.

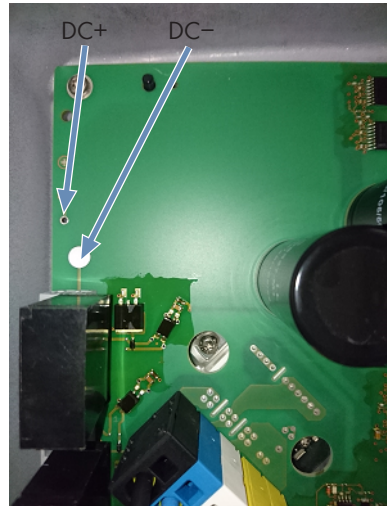
**ACHTUNG****Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung**

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

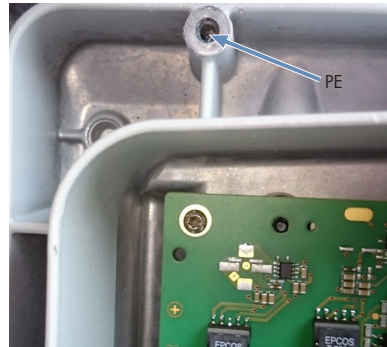
- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

23. Den Zwischenkreis in folgender Reihenfolge entladen. Dazu beispielsweise einen 2-poligen Spannungsprüfer ohne eigene Spannungsquelle verwenden.

- Kontaktpunkt DC+ und Kontaktpunkt DC- auf 0 V



- Kontaktpunkt DC+ und Kontaktpunkt PE auf 0 V  
(Gewindebohrung einer Deckelschraube)



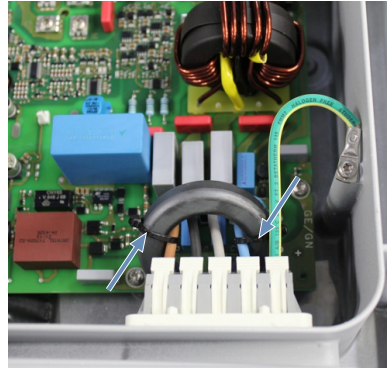
- Kontaktpunkt DC- und Kontaktpunkt PE auf 0 V  
(Gewindebohrung einer Deckelschraube)

## 6 AC-CON ausbauen

1. Den Wechselrichter spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 5, Seite 44).
2. AC-Klemmen öffnen und die Adern L1, L2, L3 und N aus den Öffnungen entfernen.



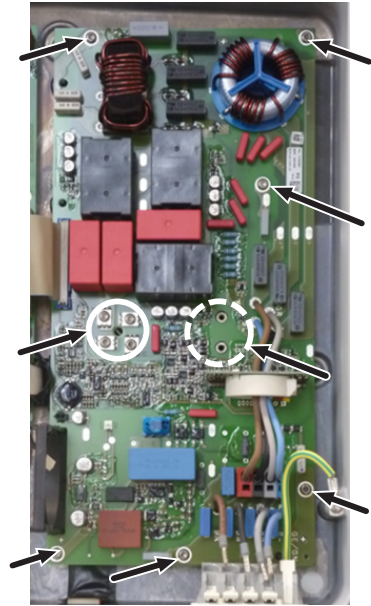
3. Nur bei STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Wenn die neue AC-CON ohne Ferrithülse geliefert wird, die Ferrithülse von der alten AC-CON entfernen und aufbewahren. Dazu die 2 Kabelbinder an der Ferrithülse entfernen.



4. Alle Steckverbindungen auf der AC-CON entfernen.



5. Alle Befestigungsschrauben der AC-CON entfernen (TX20). Hinweis für STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL: Im gestrichelten Bereich können Schrauben verbaut sein, die für die Bestückung der neuen Baugruppe nicht mehr relevant sind.



6. Die Baugruppe entnehmen.

## 7 AC-CON einbauen

### **i** Kompatibilität der Baugruppen

Die Baugruppen der Ersatzteil-Sets NR-STP200-ACCON und NR3-STP200-ACCON sind nicht kompatibel mit der Baugruppe STP-ACCON-XX.XX

- Vor dem Austausch der Baugruppe sicherstellen, dass die Baugruppe nur gegen eine kompatible Baugruppe ausgetauscht wird. Welche Baugruppe im Wechselrichter verbaut ist, können Sie dem Typenschild der Baugruppe entnehmen.

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

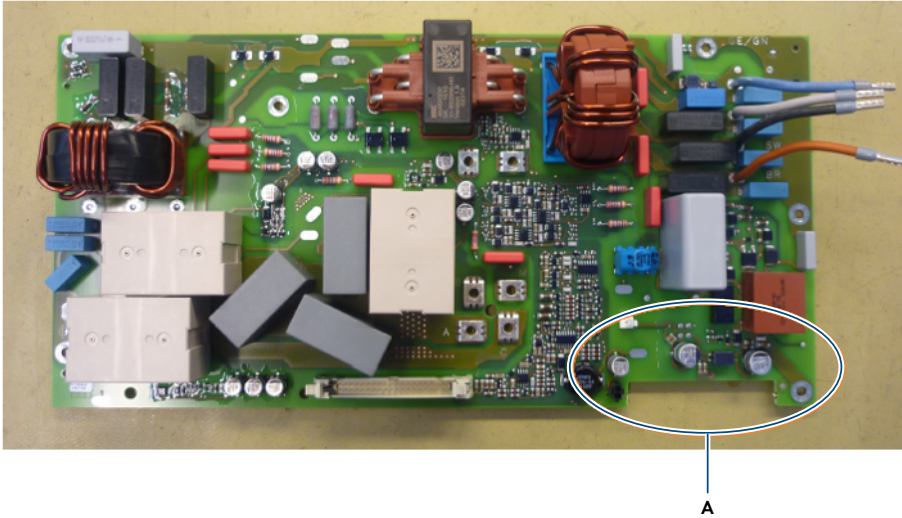
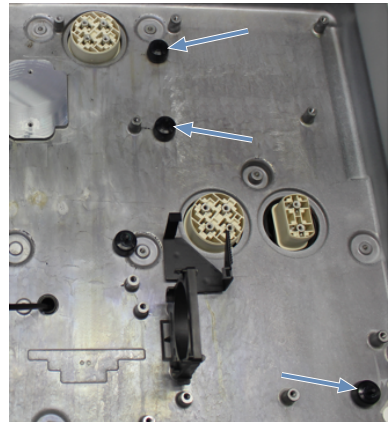


Abbildung 1 : Position des SELV-Kreises

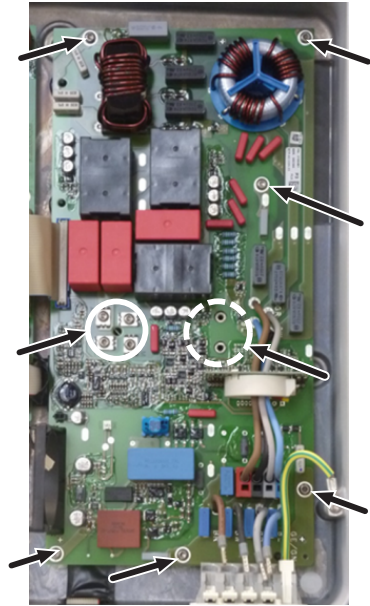
| Position | Bezeichnung |
|----------|-------------|
| A        | SELV-Kreis  |

1. Vor dem Einbau der Baugruppe SELV-Kreise auf sichtbare Verschmutzungen prüfen. Falls sich Staub oder andere Ablagerungen auf der Baugruppe befinden, die Baugruppe nicht verwenden und den Service kontaktieren.
2. Die AC-CON ausrichten und in den Wechselrichter einsetzen. Dabei darauf achten, dass die Leiterplattenhalteclips korrekt eingerastet sind.





- Alle Befestigungsschrauben festdrehen (TX 20, 3,5 Nm). Dazu die mitgelieferten neuen Schrauben verwenden. Bei STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL die Schrauben im gestrichelten Bereich nicht anziehen. Der gestrichelte Bereich kann nach dem Einbau unbestückt bleiben. Bei STP 15000TLEE / STP 20000TLEE muss auch der gestrichelte Bereich bestückt sein und die Schrauben angezogen werden.



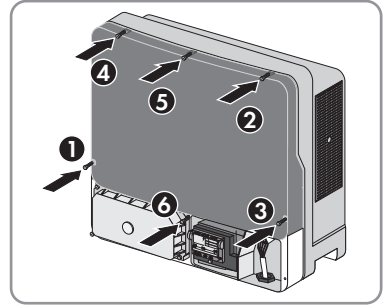
- Alle Steckverbindungen auf der AC-CON anschließen.
- Nur bei STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Wenn die neue AC-CON ohne Ferrithülse geliefert wird, die alte Ferrithülse über die Adern L1, L2, L3 und N auf der neuen AC-CON führen.
- Adern in die Öffnung des AC-Klemmblocks stecken. Dabei auf die korrekte Zuordnung achten.
- Nur bei STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Die Ferrithülse mit zwei Kabelbindern (100 x 2,5 mm) jeweils an L1 und N befestigen. Die Enden der Kabelbinder abschneiden.
- Den Wechselrichter wieder in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 8, Seite 57).

## 8 Wechselrichter wieder in Betrieb nehmen

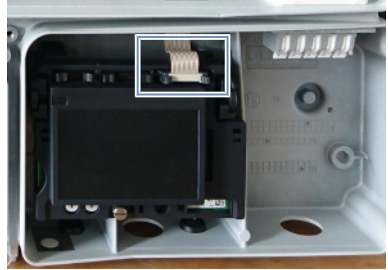
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

- Erforderliche Prüfungen zur korrekten Wiederinbetriebnahme nach Baugruppentausch gemäß aller vor Ort geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien durchführen. Dabei Bedingungen für den Komponententausch berücksichtigen (siehe Kapitel 2.2 "Wichtige Sicherheitshinweise", Seite 38).
- Sicherstellen, dass der Schutzleiter im Wechselrichter korrekt angeschlossen ist und die Funktion des Schutzleiters gegeben ist.
- Den oberen Gehäusedeckel auf das Gehäuse setzen und alle Schrauben leicht anziehen.

4. Die Schrauben des Gehäusedeckels in der vorgegebenen Reihenfolge anziehen (SW4, Drehmoment:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



5. Kommunikationsbaugruppe mit dem Wechselrichter verbinden. Dazu das Flachbandkabel an der Kommunikationsbaugruppe stecken und verriegeln.



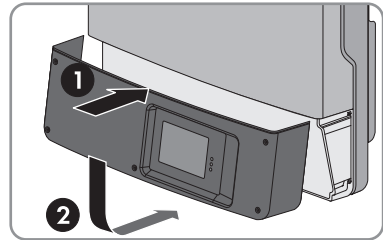
6. Die DC-Steckverbinder an ihrer ursprünglichen Position wieder an den Wechselrichter anschließen.

Die DC-Steckverbinder rasten hörbar ein.

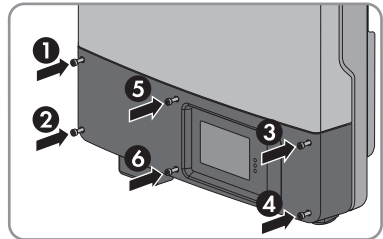
7. Sicherstellen, dass alle DC-Steckverbinder fest stecken.

8. Alle nicht benötigten DC-Eingänge mit den DC-Steckverbindern mit Dichtstopfen verschließen.

9. Den unteren Gehäusedeckel von oben einsetzen und herunterklappen. Dabei müssen die Schrauben aus dem unteren Gehäusedeckel herausragen.



10. Alle 6 Schrauben mit einem Innensechskant-Schlüssel (SW 3) in der Reihenfolge 1 bis 6 festdrehen (Drehmoment:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Durch Einhalten der Reihenfolge vermeiden Sie, dass der Gehäusedeckel schief angeschraubt wird und das Gehäuse nicht korrekt abdichtet. Tipp: Falls die Schrauben aus dem unteren Gehäusedeckel herausfallen, die lange Schraube in das Schraubloch unten in die Mitte einsetzen und die 5 kurzen Schrauben in die restlichen Schraublöcher einsetzen.

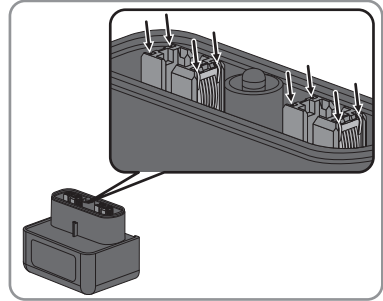


11. Den ESS auf Abnutzung prüfen:

- Prüfen, ob die Metallzungen im Inneren des ESS verfarbt oder beschädigt sind.

Wenn die Metallzungen bräunlich verfarbt oder beschädigt sind, neuen ESS bei SMA Solar Technology AG bestellen und beschädigten ESS austauschen.

Wenn die Metallzungen nicht bräunlich verfarbt oder beschädigt sind, ist der ESS nicht abgenutzt und kann weiterhin verwendet werden.



12. Den Leitungsschutzschalter von allen 3 Phasen einschalten.

13. Die Firmware der Kommunikationsbaugruppe gegebenenfalls aktualisieren.

14. Den ESS fest aufstecken. Dabei muss der ESS parallel zum Gehäuse verlaufen und am Gehäuse anliegen.

15. Wenn das Multifunktionsrelais verwendet wird, gegebenenfalls die Versorgungsspannung des Verbrauchers einschalten.

- Alle 3 LEDs beginnen zu leuchten und die Startphase beginnt. Die Startphase kann mehrere Minuten dauern.
- Die grüne LED leuchtet und das Display zeigt den Gerätetyp, die Firmware-Version, Seriennummer oder Bezeichnung des Wechselrichters, NetID, den eingestellten Länderdatensatz und die Display-Sprache an.

16. Bei folgenden LED-Status die jeweils angegebene Maßnahmen durchführen:

| LED-Status  | Ursache  | Maßnahme   |
|---|--|--|
| Grüne LED blinkt  | Möglicherweise ist die DC-Eingangsspannung noch zu gering oder der Wechselrichter überwacht das öffentliche Stromnetz. | Warten, bis die DC-Eingangsspannung ausreichend ist und die Netzzuschaltbedingungen erfüllt sind. Dann geht der Wechselrichter automatisch in Betrieb. |
| Rote LED leuchtet und eine Fehlermeldung und eine Ereignismeldung erscheinen im Display | Der Wechselrichter hat einen Fehler erkannt.   | Fehler beheben (siehe Anleitung des Wechselrichters).  |

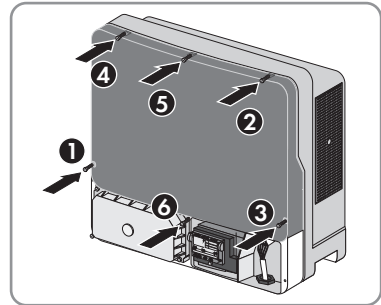
17. Nach dem Tausch der Baugruppe die korrekte Funktion des SELV-Kreises prüfen. Dazu den Lüftertest aktivieren:

- Benutzeroberfläche des Kommunikationsprodukts oder Software aufrufen und als Installateur oder Benutzer anmelden.
- Die Parameter **Gerät > Kühlsystem > Lüftertest** wählen. Wenn der Lüfter startet, arbeitet der SELV-Kreis fehlerfrei. Wenn der Lüfter nicht startet, den Service kontaktieren.

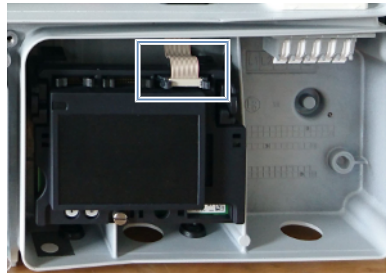
18. Sicherstellen, dass der Wechselrichter fehlerfrei einspeist.
19. Die UAC-Prüfung durchführen (siehe Kapitel 9, Seite 62).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

1. Erforderliche Prüfungen zur korrekten Wiederinbetriebnahme nach Baugruppentausch gemäß aller vor Ort geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien durchführen. Dabei Bedingungen für den Komponententausch berücksichtigen (siehe Kapitel 2.2 "Wichtige Sicherheitshinweise", Seite 38).
2. Sicherstellen, dass der Schutzleiter im Wechselrichter korrekt angeschlossen ist und die Funktion des Schutzleiters gegeben ist.
3. Den oberen Gehäusedeckel auf das Gehäuse setzen und alle Schrauben leicht anziehen.
4. Die Schrauben des Gehäusedeckels in der vorgegebenen Reihenfolge anziehen (SW4, Drehmoment:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



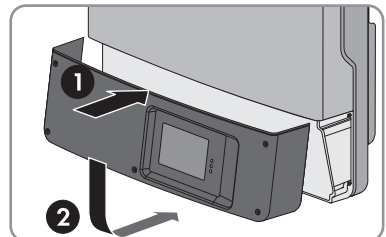
5. Kommunikationsbaugruppe mit dem Wechselrichter verbinden. Dazu das Flachbandkabel an der Kommunikationsbaugruppe stecken und verriegeln.



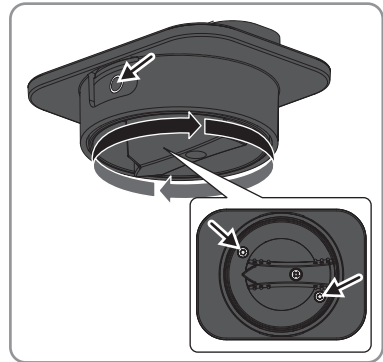
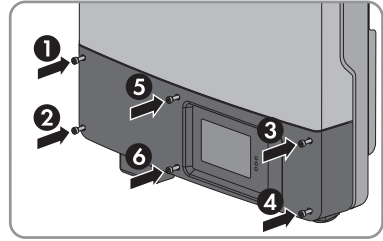
6. Die DC-Steckverbinder an den Wechselrichter anschließen. Dabei die notierte Position der DC-Steckverbinder beachten.

Die DC-Steckverbinder rasten hörbar ein.

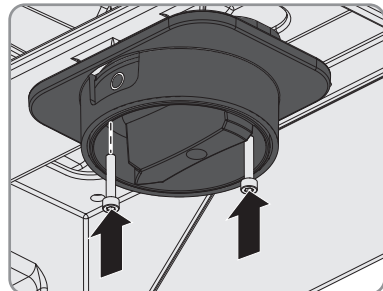
7. Alle nicht benötigten DC-Eingänge mit den DC-Steckverbindern mit Dichtstopfen verschließen.
8. Den unteren Gehäusedeckel von oben einsetzen und herunterklappen. Dabei müssen die Schrauben aus dem unteren Gehäusedeckel herausragen.



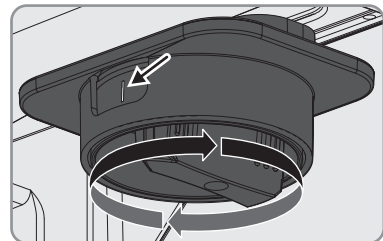
9. Alle 6 Schrauben mit einem Innensechskant-Schlüssel in der Reihenfolge 1 bis 6 festdrehen (SW 3, Drehmoment:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Durch Einhalten der Reihenfolge vermeiden Sie, dass der Gehäusedeckel schief angeschraubt wird und das Gehäuse nicht korrekt abdichtet. Tipp: Falls die Schrauben aus dem unteren Gehäusedeckel herausfallen, die lange Schraube in das Schraubloch an Position 6 einsetzen und die 5 kurzen Schrauben in die restlichen Schraublöcher einsetzen.
10. Den DC-Lasttrennschalter auf Position **0** stellen, so dass die beiden Schrauben für die Montage sichtbar werden.



11. Den DC-Lasttrennschalter fest in die Vorrichtung am Wechselrichter stecken. Dabei muss der DC-Lasttrennschalter weiterhin auf Position **0** stehen und so ausgerichtet sein, dass die Schrauben über den Gewinden sind.
12. Die beiden Schrauben mit einem Innensechskant-Schlüssel festdrehen (SW 3, Drehmoment:  $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).



13. Den DC-Lasttrennschalter des Wechselrichters auf Position **I** stellen und falls vorhanden, den externen DC-Schalter zuschalten.



14. Den Leitungsschutzschalter von allen 3 Phasen einschalten.
15. Wenn ein Multifunktionsrelais verwendet wird, Versorgungsspannung des Verbrauchers wieder zuschalten.
- Alle 3 LEDs beginnen zu leuchten und die Startphase beginnt. Die Startphase kann mehrere Minuten dauern.
  - Die grüne LED leuchtet. Wenn vorhanden, zeigt das Display nacheinander Firmware-Version, Seriennummer des Wechselrichters, NetID, eingestellte Länderdatensätze und die Display-Sprache an.
16. Bei folgenden LED-Status die jeweils angegebene Maßnahmen durchführen:

| LED-Status  | Ursache  | Maßnahme   |
|---|--|--|
| Grüne LED blinkt  | Möglicherweise ist die DC-Eingangsspannung noch zu gering oder der Wechselrichter überwacht das öffentliche Stromnetz. | Warten, bis die DC-Eingangsspannung ausreichend ist und die Netzzuschaltbedingungen erfüllt sind. Dann geht der Wechselrichter automatisch in Betrieb. |
| Rote LED leuchtet und eine Fehlermeldung und eine Ereignismeldung erscheinen im Display | Der Wechselrichter hat einen Fehler erkannt.   | Fehler beheben (siehe Anleitung des Wechselrichters).  |

17. Nach dem Tausch der Baugruppe die korrekte Funktion des SELV-Kreises prüfen. Dazu den Lüftertest aktivieren:
- Um die fehlerfreie Funktion des SELV-Kreises zu prüfen, einen Lüftertest durchführen:
    - Benutzeroberfläche des Kommunikationsprodukts oder Software aufrufen und als Installateur oder Benutzer anmelden.
    - Die Parameter **Gerät > Kühlsystem > Lüftertest** wählen. Wenn der Lüfter startet, arbeitet der SELV-Kreis fehlerfrei. Wenn der Lüfter nicht startet, den Service kontaktieren.
  - Um die fehlerfreie Funktion der SELV-Kreise zu prüfen, die Funktion der Kommunikation prüfen (siehe Anleitung des Wechselrichters).
18. Sicherstellen, dass der Wechselrichter fehlerfrei einspeist.
19. Die UAC-Prüfung durchführen (siehe Kapitel 9, Seite 62).

## 9 UAC-Prüfung durchführen

Durch den Baugruppentausch wurden Elemente im Bereich der Netzspannungsmessung getauscht. Um sicherzustellen, dass die Netzspannungsmessung im Wechselrichter die erforderliche Genauigkeit besitzt, muss eine UAC-Prüfung durch den Installateur erfolgen.

Bei der UAC-Prüfung wird die im öffentlichen Stromnetz anliegende AC-Spannung mit der vom Wechselrichter gemessenen AC-Spannung verglichen. Dabei darf der Wechselrichter bis zu 5 V mehr oder bis zu 1 V weniger anzeigen, als die anliegende AC-Spannung beträgt.

**Voraussetzungen:**

- Ein für die UAC-Messung geeignetes Messgerät muss vorhanden sein.
- Geräte, die für ein schwankendes öffentliches Stromnetz sorgen (z. B. weitere Wechselrichter), müssen für die Dauer der Messung ausgeschaltet oder auf **Stop** gesetzt sein.

**Vorgehen:**

1. Bei einem Kommunikationsprodukt (z. B. Sunny Explorer) mit der Benutzergruppe "Installateur" anmelden und eine Verbindung zum Wechselrichter aufbauen (siehe Anleitung des Kommunikationsprodukts).
2. Den Parameter **Betriebsart** von **MPP** auf **Stop** setzen.
3. Sicherstellen, dass die vom Wechselrichter gemessene UAC-Spannung angezeigt wird. Dies kann auf dem Display des Wechselrichter oder über das Kommunikationsprodukt erfolgen.
4. Die AC-Spannung möglichst nahe am Wechselrichter messen.
5. Die gemessene und die vom Wechselrichter angezeigte AC-Spannung miteinander vergleichen.
6. Prüfen, ob die vom Wechselrichter angezeigte AC-Spannung maximal 5 V über oder maximal 1 V unter der gemessenen AC-Spannung liegt.
7. Wenn die vom Wechselrichter angezeigte AC-Spannung nicht innerhalb des angegebenen Bereichs liegt, den Service kontaktieren.
8. Den Parameter **Betriebsart** von **Stop** auf **MPP** setzen.
9. Sicherstellen, dass der Wechselrichter fehlerfrei einspeist.

## 10 Defekte Baugruppe zurücksenden oder entsorgen

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

**Vorgehen:**

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

## Právní ustanovení

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

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

Výše uvedenou výlukou implicitních záruk nelze aplikovat ve všech případech.

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

### Ochranné známky

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

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Německo

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stav: 6. 7. 2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. Všechna práva vyhrazena.



# Obsah

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Informace k tomuto dokumentu .....</b>                               | <b>66</b> |
| 1.1       | Rozsah platnosti .....  | 66        |
| 1.2       | Cílová skupina .....  | 66        |
| 1.3       | Obsah a struktura dokumentu .....                                       | 66        |
| 1.4       | Symboly v dokumentu .....   | 66        |
| 1.5       | Stupně výstražných upozornění .....                                     | 67        |
| 1.6       | Typografické konvence v dokumentu .....                                 | 67        |
| 1.7       | Označení v tomto dokumentu .....  | 68        |
| <b>2</b>  | <b>Bezpečnost .....</b>   | <b>68</b> |
| 2.1       | Použití v souladu s určením .....                                       | 68        |
| 2.2       | Důležitá bezpečnostní upozornění .....                                  | 69        |
| <b>3</b>  | <b>Obsah dodávky .....</b>  | <b>72</b> |
| <b>4</b>  | <b>Přehled konstrukčních skupin .....</b>                               | <b>73</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 73        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE .....                                     | 74        |
| <b>5</b>  | <b>Odpojení střídače od napětí .....</b>                                | <b>74</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 74        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE .....                                     | 79        |
| <b>6</b>  | <b>Demontáž AC-CON .....</b>  | <b>84</b> |
| <b>7</b>  | <b>Montáž konstrukční skupiny AC-CON .....</b>                          | <b>85</b> |
| <b>8</b>  | <b>Opětovné uvedení střídače do provozu .....</b>                       | <b>87</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 87        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE .....                                     | 90        |
| <b>9</b>  | <b>Provedení zkoušky UAC .....</b>                                      | <b>92</b> |
| <b>10</b> | <b>Zaslání vadné konstrukční skupiny zpět nebo její likvidace .....</b> | <b>93</b> |

# 1 Informace k tomuto dokumentu

## 1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro:

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 1.2 Cílová skupina

Činnosti popsané v tomto dokumentu směji 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
- proškolení o zacházení s nebezpečími a riziky při instalaci, opravách a obsluze elektrických přístrojů a zařízení,
- vzdělání pro instalaci elektrických přístrojů a zařízení a jejich uvádění do provozu
- znalost příslušných zákon, norem a směrnic
- znalost a dodržování tohoto dokumentu včetně všech bezpečnostních upozornění




## 1.3 Obsah a struktura dokumentu

V tomto dokumentu je popsána výměna vadných komponent.

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




## 1.4 Symboly v dokumentu

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

| Symbol  | Vysvětlení   |
|---|--|
|  | Problém, který se může vyskytnout.   |
|  | Příklad  |
|  | <b>ODBOBNÝ PRACOVNÍK</b> Kapitola, v níž jsou popsány činnosti, které smějí provádět pouze odborní pracovníci. |

## 1.5 Stupně výstražných upozornění

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

|  |
|--|
|  <b>NEBEZPEČÍ</b>         |
| Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování vede bezprostředně k usmrcení nebo k těžkému poranění. |
|  <b>VAROVÁNÍ</b>          |
| Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést k usmrcení nebo k těžkému poranění.          |
|  <b>UPOZORNĚNÍ</b>        |
| Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést lehkému nebo středně těžkému poranění.       |
| <b>OZNÁMENÍ</b>  |
| Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést k materiálním škodám.                        |

## 1.6 Typografické konvence v dokumentu

| Grafická úprava | Použití   | Příklad  |
|-----------------|---|--|
| <b>Tučně</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hlášení</li> <li>Připojení</li> <li>prvky v uživatelském rozhraní</li> <li>prvky, na které je třeba kliknout</li> <li>prvky, které je třeba zadat</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Žíly připojte k připojovacím svorkám <b>X703:1</b> až <b>X703:6</b>.</li> <li>Do pole <b>Minuty</b> zadejte hodnotu <b>10</b>.</li> </ul> |
| <b>&gt;</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>spojuje několik prvků, na které je třeba kliknout</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Klikněte na možnosti <b>Nastavení &gt; Datum</b>.</li> </ul>  |

| Grafická úprava         | Použití   | Příklad  |
|-------------------------|---|--|
| [tlačítko]<br>[klávesa] | <ul style="list-style-type: none"> <li>tlačítko, na které je třeba kliknout, nebo klávesa, kterou je třeba stisknout</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stiskněte klávesu [Enter].</li> </ul> |
| #                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zástupce variabilních součástí (např. v názvech parametrů)</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Parametr <b>WCtHz.Hz#</b></li> </ul>  |

## 1.7 Označení v tomto dokumentu

| Plné označení                   | Označení v tomto dokumentu                              |
|---------------------------------|---|
| Sunny Tripower                  | střídač, produkt  |
| AC konstrukční skupina (AC-CON) | Konstrukční skupina AC-CON, AC-CON, konstrukční skupina |

## 2 Bezpečnost

### 2.1 Použití v souladu s určením

Tato sada náhradních dílů umožňuje výměnu AC konstrukční skupiny (AC-CON) ve střídačích SMA.

Montáž produktu je povolena pouze do následujících střídačů SMA:

| Sada náhradních dílů | Vyměňovaná konstrukční skupina | Střídač  |
|----------------------|--------------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON      | STP200-ACCON-03{-xx.xx}        | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON     | STP200-ACCON-04{-xx.xx}        | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON      | STP200-ACCON-03{-xx.xx}        | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON     | STP200-ACCON-04{-xx.xx}        | STP 20000TLEE-10   |

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Důležitá bezpečnostní upozornění

Návod si uschovejte

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

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

### NEBEZPEČÍ

#### **Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při kontaktu se součástkami nebo kabelem střídače pod napětím**

Na součástkách nebo kabelech střídače, které vedou napětí, je přítomné vysoké napětí. Kontakt s díly nebo kabelem střídače pod napětím způsobí smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Části krytu střídače se mohou během provozu zahřívat.

- Během provozu se dotýkejte pouze spodního víka krytu 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  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Je-li nutné střídač otevřít při mrazu, odstraňte před jeho otevřením případnou námrazu na těsnění tělesa (např. tak, že ji rozpustíte teplým vzduchem).

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

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

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

## OZNÁMENÍ

### Poškození střídače vlivem elektrostatického výboje

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

- Než se dotknete jakékoliv součástky, uzemněte se.

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

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

### **i** Dodržujte nadřazené standardy

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

## 3 Obsah dodávky

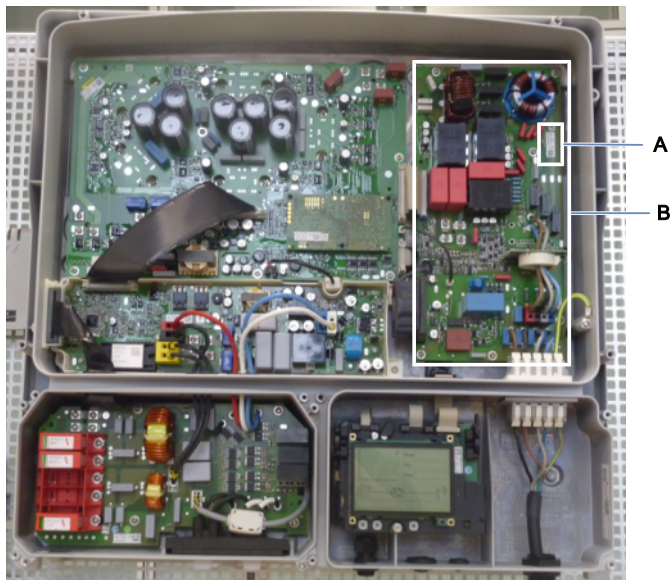
Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a zda není zvnějšku viditelně poškozená. V případě nekompletní dodávky nebo poškození kontaktujte servis.

| Počet | Označení                                |
|-------|---|
| 1     | AC konstrukční skupina (AC-CON)         |
| 12    | Šroub s čokovitou hlavou M4×15          |
| 2     | Stahovací pásek na kabely 100 × 2,5 mm  |
| 3     | Přidržovací svorka desky plošných spojů |
| 1     | Návod k výměně                          |



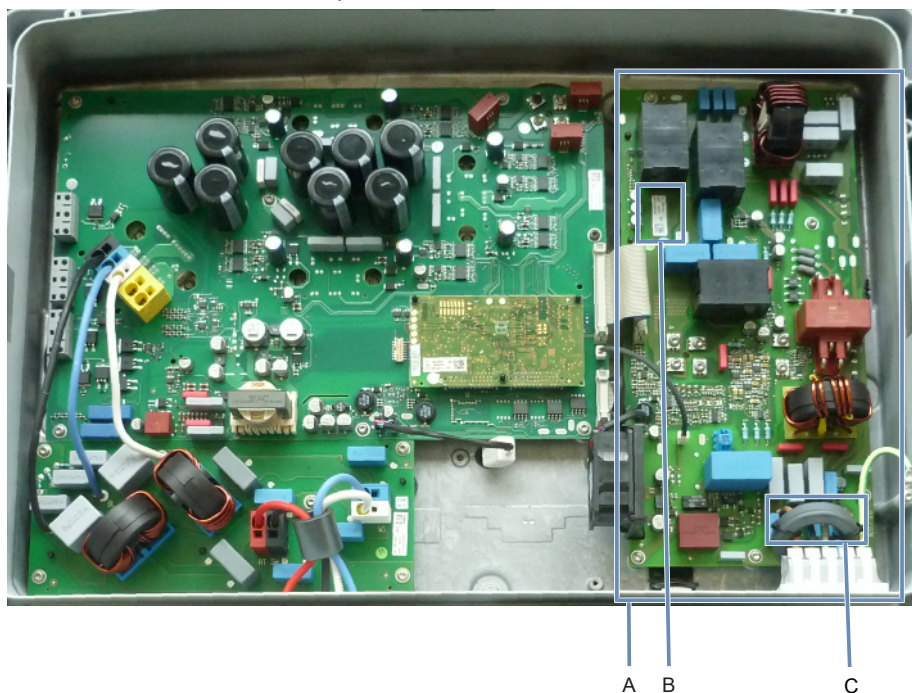
## 4 Přehled konstrukčních skupin

### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Položka | Označení   |
|---------|--|
| A       | Typový štítek AC konstrukční skupiny (AC-CON) k ověření kompatibility. Konstrukční skupiny ze sady náhradních dílů NR-STP200-ACCON a NR3-STP200-ACCON nejsou kompatibilní s konstrukční skupinou STP-ACCON-XX.XX |
| B       | AC konstrukční skupina (AC-CON)  |

## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE



| Položka | Označení   |
|---------|--|
| A       | AC konstrukční skupina (AC-CON)  |
| B       | Typový štítek AC konstrukční skupiny (AC-CON) k ověření kompatibility. Konstrukční skupiny ze sady náhradních dílů NR-STP200-ACCON a NR3-STP200-ACCON nejsou kompatibilní s konstrukční skupinou STP-ACCON-XX.XX |
| C       | Feritová dutinka   |

## 5 Odpojení střídače od napětí

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

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

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

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

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

**Postup:**

1. Vypněte jistič vedení všech tří fází a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
2. Pokud je k dispozici externí DC odpínač zátěže, vypněte ho a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
3. Pokud se používá multifunkční relé, případně vypněte napájecí napětí spotřebiče.

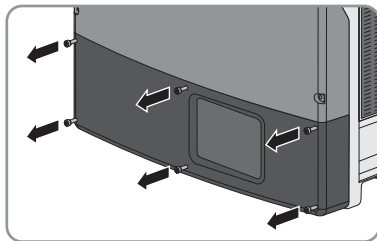
4.

**⚠ NEBEZPEČÍ****Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem a elektrického oblouku při odpojování odpínače v případě poruchy**

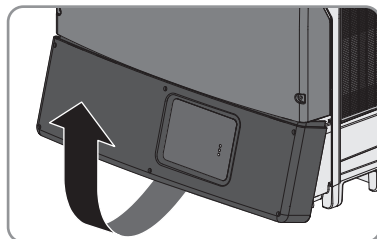
Když se ozve akustický signál, je na střídači porucha. Odpojení odpínače ESS zapříčíní v tomto případě smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem a elektrického oblouku.

- Zkontrolujte, zda se ozývá akustický signál.
- Pokud se ozývá akustický signál a na displeji se zobrazuje chybové hlášení, které zakazuje odpojení odpínače ESS, počkejte, dokud nebude tma. Odpínač ESS lze odpojit až za tmy.
- Pokud se neozývá akustický signál a na displeji se nezobrazuje chybové hlášení, odpojte odpínač ESS.

5. Počkejte, dokud nezhasnou LED diody a displej.
6. Pomocí klíče s vnitřním šestihranem (vel. 3) uvolněte všech 6 šroubů spodního víka krytu.



7. Spodní víko krytu vyklapte nahoru a sundejte ho.



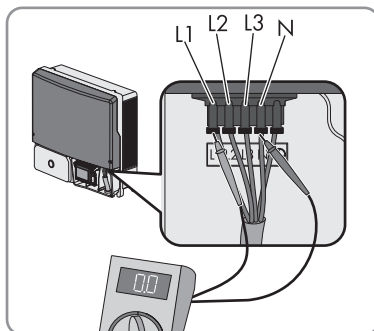
8. **⚠ UPOZORNĚNÍ**

**Nebezpečí popálení při kontaktu s ochranným krytem DC**

Za provozu může být ochranný kryt DC velmi horký.

- Nedotýkejte se ochranného krytu DC.

9. Pomocí vhodného měřicího přístroje na AC svorkovnici postupně zkontrolujte, zda mezi **L1** a **N**, **L2** a **N** a **L3** a **N** není přítomno napětí. K tomu je třeba, abyste měřicí hrot zastrčili do kulatého otvoru připojovací svorky.



10. Pomocí vhodného měřicího přístroje na AC svorkovnici postupně zkontrolujte, zda mezi **L1** a **PE**, **L2** a **PE** a **L3** a **PE** není přítomno napětí. K tomu je třeba, abyste měřicí hrot zastrčili do kulatého otvoru připojovací svorky.
11. Používá-li se multifunkční relé, ověřte, zda mezi jednotlivými svorkami multifunkčního relé a **PE** na AC svorkovnici není přítomno napětí.
12. Ampérmetrovými kleštěmi ověřte, zda jednotlivými DC kabely neprochází elektrický proud.
13. Polohu DC konektorů si poznamenejte, abyste je mohli později připojit stejně.

14.

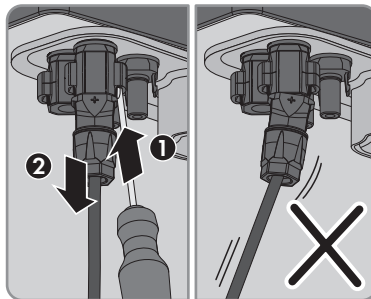
**⚠ NEBEZPEČÍ****Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem při kontaktu s obnaženými DC vodiči nebo kontakty DC konektoru v případě poškozených nebo uvolněných DC konektorů**

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

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

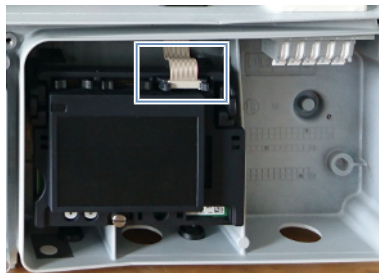
15. Odjistěte a vytáhněte všechny DC konektory.

K tomu je třeba, abyste do jedné z postranních štěrbin zastrčili plochý šroubovák nebo zahnutou závlačkovou pružinu (šířka břítu: 3,5 mm) a DC konektory vytáhli. DC konektory přitom nepačte, nástroj do jedné z postranních štěrbin zastrčte pouze za účelem uvolnění pojistky a netáhejte za kabel.



16. Zkontrolujte, zda na DC vstupech střídače není přítomno napětí.

17. Od střídače odpojte komunikační modul. Za tímto účelem odjistěte a odpojte plochý kabel na komunikačním modulu.



18.

**⚠ NEBEZPEČÍ****Nebezpečí usmrcení vlivem vysokého napětí ve střídači**

Kondenzátory ve střídači potřebují k vybití 20 minut.

- Počkejte 20 minut, než otevřete horní víko krytu.
- Vyšroubujte všechny šrouby (vel. 4) horního víka krytu a horní víko sejměte.

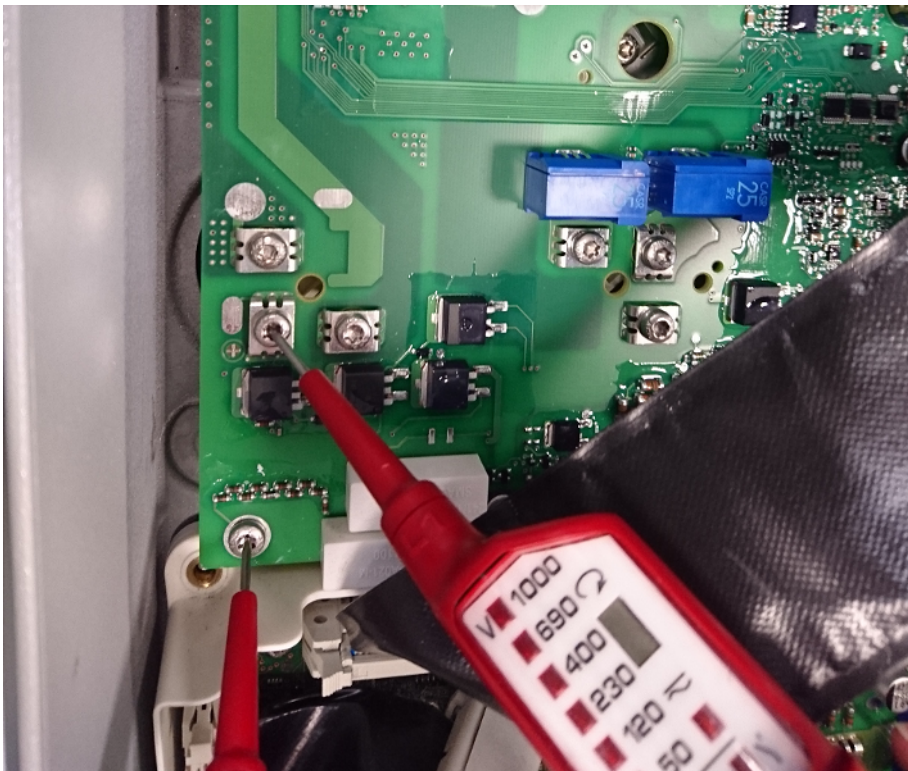
19. Vybijte meziobvod v následujícím pořadí. K tomu použijte například 2pólovou zkoušečku napětí bez vlastního zdroje napětí.



- Kontaktní bod DC+ a kontaktní bod DC-



- Kontaktní bod DC+ a kontaktní bod PE



- Kontaktní bod DC- a kontaktní bod PE

20.

### 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.

## 5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

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

## ⚠ VAROVÁNÍ

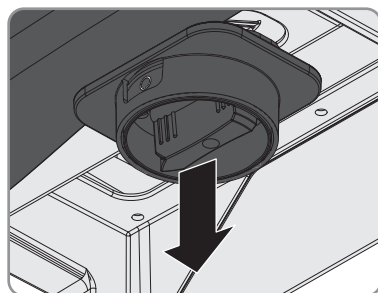
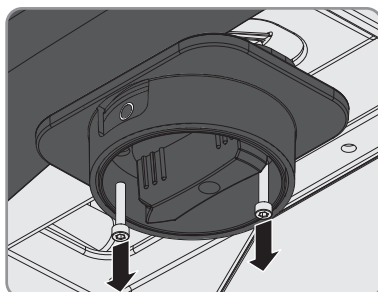
### Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při zničení měřicího přístroje přepětím

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

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

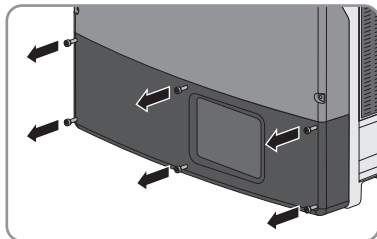
#### Postup:

1. Vypněte jistič vedení všech tří fází a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
2. Pokud se používá multifunkční relé, případně vypněte napájecí napětí spotřebiče a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
3. Pokud je k dispozici integrovaný DC odpínač zátěže, vypněte ho. Pokud není k dispozici integrovaný DC odpínač zátěže, střídač odpojte od DC strany pomocí externího DC odpínače zátěže.
4. Počkejte, dokud nezhasnou LED diody.
5. Ampérmetrovými kleštěmi ověřte, zda jednotlivými DC kabely neprochází elektrický proud.
6. Odšroubujte DC odpínač zátěže. Za tímto účelem vyšroubujte pomocí klíče s vnitřním šestihranem (vel. 3) 2 šrouby DC odpínače zátěže.
7. DC odpínač zátěže vytáhněte ze zařízení směrem dolů.

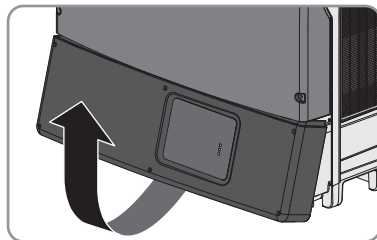




8. Pomocí klíče s vnitřním šestihranem (vel. 3) vyšroubujte všech 6 šroubů spodního víka krytu.



9. Zespodu nadzvedněte spodní víko krytu střídače a sejměte ho.



10.

### ⚠ UPOZORNĚNÍ

#### Nebezpečí popálení o horké části krytu střídače

Za provozu se části krytu střídače velmi zahřívají. Kontakt s těmito součástmi může zapříčinit popálení.

- Než se budete střídače po vypnutí dotýkat, počkejte, dokud horké části krytu střídače nevychladnou.

11. Polohu DC konektorů si poznamenejte, abyste je mohli později připojit stejně.

12.

### ⚠ NEBEZPEČÍ

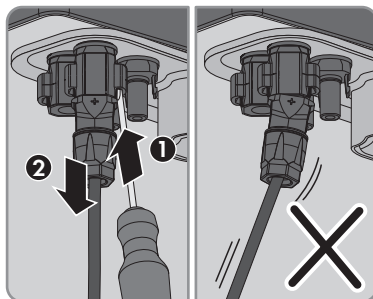
#### Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem při kontaktu s obnaženými DC vodiči nebo kontakty DC konektoru v případě poškozených nebo uvolněných DC konektorů

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

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

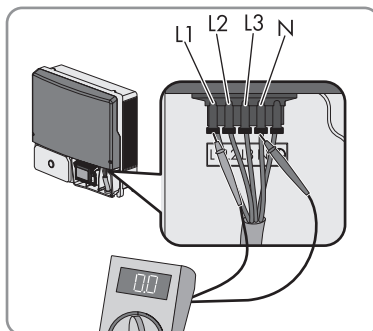
13. Odjistěte a vytáhněte všechny DC konektory.

K tomu je třeba, abyste do jedné z postranních štěrbin zastrčili plochý šroubovák nebo zahnutou závlačkovou pružinu (šířka břitu: 3,5 mm) a DC konektory vytáhli. DC konektory přitom nepačte, nástroj do jedné z postranních štěrbin zastrčte pouze za účelem uvolnění pojistky a netahajte za kabel.

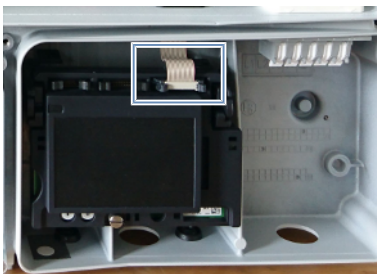


14. Zkontrolujte, zda na DC vstupech střídače není přítomno napětí.

15. Pomocí vhodného měřicího přístroje na AC svorkovnici postupně zkontrolujte, zda mezi
- L1**
- a
- N**
- ,
- L2**
- a
- N**
- a
- L3**
- a
- N**
- není přítomno napětí. K tomu je třeba, abyste měřící hrot měřicího přístroje zastrčili do kulatého otvoru připojovací svorky.



16. Pomocí vhodného měřicího přístroje na AC svorkovnici postupně zkontrolujte, zda mezi **L1** a **PE**, **L2** a **PE** a **L3** a **PE** není přítomno napětí. K tomu je třeba, abyste měřící hrot zastrčili do kulatého otvoru připojovací svorky.
17. Ověřte, zda mezi jednotlivými svorkami multifunkčního relé a **PE** na AC svorkovnici není přítomno napětí.
18. Od střídače odpojte komunikační modul. Za tímto účelem odjistěte a odpojte plochý kabel na komunikačním modulu.



- 19.

### ⚠ NEBEZPEČÍ

#### Nebezpečí usmrcení vlivem vysokého napětí ve střídači

Kondenzátory ve střídači potřebují k vybití 20 minut.

- Počkejte 20 minut, než otevřete horní víko krytu.
- Neotevírejte ochranný kryt DC.

20. Vyšroubujte všechny šrouby horního víka krytu střídače (klíč s vnitřním šestihranem vel. 4).
21. Sejměte horní víko krytu střídače směrem dopředu.

22.

## OZNÁMENÍ

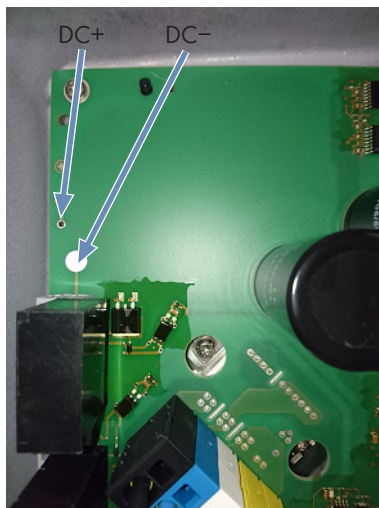
### Poškození střídače vlivem elektrostatického výboje

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

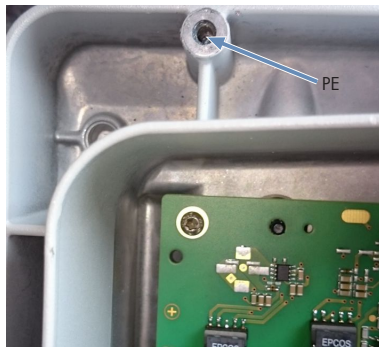
- Než se dotknete kterékoli součástky, uzemněte se.

23. Vybijte meziobvod v následujícím pořadí. K tomu použijte například 2pólovou zkoušečku napětí bez vlastního zdroje napětí.

- Kontaktní bod DC+ a kontaktní bod DC- na 0 V



- Kontaktní bod DC+ a kontaktní bod PE na 0 V (závitový otvor šroubu víka)



- Kontaktní bod DC- a kontaktní bod PE na 0 V (závitový otvor šroubu víka)

## 6 Demontáž AC-CON

1. Odpojte střídač od napětí (viz kapitola 5, strana 74).
2. Otevřete AC svorky a z otvorů odstraňte vodiče L1, L2, L3 a N.



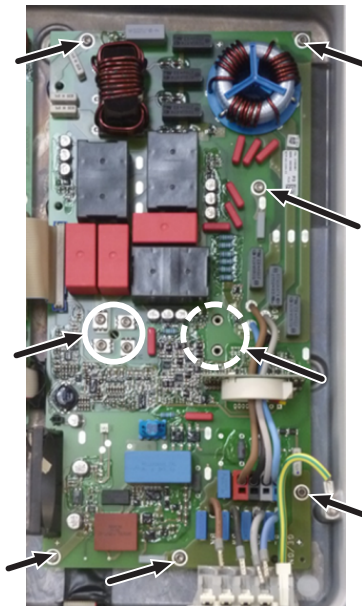
3. Jen u STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Pokud se nová konstrukční skupina AC-CON dodává bez feritové dutinky, ze staré konstrukční skupiny AC-CON odstraňte feritovou dutinku a uschovejte si ji. Za tímto účelem odstraňte z feritové dutinky 2 stahovací pásky na kabely.



4. Odpojte všechny konektory na konstrukční skupině AC-CON.



5. Odstraňte všechny upevňovací šrouby konstrukční skupiny AC-CON (TX20). Upozornění pro STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL: V čárkované oblasti mohou být osazeny šrouby, které už nejsou relevantní pro osazení nové konstrukční skupiny.



6. Vyndejte konstrukční skupinu.

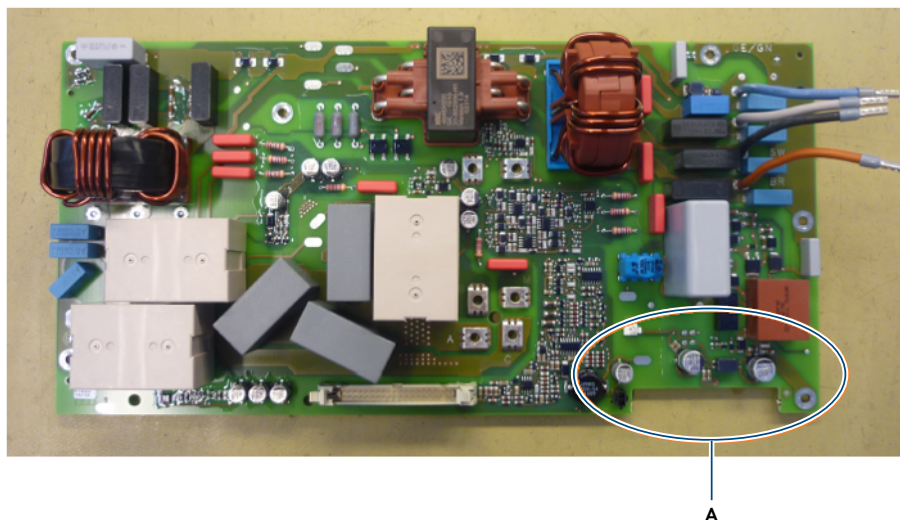
## 7 Montáž konstrukční skupiny AC-CON

### **i** Kompatibilita konstrukčních skupin

Konstrukční skupiny ze sady náhradních dílů NR-STP200-ACCON a NR3-STP200-ACCON nejsou kompatibilní s konstrukční skupinou STP-ACCON-XX.XX

- Před výměnou konstrukční skupiny zajistěte, aby se konstrukční skupina vyměňovala jen za kompatibilní konstrukční skupinu. Informaci o tom, která konstrukční skupina je ve střídači instalována, najdete na typovém štítku konstrukční skupiny.

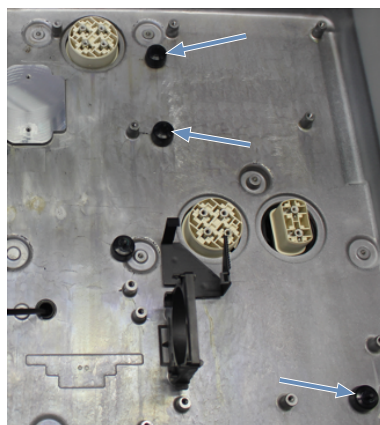
Na této konstrukční skupině se nacházejí oblasti s obvodem Safety Extra Low Voltage (SELV). Chcete-li zajistit bezpečnost obvodů, je nutné před montáží provést optickou kontrolu.



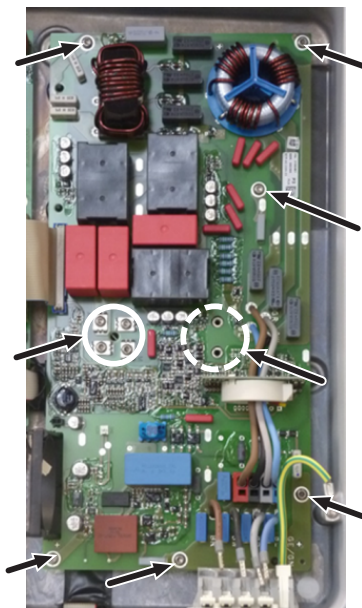
Obrázek 1 : Umístění obvodu SELV

| Položka | Označení   |
|---------|------------|
| A       | Obvod SELV |

1. Před montáží konstrukční skupiny zkontrolujte, zda obvody SELV nejsou viditelně znečištěné. Pokud se na konstrukční skupině nachází prach nebo jiné usazeniny, konstrukční skupinu nepoužívejte a kontaktujte servis.
2. Konstrukční skupinu AC-CON nastavte správným směrem a vsaďte ji do střídače. Dejte při tom pozor, aby se správně aretovaly přídržovací svorky desky plošných spojů.



- Dotáhněte všechny upevňovací šrouby (TX20, 3,5 Nm). Použijte dodané nové šrouby. U STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL nedotahujte šrouby v čárkované oblasti. Čárkovaná oblast může po montáži zůstat neosazená. U STP 15000TLEE / STP 20000TLEE musí být osazena i čárkovaná oblast a dotaženy šrouby v této oblasti.



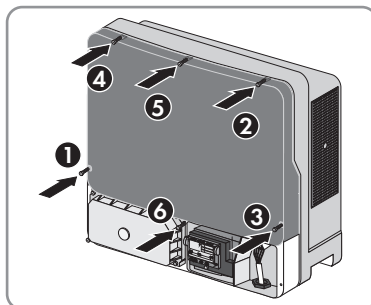
- Ke konstrukční skupině AC-CON připojte všechny konektory.
- Jen u STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Pokud se nová konstrukční skupina AC-CON dodává bez feritové dutinky, starou feritovou dutinku umístíte nad vodiče L1, L2, L3 a N na nové konstrukční skupině AC-CON.
- Vodiče zasuněte do otvorů v AC svorkovnici. Dejte při tom pozor na správné přiřazení.
- Jen u STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Feritovou dutinku upevněte dvěma stahovacími pásky na kabely (100 × 2,5 mm) k vodičům L1 a N. Odřízněte konce stahovacích pásek na kabely.
- Uveďte střídač znovu do provozu (viz kapitola 8, strana 87).

## 8 Opětovné uvedení střídače do provozu

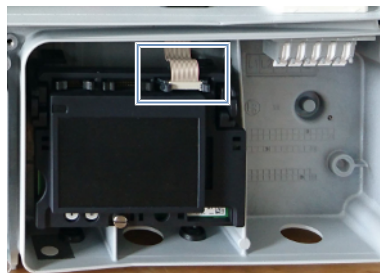
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

- Proveďte kontroly potřebné pro řádné opětovné uvedení do provozu po výměně konstrukční skupiny v souladu se všemi zákony, normami a směrnici platnými na místě instalace. Při tom zohledněte podmínky pro výměnu komponent (viz kapitola 2.2 „Důležitá bezpečnostní upozornění“, strana 69).
- Zajistěte, aby byl správně připojen ochranný vodič ve střídači a bylo zajištěno fungování ochranného vodiče.
- Nasaděte horní víko na kryt a mírně dotáhněte všechny šrouby.

4. Šrouby víka krytu dotáhněte ve stanoveném pořadí (vel. 4, točivý moment:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



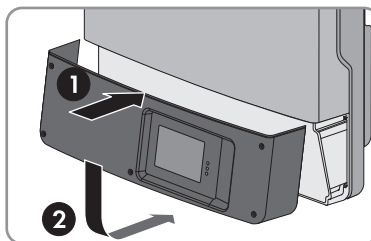
5. Komunikační modul propojte se střídačem. Za tímto účelem připojte ke komunikačnímu modulu plochý kabel a kabel zajistěte.



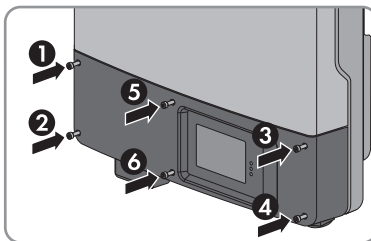
6. DC konektory znovu připojte na původní místa na střídači.

DC konektory slyšitelně zaklapnou.

7. Ověřte, zda jsou všechny DC konektory pevně zastrčené.  
8. Uzavřete všechny nepotřebné DC vstupy příslušnými DC konektory s těsnícími zásepkami.  
9. Nasadíte shora spodní víko krytu střídače a sklopte ho dolů. Ze spodního víka krytu střídače při tom musejí přečnívat šrouby.



10. Zašroubujte všech 6 šroubů pomocí klíče s vnitřním šestihranem (vel. 3) v pořadí 1 až 6 (točivý moment:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Dodržením pořadí zamezíte tomu, aby bylo víko krytu přišroubováno našikmo a aby byl kryt netěsný. Tip: Pokud ze spodního víka krytu střídače šrouby vypadnou, vsadte dlouhý šroub do otvoru pro šroub dole uprostřed a 5 krátkých šroubů do zbývajících otvorů pro šrouby.



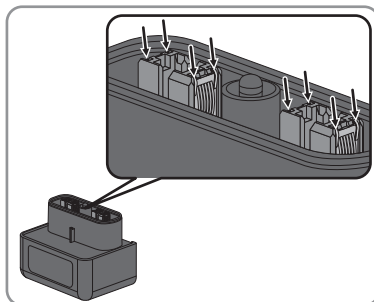
11. Zkontrolujte opotřebení odpínače ESS:



- Ověřte, zda kovové jazýčky uvnitř odpínače ESS nezměnily barvu nebo zda nejsou poškozené.

Pokud jsou kovové jazýčky zbarvené dohněda nebo poškozené, objednejte si u společnosti SMA Solar Technology AG nový odpínač ESS a poškozený odpínač ESS vyměňte.

Pokud kovové jazýčky nejsou zbarvené dohněda ani poškozené, odpínač ESS není opotřebovaný a lze ho nadále používat.



