

Vorkonfektionierter Generatoranschlusskasten für die DC- und/oder AC-Seite eines Photovoltaiksystems

Der Generatoranschlusskasten (GAK) ist eine Schaltgerätekombination für den Einsatz in isolierten und geerdeten PV-Anlagen mit kristallinen Modulen. An den GAK können Sie je nach Variante unterschiedlich viele PV-Strings anschließen. Die Phoenix Contact-Schaltgerätekombination darf ausschließlich entsprechend den Angaben in dieser Gebrauchsanleitung betrieben werden. Nehmen Sie keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Schaltgerätekombination vor. Der Einsatz von Fremdprodukten und -komponenten muss von Phoenix Contact empfohlen bzw. zugelassen sein und unter Berücksichtigung der zugehörigen technischen Dokumentation erfolgen. Die Risiken der Schaltgerätekombination ausgingen.

Sicherheitsrisiken müssen nach dem Einbau ins vorhandene System/in die Anlage nochmals überprüft und bewertet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Schaltgerätekombination ist nur bei sachgemäßem Transport, sachgemäßem Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung sichergestellt.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden.

Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines Stromschlags oder eines Sachschadens.

Einsatzort

- Beachten Sie die für den Einsatzort geltenden nationalen Gesetze, Verordnungen, Bestimmungen und Vorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Betriebsmittel.
- Die Schaltgerätekombination ist für den ortsunveränderlichen Einsatz und zur festen Montage konstruiert.

- Die Schaltgerätekombination muss im Notfall, zur Bedienung und für Instandhaltungsarbeiten jederzeit frei zugänglich sein.

- Schützen Sie die Schaltgerätekombination vor direkter Sonneninstrahlung.

Betreiben Sie die Schaltgerätekombination nur in der zugelassenen Umgebung!

i Identifizieren Sie anhand des Typenschlüssels Ihren gelieferten GAK. Einige Kapitel dieser Dokumentation betreffen optionale Eigenschaften oder Funktionen, die Ihr GAK womöglich nicht besitzt. Beachten Sie zusätzlich das beiliegende artikelspezifische Beiblatt Ihres GAKs.

Typenschlüssel - mit Beispiel

SOL-SC	-2ST	-0	-AC/DC	-2MPPT	-1	1	0	1
A	B	C	D	E	F	G	H	

Ausführungsvarianten:

A = Anzahl der anschließbaren PV-Strings pro MPP-Tracker

B = Systemspannung

0 = 1000 V DC

C = Typ

AC = AC-Lösung

DC = DC-Lösung

AC/DC = AC/DC-Lösung

D = Anzahl unterstützter MPP-Tracker

E = OPTION Überspannungsschutz

0 = Kein Überspannungsschutz

1 = Steckbare Überspannungsableiter SPD Class I/II, Typ 1/2

2 = Steckbare Überspannungsableiter SPD Class II, Typ 2

3 = Überspannungsableiter SPD Class I/II, Typ 1/2

F = OPTION DC-Lasttrennung

0 = Kein DC-Lasttrennschalter

1 = DC-Lasttrennschalter

2 = Feuerwehrschatz

G = Schutz von PV-Modulen und Leitungen

0 = Keine Schutvorrichtung

1 = Mit Hebel Sicherungsklemmen für DC+/DC-

2 = Mit Hebel Sicherungsklemmen für DC+

H = OPTION Art der Kabeleinführung / Anschlusstechnik

0 = Kabelverschraubung (2,5 mm² ... 6 mm²)

1 = SUNCLIX-Steckverbinder (IN/OUT)

2 = Kabelverschraubung (IN) / SUNCLIX-Steckverbinder (OUT)

3 = SUNCLIX-Steckverbinder (IN) / Kabelverschraubung (OUT)

4 = SUNCLIX-Steckverbinder (IN/OUT, 6 mm² ... 16 mm²)

5 = Kabelverschraubung (> 6 mm²)

1 Sicherheitshinweise

WANRUNG: Der GAK darf ausschließlich durch eine autorisierte Elektrofachkraft angeschlossen und gewartet werden.

- Beachten Sie bei der Installation die landesspezifischen Vorschriften. - Tragen Sie bei allen Arbeiten am GAK Ihre persönliche Schutzausrüstung.

- Gehen Sie bei der Inbetriebnahme oder bei Wartungsarbeiten nach den fünf Sicherheitsregeln der DIN EN 50110-1 vor. Im Allgemeinen sind die Regeln in der angegebenen Reihenfolge einzuhalten:

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erdern und Kurzschließen
5. Benachbartheit, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschirmen

Nach Abschluss der Arbeiten heben Sie die getroffenen Maßnahmen in der umgekehrten Reihenfolge wieder auf.

GEFAHR: Gefährliche Berührungsspannung
Es sind zwei unterschiedliche Spannungsquellen vorhanden. Die Anschlüsse der Photovoltaikanlage können auch bei einem geöffneten Lasttrennschalter oder bei einem Erdschluss unter Spannung stehen.

- Berühren Sie keine spannungsführenden Komponenten.
- Schalten Sie die PV-Anlage vor sämtlichen Arbeiten spannungsfrei.
- Schalten Sie den Wechselrichter vor sämtlichen Arbeiten am GAK spannungsfrei und stellen Sie sicher, dass es keine Rückspannung aus Richtung des Wechselrichters gibt.
- Verbinden oder trennen Sie die Anschlussleitungen niemals unter Last!
- Öffnen Sie die Hebel Sicherungsklemmen niemals unter Last!
- Vergewissern Sie sich, dass in der PV-Anlage kein Erdschluss vorliegt.

WANRUNG: Verbrennungsgefahr
Unter Volllast können die inneren Bauteile oder Kabel sehr heiß werden (> 50 °C).

WARNUNG:

Schützen Sie den GAK vor Rückströmen aus Richtung des Wechselrichters. Ein Rückstrom darf den angegebenen Maximalstrom des GAKs nicht überschreiten (siehe Typenschild des GAKs).

2 Transport

- Beachten Sie die Hinweise auf der Verpackung zur Handhabung der verpackten Produkte.
- Sichern Sie den GAK während des Transports.

Kontrolle der Lieferung

- Prüfen Sie die Lieferung auf Transportschäden. Jede Beschädigung der Verpackung ist ein Hinweis auf einen möglichen transportbedingten Schaden des GAKs. Ein Funktionsausfall kann möglich sein.
- Reklamieren Sie entstandene Transportschäden sofort und informieren Sie umgehend den Hersteller bzw. Ihren Lieferanten sowie das Transportunternehmen. Fügen Sie Ihrer Reklamation aussagekräftige Fotos der beschädigten Verpackung/der beschädigten Lieferung bei.
- Prüfen Sie den Packungsinhalt unmittelbar nach Anlieferung anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit.

3 Montage

WARNUNG:

- Beachten Sie das Gewicht des GAK. Führen Sie die Montage bei Bedarf zu zweit durch.
- Tragen Sie während aller Arbeiten stets Sicherheitsschuh und achten Sie darauf, dass Sie genügend Platz freihalten.
- Prüfen Sie den GAK auf äußere Beschädigungen. Wenn der GAK defekt ist, darf er nicht verwendet werden.

3.1 Anforderungen an den Montageort

WARNUNG:

- Installieren Sie den GAK in einem Bereich, der nur für befugte Personen zugänglich ist.
- Montieren Sie den GAK in einem wind- und wettergeschützten Bereich (I). Sorgen Sie für einen ausreichenden Schutz vor Nässe, Schneelast und Sturm. Der GAK muss unter einer Überdachung angebracht werden.
- Wählen Sie einen Montageort in einem dauerhaft geschalteten Bereich. Vermeiden Sie Orte, die hoher Wärme ausgesetzt sind, z. B. durch direkte Sonneneinstrahlung.
- Stellen Sie sicher, dass um das GAK-Gehäuse herum genügend Luft zirkulieren kann. Halten Sie dazu ausreichend Abstand z. B. zu Wetter- und Sonnenschutzblechen ein.

3.2 GAK montieren

ACHTUNG:

- Alle für die Montage und den Betrieb notwendigen Zubehörteile gehören zum Lieferumfang. Verwenden Sie ausschließlich diese Teile.

i

- Eine verbesserte Wärmeabfuhr erreichen Sie, indem Sie den Abstand des GAKs zur Montagerückwand erhöhen, z. B. durch Montage auf Montageschienen oder -galgen.

Vorgehen:

1. Beachten Sie die Abstände der Gehäusebohrungen (siehe artikelspezifisches Beiblatt).
2. Markieren Sie die Bohrlöcher an der Wand.
3. Bohren Sie die Löcher an der markierten Stelle.
4. Setzen Sie geeignete Dübel in die Bohrlöcher ein.
5. Öffnen Sie mit einem geeigneten Werkzeug die Vorprägungen für die Befestigungslöcher am Gehäuse.
6. Verschrauben Sie den GAK mit geeigneten Schrauben und ggf. Unterlegscheiben.
7. Dichten Sie die geöffneten Vorprägungen durch Einsetzen der beiliegenden Isolationsstopfen ab.
8. Optional können Sie auch spezielle Wandhalter verwenden (nicht im Lieferumfang enthalten).

4 Installation

WARNUNG:

- Sie dürfen den GAK nur elektrisch anschließen, wenn er sicher montiert ist.

WARNUNG: Fehlerhafte Isolierung

- Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.
- Verwenden Sie nur Leitungen, die den vorgeschriebenen Installationsvorschriften hinsichtlich Spannung, Strom, Isolationsmaterial, Belastbarkeit etc. entsprechen.

i

- Beachten Sie beim Anschluss zusätzlich das beiliegende artikelspezifische Beiblatt Ihres GAKs.

4.1 Erdung und Potenzialausgleich ausführen

Benötigte Leiterquerschnitte und Außenabdurchmesser:

- OPTION Überspannungsableiter SPD Class I/II, Typ 1/2: 16 mm²
- OPTION Überspannungsableiter SPD Class II, Typ 2: 6 mm²
- M20-Kabelverschraubung: 6 mm ... 12 mm

Führen Sie den Potenzialausgleich nach dem Stand der Technik aus.