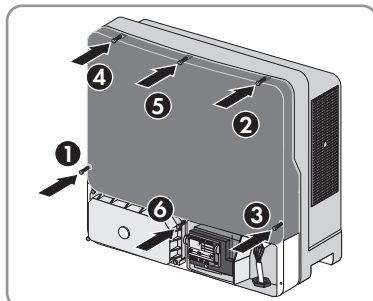
12. Zapněte jistič vedení všech tří fází.
13. Případně aktualizujte firmware komunikačního modulu.
14. Pevně zastrčte odpínač ESS. Odpínač ESS při tom musí být v poloze rovnoběžné s krytem střídače a musí ke krytu přiléhat.
15. Pokud se používá multifunkční relé, případně zapněte napájecí napětí spotřebiče.
  - Rozsvítí se všechny tři LED diody a zahájí se spouštěcí fáze. Spouštěcí fáze může trvat několik minut.
  - Svítí zelená LED dioda a na displeji se zobrazí typ přístroje, verze firmwaru, sériové číslo nebo označení střídače, NetID, nastavený národní datový záznam a jazyk displeje.
16. V případě následujícího stavu LED diod proveďte příslušná uvedená opatření:

| Stav LED diody  | Příčina   | Opatření  |
|---|---|---|
| Bliká zelená LED dioda  | Je možné, že vstupní DC napětí je zatím příliš nízké nebo střídač monitoruje stav distribuční sítě. | Počkejte, dokud nebude vstupní DC napětí dostatečně vysoké nebo dokud nebudou splněny podmínky pro připojení k síti. Střídač pak automaticky přejde do provozu. |
| Svítí červená LED dioda a na displeji se zobrazuje chybové hlášení a hlášení události | Střídač identifikoval chybu.  | Odstraňte chybu (viz návod střídače).   |

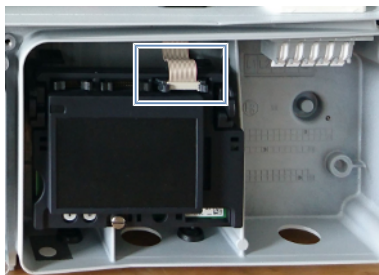
17. Po výměně konstrukční skupiny zkontrolujte správné fungování obvodu SELV. Za tímto účelem aktivujte test ventilátoru:
  - Otevřete uživatelské rozhraní komunikačního produktu nebo softwaru a přihlaste se jako instalační technik nebo uživatel.
  - Zvolte parametry **Přístroj > Chladicí systém > Test ventilátoru**. Pokud se ventilátor spustí, pracuje obvod SELV bezchybně. Pokud se ventilátor nespustí, kontaktujte servis.
18. Ověřte, zda střídač bezchybně dodává energii.
19. Proveďte zkoušku UAC (viz kapitola 9, strana 92).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

1. Provedte kontroly potřebné pro řádné opětovné uvedení do provozu po výměně konstrukční skupiny v souladu se všemi zákony, normami a směrnicemi platnými na místě instalace. Při tom zohledněte podmínky pro výměnu komponent (viz kapitola 2.2 „Důležitá bezpečnostní upozornění“, strana 69).
2. Zajistěte, aby byl správně připojen ochranný vodič ve střídači a bylo zajištěno fungování ochranného vodiče.
3. Nasadíte horní víko na kryt a mírně dotáhněte všechny šrouby.
4. Šrouby víka krytu dotáhněte ve stanoveném pořadí (vel. 4, točivý moment:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



5. Komunikační modul propojte se střídačem. Za tímto účelem připojte ke komunikačnímu modulu plochý kabel a kabel zajistěte.

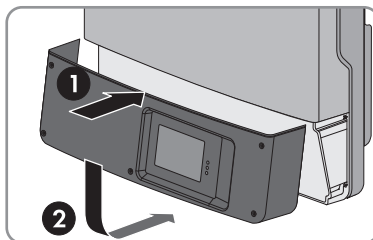


6. Připojte DC konektory ke střídači. Dodržte při tom polohu DC konektorů, kterou jste si poznamenal.

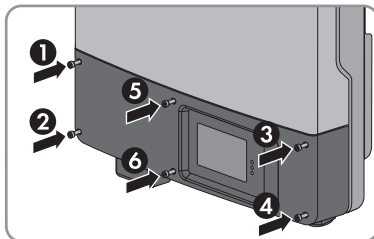
DC konektory slyšitelně zaklapnou.

7. Uzavřete všechny nepotřebné DC vstupy příslušnými DC konektory s těsnícími zásepky.

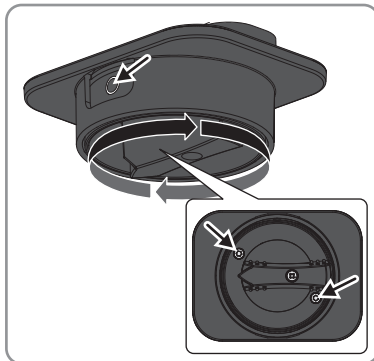
8. Nasadíte shora spodní víko krytu střídače a sklopte ho dolů. Ze spodního víka krytu střídače při tom musejí přečnívat šrouby.



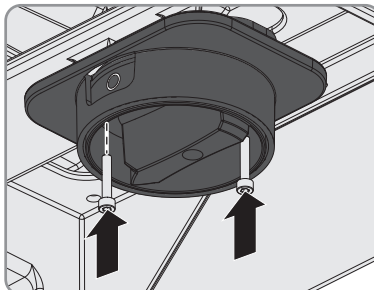
9. Zašroubujte všech 6 šroubů pomocí klíče s vnitřním šestihranem (vel. 3) v pořadí 1 až 6 (točivý moment:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Dodržáním pořadí zamezíte tomu, aby bylo víko krytu přišroubováno našikmo a aby byl kryt netěsný. Tip: Pokud ze spodního víka krytu střídače šrouby vypadnou, vsaďte dlouhý šroub do otvoru pro šroub na pozici 6 a 5 krátkých šroubů do zbývajících otvorů pro šrouby.



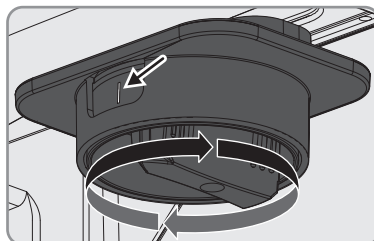
10. DC odpínač zátěže nastavte do polohy **O**, tak aby byly vidět oba šrouby pro montáž.



11. DC odpínač zátěže pevně zapojte do zařízení na střídači. DC odpínač zátěže při tom musí být nadále nastavený do polohy **O** a nasměrovaný tak, aby se šrouby nacházely nad závití.
12. Zašroubujte oba šrouby pomocí klíče s vnitřním šestihranem (vel. 3, točivý moment:  $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).



13. DC odpínač zátěže střídače nastavte do polohy **I** a zapněte externí DC vypínač (je-li instalován).



14. Zapněte jistič vedení všech tří fází.

15. Pokud se používá multifunkční relé, znovu zapněte napájecí napětí spotřebiče.

- Rozsvítí se všechny tři LED diody a zahájí se spouštěcí fáze. Spouštěcí fáze může trvat několik minut.
- Svítí zelená LED dioda. Na případně instalovaném displeji se postupně zobrazí verze firmwaru, sériové číslo, NetID, nastavený národní datový záznam a jazyk displeje.

16. V případě následujícího stavu LED diod proveďte příslušná uvedená opatření:

| Stav LED diody  | Příčina   | Opatření  |
|---|---|---|
| Bliká zelená LED dioda  | Je možné, že vstupní DC napětí je zatím příliš nízké nebo střídač monitoruje stav distribuční sítě. | Počkejte, dokud nebude vstupní DC napětí dostatečně vysoké nebo dokud nebudou splněny podmínky pro připojení k síti. Střídač pak automaticky přejde do provozu. |
| Svítí červená LED dioda a na displeji se zobrazuje chybové hlášení a hlášení události | Střídač identifikoval chybu.  | Odstraňte chybu (viz návod střídače).   |

17. Po výměně konstrukční skupiny zkontrolujte správné fungování obvodu SELV. Za tímto účelem aktivujte test ventilátoru:

- Chcete-li ověřit bezchybné fungování obvodu SELV, proveďte test ventilátoru.
  - Otevřete uživatelské rozhraní komunikačního produktu nebo softwaru a přihlaste se jako instalační technik nebo uživatel.
  - Zvolte parametry **Přístroj > Chladicí systém > Test ventilátoru**. Pokud se ventilátor spustí, pracuje obvod SELV bezchybně. Pokud se ventilátor nespustí, kontaktujte servis.
- Chcete-li ověřit bezchybné fungování obvodů SELV, zkontrolujte funkčnost komunikace (viz návod ke střídači).

18. Ověřte, zda střídač bezchybně dodává energii.

19. Proveďte zkoušku UAC (viz kapitola 9, strana 92).

## 9 Provedení zkoušky UAC

Při výměně konstrukční skupiny dochází k výměně prvků v oblasti měření síťového napětí. Chcete-li ověřit, zda má měření síťového napětí ve střídači potřebnou přesnost, musí instalační technik provést zkoušku UAC.

Při zkoušce UAC se AC napětí v distribuční síti porovnává s AC napětím naměřeným střídačem. Střídač při tom smí indikovat až o 5 V víc nebo o 1 V míň, než kolik činí připojené AC napětí.

### Podmínky:

- Musíte mít k dispozici měřicí přístroj vhodný pro měření UAC.
- Přístroje, které zapřičiňují kolísání v distribuční síti (např. další střídače), musejí být po dobu trvání měření vypnuté nebo přepnuté do stavu **Stop**.

**Postup:**

1. V případě komunikačního produktu (např. Sunny Explorer) se přihlaste s uživatelskou skupinou „Instalační technik“ a navažte spojení se střídačem (viz návod komunikačního produktu).
2. Parametr **Provozní režim** změňte z **MPP** na **Stop**.
3. Zajistěte, aby bylo indikováno napětí UAC měřené střídačem. Napětí se buď může zobrazovat na displeji střídače, nebo může být indikováno prostřednictvím komunikačního produktu.
4. Co nejlíže ke střídači změřte AC napětí.
5. Porovnejte naměřené a střídačem indikované AC napětí.
6. Zkontrolujte, zda se hodnota AC napětí indikovaná střídačem pohybuje max. 5 V nad nebo max. 1 V pod naměřeným AC napětím.
7. Pokud se AC napětí indikované střídačem pohybuje mimo uvedený rozsah, kontaktujte servis.
8. Parametr **Provozní režim** změňte ze **Stop** na **MPP**.
9. Ověřte, zda střídač bezchybně dodává energii.

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

## Νομικές διατάξεις

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

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

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

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

### Εμπορικά σήματα

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

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Γερμανία

Τηλ. +49 561 9522-0

Φαξ +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Έκδοση: 6/7/2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

## Πίνακας περιεχομένων

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1</b>  | <b>Υποδείξεις για αυτό το έγγραφο .....</b>                             | <b>96</b>  |
| 1.1       | Τομέας ισχύος.....  | 96         |
| 1.2       | Σε ποιους απευθύνεται .....   | 96         |
| 1.3       | Περιεχόμενα και δομή του εγγράφου.....                                  | 96         |
| 1.4       | Σύμβολα στο έγγραφο .....   | 96         |
| 1.5       | Επίπεδα προειδοποιητικών υποδείξεων .....                               | 97         |
| 1.6       | Διακρίσεις στο έγγραφο.....   | 97         |
| 1.7       | Ονομασίες στο έγγραφο.....  | 98         |
| <b>2</b>  | <b>Ασφάλεια .....</b>   | <b>98</b>  |
| 2.1       | Προβλεπόμενη χρήση .....  | 98         |
| 2.2       | Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας.....                                    | 99         |
| <b>3</b>  | <b>Παραδιδόμενος εξοπλισμός .....</b>                                   | <b>103</b> |
| <b>4</b>  | <b>Επισκόπηση των συγκροτημάτων .....</b>                               | <b>104</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 104        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 105        |
| <b>5</b>  | <b>Απομόνωση μετατροπέα από την τάση .....</b>                          | <b>105</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 105        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 110        |
| <b>6</b>  | <b>Αφαίρεση AC-CON.....</b>   | <b>115</b> |
| <b>7</b>  | <b>Τοποθέτηση AC-CON .....</b>  | <b>117</b> |
| <b>8</b>  | <b>Επανενεργοποίηση μετατροπέα .....</b>                                | <b>119</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 119        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 122        |
| <b>9</b>  | <b>Εκτέλεση ελέγχου UAC.....</b>  | <b>125</b> |
| <b>10</b> | <b>Επιστροφή ή απόρριψη ελαττωματικού συγκροτήματος .....</b>           | <b>125</b> |

# 1 Υποδείξεις για αυτό το έγγραφο

## 1.1 Τομέας ισχύος

Αυτό το έγγραφο ισχύει για:

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 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 μετατροπών SMA από την τάση
- Γνώση του τρόπου λειτουργίας και της λειτουργίας ενός μετατροπέα
- Κατάρτιση στην αντιμετώπιση κινδύνων κατά την εγκατάσταση, την επισκευή και τον χειρισμό ηλεκτρικών συσκευών και εγκαταστάσεων
- Εκπαίδευση για την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών και εγκαταστάσεων
- Γνώση των σχετικών νόμων, 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 Σύμβολα στο έγγραφο

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



| Σύμβολο   | Επεξήγηση  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/>   | Επιθυμητό αποτέλεσμα   |
| ✘   | Πιθανό πρόβλημα  |
|  | Παράδειγμα   |
| <b>▲ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΣ</b>  | Κεφάλαιο, όπου περιγράφονται εργασίες, οι οποίες επιτρέπεται να εκτελούνται αποκλειστικά από ειδικευμένο προσωπικό |

## 1.5 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.

## 1.6 Διακρίσεις στο έγγραφο

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

| Διάκριση              | Χρήση   | Παράδειγμα   |
|-----------------------|---|--|
| >                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Συνδέει διάφορα στοιχεία, που πρέπει να επιλέξετε</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Επιλέξτε <b>Ρυθμίσεις &gt; Ημερομηνία</b>.</li> </ul> |
| [Κουμπί]<br>[Πλήκτρο] | <ul style="list-style-type: none"> <li>Κουμπί ή πλήκτρο που πρέπει να επιλέξετε ή να πατήσετε</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Επιλέξτε [Enter].</li> </ul>                          |
| #                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Δεσμευτικό θέσης για μεταβλητά στοιχεία (π.χ. ονόματα παραμέτρων)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Παράμετρος <b>WC1Hz.Hz#</b></li> </ul>                |

## 1.7 Ονομασίες στο έγγραφο

| Πλήρης ονομασία        | Ονομασία στο παρόν έγγραφο            |
|------------------------|---------------------------------------|
| Sunny Tripower         | Μετατροπέας, προϊόν                   |
| Συγκρότημα AC (AC-CON) | Συγκρότημα AC-CON, AC-CON, συγκρότημα |

## 2 Ασφάλεια

### 2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Αυτό το σετ ανταλλακτικών επιτρέπει την αντικατάσταση του συγκροτήματος AC (AC-CON) σε μετατροπείς SMA.

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

| Σετ ανταλλακτικών | Συγκρότημα προς αντικατάσταση | Μετατροπέας  |
|-------------------|-------------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON   | STP200-ACCON-03(-xx.xx)       | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON  | STP200-ACCON-04(-xx.xx)       | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON   | STP200-ACCON-03(-xx.xx)       | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON  | STP200-ACCON-04(-xx.xx)       | STP 20000TLEE-10   |

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας

Φύλαξη οδηγίων

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

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

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Σε εξαρτήματα ή καλώδια του μετατροπέα που φέρουν τάση υπάρχουν υψηλές τάσεις. Η επαφή με εξαρτήματα ή καλώδια του μετατροπέα υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

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

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

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

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

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

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

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

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### **Κίνδυνος-θάνατος από πυρκαγιά και έκρηξη**

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

- Βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια άτομα στον μετατροπέα.
- Μην χειρίζεστε τον αποζεύκτη φορτίου DC ή μην αποσυνδέετε το Electric Solar Switch (ESS).
- Αποσυνδέστε τη Φ/Β γεννήτρια από τον μετατροπέα μέσω μιας εξωτερικής διάταξης αποσύνδεσης. Εάν δεν υπάρχει αποζεύκτης, περιμένετε μέχρι να μην υπάρχει πλέον καθόλου ισχύς DC στον μετατροπέα.
- Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC ή εάν έχει ενεργοποιηθεί ήδη, αφήστε τον απενεργοποιημένο, και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
- Εκτελείτε εργασίες στον μετατροπέα (π.χ. αναζήτηση σφαλμάτων, εργασίες επισκευής) μόνο με μέσα ατομικής προστασίας για την εργασία με επικίνδυνες ουσίες (π.χ. προστατευτικά γάντια, προστασία ματιών και προσώπου και προστασία αναπνοής).

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### **Κίνδυνος τραυματισμού από τοξικές ουσίες, αέρια και σκόνη**

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

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

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

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

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

## ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

### Κίνδυνος εγκαυμάτων από τμήματα του περιβλήματος που έχουν αναπτύξει υψηλή θερμοκρασία

Τα τμήματα του περιβλήματος μπορούν να αναπτύξουν υψηλή θερμοκρασία κατά τη λειτουργία.

- Κατά τη λειτουργία αγγίζετε μόνο το κάτω καπάκι του περιβλήματος 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  $-5^{\circ}\text{C}$ .
- Αν πρέπει να ανοίξετε τον μετατροπέα σε παγετό, απομακρύνετε πριν ανοίξετε τον μετατροπέα τον πιθανό πάγο από το λάστιχο στεγανοποίησης του περιβλήματος (π.χ. λιώνοντας 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.

- Γείωνετε το σώμα σας προτού αγγίξετε κάποιο εξάρτημα.

### **i** Έλεγχος αγωγού προστασίας πριν από την επανέναρξη λειτουργίας

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

### **i** Τήρηση υπερκείμενων προτύπων

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

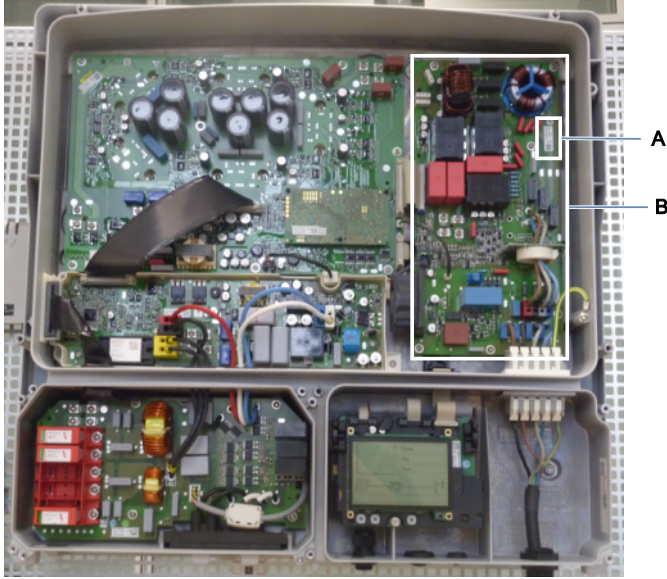
## 3 Παραδιδόμενος εξοπλισμός

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

| Αριθμός | Ονομασία                       |
|---------|--------------------------------|
| 1       | Συγκρότημα AC (AC-CON)         |
| 12      | Πομπέ βίδα M4x15               |
| 2       | Δεματικό καλωδίων 100 x 2,5 mm |
| 3       | Κλιπ συγκράτησης πλακέτας      |
| 1       | Οδηγίες αντικατάστασης         |

## 4 Επισκόπηση των συγκροτημάτων

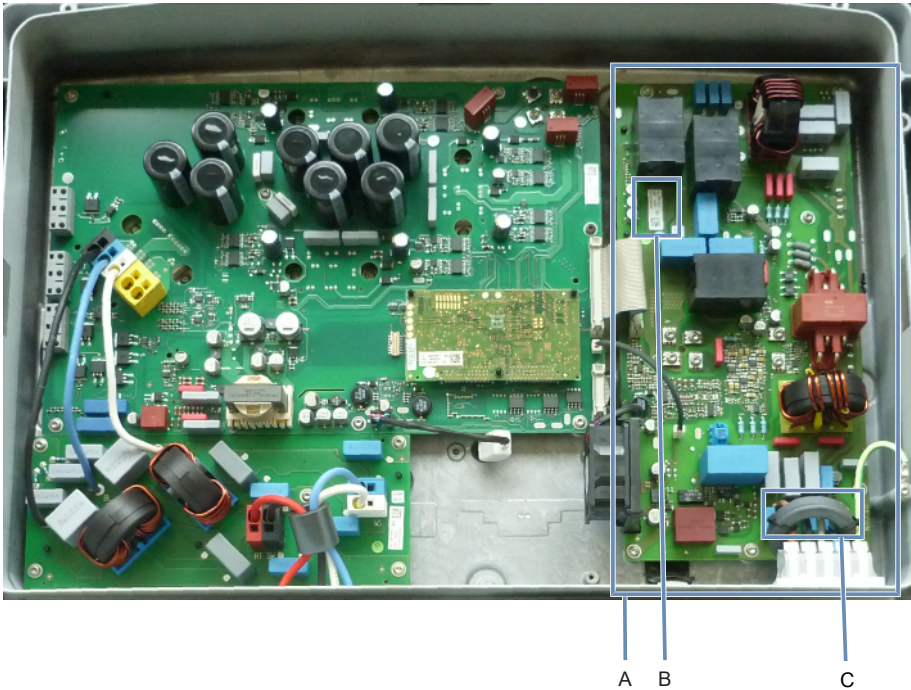
### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Θέση | Ονομασία  |
|------|---|
| A    | Πινάκίδα τύπου του συγκροτήματος AC (AC-CON) για έλεγχο της συμβατότητας. Τα συγκροτήματα των σετ ανταλλακτικών NR-STP200-ACCON και NR3-STP200-ACCON δεν είναι συμβατά με το συγκρότημα STP-ACCON-XX.XX |
| B    | Συγκρότημα AC (AC-CON)  |



## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE



| Θέση | Όνομασία  |
|------|---|
| A    | Συγκρότημα AC (AC-CON)  |
| B    | Πινακίδα τύπου του συγκροτήματος AC (AC-CON) για έλεγχο της συμβατότητας. Τα συγκροτήματα των σετ ανταλλακτικών NR-STP200-ACCON και NR3-STP200-ACCON δεν είναι συμβατά με το συγκρότημα STP-ACCON-XX.XX |
| C    | Αντιπαρασπικτός φερρίτης  |

## 5 Απομόνωση μετατροπέα από την τάση

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

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

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

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

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

#### Διαδικασία:

1. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών και από τις 3 φάσεις και ασφαλίστε τον ώστε να μην μπορεί να επανενεργοποιηθεί.
2. Εάν υπάρχει εγκαταστημένος εξωτερικός αποζεύκτης φορτίου DC, απενεργοποιήστε τον και ασφαλίστε τον ώστε να μην μπορεί να επανενεργοποιηθεί.
3. Όταν χρησιμοποιείται το ρελέ πολλαπλών λειτουργιών, απενεργοποιήστε ενδεχομένως την τάση τροφοδοσίας του καταναλωτή.
- 4.

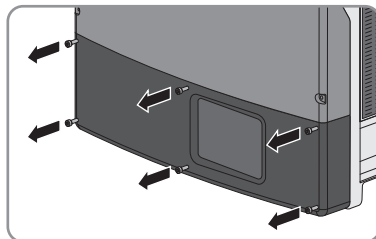
## ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και βολταϊκό τόξο κατά την αποσύνδεση του ESS σε περίπτωση σφάλματος

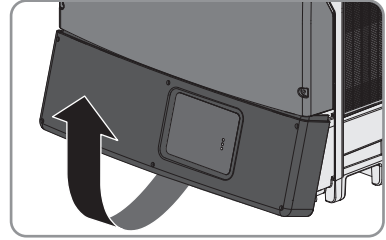
Όταν ακούγεται ένα ηχητικό σήμα, ο μετατροπέας βρίσκεται σε κατάσταση σφάλματος. Η αποσύνδεση του ESS έχει σε αυτή την περίπτωση ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία και βολταϊκό τόξο.

- Ελέγξτε, εάν ακούγεται ένα ηχητικό σήμα.
- Εάν ακούγεται ένα ηχητικό σήμα και στην οθόνη εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος, το οποίο απαγορεύει την αποσύνδεση του ESS, περιμένετε μέχρι να νυχτώσει. Μόνο στο σκοτάδι μπορείτε να αποσυνδέσετε το ESS.
- Εάν δεν ακούγεται ηχητικό σήμα και στην οθόνη δεν εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος, αποσυνδέστε το ESS.

5. Περιμένετε μέχρι να σβήσουν τα LED και η οθόνη.
6. Λύστε και τις 6 βίδες του κάτω καπακιού περιβλήματος με ένα κλειδί Άλεν (μέγ. 3).



7. Ανασηκώστε το κάτω καπάκι περιβλήματος και αφαιρέστε το.



8.

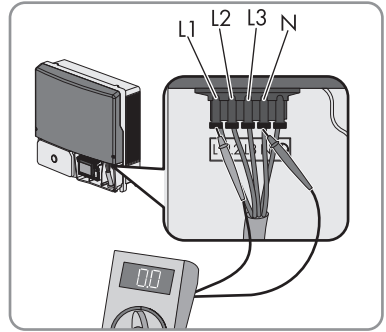
### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

#### Κίνδυνος εγκαυμάτων σε περίπτωση επαφής με το προστατευτικό κάλυμμα DC

Το προστατευτικό κάλυμμα DC μπορεί να αναπτύξει υψηλές θερμοκρασίες κατά τη λειτουργία.

- Μην ακουμπάτε το προστατευτικό κάλυμμα DC.

9. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στη λωρίδα ακροδεκτών AC διαδοχικά μεταξύ **L1** και **N**, **L2** και **N** και **L3** και **N** με κατάλληλο όργανο μετρήσεων. Για τον σκοπό αυτό εισάγετε κάθε φορά την ακίδα ελέγχου στο στρογγυλό άνοιγμα του ακροδέκτη σύνδεσης.



10. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στη λωρίδα ακροδεκτών AC διαδοχικά μεταξύ των αγωγών **L1** και **PE**, **L2** και **PE** και **L3** και **PE** με κατάλληλη συσκευή μέτρησης. Για τον σκοπό αυτό εισάγετε κάθε φορά την ακίδα ελέγχου στο στρογγυλό άνοιγμα του ακροδέκτη σύνδεσης.
11. Εάν χρησιμοποιείτε το ρελέ πολλαπλών λειτουργιών, εξακριβώστε την απουσία τάσης μεταξύ όλων των ακροδεκτών του ρελέ πολλαπλών λειτουργιών και του αγωγού **PE** της λωρίδας ακροδεκτών AC.
12. Βεβαιωθείτε ότι σε όλα τα καλώδια DC δεν υπάρχει ρεύμα χρησιμοποιώντας αμπερόμετρο τύπου τσιμπίδας.
13. Σημειώστε τη θέση των βυσμάτων σύνδεσης DC, για να μπορέσετε να τα συνδέσετε αργότερα ξανά στην ίδια θέση.

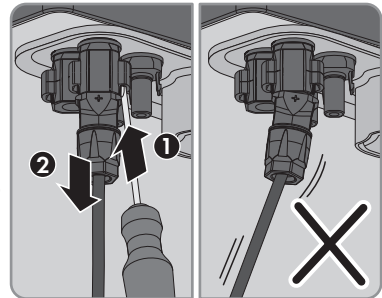
14.

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

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

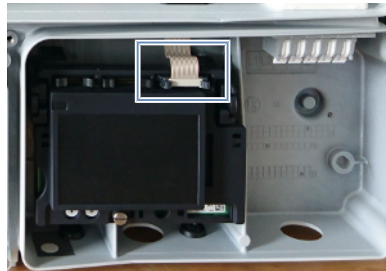
- Κατά την εργασία στα βύσματα σύνδεσης DC φοράτε μονωμένα γάντια και χρησιμοποιείτε μονωμένα εργαλεία.
- Βεβαιωθείτε, ότι τα βύσματα σύνδεσης DC είναι σε άφογη κατάσταση και δεν έχουν ελευθερωθεί αγωγοί DC ή επαφές βυσμάτων DC.
- Απασφαλίστε και αποσυνδέστε προσεκτικά τα βύσματα σύνδεσης DC, όπως περιγράφεται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

15. Απασφαλίστε και αποσυνδέστε τα βύσματα σύνδεσης DC. Για τον σκοπό αυτό εισάγετε ένα κατσαβίδι ή ένα κατσαβίδι κεκαμμένης λάμας (πλάτος λάμας: 3,5 mm) σε μία από τις πλευρικές σχισμές και αφαιρέστε τα βύσματα σύνδεσης DC τραβώντας τα ευθύγραμμα. Μην αναμοχλεύετε το βύσμα σύνδεσης DC παρά τοποθετήστε το εργαλείο μόνο για την απασφάλιση του κουμπώματος σε μία από τις πλευρικές σχισμές και μην τραβάτε το καλώδιο.



16. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στις εισόδους DC του μετατροπέα.

17. Αποσυνδέστε το συγκρότημα επικοινωνίας από τον μετατροπέα. Για τον σκοπό αυτό, απασφαλίστε και αποσυνδέστε το πλακέ καλώδιο από το συγκρότημα επικοινωνίας.



18.

## ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

### Κίνδυνος-θάνατος από υψηλές τάσεις στον μετατροπέα

Η εκφόρτιση των πυκνωτών του μετατροπέα διαρκεί 20 λεπτά.

- Περιμένετε 20 λεπτά πριν ανοίξετε το επάνω καπάκι του περιβλήματος.
- Ξεβιδώστε όλες τις βίδες του επάνω καπακιού του περιβλήματος (μέγ. 4) και αφαιρέστε το επάνω καπάκι του περιβλήματος.

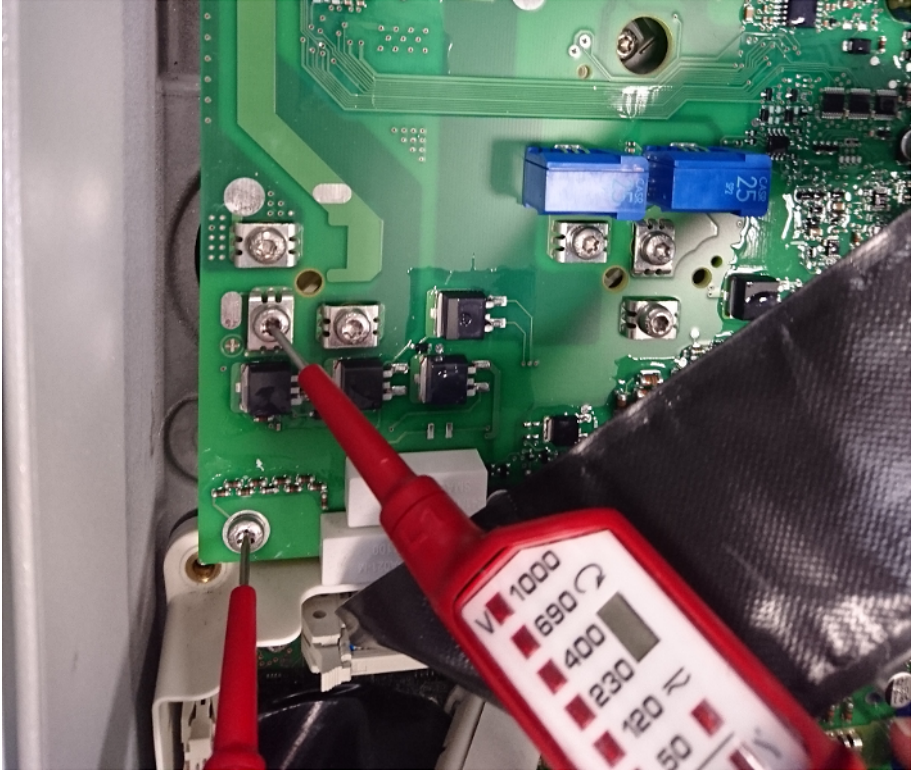
19. Εκφορτίστε το ενδιάμεσο κύκλωμα με την ακόλουθη σειρά. Χρησιμοποιήστε για παράδειγμα για αυτόν τον σκοπό ένα 2πολικό βολτόμετρο χωρίς δική του πηγή τάσης.



- Σημείο επαφής DC+ και σημείο επαφής DC-



- Σημείο επαφής DC+ και σημείο επαφής PE



- Σημείο επαφής DC- και σημείο επαφής PE

20.

### 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.

## 5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

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

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

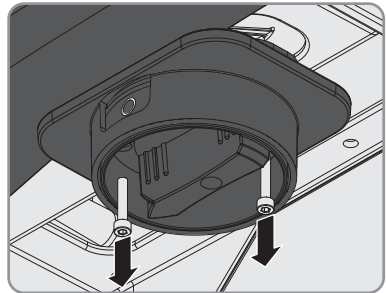
### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση καταστροφής ενός οργάνου μετρήσεων από υπέρταση

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

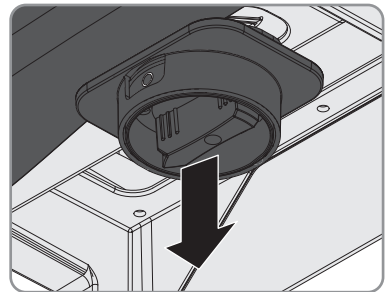
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά όργανα μετρήσεων με εύρος τάσης εισόδου DC έως τουλάχιστον 1000 V ή υψηλότερη.

#### Διαδικασία:

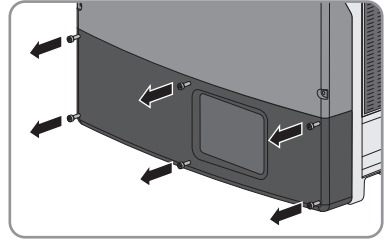
1. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών και από τις 3 φάσεις και ασφαλίστε τον ώστε να μην μπορεί να επανενεργοποιηθεί.
2. Όταν χρησιμοποιείτε το ρελέ πολλαπλών λειτουργιών, απενεργοποιήστε ενδεχομένως την τάση τροφοδοσίας του καταναλωτή και ασφαλίστε από επανενεργοποίηση.
3. Εάν υπάρχει, απενεργοποιήστε τον ενσωματωμένο αποζεύκτη φορτίου DC. Αν δεν υπάρχει ενσωματωμένος αποζεύκτης φορτίου DC, απομονώστε τον μετατροπέα από την τάση με τον εξωτερικό αποζεύκτη φορτίου DC από την πλευρά DC.
4. Περιμένετε μέχρι να σβήσουν τα LED.
5. Βεβαιωθείτε ότι σε όλα τα καλώδια DC δεν υπάρχει ρεύμα χρησιμοποιώντας αμπερόμετρο τύπου τσιμπίδας.
6. Ξεβιδώστε τον αποζεύκτη φορτίου DC. Για αυτόν τον σκοπό, ξεβιδώστε τις 2 βίδες του αποζεύκτη φορτίου DC με ένα κλειδί άλεν (μέγ. 3).



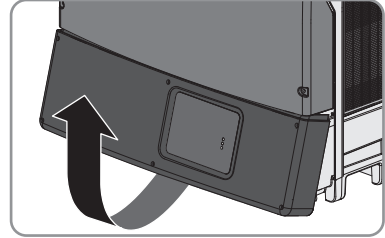
7. Τραβήξτε τον αποζεύκτη φορτίου DC προς τα κάτω και αποσυνδέστε τον από τη διάταξη.



8. Ξεβιδώστε και τις 6 βίδες του κάτω καπακιού περιβλήματος με ένα κλειδί Άλεν (μέγ. 3).



9. Ανασηκώστε από την κάτω πλευρά το κάτω καπάκι περιβλήματος και αφαιρέστε το.



10.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

#### Κίνδυνος εγκαυμάτων σε περίπτωση επαφής των τμημάτων του περιβλήματος

Στα τμήματα του περιβλήματος αναπτύσσεται υψηλή θερμοκρασία κατά τη λειτουργία. Η επαφή με αυτά τα εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

- Μετά την απενεργοποίηση του μετατροπέα περιμένετε πριν τον ακουμπήσετε, μέχρι να κρυώσουν τα τμήματα του περιβλήματος που έχουν αναπτύξει υψηλή θερμοκρασία.

11. Σημειώστε τη θέση των βυσμάτων σύνδεσης DC, για να μπορέσετε να τα συνδέσετε αργότερα ξανά στην ίδια θέση.



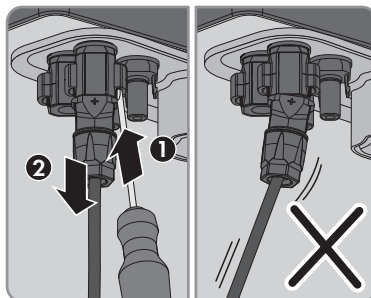
12.

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

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

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

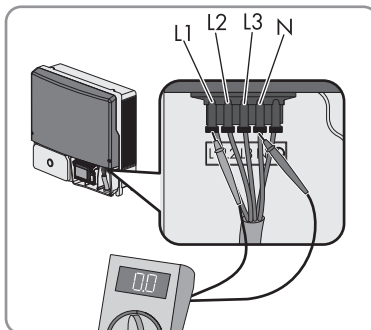
13. Απασφαλίστε και αποσυνδέστε τα βύσματα σύνδεσης DC. Για τον σκοπό αυτό εισάγετε ένα κατσαβίδι ή ένα κατσαβίδι κεκαμμένης λάμας (πλάτος λάμας: 3,5 mm) σε μία από τις πλευρικές σχισμές και αφαιρέστε τα βύσματα σύνδεσης DC τραβώντας τα ευθύγραμμα. Μην αναμοχλεύετε το βύσμα σύνδεσης DC παρά τοποθετήσετε το εργαλείο μόνο για την απασφάλιση του κουμπώματος σε μία από τις πλευρικές σχισμές και μην τραβάτε το καλώδιο.



ΕΛΛΗΝΙΚΑ

14. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στις εισόδους DC του μετατροπέα.

15. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στη λωρίδα ακροδεκτών AC διαδοχικά μεταξύ των αγωγών **L1** και **N**, **L2** και **N** και **L3** και **N** με κατάλληλη συσκευή μέτρησης. Για τον σκοπό αυτό εισάγετε την ακίδα ελέγχου της συσκευής μέτρησης στο στρογγυλό άνοιγμα του ακροδέκτη σύνδεσης.



16. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στη λωρίδα ακροδεκτών AC διαδοχικά μεταξύ των αγωγών **L1** και **PE**, **L2** και **PE** και **L3** και **PE** με κατάλληλη συσκευή μέτρησης. Για τον σκοπό αυτό εισάγετε κάθε φορά την ακίδα ελέγχου στο στρογγυλό άνοιγμα του ακροδέκτη σύνδεσης.

17. Εξακριβώστε την απουσία τάσης μεταξύ όλων των ακροδεκτών του ρελέ πολλαπλών λειτουργιών και του αγωγού **PE** της λωρίδας ακροδεκτών AC.

18. Αποσυνδέστε το συγκρότημα επικοινωνίας από τον μετατροπέα. Για τον σκοπό αυτό, απασφαλίστε και αποσυνδέστε την καλωδιωτική από το συγκρότημα επικοινωνίας.



19.

### **⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

#### **Κίνδυνος-θάνατος από υψηλές τάσεις στον μετατροπέα**

Η εκφόρτιση των πυκνωτών του μετατροπέα διαρκεί 20 λεπτά.

- Περιμένετε 20 λεπτά πριν ανοίξετε το επάνω καπάκι του περιβλήματος.
- Μην ανοίγετε το προστατευτικό κάλυμμα DC.

20. Ξεβιδώστε όλες τις βίδες του επάνω καπακιού περιβλήματος (κλειδί άλεν, μέγ. 4).

21. Αφαιρέστε το επάνω καπάκι του περιβλήματος προς τα εμπρός.

22.

### **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**

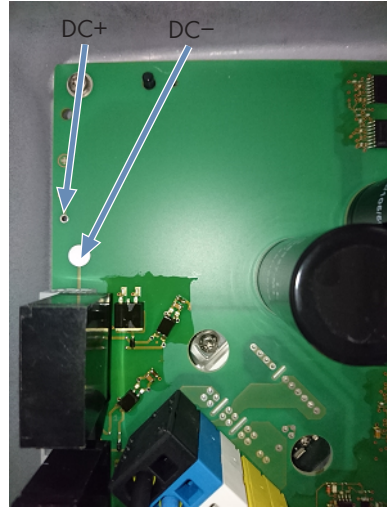
#### **Πρόκληση ζημιών στον μετατροπέα από ηλεκτροστατική εκφόρτιση**

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

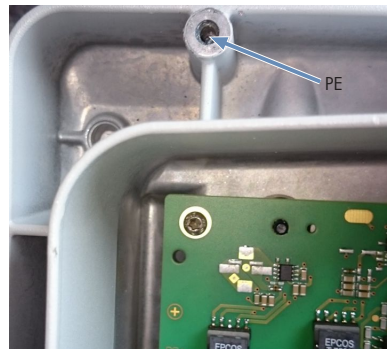
- Γειώστε το σώμα σας, πριν ακουμπήσετε κάποιο εξάρτημα.

23. Εκφορτίστε το ενδιάμεσο κύκλωμα με την ακόλουθη σειρά. Χρησιμοποιήστε για παράδειγμα για αυτόν τον σκοπό ένα 2πολικό βολτόμετρο χωρίς δική του πηγή τάσης.

- Σημείο επαφής DC+ και σημείο επαφής DC- στα 0 V



- Σημείο επαφής DC+ και σημείο επαφής PE στα 0 V  
(Οπή σπειρώματος μιας βίδας καπακιού)



- Σημείο επαφής DC- και σημείο επαφής PE στα 0 V  
(Οπή σπειρώματος μιας βίδας καπακιού)

## 6 Αφαίρεση AC-CON

1. Απομονώστε τον μετατροπέα από την παροχή τάσης (βλ. κεφάλαιο 5, σελίδα 105).

2. Ανοίξτε τους ακροδέκτες AC και αφαιρέστε τους κλώνους L1, L2, L3 και N από τα ανοίγματα.



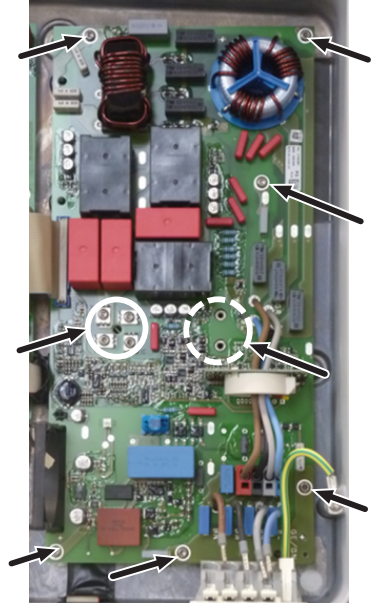
3. Μόνο σε STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Εάν το καινούργιο AC-CON παραδίδεται χωρίς αντιπαρασπικό φερρίτη, αφαιρέστε τον αντιπαρασπικό φερρίτη από το παλιό AC-CON και φυλάξτε τον. Για τον σκοπό αυτό, αφαιρέστε τα 2 δεματικά καλωδίων από τον αντιπαρασπικό φερρίτη.



4. Αφαιρέστε όλα τα βύσματα σύνδεσης στο AC-CON.



5. Αφαιρέστε όλες τις βίδες στερέωσης του AC-CON (TX20). Υπόδειξη για STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL: Στη γραμμοσκιασμένη περιοχή ενδέχεται να υπάρχουν βίδες, οι οποίες δεν έχουν πλέον σημασία για την τοποθέτηση του καινούργιου συγκροτήματος.



6. Αφαιρέστε το συγκρότημα.

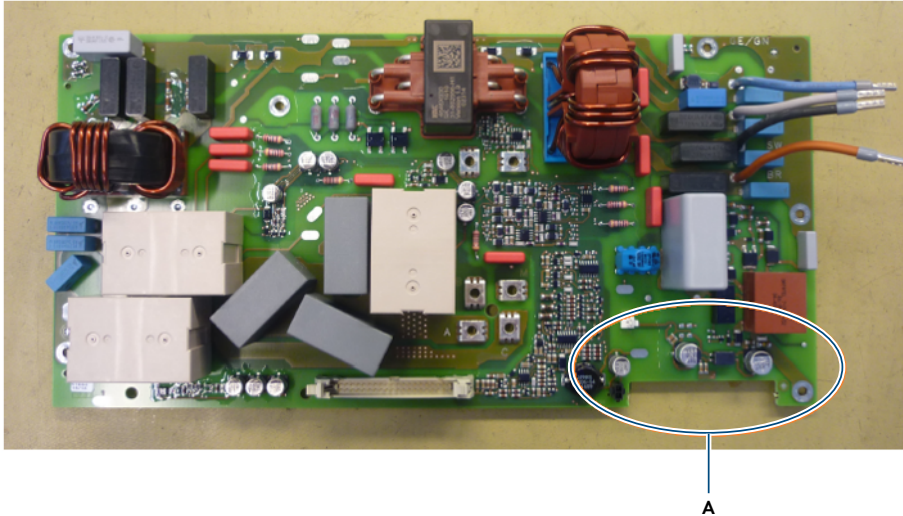
## 7 Τοποθέτηση AC-CON

### **i** Συμβατότητα των συγκροτημάτων

Τα συγκροτήματα των σετ ανταλλακτικών NR-STP200-ACCON και NR3-STP200-ACCON δεν είναι συμβατά με το συγκρότημα STP-ACCON-XX.XX

- Βεβαιωθείτε πριν από την αντικατάσταση του συγκροτήματος, ότι θα αντικαταστήσετε το συγκρότημα μόνο με ένα συμβατό συγκρότημα. Μπορείτε να ανατρέξετε στην πινακίδα τύπου του συγκροτήματος για να βρείτε ποιο συγκρότημα είναι τοποθετημένο στον μετατροπέα.

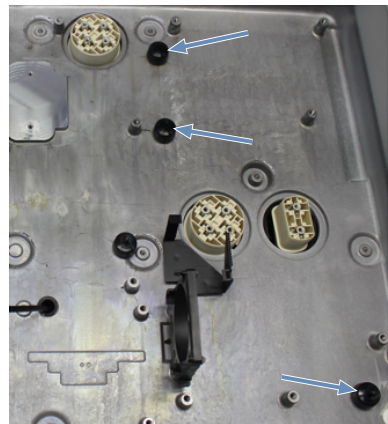
Σε αυτό το συγκρότημα υπάρχουν περιοχές με ένα κύκλωμα Safety Extra Low Voltage (κύκλωμα SELV). Για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια των κυκλωμάτων, πρέπει να πραγματοποιήσετε έναν οπτικό έλεγχο πριν από την τοποθέτηση.



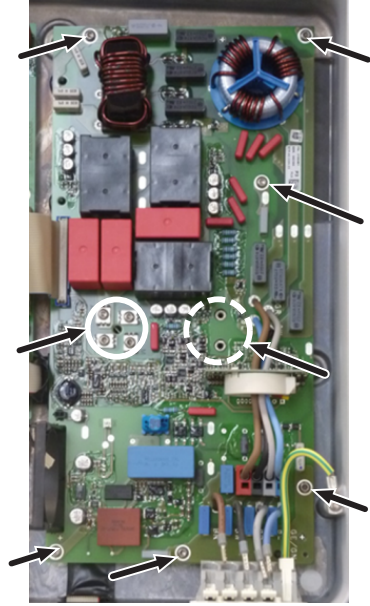
Εικόνα 1 : Θέση του κυκλώματος SELV

| Θέση | Ονομασία     |
|------|--------------|
| A    | Κύκλωμα SELV |

1. Πριν από την τοποθέτηση του συγκροτήματος, ελέγξτε για εμφανή ρύπανση τα κυκλώματα SELV. Εάν στο συγκρότημα υπάρχει σκόνη ή άλλες επικαθίσεις, μην χρησιμοποιείτε το συγκρότημα και απευθυνθείτε στο σέρβις.
2. Ευθυγραμμίστε το AC-CON και τοποθετήστε το στον μετατροπέα. Βεβαιωθείτε, ότι έχουν ασφαλίσει σωστά τα κλιπ συγκράτησης των πλακετών.



3. Σφίξτε όλες τις βίδες στερέωσης (TX 20, 3,5 Nm). Για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποιήστε τις καινούργιες βίδες που παραλάβατε. Στους STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL μην σφίγγετε τις βίδες στη γραμμοσκιασμένη περιοχή. Η γραμμοσκιασμένη περιοχή μπορεί να παραμείνει ελεύθερη μετά την τοποθέτηση. Στους STP 15000TLEE / STP 20000TLEE πρέπει να είναι εξοπλισμένη και η γραμμοσκιασμένη περιοχή και να σφίγγετε τις βίδες.



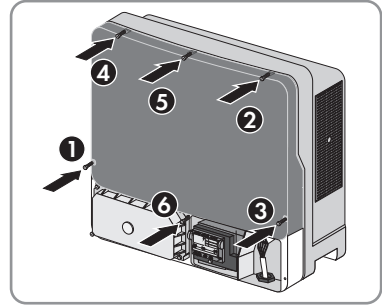
4. Συνδέστε όλα τα βύσματα σύνδεσης στο AC-CON.
5. Μόνο σε STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Εάν το καινούργιο AC-CON παραδίδεται χωρίς αντιπαρασπικό φερρίτη, περάστε τον παλιό αντιπαρασπικό φερρίτη πάνω από τους κλώνους L1, L2, L3 και N στο καινούργιο AC-CON.
6. Συνδέστε τους κλώνους στα ανοίγματα του μπλοκ ακροδεκτών AC. Προσέξτε τη σωστή αντιστοίχιση.
7. Μόνο σε STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Στερεώστε τον αντιπαρασπικό φερρίτη με δύο δεματικά καλωδίων (100 x 2,5 mm) στους L1 και N το καθένα. Κόψτε τα άκρα των δεματικών καλωδίων.
8. Θέστε ξανά σε λειτουργία τον μετατροπέα (βλ. κεφάλαιο 8, σελίδα 119).

## 8 Επανενεργοποίηση μετατροπέα

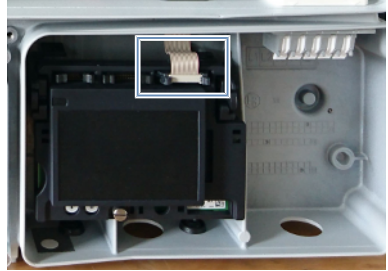
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

1. Πραγματοποιήστε τους απαραίτητους ελέγχους για τη σωστή επανενεργοποίηση μετά από αντικατάσταση συγκροτημάτων σύμφωνα με τους νόμους, τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης. Λάβετε υπόψη τις συνθήκες για την αντικατάσταση στοιχείων (βλ. κεφάλαιο 2.2 «Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας», σελίδα 99).
2. Βεβαιωθείτε, ότι είναι σωστά συνδεδεμένος ο αγωγός προστασίας στον μετατροπέα και ότι είναι δεδομένη η λειτουργία του αγωγού προστασίας.
3. Τοποθετήστε το επάνω καπάκι του περιβλήματος στο περίβλημα και σφίξτε ελαφρά όλες τις βίδες.

4. Σφίξτε τις βίδες του καπακιού του περιβλήματος με την αναφερόμενη σειρά (μέγ. 4, ροπή σύσφιξης:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



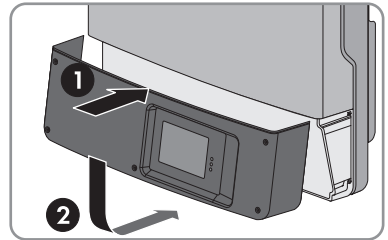
5. Συνδέστε το συγκρότημα επικοινωνίας με τον μετατροπέα. Για τον σκοπό αυτό, συνδέστε και ασφαλίστε το πλακέ καλώδιο στο συγκρότημα επικοινωνίας.



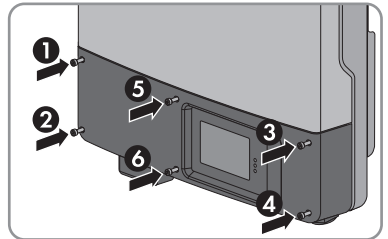
6. Συνδέστε τα βύσματα σύνδεσης DC στην αρχική τους θέση ξανά στον μετατροπέα.

Τα βύσματα σύνδεσης DC ασφαλίζουν με χαρακτηριστικό ήχο

7. Βεβαιωθείτε ότι όλα τα βύσματα σύνδεσης DC είναι στερεωμένα.  
8. Σφραγίστε όλες τις μη χρησιμοποιούμενες εισόδους DC με τα βύσματα σύνδεσης DC με πώματα στεγανοποίησης.  
9. Τοποθετήστε το κάτω προστατευτικό κάλυμμα από πάνω και κλείστε το. Οι βίδες από το κάτω καπάκι περιβλήματος πρέπει να προεξέχουν.



10. Σφίξτε και τις 6 βίδες με κλειδί Άλεν (μέγ. 3) με τη σειρά 1 έως 6 (ροπή σύσφιξης:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Τηρώντας τη σειρά αποφεύγετε να βιδωθεί στραβά το καπάκι περιβλήματος και να μην στεγανοποιηθεί σωστά το περίβλημα. Συμβουλή: Εάν οι βίδες πέφτουν από το κάτω καπάκι περιβλήματος, τοποθετήστε τη μακριά βίδα στην οπή κάτω στη μέση και τις 5 κοντές βίδες στις υπόλοιπες οπές.



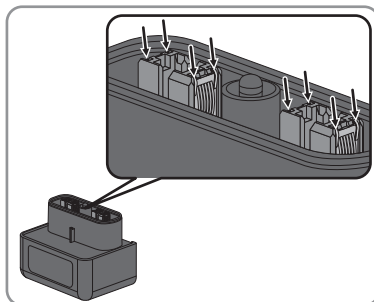
11. Έλεγχος ESS για φθορά:



- Ελέγξτε εάν οι μεταλλικές γλωπίδες στο εσωτερικό του ESS έχουν αποχρωματιστεί ή έχουν υποστεί ζημιά.

Εάν οι μεταλλικές γλωπίδες έχουν καφέ απόχρωση ή υποστεί ζημιά, παραγγείλετε καινούργιο διακόπτη ESS από την SMA Solar Technology AG και αντικαταστήστε τον παλιό.

Εάν οι μεταλλικές γλωπίδες δεν είναι καφετί ή ελαττωματικές, τότε ο διακόπτης ESS δεν έχει φθαρεί και μπορεί να εξακολουθήσει να χρησιμοποιείται.



12. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών και των 3 φάσεων.
13. Ενημερώστε ενδεχομένως το firmware του συγκροτήματος επικοινωνίας.
14. Συνδέστε σταθερά τον διακόπτη ESS. Ο διακόπτης ESS πρέπει να βρίσκεται παράλληλα προς το περίβλημα και να εφαρμόζει σε αυτό.
15. Όταν χρησιμοποιείται το ρελέ πολλαπλών λειτουργιών, ενεργοποιήστε ενδεχομένως την τάση τροφοδοσίας του καταναλωτή.
  - Και τα 3 LED αρχίζουν να ανάβουν και αρχίζει το στάδιο έναρξης. Το στάδιο έναρξης μπορεί να διαρκέσει πολλά λεπτά.
  - Ανάβει το πράσινο LED και στην οθόνη προβάλλονται ο τύπος συσκευής, η έκδοση firmware, ο αριθμός σειράς ή η ονομασία του μετατροπέα, το NetID, το επιλεγμένο σύνολο δεδομένων χώρας και η γλώσσα οθόνης.
16. Στην ακόλουθη κατάσταση LED, λάβετε τα κάθε φορά αναφερόμενα μέτρα:

| Κατάσταση LED  | Αιτία  | Ενέργεια   |
|--|--|--|
| Το πράσινο LED αναβοσβήνει   | Ενδέχεται να είναι ακόμη πολύ χαμηλή η τάση εισόδου DC ή ο μετατροπέας επιτηρεί το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. | Περιμένετε μέχρι να είναι επαρκής η τάση εισόδου DC και να πληρούνται οι συνθήκες σύνδεσης δικτύου. Ο μετατροπέας τίθεται μετά αυτόματα σε λειτουργία. |
| Το κόκκινο LED ανάβει και στην οθόνη προβάλλεται ένα μήνυμα σφάλματος και ένα μήνυμα συμβάντος | Ο μετατροπέας έχει αναγνωρίσει κάποιο σφάλμα.  | Αντιμετωπίστε το σφάλμα (βλ. οδηγίες του μετατροπέα).  |

17. Μετά την αντικατάσταση του συγκροτήματος ελέγξτε τη σωστή λειτουργία του κυκλώματος SELV. Ενεργοποιήστε για αυτόν τον σκοπό τη δοκιμή ανεμιστήρα:
  - Ανοίξτε την επιφάνεια εργασίας του προϊόντος επικοινωνίας ή του λογισμικού και συνδεθείτε ως εγκαταστάτης ή χρήστης.

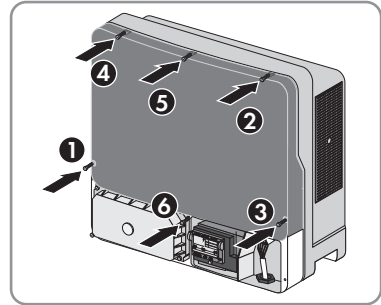
- Επιλέξτε την παράμετρο **Συσκευή > Σύστημα ψύξης > Δοκιμή ανεμιστήρα**. Εάν ξεκινήσει ο ανεμιστήρας, το κύκλωμα SELV λειτουργεί απρόσκοπτα. Εάν ο ανεμιστήρας δεν ξεκινήσει, επικοινωνήστε με το σέρβις.

18. Βεβαιωθείτε ότι ο μετατροπέας τροφοδοτεί απρόσκοπτα.

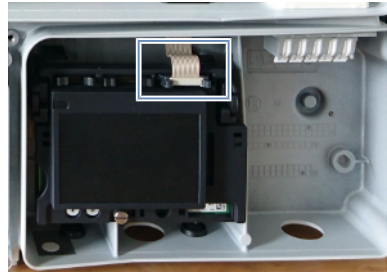
19. Εκτελέστε τον έλεγχο UAC (βλ. κεφάλαιο 9, σελίδα 125).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

1. Πραγματοποιήστε τους απαραίτητους ελέγχους για τη σωστή επανεργοποίηση μετά από αντικατάσταση συγκροτημάτων σύμφωνα με τους νόμους, τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης. Λάβετε υπόψη τις συνθήκες για την αντικατάσταση στοιχείων (βλ. κεφάλαιο 2.2 «Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας», σελίδα 99).
2. Βεβαιωθείτε, ότι είναι σωστά συνδεδεμένος ο αγωγός προστασίας στον μετατροπέα και ότι είναι δεδομένη η λειτουργία του αγωγού προστασίας.
3. Τοποθετήστε το επάνω καπάκι του περιβλήματος στο περίβλημα και σφίξτε ελαφρά όλες τις βίδες.
4. Σφίξτε τις βίδες του καπακιού του περιβλήματος με την αναφερόμενη σειρά (μέγ. 4, ροπή σύσφιξης:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).

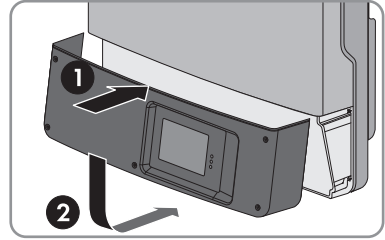


5. Συνδέστε το συγκρότημα επικοινωνίας με τον μετατροπέα. Για τον σκοπό αυτό, συνδέστε και ασφαλίστε την καλωδιότητα στο συγκρότημα επικοινωνίας.

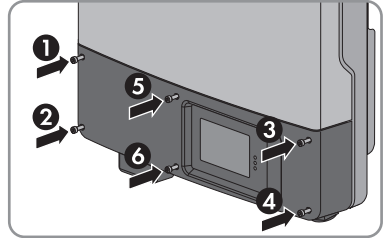


6. Συνδέστε τα βύσματα σύνδεσης DC στον μετατροπέα. Προσέξτε τη σημειωμένη θέση των βυσμάτων σύνδεσης DC.
  - Τα βύσματα σύνδεσης DC ασφαλίζουν με χαρακτηριστικό ήχο.
7. Σφραγίστε όλες τις μη χρησιμοποιούμενες εισόδους DC με τα βύσματα σύνδεσης DC με πώματα στεγανοποίησης.

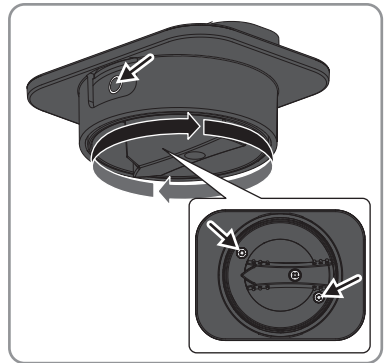
8. Τοποθετήστε το κάτω προστατευτικό κάλυμμα από πάνω και κλείστε το. Οι βίδες από το κάτω καπάκι περιβλήματος πρέπει να προεξέχουν.



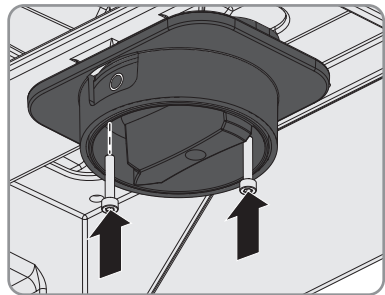
9. Σφίξτε και τις 6 βίδες με κλειδί άλεν με τη σειρά 1 έως 6 (μέγ. 3, ροπή σύσφιξης:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Τηρώντας τη σειρά αποφεύγετε να βιδωθεί στραβά το καπάκι περιβλήματος και να μην στεγανοποιηθεί σωστά το περίβλημα. Συμβουλή: Εάν οι βίδες πέφτουν από το κάτω καπάκι περιβλήματος, τοποθετήστε τη μακριά βίδα στην οπή στο σημείο 6 και τις 5 κοντές βίδες στις υπόλοιπες οπές.



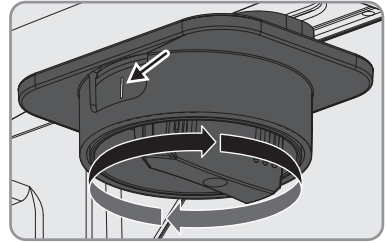
10. Τοποθετήστε τον αποζεύκτη φορτίου DC στη θέση **O**, έτσι ώστε και οι δύο βίδες να είναι ορατές για τη συναρμολόγηση.



11. Συνδέστε τον εξωτερικό αποζεύκτη φορτίου DC γερά στην υποδοχή του μετατροπέα. Ο αποζεύκτης φορτίου DC πρέπει να παραμείνει στη θέση **O** και να είναι στραμμένος έτσι ώστε οι βίδες να βρίσκονται πάνω από τα σπειρώματα.
12. Σφίξτε τις δύο βίδες με κλειδί άλεν (μέγ. 3, ροπή σύσφιξης:  $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).



13. Τοποθετήστε τον αποζεύκτη φορτίου DC του μετατροπέα στη θέση I και, εφόσον υπάρχει, ενεργοποιήστε τον εξωτερικό διακόπτη DC.



14. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών και των 3 φάσεων.
15. Εάν χρησιμοποιείτε ένα ρελέ πολλαπλών λειτουργιών, ενεργοποιήστε ξανά την τάση τροφοδοσίας του καταναλωτή.
- Και τα 3 LED αρχίζουν να ανάβουν και αρχίζει το στάδιο έναρξης. Το στάδιο έναρξης μπορεί να διαρκέσει πολλά λεπτά.
  - Ανάβει το LED. Εάν υπάρχει, στην οθόνη προβάλλονται διαδοχικά η έκδοση firmware, ο αριθμός σειράς του μετατροπέα, το NetID, τα επιλεγμένα σύνολα δεδομένων χώρας και η γλώσσα της οθόνης.
16. Στις ακόλουθες καταστάσεις LED, λάβετε τα κάθε φορά αναφερόμενα μέτρα:

| Κατάσταση LED  | Αιτία  | Αντιμετώπιση   |
|--|--|--|
| Το πράσινο LED αναβοσβήνει   | Ενδέχεται να είναι ακόμη πολύ χαμηλή η τάση εισόδου DC ή ο μετατροπέας επιτηρεί το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. | Περιμένετε μέχρι να είναι επαρκής η τάση εισόδου DC και να πληρούνται οι συνθήκες σύνδεσης δικτύου. Ο μετατροπέας τίθεται μετά αυτόματα σε λειτουργία. |
| Το κόκκινο LED ανάβει και στην οθόνη προβάλλεται ένα μήνυμα σφάλματος και ένα μήνυμα συμβάντος | Ο μετατροπέας έχει αναγνωρίσει κάποιο σφάλμα.  | Αντιμετωπίστε το σφάλμα (βλ. οδηγίες του μετατροπέα).  |

17. Μετά την αντικατάσταση του συγκροτήματος ελέγξτε τη σωστή λειτουργία του κυκλώματος SELV. Ενεργοποιήστε για αυτόν τον σκοπό τη δοκιμή ανεμιστήρα:
- Για να ελέγξετε την απρόσκοπτη λειτουργία του κυκλώματος SELV, εκτελέστε μια δοκιμή του ανεμιστήρα:
    - Ανοίξτε την επιφάνεια εργασίας του προϊόντος επικοινωνίας ή του λογισμικού και συνδεθείτε ως εγκαταστάτης ή χρήστης.
    - Επιλέξτε την παράμετρο **Συσκευή > Σύστημα ψύξης > Δοκιμή ανεμιστήρα**. Εάν ξεκινήσει ο ανεμιστήρας, το κύκλωμα SELV λειτουργεί απρόσκοπτα. Εάν ο ανεμιστήρας δεν ξεκινήσει, επικοινωνήστε με το σέρβις.
  - Για να ελέγξετε την απρόσκοπτη λειτουργία των κυκλωμάτων SELV, ελέγξτε τη λειτουργία της επικοινωνίας (βλέπε οδηγίες του μετατροπέα).

18. Βεβαιωθείτε ότι ο μετατροπέας τροφοδοτεί απρόσκοπτα.  
 19. Εκτελέστε τον έλεγχο UAC (βλ. κεφάλαιο 9, σελίδα 125).

## 9 Εκτέλεση ελέγχου UAC

Με την αντικατάσταση συγκροτημάτων αντικαταστάθηκαν στοιχεία στην περιοχή της μέτρησης τάσης δικτύου. Για να εξασφαλιστεί, ότι η μέτρηση τάσης δικτύου στον μετατροπέα διαθέτει την απαραίτητη ακρίβεια, πρέπει να πραγματοποιηθεί ένας έλεγχος UAC από τον εγκαταστάτη. Στον έλεγχο UAC, συγκρίνεται η τάση AC που υπάρχει στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο με την μετρημένη από τον μετατροπέα τάση AC. Ο μετατροπέας επιτρέπεται να δείχνει μέχρι και 5 V περισσότερα ή μέχρι και 1 V λιγότερο, από την τάση AC που υπάρχει.

### Προϋποθέσεις:

- Πρέπει να υπάρχει ένα όργανο μετρήσεων κατάλληλο για τη μέτρηση UAC.
- Οι συσκευές, οι οποίες φροντίζουν για ένα ασταθές δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο (π.χ. άλλοι μετατροπέες), πρέπει να είναι απενεργοποιημένες ή να τίθενται στο **Stop** για τη διάρκεια της μέτρησης.

### Διαδικασία:

1. Συνδεθείτε σε ένα προϊόν επικοινωνίας (π.χ. Sunny Explorer) με την ομάδα χρηστών «Εγκαταστάτης» και δημιουργήστε μια σύνδεση με τον μετατροπέα (βλέπε οδηγίες του προϊόντος επικοινωνίας).
2. Θέστε την παράμετρο **Τρόπος λειτουργίας** από το **MPP** στο **Stop**.
3. Εξασφαλίστε, ότι εμφανίζεται η μετρημένη από τον μετατροπέα τάση UAC. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί στην οθόνη του μετατροπέα ή από το προϊόν επικοινωνίας.
4. Μετρήστε την τάση AC όσο το δυνατό πιο κοντά στον μετατροπέα.
5. Συγκρίνετε τη μετρημένη και την εμφανιζόμενη από τον μετατροπέα τάση AC.
6. Ελέγξτε, εάν η τάση AC που εμφανίζεται από τον μετατροπέα βρίσκεται το πολύ 5 V πάνω ή το πολύ 1 V κάτω από τη μετρημένη τάση AC.
7. Εάν η τάση AC που εμφανίζεται από τον μετατροπέα δεν βρίσκεται εντός του αναφερόμενου εύρους, απευθυνθείτε στο σέρβις.
8. Θέστε την παράμετρο **Τρόπος λειτουργίας** από το **Stop** στο **MPP**.
9. Βεβαιωθείτε ότι ο μετατροπέας τροφοδοτεί απρόσκοπτα.

## 10 Επιστροφή ή απόρριψη ελαττωματικού συγκροτήματος

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

### Διαδικασία:

1. Εάν πρέπει να επιστραφεί το ελαττωματικό συγκρότημα:

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

## Disposiciones legales

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

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

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

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

### Marcas registradas

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

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

Email: info@SMA.de

Versión: 06/07/2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

# Índice

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1</b>  | <b>Indicaciones sobre este documento .....</b>                          | <b>129</b> |
| 1.1       | Área de validez.....  | 129        |
| 1.2       | Grupo de destinatarios.....   | 129        |
| 1.3       | Contenido y estructura del documento.....                               | 129        |
| 1.4       | Símbolos del documento .....  | 129        |
| 1.5       | Niveles de advertencia.....   | 130        |
| 1.6       | Marcas de texto en el documento .....                                   | 130        |
| 1.7       | Denominación en el documento .....                                      | 131        |
| <b>2</b>  | <b>Seguridad .....</b>  | <b>131</b> |
| 2.1       | Uso previsto.....   | 131        |
| 2.2       | Indicaciones importantes para la seguridad.....                         | 132        |
| <b>3</b>  | <b>Contenido de la entrega.....</b>                                     | <b>135</b> |
| <b>4</b>  | <b>Vista general de los subgrupos .....</b>                             | <b>136</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 136        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 137        |
| <b>5</b>  | <b>Desconexión del inversor de la tensión .....</b>                     | <b>137</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 137        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 142        |
| <b>6</b>  | <b>Desmontaje del AC-CON.....</b>                                       | <b>147</b> |
| <b>7</b>  | <b>Montaje del AC-CON.....</b>  | <b>148</b> |
| <b>8</b>  | <b>Nueva puesta en marcha del inversor.....</b>                         | <b>150</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 150        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 153        |
| <b>9</b>  | <b>Comprobación UAC.....</b>  | <b>156</b> |
| <b>10</b> | <b>Enviar el subgrupo a portes pagados o eliminarlo .....</b>           | <b>156</b> |



# 1 Indicaciones sobre este documento

## 1.1 Área de validez

Este documento es válido para:

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 1.2 Grupo de destinatarios

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


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




## 1.3 Contenido y estructura del documento

Este documento describe la sustitución de componentes.

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




## 1.4 Símbolos del documento

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

| Símbolo   | Explicación   |
|---|---|
|                      | Posible problema  |
|                      | Ejemplo   |
|  <b>ESPECIALISTA</b> | Capítulos en los que se describen tareas que deben ser llevadas a cabo únicamente por especialistas |

## 1.5 Niveles de advertencia

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

|   |
|---|
|  <b>PELIGRO</b>              |
| Representa una advertencia que, de no ser observada, causa la muerte o lesiones físicas graves.               |
|  <b>ADVERTENCIA</b>          |
| Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar la muerte o lesiones físicas graves.        |
|  <b>ATENCIÓN</b>             |
| Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar lesiones físicas leves o de gravedad media. |
| <b>PRECAUCIÓN</b>   |
| Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar daños materiales.                           |

## 1.6 Marcas de texto en el documento

| Marca de texto | Uso   | Ejemplo  |
|----------------|---|--|
| <b>Negrita</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avisos</li> <li>• Conexiones</li> <li>• Elementos de una interfaz de usuario</li> <li>• Elementos que deben seleccionarse</li> <li>• Elementos que deben introducirse</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte los conductores a los bornes de <b>X703:1</b> a <b>X703:6</b>.</li> <li>• Introduzca <b>10</b> en el campo <b>Minutos</b>.</li> </ul> |
| <b>&gt;</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une varios elementos que deben seleccionarse.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione <b>Ajustes &gt; Fecha</b>.</li> </ul>  |

| Marca de texto     | Uso  | Ejemplo   |
|--------------------|--|---|
| [Botón]<br>[Tecla] | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botones o teclas que deben seleccionarse o pulsarse</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione [Enter].</li> </ul>         |
| #                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carácter comodín para componentes variables (p. ej., en nombres de parámetros)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parámetro <b>WCtlHz.Hz#</b></li> </ul> |

## 1.7 Denominación en el documento

| Denominación completa   | Denominación utilizada en este documento |
|-------------------------|--|
| Sunny Tripower          | Inversor, producto                       |
| Subgrupo de CA (CA-CON) | Subgrupo AC-CON, AC-CON, subgrupo        |

# 2 Seguridad

## 2.1 Uso previsto

Este juego de piezas de repuesto permite sustituir el subgrupo de CA (AC-CON) en inversores de SMA.

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

| Juego de piezas de repuesto | Subgrupo que se va a sustituir | Inversor   |
|-----------------------------|--------------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON             | STP200-ACCON-03{-xx.xx}        | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON            | STP200-ACCON-04{-xx.xx}        | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON             | STP200-ACCON-03{-xx.xx}        | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON            | STP200-ACCON-04{-xx.xx}        | STP 20000TLEE-10   |

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Indicaciones importantes para la seguridad

Conservar instrucciones

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

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

### PELIGRO

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

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

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

### PELIGRO

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

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

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

## PELIGRO

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

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

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

## ADVERTENCIA

### **Peligro de muerte por fuego y explosión**

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

- Asegúrese de que las personas no autorizadas no tienen acceso al inversor.
- No debe accionarse el interruptor-seccionador de potencia de CC o retirar el Electric Solar Switch (ESS).
- Desconecte el generador fotovoltaico del inversor a través de un dispositivo de desconexión. Si no hay ningún seccionador, espere hasta que no haya más potencia de CC en el inversor.
- Desconecte el disyuntor de CA y, si este ya se ha disparado, déjelo desconectado y asegúrelo contra cualquier reconexión.
- Lleve a cabo los trabajos en el inversor (como la localización de errores o los trabajos de reparación) solo con equipamiento de protección personal para el tratamiento de sustancias peligrosas (por ejemplo, guantes de protección, protecciones oculares y faciales y respiratorias).

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

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

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

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

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

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

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

Las partes de la carcasa pueden calentarse durante el funcionamiento.

- Mientras el inversor esté en funcionamiento, toque únicamente la tapa inferior de la carcasa.

**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  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 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.

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

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

**i Mantenga los estándares de nivel superior**

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

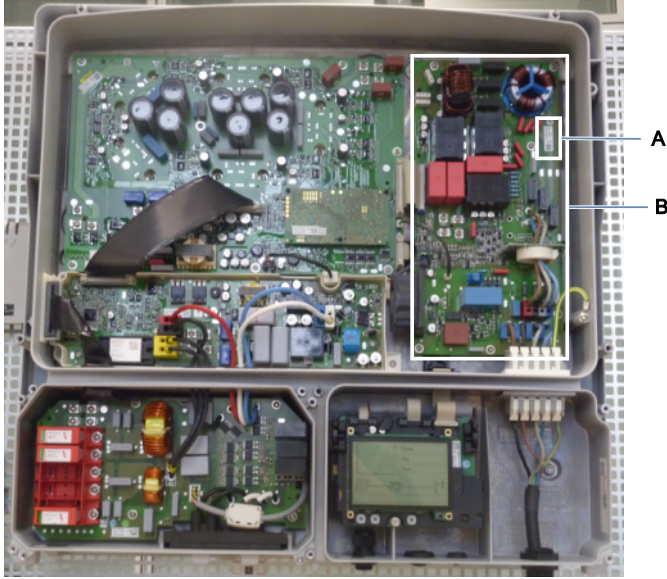
### 3 Contenido de la entrega

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

| Cantidad | Denominación                              |
|----------|---|
| 1        | Subgrupo de CA (CA-CON)                   |
| 12       | Tornillo alomado M4x15                    |
| 2        | Abrazadera para cables 100 x 2,5 mm       |
| 3        | Pinza de agarre de las placas de circuito |
| 1        | Instrucciones para la sustitución         |

## 4 Vista general de los subgrupos

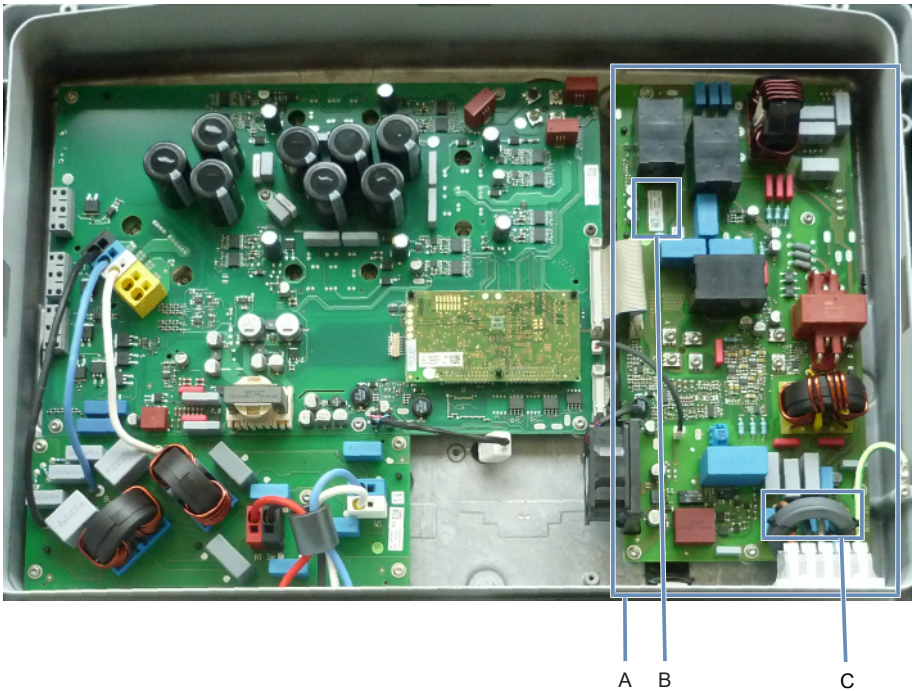
### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Posición | Denominación   |
|----------|--|
| A        | Placa de características del subgrupo (AC-CON) para comprobar la compatibilidad. Los subgrupos de las piezas de repuesto NR-STP200-ACCON y NR3-STP200-ACCON no son compatibles con el subgrupo STP-ACCON-XX.XX |
| B        | Subgrupo de CA (AC-CON)  |



## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE



| Posición | Denominación   |
|----------|--|
| A        | Subgrupo de CA (AC-CON)  |
| B        | Placa de características del subgrupo (AC-CON) para comprobar la compatibilidad. Los subgrupos de las piezas de repuesto NR-STP200-ACCON y NR3-STP200-ACCON no son compatibles con el subgrupo STP-ACCON-XX.XX |
| C        | Núcleo de ferrita  |

## 5 Desconexión del inversor de la tensión

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

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

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

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

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

**Procedimiento:**

1. Desconecte el disyuntor de los tres conductores de fase y asegúrelo contra cualquier reconexión accidental.
2. Si existe un interruptor-seccionador de potencia de CC externo, desconéctelo y asegúrelo contra cualquier reconexión.
3. Si se utiliza el relé multifunción, desconecte en caso necesario la tensión de alimentación del equipo consumidor.

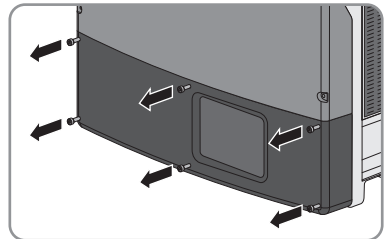
4.

**⚠ PELIGRO****Peligro de muerte por descarga eléctrica y arco voltaico al retirar el ESS en caso de error**

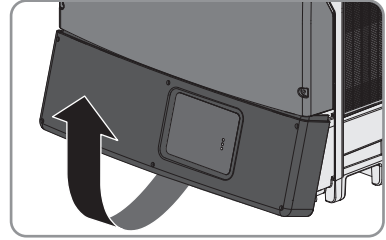
Si suena una señal acústica, hay un error en el inversor. En este caso, retirar el ESS puede causar la muerte o lesiones graves por descarga eléctrica y arco voltaico.

- Compruebe si suena una señal acústica.
- Si se oye una señal acústica y la pantalla muestra un mensaje de error que prohíbe la retirada del ESS, espere a que se haga de noche. Cuando no haya luz podrá sacar el ESS.
- Si no se oye ninguna señal acústica y la pantalla no muestra ningún mensaje de error, extraiga el ESS.

5. Espere hasta que los leds y la pantalla se hayan apagado.
6. Afloje los 6 tornillos de la tapa inferior de la carcasa con una llave Allen (ancho 3).



7. Levante la tapa y retírela.



8.

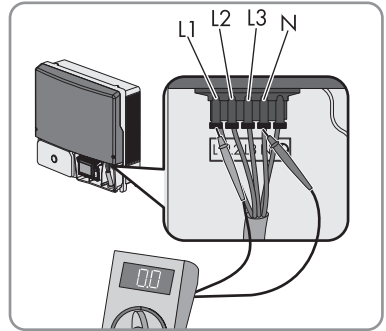
### ⚠ ATENCIÓN

#### **Peligro de quemaduras por contacto con la cubierta de protección de CC**

Durante el funcionamiento, la cubierta de protección de CC puede calentarse.

- No toque la cubierta de protección de CC.

9. Compruebe sucesivamente con un equipo de medición adecuado que no haya tensión en la caja de bornes de CA entre **L1** y **N**, **L2** y **N** y **L3** y **N**. Para ello, introduzca la punta de comprobación en el agujero redondo de cada borne.



10. Compruebe sucesivamente con un equipo de medición adecuado que no haya tensión en la caja de bornes de CA entre **L1** y **PE**, **L2** y **PE** y **L3** y **PE**. Para ello, introduzca la punta de comprobación en el agujero redondo de cada borne.
11. Si se utiliza el relé multifunción, asegúrese de que no haya tensión entre ninguno de los bornes del relé multifunción y **PE** de la caja de bornes de CA.
12. Con una pinza amperimétrica, compruebe que no haya corriente en ninguno de los cables de CC.
13. Tenga en cuenta la posición del conector de enchufe de CC para poder volver a conectarlo después en la misma posición.

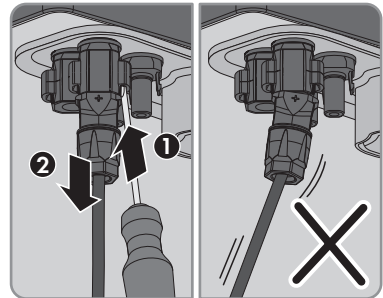
14.

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

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

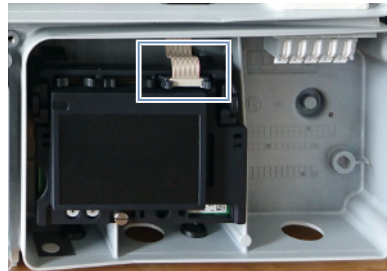
- Al realizar trabajos en los contactores de enchufe CC, utilizar guantes y herramientas con el debido aislamiento.
- Asegurarse de que los conectores de enchufe CC se encuentren en estado impecable y que no haya cables de CC o contactos de conexión CC al descubierto.
- Desbloquear y extraer los conectadores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

15. Desbloquee y retire los conectadores de enchufe de CC. Para ello, introduzca un destornillador plano o llave acodada (hoja: 3,5 mm) en una de las ranuras laterales y retire los conectadores de enchufe de CC. Al hacerlo, no haga palanca en los conectadores de enchufe de CC. Solo tiene que insertar la herramienta en una de las ranuras laterales para soltar el bloqueo y no tirar del cable.



16. Compruebe que no haya tensión en las entradas de CC del inversor.

17. Desconecte el subgrupo de comunicación del inversor. Para ello desbloquee y retire el cable plano del subgrupo de comunicación.



18.

**⚠ PELIGRO****Peligro de muerte por altas tensiones en el inversor**

Los condensadores del inversor tardan 20 minutos en descargarse.

- Espere 20 minutos antes de abrir la tapa superior de la carcasa.
- Desenrosque todos los tornillos de la tapa de la carcasa superior (ancho 4) y retire la tapa superior.

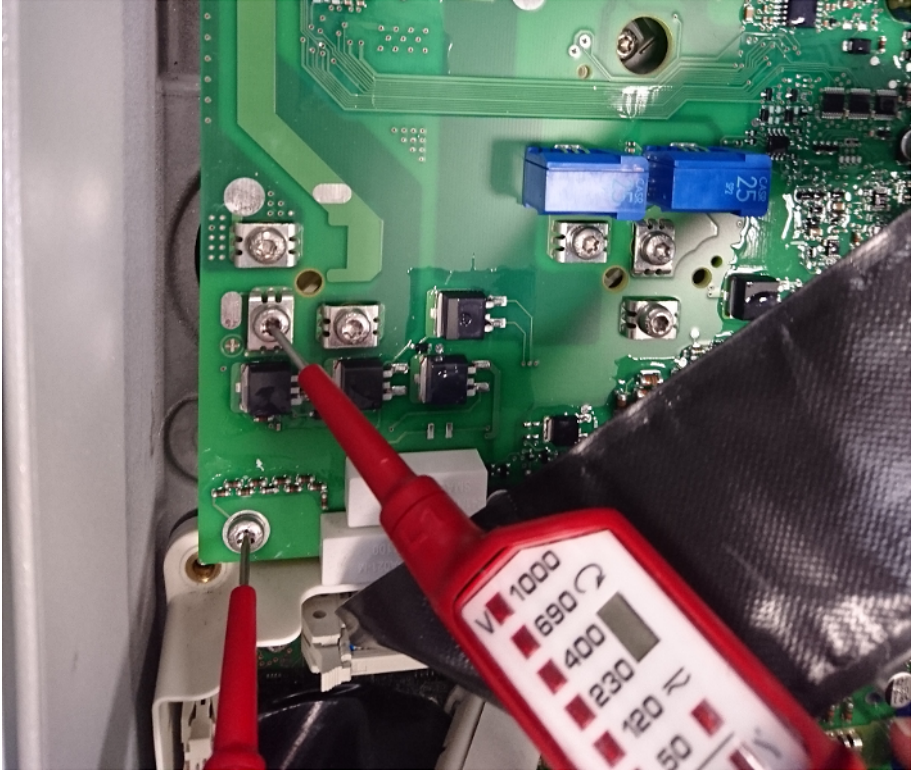
19. Descargue el circuito intermedio en el orden siguiente. Para ello, emplee, por ejemplo, un detector de tensión de 2 polos sin fuente de tensión propia.



- Punto de contacto DC+ y punto de contacto DC-



- Punto de contacto DC+ y punto de contacto PE



- Punto de contacto DC- y punto de contacto PE

20.

### 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.

## 5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

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

## ⚠ ADVERTENCIA

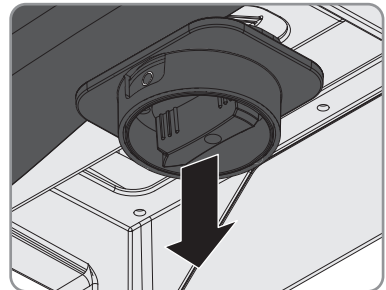
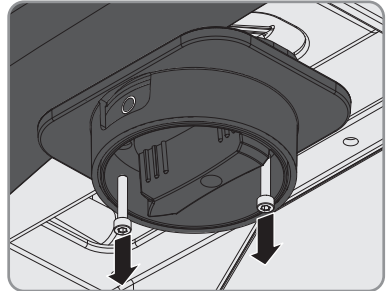
### Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de daño irreparable en un equipo de medición por una sobretensión

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

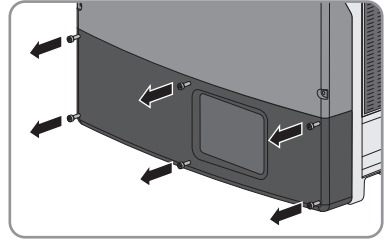
- Use solo equipos de medición con un rango de tensión de entrada de CC de hasta 1000 V como mínimo.

#### Procedimiento:

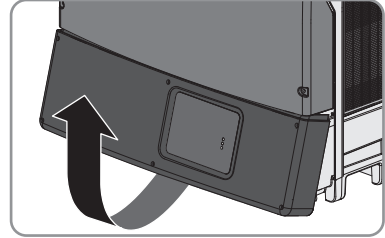
1. Desconecte el disyuntor de los tres conductores de fase y asegúrelo contra cualquier reconexión accidental.
2. Si se utiliza el relé multifunción, desconecte en caso necesario la tensión de alimentación del equipo consumidor y asegúrelo contra cualquier reconexión.
3. Desconecte, si lo hay, el interruptor-seccionador de potencia de CC integrado. Si no hay ningún interruptor-seccionador de potencia de CC integrado, desconecte el inversor del lado de la CC a través del interruptor-seccionador de potencia de CC externo.
4. Espere hasta que los leds estén apagados.
5. Con una pinza amperimétrica, compruebe que no haya corriente en ninguno de los cables de CC.
6. Desenrosque el interruptor-seccionador de potencia de CC. Desenrosque los dos tornillos del interruptor-seccionador de potencia de CC con una llave Allen (ancho 3).
7. Extraiga hacia abajo el interruptor-seccionador de potencia de CC del dispositivo.



8. Desenrosque los seis tornillos de la tapa de la carcasa inferior con una llave Allen (ancho 3).



9. Levante desde abajo la tapa inferior y retírela.



10.

### ⚠ ATENCIÓN

#### **Peligro de quemaduras por tocar las partes de la carcasa**

Durante el funcionamiento, las partes de la carcasa se calientan. Si se tocan dichos componentes, pueden producirse quemaduras.

- Después de desconectar el inversor, no toque el inversor hasta que las partes de la carcasa calientes se hayan enfriado.

11. Anote la posición del conector de enchufe de CC para poder volver a conectarlo después en la misma posición.

12.

### ⚠ PELIGRO

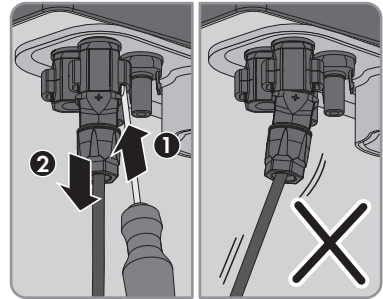
#### **Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de tocar cables de CC o contactos de conexión de CC al descubierto en conectadores de enchufe de CC dañados o sueltos**

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

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

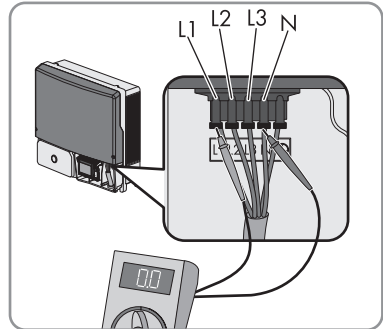


13. Desbloquee y retire los conectadores de enchufe de CC. Para ello, introduzca un destornillador plano o llave acodada (hoja: 3,5 mm) en una de las ranuras laterales y retire los conectadores de enchufe de CC. Al hacerlo, no haga palanca en los conectadores de enchufe de CC. Solo tiene que insertar la herramienta en una de las ranuras laterales para soltar el bloqueo y no tirar del cable.

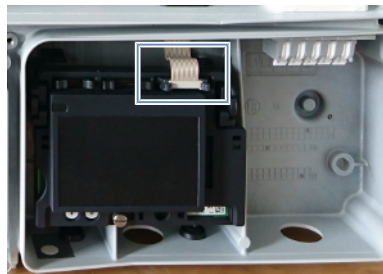


14. Compruebe que no haya tensión en las entradas de CC del inversor.

15. Compruebe sucesivamente con un equipo de medición adecuado que no haya tensión en la caja de bornes de CA entre **L1** y **N**, **L2** y **N** y **L3** y **N**. Para ello, introduzca la punta de comprobación del equipo de medición en el agujero redondo del borne.



16. Compruebe sucesivamente con un equipo de medición adecuado que no haya tensión en la caja de bornes de CA entre **L1** y **PE**, **L2** y **PE** y **L3** y **PE**. Para ello, introduzca la punta de comprobación en el agujero redondo de cada borne.
17. Asegúrese de que no haya tensión entre ninguno de los bornes del relé multifunción y el **PE** de la caja de bornes de CA.
18. Desconecte el subgrupo de comunicación del inversor. Para ello desbloquee y retire el cable plano del subgrupo de comunicación.



19.

### ⚠ PELIGRO

#### **Peligro de muerte por altas tensiones en el inversor**

Los condensadores del inversor tardan 20 minutos en descargarse.

- Espere 20 minutos antes de abrir la tapa superior de la carcasa.
- No abra la cubierta de protección de CC.

20. Desenrosque todos los tornillos de la tapa superior de la carcasa (hexágono interior, ancho 4).
21. Retire la tapa superior de la carcasa hacia adelante.

22.

### PRECAUCIÓN

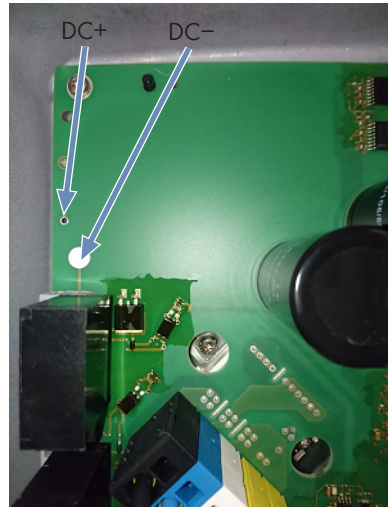
#### Daños en el inversor por descarga electrostática

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

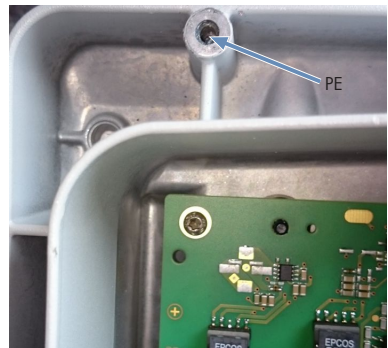
- Póngase a tierra antes de tocar cualquier componente.

23. Descargue el circuito intermedio en el orden siguiente. Para ello, emplee, por ejemplo, un detector de tensión de 2 polos sin fuente de tensión propia.

- Punto de contacto DC+ y punto de contacto DC- en 0 V



- Punto de contacto DC+ y punto de contacto PE en 0 V  
(Agujero roscado de un tornillo de la tapa)



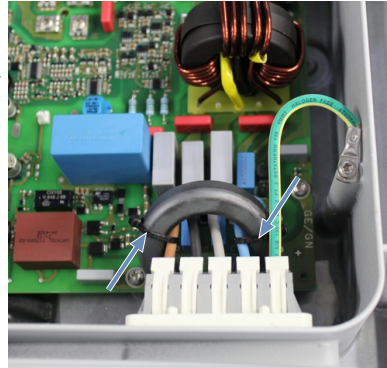
- Punto de contacto DC- y punto de contacto PE en 0 V  
(Agujero roscado de un tornillo de la tapa)

## 6 Desmontaje del AC-CON

1. Desconecte el inversor de la tensión (consulte el capítulo 5, página 137).
2. Abra los bornes de CA y retire los conductores L1, L2, L3 y N de las aberturas.



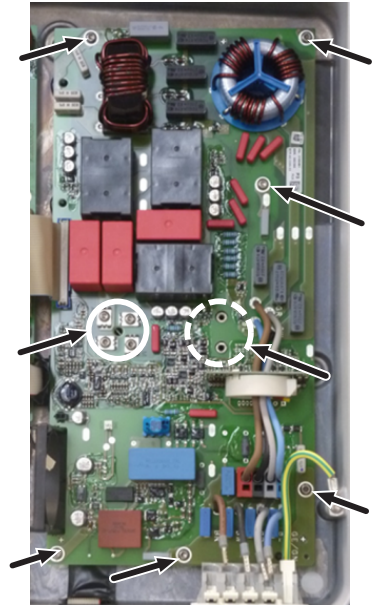
3. Solo en STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Si el nuevo AC-CON se entrega sin núcleo de ferrita, retire y conserve el núcleo de ferrita del antigua AC-CON. Para ello, retire 2 abrazaderas para cables en el núcleo de ferrita.



4. Retire todos los conectores de enchufe de la AC-CON.



5. Retire todos los tornillos de fijación del AC-CON (TX20). Nota para STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL: En el área discontinua pueden estar montados tornillos que dejen de ser relevantes para el equipamiento del nuevo subgrupo.



6. Retire el subgrupo.

## 7 Montaje del AC-CON

### **i** Compatibilidad de los subgrupos

Los subgrupos de las piezas de repuesto NR-STP200-ACCON y NR3-STP200-ACCON no son compatibles con el subgrupo STP-ACCON-XX.XX

- Asegúrese antes de sustituir el subgrupo que el subgrupo sea sustituido solo con uno compatible. En la placa de característica del subgrupo puede consultar cual subgrupo está instalado en el inversor.

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

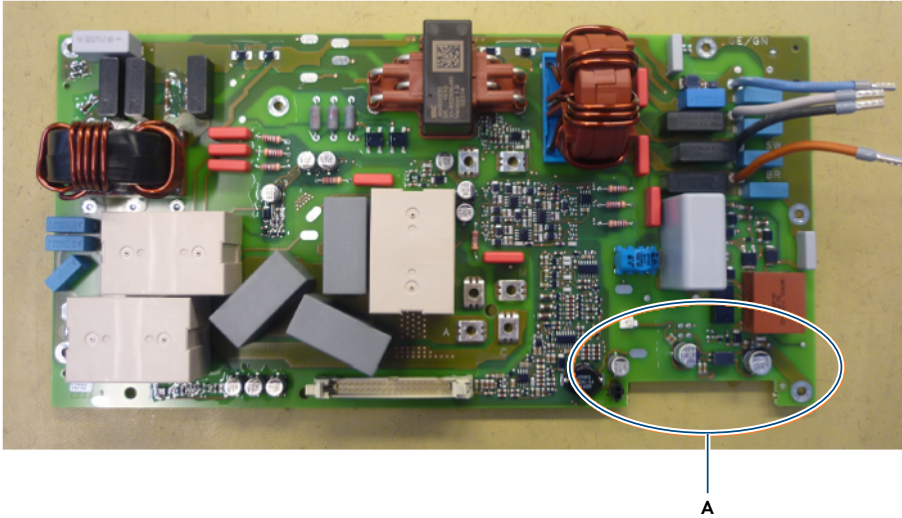
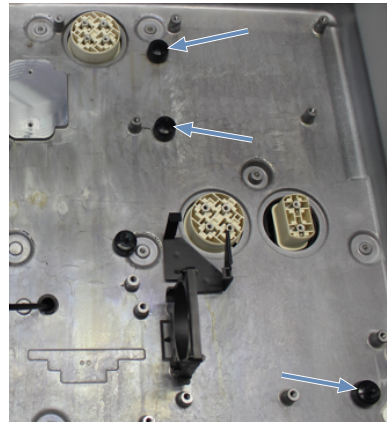


Imagen 1 : Posición del circuito SELV

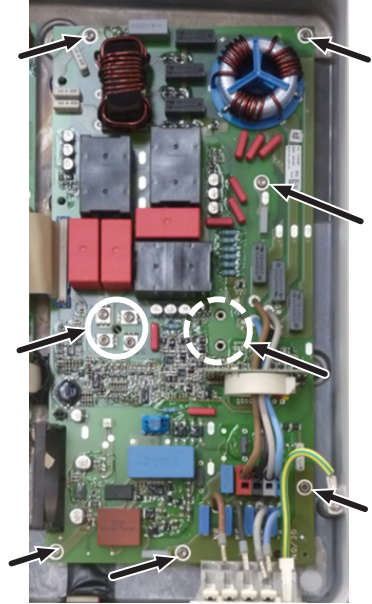
| Posición | Denominación  |
|----------|---------------|
| A        | Circuito SELV |

1. Antes de montar los circuitos SELV del subgrupo, compruebe si hay suciedad visible. Si hay polvo u otros residuos en el subgrupo, no utilice el subgrupo y póngase en contacto con el servicio técnico.
2. Coloque el AC-CON y insértelo en el inversor. Asegúrese de que las pinzas de agarre de las placas de circuito se hayan insertado correctamente.



ESPAÑOL

- Enrosque todos los tornillos de fijación (TX 20, 3,5 Nm). Para esto utilice los nuevos tornillos suministrados. No apriete en el STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL los tornillos en el área discontinua. Tras el montaje el área discontinua puede quedarse sin equipar. En el STP 15000TLEE / STP 20000TLEE en el área discontinua también debe equiparse y los tornillos se deben apretar.



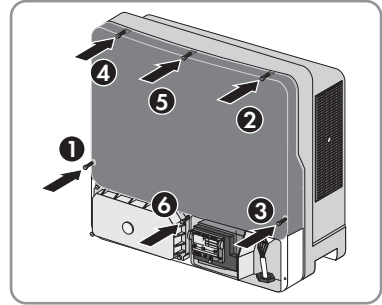
- Conecte todos los conectores de enchufe de la AC-CON.
- Solo en STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Si el nuevo AC-CON se entrega sin núcleo de ferrita, introduzca el núcleo de ferrita al AC-CON a través de los conductores L1, L2, L3 y N.
- Coloque los conductores en la abertura de la caja de bornes. Tenga en cuenta que la asignación sea correcta.
- Solo en STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Fije el núcleo de ferrita con 2 abrazaderas para cables (100 x 2,5 mm) en L1 y N. Corte los extremos sobrantes de las bridas para cables.
- Vuelva a poner el inversor en marcha (consulte el capítulo 8, página 150).

## 8 Nueva puesta en marcha del inversor

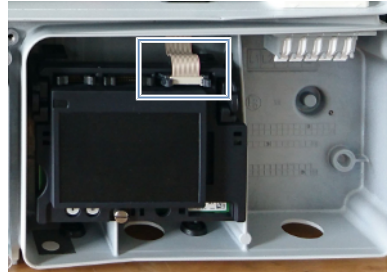
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

- Lleve a cabo las comprobaciones necesarias para una nueva puesta en marcha correcta tras la sustitución del subgrupo de acuerdo con las leyes, normativas y directivas locales. Tenga en cuenta las condiciones para la sustitución de componentes (consulte el capítulo 2.2 "Indicaciones importantes para la seguridad", página 132).
- Asegúrese de que el conductor de protección del inversor esté correctamente conectado y de que el conductor de protección funcione correctamente.
- Coloque la tapa de la carcasa superior en la carcasa y apriete suavemente todos los tornillos.

4. Apriete los tornillos de la tapa de la carcasa en el orden indicado (ancho 4, par de apriete:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



5. Conecte el subgrupo de comunicación con el inversor. Inserte y bloquee el cable plano en el grupo de comunicación.

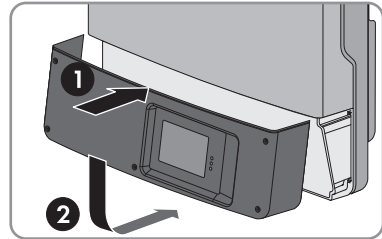


6. Conecte los conectadores de enchufe de CC al inversor en su posición original.

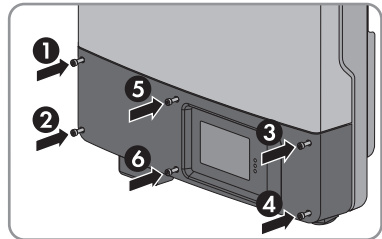
Los conectadores de enchufe de CC encajan de manera audible.

7. Compruebe que todos los conectadores de enchufe de CC estén firmemente colocados.  
8. Cierre todas las entradas de CC innecesarias con los conectores de CC con selladores.

9. Coloque desde arriba la tapa inferior de la carcasa y pliéguela hacia abajo. Los tornillos deben sobresalir de la tapa inferior de la carcasa.

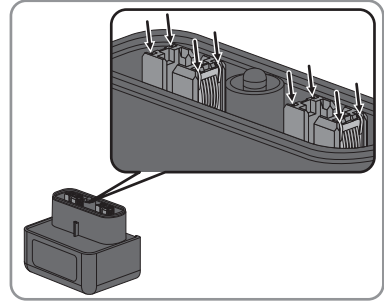


10. Apriete los seis tornillos con una llave Allen (ancho 3) siguiendo el orden de 1 a 6 (par de apriete:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Mantenga este orden para que la tapa de la carcasa quede bien atornillada y la carcasa correctamente estanqueizada. Consejo: Si se caen los tornillos de la tapa inferior de la carcasa, introduzca el tornillo largo en el orificio inferior central y los cinco tornillos cortos restantes en el resto de orificios.



11. Compruebe que el ESS no presente señales de desgaste:

- Compruebe si las lengüetas metálicas en el interior del ESS presentan una coloración pardusca o están dañadas.  
Si las lengüetas metálicas presentan una coloración pardusca o están dañadas, contacte con SMA Solar Technology AG para solicitar un nuevo ESS y sustituya el ESS dañado.  
Si las lengüetas metálicas no presentan ninguna coloración pardusca y no están dañadas, el ESS no está desgastado y puede seguir utilizándolo.



12. Conecte el disyuntor de los tres conductores de fase.
13. En caso necesario, actualice el firmware del subgrupo de comunicación.
14. Inserte correctamente el ESS. El ESS debe quedar paralelo a la carcasa y estar pegado a esta.
15. Si se utiliza el relé multifunción, conecte en caso necesario la tensión de alimentación del equipo consumidor.
  - Los tres leds empiezan a iluminarse y comienza la fase de arranque. La fase de arranque puede durar varios minutos.
  - El led verde se enciende y la pantalla muestra el modelo, la versión de firmware, el número de serie o la denominación del inversor, la NetID, el registro de datos nacionales ajustado y el idioma de la pantalla.
16. Si los leds tienen los estados siguientes, lleve a cabo las medidas indicadas:

| Estado del led   | Causa  | Medida  |
|--|--|---|
| El led verde parpadea  | Es posible que la tensión de entrada de CC sea todavía demasiado baja o que el inversor monitorice la red pública. | Espera a que la tensión de entrada de CC sea suficiente y se cumplan las condiciones para la conexión a la red. Después el inversor pasa a estar en funcionamiento automáticamente. |
| El led rojo se enciende y en la pantalla aparecen un mensaje de error y un aviso de evento | El inversor ha detectado un fallo.   | Elimine el error (consulte las instrucciones del inversor).   |

17. Después de sustituir el subgrupo, compruebe que el circuito SELV funcione correctamente. Active para ello la prueba del ventilador:
  - Abra la interfaz de usuario del producto de comunicación o software e inicie sesión como instalador o como usuario.



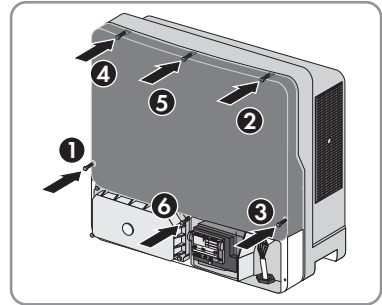
- Seleccione el parámetro **Equipo > Sistema de refrigeración > Test de ventilador**. Si arranca el ventilador, el circuito SELV funciona sin problemas. Si el ventilador no arranca, póngase en contacto con el servicio técnico.

18. Asegúrese de que el inversor inyecte a la red sin problemas.

19. Lleve a cabo la comprobación UAC (consulte el capítulo 9, página 156).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

1. Lleve a cabo las comprobaciones necesarias para una nueva puesta en marcha correcta tras la sustitución del subgrupo de acuerdo con las leyes, normativas y directivas locales. Tenga en cuenta las condiciones para la sustitución de componentes (consulte el capítulo 2.2 "Indicaciones importantes para la seguridad", página 132).
2. Asegúrese de que el conductor de protección del inversor esté correctamente conectado y de que el conductor de protección funcione correctamente.
3. Coloque la tapa de la carcasa superior en la carcasa y apriete suavemente todos los tornillos.
4. Apriete los tornillos de la tapa de la carcasa en el orden indicado (ancho 4, par de apriete:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).

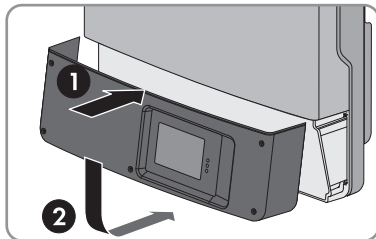


5. Conecte el subgrupo de comunicación con el inversor. Inserte y bloquee el cable plano en el grupo de comunicación.

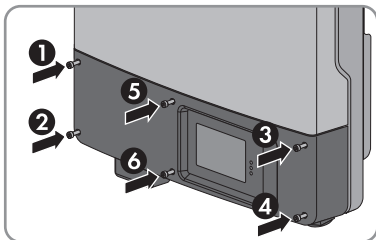


6. Conecte los conectadores de enchufe de CC al inversor. Tenga en cuenta la posición anotada de los conectadores de enchufe de CC.
  - Los conectadores de enchufe de CC encajan de manera audible.
7. Cierre todas las entradas de CC innecesarias con los conectores de CC con selladores.

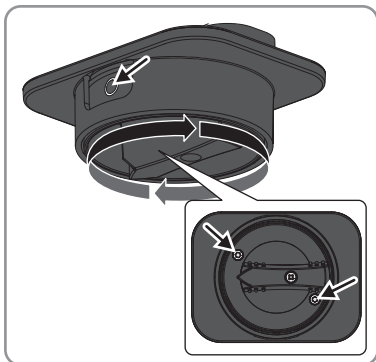
8. Coloque desde arriba la tapa inferior de la carcasa y pliéguela hacia abajo. Los tornillos deben sobresalir de la tapa inferior de la carcasa.



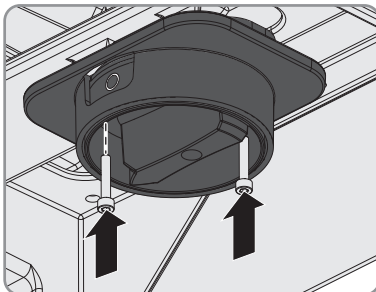
9. Apriete los seis tornillos con una llave Allen siguiendo el orden de 1 a 6 (ancho 3, par de apriete:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Mantenga este orden para que la tapa de la carcasa quede bien atornillada y la carcasa correctamente estanqueizada. Consejo: Si se caen los tornillos de la tapa inferior de la carcasa, introduzca el tornillo largo en el orificio en la posición 6 y los cinco tornillos cortos restantes en el resto de orificios.



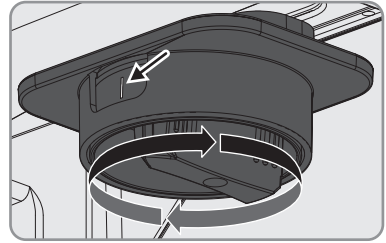
10. Coloque el interruptor-seccionador de potencia de CC en la posición **O** de tal forma que los dos tornillos estén visibles para el montaje.



11. Inserte firmemente el interruptor-seccionador de potencia de CC en el dispositivo. El interruptor-seccionador de potencia debe seguir en la posición **O** y estar orientado de tal forma que los tornillos estén sobre las roscas.
12. Apriete los dos tornillos con una llave Allen (ancho 3, par de apriete:  $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).



13. Coloque el interruptor-seccionador de potencia de CC del inversor en la posición I y, si lo hay, conecte el interruptor de CC externo.



14. Conecte el disyuntor de los tres conductores de fase.
15. Si se utiliza un relé multifunción, vuelva a conectar la tensión de alimentación del equipo consumidor.
- Los tres leds empiezan a iluminarse y comienza la fase de arranque. La fase de arranque puede durar varios minutos.
  - El led verde está encendido. Si la hay, la pantalla muestra sucesivamente la versión de firmware, el número de serie del inversor, la NetID, el registro de datos nacionales ajustado y el idioma de la pantalla.
16. Si los leds tienen los estados siguientes, lleve a cabo las medidas indicadas:

| Estado del led   | Causa  | Medida  |
|--|--|---|
| El led verde parpadea  | Es posible que la tensión de entrada de CC sea todavía demasiado baja o que el inversor monitorice la red pública. | Espera a que la tensión de entrada de CC sea suficiente y se cumplan las condiciones para la conexión a la red. Después el inversor pasa a estar en funcionamiento automáticamente. |
| El led rojo se enciende y en la pantalla aparecen un mensaje de error y un aviso de evento | El inversor ha detectado un fallo.   | Elimine el error (consulte las instrucciones del inversor).   |

17. Después de sustituir el subgrupo, compruebe que el circuito SELV funcione correctamente. Active para ello la prueba del ventilador:
- Para comprobar que el circuito SELV funcione sin problemas, lleve a cabo una prueba del ventilador:
    - Abra la interfaz de usuario del producto de comunicación o software e inicie sesión como instalador o como usuario.
    - Seleccione el parámetro **Equipo > Sistema de refrigeración > Test de ventilador**. Si arranca el ventilador, el circuito SELV funciona sin problemas. Si el ventilador no arranca, póngase en contacto con el servicio técnico.
  - Para comprobar que el circuito SELV funcione sin problemas, compruebe el funcionamiento de la comunicación (consulte las instrucciones del inversor).

18. Asegúrese de que el inversor inyecte a la red sin problemas.
19. Lleve a cabo la comprobación UAC (consulte el capítulo 9, página 156).

## 9 Comprobación UAC

Al sustituir componentes se sustituyen elementos relativos a la medición de la tensión de red. Para garantizar que la medición de la tensión de red en el inversor tenga la precisión necesaria, el instalador debe realizar una comprobación UAC.

Durante la comprobación UAC, la tensión de CA presente en la red pública se compara con la tensión de CA que mide el inversor. El inversor puede mostrar hasta 5 V más o hasta 1 V menos que la tensión de CA existente.

### Requisitos:

- Debe haber un equipo de medición adecuado para la medición UAC.
- Los equipos que favorecen la fluctuación de la red pública (por ejemplo, otros inversores) deben desconectarse o configurarse en **Stop** durante el tiempo que dure la medición.

### Procedimiento:

1. Inicie sesión en un producto de comunicación (como Sunny Explorer) con el grupo de usuarios "Instalador" y establezca una conexión con el inversor (consulte las instrucciones del producto de comunicación).
2. Ajuste el parámetro **Modo de funcionamiento de MPP a Stop**.
3. Asegúrese de que se muestre la tensión UAC medida por el inversor. Puede hacerlo en la pantalla del inversor o a través del producto de comunicación.
4. Mida la tensión de CA lo más cerca posible del inversor.
5. Compare la tensión de CA medida con la tensión de CA que muestra el inversor.
6. Compruebe si la tensión de CA que muestra el inversor se sitúa como máximo 5 V por encima o 1 V por debajo de la tensión de CA medida.
7. Si la tensión de CA que muestra el inversor no se encuentra dentro del rango indicado, póngase en contacto con el servicio técnico.
8. Ajuste el parámetro **Modo de funcionamiento de Stop a MPP**.
9. Asegúrese de que el inversor inyecte a la red sin problemas.

## 10 Enviar el subgrupo a portes pagados o eliminarlo

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

### Procedimiento:

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

## Dispositions légales

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

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

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

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

### Marques déposées

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

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

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

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

État actuel : 06/07/2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

# Table des matières

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1</b>  | <b>Remarques relatives à ce document.....</b>                           | <b>159</b> |
| 1.1       | Champ d'application .....   | 159        |
| 1.2       | Groupe cible .....  | 159        |
| 1.3       | Contenu et structure du document .....                                  | 159        |
| 1.4       | Symboles utilisés dans le document.....                                 | 159        |
| 1.5       | Niveaux de mise en garde.....   | 160        |
| 1.6       | Formats utilisés dans le document.....                                  | 160        |
| 1.7       | Désignations utilisées dans le document .....                           | 161        |
| <b>2</b>  | <b>Sécurité.....</b>  | <b>161</b> |
| 2.1       | Utilisation conforme .....  | 161        |
| 2.2       | Consignes de sécurité importantes .....                                 | 162        |
| <b>3</b>  | <b>Contenu de la livraison.....</b>                                     | <b>165</b> |
| <b>4</b>  | <b>Aperçu des ensembles.....</b>  | <b>166</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 166        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 167        |
| <b>5</b>  | <b>Mise hors tension de l'onduleur .....</b>                            | <b>167</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 167        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 172        |
| <b>6</b>  | <b>Démontage du AC-CON .....</b>  | <b>177</b> |
| <b>7</b>  | <b>Installation du module AC-CON .....</b>                              | <b>178</b> |
| <b>8</b>  | <b>Remise en service de l'onduleur .....</b>                            | <b>180</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 180        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 183        |
| <b>9</b>  | <b>Exécution du contrôle UAC .....</b>                                  | <b>186</b> |
| <b>10</b> | <b>Renvoyer ou éliminer le module de construction défectueux .....</b>  | <b>186</b> |

# 1 Remarques relatives à ce document

## 1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 1.2 Groupe cible

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




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



## 1.3 Contenu et structure du document

Ce document décrit le remplacement des composants.

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




## 1.4 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  |

| Symbole  | Explication   |
|--|---|
| <b>x</b>   | Problème susceptible de survenir  |
|               | Exemple :   |
| <b>מומחה</b>  | Chapitre décrivant des opérations qui ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié |

## 1.5 Niveaux de mise en garde

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

|   |
|---|
| <b> DANGER</b>                       |
| Indique une mise en garde dont le non-respect entraîne des blessures corporelles graves, voire la mort.               |
| <b> AVERTISSEMENT</b>                |
| Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.         |
| <b> ATTENTION</b>                    |
| Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité. |
| <b>PRUDENCE</b>   |
| Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels.                                  |

## 1.6 Formats utilisés dans le document

| Format      | Utilisation   | Exemple :   |
|-------------|---|---|
| <b>gras</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messages</li> <li>• Raccordements</li> <li>• Éléments d'une interface utilisateur</li> <li>• Éléments devant être sélectionnés</li> <li>• Éléments devant être saisis</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccorder les conducteurs isolés aux bornes <b>X703:1</b> à <b>X703:6</b>.</li> <li>• Saisissez <b>10</b> dans le champ <b>Minutes</b>.</li> </ul> |
| <b>&gt;</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Associe plusieurs éléments que vous devez sélectionner</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionnez <b>Réglages &gt; Date</b>.</li> </ul>   |



| Format               | Utilisation   | Exemple :  |
|----------------------|---|--|
| [Bouton]<br>[Touche] | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton ou touche que vous devez sélectionner ou actionner</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionnez [Enter].</li> </ul>      |
| #                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Caractères de remplacement pour les composants variables (par exemple, dans les noms de paramètres)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre <b>WCtHz.Hz#</b></li> </ul> |

## 1.7 Désignations utilisées dans le document

| Désignation complète | Désignation dans ce document  |
|----------------------|-------------------------------|
| Sunny Tripower       | Onduleur, produit             |
| Module AC (AC-CON)   | Module AC-CON, AC-CON, module |

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme

Ce jeu de pièce de rechange permet de remplacer le module AC (AC-CON) dans les onduleurs SMA.

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

| Jeu de pièces de rechange | Module à remplacer      | Onduleurs  |
|---------------------------|-------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON           | STP200-ACCON-03{-xx.xx} | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON          | STP200-ACCON-04{-xx.xx} | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON           | STP200-ACCON-03{-xx.xx} | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON          | STP200-ACCON-04{-xx.xx} | STP 20000TLEE-10   |

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Consignes de sécurité importantes

Conserver ces instructions

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

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

### DANGER

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

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

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

### DANGER

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

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

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

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

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

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

**⚠ AVERTISSEMENT****Danger de mort par incendie et explosion**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Des pièces du boîtier peuvent devenir très chaudes en cours de service.

- Pendant le fonctionnement, ne touchez que le couvercle inférieur du boîtier 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.

### **i** Contrôle du conducteur de protection avant la remise en service

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

### **i** Respecter les normes supérieures

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

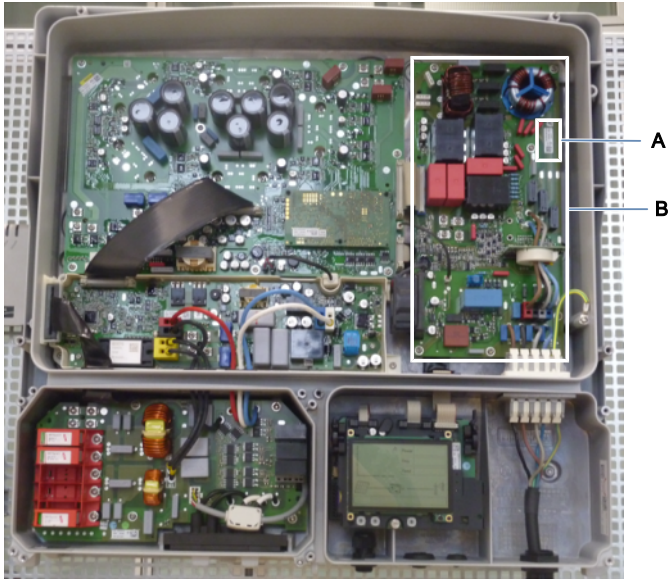
## 3 Contenu de la livraison

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

| Quantité | Désignation                                     |
|----------|---|
| 1        | Module AC (AC-CON)                              |
| 12       | Vis à tête bombée M4 × 15                       |
| 2        | Attache-câbles 100 x 2,5 mm                     |
| 3        | Clips de fixation pour carte de circuit imprimé |
| 1        | Instructions de remplacement                    |

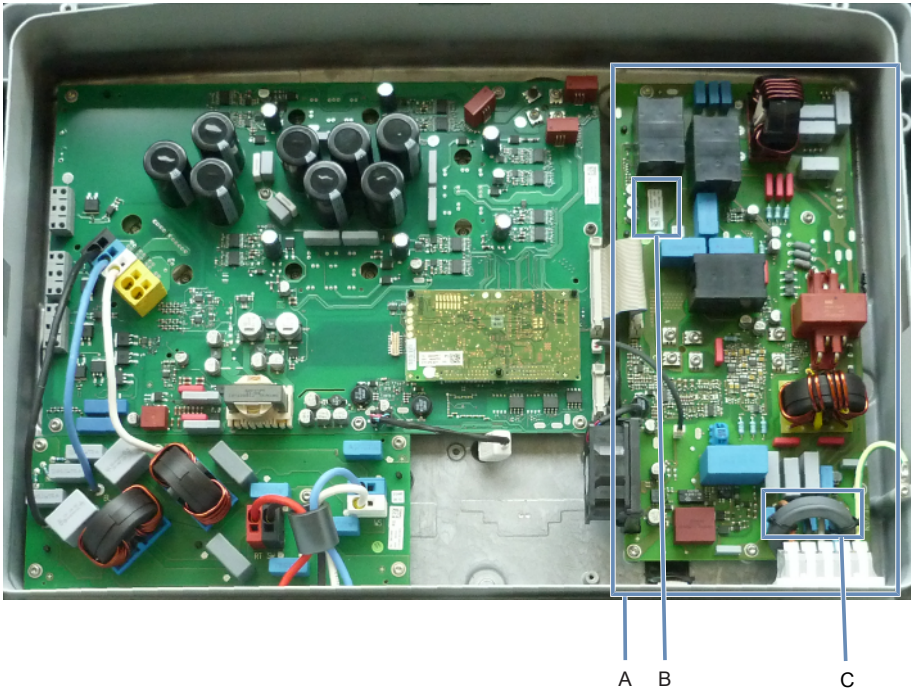
## 4 Aperçu des ensembles

### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Position | Désignation  |
|----------|--|
| A        | Plaque signalétique du module AC (AC-CON) pour contrôler la compatibilité.<br>Les modules des jeux de pièce de rechange NR-STP200-ACCON et NR3-STP200-ACCON ne sont pas compatibles avec le module STP-ACCON-XX.XX |
| B        | Module AC (AC-CON)   |

## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE



| Position | Désignation   |
|----------|---|
| A        | Module AC (AC-CON)  |
| B        | Plaque signalétique du module AC (AC-CON) pour contrôler la compatibilité. Les modules des jeux de pièce de rechange NR-STP200-ACCON et NR3-STP200-ACCON ne sont pas compatibles avec le module STP-ACCON-XX.XX |
| C        | Perle de ferrite  |

## 5 Mise hors tension de l'onduleur

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

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

## ⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

#### Procédure :

1. Coupez le disjoncteur miniature des trois phases et sécurisez-le contre toute remise en marche involontaire.
2. Lorsqu'un interrupteur-sectionneur DC supplémentaire est présent, désactivez l'interrupteur-sectionneur DC et protégez-le contre la remise en marche.
3. Si vous utilisez le relais multifonction, désactivez, le cas échéant, la tension d'alimentation de la charge.
- 4.

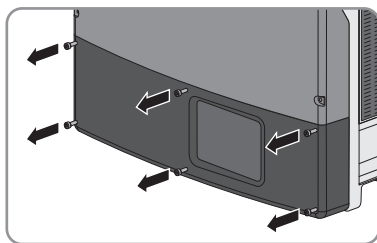
## ⚠ DANGER

### Danger de mort par choc électrique et arc électrique lors du débranchement de l'ESS en cas de dysfonctionnement

Si un signal acoustique retentit, cela veut dire que l'onduleur est dans un état de dysfonctionnement. Dans ce cas, le débranchement de l'ESS entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique et arc électrique.

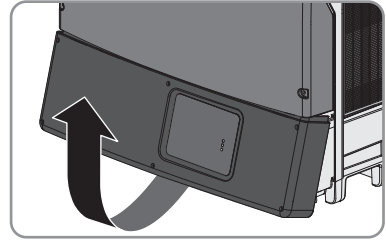
- Contrôlez la présence d'un signal sonore.
- Quand un signal acoustique retentit et qu'un message d'erreur interdisant que l'ESS soit débranché s'affiche à l'écran, attendez qu'il fasse nuit. L'ESS ne peut être débranché que quand il fait nuit.
- Si aucun signal sonore retentit et l'écran n'affiche aucun message d'erreur, retirez l'ESS.

5. Attendez que les DEL et l'écran s'éteignent.
6. Desserrez les 6 vis du couvercle inférieur du boîtier à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux (surplat de 3).