Vorgehen:

1. Führen Sie die Leitung durch die M20-Kabelverschraubung am Gehäuse.
2. Verbinden Sie die Leitung mit der entsprechend beschrifteten Klemmstelle oder direkt mit dem Überspannungsschutzgerät (siehe artikelspezifisches Beiblatt).
3. Ziehen Sie die Kabelverschraubung mit 3,3 Nm an.
4. Verschließen Sie ungenutzte Öffnungen mit den beiliegenden Blindstopfen, um die Schutzart sicherzustellen.

4.2 OPTION DC-Lasttrennung > Feuerwehrschatz, Hilfskontakt und Not-Aus-Schalter anschließen

4.2.1 Feuerwehrschatz anschließen

- Verbinden Sie die Leitungen der Spannungsversorgung (AC 230 V) mit den entsprechend beschrifteten Klemmstellen im GAK (siehe artikelspezifisches Beiblatt).

4.2.2 Hilfskontakt des Feuerwehrschatzes anschließen

- Benötigte Leiterquerschnitte (starr oder flexibel):
 - 1-Leiter-Anschluss: 0,75 mm² ... 1,5 mm²
 - 2-Leiter-Anschluss: 0,75 mm² ... 1 mm²
- Verwenden Sie bei flexiblen Leitungen geeignete Aderhülsen.

Vorgehen:

1. Isolieren Sie die Adern mit einem geeigneten Werkzeug 6 mm ab. Achten Sie dabei darauf, keine Einzeldrähte abzuschneiden.
2. Führen Sie die Adern in die dafür vorgesehene Klemmstelle (Kontaktzuordnung siehe artikelspezifisches Beiblatt).
3. Ziehen Sie die Anschlusssschrauben fest (Drehmoment: 1,2 Nm).

4.2.3 Not-Aus-Schalter anschließen

- Schließen Sie die Zuleitung des Not-Aus-Schalters an die dafür vorgesehenen Klemmstellen im GAK an (siehe artikelspezifisches Beiblatt).
- Um die Unterspannungsauflösung sicherzustellen, muss der Not-Aus-Schalter so angeschlossen werden, dass er bei Betätigung die 230-V-AC-Stromversorgung des Feuerwehrschatzes unterbricht.

ACHTUNG:

Nach einer Auslösung bzw. automatischen Abschaltung des Feuerwehrschatzes müssen Sie den Feuerwehrschatz wieder manuell einschalten.

4.3 PV-Strings und Leitungen zum Wechselrichter anschließen

WARNUNG: Stromschlaggefahr

Die Leiter dürfen nur spannunglos angeschlossen oder gelöst werden.

ACHTUNG: Verwenden Sie die SUNCLIX-Steckverbinder nur zusammen mit einem Solarabel vom Typ PV1-F. Nur mit diesem Kabel ist der sichere elektrische Anschluss gewährleistet. Beachten Sie beim Verlegen der Kabel die Biegeradien, die der Hersteller vorgibt.

ACHTUNG: Schützen Sie die Steckverbinder vor Feuchtigkeit und Schmutz.

- Tauchen Sie die Steckverbinder nicht unter Wasser.
- Verlegen Sie den Stecker nicht direkt auf der Dachhaut.
- Versetzen Sie die Steckverbinder, die nicht gesteckt sind, mit einer Schutzkappe (z. B. PV-C PROTECTION CAP, Artikel-Nr.: 1785430).

Kabel an Steckverbinder anschließen (2)

- Isolieren Sie das Kabel mit einem geeigneten Werkzeug um 15 mm ab. Achten Sie dabei darauf, keine Einzeldrähte abzuschneiden.
- 1. Führen Sie die abisolierte Ader mit verdrehten Litzen sorgfältig bis zum Anschlag ein. Die Litzenenden müssen in der Feder sichtbar sein.
- 2. Schließen Sie die Feder. Stellen Sie sicher, dass die Feder eingerastet ist.
- 3. Schieben Sie den Einsatz in die Hülse.
- 4. Ziehen Sie die Kabelverschraubung mit 2 Nm an.

Steckverbinder zusammenfügen

- 1. Achten Sie auf die Polarität. Führen Sie Stecker und Buchse zusammen. Dabei rastet die Verbindung ein.
- 2. Ziehen

Pre-assembled string combiner box for the DC and/or AC side of a photovoltaic system

The string combiner box (SCB) is a switchgear combination for use in isolated and grounded PV systems with crystalline modules. You can connect different PV strings to the SCB depending on the version.

The Phoenix Contact switchgear and controlgear assembly may only be operated in accordance with the information in this instruction manual. Do not make any changes, additions or alterations to the switchgear and controlgear assembly. The use of third-party products and components must be recommended and/or approved by Phoenix Contact and reference must be made to the associated technical documentation. The safety risks posed by the switchgear and controlgear assembly must be verified and assessed again following installation in the existing system/in the plant.

Error-free and safe operation of the switchgear and controlgear assembly can only be ensured through correct transport, storage, assembly, mounting, installation, commissioning, operation, and maintenance. The permissible ambient conditions must be observed. All information in the associated documentation must be observed.

If this information is disregarded, there is a risk of electric shock or damage to equipment.

Installation location

- Observe all applicable national laws, ordinances, and regulations for the installation and operation of electrical equipment at the site of operation.
- The switchgear and controlgear assembly has been designed for stationary use and for fixed mounting.

- The switchgear and controlgear assembly must be freely accessible at all times in case of emergency, for operation, and for maintenance work.

- Protect the switchgear and controlgear assembly from direct sunlight.

Only operate the switchgear and controlgear assembly in the approved environment!

Information: Identify the SCB that has been delivered to you on the basis of the type key. Certain sections of this documentation concern optional properties or functions that your SCB may have.

Also observe the accompanying article-specific supplement of your SCB.

Type keys (with example)

SOL-SC -2ST -0- AC/DC - 2MPPT - 1 1 0 1
I I I I I I I I
A B C D E F G H

Versions:

A = Number of connected PV strings per MPP tracker

B = System voltage

0 = 1000 V DC

C = Type

AC = AC solution

DC = DC solution

AC/DC = AC/DC solution

D = Number of MPP trackers supported

E = OPTION: surge protection

0 = No surge protection

1 = SPD Class III, type 1/2 pluggable surge protective device

2 = SPD Class II, type 2 pluggable surge protective device

3 = SPD Class I/II, type 1/2 surge protective device

F = OPTION: DC switch-disconnector

0 = No DC switch-disconnector

1 = DC switch-disconnector

2 = Fire service switch

G = Protection of PV modules and cables

0 = Without protective device

1 = With lever-type fuse terminal blocks for DC+/DC-

2 = With lever-type fuse terminal blocks for DC+

H = OPTION: type of cable entry / connection technology

0 = Cable gland (2.5 mm² ... 6 mm²)

1 = SUNCLIX connector (IN/OUT)

2 = Cable gland (IN) / SUNCLIX connector (OUT)

3 = SUNCLIX connector (IN) / Cable gland (OUT)

4 = SUNCLIX connector (IN/OUT, 6 mm² ... 16 mm²)

5 = Cable gland (> 6 mm²)

1 Safety notes

WARNING: The SCB may only be connected and maintained by an authorized electrically skilled person.

- During installation, observe the country-specific regulations.

- Always wear your personal protective equipment when working on the SCB.

- During startup and maintenance work, proceed in accordance with the five safety rules of DIN EN 50110-1. In general, the rules should be observed in the order indicated below:

1. Disconnect safely
2. Ensure power cannot be switched on again
3. Verify safe isolation from the supply
4. Ground and short circuit

5. Cover or safeguard adjacent live parts

Once the work is complete, perform the above steps again in reverse order.

DANGER: Dangerous contact voltage
There are two different voltage sources. The connection cables on the photovoltaic system may also be live if a disconnector is open or there is a ground fault.

- Do not touch any live components.
- Switch off the PV system before performing any work.
- Before performing any work on the SCB, switch off the inverter and make sure that there is no reverse voltage from the inverter.
- Never connect or disconnect the connecting cables under load!
- Never open the lever-type fuse terminal blocks under load!
- Ensure that there is no ground fault in the PV system.

WARNING: Risk of burns
Under full load, the internal components or cables can become very hot (> 50 °C).

WARNING: Protect the SCB against reverse currents from the inverter. Any reverse current may not exceed the specified maximum current of the SCB (see rating plate of SCB).

English

2 Transport

- The packaging provides information on how to handle the packaged products.
- Secure the SCB during transport.
- Checking the delivery**

 - Check the delivery for transport damage. Damaged packaging is an indicator of potential damage to the SCB that may have occurred during transportation. This could result in a malfunction.
 - Submit claims for any transport damage immediately, and inform the manufacturer and/or your supplier as well as the shipping company without delay. Enclose photos which clearly document the damage to the packaging/delivery together with your claim.
 - Immediately after delivery, refer to the delivery note to check the completeness of the contents of the packaging.

3 Assembly

WARNING:

- Observe the weight of the SCB. Two people may be required for mounting the system.
- During all work, always wear safety shoes and make sure that there is sufficient space available.
- Check the SCB for external damage. If the SCB is faulty, it must not be used anymore.

3.1 Installation location requirements

WARNING:

- Install the SCB in a location that may only be accessed by authorized individuals.
- Install the SCB in a wind-protected and weatherproof location (1). Provide sufficient protection against moisture, snow load, and storms. The SCB must be situated under a canopy.
- Select an installation site that is always in shadow. Avoid locations that are exposed to high levels of heat, e.g., from direct sunlight.
- Ensure that air can circulate sufficiently around the SCB housing. To this end, keep sufficient distances, for instance from weather or sun shield panels.

3.2 Mounting the SCB

NOTE:

- All the accessories required for mounting and operation are supplied as standard. Only use these parts.

Information:

- You can achieve improved heat dissipation by increasing the distance between the SCB and the mounting rear panel (for example by mounting it on mounting rails or booms).

Procedure:

1. Note the distances between the holes in the housing (see article-specific supplement).
2. Mark the drill holes on the wall.
3. Drill the holes at the markings.
4. Insert suitable dowels in the drill holes.
5. Open the knockouts for the mounting holes on the housing using a suitable tool.
6. Screw in the SCB using suitable screws and washers.
7. Seal the opened knockouts by inserting the provided insulation plugs.
8. You can also use special wall brackets (not included).

4 Installation

WARNING:

- You may only connect the SCB electrically if it is mounted securely.

WARNING: Faulty insulation

- Risk of fatal electric shock.
- Only use cables that satisfy the specified installation regulations regarding voltage, current, insulation material, load-carrying capacity, etc.

- During connection also observe the accompanying article-specific supplement of your SCB.

4.1 Carrying out grounding and equipotential bonding

Required conductor cross sections and outer diameters:

- OPTION: SPD Class I/II, type 1/2 surge protective device: 16 mm²
- OPTION: SPD Class II, type 2 surge protective device: 6 mm²
- M20 cable gland: 6 mm ... 12 mm

- Perform equipotential bonding using state-of-the-art technology. Short cable paths optimize the voltage protection level.

Procedure:

1. Insert the cable through the M20 cable gland on the housing.
2. Connect the cable to the appropriately labeled terminal point or directly to the surge protective device (see article-specific supplement).
3. Tighten the cable gland to 3.3 Nm.
4. Seal unused openings with the provided filler plugs to ensure the degree of protection.

4.2 OPTION: DC switch-disconnector > Connect fire service switch, auxiliary contact and emergency stop switch

4.2.1 Connecting fire service switch

- Connect the cables of the power supply (AC 230 V) with the appropriately labeled terminal points in the SCB (see article-specific supplement).

4.2.2 Connecting auxiliary contact of fire service switch

- #### Required conductor cross sections (rigid or flexible):
- 1-conductor connection: 0.75 mm² ... 1.5 mm²
 - 2-conductor connection: 0.75 mm² ... 1 mm²
 - Use suitable ferrules for flexible cable.

Procedure:

1. Strip 6 mm off the wires using a suitable tool. Make sure that none of the individual wires are cut off in doing so.
2. Guide the wires into the terminal point provided for this purpose (for contact assignment, see article-specific supplement).
3. Tighten the torque connection screws (torque: 1.2 Nm).

4.2.3 Connecting emergency switch-off button

- Connect the cables of the emergency stop switch with the intended terminal points in the SCB (see article-specific supplement).

- To ensure the undervoltage release, the emergency stop switch must be connected in such a way that it interrupts when the 230 V AC power supply of the fire switch is activated.

- NOTE:** After a triggering or automatic switch-off of the fire service switch.

4.3 Connecting PV strings and cables to the inverter

WARNING: Risk of electric shock

- The conductors may only be connected or released when the power is off.

- NOTE:** Use the SUNCLIX connectors only in combination with a PV1-F solar cable. Safe electrical connection is only possible with this cable. When laying cables, observe the bend radii specified by the manufacturer.

- NOTE:** Protect the connectors from humidity and dirt.

- Do not immerse the connectors in water.

- Do not install the cable directly on the roofing surface.

- Attach a protective cap (e.g. PV-C PROTECTION CAP, order number 1785430) to connectors that are not plugged in.

Connecting cables to the connector (2)

- Strip 15 mm off the cable using a suitable tool. Make sure that none of the individual wires are cut off in doing so.
- 1. Carefully insert the stripped wire with twisted litz wires all the way in. The wire ends must be visible in the spring.
- 2. Close the spring. Make sure that the spring is snapped in.
- 3. Push the insert into the sleeve.
- 4. Tighten the cable gland to 2 Nm.

Joining connectors

- 1. Observe the polarity. Bring the plug and the socket together. The connection is snapped into place.
- 2. Pull on the coupling to check for proper connection.

Disconnecting the connector (3)

- 1. Insert a bladed screwdriver with a 3-mm-wide blade (e.g. SZF 1-0.6X3.5, order no.: 1204517).
- 2. Leaving the screwdriver inserted, separate the socket and plug from each other.

Remove cable from connector (4)

- 1. Unscrew the cable gland.
- 2. Insert the screwdriver.
- 3. Pry the connection open and pull the sleeve and the insert apart.
- 4. Open the spring using the screwdriver and remove the cable.

4.4 Insulation testing

- Information:** Before insulation testing, you must disconnect all surge protective devices in the system. Otherwise, incorrect test results are possible. After insulation testing, you must properly reconnect all surge protective devices.

4.5 OPTION DC switch disconnector > switch statuses of fire service switch

- Information:** Make sure that the switch status indicator of the fire service switch is not blocked (e.g. by foreign objects).

Evaluation of auxiliary contact

- The switching status of the fire service switch can be evaluated via the floating N/C contact or N/O auxiliary contact (for contact assignment, see article-specific supplement).

- NOTE:** The contacts can be loaded with a maximum load of 0.5 A at 250 V DC.

5 Startup

1. Check the polarity of the PV strings.
2. Check that the SUNCLIX connectors are securely latched.
3. If lever-type fuse terminal blocks are used:
 - PV fuses, type FUSE10.3x38...PV, are required for operation. The rated current depends on your requirements and the system limits of the SCB (see article-specific supplement). Insert the PV fuses into the fuse holders of the lever-type fuse terminal blocks.
4. If DC switch disconnector is used:
 - Next, switch on the switch disconnector or fire service switch (position I).
5. Stick the yellow warning labels on each housing cover.

- NOTE:** After a triggering or automatic switch-off of the fire service switch, you must manually re-activate the fire service switch.

6 Maintenance

- All electrical equipment must be kept in good condition as stipulated by the relevant standards and regulations.

WARNING:

- Only maintenance work may only be carried out by qualified specialist personnel who are familiar with the necessary safety precautions. Before performing maintenance, read the safety notes in Section 1.

6.1 Maintenance interval

- Check the SCB at regular intervals, at least once a year

Coffret de raccordement des générateurs (CRG) prééquipé pour le côté DC ou AC d'un système photovoltaïque

Le coffret de raccordement des générateurs (CRG) est une combinaison d'appareils conçue pour être utilisée dans des installations photovoltaïques isolées mises à la terre et équipées de modules cristallins. Le nombre de strings photovoltaïques raccordés au CRG peut varier.

L'ensemble de commutateurs de Phoenix Contact ne doit pas être utilisé que conformément aux indications fournies par ce mode d'emploi. Ne pas effectuer de modifications, ajouts ou transformations sur l'ensemble de commutateurs. L'utilisation de produits et de composants tiers doit auparavant être recommandée/autorisée par Phoenix Contact et prendre en compte la documentation technique correspondante. Lorsque la pose dans le système/l'installation présente(e) a été effectuée, procéder à une nouvelle vérification et évaluation des risques que pourrait présenter l'ensemble de commutateurs pour la sécurité.

La sécurité et la fiabilité du fonctionnement de l'ensemble de commutateurs ne sont garanties que si les transport, stockage, implantation, montage, installation, mise en service, utilisation et maintenance sont assurés de manière conforme. Les conditions d'environnement admises doivent être respectées. Les remarques des documentations correspondantes doivent être observées.

S'ils n'étaient pas respectés, ceci risquerait de provoquer un choc électrique ou un dommage matériel.

Liens d'utilisation

- La détermination du lieu d'utilisation doit prendre en compte la législation, les règlements, les ordonnances et dispositions nationales en vigueur en matière d'installation et d'exploitation des matériels électriques.
- L'ensemble de commutateurs a été conçu pour une utilisation stationnaire et un montage fixe.
- L'ensemble de commutateurs doit toujours demeurer accessible en cas d'urgence, lors de l'utilisation et des travaux d'entretien.
- Protéger l'ensemble de commutateurs d'une exposition directe aux rayons du soleil.

Exploiter l'ensemble de commutateurs uniquement dans l'environnement pour lequel il a été autorisé !

Identifier le CRG fourni à l'aide de son code caractéristique. Certains chapitres de cette documentation concernent des caractéristiques disponibles en option ou des fonctions que votre CRG peut ne pas posséder. Observer en outre le supplément spécifique à l'article ci-joint de votre CRG.

Code de type - avec exemple

SOL-SC -2ST -0- AC/DC - 2MPPT - 1 1 0 1

A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---

Different modèles :

A = Nombre de strings PV raccordables par tracker MPP

B = Tension système

0 = 1000 V DC

C = Type

AC = Solution AC

DC = Solution DC

AC/DC = Solution AC/DC

D = Nombre de tracker MPP pris en charge

E = OPTION Parafoudre basse tension

0 = Aucun parafoudre basse tension

1 = Parafoudres enfichables SPD classe I/II, type 1/2

2 = Parafoudres enfichables SPD classe II, type 2

3 = Parafoudres SPD classe I/II, type 1/2

F = OPTION Séparation de charge DC

0 = Aucun sectionneur de puissance DC

1 = Sectionneur de puissance DC

2 = Interrupteur pompier

G = Protection de modules PV et des câbles

0 = Sans dispositif de protection

1 = Avec blocs de jonction à fusible à levier pour DC+/DC-

2 = Avec blocs de jonction à fusible à levier pour DC+

H = OPTION Type d'entrée de câble/de connectique

0 = Presse-étoupe (2,5 mm² ... 6 mm²)

1 = Connecteur SUNCLIX (IN/OUT)

2 = Presse-étoupe (IN) / Connecteur SUNCLIX (OUT)

3 = Connecteur SUNCLIX (IN) / Presse-étoupe (OUT)

4 = Connecteur SUNCLIX (IN/OUT, 6 mm² ... 16 mm²)

5 = Presse-étoupe (> 6 mm²)

1 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT : Le raccordement et l'entretien du CRG doivent être réservés à un électricien qualifié.

- Lors de l'installation, respecter la réglementation nationale en vigueur dans le pays d'installation.
- Porter l'équipement de protection individuelle pendant les travaux sur le CRG.

Lors de la mise en service ou des travaux de maintenance, procéder selon les cinq règles de sécurité de la norme DIN EN 50110-1. En général, ces règles doivent être respectées dans l'ordre indiqué :

- Mettre hors tension.
- Protéger le système de toute remise sous tension.
- Vérifier l'absence de tension.
- Mettre à la terre et court-circuiter.
- Recouvrir les parties voisines sous tension ou en barrer l'accès. Une fois les travaux terminés, annuler ces mesures dans l'ordre inverse de leur réalisation.

DANGER : Tension de contact dangereuse

Deux sources de tension distinctes existent. Les câbles de raccordement de l'installation photovoltaïque peuvent être sous tension même si un sectionneur de puissance est ouvert ou en présence d'un défaut de terre.