7. Soulevez le couvercle inférieur du boîtier vers le haut et retirez-le.



8.

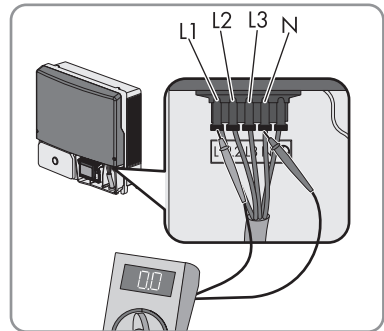
### ⚠ ATTENTION

#### Risque de brûlure par contact au capot de protection DC

Au cours du fonctionnement, le capot de protection DC peut devenir brûlant.

- Ne touchez pas le capot de protection DC.

9. À l'aide d'un appareil de mesure approprié, vérifiez que la plaque à bornes AC est bien hors tension entre **L1** et **N**, **L2** et **N**, et **L3** et **N**. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle dans l'ouverture ronde de la borne.



10. À l'aide d'un appareil de mesure approprié, vérifiez que la plaque à bornes AC est bien hors tension entre **L1** et **PE**, **L2** et **PE**, et **L3** et **PE**. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle dans l'ouverture ronde de la borne.
11. Si le relais multifonction est utilisé, vérifiez l'absence de tension entre toutes les bornes du relais multifonction et la borne **PE** de la plaque à bornes AC.
12. Assurez-vous de l'absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l'aide d'une pince ampèremétrique.
13. Notez la position des connecteurs DC afin de pouvoir les raccorder ultérieurement au même emplacement.

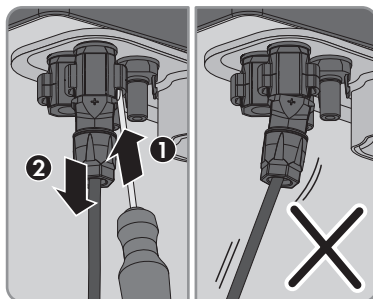
14.

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

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

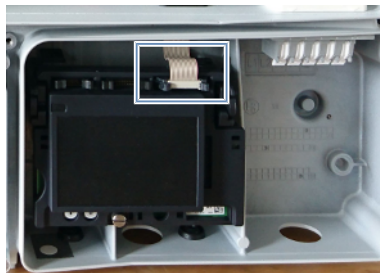
- Lors de travaux effectués sur des connecteurs DC, portez toujours des gants de protection et utilisez des outils isolés.
- Assurez-vous que les connecteurs DC sont en parfait état et qu'aucun conducteur DC ou contact de connecteur DC n'est mis à nu.
- Déverrouillez et retirez les connecteurs DC avec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

15. Déverrouillez et retirez les connecteurs DC. Insérez un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une des encoches latérales et retirez les connecteurs DC. Ce faisant, ne soulevez pas les connecteurs DC en faisant levier mais utilisez l'outil uniquement pour libérer le verrouillage en l'insérant dans l'une des encoches latérales sans tirer sur le câble.



16. Vérifiez que les entrées DC de l'onduleur sont bien hors tension.

17. Débranchez le groupe de communication de l'onduleur. Pour cela, déverrouillez et retirez le câble plat du groupe de communication.



18.

**⚠ DANGER****Danger de mort dû à de hautes tensions dans l'onduleur**

Les condensateurs dans l'onduleur se déchargent en 20 minutes.

- Attendez 20 minutes avant d'ouvrir le couvercle supérieur du boîtier.
- Dévissez toutes les vis du couvercle supérieur du boîtier (SW4) et retirez le couvercle supérieur du boîtier.

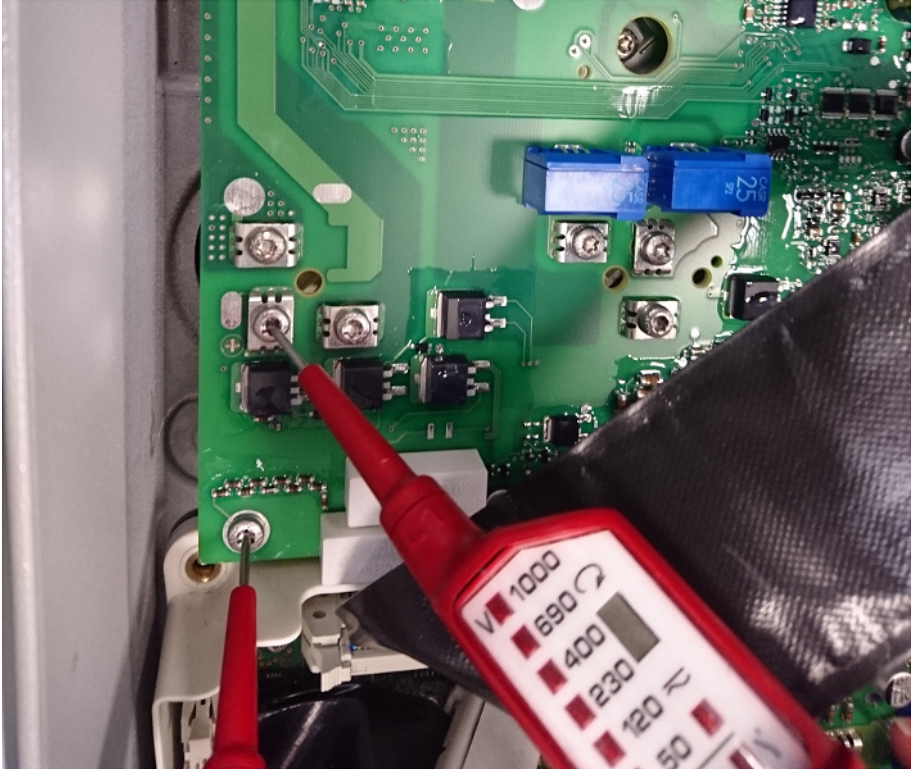
19. Déchargez le circuit intermédiaire à courant continu dans l'ordre suivant. Pour ce faire, utilisez par exemple un détecteur de tension à 2 pôles sans propre source de tension.



- Point de contact DC+ et point de contact DC-



- Point de contact DC+ et point de contact PE



- Point de contact DC- et point de contact PE

20.

### 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.

## 5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

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

## ⚠ AVERTISSEMENT

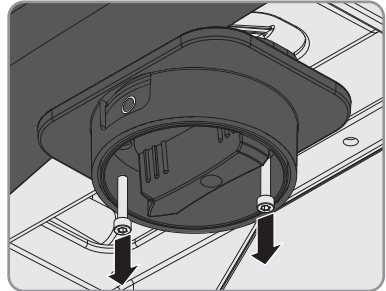
### Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension

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

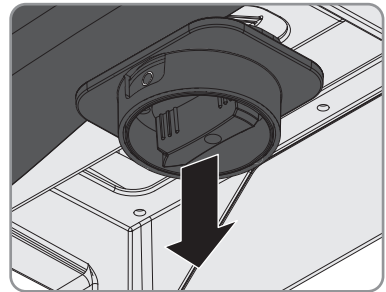
- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 1000 V ou supérieure.

#### Procédure :

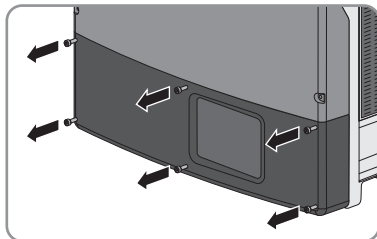
1. Coupez le disjoncteur miniature des trois phases et sécurisez-le contre toute remise en marche involontaire.
2. Si un relais multifonction est utilisé, coupez la tension d'alimentation de la charge et sécurisez-la contre toute remise en marche involontaire.
3. Désactivez l'interrupteur-sectionneur DC intégré, le cas échéant. En l'absence d'interrupteur-sectionneur DC intégré, mettez hors tension l'onduleur par le biais de l'interrupteur-sectionneur DC externe côté DC.
4. Patientez jusqu'à ce que les DEL soient éteintes.
5. Assurez-vous de l'absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l'aide d'une pince ampèremétrique.
6. Dévissez l'interrupteur-sectionneur DC. Pour ce faire, dévissez les deux vis de fixation de l'interrupteur-sectionneur DC à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux (surplat de 3).



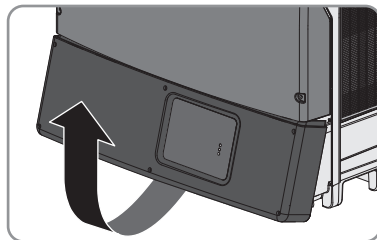
7. Retirez l'interrupteur-sectionneur DC du dispositif vers le bas.



8. Dévissez les six vis du couvercle inférieur du boîtier à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux (surplat de 3).



9. Soulevez le couvercle inférieur du boîtier par le bas et retirez-le.



10.

### ⚠ ATTENTION

#### Risque de brûlure au contact du boîtier

Les différentes parties du boîtier chauffent pendant le fonctionnement de l'appareil. Le contact avec ces composants peut provoquer des brûlures.

- Lorsque vous mettez l'onduleur hors tension, patientez jusqu'à ce que le boîtier ait refroidi avant de le toucher.

11. Notez la position du connecteur DC afin de le raccorder ultérieurement à la même position.

12.

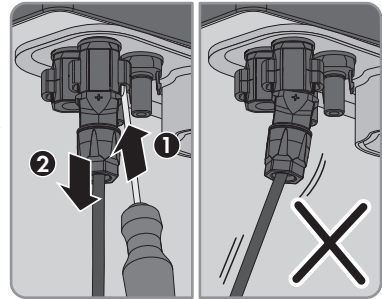
### ⚠ DANGER

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

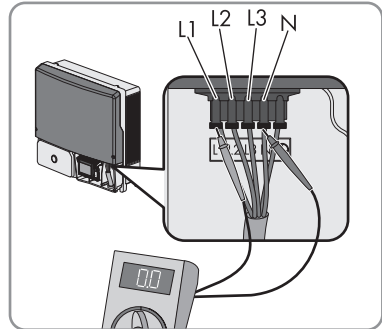
En cas de déverrouillage ou de retrait incorrect des connecteurs DC, ces derniers peuvent se rompre ou être endommagés, se détacher des câbles DC ou ne plus être raccordés correctement. Les conducteurs DC ou les contacts de connecteurs DC peuvent alors être mis à nu. Le contact avec des conducteurs DC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

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

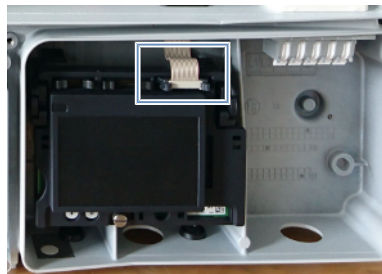
13. Déverrouillez et retirez les connecteurs DC. Insérez un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une des encoches latérales et retirez les connecteurs DC. Ce faisant, ne soulevez pas les connecteurs DC en faisant levier mais utilisez l'outil uniquement pour libérer le verrouillage en l'insérant dans l'une des encoches latérales sans tirer sur le câble.



14. Vérifiez que les entrées DC de l'onduleur sont bien hors tension.
15. À l'aide d'un appareil de mesure approprié, vérifiez que la plaque à bornes AC est bien hors tension entre **L1** et **N**, **L2** et **N**, et **L3** et **N**. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle de l'appareil de mesure dans l'ouverture ronde de la borne.



16. À l'aide d'un appareil de mesure approprié, vérifiez que la plaque à bornes AC est bien hors tension entre **L1** et **PE**, **L2** et **PE**, et **L3** et **PE**. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle dans l'ouverture ronde de la borne.
17. Assurez-vous de l'absence de tension entre toutes les bornes du relais multifonction et la borne **PE** de la plaque à bornes AC.
18. Retirez le module de communication de l'onduleur. Pour ce faire, déverrouillez et débranchez le câble plat du module de communication.



19.

**⚠ DANGER**

### Danger de mort dû à de hautes tensions dans l'onduleur

Les condensateurs dans l'onduleur se déchargent en 20 minutes.

- Attendez 20 minutes avant d'ouvrir le couvercle supérieur du boîtier.
- N'ouvrez pas le capot de protection DC.

20. Dévissez toutes les vis du couvercle supérieur du boîtier (clé pour vis à six pans creux, surplat de 4).
21. Retirez le couvercle supérieur du boîtier en le tirant vers l'avant.

22.

### PRUDENCE

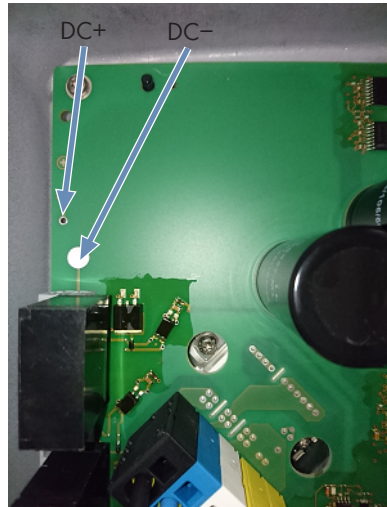
#### Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique

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

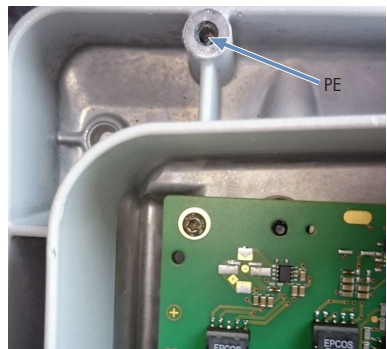
- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.

23. Respectez l'ordre ci-après pour décharger le circuit intermédiaire à courant continu. Pour ce faire, utilisez par exemple un détecteur de tension à 2 pôles sans propre source de tension.

- Point de contact DC+ et point de contact DC- à 0 V



- Point de contact DC+ et point de contact PE à 0 V  
(trou fileté d'une vis du couvercle)



- Point de contact DC- et point de contact PE à 0 V  
(trou fileté d'une vis du couvercle)

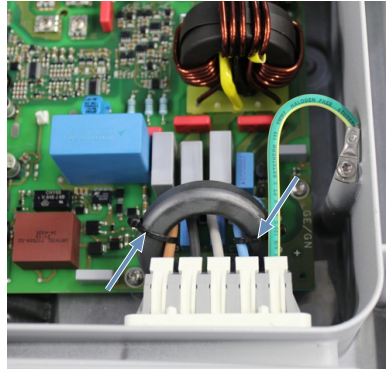


## 6 Démontage du AC-CON

1. Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 5, page 167).
2. Ouvrez les bornes AC et retirez les conducteurs isolés L1, L2, L3 et N des orifices.



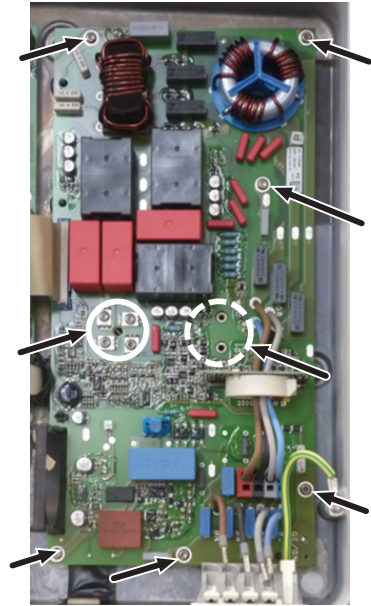
3. Uniquement pour STP 15000TLEE / STP 20000TLEE : Si le nouveau AC-CON est livré sans perle de ferrite, retirez la perle de ferrite de l'ancien module et conservez-la. Pour ce faire, retirez les 2 attache-câbles de la perle de ferrite.



4. Retirez tous les connecteurs de l'AC-CON.



5. Retirez toutes les vis de fixation de l'AC-CON (TX20). Remarque pour STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL : Il peut arriver que la zone en pointillé comprenne des vis qui ne sont plus utiles pour le nouveau module.



6. Retirez l'ensemble.

## 7 Installation du module AC-CON

### **i** Compatibilité des modules

Les modules des jeux de pièce de rechange NR-STP200-ACCON et NR3-STP200-ACCON ne sont pas compatibles avec le module STP-ACCON-XX.XX

- Avant de remplacer le module, assurez-vous que ce dernier est remplacé par un module compatible. Pour savoir quel module est installé dans l'onduleur, référez-vous à la plaque signalétique du module.

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

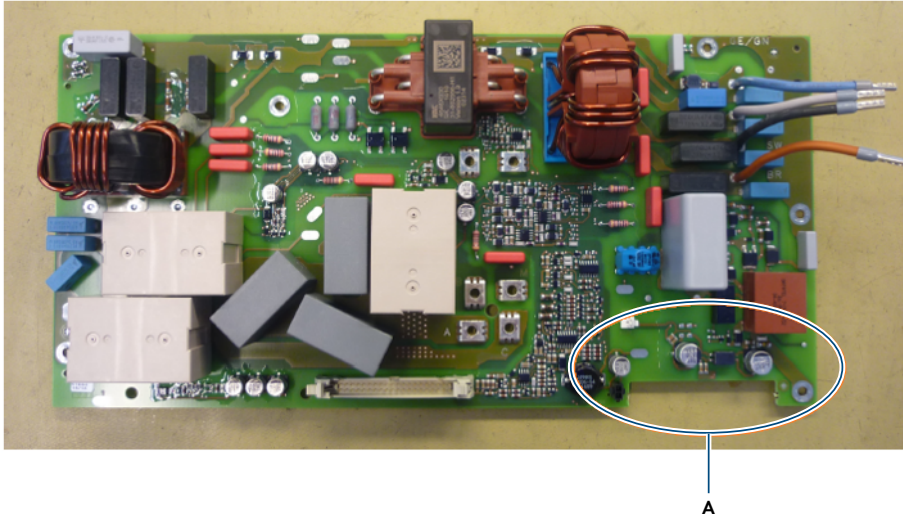
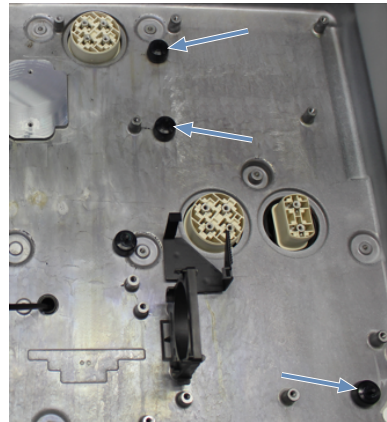


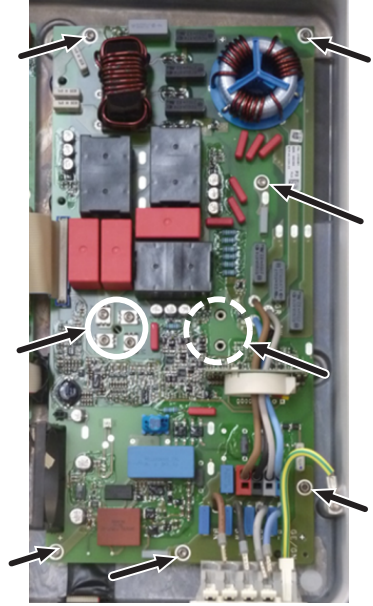
Figure 1 : Position du circuit SELV

| Position | Désignation  |
|----------|--------------|
| A        | Circuit SELV |

1. Avant de procéder au montage de l'ensemble, contrôlez que les circuits SELV ne présentent pas de salissures visibles. En présence de poussière ou d'autres dépôts sur l'ensemble, ce dernier ne doit pas être utilisé. Contactez dans ce cas le service technique .
2. Orientez le module AC-CON et placez-le dans l'onduleur. Veillez ce faisant à ce que les clips de fixation soient correctement enclenchés.



3. Serrez toutes les vis de fixation (TX20, 3,5 Nm)  
Pour ce faire, utilisez les vis neuves fournies. Pour STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL : Ne serrez pas les vis dans la zone en pointillé. La zone en pointillé peut rester vierge après le montage. Pour STP 15000TLEE / STP 20000TLEE : La zone en pointillé doit également être équipée et les vis doivent être serrées.



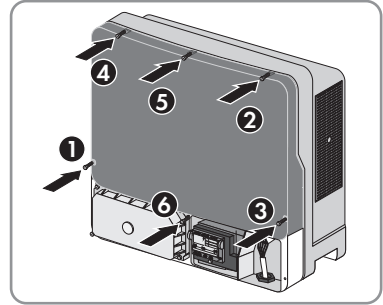
4. Raccordez tous les connecteurs sur l'AC-CON.
5. Uniquement pour STP 15000TLEE / STP 20000TLEE : Si le nouveau AC-CON est livré sans perle de ferrite, faites passer l'ancienne perle de ferrite par les fils L1, L2, L3 et N du nouveau AC-CON.
6. Enfichez les conducteurs isolés dans l'ouverture de la plaque à bornes AC. Ce faisant, veillez à ce que l'affectation soit correcte.
7. Uniquement pour STP 15000TLEE / STP 20000TLEE : Fixez la perle de ferrite avec deux attache-câbles (100 x 2,5 mm) à L1 et N respectivement. Coupez les bouts des attache-câbles.
8. Remettez l'onduleur en service (voir chapitre 8, page 180).

## 8 Remise en service de l'onduleur

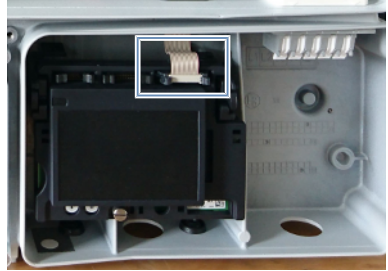
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

1. Effectuez les contrôles requis en vue d'une remise en service en bonne et due forme après le remplacement des ensembles, conformément aux lois, normes et directives en vigueur. Ce faisant, tenez compte des conditions qui s'appliquent au remplacement des composants (voir chapitre 2.2 « Consignes de sécurité importantes », page 162).
2. Assurez-vous que le conducteur de protection dans l'onduleur est correctement raccordé et que son bon fonctionnement est garanti.
3. Posez le couvercle supérieur sur le boîtier et serrez légèrement toutes les vis.

4. Serrez les vis du couvercle dans l'ordre prescrit (surplat de 4, couple de serrage :  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



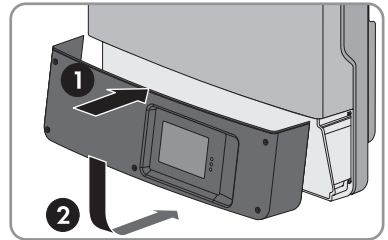
5. Reliez le groupe de communication à l'onduleur. Pour ce faire, enfichez le câble plat dans le groupe de communication et verrouillez-le.



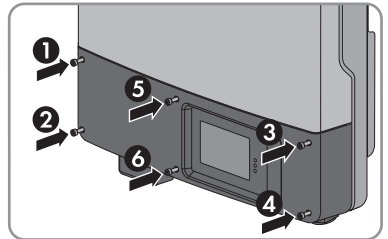
6. Raccordez à nouveau les connecteurs DC à l'onduleur dans leur position d'origine.

Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.

7. Assurez-vous que tous les connecteurs DC sont bien enfichés.  
8. Obturez toutes les entrées DC inutilisées avec les connecteurs DC et les bouchons d'étanchéité.  
9. Insérez le couvercle inférieur du boîtier par le haut et rabattez-le. Les vis doivent dépasser du couvercle inférieur du boîtier.



10. Serrez les six vis à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux (surplat de 3) en respectant l'ordre des étapes 1 à 6 (couple de serrage :  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). En respectant la séquence d'actions, vous évitez que le couvercle du boîtier soit monté de manière asymétrique et que le boîtier présente des défauts d'étanchéité. CONSEIL : Si les vis passent à travers le couvercle inférieur du boîtier, insérez la vis longue dans le trou de vis central situé en bas et insérez les cinq vis courtes dans les trous de vis restants.

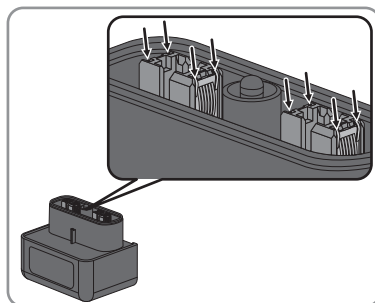


## 11. Contrôlez l'usure de l'ESS :

- Contrôlez si les languettes métalliques à l'intérieur de l'ESS sont décolorées ou endommagées.

Commandez un ESS neuf chez SMA Solar Technology AG et remplacez l'ESS si les languettes métalliques présentent un changement de couleur ayant viré au brun ou sont endommagées.

Si les languettes métalliques ne sont pas colorées en marron ou endommagées, cela signifie que l'ESS n'est pas usé et peut continuer d'être utilisé.



## 12. Activez le disjoncteur miniature des trois phases.

## 13. Le cas échéant, actualisez le micrologiciel du groupe de communication.

## 14. Enfichez fermement l'ESS. L'ESS doit s'aligner exactement dans le prolongement du boîtier.

## 15. Si vous utilisez le relais multifonction, activez, le cas échéant, la tension d'alimentation de la charge.

- Les trois DEL s'allument et la phase de démarrage commence. La phase de démarrage peut durer quelques minutes.
- La DEL verte s'allume et l'écran affiche successivement le type de l'appareil, la version du micrologiciel, le numéro de série ou la désignation de l'onduleur, le NetID, le jeu de données régionales défini et la langue d'affichage.

## 16. En présence des états de DEL suivants, prenez les mesures indiquées :

| État de DEL   | Cause   | Mesure  |
|---|---|---|
| La DEL verte clignote   | Il se peut que la tension d'entrée DC soit encore trop faible ou que l'onduleur contrôle le réseau électrique public. | Attendez que la tension d'entrée DC soit suffisante et que les conditions de raccordement au réseau sont remplies. L'onduleur se met alors automatiquement en marche. |
| La DEL rouge s'allume et des messages d'erreur et d'événement apparaissent à l'écran. | L'onduleur a détecté un défaut.   | Corrigez le défaut (voir instructions de l'onduleur).   |

## 17. Une fois l'ensemble remplacé, vérifiez que le circuit SELV fonctionne correctement. Pour ce faire, activez le test du ventilateur :

- Lancez l'interface utilisateur du produit de communication ou du logiciel et connectez-vous en tant qu'Installateur ou Utilisateur.

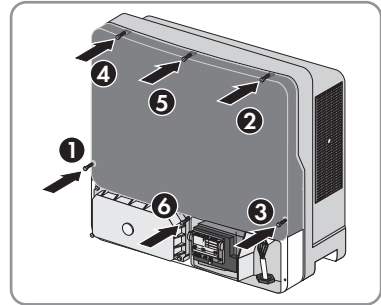
- Sélectionnez **Appareil > Système de refroidissement > Test du ventilateur**. Si le ventilateur démarre, cela veut dire que le circuit SELF fonctionne de manière irréprochable. Si le ventilateur ne démarre pas, contactez le service technique.

18. Assurez-vous que l'onduleur injecte sans erreur dans le réseau.

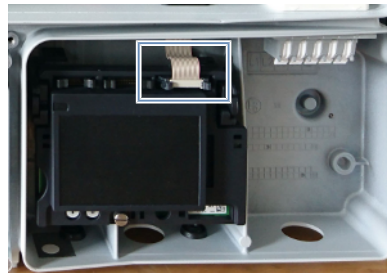
19. Effectuez le contrôle UAC (voir chapitre 9, page 186).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

1. Effectuez les contrôles requis en vue d'une remise en service en bonne et due forme après le remplacement des ensembles, conformément aux lois, normes et directives en vigueur. Ce faisant, tenez compte des conditions qui s'appliquent au remplacement des composants (voir chapitre 2.2 « Consignes de sécurité importantes », page 162).
2. Assurez-vous que le conducteur de protection dans l'onduleur est correctement raccordé et que son bon fonctionnement est garanti.
3. Mettez le couvercle supérieur en place sur le boîtier et serrez légèrement toutes les vis.
4. Serrez ensuite les vis du couvercle du boîtier dans l'ordre indiqué (surplat de 4, couple de serrage :  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).

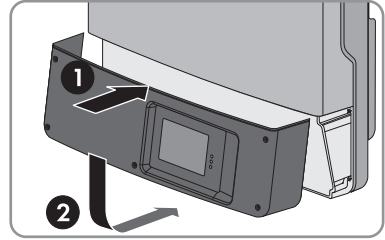


5. Reliez le module de communication à l'onduleur. Branchez et verrouillez pour cela le câble plat dans le module de communication.

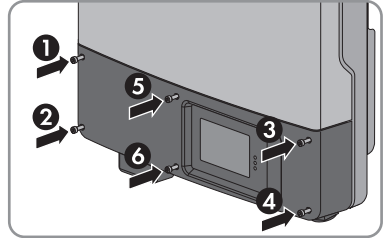


6. Raccordez les connecteurs DC à l'onduleur. Respectez la position notée précédemment pour les connecteurs DC.
  - Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.
7. Obturez toutes les entrées DC inutilisées avec les connecteurs DC et les bouchons d'étanchéité.

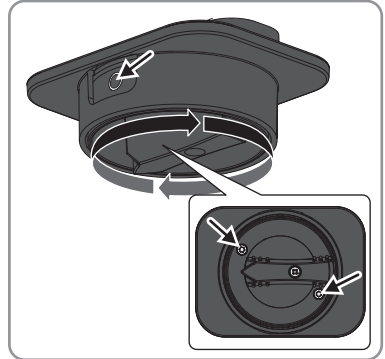
8. Insérez le couvercle inférieur du boîtier par le haut et rabattez-le. Les vis doivent dépasser du couvercle inférieur du boîtier.



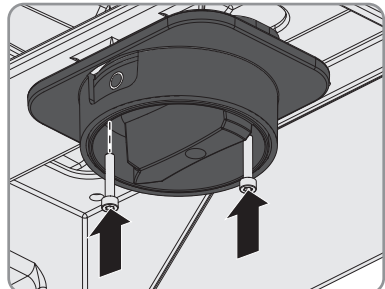
9. Serrez les six vis à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux en suivant l'ordre de 1 à 6 (surplat de 3, couple de serrage :  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). En respectant la séquence d'actions, vous évitez que le couvercle du boîtier soit monté de manière asymétrique et que le boîtier présente des défauts d'étanchéité. Conseil : si les vis du couvercle inférieur du boîtier ne tiennent pas en place, insérez la vis longue dans le trou de fixation à la position 6 et les cinq vis courtes dans les trous de fixation restants.



10. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC sur la position **O** de telle façon que les deux vis soient visibles pour le montage.

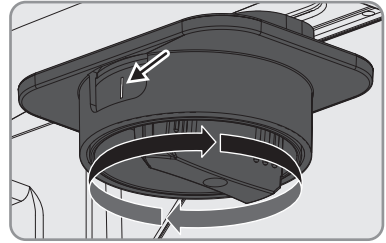


11. Enfichez pour ce faire fermement l'interrupteur-sectionneur DC dans le dispositif prévu à l'onduleur. Pour ce faire, l'interrupteur-sectionneur DC doit encore être sur la position **O** et orienté de sorte que les vis soient placés sur le filetage.
12. Serrez les deux vis à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux (surplat de 3, couple de serrage :  $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).





13. Amenez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur en position I, puis actionnez le commutateur DC externe le cas échéant.



14. Activez le disjoncteur miniature des trois phases.
15. Si un relais multifonction est utilisé, réactivez la tension d'alimentation de la charge.
- ☑ Les trois DEL s'allument et la phase de démarrage commence. La phase de démarrage peut durer quelques minutes.
  - ☑ La DEL verte est allumée. Si l'appareil est doté d'un écran, celui-ci affiche tour à tour la version du micrologiciel, le numéro de série de l'onduleur, le NetID, les jeux de données régionales configurés ainsi que la langue d'affichage.
16. Selon l'état des DEL, prenez les mesures indiquées :

| État de la DEL  | Cause   | Mesure  |
|---|---|---|
| La DEL verte clignote   | La tension d'entrée DC est potentiellement trop faible ou l'onduleur surveille le réseau électrique public. | Patientez jusqu'à ce que la tension d'entrée DC soit suffisante et que les conditions d'alimentation réseau soient satisfaites. L'onduleur entre alors automatiquement en fonctionnement. |
| La DEL rouge clignote et l'écran affiche un message d'erreur et un message d'événement. | L'onduleur a détecté un défaut.   | Corrigez le défaut (voir les instructions de l'onduleur).   |

17. Une fois l'ensemble remplacé, vérifiez que le circuit SELV fonctionne correctement. Pour ce faire, activez le test du ventilateur :
- Pour contrôler le bon fonctionnement du circuit SELV, procédez à un test du ventilateur :
    - Lancez l'interface utilisateur du produit de communication ou du logiciel et connectez-vous en tant qu'Installateur ou Utilisateur.
    - Sélectionnez **Appareil > Système de refroidissement > Test du ventilateur**. Si le ventilateur démarre, cela veut dire que le circuit SELF fonctionne de manière irréprochable. Si le ventilateur ne démarre pas, contactez le service technique.
  - Pour contrôler le bon fonctionnement du circuit SELV, vérifiez le fonctionnement de la communication (voir instructions de l'onduleur).
18. Assurez-vous que l'onduleur injecte sans erreur dans le réseau.
19. Effectuez le contrôle UAC (voir chapitre 9, page 186).

## 9 Exécution du contrôle UAC

Lors du remplacement des ensembles, des éléments de la zone de mesure de la tension du réseau ont été remplacés. Pour s'assurer que la mesure de la tension du réseau dans l'onduleur fournit la précision requise, un contrôle UAC doit être effectué par l'installateur.

Lors du contrôle UAC, la tension AC présente sur le réseau électrique public est comparée à celle mesurée par l'onduleur. Lors de cette opération, il est admis que l'onduleur affiche une valeur de 5 V supérieure ou de 1 V inférieure à la tension AC présente.

### Conditions requises :

- Un appareil de mesure UAC adapté est requis.
- Les appareils entraînant des variations sur le réseau électrique public (onduleurs supplémentaires, par ex.) doivent être désactivés durant la mesure ou être réglés sur **Stop**.

### Procédure :

1. Connectez-vous à un produit de communication (par ex. Sunny Explorer) avec le groupe d'utilisateurs « Installateur » et établissez une connexion avec l'onduleur (voir les instructions du produit de communication).
2. Basculez le paramètre **Mode de fonctionnement** de **MPP** à **Stop**.
3. Assurez-vous que la tension UAC mesurée par l'onduleur s'affiche. Celle-ci peut s'afficher sur l'écran de l'onduleur ou via le produit de communication.
4. Mesurez la tension AC en vous plaçant le plus près possible de l'onduleur.
5. Comparez la tension AC mesurée et celle affichée par l'onduleur.
6. Vérifiez que la tension AC affichée par l'onduleur est supérieure de 5 V maximum ou est inférieure de 1 V maximum à la valeur AC mesurée.
7. Si la tension AC affichée par l'onduleur ne se situe pas dans la plage indiquée, contactez le service technique.
8. Basculez le paramètre **Mode de fonctionnement** de **Stop** à **MPP**.
9. Assurez-vous que l'onduleur injecte sans erreur dans le réseau.

## 10 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 le module de construction doit être renvoyé :
  - Emballez le module de construction défectueux pour l'expédier. Utilisez pour ce faire l'emballage d'origine ou un emballage approprié au poids et à la taille du module.

- Organisez le renvoi du module à SMA Solar Technology AG. Pour cela, contactez le service technique.
2. Si le module de construction n'a pas besoin d'être renvoyé, éliminez-le conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.

## Disposizioni legali

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

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

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

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

### Marchi

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

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Aggiornamento: 06/07/2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti sono riservati.

# Indice

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1</b>  | <b>Note relative al presente documento.....</b>                         | <b>190</b> |
| 1.1       | Ambito di validità.....   | 190        |
| 1.2       | Destinatari.....  | 190        |
| 1.3       | Contenuto e struttura del documento.....                                | 190        |
| 1.4       | Simboli nel documento.....  | 190        |
| 1.5       | Livelli delle avvertenze di sicurezza.....                              | 191        |
| 1.6       | Convenzioni tipografiche nel documento.....                             | 191        |
| 1.7       | Denominazioni nel documento.....  | 192        |
| <b>2</b>  | <b>Sicurezza.....</b>   | <b>192</b> |
| 2.1       | Utilizzo conforme.....  | 192        |
| 2.2       | Avvertenze di sicurezza importanti.....                                 | 193        |
| <b>3</b>  | <b>Contenuto della fornitura.....</b>                                   | <b>196</b> |
| <b>4</b>  | <b>Panoramica dei gruppi costruttivi.....</b>                           | <b>197</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 197        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 198        |
| <b>5</b>  | <b>Disinserzione dell'inverter.....</b>                                 | <b>198</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 198        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 203        |
| <b>6</b>  | <b>Smontaggio AC-CON.....</b>   | <b>208</b> |
| <b>7</b>  | <b>Montaggio AC-CON.....</b>  | <b>209</b> |
| <b>8</b>  | <b>Rimessa in servizio dell'inverter.....</b>                           | <b>211</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 211        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 214        |
| <b>9</b>  | <b>Esecuzione della verifica UAC.....</b>                               | <b>216</b> |
| <b>10</b> | <b>Spedizione e smaltimento del gruppo difettoso.....</b>               | <b>217</b> |

# 1 Note relative al presente documento

## 1.1 Ambito di validità

Il presente documento è valido per:

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 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
- Corso di formazione su pericoli e rischi durante l'installazione, la riparazione e l'uso di apparecchi e impianti elettrici
- Addestramento all'installazione e alla messa in servizio di apparecchi e impianti elettrici
- Conoscenza di leggi, norme e direttive in materia
- Conoscenza e rispetto del presente documento, comprese tutte le avvertenze di sicurezza




## 1.3 Contenuto e struttura del documento

Il presente documento descrive la sostituzione di componenti guasti.

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

## 1.4 Simboli nel documento

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

| Simbolo   | Spiegazione  |
|---|--|
|  | Possibile problema   |
|  | Esempio  |
|  | Capitolo in cui sono descritte operazioni che possono essere eseguite solo da tecnici specializzati. |

## 1.5 Livelli delle avvertenze di sicurezza

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

|  |
|--|
|  <b>PERICOLO</b>          |
| Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente la morte o lesioni gravi. |
|  <b>AVVERTENZA</b>        |
| Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare la morte o lesioni gravi.          |
|  <b>ATTENZIONE</b>        |
| Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie.           |
| <b>AVVISO</b>  |
| Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali.                   |

## 1.6 Convenzioni tipografiche nel documento

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

## 1.7 Denominazioni nel documento

| Denominazione completa | Denominazione nel presente documento |
|------------------------|--------------------------------------|
| Sunny Tripower         | Inverter, prodotto                   |
| Gruppo CA (CA CON)     | Gruppo AC-CON, AC-CON, gruppo        |

## 2 Sicurezza

### 2.1 Utilizzo conforme

Questo kit di pezzi di ricambio consente di sostituire il gruppo CA (AC-CON) negli inverter SMA. Il prodotto può essere installato esclusivamente nei seguenti inverter SMA:

| Kit di pezzi di ricambio | Gruppo da sostituire    | Inverter   |
|--------------------------|-------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON          | STP200-ACCON-03{-xx.xx} | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON         | STP200-ACCON-04{-xx.xx} | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON          | STP200-ACCON-03{-xx.xx} | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON         | STP200-ACCON-04{-xx.xx} | STP 20000TLEE-10   |

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

Gli interventi 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 comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e di regola come anche la revoca dell'autorizzazione di funzionamento. È esclusa ogni responsabilità di SMA Solar Technology AG per danni derivanti da tali interventi.

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

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

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

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



## 2.2 Avvertenze di sicurezza importanti

Conservazione delle istruzioni

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

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

### PERICOLO

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

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

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

### PERICOLO

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

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

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

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

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

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

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di morte per incendio ed esplosione**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Durante il funzionamento alcune parti dell'involucro possono riscaldarsi.

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

**AVVISO****Danneggiamento della guarnizione del coperchio 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 i componenti.

**i Verifica del conduttore di protezione prima della rimessa in funzione**

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

**i Rispettare gli standard di livello superiore**

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

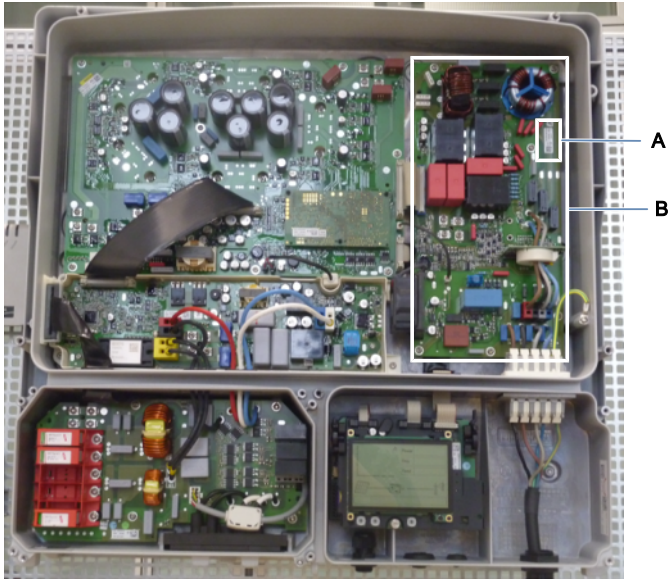
### 3 Contenuto della fornitura

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

| Numero | Denominazione                   |
|--------|---------------------------------|
| 1      | Gruppo CA (CA CON)              |
| 12     | Vite a testa emisferica M4x15   |
| 2      | Fascetta serracavo 100 x 2,5 mm |
| 3      | Clip del circuito stampato      |
| 1      | Istruzioni per la sostituzione  |

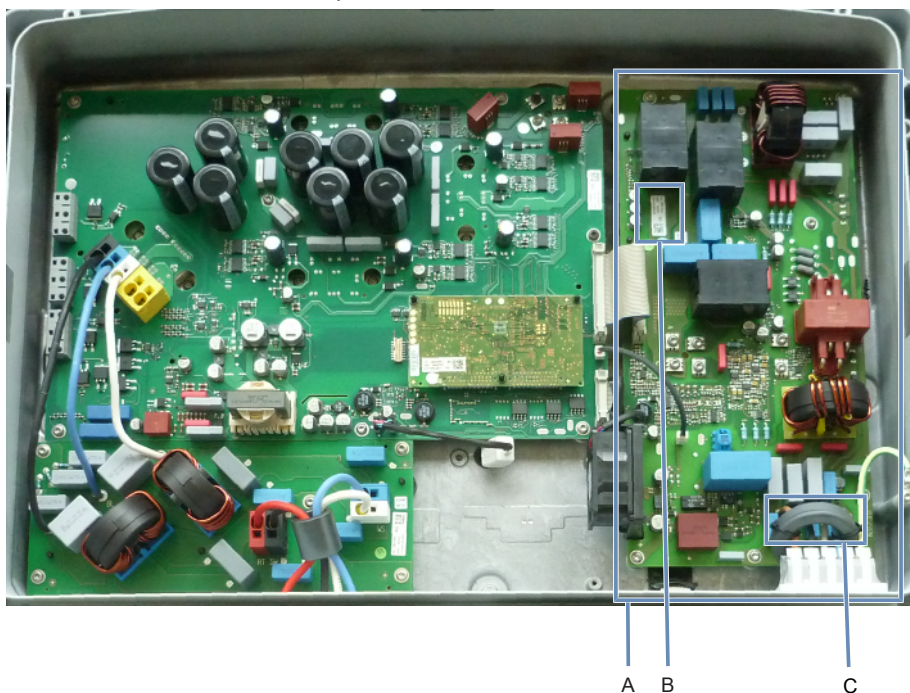
## 4 Panoramica dei gruppi costruttivi

### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Posizione | Denominazione   |
|-----------|---|
| A         | Targhetta di identificazione del gruppo CA (AC-CON) per verificare la compatibilità. I gruppi del set di ricambio NR-STP200-ACCON e NR3-STP200-ACCON non sono compatibili con il gruppo STP-ACCON-XX.XX |
| B         | Gruppo CA (CA CON)  |

## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE



| Posizione | Denominazione   |
|-----------|---|
| A         | Gruppo CA (CA CON)  |
| B         | Targhetta di identificazione del gruppo CA (AC-CON) per verificare la compatibilità. I gruppi del set di ricambio NR-STP200-ACCON e NR3-STP200-ACCON non sono compatibili con il gruppo STP-ACCON-XX.XX |
| C         | Anello di ferrite   |

## 5 Disinserzione dell'inverter

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

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

## ⚠ AVVERTENZA

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

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

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

#### Procedura:

1. Disinserire l'interruttore automatico di tutti e 3 i conduttori esterni e bloccarlo contro il reinserimento accidentale.
2. Se è presente un sezionatore di carico CC esterno, disattivarlo e assicurarlo contro la riattivazione.
3. In caso di impiego di un relè multifunzione, disinserire la tensione di alimentazione dell'utilizzatore.

4.

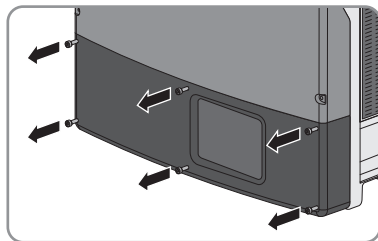
## ⚠ PERICOLO

### Pericolo di morte per folgorazione e arco voltaico durante la rimozione di ESS in caso di errore

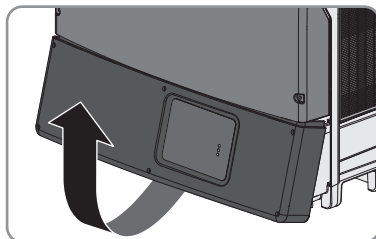
Se viene emesso un segnale acustico, si è verificato un errore nell'inverter. In questo caso la rimozione di ESS causa la morte o gravi lesioni per folgorazione e arco voltaico.

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

5. Attendere lo spegnimento dei LED e del display.
6. Svitare tutte e 6 le viti del coperchio inferiore dell'involucro con una brugola da 3.



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



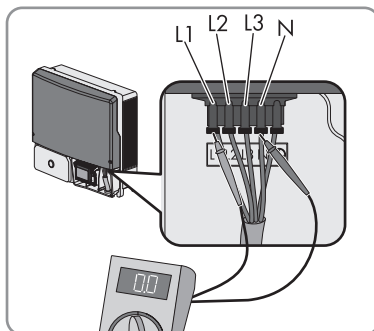
8. **⚠ ATTENZIONE**

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

Durante il funzionamento il coperchio protettivo CC può surriscaldarsi.

- Non toccare il coperchio protettivo CC.

9. Verificare in sequenza l'assenza di tensione sulla morsettiera CA fra **L1** ed **N**, **L2** ed **N** ed **L3** ed **N** con un apposito apparecchio di misurazione. A tale scopo, inserire il sensore nell'apertura rotonda dei morsetti.



10. Verificare in sequenza l'assenza di tensione sulla morsettiera CA fra **L1** ed **PE**, **L2** ed **PE** ed **L3** ed **PE** con un apposito apparecchio di misurazione. A tale scopo, inserire il sensore nell'apertura rotonda dei morsetti.
11. Se si utilizza il relè multifunzione, verificare l'assenza di tensione fra tutti i morsetti del relè stesso e **PE** della morsettiera CA.
12. Verificare l'assenza di corrente su tutti i cavi CC mediante una pinza amperometrica.
13. Annotare la posizione del terminale CC per poterlo poi ricollegare nella stessa posizione.



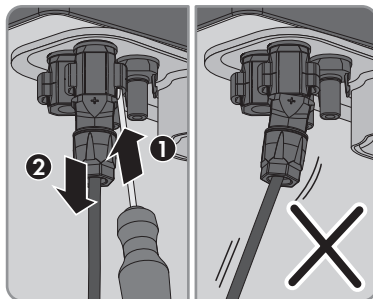
14.

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

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

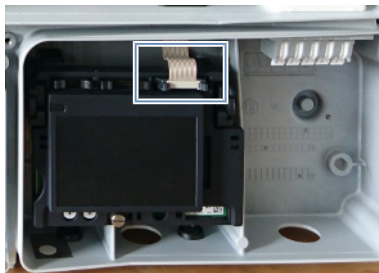
- Per interventi nei terminali CC indossare guanti con isolamento e utilizzare un attrezzo isolato.
- Assicurarsi che i terminali CC siano in stato corretto e che non siano presenti conduttori CC o terminali CC scoperti.
- Sbloccare ed estrarre con attenzione tutti i terminali CC come descritto di seguito.

15. Sbloccare ed estrarre tutti i terminali CC. A tal fine, inserire un cacciavite a taglio o una chiave angolare (tagliente largo 3,5 mm) in una delle fessure laterali ed estrarre i terminali CC. Durante l'operazione non sollevare i terminali CC ma inserire l'attrezzo solo per staccare il bloccaggio in una delle fessure laterali e non tirare il cavo.



16. Verificare l'assenza di tensione sugli ingressi CC dell'inverter.

17. Scollegare il gruppo di comunicazione dall'inverter. A tale scopo sbloccare il cavo piatto sul prodotto di comunicazione e rimuoverlo.



18.

**⚠ PERICOLO****Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter**

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

- Attendere 20 minuti prima di aprire il coperchio superiore dell'involucro.
- Svitare tutte le viti del coperchio dell'involucro superiore (cacciavite da 4) e rimuoverlo.

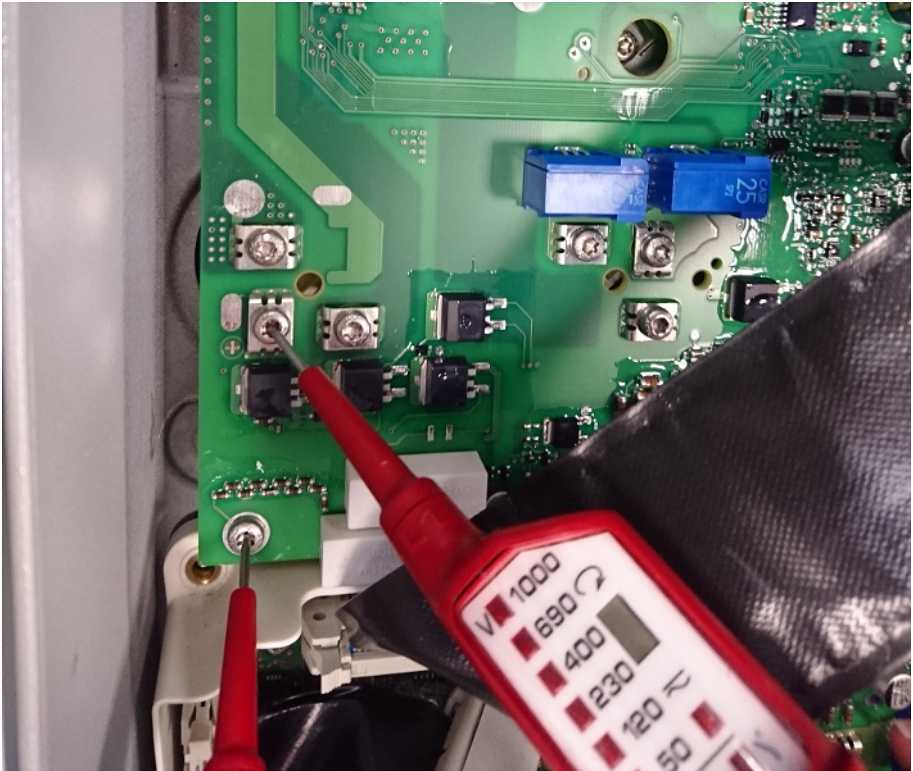
19. Scaricare il circuito intermedio con la sequenza seguente. A tale scopo utilizzare ad esempio un tester bipolare senza fonte di tensione propria.



- Punto di contatto CC+ e punto di contatto CC-



- Punto di contatto CC+ e punto di contatto PE



- Punto di contatto CC- e punto di contatto PE

20.

### 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.

## 5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

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

## ⚠ AVVERTENZA

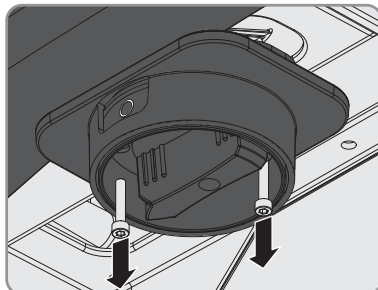
### Pericolo di morte per folgorazione in caso di danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

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

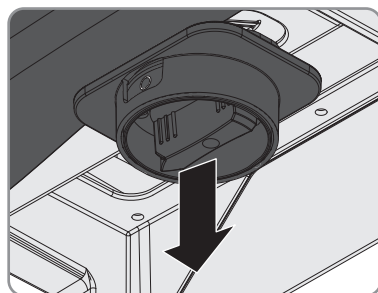
- Impiegare soltanto apparecchi di misurazione con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1000 V o superiore.

#### Procedura:

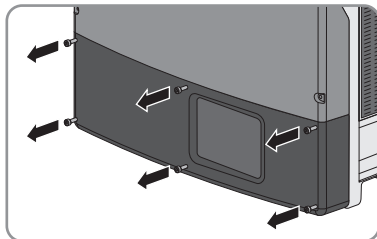
1. Disinserire l'interruttore automatico di tutti e 3 i conduttori esterni e bloccarlo contro il reinserimento accidentale.
2. In caso di impiego di un relè multifunzione, disinserire eventualmente la tensione di alimentazione dell'utilizzatore e metterla in sicurezza contro la riattivazione.
3. Se presente, disinserire il sezionatore CC integrato. Se non è presente un sezionatore CC integrato, disinserire l'inverter tramite il sezionatore CC esterno sul lato CC.
4. Attendere lo spegnimento dei LED.
5. Verificare l'assenza di corrente su tutti i cavi CC mediante una pinza amperometrica.
6. Svitare il sezionatore CC. A tale scopo svitare le 2 viti del sezionatore CC con una brugola da 3.



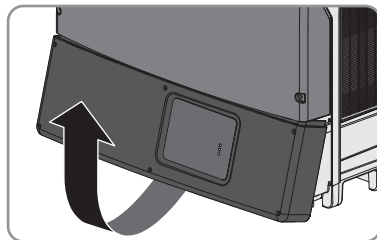
7. Estrarre il sezionatore CC dal dispositivo tirandolo verso il basso.



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



9. Sollevare dal basso il coperchio inferiore e rimuoverlo.



10.

### ⚠ ATTENZIONE

#### **Pericolo di ustioni per contatto con parti dell'involucro**

Durante il funzionamento le parti dell'involucro si scaldano. Il contatto con tali componenti può causare ustioni.

- Dopo avere spento l'inverter non toccarlo finché le parti dell'involucro calde non si sono raffreddate.

11. Annotare la posizione dei terminali CC per poterli poi ricollegare nella stessa posizione.

12.

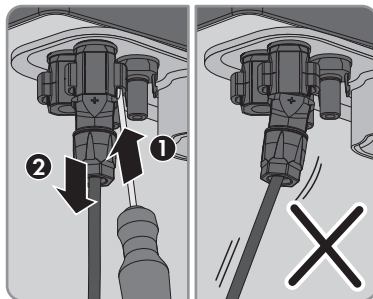
### ⚠ PERICOLO

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

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

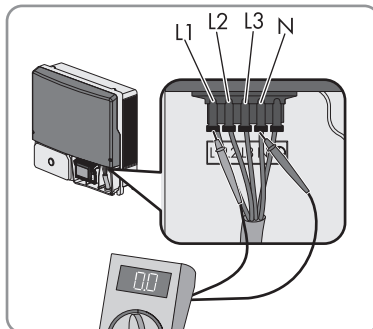
- Per interventi nei terminali CC indossare guanti con isolamento e utilizzare un attrezzo isolato.
- Assicurarsi che i terminali CC siano in stato corretto e che non siano presenti conduttori CC o terminali CC scoperti.
- Sbloccare ed estrarre con attenzione tutti i terminali CC come descritto di seguito.

13. Sbloccare ed estrarre tutti i terminali CC. A tal fine, inserire un cacciavite a taglio o una chiave angolare (tagliente largo 3,5 mm) in una delle fessure laterali ed estrarre i terminali CC. Durante l'operazione non sollevare i terminali CC ma inserire l'attrezzo solo per staccare il bloccaggio in una delle fessure laterali e non tirare il cavo.

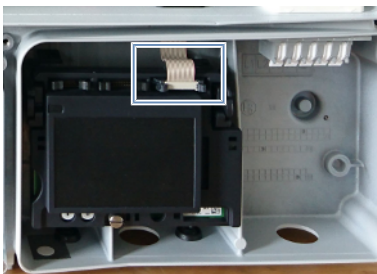


14. Verificare l'assenza di tensione sugli ingressi CC dell'inverter.

15. Verificare in sequenza l'assenza di tensione sulla morsettiera CA fra **L1** ed **N**, **L2** ed **N** ed **L3** ed **N** con un apposito apparecchio di misurazione. A tale scopo, inserire il sensore dell'apparecchio di misurazione nell'apertura rotonda dei morsetti.



16. Verificare in sequenza l'assenza di tensione sulla morsettiera CA fra **L1** ed **PE**, **L2** ed **PE** ed **L3** ed **PE** con un apposito apparecchio di misurazione. A tale scopo, inserire il sensore nell'apertura rotonda dei morsetti.
17. Verificare l'assenza di tensione fra tutti i morsetti del relè multifunzione e **PE** della morsettiera CA.
18. Scollegare il gruppo di comunicazione dall'inverter. A tale scopo sbloccare il cavo piatto sul prodotto di comunicazione e rimuoverlo.



19.

### ⚠ PERICOLO

#### Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter

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

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

20. Svitare tutte le viti del coperchio superiore dell'involucro (brugola da 4).
21. Rimuovere il coperchio superiore tirandolo in avanti.

22.

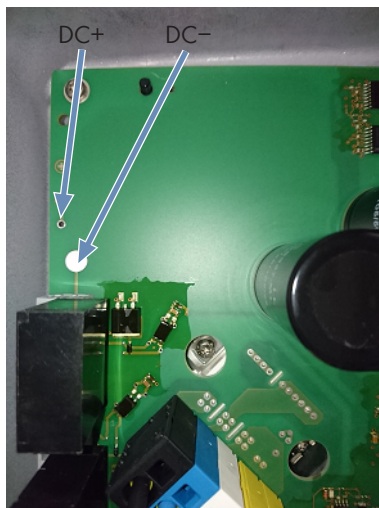
**AVVISO****Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica**

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

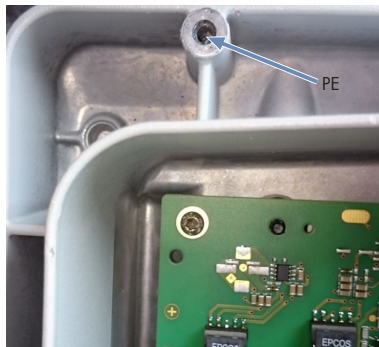
- Scaricare la propria carica elettrostatica prima di toccare un componente.

23. Scaricare il circuito intermedio con la sequenza seguente. A tale scopo utilizzare ad esempio un tester bipolare senza fonte di tensione propria.

- Punto di contatto CC+ e punto di contatto CC- su 0 V



- Punto di contatto CC+ e punto di contatto PE su 0 V  
(foro filettato di una vite del coperchio)



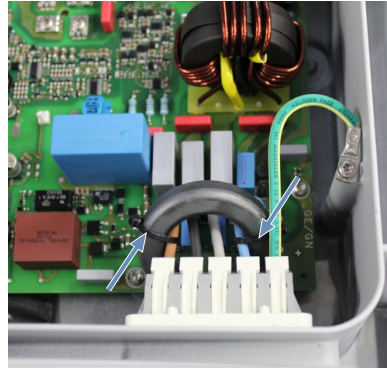
- Punto di contatto CC- e punto di contatto PE su 0 V  
(foro filettato di una vite del coperchio)

## 6 Smontaggio AC-CON

1. Disinserire l'inverter (v. cap. 5, pag. 198).
2. Aprire i morsetti CA e rimuovere i conduttori L1, L2, L3 e N dalle aperture.



3. Solo con STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Se il nuovo AC-CON viene fornito senza anello di ferrite, rimuovere l'anello di ferrite dal vecchio AC-CON e conservarlo: A tale scopo rimuovere le fascette serracavo nell'anello di ferrite.

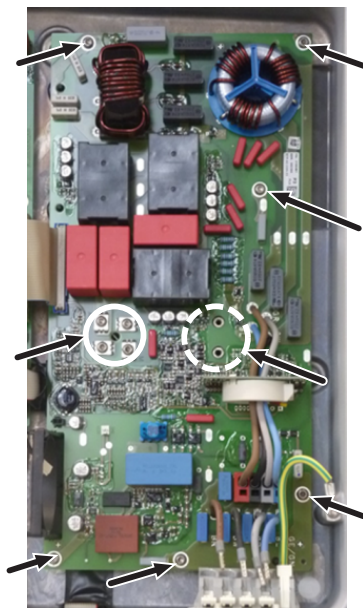


4. Rimuovere tutti i terminali sull'AC-CON.





5. Rimuovere tutte le viti di fissaggio del gruppo AST (TX20). Nota per STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL: Nell'area tratteggiata possono essere installate viti che non sono più rilevanti per equipaggiare il nuovo gruppo.



6. Rimuovere il gruppo.

## 7 Montaggio AC-CON

### **i** Compatibilità dei gruppi

I gruppi del set di ricambio NR-STP200-ACCON e NR3-STP200-ACCON non sono compatibili con il gruppo STP-ACCON-XX.XX

- Prima di sostituirlo accertarsi che il gruppo venga sostituito da un gruppo compatibile. Quale gruppo è stato installato nell'inverter, è indicato sulla targhetta di identificazione del gruppo.