- Ne jamais toucher de composant conducteur de tension.
- Avant de commencer à travailler, toujours mettre l'installation photovoltaïque hors tension.
- Avant d'intervenir sur le coffret de raccordement des générateurs, mettre l'onduleur hors tension et s'assurer qu'il n'émet aucune tension de retour.
- Ne jamais connecter ni déconnecter les câbles de raccordement en présence d'une charge !
- Ne jamais ouvrir les blocs de jonction porte-fusibles en charge !
- Vérifier qu'aucun défaut de terre n'existe dans l'installation photovoltaïque.

AVERTISSEMENT : Risque de brûlure

Les composants ou les câbles peuvent devenir brûlants à pleine charge (> 50 °C).

AVERTISSEMENT :

Protéger le CRG des courants de retour provenant de l'onduleur. Un courant de retour ne doit jamais dépasser la valeur de courant maximum du CRG indiquée (voir la plaque signalétique du CRG).

2 Transport

- Respecter les instructions concernant la manipulation des produits emballés mentionnées sur l'emballage.
- Securer le CRG pour le transport.

Contrôle de la marchandise à la livraison

- S'assurer que la marchandise livrée n'a pas été endommagée pendant le transport. Toute trace de dommage visible sur l'emballage indique que le CRG a pu être endommagé lors du transport. Son fonctionnement peut alors devenir défaillant.
- En cas de dommage dû au transport, adresser immédiatement une réclamation et informer tout de suite le fabricant ou votre fournisseur ainsi que l'entreprise de transport. Joindre à votre réclamation des photos permettant d'identifier le(s) dommage(s) sur l'emballage et la marchandise.
- A la livraison, contrôler immédiatement le contenu de l'emballage et vérifier que la livraison est complète à l'aide du bon de livraison.

3 Montage

AVERTISSEMENT :

- Tenir compte du poids du CRG. Si cela est nécessaire, effectuer le montage à deux.
- Toujours porter des chaussures de sécurité et veiller à ce que l'espace disponible soit suffisant, quels que soient les travaux requis.
- Contrôler que le CRG ne présente pas de dommages extérieurs. Toute utilisation d'un CRG défectueux est interdite.

3.1 Exigences concernant le lieu de montage

AVERTISSEMENT :

- Installez le coffret de raccordement des générateurs dans un emplacement accessible uniquement aux personnes autorisées.
- Monter le CRG à un emplacement protégé du vent et des intempéries (1). S'assurer qu'il est suffisamment protégé de l'humidité, du poids de la neige et des tempêtes. Le coffret de raccordement des générateurs doit être installé sous un auvent.
- Choisir un emplacement de montage dans une zone ombragée en permanence. Éviter les emplacements exposés à des températures élevées, par ex. aux rayons directs du soleil.
- S'assurer que l'air peut circuler librement autour du boîtier du coffret de raccordement des générateurs. Veiller par ex. à garantir un écart suffisant par rapport aux tôles anti-intempéries et de protection solaire.

3.2 Montage du CRG

IMPORTANT :

Toutes les pièces accessoires indispensables au montage et à l'exploitation sont comprises dans la livraison. Utiliser exclusivement ces pièces.

i Augmenter l'écart entre le CRG et la paroi de montage permet d'améliorer l'évacuation de la chaleur ; installer par exemple l'appareil sur profils ou avec une potence de montage.

Marche à suivre :

- Observer les écarts des trous du boîtier (voir supplément spécifique à l'article).
- Marquer au mur l'emplacement des trous de perçage.
- Percer les trous à l'emplacement marqué.
- Insérer des chevilles appropriées dans les trous percés.
- Ouvrir les préestampages des trous de fixation du boîtier avec un outil adéquat.
- Visser le CRG en utilisant des vis appropriées et avec des rondelles, si cela est nécessaire.
- Boucher les préestampages en utilisant les obturateurs joints à la livraison.
- En option, il est possible d'utiliser également des patères appropriées (non fournies).

4 Installation

AVERTISSEMENT :

- Raccorder le CRG au courant uniquement lorsqu'il est monté de manière sécurisée.
- i** AVERTISSEMENT : Isolation défaillante

Danger de mort par électrocution.

- Utiliser uniquement des câbles conformes aux dispositions s'appliquant à l'installation en matière de tension, de courant, de matériau isolant, de résistance à la contrainte, etc.

i Lors du raccordement, observer en outre la fiche annexée jointe spécifique au CRG.

4.1 Réalisation de la mise à la terre et de l'équipotentialité

Sections et diamètre extérieur requis pour les conducteurs :

- i** - OPTION Parafoudres enfichables SPD classes I/II, types 1/2 : 16 mm²

- OPTION Parafoudres enfichables SPD classe II, type 2 : 6 mm²

- Presse-étoupe M20 : 6 mm² ... 12 mm

i Réaliser l'équipotentialité conformément à l'état de la technique. Des câblages courts permettent d'optimiser le niveau de protection.

Marche à suivre :

- Acheminer le deuxième câble à travers le presse-étoupe M20 du boîtier, jusqu'à la position souhaitée.
- Raccorder le câble à la borne repérée en conséquence ou directement au parafoudre (voir supplément spécifique à l'article).
- Serrer le presse-étoupe à 3,3 Nm.
- Fermé les orifices non utilisés au moyen des obturateurs fournis afin de garantir que l'indice de protection requis est obtenu.

4.2 OPTION Séparateur de charge DC > raccorder l'interrupteur pompier, le contact auxiliaire et l'interrupteur d'arrêt d'urgence

4.2.1 Raccord de l'interrupteur pompier

- Raccorder les câbles de l'alimentation en tension (AC 230 V) aux points de connexion repérés en conséquence du CRG (voir la fiche annexée spécifique au produit).

4.2.2 Raccord du contact annexe de l'interrupteur pompier

Sections des conducteurs requises (rigides ou souples) :

- Raccordement à 1 fil : 0,75 m² ... 1,5 mm²
- Raccordement à 2 fils : 0,75 m² ... 1 mm²
- Lorsque les conducteurs sont souples, utiliser des embouts appropriés.

Marche à suivre :

- Dénuder le fil sur 6 mm à l'aide d'un outil adapté. Veiller à ne sectionner aucun fil du câble.
- Introduire les fils dans les points de connexion prévus à cet effet (l'affection des contacts se trouve dans la fiche annexée spécifique au produit).
- Serrer les vis des raccordements à fond (couple de 1,2 Nm).

Français

4.2.3 Raccordement de l'interrupteur d'arrêt d'urgence

- Raccorder le câble d'alimentation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence aux points de connexion prévus à cet effet dans le CRG (voir la fiche annexée spécifique au produit).
- Afin de garantir le déclenchement en cas de sous-tension, l'interrupteur d'arrêt d'urgence doit être raccordé de sorte qu'il interrompt l'alimentation à 230 V AC de l'interrupteur pompier lorsqu'il est actionné.

IMPORTANT : Apres chaque déclenchement ou mise hors tension automatique de l'interrupteur pompier, il est nécessaire de le remettre sous tension à la main.

4.3 Raccordement des strings PV et des câbles à l'onduleur

AVERTISSEMENT : Risque de choc électrique

Ne raccorder ou déconnecter les conducteurs que s'ils sont hors tension.

IMPORTANT : Utiliser les connecteurs SUNCLIX uniquement avec un câble pour énergie solaire de type PV1-F. La sécurité électrique du raccordement est garantie uniquement avec ce câble. Lors de la pose du câble, respecter les rayons de courbure prescrits par le fabricant.

IMPORTANT : Protéger les connecteurs mâles de l'humidité et de la saleté.

- Ne jamais plonger les connecteurs dans l'eau.
- Ne jamais poser les connecteurs directement sur la couverture du boîtier.
- Équiper les connecteurs non enfichés d'un capuchon de protection (par ex. PV-C PROTECTION CAP, référence 1785430).

Raccordement du câble aux connecteurs (1)

- Dénuder le câble sur 15 mm à l'aide d'un outil adapté. Veiller à ne sectionner aucun fil du câble.
- Introduire avec prudence le conducteur dénudé aux brins torsadés jusqu'à la butée. Les extrémités des torons doivent apparaître dans le ressort.
- Fermer le ressort. S'assurer que le ressort est bien enclenché.
- Insérer le raccord dans le manchon.
- Serrer le presse-étoupe à 2 Nm.

4.4 Remplacement de composants

OPTION Blocs de jonction-fusibles à levier

- Si cela est nécessaire, il est possible de remplacer les fusibles des blocs de jonction porte-fusibles à levier. Utiliser uniquement les fusibles PV de type FUSE10,3x38...PV ou des fusibles équivalents.

OPTION Protecteurs anti-surtension enfichables

- L'appareil de protection antisurtension dispose d'un indicateur de défaut qui devient rouge en cas de panne.
- En cas d'erreur, il est possible de remplacer un connecteur défectueux par un connecteur de construction équivalente. Tenir compte pour cela de la documentation relative aux composants, qui peut être téléchargée à l'adresse phoenixcontact.net/products.

AVERTISSEMENT :

Scatola di collegamento del generatore preconfezionata per il lato DC e/o AC di un sistema fotovoltaico

La scatola di collegamento del generatore (SCG) è una combinazione di apparecchiature adatta per l'impiego in impianti fotovoltaici isolati e con messa a terra di moduli cristallini. Alla SCG si possono collegare a seconda della versione diverse quantità di stringhe fotovoltaiche. Utilizzare la combinazione di apparecchiature Phoenix Contact esclusivamente secondo le indicazioni fornite nelle presenti istruzioni per l'uso. Non effettuare modifiche, integrazioni o trasformazioni sulla combinazione di apparecchiature. L'impiego di prodotti e componenti di terzi deve essere raccomandato o autorizzato da Phoenix Contact e avvenire conformemente alle indicazioni contenute nella relativa documentazione tecnica. I rischi per la sicurezza originati dalla combinazione di apparecchiature devono essere verificati ulteriormente e valutati dopo il montaggio nel sistema esistente/nell'impianto.

Il funzionamento sicuro e privo di guasti della combinazione di apparecchiature è garantito solo in caso di trasporto, stoccaggio, collocazione, montaggio, installazione, messa in funzione, uso e manutenzione eseguiti in modo corretto. Rispettare le condizioni ambientali consentite. Osservare le avvertenze contenute nelle relative documentazioni.

In caso di mancata osservanza sussiste il pericolo di scossa elettrica o danni materiali.

Luglio di impiego

- Osservare le normative, i regolamenti, le disposizioni e prescrizioni nazionali in vigore nel luogo di impiego per l'installazione e il funzionamento di apparecchiature elettriche.
- La combinazione di apparecchiature è costruita per l'impiego stazionario e il montaggio fisso.
- La combinazione di apparecchiature deve essere sempre liberamente accessibile in caso di emergenza, per il comando e per i lavori di manutenzione.
- Proteggere la combinazione di apparecchiature dall'irraggiamento solare diretto.

Utilizzare la combinazione di apparecchiature solo in ambienti consentiti!

I Individuare il tipo di SCG fornito servendosi del codice di identificazione. Alcune sezioni della presente documentazione trattano di caratteristiche o funzioni opzionali delle quali la SCG in questione potrebbe non disporre.

Osservare anche l'allegato specifico per l'articolo fornito con la SCG.

Codice di identificazione - con esempio

SOL-SC -2ST -0- AC/DC - 2MPPT - 1 1 0 1
I I I I I I I I
A B C D E F G H

Varianti di esecuzione:

A = Numero di stringhe fotovoltaiche collegabili per tracker MPP

B = Tensione di sistema

C = Tipo

AC = Soluzione AC

DC = Soluzione DC

AC/DC = Soluzione AC/DC

D = Numero di tracker MPP supportati

E = OPZIONE protezione contro le sovratensioni

0 = Nessuna protezione contro le sovratensioni

1 = Scaricatori di sovratensione a innesto classe SPD I/II, tipo 1/2

2 = Scaricatori di sovratensione a innesto classe SPD II, tipo 2

3 = Scaricatori di sovratensione classe SPD I/II, tipo 1/2

F = OPZIONE sezionamento sotto carico DC

0 = Nessun sezionatore DC

1 = Sezionatore DC

2 = Interruttore per i vigili del fuoco

G = Protezione di moduli fotovoltaici e cavi

0 = Senza dispositivo di protezione

1 = Con morsetti portafusibili a leva per DC+/DC-

2 = Con morsetti portafusibili a leva per DC+

H = OPZIONE tipo di ingresso cavo / tecnica di connessione

0 = Connessione a vite per cavi (2,5 mm² ... 6 mm²)

1 = Connettori SUNCLIX (IN/OUT)

2 = Connessione a vite per cavi (IN) / Connettori SUNCLIX (OUT)

3 = Connettori SUNCLIX (IN) / Connessione a vite per cavi (OUT)

4 = Connettori SUNCLIX (IN/OUT, 6 mm² ... 16 mm²)

5 = Connessione a vite per cavi (> 6 mm²)

1 Avvertenze di sicurezza

AVVERTENZA: Le operazioni di collegamento e manutenzione della SCG devono essere affidate esclusivamente a elettricisti specializzati autorizzati.

- Per l'installazione rispettare le norme vigenti nel luogo di impiego.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale durante tutti i lavori sulla SCG.
- Per la messa in funzione o per i lavori di manutenzione, procedere secondo le cinque regole di sicurezza della norma DIN EN 50110-1. In generale, osservare le regole nella sequenza indicata:

1. Disinserire la tensione
2. Bloccare contro un reinserimento
3. Verificare l'assenza di tensione
4. Collegare a terra e cortocircuitare
5. Coprire o delimitare parti adiacenti sotto tensione
- Al termine dei lavori, eliminare le misure adottate procedendo nella sequenza inversa.

PERICOLO: Tensione di contatto pericolosa

Sono presenti due diverse sorgenti di tensione. I cavi di connessione dell'impianto fotovoltaico possono essere sotto tensione anche in caso di sezionatore aperto o corto circuito a terra.

- Non toccare componenti attraversati da tensione.
- Prima di tutti i lavori disinserire la tensione dell'impianto fotovoltaico.
- Prima di tutti i lavori sulla SCG disinserire la tensione dell'inverter e accertarsi che non siano presenti tensioni inverse provenienti dall'inverter.
- Collegare o scollegare i cavi di collegamento soltanto in assenza di carico!
- Non aprire mai i morsetti portafusibili sotto carico!
- Accertarsi che nell'impianto fotovoltaico non ci siano corto circuiti a terra.

AVVERTENZA: Pericolo di ustioni

Se sotto pieno carico, i componenti interni o i cavi possono raggiungere temperature particolarmente elevate (> 50 °C).

AVVERTENZA:

Proteggere la SCG dalle correnti inverse provenienti dall'inverter. Le correnti inverse non devono superare la corrente massima indicata della SCG (vedere targhetta della SCG).

2 Trasporto

- Osservare le avvertenze riportate sull'imballaggio per la manipolazione dei prodotti imbalsati.
- Bloccare la SCG durante il trasporto.

Controllo della fornitura

- Controllare che la fornitura non abbia subito danni durante il trasporto. Ogni danneggiamento dell'imballaggio è un'indicazione di possibili danni della SCG dovuti al trasporto. Potrebbe essere presente un guasto funzionale.
- Presentare subito reclamo per eventuali danni verificatisi durante il trasporto e informare immediatamente il produttore o i fornitori e l'impresa di trasporto. Allegare al reclamo un'esauriente documentazione fotografica dell'imballaggio/della fornitura danneggiati.
- Controllare la completezza del contenuto dell'imballaggio in base alla bolla di consegna immediatamente dopo la consegna.

3 Montaggio**AVVERTENZA:**

- Tenere conto del peso della SCG. Per il montaggio possono essere necessarie due persone.
- Durante tutti i lavori indossare sempre calzature di sicurezza e garantire uno spazio libero sufficiente.
- Verificare che la SCG non presenti danni esterni. Se la SCG è difettosa non deve essere utilizzata.

3.1 Requisiti del luogo di montaggio**AVVERTENZA:**

- Installare la SCG in un luogo accessibile soltanto a personale autorizzato.
- Montare la SCG in un'area protetta dal vento e dalle intemperie (1). Garantire una protezione sufficiente da umidità, neve e tempeste. La SCG deve essere sistemata al coperto.
- Scegliere un luogo di montaggio in una zona permanentemente ombreggiata. Evitare luoghi esposti a calore elevato, causato ad esempio da irraggiamento solare diretto.
- Accertarsi che intorno alla custodia della SCG possa circolare una sufficiente quantità di aria. A tale scopo, rispettare una distanza sufficiente, ad es. verso lamiere protettive contro il sole e le intemperie.

3.2 Montaggio della SCG**IMPORTANTE:**

Tutti gli accessori necessari per il montaggio e il funzionamento sono inclusi nel volume di consegna. Impiegare esclusivamente questi componenti.

I È possibile ottenere una migliore dissipazione del calore aumentando la distanza della SCG dalla parete di montaggio, ad es. montandola su guide di montaggio o su appositi bracci.

Procedimento:

1. Rispettare le distanze dei fori della custodia (vedere l'allegato specifico per l'articolo).
2. Marcare i punti di foratura sulla parete.
3. Eseguire i fori sui punti contrassegnati.
4. Inserire ancoraggi adeguati nei fori.
5. Aprire con un attrezzo adatto le aree presagomate per i fori di fissaggio nella custodia.
6. Avvitare la SCG con viti idonee, aggiungendo se necessario delle rondelle.
7. Chiudere a tenuta le aree presagomate inserendo i tappi isolanti forniti.
8. Come opzione è anche possibile utilizzare degli speciali supporti a parete (non compresi nel volume di consegna).

4 Installazione**AVVERTENZA:**

È consentito procedere all'allacciamento elettrico della SCG soltanto se questa è montata in maniera sicura.

AVVERTENZA: Isolamento difettoso

Pericolo di morte a causa di scosse elettriche.

- Utilizzare solo cavi che soddisfano i requisiti di installazione prescritti relativamente a tensione, corrente, materiale isolante, carico ammesso, ecc.

Per il collegamento, osservare anche l'allegato specifico per l'articolo fornito con la SCG.

4.1 Esecuzione di messa a terra e compensazione del potenziale

i **Sezioni dei conduttori e diametri esterni richiesti:**

- OPZIONE scaricatori di sovratensione classe SPD I/II, tipo 1/2: 16 mm²
- OPZIONE scaricatori di sovratensione classe SPD II, tipo 2: 6 mm²
- Connessione a vite per cavi M20: 6 mm² ... 12 mm

i Eseguire la compensazione di potenziale in conformità al corrente standard dell'arte. Lunghezze di linea ridotte ottimizzano il livello di protezione.

Procedimento:

1. Inserire il cavo attraverso la connessione a vite per cavi M20 sulla custodia.
2. Collegare il cavo al punto di connessione appositamente siglato o direttamente a un dispositivo di protezione contro le sovratensioni (vedere l'allegato specifico per l'articolo).
3. Serrare la connessione a vite per cavi con una coppia di 3,3 Nm.
4. Chiudere le aperture non utilizzate con i cappucci in dotazione per garantire il grado di protezione.

4.2 OPZIONE sezionamento sotto carico DC > Collegamento di interruttore per i vigili del fuoco, contatto ausiliario e interruttore di arresto di emergenza**4.2.1 Collegamento dell'interruttore per i vigili del fuoco**

- Collegare i cavi dell'alimentazione di tensione (230 V AC) ai rispettivi punti di connessione marcati sulla SCG (vedere l'allegato specifico per l'articolo).

4.2.2 Collegamento del contatto ausiliario dell'interruttore per vigili del fuoco

Limiti di spazio / Montaggio sicuro / Luogo di impiego

- Controllare i limiti di spazio nel luogo di impiego (raccomandazione: L = 1000 mm, A = 2000 mm, P = 1000 mm). Per un utilizzo in sicurezza rispettare e, se necessario, ripristinare i limiti di spazio richiesti per il funzionamento e la manutenzione.

- Controllare che la SCG sia saldamente in sede nel luogo di impiego (ad es. connessione a vite per il fissaggio a parete).

- Accertarsi che la SCG sia adatta alle condizioni presenti nel luogo di impiego (vedere l'allegato specifico per l'articolo).