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

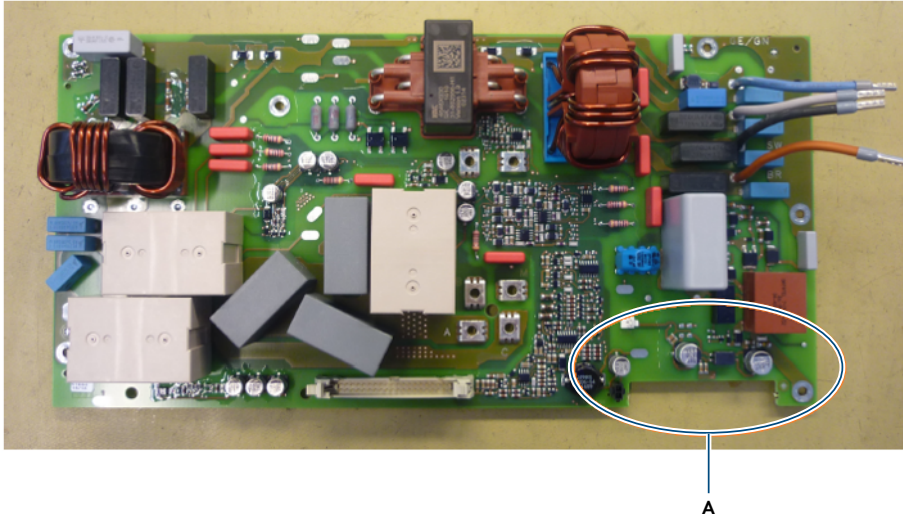
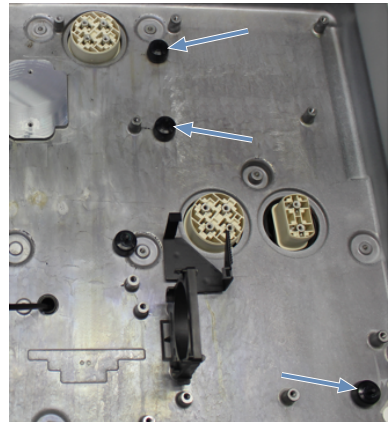


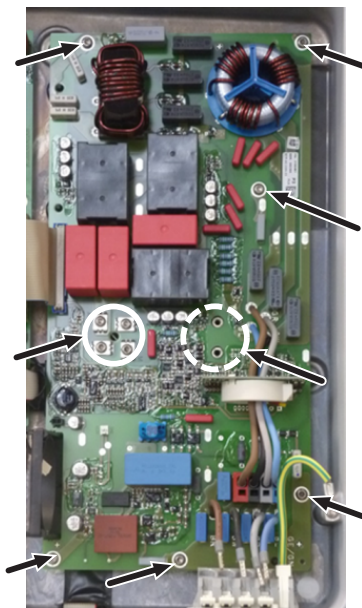
Figura 1 : Posizione del circuito SELV

| Posizione | Denominazione |
|-----------|---------------|
| A         | Circuito SELV |

1. Prima di montare il gruppo verificare la presenza di sporco sui circuiti SELV. Se sul gruppo sono presenti polvere o altri depositi, non utilizzarlo e contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA .
2. Allineare AC-CON e inserirlo nell'inverter. Prestare attenzione che i clip delle piastre a circuito stampato siano inseriti correttamente.



- Serrare tutte le viti di fissaggio (TX 20, 3,5 Nm). Utilizzare per il montaggio solo le viti in dotazione. Negli inverter STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL non serrare le viti nell'area tratteggiata. Dopo il montaggio l'area tratteggiata può rimanere disabilitata. Negli inverter STP 15000TLEE / STP 20000TLEE l'area tratteggiata equipaggiato e le viti devono essere serrate.



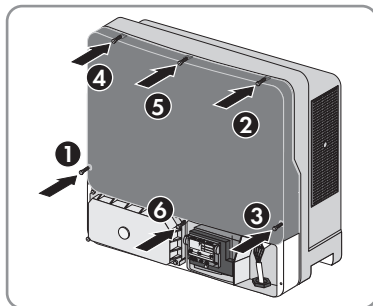
- Collegare tutti i terminali sull'unità AC-CON.
- Solo con STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Se il nuovo AC-CON viene fornito senza anello di ferrite, collegare l'anello di ferrite tramite i conduttori L1, L2, L3 e N al nuovo AC-CON:
- Inserire i conduttori della morsettiera CA. Fare attenzione alla corretta assegnazione.
- Solo con STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: fissare l'anello di ferrite con 2 fascette serracavo (100 x 2,5 mm) a L1 e N. Tagliare le estremità delle fascette per cavi.
- Rimettere in servizio l'inverter (v. cap. 8, pag. 211).

## 8 Rimessa in servizio dell'inverter

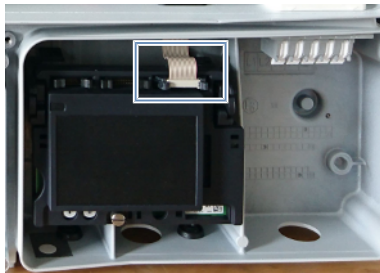
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

- Eseguire le verifiche necessarie per la corretta rimessa in funzione dopo la sostituzione del gruppo in conformità a tutte le leggi, norme e direttive vigenti sul posto. Tenere conto delle condizioni per la sostituzione dei componenti (v. cap. 2.2 "Avvertenze di sicurezza importanti", pag. 193).
- Accertarsi che il conduttore di protezione nell'inverter sia collegato correttamente e che funzioni.
- Posizionare il coperchio dell'involucro superiore sull'involucro e stringere leggermente tutte le viti.

4. Stringere le viti del coperchio dell'involucro nella sequenza indicata (cacciavite da 4, coppia:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



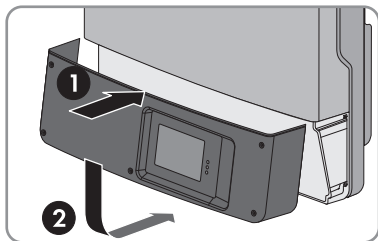
5. Collegare il gruppo di comunicazione all'inverter. A tale scopo inserire il cavo piatto nel gruppo di comunicazione e bloccarlo.



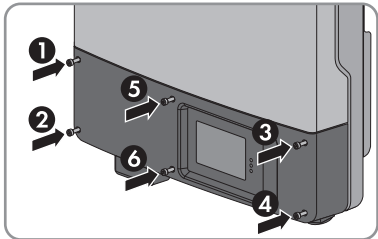
6. Collegare i connettori a spina CC all'inverter alla sua posizione originale.

I terminali CC scattano in posizione con un clic.

7. Accertarsi che tutti i terminali CC siano saldamente inseriti.  
 8. Chiedere tutti gli ingressi CC non utilizzati con gli appositi connettori a spina CC e i tappi di tenuta.  
 9. Inserire il coperchio inferiore dall'alto e farlo ruotare verso il basso. Le viti devono sporgere dallo stesso.



10. Serrare tutte e 6 le viti con una brugola da 3 nella sequenza da 1 a 6 (coppia:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Rispettando la sequenza data si evita che il coperchio dell'involucro venga avvitato storto e che l'involucro non sia quindi chiuso a tenuta. Suggerimento: nel caso in cui le viti cadano dal coperchio inferiore dell'involucro, inserire la vite lunga nel foro inferiore centrale e le 5 viti corte nei fori restanti.

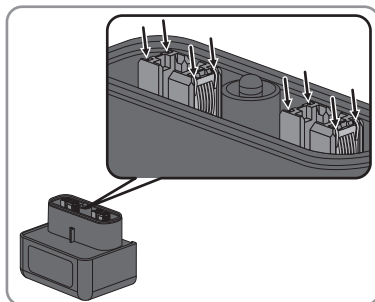


11. Verificare l'usura di ESS:

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

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

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



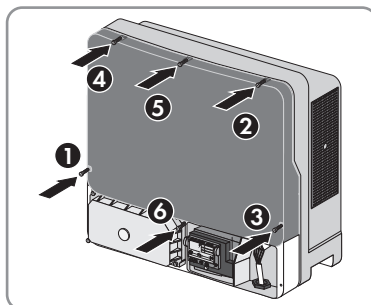
- Attivare l'interruttore automatico di tutti e 3 i conduttori esterni.
- Se necessario aggiornare il firmware del gruppo di comunicazione.
- Montare saldamente ESS. Quest'ultimo deve essere parallelo all'involucro e aderire allo stesso.
- In caso di impiego di un relè multifunzione, attivare eventualmente la tensione di alimentazione dell'utilizzatore.
  - Tutti e 3 i LED si accendono e comincia la fase di avvio, che può durare diversi minuti.
  - Il LED verde si accende e il display mostra il tipo di apparecchio, la versione firmware, il numero di serie o la denominazione dell'inverter, il NetID, il record di dati nazionali impostato e la lingua del display.
- In presenza dei seguenti LED di stato, eseguire le misure indicate:

| LED di stato  | Causa   | Provvedimento   |
|---|---|---|
| LED verde lampeggiante  | Probabilmente la tensione d'ingresso CC è ancora troppo bassa o l'inverter monitora la rete pubblica. | Attendere che la tensione d'ingresso CC sia sufficiente e le condizioni per il collegamento alla rete siano soddisfatte. Poi l'inverter si mette in funzione automaticamente. |
| Il LED rosso è acceso e sul display compaiono un messaggio di errore e un messaggio di evento | L'inverter ha rilevato un errore.   | Eliminare l'errore (vedere le istruzioni dell'inverter).  |

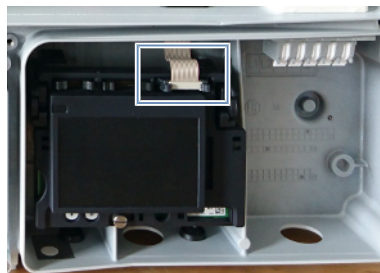
- Dopo la sostituzione del gruppo verificare il corretto funzionamento del circuito SELV. A tale scopo attivare il test della ventola:
  - Effettuare il login come Installatore o Utente tramite l'interfaccia utente del prodotto di comunicazione o mediante il software.
  - Selezionare i parametri **Apparecchio > Sistema di raffreddamento > Test ventola**. Se la ventola parte, il circuito SELV funziona correttamente. Se la ventola non parte, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- Accertarsi che l'inverter immetta senza anomalie.
- Eseguire la verifica UAC (v. cap. 9, pag. 216).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

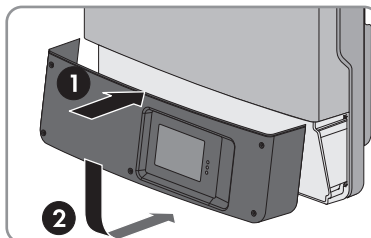
1. Eseguire le verifiche necessarie per la corretta rimessa in funzione dopo la sostituzione del gruppo in conformità a tutte le leggi, norme e direttive vigenti sul posto. Tenere conto delle condizioni per la sostituzione dei componenti (v. cap. 2.2 "Avvertenze di sicurezza importanti", pag. 193).
2. Accertarsi che il conduttore di protezione nell'inverter sia collegato correttamente e che funzioni.
3. Posizionare il coperchio dell'involucro superiore sull'involucro e stringere leggermente tutte le viti.
4. Stringere le viti del coperchio dell'involucro nella sequenza indicata (cacciavite da 4, coppia: 6 Nm  $\pm$  0,3 Nm).



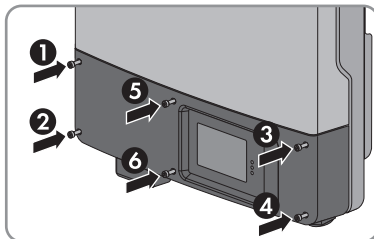
5. Collegare il gruppo di comunicazione all'inverter. A tale scopo inserire il cavo piatto nel gruppo di comunicazione e bloccarlo.



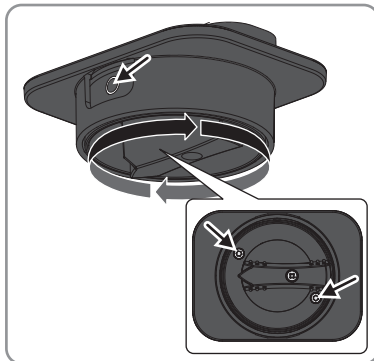
6. Collegare i connettori a spina CC all'inverter. Rispettare la posizione del terminale CC annotata.
  - I terminali CC scattano in posizione con un clic.
7. Chiudere tutti gli ingressi CC non utilizzati con gli appositi connettori a spina CC e i tappi di tenuta.
8. Inserire il coperchio inferiore dall'alto e farlo ruotare verso il basso. Le viti devono sporgere dallo stesso.



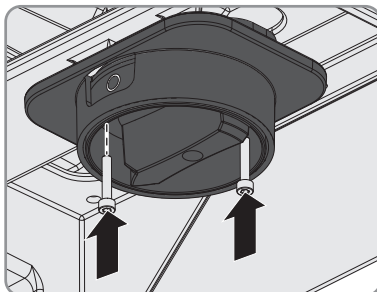
9. Serrare tutte le 6 viti con una brugola da 3 nella sequenza da 1 a 6 (coppia:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Rispettando la sequenza data si evita che il coperchio dell'involucro venga avvitato storto e che l'involucro non sia quindi chiuso a tenuta.
- Suggerimento: nel caso in cui le viti cadano dal coperchio inferiore dell'involucro, inserire la vite lunga nel foro in posizione 6 e le 5 viti corte nei fori restanti.



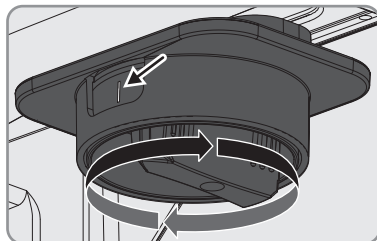
10. Portare il sezionatore di carico CC in posizione **O** in maniera che entrambe le viti rimangano visibili per il montaggio.



11. Inserire saldamente il sezionatore CC nel dispositivo sull'inverter. Il sezionatore CC deve rimanere in posizione **O** ed essere orientato in maniera che le viti si trovino sopra le filettature.
12. Serrare le due viti con una brugola da 3 (coppia:  $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).



13. Portare il sezionatore CC dell'inverter in posizione **I** e, se presente, attivare l'interruttore CC esterno.



14. Attivare l'interruttore automatico di tutti e 3 i conduttori esterni.

15. Se viene utilizzato un relè multifunzione, inserire nuovamente la tensione di alimentazione dell'utilizzatore.

- Tutti e 3 i LED si accendono e comincia la fase di avvio, che può durare diversi minuti.
- Il LED verde si accende. Se presente, il display mostra in sequenza versione firmware, numero di serie dell'inverter, NetID, record di dati nazionali impostato e lingua del display.

16. In presenza dei seguenti LED di stato, eseguire le misure indicate:

| LED di stato  | Causa   | Provvedimento   |
|---|---|---|
| LED verde lampeggiante  | Probabilmente la tensione d'ingresso CC è ancora troppo bassa o l'inverter monitora la rete pubblica. | Attendere che la tensione d'ingresso CC sia sufficiente e le condizioni per il collegamento alla rete siano soddisfatte. Poi l'inverter si mette in funzione automaticamente. |
| Il LED rosso è acceso e sul display compaiono un messaggio di errore e un messaggio di evento | L'inverter ha rilevato un errore.   | Eliminare l'errore (vedere le istruzioni dell'inverter).  |

17. Dopo la sostituzione del gruppo verificare il corretto funzionamento del circuito SELV. A tale scopo attivare il test della ventola:

- Per verificare il corretto funzionamento del circuito SELV, eseguire una prova della ventola:
  - Effettuare il login come Installatore o Utente tramite l'interfaccia utente del prodotto di comunicazione o mediante il software.
  - Selezionare i parametri **Apparecchio > Sistema di raffreddamento > Test ventola**. Se la ventola parte, il circuito SELV funziona correttamente. Se la ventola non parte, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- Per verificare il corretto funzionamento dei circuiti SELV, verificare il funzionamento della comunicazione (v. le istruzioni dell'inverter).

18. Accertarsi che l'inverter immetta senza anomalie.

19. Eseguire la verifica UAC (v. cap. 9, pag. 216).

## 9 Esecuzione della verifica UAC

Durante la sostituzione dei gruppi vengono sostituiti elementi nella zona della misurazione della tensione di rete. Per accertare che la misurazione della tensione di rete nell'inverter sia sufficientemente precisa, l'installatore deve eseguire una prova UAC.

Durante la prova UAC la tensione CA presente nella rete pubblica viene confrontata con la tensione CA misurata dall'inverter. L'inverter può visualizzare fino a 5 V in più o fino a 1 V in meno rispetto all'effettiva tensione CA.



**Requisiti:**

- Deve essere disponibile uno strumento di misurazione idoneo per la misurazione UAC.
- Gli strumenti che causano una rete pubblica instabile (ad es. altri inverter) devono essere disattivati o impostati su **Stop** per la durata della misurazione.

**Procedura:**

1. In presenza di un prodotto di comunicazione (ad es. Sunny Explorer) effettuare il login con il gruppo utenti "Installatore" e creare un collegamento con l'inverter (v. le istruzioni del prodotto di comunicazione).
2. Portare il parametro **Modalità di funzionamento da MPP a Stop**.
3. Accertarsi che la tensione UAC misurata dall'inverter venga visualizzata. Ciò può avvenire sul display dell'inverter o tramite il prodotto di comunicazione.
4. Misurare la tensione CA il più possibile vicino all'inverter.
5. Confrontare la tensione CA misurata con quella visualizzata dall'inverter.
6. Verificare se la tensione CA visualizzata dall'inverter è di massimo 5 V superiore o massimo 1 V inferiore alla tensione CA misurata.
7. Se la tensione CA visualizzata dall'inverter non si trova nel range indicato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA .
8. Portare il parametro **Modalità di funzionamento da Stop a MPP**.
9. Accertarsi che l'inverter immetta senza anomalie.

## 10 Spedizione e smaltimento del gruppo difettoso

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

**Procedura:**

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

## Juridische bepalingen

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

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

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

### Handelsmerken

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

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Duitsland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stand: 6-7-2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

# Inhoudsopgave

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1</b>  | <b>Toelichting bij dit document.....</b>                                | <b>220</b> |
| 1.1       | Geldigheid.....   | 220        |
| 1.2       | Doelgroep .....   | 220        |
| 1.3       | Inhoud en structuur van het document.....                               | 220        |
| 1.4       | Symbolen in het document .....  | 220        |
| 1.5       | Niveaus veiligheidswaarschuwing.....                                    | 221        |
| 1.6       | Markeringen in document .....   | 221        |
| 1.7       | Benamingen in het document.....   | 222        |
| <b>2</b>  | <b>Veiligheid .....</b>   | <b>222</b> |
| 2.1       | Reglementair gebruik .....  | 222        |
| 2.2       | Belangrijke veiligheidsaanwijzingen.....                                | 223        |
| <b>3</b>  | <b>Leveringsomvang.....</b>   | <b>226</b> |
| <b>4</b>  | <b>Overzicht modules .....</b>  | <b>227</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 227        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 228        |
| <b>5</b>  | <b>Omvormer spanningsvrij schakelen.....</b>                            | <b>228</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 228        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 233        |
| <b>6</b>  | <b>AC-CON uitbouwen .....</b>   | <b>238</b> |
| <b>7</b>  | <b>AC-CON inbouwen .....</b>  | <b>239</b> |
| <b>8</b>  | <b>Omvormer weer in bedrijf stellen.....</b>                            | <b>241</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 241        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 244        |
| <b>9</b>  | <b>UAC-controle uitvoeren .....</b>                                     | <b>247</b> |
| <b>10</b> | <b>Defecte module terugsturen of afvoeren .....</b>                     | <b>247</b> |

# 1 Toelichting bij dit document

## 1.1 Geldigheid

Dit document geldt voor:

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 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 vrijchakelen van SMA-omvormers
- kennis over het functioneren en het bedienen van een omvormer
- geschoold in de omgang met de gevaren en risico's bij het installeren, repareren en bedienen van elektrische apparaten en installaties
- opgeleid voor de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten en installaties
- kennis van de geldende wetgeving, normen en richtlijnen
- kennis over en naleving van dit document, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen




## 1.3 Inhoud en structuur van het document

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

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




## 1.4 Symbolen in het document

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

| Symbol  | Toelichting   |
|---|---|
|  | Eventueel voorkomend probleem   |
|  | Voorbeeld   |
|  | Hoofdstuk waarin werkzaamheden worden beschreven die uitsluitend door vakmensen mogen worden uitgevoerd |

## 1.5 Niveaus veiligheidswaarschuwing

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

|   |
|---|
|  <b>GEVAAR</b>                             |
| Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen direct tot de dood of tot zwaar lichamelijk letsel leidt. |
|  <b>WAARSCHUWING</b>                       |
| Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot de dood of ernstig lichamelijk letsel kan leiden.     |
|  <b>VOORZICHTIG</b>                        |
| Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel kan leiden.   |
| <b>LET OP</b>   |
| Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot materiële schade kan leiden.                          |

## 1.6 Markeringen in document

| Markering   | Gebruik   | Voorbeeld  |
|-------------|---|--|
| <b>vet</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Meldingen</li> <li>aansluitingen</li> <li>elementen van een gebruikersinterface</li> <li>elementen die u moet selecteren</li> <li>elementen die u moet invoeren</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aders aansluiten op de aansluitklemmen <b>X703.1</b> tot <b>X703.6</b>.</li> <li>Voer in het veld <b>Minuten</b> de waarde <b>10</b> in.</li> </ul> |
| <b>&gt;</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>verbindt meerdere elementen die u moet selecteren</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selecteer <b>Instellingen &gt; Datum</b>.</li> </ul>  |

| Markering         | Gebruik  | Voorbeeld   |
|-------------------|--|---|
| [knop]<br>[toets] | <ul style="list-style-type: none"> <li>knop of toets die u moet selecteren of indrukken</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selecteer <b>[Enter]</b>.</li> </ul>   |
| #                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plaatshouder voor variabele componenten (bijvoorbeeld parameternaam)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter <b>WCtlHz.Hz#</b></li> </ul> |

## 1.7 Benamingen in het document

| Volledige benaming | Benaming in dit document      |
|--------------------|-------------------------------|
| Sunny Tripower     | Omvormer, product             |
| AC-module (AC-CON) | AC-CON-module, AC-CON, module |

## 2 Veiligheid

### 2.1 Reglementair gebruik

Deze reserveonderdelenset maakt de vervanging van de AC-module (AC-CON) in SMA-omvormers mogelijk.

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

| Reserveonderdelenset | Te vervangen module     | Omvormer   |
|----------------------|-------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON      | STP200-ACCON-03(-xx.xx) | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON     | STP200-ACCON-04(-xx.xx) | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON      | STP200-ACCON-03(-xx.xx) | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON     | STP200-ACCON-04(-xx.xx) | STP 20000TLEE-10   |

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Belangrijke veiligheidsaanwijzingen

### Handleiding bewaren

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

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

### GEVAAR

#### **Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende onderdelen of kabels van de omvormer**

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

- Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- Draag bij alle werkzaamheden geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.

### GEVAAR

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

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

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

## GEVAAR

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

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

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

## WAARSCHUWING

### Levensgevaar door vuur of explosie

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

- Zorg ervoor dat onbevoegde personen geen toegang tot de omvormer hebben.
- Niet de DC-lastseparator bedienen respectievelijk de Electric Solar Switch (ESS) lostrekken.
- Ontkoppel de PV-generator via een externe scheidingsinrichting van de omvormer. Wanneer er geen afscheidingsapparaat beschikbaar is, wacht u totdat er geen DC-vermogen meer op de omvormer is aangesloten.
- Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit of, wanneer deze als is aangesproken, laat deze uitgeschakeld en beveilig deze tegen herinschakelen.
- Werkzaamheden aan de omvormer (bijv. zoeken naar fouten, reparatiewerkzaamheden) alleen met persoonlijke beschermingsuitrusting voor het omgaan met gevaarlijke stoffen (bijv. veiligheidshandschoenen, oog- en gelaatsbescherming en ademhalingsbescherming) dragen.



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

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

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

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

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

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

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

Tijdens gebruik kunnen onderdelen van de behuizing heet worden.

- Raak tijdens bedrijf uitsluitend de onderste behuizingsdeksel van de omvormer aan.

**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  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  komt.
- Als de omvormer bij vorst moet worden geopend, moet voor het openen van de omvormer eerst het ijs van de behuizingsafdichting worden verwijderd (bijv. door het met warme lucht te ontdooien).

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

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

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

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

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

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

**i Randaardecontrole voor de hernieuwde inbedrijfstelling**

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

**i Geldende standaarden aanhouden**

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

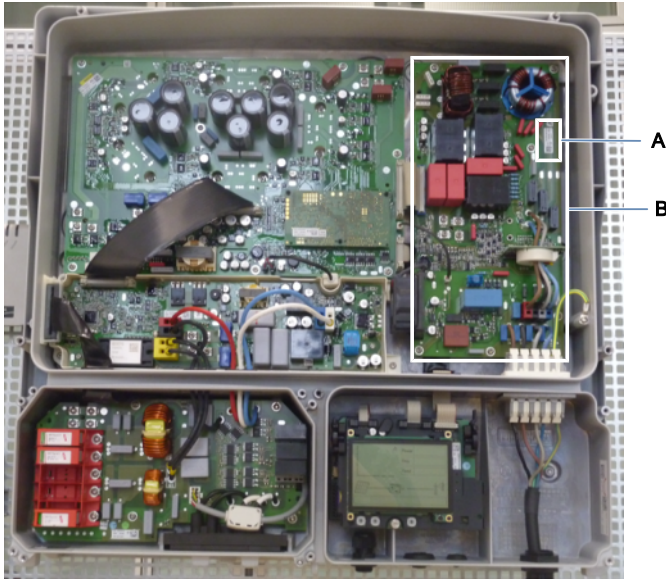
### 3 Leveringsomvang

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

| Aantal | Aanduiding                 |
|--------|----------------------------|
| 1      | AC-module (AC-CON)         |
| 12     | Lenskopschroef M4x15       |
| 2      | Kabelbinder 100 x 2,5 mm   |
| 3      | Printplaatbevestigingsclip |
| 1      | Vervangingshandleiding     |

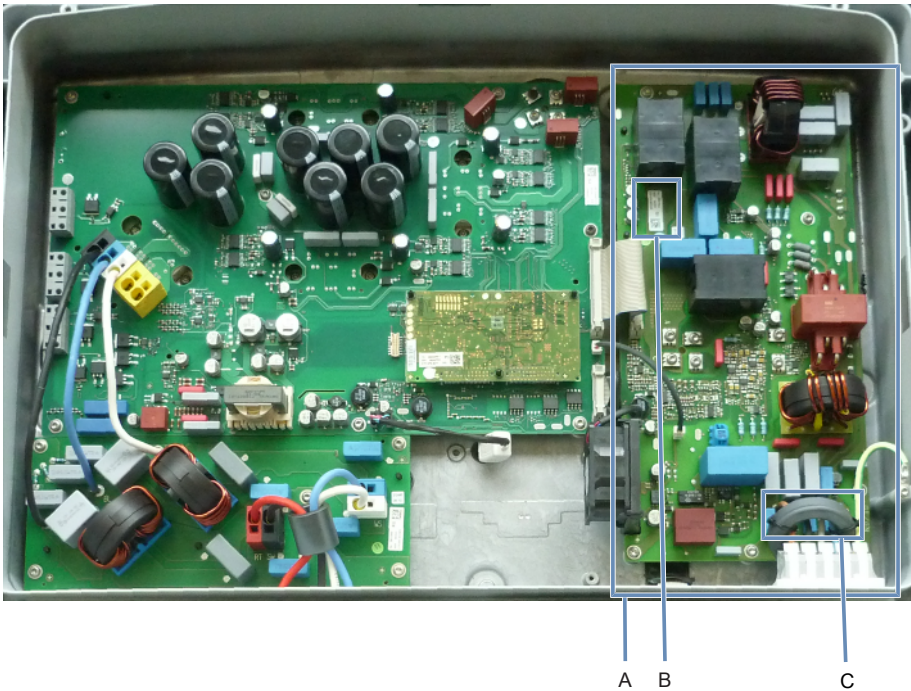
## 4 Overzicht modules

### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Positie | Aanduiding  |
|---------|---|
| A       | Typeplaat van de AC-modules (AC-CON) voor controle van de compatibiliteit. De modules van de reserveonderdelensets NR-STP200-ACCON en NR3-STP200-ACCON zijn niet compatibel met de module STP-ACCON-XX.XX |
| B       | AC-module (AC-CON)  |

## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE



| Positie | Aanduiding  |
|---------|---|
| A       | AC-module (AC-CON)  |
| B       | Typeplaat van de AC-modules (AC-CON) voor controle van de compatibiliteit. De modules van de reserveonderdelensets NR-STP200-ACCON en NR3-STP200-ACCON zijn niet compatibel met de module STP-ACCON-XX.XX |
| C       | Ferrietkern   |

## 5 Omvormer spanningsvrij schakelen

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

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

## ⚠ WAARSCHUWING

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

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

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

### Werkwijze:

1. Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar van alle 3 de fase draden uit en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
2. Als er een externe DC-lastscheider aanwezig is, schakel de DC-lastscheider dan uit en beveilig hem tegen herinschakelen.
3. Als het multifunctionele relais wordt gebruikt, schakel dan eventueel de voedingsspanning van de verbruiker uit.
- 4.

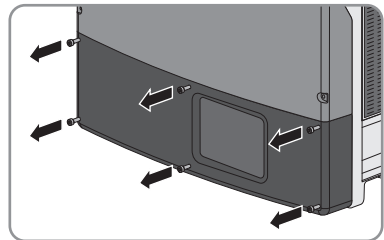
## ⚠ GEVAAR

### Levensgevaar door elektrische schok en vlambogen bij het lostrekken van de ESS in geval van storing

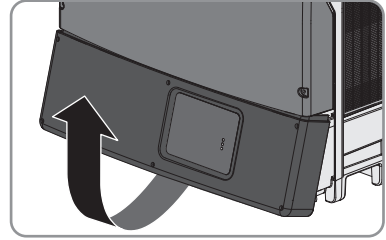
Wanneer een akoestisch signaal klinkt, bevindt de omvormer zich in storing. Lostrekken van de ESS heeft in dat geval dodelijk of zeer ernstig lichamelijk letsel tot gevolg door elektrische schok en vlamboog.

- Controleer of er een geluidssignaal hoorbaar is.
- Als er een geluidssignaal klinkt en de display een foutmelding laat zien die verbiedt de ESS eruit te trekken, moet u wachten tot het donker is. Pas als het donker is, kan de ESS eruit worden getrokken.
- Als u geen geluidssignaal hoort en de display geen foutmelding weergeeft, trek dan de ESS los.

5. Wacht tot de leds en de display uit zijn.
6. Draai alle 6 schroeven van de onderste behuizingsdeksel eruit met een inbusleutel (SW 3).



7. Klap de onderste deksel omhoog en verwijder hem.



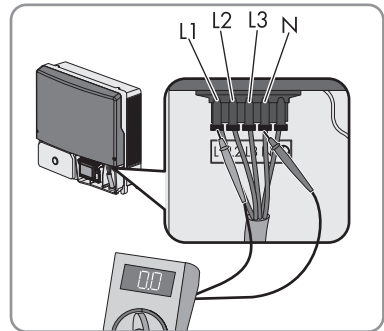
8. **⚠ VOORZICHTIG**

**Gevaar voor verbranding bij aanraking van de DC-beschermpak.**

De DC-beschermpak kan tijdens gebruik heet worden.

- Raak de DC-beschermpak niet aan.

9. Verzeker u er achtereenvolgens met een daartoe geschikt meettoestel van dat er op de AC-klemmenstrook geen spanning staat tussen **L1** en **N**, **L2** en **N** en **L3** en **N**. Steek hiervoor de meetstaaf telkens in de ronde opening van de desbetreffende aansluitklem.



10. Verzeker u er achtereenvolgens met een daartoe geschikt meettoestel van dat er op de AC-klemmenstrook geen spanning staat tussen **L1** en **PE**, **L2** en **PE** en **L3** en **PE**. Steek hiervoor de meetstaaf telkens in de ronde opening van de desbetreffende aansluitklem.
11. Als het multifunctionele relais wordt gebruikt, verzekert u ervan dat er geen spanning staat tussen alle klemmen van het multifunctionele relais en **PE** van de AC-klemmenstrook.
12. Controleer met een ampèremettang of alle DC-kabels stroomvrij zijn.
13. Positie van de DC-connector noteren, om deze later op dezelfde positie weer te kunnen aansluiten.

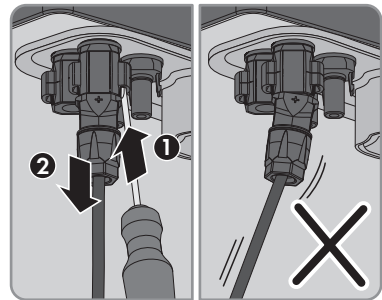
14.

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

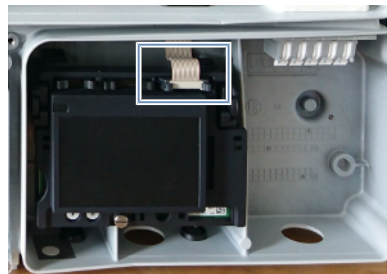
Door verkeerd ontgrendelen en lostrekken van de DC-connector kunnen de DC-connectoren breken en beschadigd raken, van de DC-kabels loskomen of niet meer correct zijn aangesloten. Daardoor kunnen de DC-aders of DC-connectorcontacten bloot komen te liggen. Het aanraken van spanningvoerende DC-aders of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

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

15. Ontgrendel de DC-connectoren en trek ze eruit. Steek hiervoor een platte schroevendraaier of een speciale gebogen veerklemopener (bladbreedte: 3,5 mm) in één van de gleuven aan de zijkant en trek de DC-connectoren eruit. Daarbij de DC-connector niet opkrikken maar het gereedschap alleen voor het losmaken van de vergrendeling in één van de gleuven aan de zijkant steken en niet aan de kabel trekken.



16. Controleer of de DC-ingangen van de omvormer spanningsvrij zijn.
17. Communicatiemodule van de omvormer scheiden. Daarvoor de bandkabel op de communicatiemodule ontgrendelen en lostrekken.



18.

**⚠ GEVAAR****Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer**

De condensatoren in de omvormer hebben 20 minuten nodig om te ontladen.

- Wacht 20 minuten voordat u de bovenste behuizingsdeksel opent.
- Draai alle schroeven van de bovenste behuizingsdeksel los (SW4) en verwijder de deksel.

19. Het tussencircuit in de volgende volgorde ontladen. Daarvoor bijvoorbeeld een 2-polige spanningstester zonder eigen spanningsbron gebruiken.

NEDERLANDS

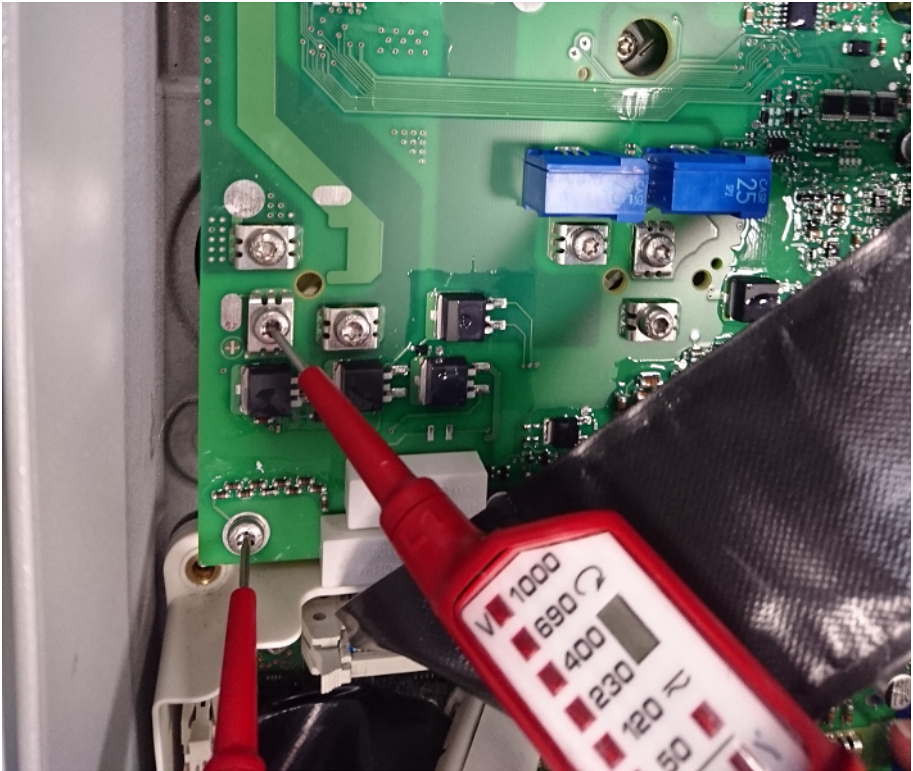


- Contactpunt DC+ en contactpunt DC-



- Contactpunt DC+ en contactpunt PE





- Contactpunt DC- en contactpunt PE

20.

**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.

**5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE**

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

## ⚠ WAARSCHUWING

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

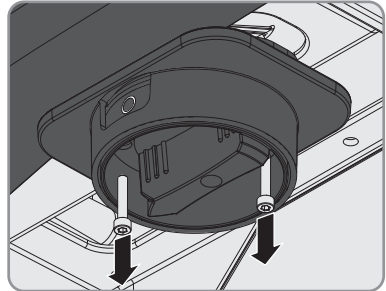
Een overspanning kan een meettoestel beschadigen en elektrische spanning op de behuizing van het meettoestel veroorzaken. Het aanraken van een onder spanning staande behuizing van het meettoestel leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

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

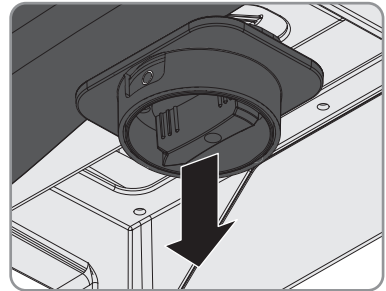
NEDERLANDS

#### Werkwijze:

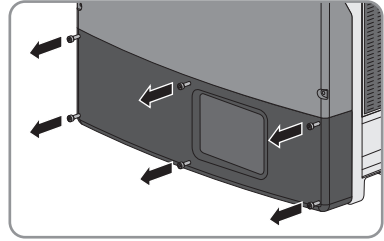
1. Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar van alle 3 de faseadren uit en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
2. Als het multifunctionele relais wordt gebruikt, schakel dan eventueel de voedingsspanning van de verbruiker uit en beveilig deze tegen herinschakelen.
3. Schakel, indien van toepassing, de geïntegreerde DC-lastscheider uit. Als er geen geïntegreerde DC-lastscheider aanwezig is, de omvormer via de externe DC-lastscheider van de DC-zijde vrijschakelen.
4. Wacht tot de leds uit zijn.
5. Controleer met een ampèremeeftang of alle DC-kabels stroomvrij zijn.
6. De DC-lastscheider afschroeven. Draai daarvoor de 2 schroeven van de DC-lastscheider met een inbussleutel (SW 3) eruit.



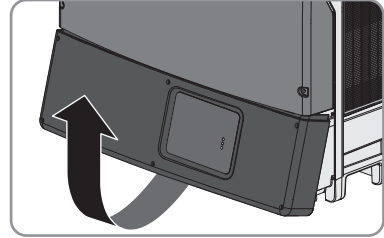
7. Trek de DC-lastscheider onderlangs uit de inrichting.



8. Draai alle 6 de schroeven van de onderste behuizingsdeksel eruit met een inbussleutel (SW 3).



9. Til de onderste deksel vanaf de onderkant omhoog en verwijder hem.



10. **⚠ VOORZICHTIG**

**Verbrandingsgevaar bij het aanraken van de onderdelen van de behuizing**

Tijdens bedrijf worden de onderdelen van de behuizing heet. Het aanraken van deze onderdelen kan brandwonden veroorzaken.

- Na het uitschakelen van de omvormer met aanraken wachten, tot hete onderdelen van de behuizing zijn afgekoeld.

11. Positie van de DC-connector noteren, om deze later op dezelfde positie weer te kunnen aansluiten.

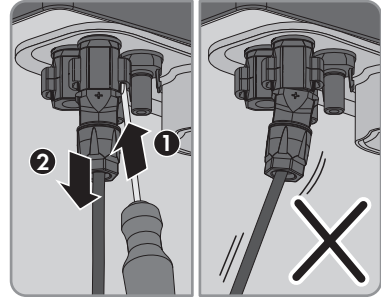
12. **⚠ GEVAAR**

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

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

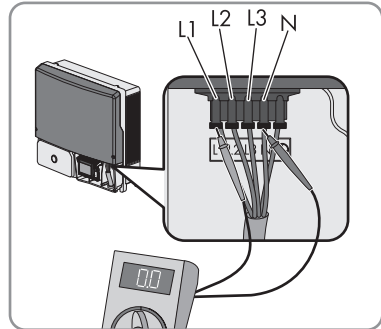
- Draag bij werkzaamheden aan de DC-connectoren geïsoleerde handschoenen en gebruik geïsoleerd gereedschap.
- Waarborg, dat de DC-connectoren in optimale conditie zijn en geen DC-aders of DC-connectorcontacten bloot liggen.
- Ontgrendel de DC-connectoren voorzichtig en trek deze los zoals hierna is beschreven.

13. Ontgrendel de DC-connectoren en trek ze eruit. Steek hiervoor een platte schroevendraaier of een speciale gebogen veerklemopener (bladbreedte: 3,5 mm) in één van de gleuven aan de zijkant en trek de DC-connectoren eruit. Daarbij de DC-connector niet opkrikken maar het gereedschap alleen voor het losmaken van de vergrendeling in één van de gleuven aan de zijkant steken en niet aan de kabel trekken.

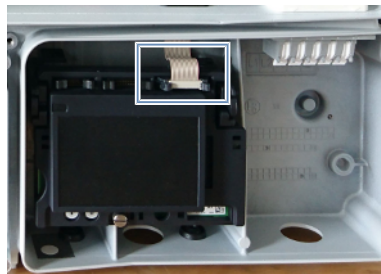


14. Controleer of de DC-ingangen van de omvormer spanningsvrij zijn.

15. Verzeker u er achtereenvolgens met een daartoe geschikt meettoestel van dat er op de AC-klemmenstrook geen spanning staat tussen **L1** en **N**, **L2** en **N** en **L3** en **N**. Steek hiervoor de meetstaaf van het meettoestel in de ronde opening van de aansluitklem.



16. Verzeker u er achtereenvolgens met een daartoe geschikt meettoestel van dat er op de AC-klemmenstrook geen spanning staat tussen **L1** en **PE**, **L2** en **PE** en **L3** en **PE**. Steek hiervoor de meetstaaf telkens in de ronde opening van de desbetreffende aansluitklem.
17. Verzeker u ervan dat er geen spanning staat tussen alle klemmen van het multifunctionele relais en **PE** van de AC-klemmenstrook.
18. Communicatiemodule van de omvormer scheiden. Daarvoor de bandkabel op de communicatiemodule ontgrendelen en lostrekken.



19.

### GEVAAR

#### Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer

De condensatoren in de omvormer hebben 20 minuten nodig om te ontladen.

- Wacht 20 minuten voordat u de bovenste behuizingsdeksel opent.
- Open de DC-beschermkap niet.

20. Draai alle schroeven van de bovenste behuizingsdeksel eruit (inbussleutel, SW 4).
21. Neem het bovenste behuizingsdeksel naar voren toe eraf.

22.

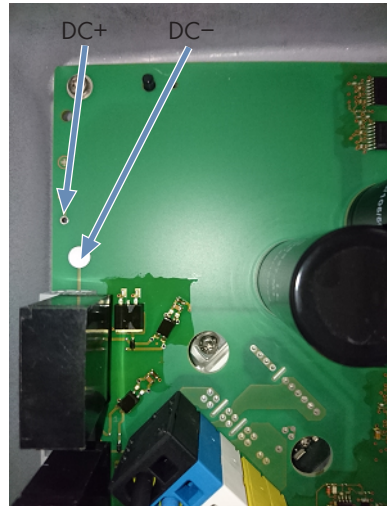
**LET OP****Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading**

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

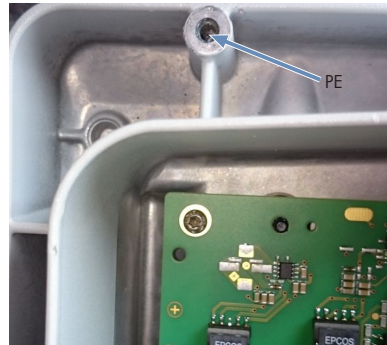
- Zorg dat u geaard bent voordat u een onderdeel aanraakt.

23. Het tussencircuit in de volgende volgorde ontladen. Daarvoor bijvoorbeeld een 2-polige spanningstester zonder eigen spanningsbron gebruiken.

- Contactpunt DC+ en contactpunt DC- op 0 V



- Contactpunt DC+ en contactpunt PE op 0 V (schroefdraadboring van een dekselschroef)



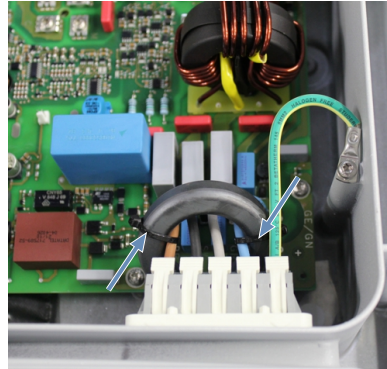
- Contactpunt DC- en contactpunt PE op 0 V (schroefdraadboring van een dekselschroef)

## 6 AC-CON uitbouwen

1. Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 5, pagina 228).
2. AC-klemmen openen en de aders L1, L2, L3 en N uit de openingen verwijderen.



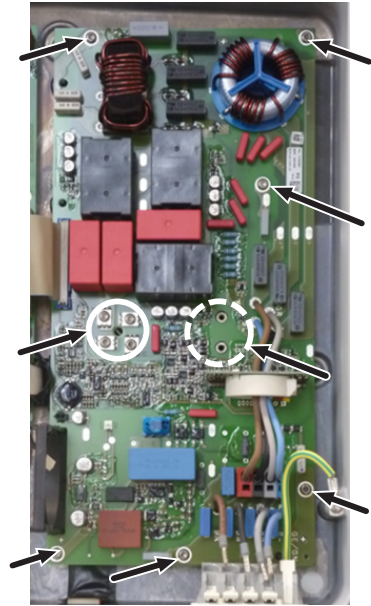
3. Alleen bij STP 1500TLEE / STP 2000TLEE: wanneer de nieuwe AC-CON zonder ferrietkern wordt geleverd, de ferrietkern van de oude AC-CON verwijderen en bewaken. Daarvoor de 2 kabelbinders aan de ferrietkern verwijderen.



4. Alle connectoren op de AC-CON verwijderen.



5. Alle bevestigingsschroeven AC-CON verwijderen (TX20). Aanwijzing voor STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL: in het gearceerde gebied kunnen schroeven zijn ingebouwd, die voor de uitrusting van de nieuwe module niet meer relevant zijn.



6. Verwijder de module.

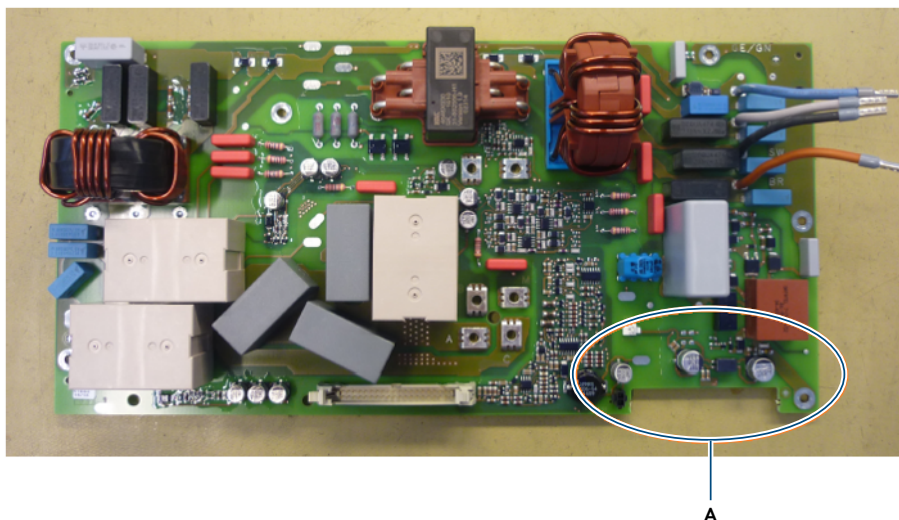
## 7 AC-CON inbouwen

### **i** Compatibiliteit van de modules

De modules van de reserveonderdelensets NR-STP200-ACCON en NR3-STP200-ACCON zijn niet compatibel met de module STP-ACCON-XX.XX

- Waarborg voor het vervangen van de module, dat de module alleen door een compatibel module wordt vervangen. Welke module in de omvormer is ingebouwd, kunt u vinden op de typeplaat van de module.

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

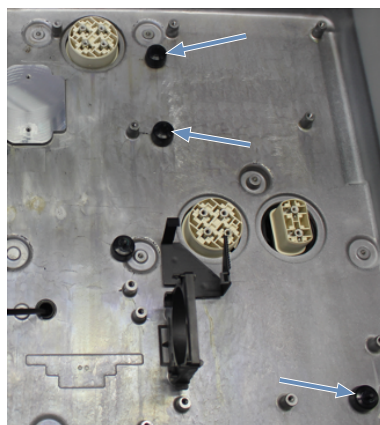


Afbeelding 1 : Positie van het SELV-circuit

| Positie | Aanduiding |
|---------|------------|
|---------|------------|

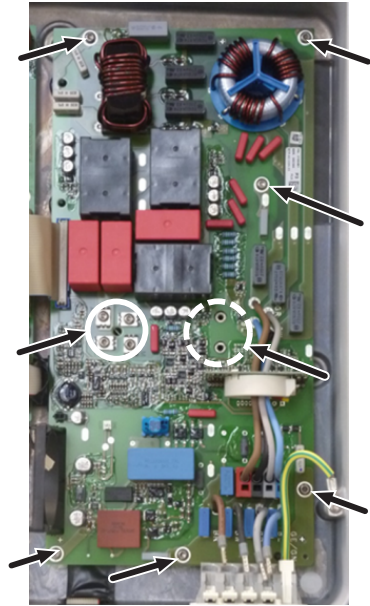
|   |              |
|---|--------------|
| A | SELV-circuit |
|---|--------------|

1. Voor de inbouw van de module SELV-circuits op zichtbare vervuiling controleren. Wanneer stof of andere afzettingen op de module aanwezig zijn, mag de module niet worden gebruikt en moet contact worden opgenomen met de technische service.
2. De AC-CON uitlijnen en in de omvormer plaatsen. Let er daarbij op, dat de printplaatbevestigingen correct zijn vastgeklit.





- Alle bevestigingsschroeven vastdraaien (TX20, 3,5 Nm). Gebruik daarvoor de meegeleverde nieuwe schroeven. Bij STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL de schroeven in het gearceerde gebied niet aantrekken. Het gearceerde gebied kan na de inbouw leeg blijven. Bij STP 15000TLEE / STP 20000TLEE moet ook het gearceerde gebied zijn uitgerust en moeten de schroeven worden aangetrokken.



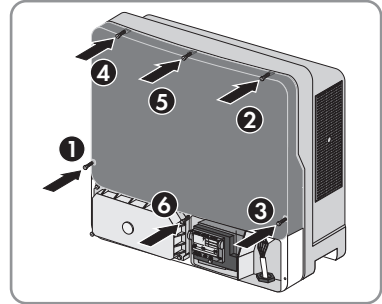
- Alle connectoren op de AC-CON aansluiten.
- Alleen bij STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: wanneer de nieuwe AC-CON zonder ferrietkern wordt geleverd, oude ferrietkern via de aders L1, L2, L3 en N op de nieuwe AC-CON aansluiten.
- Aders in de opening van de AC-klemmenstrook steken. Let daarbij op de juiste toewijzing.
- Alleen bij STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: de ferrietkern met twee kabelbinders (100 x 2,5 mm) op L1 en N aansluiten. Knip de uiteinden van de kabelbinders eraf.
- Stel de omvormer weer in bedrijf (zie hoofdstuk 8, pagina 241).

## 8 Omvormer weer in bedrijf stellen

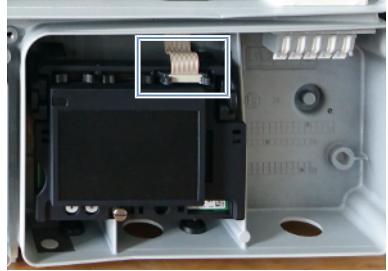
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

- Vereiste controles voor de correcte heringebruikname na modulevervangning conform alle ter plekke geldende wetten, normen en richtlijnen uitvoeren. Daarbij voorwaarden voor de componentvervangning in acht nemen (zie hoofdstuk 2.2 "Belangrijke veiligheidsaanwijzingen", pagina 223).
- Verzekert u ervan, dat de aardleiding in de omvormer correct is aangesloten en de aardleiding correct werkt.
- Plaats de bovenste behuizingsdeksel op de behuizing en schroef alle schroeven licht aan.

4. De schroeven van de behuizingsdeksel in de gespecificeerde volgorde aantrekken (SW4, koppel  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



5. Communicatiemodule met de omvormer verbinden. Daarvoor de bandkabel op de communicatiemodule steken en vergrendelen.



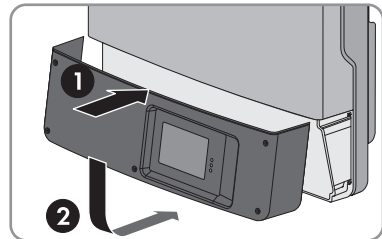
6. Sluit de DC-connector in de oorspronkelijke positie weer op de omvormer aan.

De DC-connectoren klikken hoorbaar vast.

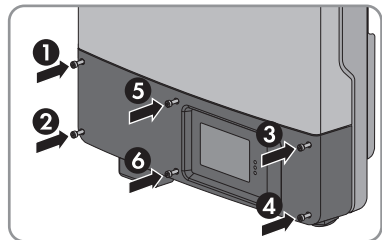
7. Controleer of alle DC-connectoren goed vastzitten.

8. Sluit alle DC-ingangen die niet worden gebruikt met de DC-connectoren met afdichtpluggen af.

9. Plaats de bovenkant van de onderste behuizingsdeksel in de behuizing en klap de deksel naar beneden. Daarbij moeten de schroeven uit de onderste behuizingsdeksel steken.

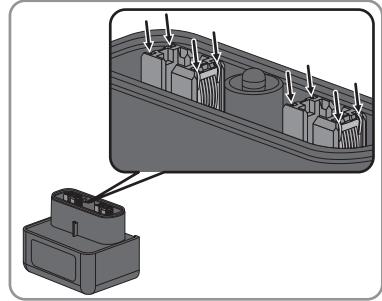


10. Draai alle 6 schroeven met een inbussleutel (SW 3) vast in de volgorde 1 t/m 6 (koppel:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Door de volgorde aan te houden, voorkomt u dat de behuizingsdeksel scheef komt te zitten en de behuizing niet volledig wordt afgedicht. Tip: plaats de lange schroef in het schroefgat onderin het midden en de 5 korte schroeven in de overige schroefgaten als de schroeven uit de onderste behuizingsdeksel vallen.



11. Controleer de ESS op slijtage.

- Controleer of de metalen lipjes binnen in de ESS verkleurd of beschadigd zijn.  
Als de metalen lipjes bruin gekleurd of beschadigd zijn, bestel dan een nieuwe ESS bij SMA Solar Technology AG en vervang de beschadigde ESS.  
Als de metalen lipjes geen bruine kleur hebben of zijn beschadigd, is de ESS niet versleten en kan hij verder worden gebruikt.



- Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar van alle 3 de fasen in.
- De firmware van de communicatiemodule eventueel actualiseren.
- Sluit de ESS stevig aan. Daarbij moet de ESS parallel met de behuizing lopen en op de behuizing aansluiten.
- Als het multifunctionele relais wordt gebruikt, schakel dan eventueel de voedingsspanning van de verbruiker in.
  - Alle 3 de leds gaan branden en de startfase begint. De startfase kan enkele minuten duren.
  - De groene led brandt en de display toont achtereenvolgens het apparaattype, de firmwareversie, het serienummer of de aanduiding van de omvormer, de NetID, de ingestelde landspecifieke gegevensrecord en de displaytaal.
- Bij de volgende led-status de opgegeven maatregelen uitvoeren:

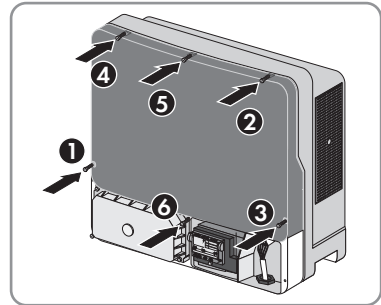
| Led-status  | Oorzaak  | Maatregel  |
|---|--|--|
| Groene led knip-pert  | Mogelijkerwijs is de DC-ingangsspanning nog te laag of de omvormer bewaakt het openbaar stroomnet. | Wacht tot de DC-ingangsspanning voldoende is en aan de voorwaarden voor de netkoppeling is voldaan. Dan gaat de omvormer automatisch in bedrijf. |
| Rode led brandt en een foutmelding en een gebeurtenismelding verschijnen op de display? | De omvormer heeft een fout herkend.  | Los het probleem op (zie handleiding van de omvormer).   |

- Na het vervangen van de module de correcte werking van het SELV-circuit controleren. Daarvoor de ventilator test activeren:
  - Open de gebruikersinterface van het communicatieproduct of de software en meld u aan als installateur of gebruiker.
  - De parameter **Apparaat > Koelsysteem > Ventilator test** kiezen. Wanneer de ventilator start, werkt het SELV-circuit foutloos. Wanneer de ventilator niet start, contact opnemen met de technische service.

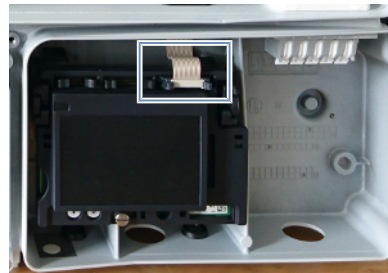
18. Controleer of de omvormer foutloos voedt.
19. De UAC-controle uitvoeren (zie hoofdstuk 9, pagina 247).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

1. Vereiste controles voor de correcte heringebruikname na modulevervanging conform alle ter plekke geldende wetten, normen en richtlijnen uitvoeren. Daarbij voorwaarden voor de componentvervanging in acht nemen (zie hoofdstuk 2.2 "Belangrijke veiligheidsaanwijzingen", pagina 223).
2. Verzeker u ervan, dat de aardleiding in de omvormer correct is aangesloten en de aardleiding correct werkt.
3. Plaats de bovenste behuizingsdeksel op de behuizing en schroef alle schroeven licht aan.
4. De schroeven van de behuizingsdeksel in de gespecificeerde volgorde aantrekken (SW4, koppel  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).

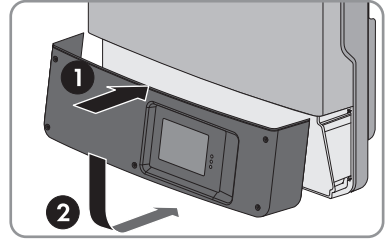


5. Communicatiemodule met de omvormer verbinden. Daarvoor de bandkabel op de communicatiemodule steken en vergrendelen.

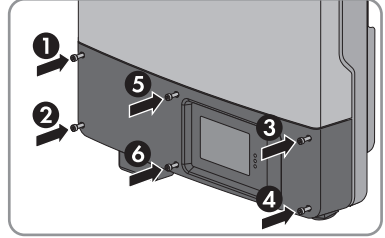


6. Sluit de DC-connectoren op de omvormer aan. Let daarbij op de genoteerde positie van de DC-connector.
  - De DC-connectoren klikken hoorbaar vast.
7. Sluit alle DC-ingangen die niet worden gebruikt met de DC-connectoren met afdichtpluggen af.

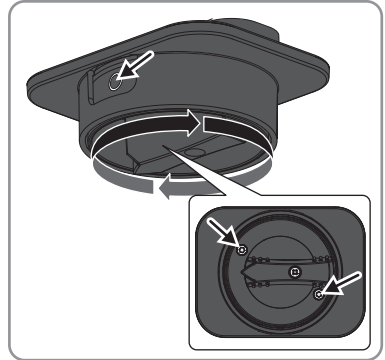
8. Plaats de bovenkant van de onderste behuizingsdeksel in de behuizing en klap de deksel naar beneden. Daarbij moeten de schroeven uit de onderste behuizingsdeksel steken.



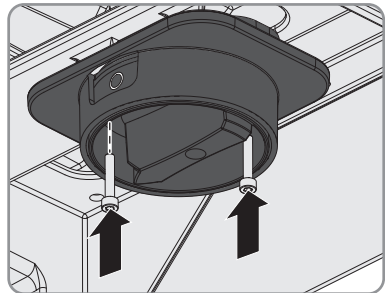
9. Draai alle 6 schroeven met een inbusleutel in de volgorde 1 t/m 6 vast (SW 3, koppel:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Door de volgorde aan te houden, voorkomt u dat de behuizingsdeksel scheef komt te zitten en de behuizing niet volledig wordt afgedicht. Tip: plaats de lange schroef in het schroefgat op positie 6 en de 5 korte schroeven in de overige schroefgaten als de schroeven uit de onderste behuizingsdeksel vallen.



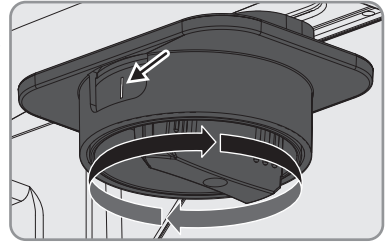
10. Zet de DC-lastscheider in de stand **O** zodat de beide schroeven zichtbaar zijn voor de montage.



11. Plaats de DC-lastscheider stevig in de inrichting van de omvormer. Daarbij moet de DC-lastscheider in de stand **O** blijven staan en moeten de schroeven boven de schroefdraden liggen.
12. Draai beide schroeven met een inbusleutel vast (SW 3, koppel:  $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).



13. Stel de DC-lastscheider van de omvormer in op de stand **I** en, indien aanwezig, schakel de externe DC-schakelaar in.



14. Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar van alle 3 de fasen in.  
 15. Als een multifunctioneel relais wordt gebruikt, schakel dan de voedingsspanning van de verbruiker weer in.

- Alle 3 de leds gaan branden en de startfase begint. De startfase kan enkele minuten duren.
- De groene led brandt. Indien aanwezig, toont het display opeenvolgend de firmawersie, serienummer van de omvormer, NetID, ingestelde landspecifieke gegevensrecord en de displaytaal.

16. Bij de volgende led-status de opgegeven maatregelen uitvoeren:

| Led-status  | Oorzaak  | Maatregel  |
|---|--|--|
| Groene led knip-pert  | Mogelijkerwijs is de DC-ingangsspanning nog te laag of de omvormer bewaakt het openbaar stroomnet. | Wacht tot de DC-ingangsspanning voldoende is en aan de voorwaarden voor de netkoppeling is voldaan. Dan gaat de omvormer automatisch in bedrijf. |
| Rode led brandt en een foutmelding en een gebeurtenismelding verschijnen op de display? | De omvormer heeft een fout herkend.  | Los het probleem op (zie handleiding van de omvormer).   |

17. Na het vervangen van de module de correcte werking van het SELV-circuit controleren.

Daarvoor de ventilatortest activeren:

- Om de foutloze werking van de SELV-circuits te controleren, een ventilatortest uitvoeren:
  - Open de gebruikersinterface van het communicatieproduct of de software en meld u aan als installateur of gebruiker.
  - De parameter **Apparaat > Koelsysteem > Ventilatortest** kiezen. Wanneer de ventilator start, werkt het SELV-circuit foutloos. Wanneer de ventilator niet start, contact opnemen met de technische service.
- Om de foutloze werking van de SELV-circuits te controleren, de functie van de communicatie controleren (zie handleiding van de omvormer).