4.3 Manutenzione e pulizia**Sezioni dei conduttori richiesti (rigidi o flessibili):**

- Connessione a 1 conduttore: 0,75 m² ... 1,5 mm²
- Connessione a 2 conduttori: 0,75 m² ... 1 mm²
- Per cavi flessibili utilizzare capocorda montati idonei.

Procedimento:

1. Spolare i conduttori di 6 mm con un utensile adatto. Nell'eseguire questa operazione, fare attenzione a non tagliare i singoli fili.
2. Inserire i conduttori negli appositi punti di connessione (per l'assegnazione dei contatti, vedere l'allegato specifico per l'articolo).
3. Serrare le viti di connessione (coppia di serraggio: 1,2 Nm).

Custodia e guarnizioni

- Verificare che la custodia non presenti danni visibili.

- Pulire le superfici esterne della custodia con un panno per la pulizia umido e rimuovere eventuale sporco. Non utilizzare detergenti aggressivi o corrosivi, diluenti, mezzi abrasivi e oggetti duri che potrebbero danneggiare la superficie.

- Verificare la tenuta della custodia e accertarsi che all'interno non si trovi acqua di condensa.

4.2.3 Collegamento dell'interruttore di arresto di emergenza

- Collegare il cavo di alimentazione dell'interruttore di arresto di emergenza agli appositi punti di connessione sulla SCG (vedere l'allegato specifico per l'articolo).

Per assicurare lo scatto per bassa tensione, collegare l'interruttore di arresto di emergenza in modo che in caso di attivazione interrompa l'alimentazione di tensione a 230 V AC dell'interruttore per i vigili del fuoco.

IMPORTANTE: Dopo uno scatto o un disinserimento automatico è necessario reinserire manualmente l'interruttore per i vigili del fuoco.

4.3 Collegamento delle stringhe fotovoltaiche e dei cavi dell'inverter**AVVERTENZA: Pericolo di scosse elettriche**

I conduttori devono essere collegati e scollegati sempre in assenza di tensione.

IMPORTANTE: Utilizzare i connettori SUNCLIX soltanto assieme a un cavo solare del tipo PV1-F. Solo con l'impiego di questo cavo si garantisce un collegamento elettrico sicuro. Per la posa dei cavi rispettare i raggi di curvatura prescritti dal produttore.

IMPORTANTE: Proteggere i connettori dallo sporco e dall'umidità.

- Non immergere i connettori in acqua.

- Non posare il connettore direttamente sul manto di copertura del tetto.

- Applicare un cappuccio di sicurezza (ad es. PV-C PROTECTION CAP, cod. art. 1785430) sui connettori non collegati.

Caja de conexión de generadores preconfeccionada para el lado de DC y/o el lado de AC de un sistema fotovoltaico

La caja de conexión de generadores (caja de conexión de generadores) es una combinación de dispositivos de comunicación para su uso en instalaciones fotovoltaicas aisladas y puestas a tierra junto con módulos cristalinos. En la caja de conexión de generadores se pueden conectar, según la variante, muchos fusibles de string PV.

El conjunto de apertura Phoenix Contact únicamente debe funcionar de acuerdo con las indicaciones incluidas en este manual de instrucciones. No efectúe ninguna modificación, adición ni transformación en el conjunto de apertura. El empleo de productos de otros fabricantes debe ser recomendado o autorizado por Phoenix Contact, y debe tener lugar respetando la correspondiente documentación técnica. Los riesgos para la seguridad que puedan resultar del conjunto de apertura deben comprobarse y evaluarse de nuevo después del montaje en el sistema/instalación en cuestión.

Solo es posible garantizar un funcionamiento correcto y seguro del conjunto de apertura si el transporte, el almacenamiento, el emplazamiento, el montaje, la instalación, la puesta en servicio, el manejo y el mantenimiento se realizan debidamente. Deben cumplirse las condiciones ambientales admisibles. Deben tenerse en cuenta las indicaciones en la correspondiente documentación. En caso de inobservancia existe el peligro de que se produzca una descarga eléctrica o daños materiales.

Lugar de uso

- Para el lugar de uso, respete las leyes, reglamentos, disposiciones y normativas nacionales vigentes para la instalación y el funcionamiento de equipos eléctricos.

- El conjunto de apertura está diseñado para su utilización de forma estacionaria y para su montaje fijo en pared o suelo.

- Se debe poder acceder en todo momento al conjunto de apertura en caso de emergencia, así como durante el funcionamiento y los trabajos de mantenimiento.

- Proteja la combinación de dispositivos de conexión de la luz solar directa.

¡Ponga en funcionamiento el conjunto de apertura únicamente en el entorno autorizado!

i Identifique la caja de conexión de generadores que le ha sido suministrada mediante la clave de tipo. Algunos capítulos de esta documentación hacen referencia a características o funciones opcionales que es posible que su caja de conexión de generadores no posea.

Tenga en cuenta también la hoja adjunta específica de su caja de conexión de generadores.

Clave de tipo - con ejemplo

SOL-SC -2ST -0- AC/DC - 2MPPT - 1 1 0 1
I I I I I I I I
A B C D E F G H

Variante de ejecución

A = Número de strings PV conectables por tracker MPP

B = Tensión del sistema

0 = 1000 V DC

C = Tipo

AC = Solución AC

DC = Solución DC

AC/DC = Solución AC/DC

D = Número de trackers MPP admitidos

E = OPCIÓN Protección contra sobretensiones

0 = Sin protección contra sobretensiones

1 = Descargador de sobretensiones conectable SPD clase I/II, tipo 1/2

2 = Dispositivo de protección contra sobretensiones conectable SPD clase II, tipo 2

3 = Dispositivo de protección contra sobretensiones SPD clase III, tipo 1/2

F = OPCIÓN desconexión de la demanda de DC

0 = Sin seccionador de carga DC

1 = Seccionador de carga DC

2 = Interruptor de bombeo

G = Protección de módulos PV y líneas

0 = Sin dispositivo de seguridad

1 = Módulos para fusibles con palanca para DC+/DC-

2 = Módulos para fusibles con palanca para DC+

H = OPCIÓN Tipo de tecnología de conexión / entrada de cables

0 = Prensaestopas (2,5 mm² ... 6 mm²)

1 = Conector SUNCLIX (IN/OUT)

2 = Prensaestopas (IN) / Conector SUNCLIX (OUT)

3 = Conector SUNCLIX (IN) / Prensaestopas (OUT)

4 = Conector SUNCLIX (IN/OUT, 6 mm² ... 16 mm²)

5 = Prensaestopas (> 6 mm²)

1 Indicaciones de seguridad

ADVERTENCIA: La conexión y el mantenimiento de la caja de strings solo pueden ser llevados a cabo por un técnico electricista autorizado. Para su instalación, tenga en cuenta las normativas específicas del país.

- Lleve puesto el equipo de protección personal durante todos los trabajos en la caja de strings.

- Para la puesta en servicio o para trabajos de mantenimiento, aplique las cinco reglas de seguridad recogidas en la norma DIN EN 50110-1. Por norma general, deben seguirse las reglas en el orden especificado:

1. Desconectar de la tensión eléctrica

2. Proteger contra reconexión accidental

3. Cerciorarse de la ausencia de tensión

4. Poner a tierra y cortocircuitar

5. Cubrir o delimitar las piezas adyacentes bajo tensión

Una vez completados los trabajos, deben retirarse las medidas en orden inverso.

PELIGRO: Tensión de contacto peligrosa

Hay dos fuentes de tensión diferentes. Los cables de conexión de la instalación fotovoltaica también pueden estar bajo tensión si hay un seccionador de carga abierto o en caso de un defecto a tierra.

- No toque componentes conductores de tensión.

- Antes de comenzar los trabajos, desconecte la tensión de la instalación fotovoltaica.

- Antes de comenzar los trabajos en la caja de strings, desconecte la tensión del inversor y asegúrese de que no exista tensión inversa desde el mismo.

- Bajo ningún concepto enchufe o desenchufe los cables de conexión cuando estén sometidos a carga.

- No abra las bornas para fusible bajo ningún concepto cuando estén sometidas a carga.

- Asegúrese de que en la instalación fotovoltaica no hay un defecto a tierra.

Español

ADVERTENCIA: Peligro de quemaduras

A plena carga, los componentes interiores o cables pueden alcanzar altas temperaturas (> 50 °C).

ADVERTENCIA:

Proteja la CCG de corrientes de retorno desde el inversor. Una corriente de retorno no puede rebasar la corriente máxima de la CCG (ver la placa identificativa de la CCG).

2 Transporte

- Tenga en cuenta las indicaciones del embalaje para la manipulación de los productos empaquetados.
- Asegure la caja de conexión de generadores durante el transporte.

Comprobación del envío

- Compruebe que el envío no presente daños de transporte. Todo daño en el embalaje es una indicación de un posible daño causado por el transporte en la caja de conexión de generadores. Es posible que el producto no funcione correctamente.
- Reclame de inmediato los daños originados por el transporte e informe sin demora al fabricante o proveedor, así como a la empresa de transportes. En su reclamación, incluya fotos en las que se muestren claramente los daños en el embalaje/envío.
- Inmediatamente después de recibir el envío, compruebe con el albarán que el contenido del embalaje está completo.

3 Montaje

ADVERTENCIA:

- Tenga en cuenta el peso de la caja de conexión de generadores. El montaje debe ser realizado por dos personas en caso necesario.
- Durante todos los trabajos, lleve siempre calzado de seguridad y asegúrese de que tiene suficiente espacio libre.
- Compruebe la posible existencia de daños externos en la caja de conexión de generadores. Si la caja de conexión de generadores está defectuosa, no debe utilizarse.

3.1 Requisitos a cumplir por el lugar de montaje

ADVERTENCIA:

- Instale la caja de strings en un lugar al que solo tenga acceso personal autorizado.
- Monte la caja de strings en un área protegida del viento y la intemperie (□). Asegúrese de que haya una protección suficiente contra la humedad, el peso de la nieve y las tormentas. La caja de strings debe instalarse bajo cubierta.
- Elija un lugar de montaje que siempre se encuentre a la sombra. Evite lugares expuestos a altas temperaturas, p. ej., por la incidencia directa de la radiación solar.
- Asegúrese de que la circulación de aire alrededor de la carcasa de la caja de strings sea adecuada. Para ello, mantenga una distancia suficiente p. ej., con respecto a las chapas de protección contra el sol y la intemperie.