18. Controleer of de omvormer foutloos voedt.

19. De UAC-controle uitvoeren (zie hoofdstuk 9, pagina 247).

## 9 UAC-controle uitvoeren

Door de modulevervanging werden elementen in het bereik van de netspanningsmeting vervangen. Om er zeker van te zijn, dat de netspanningsmeting in de omvormer de vereiste nauwkeurigheid heeft, moet een UAC-controle door de installateur worden uitgevoerd.

Bij de UAC-controle wordt de in het openbare stroomnet aanwezige wisselspanning vergeleken met de door de omvormer gemeten wisselspanning. Daarbij mag de omvormer tot 5 V meer of tot 1 V minder weergegeven dan de aanwezige wisselspanning bedraagt.

### Voorwaarden:

- Een voor de UAC-meting geschikt meettoestel moet aanwezig zijn.
- Apparaten, die voor een schommelend openbaar stroomnet zorgen (bijv. verdere omvormers) moeten gedurende de meting uitgeschakeld of op **Stop** gezet zijn.

### Werkwijze:

1. Bij een communicatieproduct (bijv. Sunny Explorer) met de gebruikersgroep "Installateur" aanmelden en een verbinding met de omvormer opbouwen (zie handleiding van het communicatieproduct).
2. De parameter **Bedrijfsmodus** van **MPP** op **Stop** instellen.
3. Zorg ervoor, dat de door de omvormer gemeten UAC-spanning wordt weergegeven. Dit kan op het display van de omvormer of via het communicatieproduct worden uitgevoerd.
4. De wisselspanning zo dicht mogelijk bij de omvormer meten.
5. De gemeten en de door de omvormer weergegeven wisselspanning met elkaar vergelijken.
6. Controleren of de door de omvormer weergegeven wisselspanning maximaal 5 V boven of maximaal 1 V onder de gemeten wisselspanning ligt.
7. Als de door de omvormer weergegeven wisselspanning niet binnen het aangegeven bereik ligt, moet u contact opnemen met de technische service.
8. De parameter **Bedrijfsmodus** van **Stop** op **MPP** instellen.
9. Controleer of de omvormer foutloos voedt.

## 10 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 teruggestuurd:
  - Verpak de defecte module voor verzending. Gebruik daarbij de originele verpakking of een verpakking die geschikt is voor het gewicht en de grootte van de module.
  - Organiseer het terugsturen aan SMA Solar Technology AG. Neem daarvoor contact op met de service.
2. Wanneer de module niet moet worden teruggestuurd, moet de module worden afgevoerd conform de plaatselijk geldende afvoervorschriften voor elektronisch afval.

## Disposições legais

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

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

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

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

### Marcas comerciais

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

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemanha

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Versão: 06/07/2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.



# Índice

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1</b>  | <b>Observações relativas a este documento.....</b>                      | <b>250</b> |
| 1.1       | Aplicabilidade.....   | 250        |
| 1.2       | Grupo-alvo .....  | 250        |
| 1.3       | Conteúdo e estrutura do documento.....                                  | 250        |
| 1.4       | Símbolos no documento .....   | 250        |
| 1.5       | Níveis de aviso.....  | 251        |
| 1.6       | Sinalizações no documento .....   | 251        |
| 1.7       | Designações no documento.....   | 252        |
| <b>2</b>  | <b>Segurança.....</b>   | <b>252</b> |
| 2.1       | Utilização prevista .....   | 252        |
| 2.2       | Avisos de segurança importantes .....                                   | 253        |
| <b>3</b>  | <b>Material fornecido .....</b>   | <b>256</b> |
| <b>4</b>  | <b>Vista geral dos módulos.....</b>                                     | <b>257</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 257        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 258        |
| <b>5</b>  | <b>Colocar o inversor sem tensão .....</b>                              | <b>258</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 258        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 263        |
| <b>6</b>  | <b>Desmontar o AC-CON .....</b>   | <b>268</b> |
| <b>7</b>  | <b>Montar o AC-CON .....</b>  | <b>269</b> |
| <b>8</b>  | <b>Colocar o inversor novamente em serviço .....</b>                    | <b>271</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 271        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 274        |
| <b>9</b>  | <b>Executar verificação UAC.....</b>                                    | <b>277</b> |
| <b>10</b> | <b>Devolver ou eliminar o módulo com defeito .....</b>                  | <b>277</b> |

# 1 Observações relativas a este documento

## 1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 1.2 Grupo-alvo

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



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


## 1.3 Conteúdo e estrutura do documento

Este documento descreve a substituição de componentes.

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

## 1.4 Símbolos no documento

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

| Símbolo   | Explicação |
|---|------------|
|  | Exemplo    |

**▲ TÉCNICO ESPECIALIZADO** Capítulo em que são descritas atividades que apenas podem ser executadas por técnicos especializados

## 1.5 Níveis de aviso

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

|   |
|---|
| <b>▲ PERIGO</b>   |
| Assinala um aviso que, se não observado, será imediatamente fatal ou causará lesões graves. |
| <b>▲ ATENÇÃO</b>  |
| Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar a morte ou lesões graves.            |
| <b>▲ CUIDADO</b>  |
| Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar lesões leves ou moderadas.           |
| <b>PRECAUÇÃO</b>  |
| Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar danos materiais.                     |

## 1.6 Sinalizações no documento

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

## 1.7 Designações no documento

| Designação completa | Designação neste documento    |
|---------------------|-------------------------------|
| Sunny Tripower      | Inversor, produto             |
| Módulo CA (AC-CON)  | Módulo AC-CON, AC-CON, módulo |

## 2 Segurança

### 2.1 Utilização prevista

Este conjunto de peças sobresselentes permite a substituição do módulo CA (AC-CON) nos inversores SMA.

O produto só pode ser integrado nos seguintes inversores SMA:

| Conjunto de peças sobresselentes | Módulo a substituir     | Inversor   |
|----------------------------------|-------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON                  | STP200-ACCON-03(-xx.xx) | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON                 | STP200-ACCON-04(-xx.xx) | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON                  | STP200-ACCON-03(-xx.xx) | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON                 | STP200-ACCON-04(-xx.xx) | STP 20000TLEE-10   |

Utilizar os produtos SMA exclusivamente de acordo com as indicações da documentação em anexo e os regulamentos e as leis, disposições e normas em vigor no local de instalação.

Qualquer outra utilização pode resultar em danos físicos ou materiais.

Intervenções nos produtos SMA, p. ex., modificações e conversões, só são permitidas se tal for expressamente autorizado, por escrito, pela SMA Solar Technology AG. Intervenções não autorizadas têm como consequência a cessação dos direitos relativos à garantia, bem como, em regra, a anulação da licença de operação. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de tais intervenções.

Qualquer outra utilização do produto, que não se encontre descrita como utilização prevista, é considerada como desadequada e indevida.

Os documentos fornecidos são parte integrante do produto. Os documentos têm de ser lidos, respeitados e guardados sempre em local acessível e seco.

Este documento não substitui quaisquer leis, disposições ou normas regionais, estatais, territoriais, federais ou nacionais em vigor para a instalação e a segurança elétrica e para a aplicação do produto. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade pelo cumprimento ou incumprimento destas leis e disposições no âmbito da instalação do produto.

Se a substituição e todas as atividades referidas neste documento forem realizadas por pessoas que não são técnicos especializados no sentido desta documentação, tal leva à anulação dos direitos relativos à garantia prevista por lei e à garantia concedida pelo fabricante, e, por norma, à anulação da licença de operação. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por danos decorrentes, direta ou indiretamente, de intervenções deste tipo realizadas por pessoas não autorizadas.

## 2.2 Avisos de segurança importantes

Guardar o manual

Este capítulo contém avisos de segurança que têm de ser sempre respeitados durante todos os trabalhos.

O produto foi desenvolvido e testado de acordo com os requisitos internacionais de segurança. Apesar de uma construção cuidadosa, existem riscos residuais, tal como em todos os aparelhos elétricos ou eletrónicos. Para evitar danos pessoais e materiais e para garantir um funcionamento duradouro do produto, leia este capítulo com atenção e siga sempre todos os avisos de segurança.

### PERIGO

#### **Perigo de morte devido a choque elétrico por contacto com componentes ou peças condutores de tensão do inversor**

Os componentes ou as peças do inversor condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças e cabos condutores de tensão do inversor é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Seccionar completamente o inversor (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Ao executar qualquer trabalho, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.
- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.

### PERIGO

#### **Perigo de morte devido a choque elétrico por contacto com cabos CC condutores de tensão**

Quando há incidência de luz, os módulos fotovoltaicos produzem alta tensão CC que se mantém nos cabos CC. O contacto com cabos CC condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o inversor (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Não separar os conectores de ficha CC sob carga.
- Ao executar qualquer trabalho, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

**! PERIGO****Perigo de morte devido a choque elétrico causado pelo caso de contacto com peças do sistema sob tensão em caso de defeito à terra**

No caso de defeito à terra, as peças do sistema podem encontrar-se sob tensão. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Seccionar completamente o inversor (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Nos cabos do gerador fotovoltaico, tocar apenas no isolamento.
- Não tocar em peças da estrutura inferior e armação do gerador fotovoltaico.
- Não ligar ao inversor nenhuma string fotovoltaica que apresente defeito à terra.
- Depois de seccionar completamente, aguardar 5 minutos antes de tocar nas peças do sistema fotovoltaico ou do inversor.

**! ATENÇÃO****Perigo de morte devido a incêndio e explosão**

Em raros casos isolados, uma falha pode dar origem à formação de uma mistura de gases inflamável no interior do inversor. Manobras de comutação nestas circunstâncias podem causar um incêndio no interior do inversor ou despoletar uma explosão. Isto pode resultar em morte ou ferimentos mortais causados por peças quentes ou projecção de fragmentos.

- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao inversor.
- Não acionar o interruptor-seccionador de CC nem retirar o Electric Solar Switch (ESS).
- Desconectar o gerador fotovoltaico do inversor através de um dispositivo de corte externo. Se não estiver disponível qualquer dispositivo de corte, aguardar até o inversor deixar de emitir potência CC.
- Desligar o disjuntor CA ou, no caso de já ter ativado, deixá-lo ligado e protegê-lo contra religação.
- Realizar os trabalhos no inversor (p. ex., localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de proteção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex., luvas de proteção, proteção ocular, facial e respiratória).

**! ATENÇÃO****Perigo de lesões causadas por substâncias, poeiras e gases tóxicos**

Em raros casos isolados, os danos nos componentes eletrónicos podem estar na origem da formação de substâncias, gases e poeiras tóxicos no interior do inversor. O contacto com substâncias tóxicas, bem como a inalação de poeiras e gases tóxicos podem provocar irritações na pele, queimaduras, dificuldades respiratórias e náuseas.

- Realizar os trabalhos no inversor (p. ex., localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de proteção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex., luvas de proteção, proteção ocular, facial e respiratória).
- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao inversor.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão**

Uma sobretensão pode danificar um aparelho de medição e originar tensão na caixa do aparelho de medição. O contacto com a caixa do aparelho de medição sob tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1000 V ou superior.

**⚠ CUIDADO****Perigo de queimaduras devido a peças quentes da caixa**

Partes da caixa podem ficar quentes durante o funcionamento.

- Durante a operação, tocar apenas na tampa inferior da caixa 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**

Ao tocar em componentes eletrónicos, pode danificar ou destruir o inversor devido a descarga eletrostática.

- Efetue a ligação à terra antes de tocar em qualquer componente.

**i Verificação do condutor de proteção antes da recolocação em serviço**

Antes da recolocação em serviço dos inversores da SMA após a instalação de componentes SMA ou módulos de potência cuja substituição não seja intuitiva, assegurar que o condutor de proteção está corretamente ligado no inversor. O condutor de proteção deve estar funcional e todas as leis, normas e diretivas válidas no local têm de ser respeitadas.

**i Respeitar normas superiores**

A reparação no aparelho e a observação e aplicação de outras regras respeitantes a uma norma superior são da responsabilidade do técnico especializado em questão. Intervenções não autorizadas têm como consequência a cessação dos direitos relativos à garantia, bem como, em regra, a anulação da licença de operação. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de tais intervenções.

### 3 Material fornecido

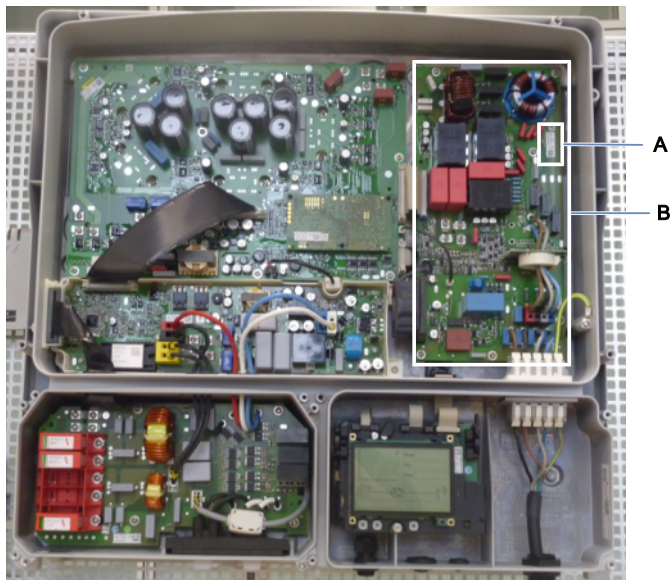
Verifique se o material fornecido está completo e se apresenta danos exteriores visíveis. Se o material fornecido estiver incompleto ou danificado, contacte o serviço.

| Número | Designação                             |
|--------|--|
| 1      | Módulo CA (AC-CON)                     |
| 12     | Parafuso de cabeça lenticular M4x15    |
| 2      | Abraçadeira 100 x 2,5 mm               |
| 3      | Clipe de retenção da placa de circuito |
| 1      | Manual de substituição                 |



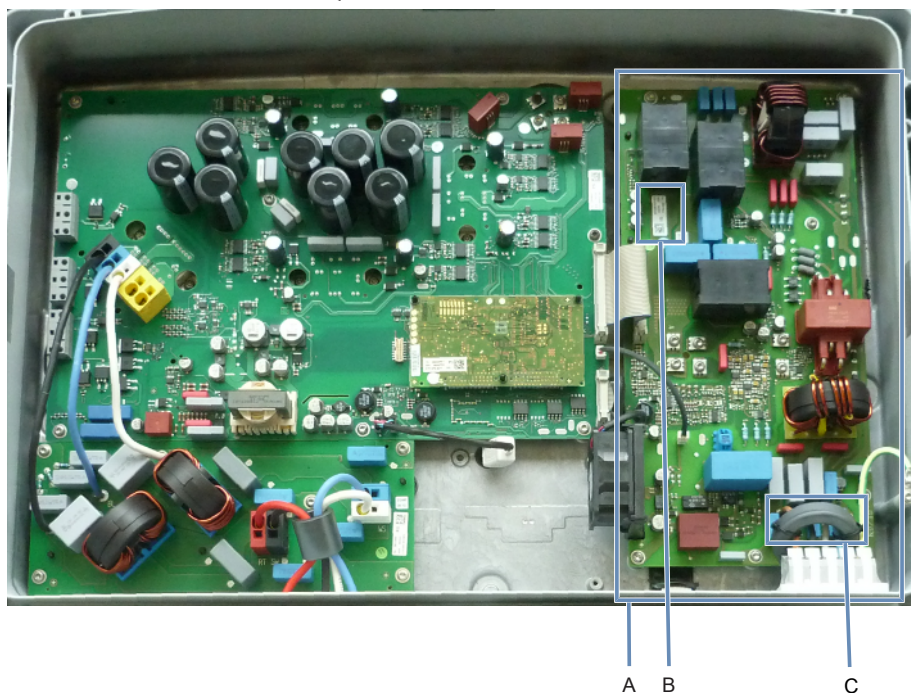
## 4 Vista geral dos módulos

### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Posição | Designação   |
|---------|--|
| A       | Placa de identificação do módulo CA (AC-CON) para verificação de compatibilidade. Os módulos dos conjuntos de peças sobresselentes NR-STP200-ACCON e NR3-STP200-ACCON não são compatíveis com o módulo STP-ACCON-XX.XX |
| B       | Módulo CA (AC-CON)   |

## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE



| Posição | Designação   |
|---------|--|
| A       | Módulo CA (AC-CON)   |
| B       | Placa de identificação do módulo CA (AC-CON) para verificação de compatibilidade. Os módulos dos conjuntos de peças sobresselentes NR-STP200-ACCON e NR3-STP200-ACCON não são compatíveis com o módulo STP-ACCON-XX.XX |
| C       | Manga de ferrite   |

## 5 Colocar o inversor sem tensão

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

Antes de qualquer trabalho no inversor é sempre necessário colocá-lo sem tensão, conforme descrito neste capítulo. Para isso, seguir sempre a sequência indicada.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão**

Uma sobretensão pode danificar um aparelho de medição e originar tensão na caixa do aparelho de medição. O contacto com a caixa do aparelho de medição sob tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1000 V ou superior.

**Procedimento:**

1. Desligar o disjuntor das 3 fases e protegê-lo contra religação.
2. Se estiver disponível um interruptor-seccionador de CC externo, desligá-lo e protegê-lo contra uma reativação.
3. Se o relé multifunções for utilizado, desligar a tensão de alimentação do equipamento consumidor, caso necessário.

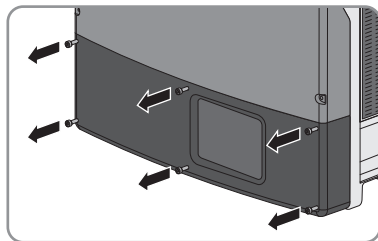
4.

**⚠ PERIGO****Perigo de morte devido a choque elétrico e arco elétrico durante a remoção do ESS**

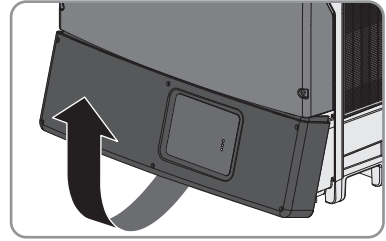
Caso se ouça um sinal sonoro, significa que existe uma avaria no inversor. A remoção do ESS é, neste caso, causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico e arco elétrico.

- Verificar se é emitido um sinal sonoro.
- Caso se ouça um sinal sonoro e o visor exiba uma mensagem de erro que impeça que o ESS seja retirado, aguardar até que anoiteça. O ESS só pode ser retirado depois de anoitecer.
- Caso não se ouça nenhum sinal sonoro e o visor não exiba qualquer mensagem de erro, retirar o ESS.

5. Aguardar até que os LED e o visor estejam apagados.
6. Com uma chave Allen (largura da chave 3), soltar todos os 6 parafusos da tampa inferior da caixa.



7. Levantar e retirar a tampa inferior da caixa.



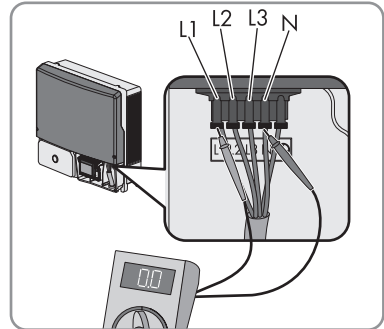
8. **⚠ CUIDADO**

**Perigo de queimaduras ao tocar na cobertura de proteção CC.**

A cobertura de proteção CC pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento.

- Não tocar na cobertura de proteção CC.

9. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA, sucessivamente, entre **L1** e **N**, entre **L2** e **N** e entre **L3** e **N**. Para isso, enfiar a ponta de prova sempre na abertura redonda do terminal de ligação.



10. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA, sucessivamente, entre **L1** e **PE**, entre **L2** e **PE** e entre **L3** e **PE**. Para isso, enfiar a ponta de prova sempre na abertura redonda do terminal de ligação.
11. Se for utilizado o relé multifunções, determinar a ausência de tensão entre todos os terminais do relé multifunções e **PE** na régua de terminais CA.
12. Com uma pinça amperimétrica, determinar a ausência de corrente em todos os cabos CC.
13. Apontar a posição dos conectores de ficha CC para que, mais tarde, seja possível voltar a ligá-los na mesma posição.

14.

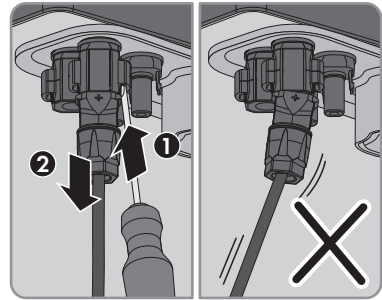
**! PERIGO****Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de contacto com os condutores CC expostos ou os contactos da ficha CC se os conectores de ficha CC estiverem soltos ou danificados**

Desbloquear ou retirar incorretamente os conectores de ficha CC pode parti-los e danificá-los, soltá-los dos cabos CC ou impedir que sejam ligados de forma correta. Isto pode levar à exposição dos condutores CC ou dos contactos de ficha CC. O contacto com cabos CC ou contactos de ficha CC condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Em caso de trabalhos nos conectores de ficha CC, usar luvas e ferramentas isoladas.
- Assegurar que os conectores de ficha CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.
- Desbloquear e retirar com cuidado os conectores de ficha CC tal como descrito de seguida.

15. Desbloquear e retirar os conectores de ficha CC.

Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) ou um pino dobrado numa das ranhuras laterais e retirar os conectores de ficha CC. Ao fazer isso, não levantar os conectores de ficha CC, mas encaixar a ferramenta numa das ranhuras laterais, apenas com vista ao desbloqueio, sem puxar o cabo.

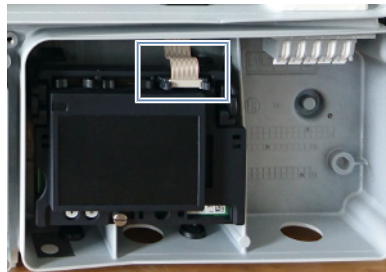


PORTUGUÊS

16. Determinar a ausência de tensão nas entradas de corrente contínua do inversor.

17. Desligar o módulo de comunicação do inversor.

Para tal, desbloquear o cabo plano no módulo de comunicação e retirá-lo.



18.

**⚠ PERIGO****Perigo de morte devido a tensões elevadas no inversor**

Os condensadores no inversor necessitam de 20 minutos para se descarregarem.

- Aguardar 20 minutos antes de abrir a tampa superior da caixa.
- Desapertar todos os parafusos da tampa superior da caixa (largura da chave 4) e retirar a tampa.

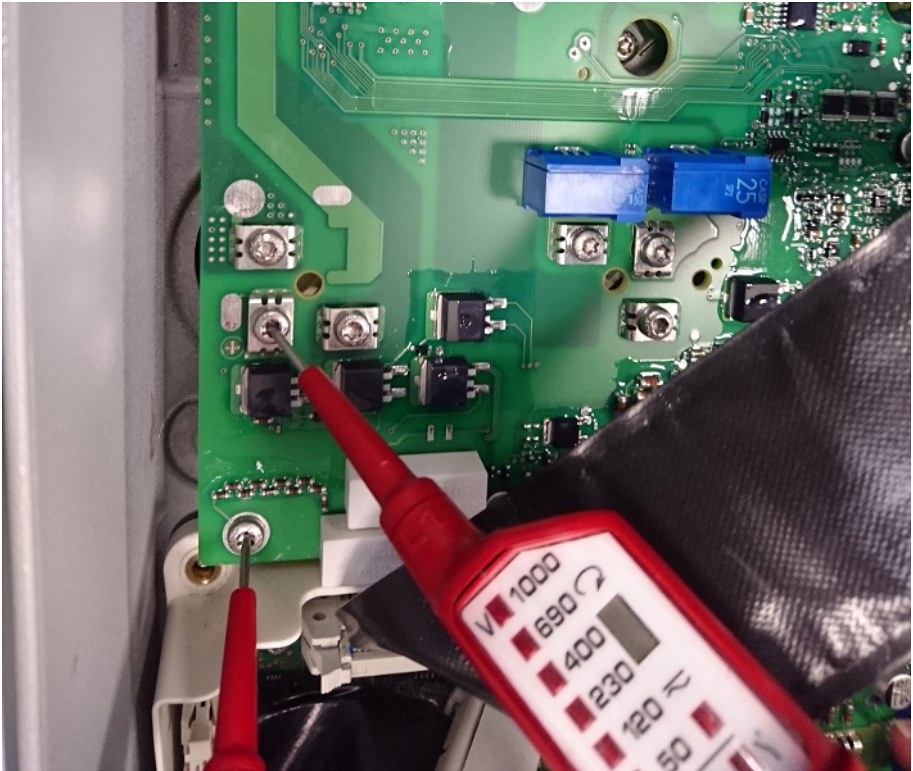
19. Descarregar o circuito intermediário pela seguinte ordem. Para tal, utilizar, por exemplo, um equipamento de verificação de tensão de 2 polos sem fonte de tensão própria.



- Ponto de contacto CC+ e ponto de contacto CC-



- Ponto de contacto CC+ e ponto de contacto PE



- Ponto de contacto CC- e ponto de contacto PE

20.

### PRECAUÇÃO

#### Danos no inversor devido a descarga eletrostática

Ao tocar em componentes eletrónicos, pode danificar ou destruir o inversor devido a descarga eletrostática.

- Efetue a ligação à terra antes de tocar em qualquer componente.

## 5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

Antes de qualquer trabalho no inversor é sempre necessário colocá-lo sem tensão, conforme descrito neste capítulo. Para isso, seguir sempre a sequência indicada.

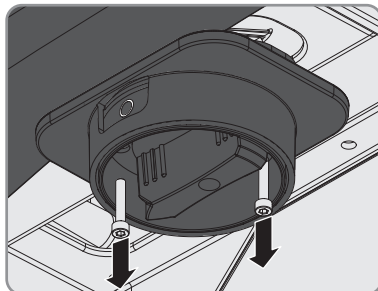
**⚠ ATENÇÃO****Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão**

Uma sobretensão pode danificar um aparelho de medição e originar tensão na caixa do aparelho de medição. O contacto com a caixa do aparelho de medição sob tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

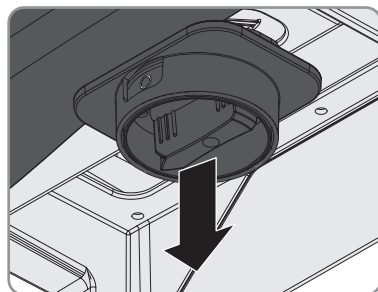
- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1000 V ou superior.

**Procedimento:**

1. Desligar o interruptor de proteção de todas as 3 fases e proteger contra religação.
2. Se o relé multifunções for utilizado, desligar a tensão de alimentação do equipamento consumidor, caso necessário, e proteger contra religação.
3. Se existir um interruptor-seccionador de CC integrado, desligá-lo. Se não existir um interruptor-seccionador de CC integrado, seccionar completamente o inversor do lado CC através do interruptor-seccionador de CC externo.
4. Aguardar até que os LED se apaguem.
5. Com uma pinça amperimétrica, determinar a ausência de corrente em todos os cabos CC.
6. Desaparafusar o interruptor-seccionador de CC.  
Para tal, desapertar os 2 parafusos do interruptor-seccionador de CC com uma chave Allen (largura da chave 3).

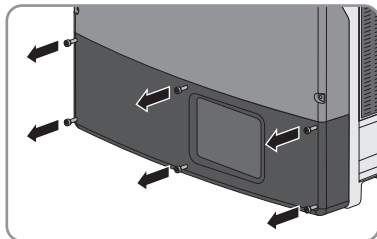


7. Puxar o interruptor-seccionador de CC para baixo, retirando-o do dispositivo.

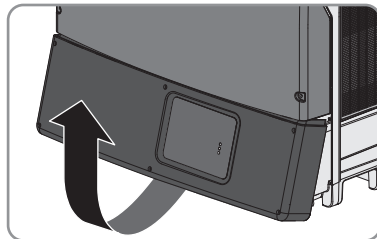




8. Com uma chave Allen (tamanho 3), desapertar todos os seis parafusos da tampa inferior da caixa.



9. Levantar e retirar a tampa inferior da caixa a partir de baixo.



10.

### **⚠ CUIDADO**

#### **Perigo de queimaduras em caso de contacto com as peças da caixa**

Durante a operação, as peças da caixa aquecem. Tocar nesses componentes pode provocar queimaduras.

- Depois de desligar o inversor, esperar que as peças da caixa arrefeçam antes de tocar nelas.

11. Apontar a posição dos conectores de ficha CC para que, mais tarde, seja possível voltar a ligá-los na mesma posição.

12.

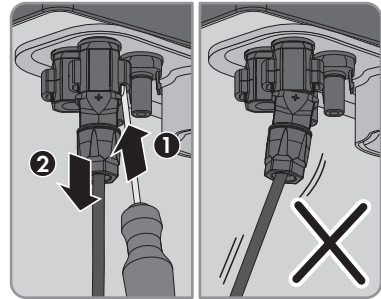
### **⚠ PERIGO**

#### **Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de contacto com os condutores CC expostos ou os contactos da ficha CC se os conectores de ficha CC estiverem soltos ou danificados**

Desbloquear ou retirar incorretamente os conectores de ficha CC pode parti-los e danificá-los, soltá-los dos cabos CC ou impedir que sejam ligados de forma correta. Isto pode levar à exposição dos condutores CC ou dos contactos de ficha CC. O contacto com cabos CC ou contactos de ficha CC condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

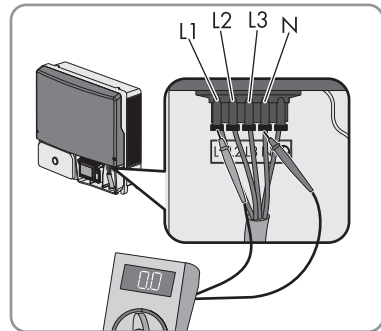
- Em caso de trabalhos nos conectores de ficha CC, usar luvas e ferramentas isoladas.
- Assegurar que os conectores de ficha CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.
- Desbloquear e retirar com cuidado os conectores de ficha CC tal como descrito de seguida.

13. Desbloquear e retirar os conectores de ficha CC. Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) ou um pino dobrado numa das ranhuras laterais e retirar os conectores de ficha CC. Ao fazer isso, não levantar os conectores de ficha CC, mas encaixar a ferramenta numa das ranhuras laterais, apenas com vista ao desbloqueio, sem puxar o cabo.

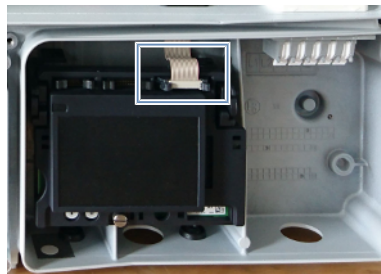


14. Determinar a ausência de tensão nas entradas de corrente contínua do inversor.

15. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA, sucessivamente, entre **L1** e **N**, entre **L2** e **N** e entre **L3** e **N**. Para isso, enfiar a ponta de prova do aparelho de medição sempre na abertura redonda do terminal de ligação.



16. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA, sucessivamente, entre **L1** e **PE**, entre **L2** e **PE** e entre **L3** e **PE**. Para isso, enfiar a ponta de prova sempre na abertura redonda do terminal de ligação.
17. Determinar a ausência de tensão entre todos os terminais do relé multifunções e **PE** na régua de terminais CA.
18. Desligar o módulo de comunicação do inversor. Para tal, desbloquear o cabo plano no módulo de comunicação e retirá-lo.



19.

**⚠ PERIGO**

**Perigo de morte devido a tensões elevadas no inversor**

Os condensadores no inversor necessitam de 20 minutos para se descarregarem.

- Aguardar 20 minutos antes de abrir a tampa superior da caixa.
- Não abrir a cobertura de proteção CC.

20. Desapertar todos os parafusos da tampa superior da caixa (chave Allen, largura da chave 4).
21. Retirar a tampa superior da caixa, puxando-a para a frente.

22.

### PRECAUÇÃO

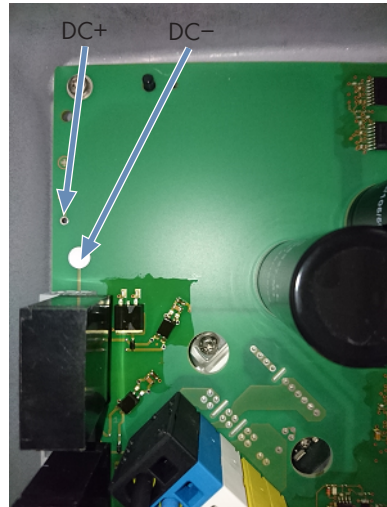
#### Danos no inversor devido a descarga eletrostática

Ao tocar em componentes eletrônicos, pode danificar ou destruir o inversor devido a descarga eletrostática.

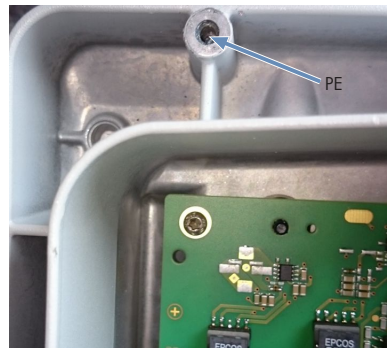
- Efetue a ligação à terra antes de tocar em qualquer componente.

23. Descarregar o circuito intermediário pela seguinte ordem. Para tal, utilizar, por exemplo, um equipamento de verificação de tensão de 2 polos sem fonte de tensão própria.

- Ponto de contacto CC+ e ponto de contacto CC- a 0 V



- Ponto de contacto CC+ e ponto de contacto PE a 0 V (orifício roscado de um parafuso da tampa)



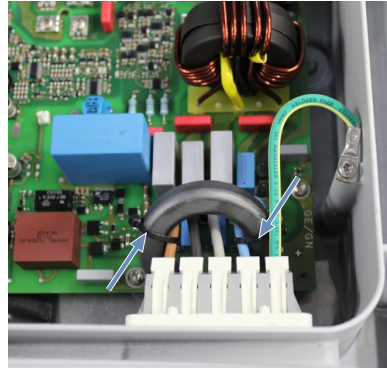
- Ponto de contacto CC- e ponto de contacto PE a 0 V (orifício roscado de um parafuso da tampa)

## 6 Desmontar o AC-CON

1. Seccionar completamente o inversor (ver capítulo 5, página 258).
2. Abrir os terminais CA e remover os fios L1, L2, L3 e N das aberturas.



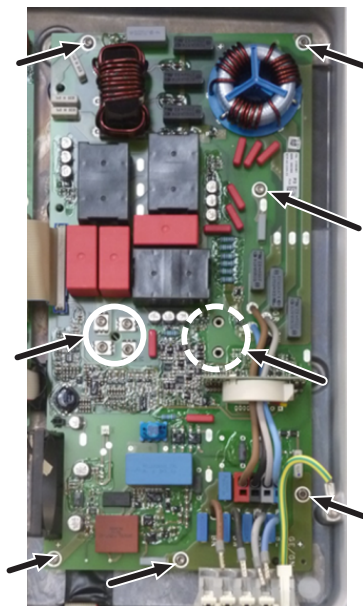
3. Apenas no STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: se o novo AC-CON for fornecido sem manga de ferrite, remover a manga de ferrite do antigo AC-CON e guardar. Para tal, remover as 2 abraçadeiras na manga de ferrite.



4. Remover todos os conectores de ficha no módulo AC-CON.



5. Remover todos os parafusos de fixação do AC-CON (TX20). Nota para STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL: a área tracejada pode conter parafusos que já não são relevantes para a montagem do novo módulo.



6. Extrair o módulo.

## 7 Montar o AC-CON

### **i** Compatibilidade dos módulos

Os módulos dos conjuntos de peças sobresselentes NR-STP200-ACCON e NR3-STP200-ACCON não são compatíveis com o módulo STP-ACCON-XX.XX

- Antes de substituir o módulo, certifique-se de que o módulo é substituído exclusivamente por um módulo compatível. A placa de identificação do módulo indicar-lhe-á o módulo que está instalado no inversor.

Neste módulo existem áreas com um circuito Safety Extra Low Voltage (circuito SELV). Para assegurar a segurança dos circuitos, é necessário realizar uma verificação óptica antes da montagem.

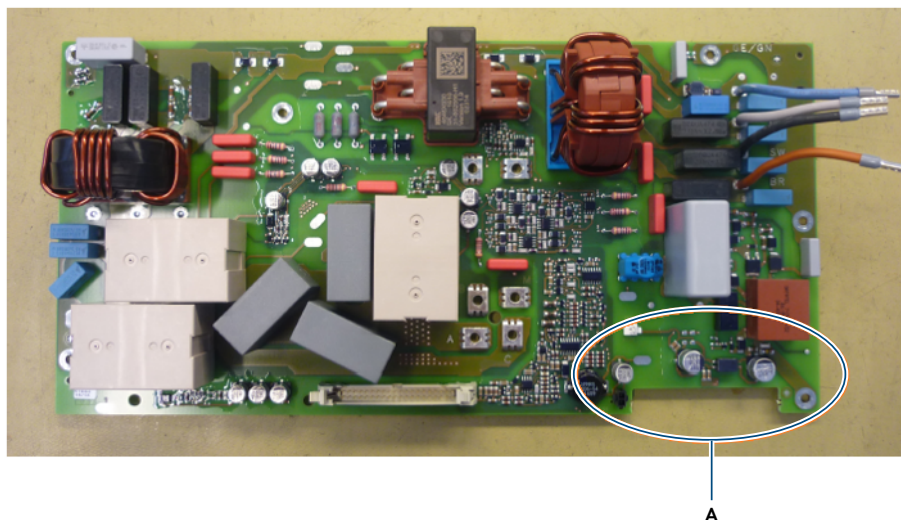
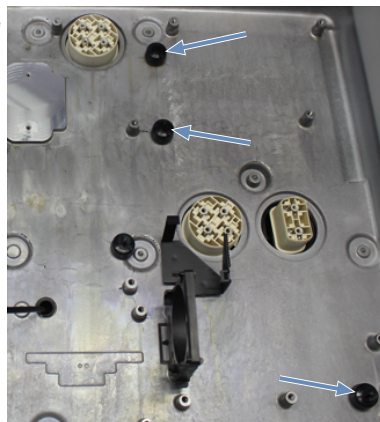


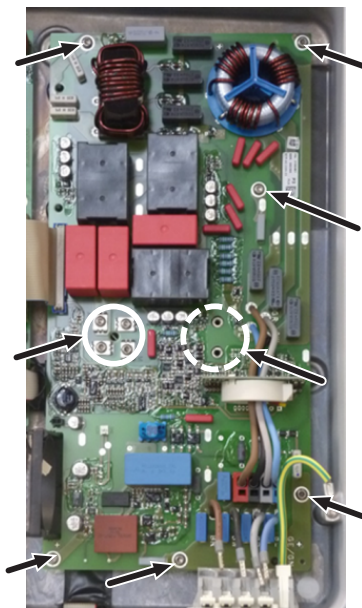
Figura 1 : Posição do circuito SELV

| Posição | Designação    |
|---------|---------------|
| A       | Circuito SELV |

1. Antes da montagem dos módulos, verificar os circuitos SELV quanto a sujidade visível. Se detectar poeiras ou outros resíduos no módulo, não utilizar o módulo e contactar o serviço.
2. Alinhar o AC-CON e inserir no inversor. Certificar-se de que os cliques de retenção da placa de circuito impresso estão corretamente engatados.



- Apertar bem todos os parafusos de fixação (TX 20, 3,5 Nm). Para isso, utilizar os parafusos novos fornecidos. No STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL não apertar os parafusos na área tracejada. A área tracejada pode ser deixada vazia após a instalação. No STP 15000TLEE / STP 20000TLEE tem também de ser equipada e os parafusos têm de ser apertados.



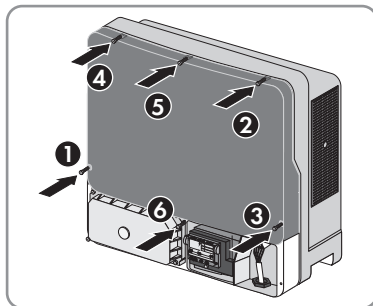
- Conectar todos os conectores de ficha no módulo AC-CON.
- Apenas no STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: se o novo AC-CON for fornecido sem manga de ferrite, passar a manga de ferrite antiga sobre os fios L1, L2, L3 e N no novo AC-CON.
- Inserir os fios na abertura da régua de terminais CA. Para isso, respeitar a disposição correta.
- Apenas no STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: fixar a manga de ferrite com duas abraçadeiras (100 x 2,5 mm) respetivamente a L1 e N. Cortar as pontas das abraçadeiras.
- Colocar o inversor novamente em serviço (ver capítulo 8, página 271).

## 8 Colocar o inversor novamente em serviço

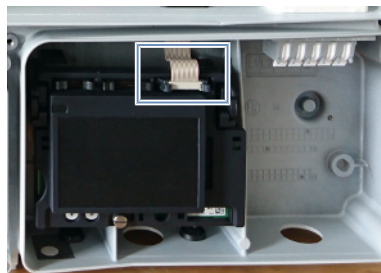
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

- Realizar as verificações necessárias para a correta recolocação em serviço no seguimento da substituição dos módulos, em conformidade com todas as leis, normas e diretivas vigentes no local. Nestas verificações, ter atenção às condições necessárias para a substituição dos componentes (ver capítulo 2.2 "Avisos de segurança importantes", página 253).
- Assegurar que os condutores de proteção estão corretamente conectados no inversor e que o condutor de proteção está a funcionar.
- Colocar a tampa superior da caixa na caixa e apertar ligeiramente todos os parafusos.

4. Apertar os parafusos da tampa da caixa na sequência especificada (largura da chave 4, binário: 6 Nm  $\pm$  0,3 Nm).



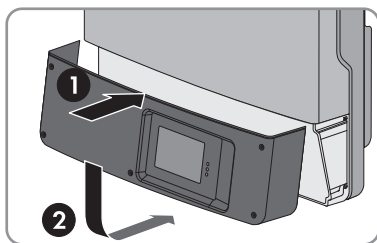
5. Conectar o módulo de comunicação ao inversor. Para tal, encaixar e bloquear o cabo plano no módulo de comunicação.



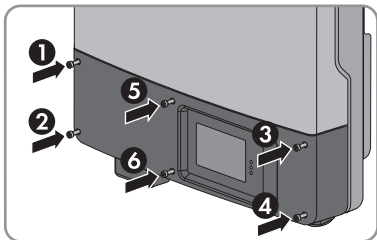
6. Ligar novamente os conectores de ficha CC ao inversor, na sua posição inicial.

Os conectores de ficha CC encaixam de forma audível.

7. Certificar-se de que todos os conectores de ficha CC estão bem encaixados.  
8. Fechar todas as entradas CC não necessárias com os conectores de ficha CC providos de tampões de vedação.  
9. Encaixar em cima a tampa inferior da caixa e fechar para baixo. Nesta ocasião, os parafusos têm de sobressair da tampa inferior da caixa.



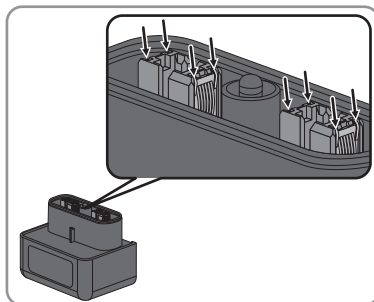
10. Com uma chave Allen (tamanho 3), apertar bem todos os 6 parafusos na sequência 1 a 6 (binário: 2,0 Nm  $\pm$  0,3 Nm). Ao cumprir esta sequência, evitará que a tampa da caixa seja mal apertada e que a caixa não vede corretamente. Dica: se os parafusos caírem da tampa inferior da caixa, inserir o parafuso comprido no orifício inferior do meio e inserir depois os 5 parafusos curtos nos restantes orifícios.



11. Verificar se o ESS apresenta desgaste:



- Verificar se as linguetas metálicas no interior do ESS estão descoloradas ou danificadas. Se as linguetas metálicas estiverem com uma coloração acastanhada ou danificadas, encomendar um ESS novo junto da SMA Solar Technology AG e substituir o ESS danificado. Se as linguetas metálicas não tiverem uma cor acastanhada ou não estiverem queimadas, o ESS não está gasto e pode continuar a ser utilizado.



12. Ligar o disjuntor de todas as 3 fases.
13. Se necessário, atualizar o firmware do módulo de comunicação.
14. Encaixar bem o ESS. Nisto, o ESS tem de ficar paralelo à caixa e bem encostado a ela.
15. Se for utilizado o relé multifunções, ligar a tensão de alimentação do equipamento consumidor, caso necessário.
  - Os 3 LED começam a acender-se e a fase de arranque é iniciada. A fase de arranque pode demorar vários minutos.
  - O LED verde acende-se e o visor indica o modelo do aparelho, a versão de firmware, o número de série ou a designação do inversor, o NetID, o registo de dados do país configurado e o idioma do visor.
16. Com os seguintes estados do LED, efetuar as medidas respetivamente indicadas:

| Estado do LED   | Causa  | Medida  |
|---|--|---|
| LED verde intermitente  | Possivelmente, a tensão de entrada CC ainda é muito reduzida ou o inversor está a monitorizar a rede elétrica pública. | Aguardar até a tensão de entrada CC ser suficiente e as condições de ligação à rede estiverem preenchidas. De seguida, o inversor entra automaticamente em funcionamento. |
| O LED vermelho acende-se e no visor surge uma mensagem de erro e uma mensagem de evento | O inversor detetou um erro.  | Eliminar o erro (ver o manual do inversor).   |

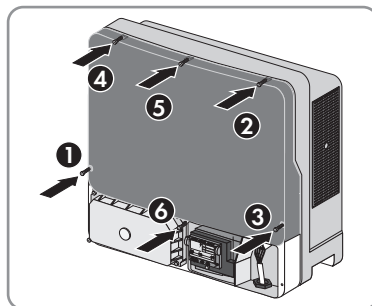
17. Após a substituição do módulo, verificar o funcionamento correto do circuito SELV. Para tal, ativar o teste ao ventilador:
  - Aceder à interface de utilizador do produto de comunicação ou do software e iniciar sessão como Instalador ou Utilizador.
  - Selecionar os parâmetros **Aparelho > Sistema de refrigeração > Teste do ventilador**. Se o ventilador iniciar, o circuito SELV funciona sem falhas. Se o ventilador não iniciar, contactar a assistência.

18. Certificar-se de que o inversor injeta tensão sem problemas.

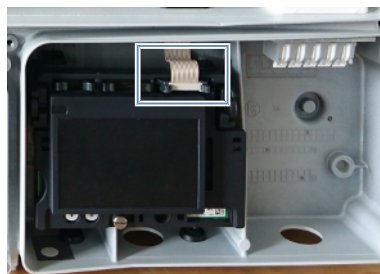
19. Executar a verificação UAC (ver capítulo 9, página 277).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

1. Realizar as verificações necessárias para a correta recolocação em serviço no seguimento da substituição dos módulos, em conformidade com todas as leis, normas e diretivas vigentes no local. Nestas verificações, ter atenção às condições necessárias para a substituição dos componentes (ver capítulo 2.2 "Avisos de segurança importantes", página 253).
2. Assegurar que os condutores de proteção estão corretamente conectados no inversor e que o condutor de proteção está a funcionar.
3. Colocar a tampa superior da caixa na caixa e apertar ligeiramente todos os parafusos.
4. Apertar os parafusos da tampa da caixa na sequência especificada (largura da chave 4, binário:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).

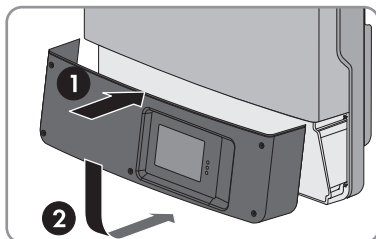


5. Conectar o módulo de comunicação ao inversor. Para tal, encaixar e bloquear o cabo plano no módulo de comunicação.

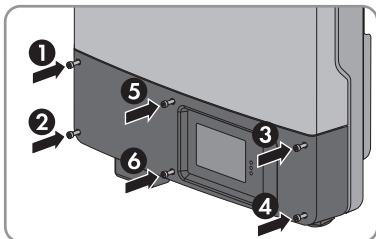


6. Ligar os conectores de ficha CC ao inversor. Ter atenção à posição apontada dos conectores de ficha CC.
  - Os conectores de ficha CC encaixam de forma audível.
7. Fechar todas as entradas CC não necessárias com os conectores de ficha CC providos de tampões de vedação.

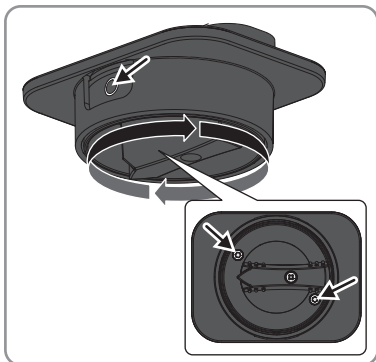
8. Encaixar em cima a tampa inferior da caixa e fechar para baixo. Nesta ocasião, os parafusos têm de sobressair da tampa inferior da caixa.



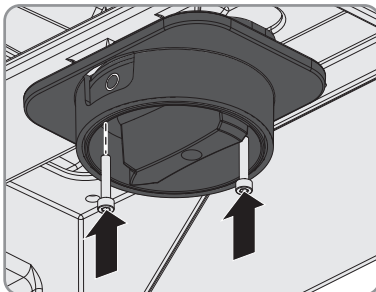
9. Apertar bem todos os 6 parafusos com uma chave Allen na sequência 1 a 6 (largura da chave 3, binário:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Ao cumprir esta sequência, evitará que a tampa da caixa seja mal apertada e que a caixa não vede corretamente. Dica: se os parafusos caírem da tampa inferior da caixa, colocar o parafuso longo no orifício para parafusos na posição 6 que se encontra em baixo e colocar os 5 parafusos curtos nos restantes orifícios.



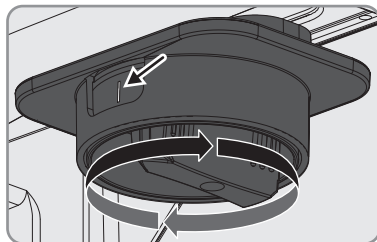
10. Colocar o interruptor-seccionador de CC na posição **O**, de forma que ambos os parafusos fiquem visíveis para a montagem.



11. Encaixar o interruptor-seccionador de CC firmemente no mecanismo no inversor. Nesta ocasião, o interruptor-seccionador de CC tem de permanecer na posição **O** e ser alinhado de forma que os parafusos fiquem por cima das roscas.
12. Apertar os dois parafusos com uma chave Allen (largura da chave 3, binário:  $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).



13. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para a posição I e, de disponível, comutar o interruptor CC externo.



14. Ligar o interruptor de proteção de todas as 3 fases.  
 15. Se for utilizado um relé multifunções, voltar a ligar a tensão de alimentação do equipamento consumidor.

- Todos os 3 LED começam a piscar e a fase inicial começa. A fase de arranque pode demorar vários minutos.
- O LED verde acende. Se os dados estiverem disponíveis, o visor indica sucessivamente a versão de firmware, o número de série do inversor, a NetID, os registos de dados do país definidos e o idioma do visor.

16. Com os seguintes estados do LED, efetuar as medidas respetivamente indicadas:

| Estado do LED  | Causa  | Medida  |
|--|--|---|
| LED verde intermitente   | Possivelmente, a tensão de entrada CC ainda é muito reduzida ou o inversor está a monitorizar a rede elétrica pública. | Aguardar até a tensão de entrada CC ser suficiente e as condições de ligação à rede estiverem preenchidas. De seguida, o inversor entra automaticamente em funcionamento. |
| O LED vermelho acende-se e no visor surgem uma mensagem de erro e uma mensagem de evento | O inversor detetou um erro.  | Eliminar o erro (ver o manual do inversor).   |

17. Após a substituição do módulo, verificar o funcionamento correto do circuito SELV. Para tal, ativar o teste ao ventilador:

- A fim de verificar o funcionamento ininterrupto do circuito SELV, efetuar um teste ao ventilador:
  - Aceder à interface de utilizador do produto de comunicação ou do software e iniciar sessão como Instalador ou Utilizador.
  - Selecionar os parâmetros **Aparelho > Sistema de refrigeração > Teste do ventilador**. Se o ventilador iniciar, o circuito SELV funciona sem falhas. Se o ventilador não iniciar, contactar a assistência.
- A fim de verificar o funcionamento ininterrupto dos circuitos SELV, verificar o funcionamento da comunicação (ver manual do inversor).

18. Certificar-se de que o inversor injecta tensão sem problemas.
19. Executar a verificação UAC (ver capítulo 9, página 277).

## 9 Executar verificação UAC

Devido à substituição dos módulos, foram substituídos elementos na área da medição da tensão de rede. A fim de garantir que a medição da tensão de rede no inversor apresente a exatidão necessária, é necessário que o instalador realize uma verificação UAC.

Durante a verificação UAC, a tensão CA existente na rede elétrica pública é comparada com a tensão CA medida do inversor. Neste processo, o inversor pode apresentar uma tensão até 5 V superior ou até 1 V inferior do que a tensão CA existente.

### Pré-requisitos:

- É necessário disponibilizar um aparelho de medição adequado à medição UAC.
- Os aparelhos que garantem uma rede elétrica pública variável (p. ex., outros inversores) têm de ser desligados durante a medição ou colocados em **Stop**.

### Procedimento:

1. Iniciar sessão num produto de comunicação (p. ex., Sunny Explorer) com o grupo de utilizador "Instalador" e estabelecer uma ligação ao inversor (ver o manual do produto de comunicação).
2. Mudar o parâmetro **Modo de funcionamento** de **MPP** para **Stop**.
3. Certificar-se de que a tensão UAC medida do inversor é exibida. Isto pode ocorrer no visor do inversor ou através do produto de comunicação.
4. Medir a tensão CA o mais perto possível do inversor.
5. Comparar a tensão CA medida à tensão CA exibida pelo inversor.
6. Verificar se a tensão CA exibida pelo inversor é de, no máximo, 5 V acima ou, no máximo, 1 V abaixo da tensão CA medida.
7. Se a tensão CA exibida pelo inversor não se encontrar dentro do intervalo indicado, contactar o serviço.
8. Mudar o parâmetro **Modo de funcionamento** de **Stop** para **MPP**.
9. Certificar-se de que o inversor injecta tensão sem problemas.

## 10 Devolver ou eliminar o módulo com defeito

Consulte o formulário de encomenda para saber se é necessária a devolução do módulo com defeito.

### Procedimento:

1. Se o módulo com defeito tiver de ser devolvido:
  - Embalar o módulo com defeito para o envio. Para isso, usar a embalagem original ou uma embalagem adequada ao peso e ao tamanho do módulo.

- Organizar a devolução para a SMA Solar Technology AG. Para tal, contactar o serviço de assistência.
2. Se não for necessário devolver o módulo, eliminar o módulo com defeito de acordo com as normas de eliminação de sucata eletrónica em vigor no local.

## Prevederi legale

Informațiile conținute în aceste documente reprezintă proprietatea SMA Solar Technology AG. Nicio parte a acestui document nu poate fi multiplicată, stocată într-un sistem de recuperare a datelor sau transmisă în orice alt mod (electronic, mecanic prin fotocopiere sau înregistrare) fără acordul prealabil scris din partea SMA Solar Technology AG. Multiplicarea internă, destinată evaluării produsului sau utilizării corespunzătoare, este permisă și nu necesită acordul firmei.

SMA Solar Technology AG nu oferă nicio garanție, în mod expres sau implicit, cu privire la orice documentație sau la software-ul și accesoriile descrise în aceasta. Acestea includ printre altele (dar nu se limitează la acestea) garanția comercială implicită și a eligibilității unui anumit scop. Toate aceste asigurări sau garanții sunt respinse în mod expres prin prezenta. SMA Solar Technology AG și comercianții săi specializați nu sunt în niciun caz responsabili pentru orice pierderi sau daune secundare directe sau indirecte, care pot apărea.

Excluderea mai sus menționată a garanțiilor implicite nu poate fi aplicată în toate cazurile.

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor specificațiilor. Au fost întreprinse toate eforturile pentru a întocmi acest document cu cea mai mare atenție și pentru a-l menține actualizat. Citorii sunt totuși atenționați că SMA Solar Technology AG își rezervă dreptul de a modifica aceste specificații fără notificare, resp. conform dispozițiilor relevante din contractul de livrare existent, pe care le consideră adecvate pentru îmbunătățirea produselor și a experiențelor de utilizare. SMA Solar Technology AG nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de pierderi sau daune indirecte, accidentale sau rezultate ca urmare a încrederii acordate prezentului material, inclusiv ca urmare a nerespectării informațiilor, din cauza greșelilor de dactilografiere, greșelilor de calcul sau erorilor din structura acestui document.

### Mărci

Toate mărcile sunt recunoscute, inclusiv în cazul în care nu sunt semnalizate explicit ca atare. Absența emblemei mărcii nu înseamnă că un produs sau o marcă poate fi comercializată liber.

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Ediția: 06.07.2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. Toate drepturile rezervate.

# Cuprins

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1</b>  | <b>Indicații privind acest document .....</b>                           | <b>281</b> |
| 1.1       | Domeniul de valabilitate .....  | 281        |
| 1.2       | Grupul-țintă .....  | 281        |
| 1.3       | Cuprinsul și structura documentului .....                               | 281        |
| 1.4       | Simbolurile din document .....  | 281        |
| 1.5       | Tipuri de avertismente .....  | 282        |
| 1.6       | Marcaje în document .....   | 282        |
| 1.7       | Denumirile din document .....   | 283        |
| <b>2</b>  | <b>Siguranța .....</b>  | <b>283</b> |
| 2.1       | Utilizare conformă .....  | 283        |
| 2.2       | Indicații importante de siguranță .....                                 | 284        |
| <b>3</b>  | <b>Setul de livrare .....</b>   | <b>287</b> |
| <b>4</b>  | <b>Prezentare generală a ansamblurilor .....</b>                        | <b>288</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 288        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE .....                                     | 289        |
| <b>5</b>  | <b>Scoaterea invertorului de sub tensiune .....</b>                     | <b>289</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 289        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE .....                                     | 294        |
| <b>6</b>  | <b>Demontarea AC-CON .....</b>  | <b>299</b> |
| <b>7</b>  | <b>Montarea AC-CON .....</b>  | <b>300</b> |
| <b>8</b>  | <b>Repunerea în funcțiune a invertorului .....</b>                      | <b>302</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 302        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE .....                                     | 305        |
| <b>9</b>  | <b>Efectuarea verificării UAC .....</b>                                 | <b>307</b> |
| <b>10</b> | <b>Returnarea sau eliminarea ca deșeu a modului defect .....</b>        | <b>308</b> |



# 1 Indicații privind acest document

## 1.1 Domeniul de valabilitate

Acest document este valabil pentru:

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 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 fi absolvit un instructaj cu privire la pericolele și riscurile la instalarea, repararea și operarea aparatelor și a instalațiilor electrice
- să dispună de pregătire profesională pentru instalarea și punerea în funcțiune a aparatelor și instalațiilor electrice
- să cunoască legile, normele și directivele aplicabile în domeniu
- să cunoască și să respecte acest document, cu toate indicațiile de siguranță




## 1.3 Cuprinsul și structura documentului

Acest document descrie înlocuirea componentelor.

Figurile din prezentul document sunt reduse la detaliile esențiale și pot diferi de produsul real.

## 1.4 Simbolurile din document

| Simbol  | Explicație   |
|---|--|
|  | Informație importantă pentru o anumită temă sau pentru un anumit scop, dar irelevantă pentru siguranță |
| <input type="checkbox"/>  | Condiție care trebuie îndeplinită pentru atingerea unui anumit scop                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | Rezultat dorit   |

| Simbol  | Explicație  |
|---|---|
|  | Problemă posibilă   |
|  | Exemplu   |
|  | Capitol în care sunt descrise activități rezervate personalului de specialitate |

## 1.5 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.

### 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.

## 1.6 Marcaje în document

| Marcaj      | Utilizare   | Exemplu   |
|-------------|---|---|
| <b>bold</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaje</li> <li>Conexiuni</li> <li>Elemente pe interfața-utilizator</li> <li>Elemente pe care trebuie să le selectați</li> <li>Elemente pe care trebuie să le introduceți</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conectați firele la bornele de legătură <b>X703:1</b> până la <b>X703:6</b>.</li> <li>În câmpul <b>Minutes</b> (Minute) introduceți valoarea <b>10</b>.</li> </ul> |
| >           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Asociază mai multe elemente pe care trebuie să le selectați</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selectați <b>Settings &gt; Date</b> (Setări &gt; Data).</li> </ul>   |

| Marcaj             | Utilizare   | Exemplu  |
|--------------------|---|--|
| [Buton]<br>[Tastă] | <ul style="list-style-type: none"> <li>Butonul sau tasta pe care trebuie să o selectați sau pe care trebuie să apăsați</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selectați [Enter].</li> </ul>         |
| #                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spațiu gol pentru componente variabile (de ex. în numele parametrului)</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Parametru <b>WCtHz.Hz#</b></li> </ul> |

## 1.7 Denumirile din document

| Denumire completă    | Denumire utilizată în acest document |
|----------------------|--------------------------------------|
| Sunny Tripower       | Invertor, produs                     |
| Ansamblu AC (AC-CON) | Ansamblu AC-CON, AC-CON, ansamblu    |

## 2 Siguranța

### 2.1 Utilizare conformă

Acest set de piese de schimb permite schimbarea ansamblului AC (AC-CON) în invertoarele SMA. Produsul poate fi încorporat exclusiv în următoarele invertoare SMA:

| Set de piese de schimb | Ansamblu de înlocuit    | Invertor   |
|------------------------|-------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON        | STP200-ACCON-03{-xx.xx} | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON       | STP200-ACCON-04{-xx.xx} | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON        | STP200-ACCON-03{-xx.xx} | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON       | STP200-ACCON-04{-xx.xx} | STP 20000TLEE-10   |

Utilizați produsele SMA doar conform indicațiilor din documentațiile anexate și conform legilor, dispozițiilor, regulamentelor și normelor valabile la fața locului. O altfel de utilizare poate provoca vătămări corporale și daune materiale.

Intervențiile în produsele SMA, cum sunt modificările și transformările, sunt permise numai cu acordul expres, dat în scris, al SMA Solar Technology AG. Intervențiile neautorizate duc la anularea drepturilor de garanție legală și comercială, antrenând de regulă și retragerea autorizației de funcționare. Societatea SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru daune cauzate de asemenea intervenții.

Orice altă utilizare a produsului în afara celei descrise în secțiunea Utilizare conformă este considerată neconformă.

Documentațiile atașate constituie parte componentă a produsului. Documentațiile trebuie citite, respectate și păstrate într-un loc uscat, așa încât să fie accesibile în orice moment.