3.2 Montar la caja de conexión de generadores

IMPORTANTE:

- Todos los accesorios necesarios para el montaje y el funcionamiento están incluidos en el volumen de suministro. Utilice únicamente esas piezas.
- Es posible obtener una mejor disipación de calor aumentando la distancia de la caja de conexión de generadores a la pared trasera de montaje, p. ej., mediante montaje sobre carriles u horquillas de montaje.

Procedimiento:

1. Respete las distancias de los orificios de la carcasa (ver hoja adjunta específica).
2. Marque en la pared los puntos para taladrar.
3. Realice los taladros en los puntos marcados.
4. Introduzca tacos adecuados en los taladros.
5. Con una herramienta apropiada, abra los agujeros de fijación en la carcasa en los puntos marcados para ello.
6. Atornille la caja de conexión de generadores con tornillos adecuados y, en caso necesario, arandelas.
7. Tape los agujeros abiertos utilizando los tapones de aislamiento suministrados.
8. De manera opcional, también puede utilizar soportes de pared especiales (no incluidos en el volumen de suministro).

4 Instalación

ADVERTENCIA:

- La CCG sólo debe conectarse eléctricamente si está montada de forma segura.
- ADVERTENCIA: aislamiento defectuoso

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- Emplee únicamente cables que cumplan los requisitos de instalación en lo referente a tensión, corriente, material de aislamiento, capacidad de carga, etc.

Al conectarla, tenga en cuenta también la hoja adjunta específica de su CCG.

4.1 Realizar puesta a tierra y conexión equipotencial

Sección de cable y diámetro exterior necesarios:

- OPCIÓN Dispositivo de protección contra sobretensiones SPD clase I/II, tipo 1/2: 16 mm²
- OPCIÓN Dispositivo de protección contra sobretensiones SPD clase II, tipo 2: 6 mm²
- Prensaestopas M20: 6 mm ... 12 mm

Realice la equipotencial conforme al estado actual de la técnica. Los recorridos cortos de los cables optimizan el nivel de protección.

Procedimiento:

1. Pase la línea por el prensaestopas M20 en la carcasa.
2. Conecte el cable al borne correspondiente rotulado o directamente al dispositivo de protección contra sobretensión (ver hoja adjunta específica).
3. Apriete el prensaestopas con 3,3 Nm.
4. Cierre los orificios que no se empleen con los tapones ciegos suministrados para garantizar el índice de protección.

4.2 OPCIÓN Desconexión de la demanda de DC > Conectar interruptor de bomberos, contacto auxiliar e interruptor de parada de emergencia

4.2.1 Conectar interruptor de bomberos

- Conecte los cables de la fuente de alimentación (AC 230 V) al punto de embalaje correspondientemente rotulado en la caja de conexión de generadores (ver hoja adjunta específica).

4.1 Intervalo de mantenimiento

- Compruebe la caja de conexión de generadores a intervalos regulares, al menos una vez al año. El intervalo de mantenimiento también depende de las condiciones ambientales y de uso. El mantenimiento de piezas y componentes sometidas a un mayor uso o esfuerzo debe realizarse a intervalos correspondientemente más cortos.

4.2.2 Conectar el contacto auxiliar del interruptor de bomberos

Sección de cable necesaria (rígido o flexible):

- Conexión de 1 hilo: 0,75 m² ... 1,5 mm²
- Conexión de 2 hilos: 0,75 m² ... 1 mm²
- Para cables flexibles utilice únicamente las punteras adecuadas.

Procedimiento:

1. Con una herramienta apropiada, pele los hilos unos 6 mm. Al hacerlo, tenga cuidado de no cortar ningún hilo.
2. Introduzca los cables en el punto de embalaje correspondiente (consultar la asignación de contactos en la hoja adjunta específica).
3. Apriete los tornillos de conexión (par de 1,2 Nm).

4.2.3 Conectar el interruptor de parada de emergencia

- Conecte la línea de alimentación del interruptor de parada de emergencia al punto de embalaje correspondiente en la caja de conexión de generadores (ver hoja adjunta específica).
- Para garantizar la activación por baja tensión, el interruptor de parada de emergencia debe estar conectado de modo que al accionarlo interrumpe la fuente de alimentación de 230 V AC del interruptor de bomberos.

IMPORTANT: Tras una activación o desconexión automática del interruptor de bomberos, es necesario conectar nuevamente el interruptor de bomberos de forma manual.

4.3 Conexión de los strings PV y los cables al inversor

ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica

- Solo se permite la conexión o desconexión de los conductores cuando no estén sometidos a tensión.

IMPORTANT: Utilice los conectores enchufables SUNCLIX solo en combinación con un cable solar del tipo PV1-F. Únicamente con este cable es posible garantizar una conexión eléctrica segura. Al tender los cables, tenga en cuenta los radios de flexión especificados por el fabricante.

IMPORTANT: Proteja los conectores enchufables de la humedad y la suciedad.

- No sumerja los conectores enchufables en agua.

- No coloque el conector directamente sobre la cubierta del tejado.

- Proteja los conectores enchufables que no están conectados con un capuchón (p. ej., PV-C PROTECTION CAP, código 1785430).

Conexión

Caixa de conexões do gerador pré-montada para o lado DC e/ou lado AC de um sistema fotovoltaico

A caixa de conexões do gerador (CCG) é um conjunto de manobras e controle para emprego em sistemas fotovoltaicos isolados e aterrados com módulos cristalinos. Dependendo da versão, pode-se conectar um número variado de strings à CCG.

O conjunto de manobras e controle da Phoenix Contact somente pode ser operado sob observância das instruções contidas neste manual. Não faça modificações, acrescentos ou transformações no conjunto de manobras e controle. Todo o qualquer emprego de produtos e componentes de terceiros deve ser previamente recomendado ou autorizado pela Phoenix Contact e deve ocorrer sob observância da documentação técnica correspondente. Os riscos de segurança decorrentes do uso do conjunto de manobras e controle devem ser novamente verificados e avaliados após integração ao sistema/á unidade existente.

A operação confiável e segura do conjunto de manobras e controle só pode ser assegurada se o transporte, armazenamento, implantação, montagem, instalação, colocação em funcionamento, comando e manutenção forem realizados apropriadamente. As condições ambientais admissíveis devem ser cumpridas. As instruções na respectiva documentação devem ser observadas.

No caso de não observância, há o perigo de choques elétricos ou de danos materiais.

Local de instalação

- Em respeito ao local de instalação, observe as leis, regulamentos, disposições e normas nacionais vigentes para a instalação e funcionamento de equipamentos elétricos.
- O conjunto de manobras e controle foi projetado para uso estacionário e montagem fixa.
- O conjunto de manobras e controle deve estar sempre completamente acessível para casos de emergência, operação e serviços de manutenção.
- Proteja o conjunto de manobras e controle da radiação solar direta.

Operar o conjunto de manobras e controle apenas em ambientes para o qual ele possui autorização!

i Identifique a CCG que lhe foi fornecida por meio do código da placa de identificação. Alguns capítulos desta documentação referem-se a propriedades ou funções opcionais não apresentadas na sua CCG. Observe adicionalmente a folha anexa específica de sua CCG que se encontra em avulso.

Códigos de identificação - com exemplo

SOL-SC -2ST -0 -AC/DC - 2MPPT - 1 1 0 1

I I I I I I I I

A B C D E F G H

Versões:

A = Número de strings fotovoltaicas conectáveis por rastreador de MPP

B = Tensão do sistema

0 = 1000 V DC

C = Tipo

AC = Solução AC

DC = Solução DC

AC/DC = Solução AC/DC

D = Número de rastreadores de MPP suportados

E = OPÇÃO Proteção contra sobretensão

0 = Sem proteção contra sobretensão

1 = Dispositivos de proteção contra surtos plugáveis SPD classe I/II, tipo 1/2

2 = Dispositivos de proteção contra surtos plugáveis SPD classe II, tipo 2

3 = Dispositivos de proteção contra surtos de tensão SPD classe I/II, tipo 1/2

F = OPÇÃO Função de seccionamento de corte em carga DC

0 = Sem seccionador de corte em carga DC

1 = Seccionador de corte em carga DC

2 = Interruptor de incêndio

G = Proteção de módulos fotovoltaicos e cabos

0 = Sem dispositivo de proteção

1 = Com bornes porta-fusível tipo alavanca para DC+/DC-

2 = Com bornes porta-fusível tipo alavanca para DC+

H = OPÇÃO Tipo de entrada de cabo / sistema de conexão

0 = Prena-cabos (2,5 mm² ... 6 mm²)

1 = Conectores SUNCLIX (IN/OUT)

2 = Prena-cabos (IN) / Conectores SUNCLIX (OUT)

3 = Conectores SUNCLIX (IN) / Prena-cabos (OUT)

4 = Conectores SUNCLIX (IN/OUT, 6 mm² ... 16 mm²)5 = Prena-cabos (> 6 mm²)**1 Avisos de segurança**

ATENÇÃO: A conexão e manutenção da caixa de conexão de gerador só podem ser realizadas por um eletricista especializado autorizado.

- Observe os regulamentos específicos do país.
- Durante todos os trabalhos na caixa de conexão de gerador, use seu equipamento de proteção individual.
- Execute a colocação em funcionamento ou os serviços de manutenção conforme as cinco regras de segurança da norma DIN EN 50110-1. A princípio, as regulações devem ser executadas na seguinte sequência:

 1. Cortar fontes de tensão
 2. Bloquear equipamentos contra religação
 3. Comprovar ausência de tensão
 4. Aterrar e curto-circuitar
 5. Cobrir ou delimitar as partes circunvizinhas sob tensão

Uma vez concluídos os trabalhos, execute as medidas adotadas na sequência inversa.

PERIGO: Tensão de toque perigosa

Estão disponíveis duas fontes de tensão diferentes. Os cabos de conexão da instalação fotovoltaica podem estar sob tensão se o seccionador de corte em carga estiver aberto ou houver falta à terra.