Acest document nu înlocuiește legile regionale, ale țării, provinciei, federației ori legile naționale, și nici regulamentele sau normele aplicabile pentru instalarea, siguranța electrică și utilizarea produsului. SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru respectarea, respectiv nerespectarea acestor legi sau dispoziții în legătură cu instalarea produsului.

În cazul în care înlocuirea și toate activitățile menționate în acest document sunt efectuate de persoane care nu pot fi considerate specialiști în sensul prezentei documentații, acest lucru duce la anularea drepturilor de garanție legală și comercială, precum și, de regulă, la expirarea autorizării de funcționare. Este exclusă orice răspundere a SMA Solar Technology AG pentru daune care intervin direct sau indirect ca urmare a astfel de intervenții efectuate de către persoane neautorizate.

## 2.2 Indicații importante de siguranță

Păstrarea instrucțiunilor

Acest capitol conține indicații de siguranță care trebuie respectate la toate lucrările efectuate.

Produsul a fost proiectat și testat conform standardelor internaționale de siguranță. În ciuda proiectului atent elaborat, există - ca la orice aparat electric sau electronic - riscuri reziduale. Pentru a evita vătămările corporale și daunele materiale și a garanta o funcționare permanentă a produsului, citiți cu atenție acest capitol și respectați în orice moment toate indicațiile de siguranță.

### PERICOL

#### **Pericol de deces prin electrocutare la atingerea pieselor aflate sub tensiune sau a cablurilor invertorului**

Componentele purtătoare de tensiune sau cablurile invertorului prezintă tensiuni mari. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune ale invertorului duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Înainte de efectuarea lucrărilor scoateți invertorul de sub tensiune și asigurați-l împotriva repornirii.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat la toate lucrările.
- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.

### PERICOL

#### **Pericol de deces prin electrocutare la atingerea cablurilor DC aflate sub tensiune**

La incidența luminii, modulele fotovoltaice produc o tensiune DC mare, la nivelul cablurilor. Atingerea cablurilor DC aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.
- Înainte de efectuarea lucrărilor scoateți invertorul de sub tensiune și asigurați-l împotriva repornirii.
- Nu separați conectorii DC sub sarcină.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat la toate lucrările.

**! PERICOL****Pericol de deces prin electrocutare la atingerea componentelor instalației aflate sub tensiune, în cazul unui deranjament prin punere la pământ**

La punerea la pământ componentele instalației se pot afla sub tensiune. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Înainte de efectuarea lucrărilor scoateți inverterul de sub tensiune și asigurați-l împotriva repornirii.
- Nu atingeți cablurile generatorului fotovoltaic decât la nivelul izolației.
- Nu atingeți elementele subconstrucției și ale cadrului generatorului fotovoltaic.
- Nu conectați la inverter șiruri fotovoltaice cu scurtcircuit la pământ.
- După deconectare așteptați 5 minute înainte de a atinge componentele instalației fotovoltaice sau ale inverterului.

**! AVERTISMENT****Pericol de moarte prin incendiu și explozie**

În cazuri izolate, atunci când există o defecțiune se poate forma un amestec de gaze inflamabil în interiorul inverterului. Prin comutări în această stare, în interiorul inverterului se poate declanșa un incendiu sau o explozie. Urmarea o poate reprezenta decesul sau accidentările mortale din cauza pieselor fierbinți sau proiectate în afară.

- Asigurați-vă că persoanele neautorizate nu au acces la inverter.
- Nu acționați comutatorul de întrerupere a sarcinii DC, respectiv scoateți Electric Solar Switch (ESS).
- Decuplați generatorul fotovoltaic de la inverter printr-un dispozitiv de separare extern. Dacă nu există dispozitiv separator, așteptați până când la nivelul inverterului nu mai există putere DC.
- Oprți întrerupătorul de protecție a cablurilor AC sau, dacă a declanșat, lăsați-l oprit, și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
- Nu efectuați lucrări la inverter (de exemplu diagnosticarea erorilor, lucrări de reparație) decât cu echipament individual de protecție pentru manevrarea substanțelor periculoase (de ex. mănuși de protecție, protecție pentru ochi și față și protecție pentru respirație).

**⚠️ AVERTISMENT****Pericol de accidentare din cauza substanțelor, gazelor și pulberilor toxice**

În cazuri individuale rare, din cauza deteriorării componentelor electronice, se pot forma substanțe, gaze și pulberi toxice în interiorul invertorului. Atingerea substanțelor toxice, precum și inspirarea gazelor și pulberilor toxice pot cauza iritări ale pielii, arsuri, dificultăți respiratorii și greață.

- Nu efectuați lucrări la invertor (de exemplu diagnosticarea erorilor, lucrări de reparație) decât cu echipament individual de protecție pentru manevrarea substanțelor periculoase (de ex. mănuși de protecție, protecție pentru ochi și față și protecție pentru respirație).
- Asigurați-vă că persoanele neautorizate nu au acces la invertor.

**⚠️ AVERTISMENT****Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii**

Supratensiunea poate Atingerea carcasei aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 1000 V sau mai mari.

**⚠️ PRECAUȚIE****Pericol de arsuri din cauza pieselor fierbinți ale carcasei**

Piese de carcasa pot deveni fierbinți în timpul utilizării.

- În timpul funcționării, nu atingeți decât capacul inferior al carcasei invertorului.

**ATENȚIE****Deteriorarea garniturii carcusei în condiții de îngheț**

Dacă deschideți invertorul în condiții de îngheț, garnitura carcusei se poate deteriora. Consecința este pătrunderea umezelii în invertor și deteriorarea invertorului.

- Deschideți invertorul numai dacă temperatura ambiantă nu coboară sub  $-5^{\circ}\text{C}$ .
- În cazul în care invertorul trebuie deschis în condiții de îngheț, înainte deschiderii invertorului îndepărtați gheața eventual depusă pe garnitura carcusei (de ex. prin topire cu aer cald).

**ATENȚIE****Defectarea inverterului din cauza nisipului, prafului și umidității**

Pătrunderea nisipului, prafului și a umidității poate avea ca efect deteriorarea inverterului și afectarea funcționării acestuia.

- Nu deschideți inverterul decât dacă umiditatea aerului se situează în limitele admise și mediul ambiant nu prezintă nisip sau praf.
- Nu deschideți inverterul în timpul unei furtuni de nisip sau în timpul precipitațiilor.
- În cazul întreruperii lucrărilor sau după încheierea acestora închideți inverterul.

**ATENȚIE****Defectarea inverterului din cauza descărcării electrostatice**

Atingând componentele electronice puteți defecta sau distruge inverterul, din cauza descărcării electrostatice.

- Împământați-vă înainte de a atinge o componentă.

**i Verificarea conductorilor de protecție înainte de repunerea în funcțiune**

Înainte de repunerea în funcțiune a invertoarelor SMA după montarea componentelor SMA sau a modulelor funcționale care nu pot fi înlocuite intuitiv asigurați-vă că în inverter este conectat corect conductorul de protecție. Conductorul de protecție trebuie să fie funcțional, iar toate legile, normele și directivele valabile la fața locului trebuie respectate.

**i Respectarea standardelor superioare**

Reparațiile la aparat precum și respectarea și aplicarea altor norme, care corespund unui standard superior, intră în aria de răspundere a specialistului executant. Intervențiile neautorizate duc la anularea drepturilor de garanție legală și comercială, antrenând de regulă și retragerea autorizației de funcționare. Societatea SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru daune cauzate de asemenea intervenții.

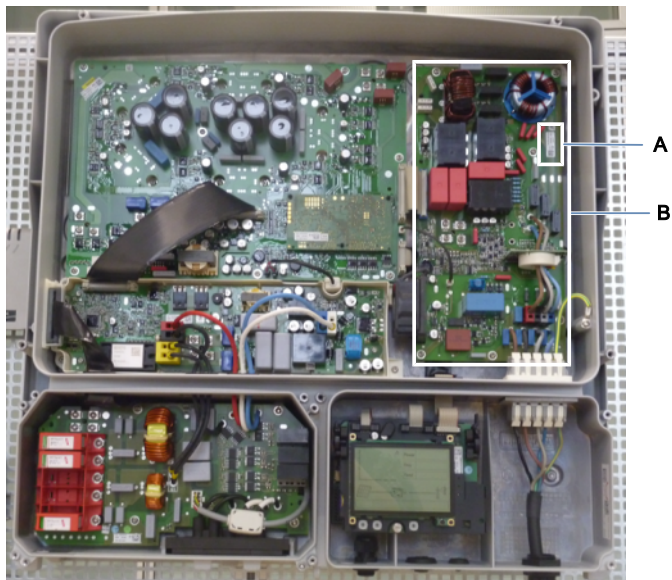
### 3 Setul de livrare

Verificați dacă setul de livrare este complet și dacă prezintă deteriorări vizibile din exterior. Dacă setul de livrare este incomplet sau prezintă deteriorări, luați legătura cu service-ul.

| Număr | Denumire                           |
|-------|------------------------------------|
| 1     | Ansamblu AC (AC-CON)               |
| 12    | Șurub cu cap bombat M4x15          |
| 2     | Colier pentru cabluri 100 x 2,5 mm |
| 3     | Clips de prindere circuit imprimat |
| 1     | Instrucțiuni de schimb             |

## 4 Prezentare generală a ansamblurilor

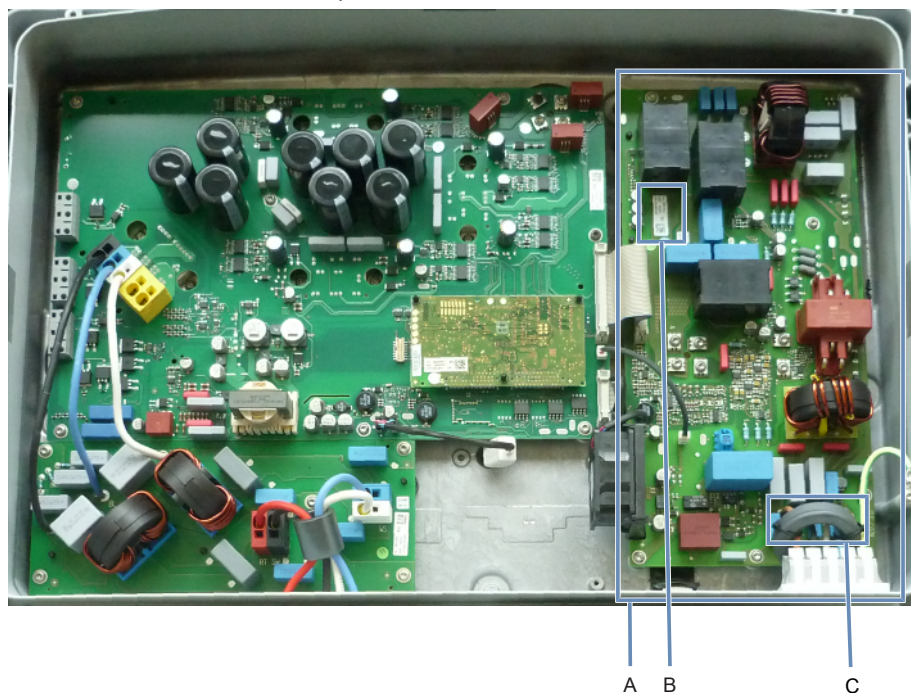
### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Poziție | Denumire   |
|---------|--|
| A       | Plăcuță de identificare a ansamblului AC (AC-CON) pentru verificarea compatibilității. Ansamblurile din seturile de piese de schimb NR-STP200-ACCON și NR3-STP200-ACCON nu sunt compatibile cu ansamblul STP-ACCON-XX.XX |
| B       | Ansamblu AC (AC-CON)   |



## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE



| Poziție | Denumire   |
|---------|--|
| A       | Ansamblu AC (AC-CON)   |
| B       | Plăcuță de identificare a ansamblului AC (AC-CON) pentru verificarea compatibilității. Ansamblurile din seturile de piese de schimb NR-STP200-ACCON și NR3-STP200-ACCON nu sunt compatibile cu ansamblul STP-ACCON-XX.XX |
| C       | Manșon ferită  |

## 5 Scoaterea inverterului de sub tensiune

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

Înainte de orice fel de lucrări la inverter, 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 Atingerea carcasei aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 1000 V sau mai mari.

#### Cum se procedează:

1. Decuplați disjunctorul de la toate cele 3 faze și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
2. Dacă există un comutator extern de întrerupere a sarcinii DC, opriți comutatorul de întrerupere a sarcinii DC și asigurați-l împotriva repornirii accidentale.
3. Dacă se utilizează releul multifuncțional, eventual opriți tensiunea de alimentare a consumatorului.

4.

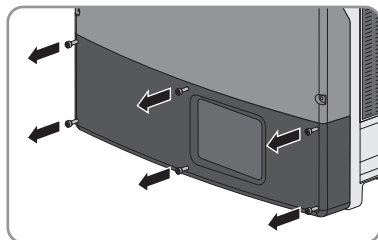
## ⚠️ PERICOL

### Pericol de deces prin electrocutare și arc electric la scoaterea ESS

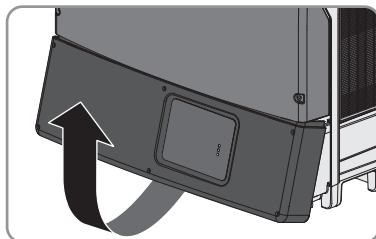
Dacă se aude un semnal acustic, invertorul se află în stare de eroare. În acest caz, scoaterea ESS duce la deces sau la accidentări grave prin electrocutare și arc electric.

- Verificați dacă se emite un semnal sonor.
- Dacă se emite un semnal sonor și pe ecran se afișează un mesaj de eroare care interzice scoaterea ESS, așteptați până se face întuneric. ESS nu poate fi scos decât pe întuneric.
- Dacă nu se emite niciun semnal sonor și pe ecran nu se afișează niciun mesaj de eroare, scoateți ESS.

5. Așteptați să se stingă LED-urile și ecranul.
6. Desfaceți toate cele 6 șuruburi de la capacul inferior al carcusei folosind o cheie imbus (de 3).



7. Rabatați în sus capacul inferior al carcasei și scoateți-l.



8.

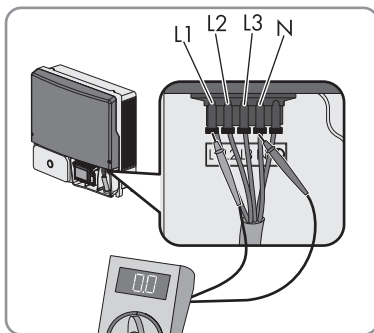
### ⚠ PRECAUȚIE

#### Pericol de arsuri la atingerea capacului de protecție DC

În timpul funcționării, capacul de protecție DC poate deveni fierbinte.

- Nu atingeți capacul de protecție DC.

9. Cu ajutorul unui aparat de măsurare adecvat verificați ca releta de borne AC să fie scoasă de sub tensiune între **L1** și **N**, **L2** și **N** și **L3** și **N**. Pentru a face acest lucru introduceți vârful de control al aparatului de măsură în orificiul rotund al bornei.



10. Cu ajutorul unui aparat de măsurare adecvat verificați ca releta de borne AC să fie scoasă de sub tensiune între **L1** și **PE**, **L2** și **PE** și **L3** și **PE**. Pentru a face acest lucru introduceți vârful de control al aparatului de măsură în orificiul rotund al bornei.
11. Dacă se utilizează releul multifuncțional, asigurați-vă de absența tensiunii între toate bornele releului funcțional și borna **PE** de la releta de borne AC.
12. Cu ajutorul unui ampermetru-clește constatați absența curentului la toate cablurile DC.
13. Notați-vă poziția conectorilor DC, pentru a-i putea conecta ulterior în aceeași poziție.

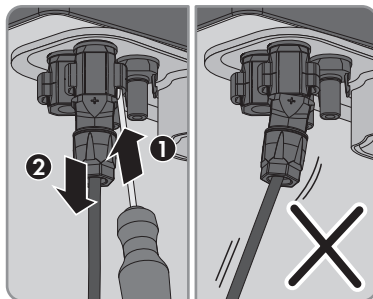
14.

**⚠ PERICOL****Pericol de deces prin electrocutare la atingerea conductorilor DC dezveliți sau a contactelor de conectori DC deteriorate ori desfăcute**

Prin deblocarea și scoaterea greșită a conectorilor DC, conectorii DC se pot rupe și se pot deteriora, se pot desface din cablurile DC sau nu se mai pot conecta corect. În acest fel, conductorii DC sau contactele conectorilor DC se pot dezveli. Atingerea conductorilor DC conducători de tensiune sau a contactelor conectorilor DC duce la deces ori la accidentări grave prin electrocutare.

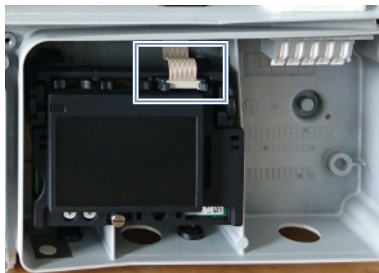
- Când efectuați lucrări la conectorii DC, purtați mănuși izolatoare și utilizați scule izolate.
- Asigurați-vă că conectorii DC sunt într-o stare ireproșabilă și că nu există conductori DC sau contacte de conector DC dezvelite.
- Deblocați și scoateți conectorii DC cu atenție, conform descrierii de mai jos.

15. Deblocați și scoateți conectorii DC. Pentru aceasta introduceți o șurubelniță plată sau o agrafă îndoită (lățimea lamei: 3,5 mm) într-una din fantele laterale și scoateți conectorii DC. Nu scoateți conectorii DC ridicându-i cu șurubelnița, ci introduceți scula într-una din fantele laterale numai pentru a desface elementul de blocare și nu trageți de cablu.



16. Asigurați-vă că intrările DC ale invertorului sunt scoase de sub tensiune.

17. Decuplați ansamblul de comunicație de la invertor. Deblocați cablul plat de la ansamblul de comunicație și scoateți-l.



18.

**⚠ PERICOL****Pericol de moarte din cauza tensiunilor mari din invertor**

Condensatorii din invertor au nevoie de 20 de minute pentru a se descărca.

- Așteptați 20 de minute înainte de a deschide capacul superior al carcasei.
- Deșurubați toate șuruburile capacului superior al carcasei (cheie de 4) și scoateți capacul superior al carcasei.

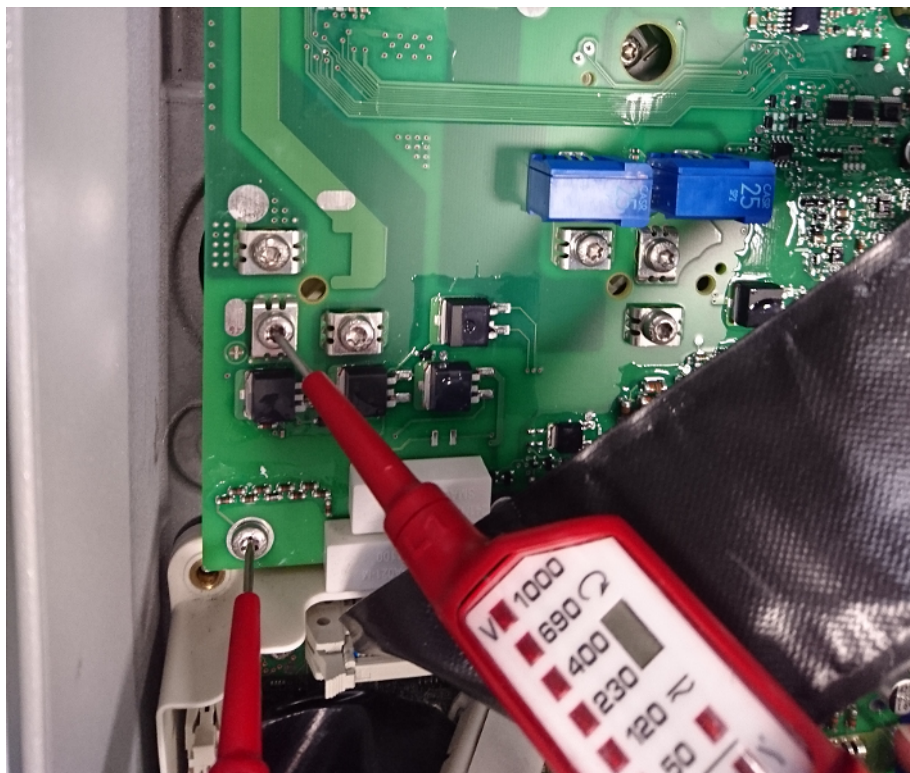
19. Descărcați circuitul intermediar în ordinea următoare. Pentru aceasta utilizați de exemplu un creion de tensiune bipolar fără sursă de tensiune proprie.



- Punct de contact DC+ și punct de contact DC-



- Punct de contact DC+ și punct de contact PE



- Punct de contact DC- și punct de contact PE

20.

### 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.

## 5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

Înainte de orice fel de lucrări la invertor, acesta trebuie întotdeauna scos de sub tensiune, respectând descrierea din prezentul capitol. Când faceți acest lucru, respectați întotdeauna succesiunea prescrisă.

## ⚠ AVERTISMENT

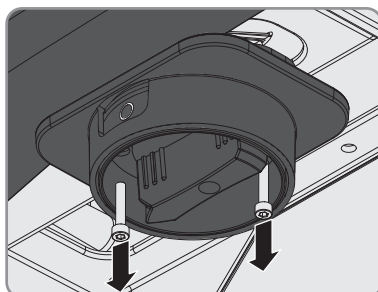
### Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii

Supratensiunea poate Atingerea carcasei aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidente cu pericol de deces prin electrocutare.

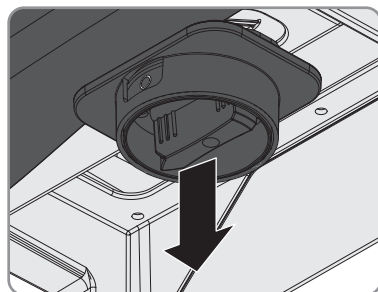
- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 1000 V sau mai mari.

#### Cum se procedează:

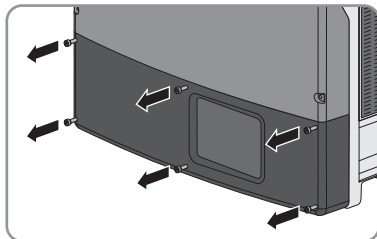
- Decuplați disjunctorul de la toate cele 3 faze și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
- Dacă se utilizează releul multifuncțional, eventual opriți tensiunea de alimentare a consumatorului și asigurați împotriva repornirii accidentale.
- Dacă există, deconectați comutatorul întrerupător sub sarcină DC integrat. Dacă nu există comutator întrerupător sub sarcină DC, deconectați invertorul de la comutatorul întrerupător sub sarcină DC extern de pe partea DC.
- Așteptați să se stingă LED-urile.
- Cu ajutorul unui ampermetru-clește constatați absența curentului la toate cablurile DC.
- Desfaceți comutatorul de întrerupere sub sarcină DC. Pentru aceasta deșurubați cele 2 șuruburi ale comutatorului de întrerupere sub sarcină DC, folosind o cheie imbus (de 3).



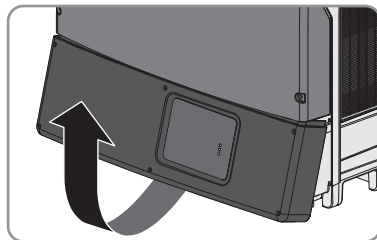
- Scoateți comutatorul de întrerupere sub sarcină DC din dispozitiv, trăgându-l în jos.



8. Scoateți toate cele 6 șuruburi de la capacul inferior al carcasei folosind o cheie imbus (de 3).



9. Ridicați capacul inferior al carcasei apucând de jos și scoateți-l.



10.

### ⚠ PRECAUȚIE

#### Pericol de arsuri la atingerea pieselor carcasei

Piesele carcasei devin fierbinți în timpul funcționării. Atingerea acestor piese poate duce la arsuri.

- După oprirea invertorului, nu atingeți până când nu se răcesc piesele fierbinți ale carcasei.

11. Notați-vă poziția conectorilor DC, pentru a-i putea conecta ulterior în aceeași poziție.

12.

### ⚠ PERICOL

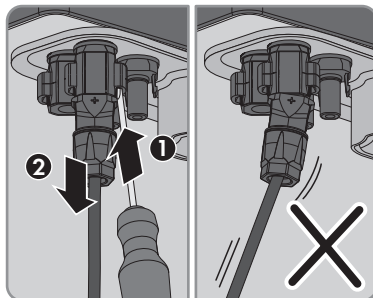
#### Pericol de deces prin electrocutare la atingerea conductorilor DC dezveliți sau a contactelor de conectori DC deteriorate ori desfăcute

Prin deblocarea și scoaterea greșită a conectorilor DC, conectorii DC se pot rupe și se pot deteriora, se pot desface din cablurile DC sau nu se mai pot conecta corect. În acest fel, conductorii DC sau contactele conectorilor DC se pot dezveli. Atingerea conductorilor DC conducători de tensiune sau a contactelor conectorilor DC duce la deces ori la accidente grave prin electrocutare.

- Când efectuați lucrări la conectorii DC, purtați mănuși izolatoare și utilizați scule izolate.
- Asigurați-vă că conectorii DC sunt într-o stare ireproșabilă și că nu există conductori DC sau contacte de conector DC dezvelite.
- Deblocați și scoateți conectorii DC cu atenție, conform descrierii de mai jos.

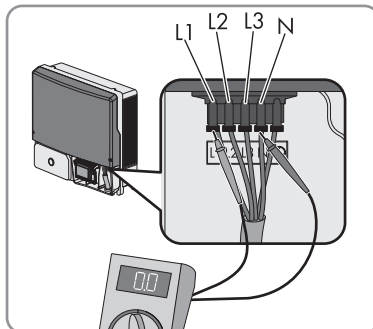


13. Deblocați și scoateți conectorii DC. Pentru aceasta introduceți o șurubelniță plată sau o agrafă îndoită (lățimea lamei: 3,5 mm) într-una din fantele laterale și scoateți conectorii DC. Nu scoateți conectorii DC ridicându-i cu șurubelnița, ci introduceți scula într-una din fantele laterale numai pentru a desface elementul de blocare și nu trageți de cablu.

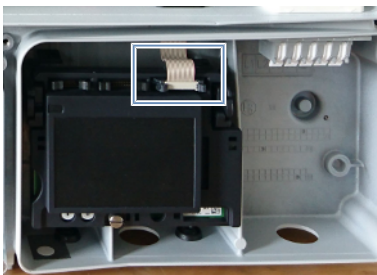


14. Asigurați-vă că intrările DC ale invertorului sunt scoase de sub tensiune.

15. Cu ajutorul unui aparat de măsurare adecvat verificați ca releta de borne AC să fie scoasă de sub tensiune între **L1** și **N**, **L2** și **N** și **L3** și **N**. Pentru aceasta introduceți vârful de control al aparatului de măsură în orificiul rotund al bornei.



16. Cu ajutorul unui aparat de măsurare adecvat verificați ca releta de borne AC să fie scoasă de sub tensiune între **L1** și **PE**, **L2** și **PE** și **L3** și **PE**. Pentru a face acest lucru introduceți vârful de control al aparatului de măsură în orificiul rotund al bornei.
17. Asigurați-vă de absența tensiunii între toate bornele releului multifuncțional și borna **PE** de la releta de borne AC.
18. Decuplați ansamblul de comunicație de la invertor. Deblocați cablul plat de la ansamblul de comunicație și scoateți-l.



19.

### ⚠ PERICOL

#### Pericol de moarte din cauza tensiunilor mari din invertor

Condensatorii din invertor au nevoie de 20 de minute pentru a se descărca.

- Așteptați 20 de minute înainte de a deschide capacul superior al carcasei.
- Nu deschideți capacul de protecție DC.

20. Deșurubați toate șuruburile capacului superior al carcasei (cheie imbus, de 4).

21. Scoateți capacul superior al carcasei trăgându-l în față.

22.

### ATENȚIE

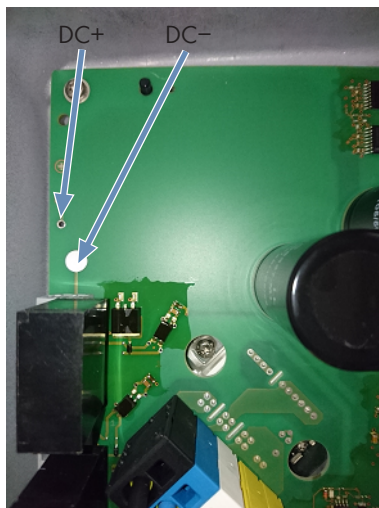
#### Defectarea inverterului din cauza descărcării electrostatice

Atingând componentele electronice puteți defecta sau distruge inverterul, din cauza descărcării electrostatice.

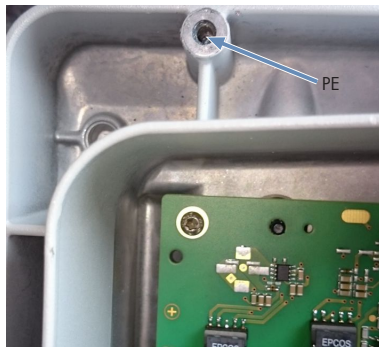
- Împământați-vă înainte de a atinge o componentă.

23. Descărcați circuitul intermediar în ordinea următoare. Pentru aceasta utilizați de exemplu un creion de tensiune bipolar fără sursă de tensiune proprie.

- Punct de contact DC+ și punct de contact DC- pe 0 V



- Punct de contact DC+ și punct de contact PE pe 0 V (orificiul filetat al unui șurub de capac)



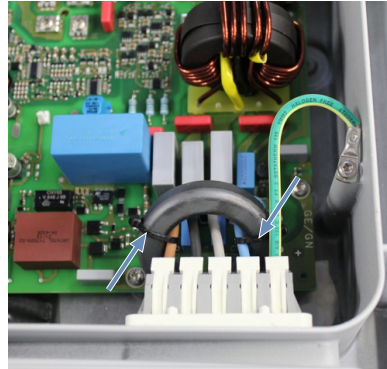
- Punct de contact DC- și punct de contact PE pe 0 V (orificiul filetat al unui șurub de capac)

## 6 Demontarea AC-CON

1. Scoateți invertorul de sub tensiune (vezi capitolul 5, pagina 289).
2. Deschideți bornele AC și îndepărtați conductorii L1, L2, L3 și N din orificii.



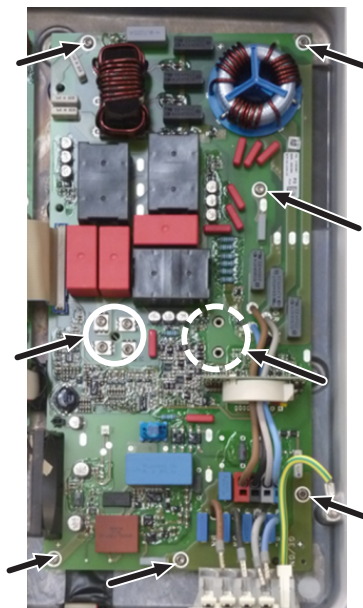
3. Numai la STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Dacă noul AC-CON se livrează fără manșon de ferită, îndepărtați manșonul de ferită de pe vechiul AC-CON și păstrați-l. Pentru aceasta scoateți cele 2 coliere de cablu de la manșonul de ferită.



4. Îndepărtați toți conectorii de pe AC-CON.



5. Îndepărtați toate șuruburile de fixare ale AC-CON (TX20). Indicație pentru STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL: În zona hașurată pot fi montate șuruburi care nu mai sunt relevante pentru echiparea noului ansamblu.



6. Scoateți ansamblul.

## 7 Montarea AC-CON

### **i** Compatibilitatea ansamblurilor

Ansamblurile din seturile de piese de schimb NR-STP200-ACCON și NR3-STP200-ACCON nu sunt compatibile cu ansamblul STP-ACCON-XX.XX

- Înainte de înlocuirea ansamblului, asigurați-vă că aceasta nu se înlocuiește decât cu un ansamblu compatibil. Tipul de ansamblu care se montează în inverter se poate consulta pe plăcuța de identificare a ansamblului.

Pe acest ansamblu se află zone cu un circuit Safety Extra Low Voltage (circuit SELV). Pentru a garanta siguranța circuitelor, înainte de montare trebuie efectuată o verificare optică.

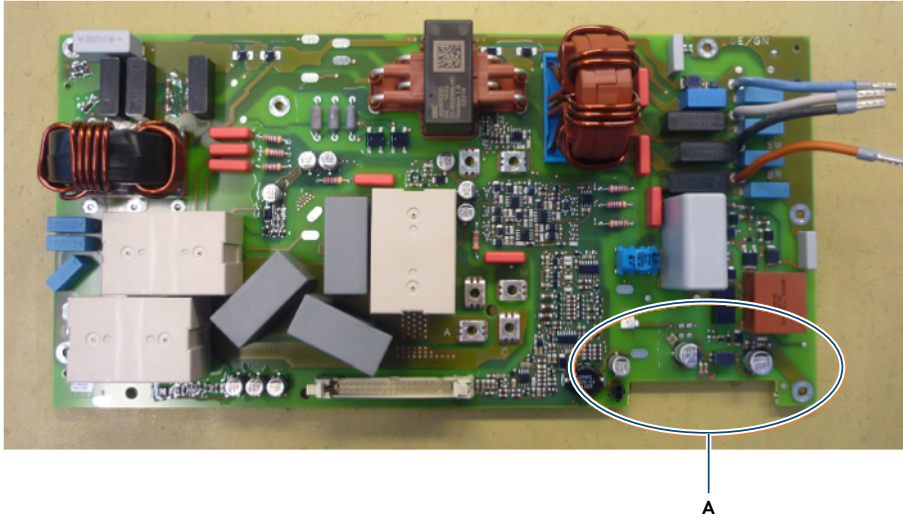
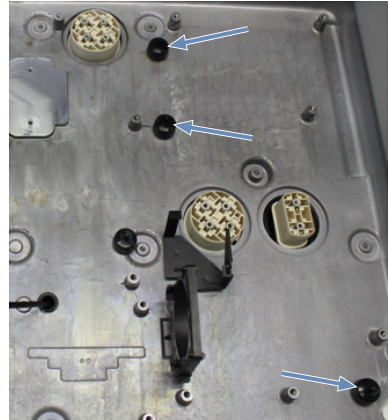


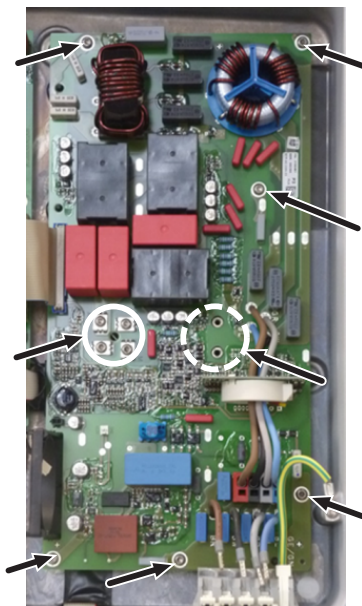
Figura 1 : Poziția circuitului SELV

| Poziție | Denumire       |
|---------|----------------|
| A       | Circuitul SELV |

- Înainte de montarea modului, verificați circuitele SELV pentru a depista murdăriile vizibile. Dacă se află praf sau alte depuneri pe modul, nu utilizați modulul și contactați service-ul.
- Orientați AC-CON și introduceți-l în inverter. Când faceți acest lucru asigurați-vă că clipsurile de prindere ale circuitului imprimat au anclanșat corect.



3. Strângeți toate șuruburile de fixare (TX 20, 3,5 Nm). Pentru aceasta utilizați șuruburile noi livrate împreună cu produsul. La STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL nu strângeți șuruburile din zona hașurată. După montare, zona hașurată poate rămâne neechipată. La STP 15000TLEE / STP 20000TLEE inclusiv zona hașurată trebuie să fie echipată și șuruburile să fie strânse.



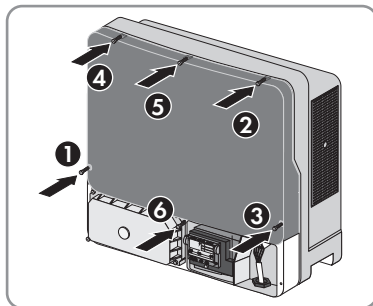
4. Conectați toți conectorii pe AC-CON.
5. Numai la STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Dacă noul AC-CON se livrează fără manșon de ferită, treceți manșonul de ferită peste conductorii L1, L2, L3 și N introduceți-l pe AC-CON.
6. Introduceți conductorii în orificiul blocului de borne AC. Aveți grijă la alocarea corectă.
7. Numai la STP 15000TLEE / STP 20000TLEE: Fixați manșonul de ferită cu două coliere de cablu (100 x 2,5 mm) la L1 și N. Tăiați capetele colierelor de cablu.
8. Repuneți inverterul în funcțiune (vezi capitolul 8, pagina 302).

## 8 Repunerea în funcțiune a inverterului

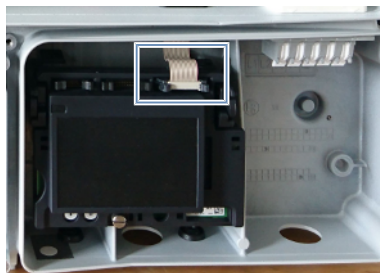
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

1. După înlocuirea modulului, efectuați verificările necesare pentru repunerea corectă în funcțiune, conform legilor, normelor și directivelor valabile la fața locului. Țineți cont de condițiile pentru înlocuirea componentelor (vezi capitolul 2.2 „Indicații importante de siguranță”, pagina 284).
2. Asigurați-vă că conductorul de protecție din inverter este corect conectat și că conductorul de protecție funcționează.
3. Puneți capacul superior al carcasei pe carcasă și strângeți ușor șuruburile.

4. Strângeți șuruburile capacului carcasei în ordinea indicată (cheie de 4, cuplu de strângere:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



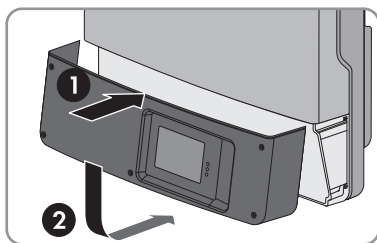
5. Conectați ansamblul de comunicație cu invertorul. Pentru aceasta introduceți cablul plat în ansamblul de comunicație și blocați-l.



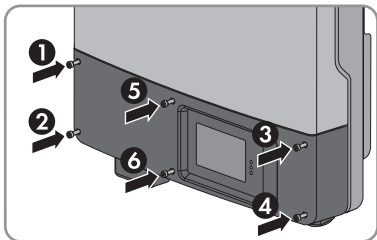
6. Conectați conectorii DC la loc la inverter, în poziția lor inițială.

Conectorii DC intră în lăcaș cu zgomot.

7. Asigurați-vă că toți conectorii DC sunt bine fixați.  
8. Obturați toate intrările DC care nu sunt necesare cu conectorii DC aferenți și cu dopuri de etanșare.  
9. Introduceți capacul inferior al carcasei de sus în jos și rabatați-l în jos. Când faceți acest lucru, șuruburile trebuie să iasă în afară din capacul inferior al carcasei.

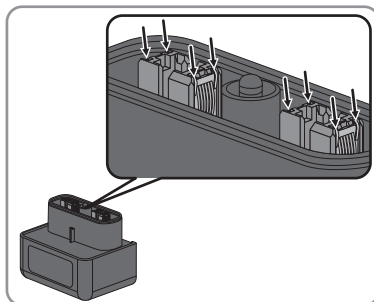


10. Strângeți toate cele 6 șuruburi cu o cheie imbus (de 3) în ordinea 1-6 (cuplu de strângere:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Prin respectarea ordinii evitați înșurubarea strâmbă a capacului și realizarea unei etanșări incorecte a carcasei. Pont: În cazul în care șuruburile ies în afară din capacul inferior al carcasei, introduceți șurubul lung în gaura de șurub centrală de jos și cele 5 șuruburi scurte în celelalte găuri de șuruburi.



11. Verificați gradul de uzură al ESS:

- Verificați dacă limbile de metal din interiorul ESS sunt decolorate sau deteriorate.  
Dacă limbile de metal au căpătat culoare maronie sau sunt deteriorate, comandați un nou ESS la SMA Solar Technology AG și înlocuiți ESS-ul deteriorat.  
Dacă limbile de metal nu au căpătat culoare maronie și nu sunt deteriorate, ESS nu este uzat și poate fi utilizat în continuare.



12. Porniți disjunctorul la toate cele 3 faze.
13. Actualizați firmware-ul ansamblului de comunicație.
14. Introduceți bine ESS. ESS trebuie să se alinieze exact în prelungirea carcasei și să fie în contact cu aceasta.
15. Dacă se utilizează releul multifuncțional, eventual porniți tensiunea de alimentare a consumatorului.
  - Toate cele 3 LED-uri se aprind și începe faza de pornire. Faza de pornire poate dura mai multe minute.
  - LED-ul verde luminează și ecranul afișează tipul de aparat, versiunea de firmware, numărul de serie sau denumirea invertorului, NetID, setul de date naționale reglat și limba afișajului.
16. Luați măsurile indicate, în funcție de starea LED-ului:

| Stare LED   | Cauză   | Măsură  |
|---|---|---|
| LED-ul verde luminează intermitent  | Este posibil ca tensiunea de intrare DC să fie încă prea redusă sau ca invertorul să supravegheze rețeaua publică de electricitate. | Așteptați ca tensiunea de intrare DC să fie suficientă și condițiile de racordare a rețelei să fie îndeplinite. Atunci invertorul va începe să funcționeze automat. |
| LED-ul roșu luminează și un mesaj de eroare plus un mesaj de eveniment se afișează pe ecran | Invertorul a identificat o eroare.  | Remediați eroarea (a se vedea instrucțiunile invertorului).   |

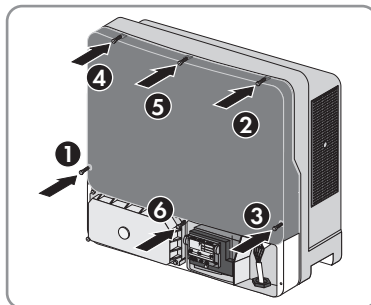
17. După înlocuirea ansamblului, verificați funcționarea corectă a circuitului SELV. Utilizați în acest sens testul ventilatorului:
  - Accesați interfața-utilizator a produsului de comunicare sau software-ul și logați-vă ca instalator sau utilizator.
  - Selectați parametrii **Aparat > Sistem de răcire > Test ventilator**. Dacă ventilatorul pornește, circuitul SELV lucrează fără erori. Dacă ventilatorul nu pornește, contactați service-ul.



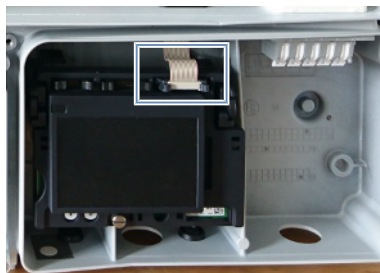
18. Asigurați-vă că invertorul alimentează fără probleme.
19. Efectuarea verificării UAC (vezi capitolul 9, pagina 307).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

1. După înlocuirea modulului, efectuați verificările necesare pentru repunerea corectă în funcțiune, conform legilor, normelor și directivelor valabile la fața locului. Țineți cont de condițiile pentru înlocuirea componentelor (vezi capitolul 2.2 „Indicații importante de siguranță”, pagina 284).
2. Asigurați-vă că conductorul de protecție din invertor este corect conectat și că conductorul de protecție funcționează.
3. Puneți capacul superior al carcasei pe carcasă și strângeți ușor șuruburile.
4. Strângeți șuruburile capacului carcasei în ordinea indicată (cheie de 4, cuplu de strângere:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).

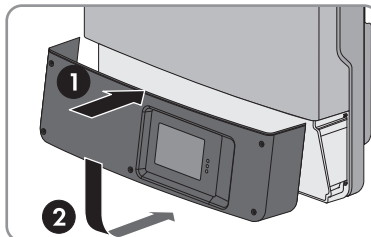


5. Conectați ansamblul de comunicație cu invertorul. Pentru aceasta introduceți cablul plat în ansamblul de comunicație și blocați-l.

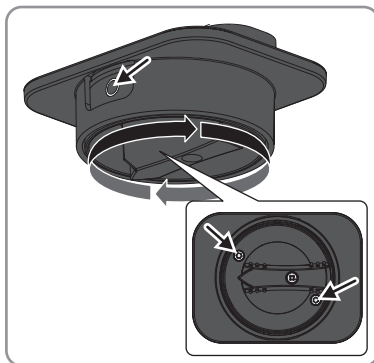
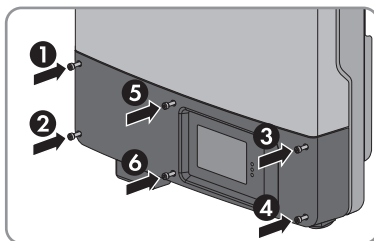


6. Conectați conectorii DC la invertor. Respectați poziția conectorilor DC pe care ați notat-o.
  - Conectorii DC intră în lăcaș cu zgomot.
7. Obțineți toate intrările DC care nu sunt necesare cu conectorii DC aferenți și cu dopuri de etanșare.

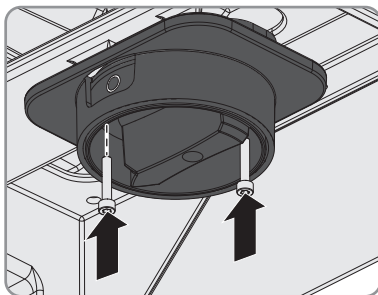
8. Introduceți capacul inferior al carcasei de sus în jos și rabatați-l în jos. Când faceți acest lucru, șuruburile trebuie să iasă în afară din capacul inferior al carcasei.



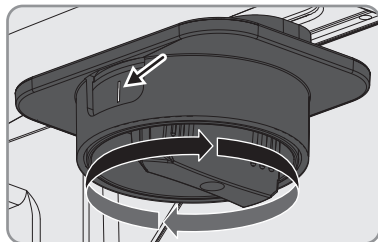
9. Strângeți toate cele 6 șuruburi cu o cheie imbus în ordinea 1 - 6 (cheie de 3, cuplu de strângere:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Prin respectarea ordinii evitați înșurubarea strâmbă a capacului și realizarea unei etanșări incorecte a carcasei. **Pont:** În cazul în care șuruburile ies în afară din capacul inferior al carcasei, introduceți șurubul lung în gaura de șurub de la poziția 6 și cele 5 șuruburi scurte în celelalte găuri de șuruburi.
10. Aduceți comutatorul de întrerupere a sarcinii DC în poziția **O**, așa încât cele două șuruburi pentru montaj să devină vizibile.



11. Introduceți bine comutatorul întrerupător sub sarcină DC în dispozitivul de la invertor. Când faceți acest lucru, comutatorul întrerupător sub sarcină DC trebuie să rămână în continuare în poziția **O** și să fie astfel orientat încât șuruburile să stea deasupra filetelor.
12. Strângeți cele două șuruburi cu o cheie imbus (de 3, cuplu de strângere:  $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).



13. Aduceți comutatorul întrerupător sub sarcină DC în poziția **I** și, dacă există, cuplați și întrerupătorul extern DC.



14. Porniți disjunctorul la toate cele 3 faze.

15. Dacă se utilizează un releu multifuncțional, reporniți tensiunea de alimentare a consumatorului.

- Toate cele 3 LED-uri se aprind și începe faza de pornire. Faza de pornire poate dura mai multe minute.
- LED-ul verde luminează. Dacă există, ecranul afișează consecutiv versiunea de firmware, numărul de serie al invertorului, NetID, seturile de date naționale reglate și limba afișajului.

16. Luați măsurile indicate, în funcție de starea LED-ului:

| Stare LED   | Cauză   | Măsură  |
|---|---|---|
| LED-ul verde luminează intermitent  | Este posibil ca tensiunea de intrare DC să fie încă prea redusă sau ca invertorul să supravegheze rețeaua publică de electricitate. | Așteptați ca tensiunea de intrare DC să fie suficientă și condițiile de racordare a rețelei să fie îndeplinite. Atunci invertorul va începe să funcționeze automat. |
| LED-ul roșu luminează și un mesaj de eroare plus un mesaj de eveniment se afișează pe ecran | Invertorul a identificat o eroare.  | Remediați eroarea (a se vedea instrucțiunile invertorului).   |

17. După înlocuirea ansamblului, verificați funcționarea corectă a circuitului SELV. Utilizați în acest sens testul ventilatorului:

- Pentru a verifica funcționarea fără defecțiuni a circuitului SELV, efectuați un test al ventilatorului.
  - Accesați interfața-utilizator a produsului de comunicare sau software-ul și logați-vă ca instalator sau utilizator.
  - Selectați parametrii **Aparat > Sistem de răcire > Test ventilator**. Dacă ventilatorul pornește, circuitul SELV lucrează fără erori. Dacă ventilatorul nu pornește, contactați service-ul.
- Pentru a verifica funcționarea fără defecțiuni a circuitelor SELV, verificați funcționarea comunicației (vezi instrucțiunile invertorului).

18. Asigurați-vă că invertorul alimentează fără probleme.

19. Efectuarea verificării UAC (vezi capitolul 9, pagina 307).

## 9 Efectuarea verificării UAC

Prin înlocuirea modului s-au schimbat elemente în zona de măsurare a tensiunii rețelei. Pentru a vă asigura că măsurarea tensiunii rețelei în invertor se face cu precizia necesară, instalatorul trebuie să efectueze o verificare UAC.

Verificarea UAC presupune compararea tensiunii AC din rețeaua publică de electricitate cu tensiunea măsurată de invertor. Invertorul poate să afișeze o valoare cu până la 5 V mai mare sau cu până la 1 V mai mică decât tensiunea AC existentă.

**Condiții:**

- Trebuie să aveți la dispoziție un aparat de măsură adecvat pentru măsurătoarea UAC.
- Aparatele care alimentează o rețea publică de electricitate fluctuantă (de ex. alte invertoare) trebuie oprite sau setate pe **Stop** pe durata măsurătorii.

**Cum se procedează:**

1. Logați-vă la un produs de comunicare (de ex. Sunny Explorer) cu grupul de utilizator "Instalator" și realizați conexiunea la inverter (a se vedea instrucțiunile produsului de comunicare).
2. Mutați parametrul **Regim de funcționare** de pe **MPP** pe **Stop**.
3. Asigurați-vă că se afișează tensiunea UAC măsurată de inverter. Afișarea se poate face pe ecranul inverterului sau prin intermediul produsului de comunicare.
4. Măsurați tensiunea AC cât mai aproape de inverter.
5. Comparați tensiunea AC măsurată cu cea afișată de inverter.
6. Verificați ca tensiunea AC afișată de inverter să fie cu maximum 5 V mai mare sau maximum 1 V mai mică decât tensiunea AC măsurată.
7. Dacă tensiunea AC afișată de inverter nu se înscrie în intervalul indicat, contactați service-ul.
8. Mutați parametrul **Regim de funcționare** de pe **Stop** pe **MPP**.
9. Asigurați-vă că inverterul alimentează fără probleme.

## 10 Returnarea sau eliminarea ca deșeu a modului defect

Pentru a constata dacă este necesară returnarea modului defect, consultați formularul de comandă.

**Cum se procedează:**

1. Dacă modulul defect trebuie returnat:
  - Ambalați modulul defect pentru expediere. Utilizați ambalajul original sau un ambalaj adecvat pentru greutatea și dimensiunea modului.
  - Organizați returnarea către SMA Solar Technology AG. Pentru aceasta contactați service-ul.
2. Dacă modulul nu poate fi returnat, eliminați modulul conform normelor de eliminare a deșeurilor electronice, valabile la fața locului.

## Yasal hükümler

Bu belgelerde yer alan bilgiler, SMA Solar Technology AG mülkiyetindedir. Bu dokümanın herhangi bir bölümü çoğaltılamaz, veri erişim sistemine kaydedilemez veya SMA Solar Technology AG firmasının önceden yazılı izni olmaksızın başka bir şekilde (fotokopi veya kayıt gibi elektronik ya da mekanik yöntemlerle) aktarımı yapılamaz. Ürünün değerlendirilmesi veya usulüne uygun şekilde kullanımı amacıyla işletme dahilinde yapılacak çoğaltmalara izin verilmektedir ve onaya tabi değildir.

SMA Solar Technology AG, dokümantasyon veya bu belgelerde anlatılan yazılım ve aksesuarlar ile ilgili açık veya üstü örtülü şekilde garanti veya güvence sunmamaktadır. Buna, belirli bir amaca yönelik olarak pazarlama potansiyeli ve uyumlulukla ilgili 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

Faks +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Sürüm: 6.7.2020

Copyright © 2020 SMA Solar Technology AG. Tüm hakları saklıdır.

# İçindekiler

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1</b>  | <b>Bu doküman hakkında bilgiler .....</b>                               | <b>311</b> |
| 1.1       | Geçerlilik alanı .....  | 311        |
| 1.2       | Hedef grup .....  | 311        |
| 1.3       | Dokümanın içeriği ve yapısı.....  | 311        |
| 1.4       | Dokümandaki semboller .....   | 311        |
| 1.5       | Uyarı bilgisi seviyeleri .....  | 312        |
| 1.6       | Dokümandaki biçimler .....  | 312        |
| 1.7       | Dokümandaki adlandırmalar .....   | 313        |
| <b>2</b>  | <b>Güvenlik.....</b>  | <b>313</b> |
| 2.1       | Amacına uygun kullanım .....  | 313        |
| 2.2       | Önemli güvenlik uyarıları.....  | 314        |
| <b>3</b>  | <b>Teslimat kapsamı.....</b>  | <b>317</b> |
| <b>4</b>  | <b>Tertibatlara genel bakış.....</b>                                    | <b>318</b> |
| 4.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 318        |
| 4.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 319        |
| <b>5</b>  | <b>Eviricinin gerilim kaynaklarından ayrılması .....</b>                | <b>319</b> |
| 5.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 319        |
| 5.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 324        |
| <b>6</b>  | <b>AC-CON tertibatının sökülmesi .....</b>                              | <b>329</b> |
| <b>7</b>  | <b>AC-CON tertibatının monte edilmesi .....</b>                         | <b>330</b> |
| <b>8</b>  | <b>Eviricinin yeniden çalıştırılması .....</b>                          | <b>332</b> |
| 8.1       | STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL..... | 332        |
| 8.2       | STP 15000TLEE / STP 20000TLEE.....                                      | 335        |
| <b>9</b>  | <b>UAC kontrolün gerçekleştirilmesi .....</b>                           | <b>337</b> |
| <b>10</b> | <b>Arızalı tertibatın geri gönderilmesi veya tasfiye edilmesi ....</b>  | <b>338</b> |

# 1 Bu doküman hakkında bilgiler

## 1.1 Geçerlilik alanı

Bu doküman şunlar için geçerlidir:

- NR-STP200-ACCON
- NR3-STP200-ACCON

## 1.2 Hedef grup

Bu dokümanda açıklanan etkinlikleri, sadece uzman elektrikçiler yerine getirebilir. Uzman elektrikçiler şu niteliklere sahip olmalıdır:



- SMA üretici garantisi kapsamında, bu dokümanda anlatılan faaliyetlerin uygulanması için SMA eğitimlerine katılmak zorunludur. Eğitim türü ve kullanılan materyaller ülkeden ülkeye farklılık gösterebilir. Bu nedenle eğitimin türü ve kapsamı ülkeden ülkeye farklılık gösterebilir ancak çalışma yapmadan önce eğitimin başarıyla tamamlanmış olması zorunludur.
- SMA Solar Technology AG firması, SMA üretici garantisi kapsamı dışında, bu dokümanda anlatılan faaliyetlerin uygulanması için SMA eğitimlerine katılımı öneriyor. Bu şekilde, tertibatların usulüne uygun şekilde değiştirilmesi için kalite koşulları yerine getirilmektedir. Eğitim türü ve kullanılan materyaller ülkeden ülkeye farklılık gösterebilir.
- SMA eviricilerin bağlantısının güvenli şekilde kesilmesi
- Bir eviricinin çalışma şekli ve işletimi hakkında bilgi
- Elektrikli cihaz ve sistemlerin kurulumu, onarımı ve kullanımı sırasında meydana gelebilecek tehlike ve risklerle ilgili eğitim alınmış olması
- Elektrikli cihazların ve sistemlerin kurulumu ve işleme alınması konusunda mesleki öğrenim
- İlgili kanun, standart ve yönergelerin bilinmesi
- Bu dokümanın tüm güvenlik bilgileriyle birlikte bilinmesi ve dikkate alınması

## 1.3 Dokümanın içeriği ve yapısı

Bu dokümanda, bileşenlerin değiştirilmesi anlatılmaktadır.

Bu dokümandaki şekiller, önemli ayrıntılara indirgenmiştir ve gerçek ürüne göre farklılık gösterebilir.

## 1.4 Dokümandaki semboller

| Sembol  | Açıklama  |
|---|---|
|  | Belirli bir konu veya hedef için önemli olan, ancak güvenlikle ilgili olmayan bilgi |
| <input type="checkbox"/>  | Belirli bir hedef için yerine getirilmiş olması gereken koşul                       |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | İstenen sonuç   |
|  | Ortaya çıkabilecek sorunlar   |

| Sembol | Açıklama |
|--------|----------|
|--------|----------|



Örnek

**⚠ UZMAN ELEKTRİKÇİ** İçinde, sadece uzman elektrikçiler tarafından gerçekleştirilebilen faaliyetlerin açıklandığı bölüm

## 1.5 Uyarı bilgisi seviyeleri

Aşağıda belirtilen uyarı bilgisi seviyeleri, ürün ile yapılan işlemlerde söz konusu olabilir.

| <b>⚠ TEHLİKE</b>  |
|---|
| Dikkate alınmaması halinde doğrudan ölüme veya ağır derecede yaralanmalara yol açacak bir uyarı bilgisini belirtir. |
| <b>⚠ İHTAR</b>  |
| Dikkate alınmaması halinde ölüme veya ağır derecede yaralanmalara yol açabilecek bir uyarı bilgisini belirtir.      |
| <b>⚠ DİKKAT</b>   |
| Dikkate alınmaması halinde hafif veya orta derecede yaralanmalara yol açabilecek bir uyarı bilgisini belirtir.      |
| <b>UYARI</b>  |
| Dikkate alınmaması halinde maddi hasarlara yol açabilecek bir uyarı bilgisini belirtir.                             |

## 1.6 Dokümandaki biçimler

| Biçim                          | Kullanım  | Örnek   |
|--------------------------------|---|---|
| <b>kalın</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesajlar</li> <li>Bağlantılar</li> <li>Bir kullanıcı arabirimindeki elemanlar</li> <li>Seçmeniz gereken elemanlar</li> <li>Girmeniz gereken elemanlar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>İletkenleri <b>X703:1 - X703:6</b> bağlantı terminallerine bağlayın.</li> <li><b>Minutes</b> alanında <b>10</b> değerini girin.</li> </ul> |
| <b>&gt;</b>                    | Seçmeniz gereken birden fazla elemanı birleştirir   | <b>Settings &gt; Date</b> ögesini seçin.  |
| <b>[Düğme]</b><br><b>[Tuş]</b> | Seçmek veya basmak istediğiniz düğme ya da tuş  | <b>[Enter]</b> tuşuna basın.  |
| <b>#</b>                       | Değişken bileşenler için yer tutucu (örn. parametre adlarında)  | Parametre <b>WCtHz.Hz#</b>  |



## 1.7 Dokümandaki adlandırmalar

| Tam adı               | Bu dokümandaki adı                 |
|-----------------------|------------------------------------|
| Sunny Tripower        | Evirici, ürün                      |
| AC tertibatı (AC-CON) | AC-CON tertibatı, AC-CON, tertibat |

## 2 Güvenlik

### 2.1 Amacına uygun kullanım

Bu yedek parça seti, SMA eviricilerde AC tertibatının (AC-CON) değiştirilmesini sağlar. Bu ürün, sadece aşağıda belirtilen SMA eviricilere monte edilebilir:

| Yedek parça seti | Değiştirilecek tertibat | Evirici  |
|------------------|-------------------------|--|
| NR-STP200-ACCON  | STP200-ACCON-03{-xx.xx} | STP 8000TL-10  |
| NR3-STP200-ACCON | STP200-ACCON-04{-xx.xx} | STP 10000TL-10<br>STP 12000TL-10<br>STP 15000TL-10<br>STP 17000TL-10 |
| NR-STP200-ACCON  | STP200-ACCON-03{-xx.xx} | STP 15000TLEE-10   |
| NR3-STP200-ACCON | STP200-ACCON-04{-xx.xx} | STP 20000TLEE-10   |

SMA ürünlerini sadece, ekte bulunan dokümanlarda verilen bilgiler doğrultusunda ve kullanım yerinde geçerli kanun, talimatname, kural ve normlara uyarak kullanın. Başka türlü kullanım, maddi hasara veya yaralanmalara neden olabilir.

SMA ürünlerine müdahale yapılmasına, örn. değişikliklere ve tadilatlara, sadece SMA Solar Technology AG'nin yazılı kesin onayıyla izin verilir. Yetkisiz müdahaleler, garanti ve tazmin taleplerinin ortadan kalkmasına ve ayrıca kural olarak işletim izninin iptaline yol açar. Bu tür müdahalelerden kaynaklanan hasarlarda, SMA Solar Technology AG'nin hiçbir yükümlülüğü yoktur.

Ürünün, amacına uygun kullanımda açıklananların dışında kalan her türlü kullanımı, amacına aykırı olarak kabul edilir.

Ekte bulunan dokümanlar, ürünün bir parçasıdır. Dokümanlar okunmalı, dikkate alınmalı ve her zaman kolay erişilebilecek kuru bir yerde saklanmalıdır.

Bu doküman, ürünün kurulumu, elektrik güvenliği ve kullanımıyla ilgili geçerli olan hiçbir bölgesel, eyaletsel ya da ulusal kanun, kural ya da norm yerine geçmemektedir. Ürünün kurulumuyla ilgili olarak, bu kanun ya da talimatlara riayet edilmesi ya da edilmemesi konusunda SMA Solar Technology AG hiçbir sorumluluk üstlenmemektedir.

Bu dokümanda belirtilen çalışmalar ve değişiklik işlemleri, bu dokümanın öngördüğü uzman elektrikçiler tarafından gerçekleştirilmediği takdirde, garanti ve teminat hakları sona ermektedir ve işletim izni geçerliliğini kaybetmektedir. Yetkisi bulunmayan kişilerin bu tür müdahalelerinden kaynaklanan doğrudan veya dolaylı hasarlarda, SMA Solar Technology AG firmasının hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır.

## 2.2 Önemli güvenlik uyarıları

Kılavuzu saklayın

Bu bölüm, yapılacak tüm çalışmalarda her zaman dikkate alınması gereken güvenlik bilgilerini içermektedir.

Bu ürün, uluslararası güvenlik şartlarına göre tasarlanmış ve test edilmiştir. İtinallı konstrüksiyona rağmen, tüm elektrikli ya da elektronik cihazlarda olduğu gibi burada da artık risk söz konusu olabilmektedir. Yaralanmaları ve maddi hasarları önlemek ve ürünün uzun vadeli kullanılabilmesini sağlamak için bu bölümü dikkatle okuyun ve her zaman tüm güvenlik bilgilerine uyun.

### ⚠ TEHLİKE

#### **Eviricide gerilim ileten parça ya da kablolar dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu hayati tehlike**

Eviricinin gerilim ileten parçalarında veya kablolarında yüksek gerilimler mevcuttur. Eviricideki gerilim ileten parçalara veya kablolar dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

- Çalışmalara başlamadan önce eviriciyi gerilim kaynaklarından ayırın ve ürünün tekrar çalıştırılmasını önlemek için kilitleyin.
- Her türlü çalışma sırasında, uygun kişisel koruyucu donanım kullanın.
- Açıkta bulunan gerilim taşıyan parçalara veya kablolar dokunmayın.

### ⚠ TEHLİKE

#### **Gerilim ileten DC kablolarına dokunulmasıyla elektrik çarpması sonucu hayati tehlike**

FV modülleri, ışık girişi sırasında DC kablolarına ulaşan yüksek DC gerilim oluşturur. Gerilim taşıyan DC kablolarına dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

- Açıkta bulunan gerilim taşıyan parçalara veya kablolar dokunmayın.
- Çalışmalara başlamadan önce eviriciyi gerilim kaynaklarından ayırın ve ürünün tekrar çalıştırılmasını önlemek için kilitleyin.
- DC bağlantı fişlerini yük altındayken çıkarmayın.
- Her türlü çalışma sırasında, uygun kişisel koruyucu donanım kullanın.

## ⚠ TEHLİKE

### Toprak kaçacağı durumunda gerilim altında bulunan sistem parçalarına temas halinde elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike

Toprak kaçacağı durumunda sistem parçaları gerilim altında olabilir. Gerilim ileten parçalara veya kablolarla dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

- Çalışmalara başlamadan önce eviriciyi gerilim kaynaklarından ayırın ve ürünün tekrar çalıştırılmasını önlemek için kilitleyin.
- FV dizisinin kablolarını sadece izolasyondan tutun.
- Taşıyıcı konstrüksiyonun parçalarına ve FV dizisinin sehпасına dokunmayın.
- Toprak kaçacağı olan FV dizilerini eviriciye bağlamayın.
- Gerilimsiz duruma getirdikten sonra FV sisteminin veya eviricinin parçalarına dokunmadan önce 5 dakika bekleyin.

## ⚠ İHTAR

### Yangın ve patlama nedeniyle hayati tehlike

Bazı durumlarda eviricinin iç kısmında tutuşabilir gaz karışımı oluşabilir. Açma/kapama işlemleri nedeniyle bu durumda eviricinin iç kısmında bir yangın veya patlama tetiklenebilir. Bunun sonucunda, sıcak veya havada uçuşan parçalar nedeniyle ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelebilir.

- Eviriciye, yetkisi olmayan kişilerin erişemeyeceğinden emin olun.
- DC devre kesici anahtarı kullanmayın veya Electric Solar Switch'i (ESS) ayırmayın.
- FV dizeyi, harici bir ayırma düzeneğiyle eviriciden ayırın. Bir ayırma düzeneği yoksa, eviricide DC gücü olmayana kadar bekleyin.
- AC devre kesicisini ayırın veya daha önce tetiklenmişse, kapalı bırakın ve yeniden devreye girmemesi için emniyete alın.
- Eviricideki çalışmaları (örn. arıza giderme, onarım çalışmaları) sadece tehlikeli maddeler için olan kişisel koruyucu donanım (örn. koruyucu eldivenler, göz ve yüz koruması ve solunum koruması) ile gerçekleştirin.

## ⚠ İHTAR

### Zehirli maddeler, gazlar ve tozlar nedeniyle yaralanma tehlikesi

Çok nadir durumlarda elektronik parçalarındaki hasarlar nedeniyle eviricinin iç kısmında zehirli maddeler, gazlar ve tozlar meydana gelebilir. Zehirli maddelere temas ile zehirli gaz ve tozların solunması deride tahrişe, solunum zorluklarına ve bulantılara neden olabilir.

- Eviricideki çalışmaları (örn. arıza giderme, onarım çalışmaları) sadece tehlikeli maddeler için olan kişisel koruyucu donanım (örn. koruyucu eldivenler, göz ve yüz koruması ve solunum koruması) ile gerçekleştirin.
- Eviriciye, yetkisi olmayan kişilerin erişemeyeceğinden emin olun.

**⚠ İHTAR****Ölçüm cihazının, yüksek gerilimden dolayı zarar görmesinde elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike**

Yüksek gerilim ölçüm cihazının hasar görmesine ve ölçüm cihazının gövdesinde gerilim olmasına neden olabilir. Gerilim taşıyan ölçüm cihazının gövdesine dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

- Sadece, DC giriş gerilim kademesi asgari 1000 V veya üzerinde olan ölçü aletleri kullanılmalıdır.

**⚠ DİKKAT****Sıcak gövde parçaları nedeniyle yanma tehlikesi**

Gövde parçaları işletim sırasında ısınabilir.

- İşletim sırasında sadece, eviricinin alt gövde kapağına temas edin.

**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  $-5^{\circ}\text{C}$  altına düşmemişse açın.
- Eviricinin don sırasında açılması gerekiyorsa, eviriciyi açmadan önce gövde contasındaki muhtemel buzlanmayı giderin (örn. sıcak hava yardımıyla çözdürerek).

**UYARI****Kum, toz ve nem nedeniyle eviricinin hasar görmesi**

Kum, toz veya nemin içeri girmesi sonucunda, evirici hasar görebilir ve fonksiyonu olumsuz etkilenebilir.

- Eviriciyi mutlaka, nemin, sınır değer aralığında olduğu, kumsuz ve tozsuz bir ortamda açın.
- Eviriciyi, kum fırtınası esnasında ya da yağışlı havada açmayın.
- Çalışmalar yarıda kesildiğinde ya da tüm çalışmalar tamamlandıktan sonra eviriciyi kapatın.

**UYARI****Elektrostatik deşarj, eviriciye hasar verebilir**

Elektronik parçalara dokunduğunuzda, elektrostatik deşarja neden olarak eviriciye hasar verebilir veya cihazı bozabilirsiniz.

- Bir bileşene dokunmadan önce, kendinizi topraklayın.

**i Tekrar işleme alma öncesinde topraklama hattı kontrolü**

Değiştirilen SMA bileşenleri veya güç tertibatları monte edildikten sonra ve SMA eviriciler tekrar işleme alınmadan önce, eviricideki topraklama hattının doğru bağlandığından emin olun. Topraklama hattı işlevsel olmalıdır ve kullanım yerinde geçerli yasalara, standartlara ve yönetmeliklere uyulmalıdır.

### **i** Üst standartlara uyulması

Cihazdaki onarımlar ve üst standart esaslarına tabi olan ek standartların uygulanması, görevli uzman elektrikçilerin sorumluluğundadır. Yetkisiz müdahaleler, garanti ve tazmin taleplerinin ortadan kalkmasına ve ayrıca kural olarak işletim izninin iptaline yol açar. Bu tür müdahalelerden kaynaklanan hasarlarda, SMA Solar Technology AG'nin hiçbir yükümlülüğü yoktur.

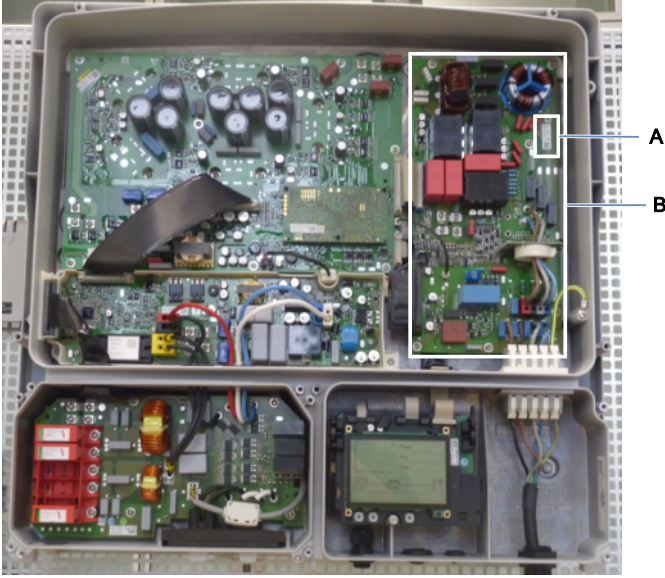
## 3 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamının eksiksiz olduğunu ve dıştan görünebilen hasarları kontrol edin. Teslimat kapsamı tam olmadığında veya hasar olması durumunda, yetkili servisle iletişime geçin.

| Adet | Tanım                    |
|------|--------------------------|
| 1    | AC tertibatı (AC-CON)    |
| 12   | Lens başlık vidası M4x15 |
| 2    | Kablo bağı 100 x 2,5 mm  |
| 3    | Devre kartı klipsi       |
| 1    | Değişirme kılavuzu       |

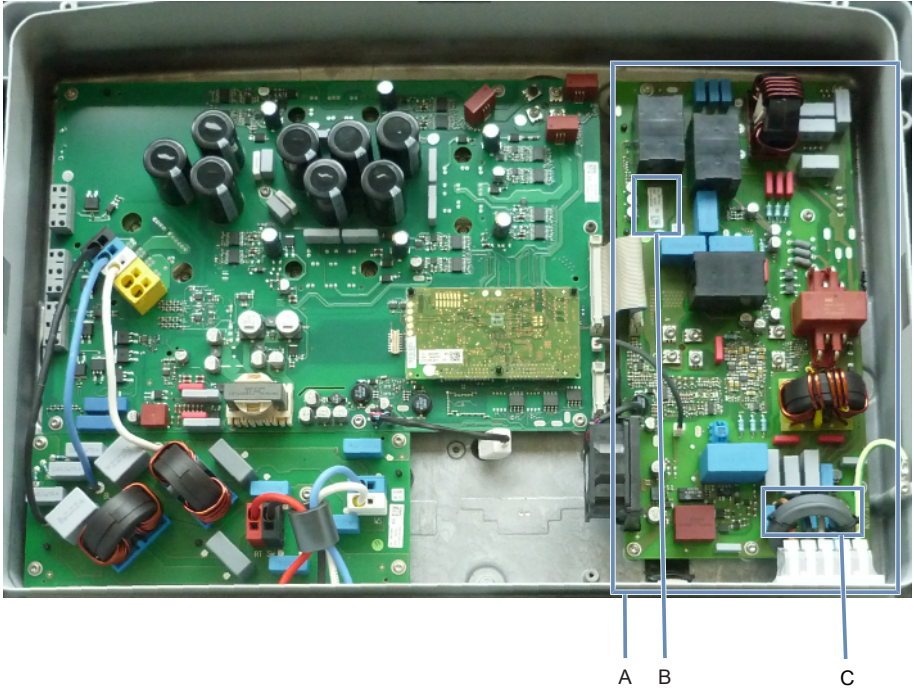
## 4 Tertibatlara genel bakış

### 4.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL



| Konum | Tanım  |
|-------|--|
| A     | Uyumluluk kontrolü için AC tertibatı (AC-CON) etiketi. NR-STP200-ACCON ve NR3-STP200-ACCON yedek parça setinin tertibatları, STP-ACCON-XX.XX tertibatı ile uyumlu değildir |
| B     | AC tertibatı (AC-CON)  |

## 4.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE



| Konum | Tanım  |
|-------|--|
| A     | AC tertibatı (AC-CON)  |
| B     | Uyumluluk kontrolü için AC tertibatı (AC-CON) etiketi. NR-STP200-ACCON ve NR3-STP200-ACCON yedek parça setinin tertibatları, STP-ACCON-XX.XX tertibatı ile uyumlu değildir |
| C     | Ferit kovan  |

## 5 Eviricinin gerilim kaynaklarından ayrılması

### 5.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

Eviricideki tüm çalışmalardan önce eviriciyi bu bölümde açıklandığı gibi gerilimsiz hale getirin. Bunun için daima belirtilen sıraya uyun.

**⚠ İHTAR****Ölüm cihazının, yüksek gerilimden dolayı zarar görmesinde elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike**

Yüksek gerilim ölçüm cihazının hasar görmesine ve ölçüm cihazının gövdesinde gerilim olmasına neden olabilir. Gerilim taşıyan ölçüm cihazının gövdesine dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

- Sadece, DC giriş gerilim kademesi asgari 1000 V veya üzerinde olan ölçü aletleri kullanılmalıdır.

**Yapılacaklar:**

1. Devre kesiciyi 3 fazdan ayırın ve yeniden devreye girmemesi için emniyete alın.
2. Harici bir DC devre kesici anahtar mevcut olduğunda, DC devre kesici anahtarı kapatın ve yeniden devreye girmemesi için emniyete alın.
3. Çok fonksiyonlu röle kullanıldığı takdirde, duruma göre yükün besleme gerilimini kapatın.

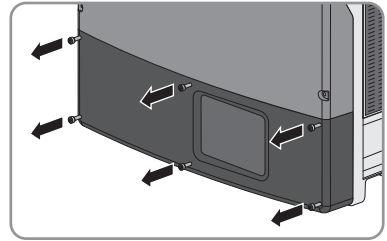
4.

**⚠ TEHLİKE****Hata durumunda ESS'yi çıkarma sırasında elektrik çarpması ve ark oluşması nedeniyle ölüm tehlikesi**

Sesli sinyal verildiğinde eviricide hata mevcuttur. Bu durumda ESS çıkarıldığı takdirde, elektrik çarpması ve ark oluşması nedeniyle ölüm veya ağır yaralanma meydana gelebilir.

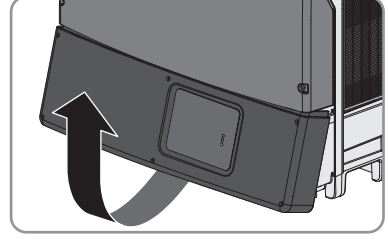
- Sesli bir sinyal verildiğini kontrol edin.
- Sesli bir sinyal duyulduğu ve ekranda, ESS'nin çıkartılmasını yasaklayan bir hata mesajı görüntülediği takdirde, hava kararana kadar bekleyin. Ancak hava karardığında ESS çıkartılabilir.
- Sesli bir sinyal duyulmadığı ve ekranda bir hata mesajı görüntülenmediği takdirde, ESS'yi çıkartın.

5. LED'ler sönene ve ekran silinene kadar bekleyin.
6. Alt gövde kapağının 6 adet civatasını, bir alyan anahtar (AA 3) yardımıyla çözün.





7. Alt gövde kapağını, yukarıya doğru kaldırın ve yerinden çıkarın.



8.

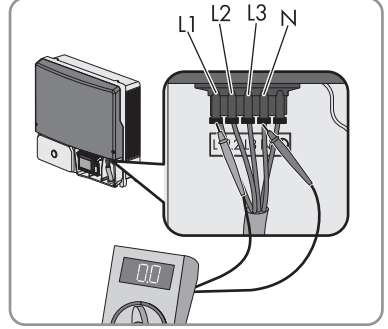
### ⚠ DİKKAT

#### DC koruyucu kapağa temas halinde yanma tehlikesi

DC koruyucu kapak, işletim sırasında ısınabilir.

- DC koruyucu kapağa dokunmayın.

9. AC bağlantı terminalinde sırayla **L1** ile **N**, **L2** ile **N** ve **L3** ile **N** arasında gerilim bulunmadığından, uygun bir ölçüm cihazı kullanarak emin olun. Bunun için ölçü aleti probunu, bağlantı terminalinin ölçme deliğine sokun.



10. AC bağlantı terminalinde sırayla **L1** ile **PE**, **L2** ile **PE** ve **L3** ile **PE** arasında gerilim bulunmadığından, uygun bir ölçüm cihazı kullanarak emin olun. Bunun için ölçü aleti probunu, bağlantı terminalinin ölçme deliğine sokun.
11. Çok fonksiyonlu röle kullanıldığı takdirde, çok fonksiyonlu rölenin tüm terminaleri ile AC bağlantı terminalindeki **PE** arasında gerilim olmadığından emin olun.
12. Pens ampermetre kullanarak, hiçbir DC kablosunda akım bulunmadığından emin olun.
13. DC bağlantı fişlerini daha sonra aynı pozisyonda tekrar bağlayabilmek için pozisyonlarını işaretleyin.

14.

**⚠ TEHLİKE**

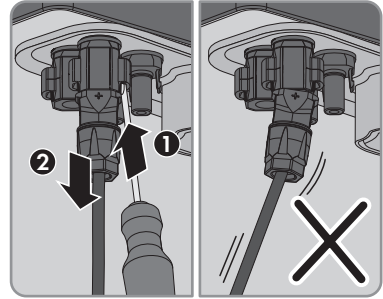
**DC bağlantı fişlerinin hasarlı veya çözülmüş olması durumunda, açık DC iletkenlerine veya DC fiş kontaklarına temas edildiği takdirde elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi söz konusudur**

DC bağlantı fişleri hatalı çözüldüğü veya çıkarıldığı takdirde, DC bağlantı fişleri kırılıp hasar görebilir ve DC kablolarından çözülebilir veya doğru bağlanması mümkün olmayabilir. Buna bağlı olarak DC iletkenleri veya DC fiş kontakları açıkta kalabilir. Gerilim taşıyan DC iletkenlerine veya DC fiş kontaklarına dokunulması, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ağır yaralanmalara yol açar.

- DC fiş bağlantılarındaki çalışmalarda yalıtımlı eldiven giyin ve yalıtımlı aletler kullanın.
- DC fiş bağlantılarının sorunsuz durumda olduğundan ve DC iletkenlerinin veya DC fiş kontaklarının açıkta olmadığından emin olun.
- DC bağlantı fişlerinin kilitlerini, aşağıda anlatıldığı şekilde dikkatlice çözün ve çıkarın.

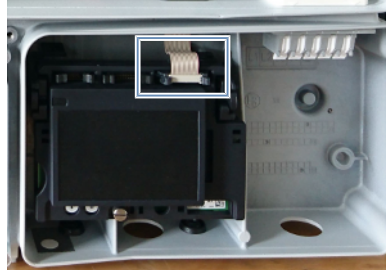
15. DC bağlantı fişlerinin kilitlerini açın ve çıkartın.

Bunun için, bir yıldız tornavidayı veya eğri bir segman pensesini (uç genişliği: 3,5 mm) yandaki aralıklardan birine yerleştirin ve DC bağlantı fişini çekerek çıkartın. Bu sırada DC bağlantı fişini kanırtmayın ve aleti, sadece kilidi çözmek için yandaki aralıklardan birine yerleştirin ve kablodan çekmeyin.



16. Eviricinin DC girişlerinde gerilim olmadığından emin olun.

17. İletişim modülünü eviriciden ayırın. Bunun için iletişim modülündeki şerit kabloyu çözün ve çıkarın.



18.

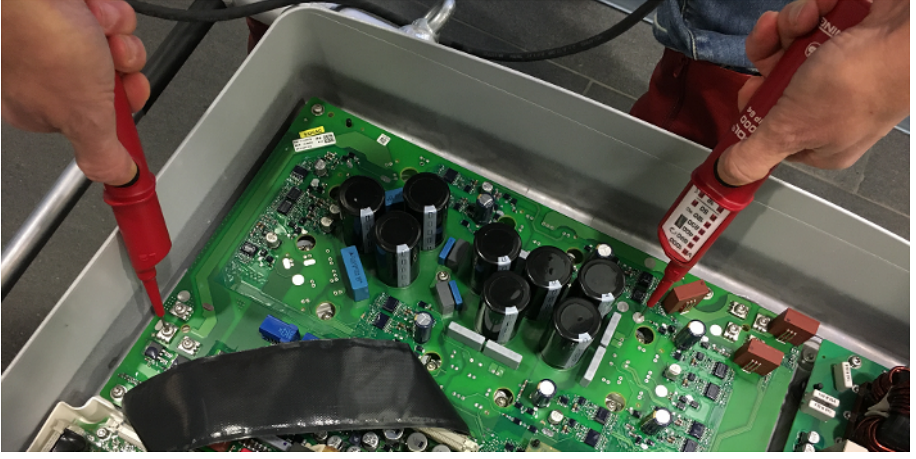
**⚠ TEHLİKE**

**Eviricideki yüksek gerilimler nedeniyle hayati tehlike**

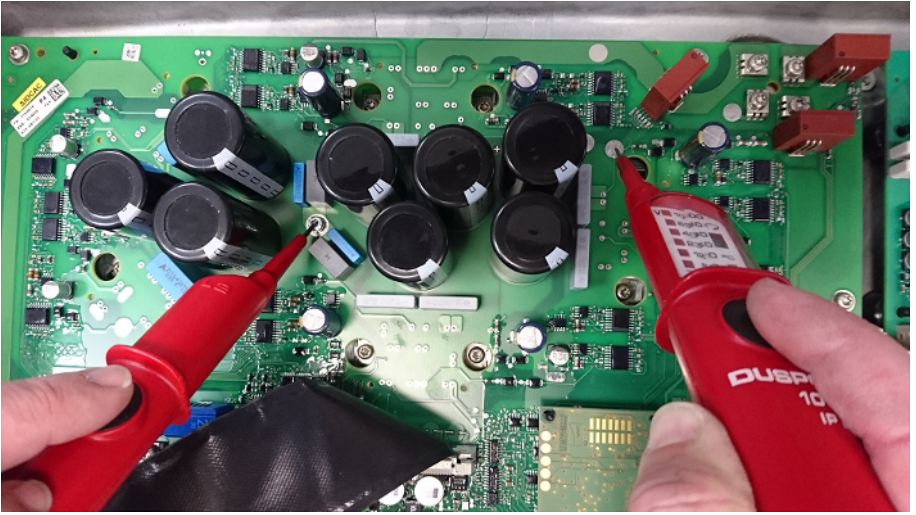
Eviricideki kondansatörlerin deşarj olması 20 dakika sürer.

- Üst gövde kapağını açmadan önce 20 dakika bekleyin.
- Üst gövde kapağının bütün vidalarını sökün (AA 4) ve üst gövde kapağını çıkarın.

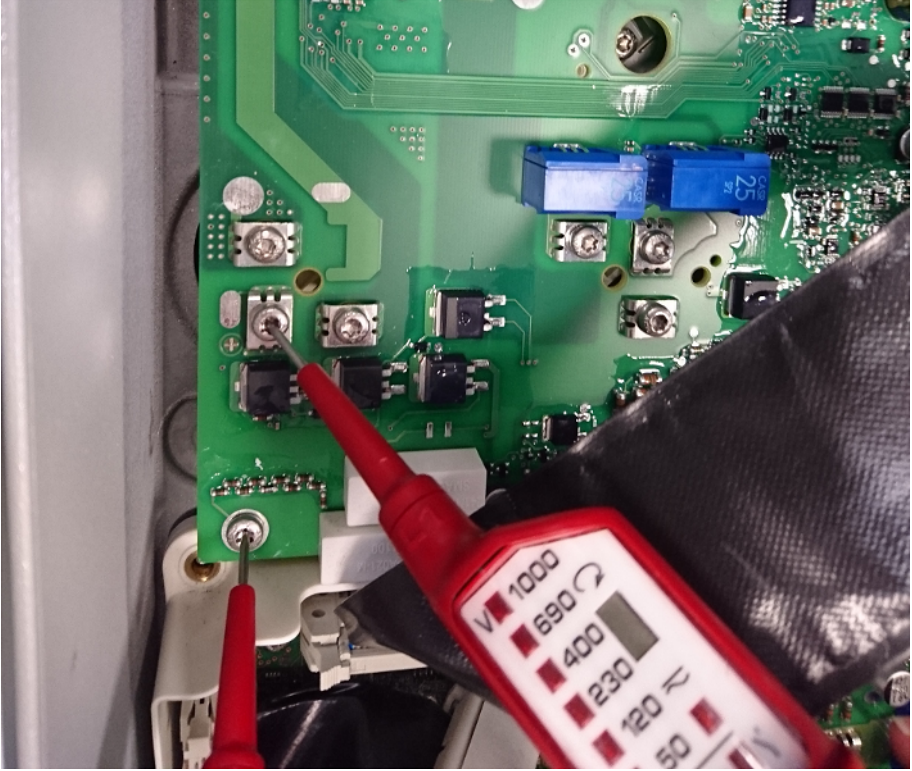
19. Ara devreyi aşağıdaki sıra ile deşarj edin. Bunun için kendi gerilim kaynağı bulunmayan 2 kutuplu bir gerilim kontrol elemanı kullanabilirsiniz.



- Kontak noktası DC+ ve kontak noktası DC-



- Kontak noktası DC+ ve kontak noktası PE



- Kontak noktası DC- ve kontak noktası PE

20.

### UYARI

#### **Elektrostatik deşarj, eviriciye hasar verebilir**

Elektronik parçalara dokunduğunuzda, elektrostatik deşarja neden olarak eviriciye hasar verebilir veya cihazı bozabilirsiniz.

- Bir bileşene dokunmadan önce, kendinizi topraklayın.

## 5.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

Eviricideki tüm çalışmalardan önce eviriciyi bu bölümde açıklandığı gibi gerilimsiz hale getirin. Bunun için daima belirtilen sıraya uyun.

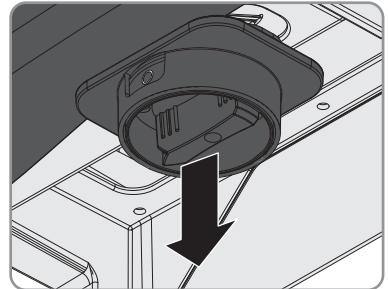
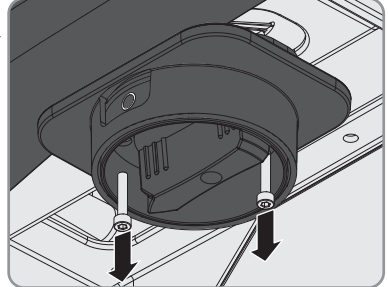
**⚠ İHTAR****Ölüm cihazının, yüksek gerilimden dolayı zarar görmesinde elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike**

Yüksek gerilim ölçüm cihazının hasar görmesine ve ölçüm cihazının gövdesinde gerilim olmasına neden olabilir. Gerilim taşıyan ölçüm cihazının gövdesine dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

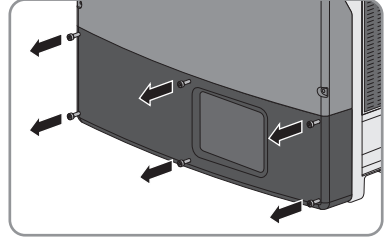
- Sadece, DC giriş gerilim kademesi asgari 1000 V veya üzerinde olan ölçü aletleri kullanılmalıdır.

**İşlem şekli:**

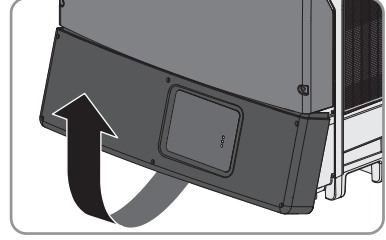
1. Devre kesiciyi 3 fazdan ayırın ve yeniden devreye girmemesi için emniyete alın.
2. Çok fonksiyonlu röle kullanıldığı takdirde, gerektiğinde yükün besleme gerilimini kapatın ve tekrar açılmasını önleyici tedbirler alın.
3. Eğer varsa, entegre DC devre kesici anahtarı kapatın. Entegre DC devre kesici anahtar mevcut olmadığında, eviriciyi harici DC devre kesici anahtar ile DC tarafından ayırın.
4. LED'ler sönene kadar bekleyin.
5. Pens ampermetre kullanarak, hiçbir DC kablosunda akım bulunmadığından emin olun.
6. DC devre kesici anahtarı sökün. Bunun için DC devre kesici anahtarın 2 civatasını, bir alyen anahtar (anahtar ağzı ölçüsü 3) yardımıyla çıkarın.
7. DC devre kesici anahtarı, tertibattan aşağıya doğru çekerek çıkartın.



8. Alt gövde kapağının 6 adet civatasını, bir alyen anahtar (AA 3) yardımıyla sökün.



9. Alt gövde kapağını, alttan yukarıya doğru kaldırın ve yerinden çıkarın.



10.

### ⚠ DİKKAT

#### **Gövde parçalarına temas halinde yanma tehlikesi vardır**

İşletim sırasında gövde parçaları ısınır. Bu parçalara dokunulması, yanmalara yol açabilir.

- Eviriciyi devre dışı bıraktıktan sonra temas etmeden önce sıcak gövde parçalarının soğumasını bekleyin.

11. DC bağlantı fişlerini daha sonra aynı pozisyonda tekrar bağlayabilmek için pozisyonlarını işaretleyin.

12.

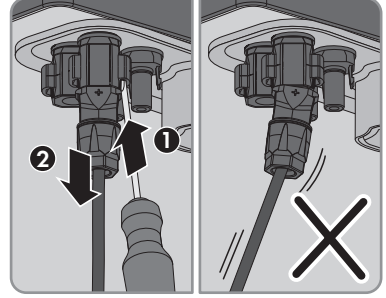
### ⚠ TEHLİKE

#### **DC bağlantı fişlerinin hasarlı veya çözülmüş olması durumunda, açık DC iletkenlerine veya DC fiş kontaktlarına temas edildiği takdirde elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi söz konusudur**

DC bağlantı fişleri hatalı çözüldüğü veya çıkarıldığı takdirde, DC bağlantı fişleri kınılıp hasar görebilir ve DC kablolarından çözülebilir veya doğru bağlanması mümkün olmayabilir. Buna bağlı olarak DC iletkenleri veya DC fiş kontaktları açıkta kalabilir. Gerilim taşıyan DC iletkenlerine veya DC fiş kontaktlarına dokunulması, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ağır yaralanmalara yol açar.

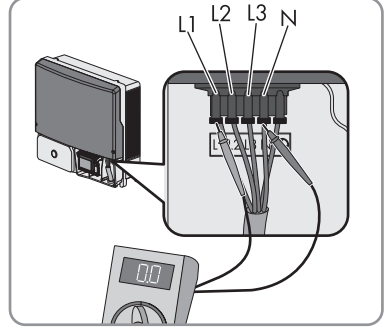
- DC fiş bağlantılarındaki çalışmalarda yalıtımlı eldiven giyin ve yalıtımlı aletler kullanın.
- DC fiş bağlantılarının sorunsuz durumda olduğundan ve DC iletkenlerinin veya DC fiş kontaktlarının açıkta olmadığından emin olun.
- DC bağlantı fişlerinin kilitlerini, aşağıda anlatıldığı şekilde dikkatlice çözün ve çıkarın.

13. DC bağlantı fişlerinin kilitlerini açın ve çıkartın. Bunun için, bir yıldız tornavidayı veya eğri bir segman pensesini (uç genişliği: 3,5 mm) yandaki aralıklardan birine yerleştirin ve DC bağlantı fişini çekerek çıkartın. Bu sırada DC bağlantı fişini kanırtmayın ve aleti, sadece kilidi çözmek için yandaki aralıklardan birine yerleştirin ve kablodan çekmeyin.

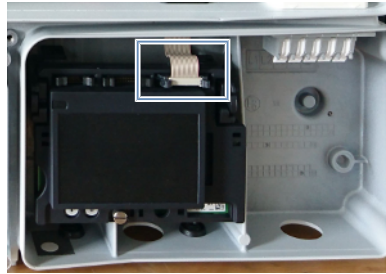


14. Eviricinin DC girişlerinde gerilim olmadığından emin olun.

15. AC bağlantı terminalinde sırayla **L1** ile **N**, **L2** ile **N** ve **L3** ile **N** arasında gerilim bulunmadığından, uygun bir ölçüm cihazı kullanarak emin olun. Bunun için ölçü aletinin probunu, bağlantı terminalinin ölçme deliğine takın.



16. AC bağlantı terminalinde sırayla **L1** ile **PE**, **L2** ile **PE** ve **L3** ile **PE** arasında gerilim bulunmadığından, uygun bir ölçüm cihazı kullanarak emin olun. Bunun için ölçü aleti probunu, bağlantı terminalinin ölçme deliğine sokun.
17. Çok fonksiyonlu rölenin tüm terminalleri ile AC bağlantı terminalindeki **PE** arasında gerilim olmadığından emin olun.
18. İletişim modülünü eviriciden ayırın. Bunun için iletişim modülündeki şerit kabloyu çözün ve çıkarın.



19.

### ⚠ TEHLİKE

#### Eviricideki yüksek gerilimler nedeniyle hayati tehlike

Eviricideki kondansatörlerin deşarj olması 20 dakika sürer.

- Üst gövde kapağını açmadan önce 20 dakika bekleyin.
- DC koruyucu kapağı açmayın.

20. Üst gövde kapağının tüm cıvatalarını çıkarın (alyen anahtar, anahtar ağız ölçüsü 4).

21. Üst gövde kapağını öne doğru çıkarıp alın.

22.

### UYARI

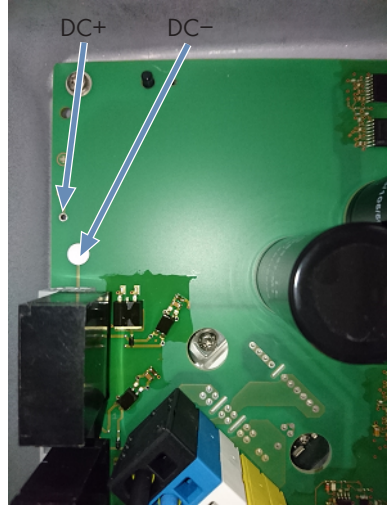
#### Elektrostatik deşarj, eviriciye hasar verebilir

Elektronik parçalara dokunduğunuzda, elektrostatik deşarja neden olarak eviriciye hasar verebilir veya cihazı bozabilirsiniz.

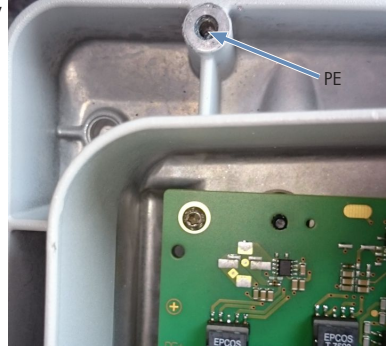
- Bir bileşene dokunmadan önce, kendinizi topraklayın.

23. Ara devreyi aşağıda belirtilen sırada deşarj edin. Bunun için kendi gerilim kaynağı bulunmayan 2 kutuplu bir gerilim kontrol elemanı kullanabilirsiniz.

- Kontak noktası DC+ ve kontak noktası DC- = 0 V



- Kontak noktası DC+ ve kontak noktası PE = 0 V (bir kapak cıvatasının dişli deliği)



- Kontak noktası DC- ve kontak noktası PE = 0 V (bir kapak cıvatasının dişli deliği)



## 6 AC-CON tertibatının sökülmesi

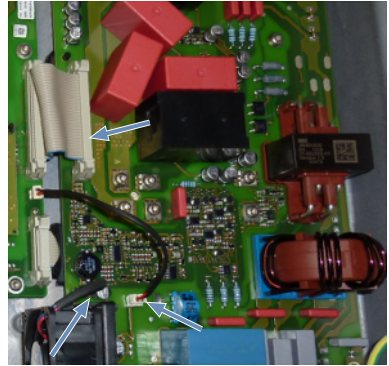
1. Eviriciyi güç kaynağından ayırın (bkz. Bölüm 5, Sayfa 319).
2. AC klemenslerini açın ve L1, L2, L3 ve N damarlarını deliklerden çıkarın.



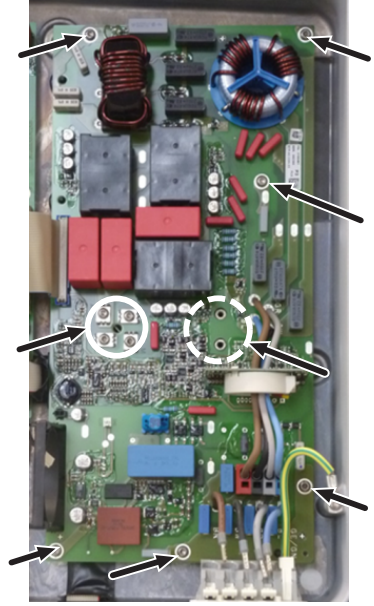
3. Sadece STP 15000TLEE / STP 20000TLEE'de: Yeni AC-CON tertibatı ferrit kovansız teslim edildiğinde, eski AC-CON tertibatındaki ferrit kovani çıkarın ve saklayın. Bunun için ferrit kovanındaki 2 kablo bağını çıkarın.



4. AC-CON üzerindeki tüm geçmeli bağlantıları çıkarın.



5. AC-CON tertibatının tüm sabitleme civatalarını çıkarın (TX20). STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL için bilgi: Çizgili alanda, yeni tertibatın takılması ile ilgili olmayan civatalar monte edilmiş olabilir.



6. Tertibatı çıkarın.

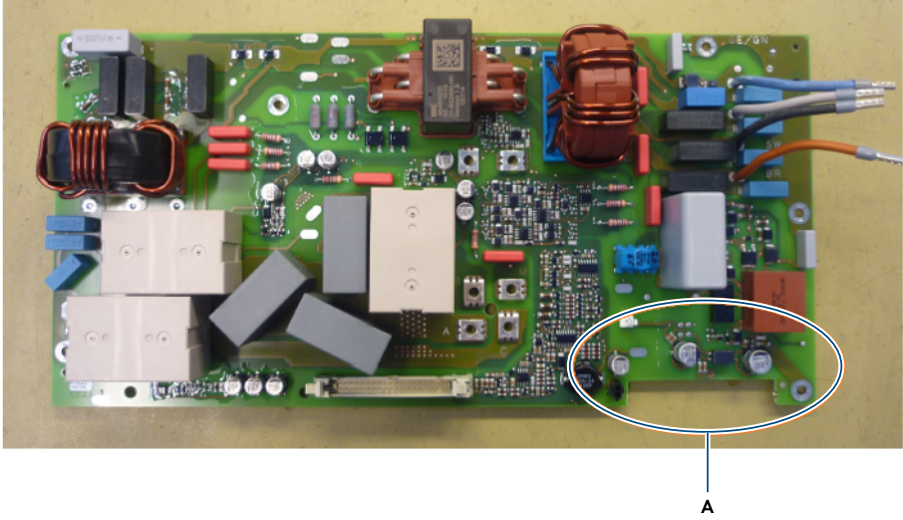
## 7 AC-CON tertibatının monte edilmesi

### **i** Tertibatların uyumluluğu

NR-STP200-ACCON ve NR3-STP200-ACCON yedek parça setinin tertibatları, STP-ACCON-XX.XX tertibatı ile uyumlu değildir

- Tertibatı değiştirmeden önce, tertibatın uygun bir tertibat ile değiştirildiğinden emin olun. Evirciye monte edilen tertibata, tertibatın etiketinden ulaşabilirsiniz.

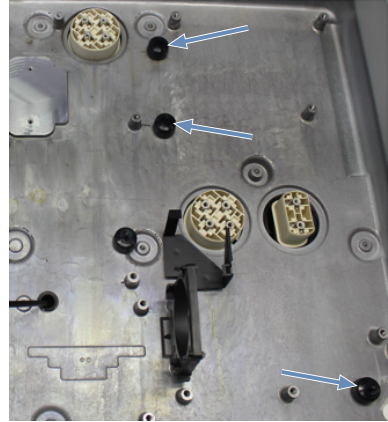
Bu tertibatta, emniyetli ekstra alçak gerilim devresi (SELV devresi) donanımlı alanlar bulunur. Devrelerin güvenliğini sağlamak için, montaj öncesinde bir görsel kontrol gerçekleştirilmelidir.



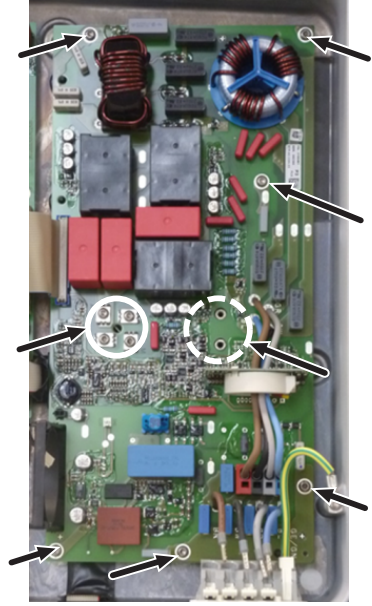
Şekil 1 : SELV devresinin konumu

| Konum | Tanım        |
|-------|--------------|
| A     | SELV devresi |

1. Tertibatı monte etmeden önce, SELV devrelerinde görünür kir bulunmadığını kontrol edin. Tertibatta toz veya başka birikinti bulunduğu takdirde, tertibatı kullanmayın ve servis ile iletişime geçin.
2. AC-CON tertibatını hizalayın ve eviriciye yerleştirin. Devre kartı klipslerinin yerine doğru oturmasına dikkat edin.



3. Tüm sabitleme cıvatalarını sıkın (TX 20, 3,5 Nm). Bunun için birlikte teslim edilen yeni cıvataları kullanın. STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL'de çizgili alandaki cıvataları sıkıştırmayın. Çizgili alan montaj sonrasında boş kalabilir. STP 15000TLEE / STP 20000TLEE'de çizgili alan dolu olmalıdır ve cıvatalar sıkıştırılmalıdır.



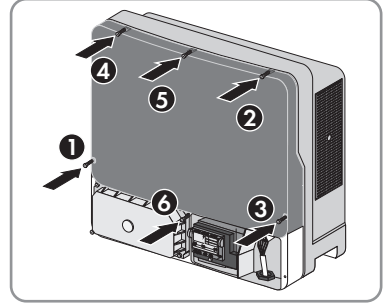
4. AC-CON üzerindeki tüm geçmeli bağlantıları bağlayın.
5. Sadece STP 15000TLEE / STP 20000TLEE'de: Yeni AC-CON tertibatı ferrit kovansız teslim edildiğinde, eski ferrit kovayı yeni AC-CON tertibatındaki L1, L2, L3 ve N damarlarına geçirin.
6. Damarları, AC terminal bloğundaki deliğine takın. Yönlerinin doğru olmasına dikkat edin.
7. Sadece STP 15000TLEE / STP 20000TLEE'de: Ferrit kovayı iki kablo bağı (100 x 2,5 mm) ile L1 ve N damarlarına tespitleyin. Kablo bağının uçlarını kesin.
8. Eviriciyi yeniden çalıştırın (bkz. Bölüm 8, Sayfa 332).

## 8 Eviricinin yeniden çalıştırılması

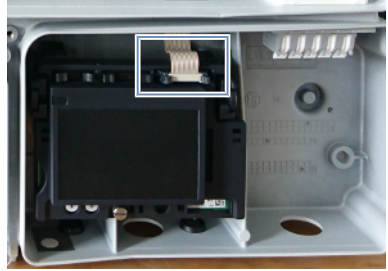
### 8.1 STP 8000TL / STP 10000TL / STP 12000TL / STP 15000TL / STP 17000TL

1. Makineyi doğru şekilde tekrar işleme almak için, tertibat değişimi sonrasında kullanım yerinde geçerli tüm yasalar, standartlar ve yönetmeliklere göre gerekli kontrolleri gerçekleştirin. Kontrolde bileşen değişikliği için koşulları dikkate alın (bkz. Bölüm 2.2 „Önemli güvenlik uyarıları“, Sayfa 314).
2. Eviricide topraklama hattının doğru bağlandığından ve topraklama hattının işlevsel durumda olduğundan emin olun.
3. Üst gövde kapağını gövde üzerine takın ve tüm cıvataları hafifçe sıkın.

4. Gövde kapağının civatalarını, öngörülen sıra ile sıkın (AA 4, tork:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



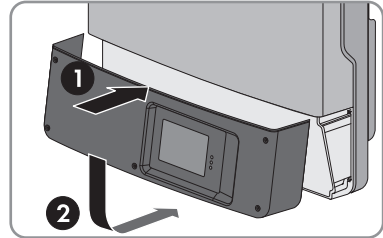
5. İletişim modülünü eviriciye bağlayın. Bunun için iletişim modülündeki şerit kabloyu takın ve kilitleyin.



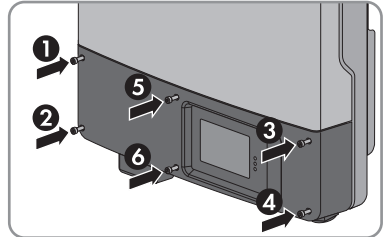
6. DC bağlantı fişlerini, tekrar eviricideki asıl yerlerine bağlayın.

DC bağlantı fişleri duyulacak şekilde yerine oturur.

7. Bütün DC bağlantı fişlerinin sıkı oturduğunu kontrol edin.  
8. Kullanılmayan tüm DC girişleri, yalıtım tapalı DC bağlantı fişleriyle kapatın.  
9. Alt gövde kapağını üstten oturtun ve aşağıya doğru kapatın. Bu durumda civatalar, alt gövde kapağından dışarıya çıkmalıdır.

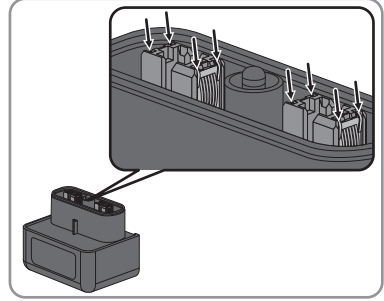


10. 6 civatanın hepsini, bir alyen anahtar (AA 3) yardımıyla 1'den 6'ya sırayla sıkarak sabitleyin (Tork:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ). Sırayla sıkarak, gövde kapağının kaçık vidalanmasını ve gövdenin düzgün yalıtılmamasını önlemiş olursunuz. Öneri: Civataların alt gövde kapağından çıkarak düşmesi halinde, uzun olan civatayı alt ortada yer alan civata deliğine ve 5 kısa civatayı ise geri kalan civata deliklerine yerleştirin.



11. ESS'de aşınma kontrolü yapın:

- ESS'nin içindeki metal dillerin renk değiştirdiğini veya hasar gördüğünü kontrol edin. Metal dillerin rengi kahverengiye dönmüş veya hasar görmüşse, SMA Solar Technology AG'den yeni ESS sipariş edin ve hasarlı ESS'yi değiştirin. Metal dillerin rengi kahverengiye dönmemiş veya hasar görmemişse, ESS eskimemiştir ve kullanımına devam edilebilir.



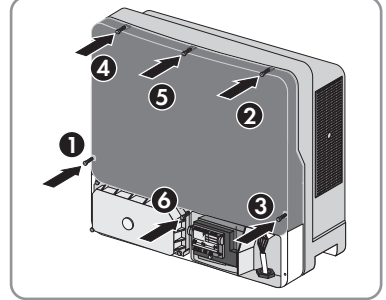
- 3 fazın tümünün devre kesicilerini açın (ON).
- Gerekirse iletişim modülünün ürün yazılımını güncelleyin.
- ESS'yi sıkıca takın. Bu arada, ESS gövdeye paralel ve bitişik durumda olmalıdır.
- Çok fonksiyonlu röle kullanıldığı takdirde, duruma göre yükün besleme gerilimini çalıştırın.
  - 3 LED'in hepsi yanar ve başlatma aşaması başlar. Başlatma aşaması birkaç dakika sürebilir.
  - Yeşil LED yanar ve ekran eviricinin cihaz tipini, ürün yazılımı sürümünü, seri numarasını veya tanımını, NetID'yi, ayarlanmış ülke veri setini ve ekran dilini gösterir.
- Aşağıdaki LED durumları mevcut olduğunda belirtilen önlemleri alın:

| LED durumu   | Nedeni   | Önlem   |
|--|--|---|
| Yeşil LED yanıp sönüyor  | DC giriş gerilimi henüz çok düşük olabilir veya evirici şehir şebekesini kontrol ediyordur olabilir. | DC giriş gerilimi yeterli olana ve şebeke bağlantısı şartları yerine getirilene kadar bekleyin. Ardından evirici otomatik olarak işletime alınır. |
| Kırmızı LED yanıyor ve ekranda bir hata mesajı ve bir olay mesajı görüntüleniyor | Evirici bir hata algıladı.   | Hatayı giderin (bkz. evirici kılavuzu).   |

- Tertibatı değiştirdikten sonra SELV devresinin doğru çalıştığını kontrol edin. Bunun için fan testini etkinleştirin:
  - Haberleşme ürününün kullanıcı arabirimine veya yazılıma girin ve Sistem kurucusu veya Kullanıcı olarak oturum açın.
  - **Cihaz > Soğutma sistemi > Fan testi** parametrelerini seçin. Fan çalıştırıldığında SELV devresi hatasız çalışır. Fan çalışmadığında servis ile irtibata geçin.
- Eviricinin sorunsuz şekilde besleme yaptığından emin olun.
- UAC kontrolü gerçekleştirin (bkz. Bölüm 9, Sayfa 337).

## 8.2 STP 1500TLEE / STP 2000TLEE

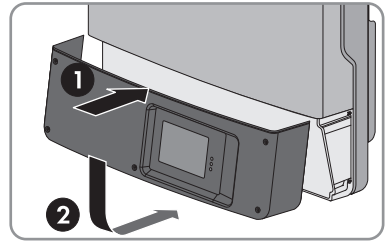
1. Makineyi doğru şekilde tekrar işleme almak için, tertibat değişimi sonrasında kullanım yerinde geçerli tüm yasalar, standartlar ve yönetmeliklere göre gerekli kontrolleri gerçekleştirin. Kontrolde bileşen değişikliği için koşulları dikkate alın (bkz. Bölüm 2.2 „Önemli güvenlik uyarıları“, Sayfa 314).
2. Eviricide topraklama hattının doğru bağlandığından ve topraklama hattının işlevsel durumda olduğundan emin olun.
3. Üst gövde kapağını gövde üzerine takın ve tüm cıvataları hafifçe sıkın.
4. Gövde kapağının cıvatalarını, öngörülen sıra ile sıkın (anahtar açığı ölçüsü 4, tork:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ).



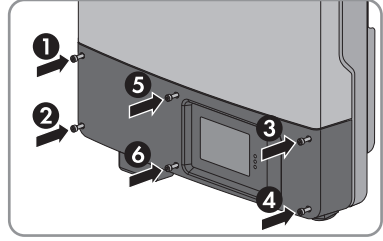
5. İletişim modülünü eviriciye bağlayın. Bunun için iletişim modülündeki şerit kabloyu takın ve kilitleyin.



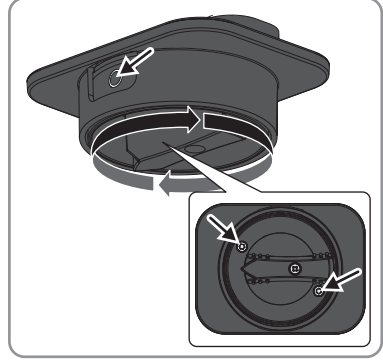
6. DC bağlantı fişlerini eviriciye bağlayın. DC bağlantı fişinin not edilen pozisyonunu dikkate alın.
  - DC bağlantı fişleri duyulacak şekilde yerine oturur.
7. Kullanılmayan tüm DC girişleri, yalıtım tapalı DC bağlantı fişleriyle kapatın.
8. Alt gövde kapağını üstten oturtun ve aşağıya doğru kapatın. Bu durumda cıvatalar, alt gövde kapağından dışarıya çıkmalıdır.



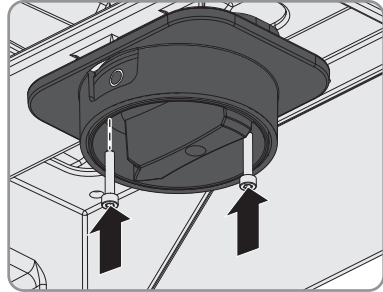
9. 6 civatanın tümünü, bir alyen anahtar (anahtar ağız ölçüsü 3, tork:  $2,0 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ ) yardımıyla 1'den 6'ya kadar sırayla sıkarak sabitleyin. Sırayla sıkarak, gövde kapağının kaçık vidalanmasını ve gövdenin düzgün yalıtılmamasını önlemiş olursunuz. Öneri: Civataların alt gövde kapağından çıkış aşağı düşmesi halinde, uzun olan civatayı 6 no.lu pozisyondaki civata deliğine ve 5 adet kısa civatayı ise geri kalan civata deliklerine yerleştirin.



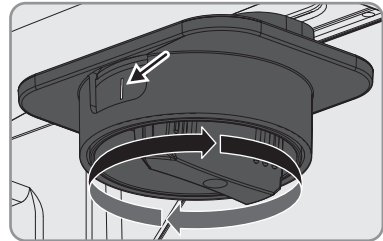
10. DC devre kesici anahtarı, montaj için gereken civataların görünür hale gelmesi için **O** konumuna getirin.



11. DC devre kesici anahtarı sıkıca, eviricideki tertibata takın. Bu arada DC devre kesici anahtar hala **O** konumunda durmalı ve civatalar dişlerin üzerine denk gelecek şekilde hizalanmalıdır.
12. Her iki civatayı bir alyen anahtar sıkın (anahtar ağız genişliği 3, tork:  $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).



13. Eviricinin DC devre kesici anahtarını **I** konumuna getirin ve mevcut olması halinde DC şalterini etkinleştirin.



14. 3 fazın tümünün devre kesicilerini açın (ON).



15. Çok fonksiyonlu röle kullanıldığı takdirde, yükün besleme gerilimini tekrar açın.

- 3 LED'in hepsi yanar ve başlatma aşaması başlar. Başlatma aşaması birkaç dakika sürebilir.
- Yeşil LED yanar. Mevcut olması halinde ekranda, sırayla ürün yazılımı sürümü, eviricinin seri numarası, NetID, ayarlanmış ülke veri setleri ve ekran dili gösterilir.

16. Aşağıdaki LED durumları mevcut olduğunda belirtilen önlemleri alın:

| LED durumu   | Nedeni  | Önlem   |
|--|---|---|
| Yeşil LED yanıp sönüyor  | DC giriş gerilimi henüz çok düşük olabilir veya evirici şehir şebekesini kontrol ediyor olabilir. | DC giriş gerilimi yeterli olana ve şebeke bağlantısı şartları yerine getirilene kadar bekleyin. Ardından evirici otomatik olarak işletime alınır. |
| Kırmızı LED yanıyor ve ekranda bir hata mesajı ve bir olay mesajı görüntüleniyor | Evirici bir hata algıladı.  | Hatayı giderin (bkz. evirici kılavuzu).   |

17. Tertibatı değiştirdikten sonra SELV devresinin doğru çalıştığını kontrol edin. Bunun için fan testini etkinleştirin:

- SELV devresinin hatasız şekilde çalıştığını kontrol etmek için bir fan testi gerçekleştirin:
  - Haberleşme ürününün kullanıcı arabirimine veya yazılıma girin ve Sistem kurucusu veya Kullanıcı olarak oturum açın.
  - **Cihaz > Soğutma sistemi > Fan testi** parametrelerini seçin. Fan çalıştırıldığında SELV devresi hatasız çalışır. Fan çalışmadığında servis ile irtibata geçin.
- SELV devrelerinin hatasız şekilde çalıştığını kontrol etmek için iletişim fonksiyonunu kontrol edin (bkz. evirici kılavuzu).

18. Eviricinin sorunsuz şekilde besleme yaptığından emin olun.

19. UAC kontrolü gerçekleştirin (bkz. Bölüm 9, Sayfa 337).

## 9 UAC kontrolün gerçekleştirilmesi

Tertibat değişimi ile, şebeke gerilim ölçümünde kullanılan elemanlar değiştirilmiştir. Eviricideki şebeke gerilim ölçümünün gerekli hassasiyete sahip olduğundan emin olmak için, montaj görevlisi tarafından UAC kontrolü gerçekleştirilmelidir.

UAC kontrolünde, şehir şebekesinde mevcut olan AC gerilim, evirici tarafından ölçülen AC gerilim ile karşılaştırılır. Bu karşılaştırmada evirici, mevcut AC gerilimden 5 V fazla veya 1 V düşük değer gösterebilir.

### Ön koşullar:

- UAC ölçümü için uygun bir ölçüm cihazı mevcut olmalıdır.
- Şehir şebekesinde dalgalanmalara neden olan cihazlar (örn. diğer eviriciler), ölçüm süresi boyunca kapatılmalı veya **Stop** konumuna getirilmelidir.

**Yapılacaklar:**

1. İletişim cihazında (örn. Sunny Explorer) "Sistem kurucusu" kullanıcı grubu ile oturum açın ve evirici ile bağlantı kurun (bkz. iletişim cihazının kılavuzu).
2. **Çalışma modu** parametresini, **MPP** yerine **Stop** olarak değiştirin.
3. Evirici tarafından ölçülen UAC geriliminin görüntülediğinden emin olun. Bu değer, evirici ekranında veya iletişim cihazında görüntülenebilir.
4. AC gerilimi, eviriciye olabildiğince yakın noktadan ölçün.
5. Ölçülen ve evirici tarafından görüntülenen AC gerilimi birbiriyle karşılaştırın.
6. Evirici tarafından görüntülenen AC gerilimin, ölçülen AC gerilim değerinden maksimum 5 V fazla veya maksimum 1 V düşük olduğunu kontrol edin.
7. Evirici tarafından görüntülenen AC gerilim, belirtilen aralık dahilinde olmadığında servis ile irtibata geçin.
8. **Çalışma modu** parametresini, **Stop** yerine **MPP** olarak değiştirin.
9. Eviricinin sorunsuz şekilde besleme yaptığından emin olun.

## 10 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 sevkiyat için ambalajlayın. Bunun için, orijinal ambalajı veya tertibatın ağırlığı ve büyüklüğü için uygun olan bir ambalaj kullanın.
  - SMA Solar Technology AG firmasına geri gönderim işini organize edin. Bunun için servis ile irtibata geçin.
2. Tertibatın geri gönderilmesi gerekmediğinde, tertibatı mevcut yerel elektronik atık yönetmeliğine uygun biçimde tasfiye edin.



# Contact

en Contact de Kontakt cs Kontakt el Επικοινωνία es Contacto fr Contact it Contatto  
nl Contact pt Contactos ro Contact tr İletişim

|             |   |                   |   |
|-------------|---|-------------------|---|
| Deutschland | SMA Solar Technology AG   | Belgien           | SMA Benelux BVBA/SPRL   |
| Österreich  | Niestetal   | Belgique          | Mechelen  |
| Schweiz     | Sunny Boy, Sunny Mini Central,<br>Sunny Tripower, Sunny<br>Highpower:<br>+49 561 9522-1499<br>Monitoring Systems,<br>SMA EV Charger:<br>+49 561 9522-2499<br>Hybrid Controller:<br>+49 561 9522-3199<br>Sunny Island,<br>Sunny Boy Storage,<br>Sunny Backup:<br>+49 561 9522-399<br>Sunny Central,<br>Sunny Central Storage:<br>+49 561 9522-299<br>SMA Online Service Center:<br>www.SMA-Service.com | België            | +32 15 286 730<br>for Netherlands:<br>+31 30 2492 000<br>SMA Online Service Center:<br>www.SMA-Service.com                          |
|             |   | Luxemburg         |   |
|             |   | Luxembourg        |   |
|             |   | Nederland         |   |
|             |   | Česko             | SMA Service Partner TERMS a.s.<br>+420 387 6 85 111   |
|             |   | Magyarország      | SMA Online Service Center:<br>www.SMA-Service.com   |
|             |   | Slovensko         |   |
|             |   | Türkiye           | SMA Service Partner DEKOM<br>Telekomünikasyon A. Ş<br>+90 24 22430605<br>SMA Online Service Center:<br>www.SMA-Service.com          |
| France      | SMA France S.A.S.<br>Lyon<br>+33 472 22 97 00<br>SMA Online Service Center:<br>www.SMA-Service.com  | Ελλάδα            | SMA Service Partner AKTOR<br>FM.<br>Αθήνα<br>+30 210 8184550<br>SMA Online Service Center:<br>www.SMA-Service.com                   |
|             |   | Κύπρος            |   |
| España      | SMA Ibérica Tecnología Solar,<br>S.L.U.<br>Barcelona<br>+34 935 63 50 99<br>SMA Online Service Center:<br>www.SMA-Service.com   | United<br>Kingdom | SMA Solar UK Ltd.<br>Milton Keynes<br>+44 1908 304899<br>SMA Online Service Center:<br>www.SMA-Service.com                          |
| Portugal    |   |                   |   |
| Italia      | SMA Italia S.r.l.<br>Milano<br>+39 02 8934-7299<br>SMA Online Service Center:<br>www.SMA-Service.com  | Australia         | SMA Australia Pty Ltd.<br>Sydney<br>Toll free for Australia:<br>1800 SMA AUS<br>(1800 762 287)<br>International:<br>+61 2 9491 4200 |



|                      |   |                                      |  |
|----------------------|---|--------------------------------------|--|
| United Arab Emirates | SMA Middle East LLC<br>Abu Dhabi<br>+971 2234 6177<br>SMA Online Service Center:<br><a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>  | India                                | SMA Solar India Pvt. Ltd.<br>Mumbai<br>+91 22 61713888   |
| ไทย                  | Service Partner for String inverter: <b>대한민국</b><br>Solar Power Engineering Co., Ltd.<br>333/7,8,9 United Tower<br>Building 4th floor.<br>Soi Sukhumvit 55 (Thonglor 17),<br>Klongton Nua, Wattana,<br>10110 Bangkok, Thailand<br>+66 20598220<br><a href="mailto:smaservice@spe.co.th">smaservice@spe.co.th</a><br>Service Partner for Utility:<br>Tirathai E & S Co., Ltd<br>516/1 Moo 4, Bangpoo<br>Industrial Estate<br>Sukhumvit Road, T. Praksa, A.<br>Muang<br>10280 Samutprakarn, Thailand<br>+63 1799866<br><a href="mailto:servicepartner.sma@tirathai.co.th">servicepartner.sma@tirathai.co.th</a> |                                      | Enerone Technology Co., Ltd<br>4th Fl, Jungbu Bldg, 329,<br>Yeongdong-daero, Gangnam-gu,<br>Seoul, 06188, Korea<br>+82-2-520-2666  |
|                      |   | Argentina<br>Brasil<br>Chile<br>Perú | SMA South America SPA<br>Santiago de Chile<br>+562 2820 2101   |
|                      |   | South Africa                         | SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd.<br>Cape Town<br>08600SUNNY<br>(08600 78669)<br>International:<br>+27 (0)21 826 0699<br>SMA Online Service Center:<br><a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a> |
| Other countries      | International SMA Service Line<br>Niestetal<br>00800 SMA SERVICE<br>(00800 762 7378423)<br>SMA Online Service Center:<br><a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>   |                                      |  |