- Não toque em quaisquer componentes que constituam partes vivas.
- Desenergize o sistema fotovoltaico antes de todo e qualquer trabalho.
- Antes de realizar qualquer trabalho na caixa de conexão de gerador, desenergize o inversor e certifique-se de que não há nenhuma tensão reversa advinda do inversor.
- Nunca conecte ou desconecte os cabos de conexão sob carga!
- Nunca abra os bornes fusível sob carga!
- Certifique-se de que não há falta à terra no sistema fotovoltaico.

Português**ATENÇÃO: Perigo de queimaduras**

Quando sob carga plena, as peças ou cabos situados no interior podem ficar muito quentes (> 50 °C).

ATENÇÃO:

Proteja a CCG de correntes reversas advindas do inversor. Uma corrente reversa não deve exceder a corrente máxima indicada na CCG (vide placa de identificação da CCG).

2 Transporte

Consulte as instruções descritas na embalagem referentes ao manuseio dos produtos contidos nela.

Fixe a CCG para que ela esteja acondicionada durante o transporte.

Controle da entrega

Controle o produto fornecido quanto a danos de transporte. Uma embalagem danificada é indicativo de que a CCG possivelmente sofreu um dano durante o transporte. Isso pode causar um mau funcionamento.

- Faça imediatamente uma reclamação de danos causados por transporte e informe imediatamente o fabricante e/ou seu fornecedor, bem como a empresa transportadora. Inclua em sua reclamação fotografias que permitem identificar claramente a embalagem danificada/o material de entrega danificado.

- Imediatamente após o recebimento, controle se o conteúdo da embalagem está completo, checando o guia de remessa.

3 Montagem**ATENÇÃO:**

Tenha em conta o peso da CCG. Caso necessário, efetue a montagem a dois.

- Durante todos os trabalhos, porte sempre calçados de segurança e reserve espaço suficiente.

- Controle se há danos externos na CCG. A CCG não pode ser utilizada se apresentar defeitos.

3.1 Requisitos para o local de montagem**ATENÇÃO:**

Instale a caixa de conexão de gerador em uma área que permita o acesso somente por pessoal autorizado.

- Monte a caixa de conexão de gerador em uma área protegida contra vento e intempéries climáticas (1). Providencie uma proteção suficiente contra umidade, carga de neve e tempestades. A caixa de conexão de gerador deve ser instalada sob uma cobertura de proteção.

- Selecione um local de montagem numa área com sombra permanente. Evite locais expostos a calor elevado, por ex., por radiação solar direta.

- Garanta que existe circulação de ar suficiente em torno da caixa de conexão de gerador. Para isso, mantenha distância suficiente em relação, por ex., às chapas de proteção contra intempéries e sol

3.2 Montagem da CCG**IMPORTANTE:**

Todos os acessórios requisitados para a montagem e a operação estão incluídos no volume de fornecimento. Utilize somente esses acessórios.

i Pode ser alcançada uma melhor dissipação do calor aumentando a distância da CCG em relação ao painel traseiro de montagem, p. ex., usando trilhos ou braços de fixação.

Procedimento:

1. Observe as distâncias entre os orifícios da caixa (vide folha anexa específica).

2. Marque os orifícios de furação na parede.

3. Faça os orifícios nos locais marcados.

4. Introduza buchas apropriadas nos orifícios de furação.

5. Com uma ferramenta apropriada, abra as marcações para os orifícios de fixação na caixa.

6. Fixe a CCG usando parafusos apropriados e, caso necessário, use arruelas.

7. Vede as marcações abertas por meio dos tampões de vedação fornecidos.

8. Opcionalmente, também podem ser utilizados suportes especiais para parede (não incluídos no escopo de fornecimento).

4 Instalação**ATENÇÃO:**

Só é permitido fazer a conexão elétrica da CCG quando ela estiver montada de forma segura.

ATENÇÃO: isolamento com falha

Perigo de morte devido a choque elétrico.

- Utilize somente cabos adequados aos requisitos da instalação relativamente a tensão, corrente, material de isolamento, capacidade de carga, etc.

Observe adicionalmente a folha anexa específica de sua CCG que se encontra em avulso.

4.1 Execução do aterramento e da equipotencialização**Bitolas de condutores e diâmetros externos requeridos:**

i OPÇÃO Dispositivos de proteção contra surtos de tensão SPD classe III, tipo 1/2: 16 mm²

- OPÇÃO Dispositivos de proteção contra surtos de tensão SPD classe II, tipo 2: 6 mm²

- Prena-cabos M20: 6 mm² ... 12 mm²

Execute a equipotencialização conforme o estado da arte. Vias de cabamento curtas permitem um ótimo nível de proteção.

Procedimento:

1. Passe o cabo pelo prensa-cabos M20 da caixa.

2. Faça a conexão do cabo com o ponto de ligação indicado ou diretamente ao dispositivo de proteção contra surtos de tensão (vide folha anexa específica).

3. Aperte o prensa-cabos usando 3,3 Nm de torque.

4. Tampa as aberturas não utilizadas com os bujões cegos fornecidos para garantir o grau de proteção.

4.2 OPÇÃO Função de seccionamento de corte em carga DC > Conexão do interruptor de incêndio, do contato auxiliar e do interruptor de parada de emergência**4.2.1 Conexão do interruptor de incêndio**

Faça a conexão dos cabos da fonte de alimentação (AC 230 V) com os pontos de ligação respectivamente indicados na CCG (vide folha anexa específica).

4.2.2 Conexão do contato auxiliar do interruptor de incêndio**Bitolas de condutores requeridos (fios rígidos e flexíveis):**

i - Conexão com 1 fio: 0,75 m² ... 1,5 mm²

- Conexão com 2 fios: 0,75 m² ... 1 mm²

- Use terminais tubulares apropriados no caso de fios flexíveis.

Procedimento:

1. Decape 6 mm dos cabos com uma ferramenta adequada. Preste atenção para não cortar fios individuais.

2. Introduza os fios no ponto de ligação previsto para isso (para alocação dos contatos, vide folha anexa específica).

3. Aperte os parafusos de conexão (torque de aperto: 1,2 Nm).

Limits de espaço/montagem segura/local de instalação

- Verifique os limites de espaço no local de instalação (recomendação: L = 1000 mm, A = 2000 mm, P = 1000 mm). A fim de se permitir uma aplicação segura, devem ser observados e, caso necessário, reabilitados os limites de espaço prescritos para a operação e manutenção.

- Verifique se a CCG está bem assentada no local de instalação (p. ex., conexão a parafuso no caso da montagem na parede).

4.3 Conexão do interruptor de parada de emergência

Conecte o cabo de alimentação do interruptor de parada de emergência aos pontos de ligação previsto para isso da CCG (vide folha anexa específica).

Para assegurar o acionamento em baixa tensão, deve-se conectar o interruptor de parada de emergência de tal forma, que ao ser acionado, ele desligue a fonte de alimentação 230-V-AC do interruptor de incêndio.

! IMPORTANTE: Após o acionamento ou desligamento automático do interruptor de incêndio, deve-se religar o interruptor de incêndio manualmente.

4.3 Conexão das strings fotovoltaicas e cabos que ligam ao inversor**ATENÇÃO: Perigo de choque elétrico**

Os condutores só devem ser conectados ou desconectados em estado desenergizado.

! IMPORTANTE: Utilize os conectores SUNCLIX somente junto com um cabo solar do tipo PV1-F. Somente este cabo garante a conexão elétrica segura. Ao fazer a instalação dos cabos, respeite os raios de curvatura especificados pelo fabricante.

! IMPORTANTE: Proteja os conectores de umidade e sujeira.

- Não submerja os conectores em água.

- Não instale o conector diretamente no nível do telhado ou cobertura.

</

Bir fotovoltaik sistemin DC ve/veya AC tarafı için ön montajlı string toplama kutusu

String toplama kutusu (SCB), kristal modülü izole ve topraklı FV sistemlerinde kullanılmıştır. SCB, kabloya bağlıdır. Versiyona bağlı olarak PVS'lerin string'lerini bağlayabilirsiniz.

Phoenix Contact salt ve kontrol tertiibi grubu, yalnızca bu talimat kitabındaki bilgiye uygun olarak istenilebilir. Salt tertiibi ve kontrol tertiibi grubu üzerinde değişiklik, ekleni veya taclat yapmayı. Üçüncü taraf ürünlerin ve komponentlerin kullanımı, ilgili teknik dokümantasyonu atfen Phoenix Contact tarafından önerilmeli ve/veya onaylanmalıdır. Salt tertiibi ve kontrol tertiibi grubundan ait güvenlik riskleri, montaj sonrasında mevcut sistem/testis dahilinde doğrulanmalıdır ve tekrar değerlendirilmelidir.

Salt tertiibi ve kontrol tertiibi grubunun hatalı ve güvenli işletimi; yalnızca doğrulama, depolama, montaj, kurulum, devreye alma, çalıştırma ve bakım yoluyla sağlanabilir. Izin verilen ortam koşullarına uyulmalıdır. Ilgili dokümantasyondaki tüm bilgilere uyulmalıdır.

Eğer bu bilgi dikkate alınmazsa, elektrik şoku veya ekipmanda hasar riski bulunur.

Montaj konumu

- Çalışma alanında elektrikli ekipman tesisatına ve işletimine yönelik geçerli olan tüm ulusal yasalar, hükümlere ve yönetmeliklere uyın.
- Salt tertiibi ve kontrol tertiibi grubu, sabit halde kullanım ve sabit montaj için tasarlanmıştır.
- Salt tertiibi ve kontrol tertiibi grubu; acil durumlar, işletme veya bakım işlemleri için daima erişilebilir durumda olmalıdır.
- Salt tertiibi ve kontrol tertiibi grubunu doğrudan güneş ışığından koruyun.

Salt tertiibi ve kontrol tertiibi grubunu yalnızca onaylanmış ortamlarda kullanın!

İ Size teslim edilen string toplama kutusunu tip anahtarı başında tanımlayın. Bu dokümantasyonun bazı bölümleri, string toplama kutunuzun sahip olabileceği bazı opsiyonel özellikler veya işlevlerle ilgilidir.

String toplama kutunu ile birlikte gelen özel eke de dikkat edin.

Tip anahtarları (örnek)

SOL-SC -2ST -0- AC/DC - 2MPPT - 1 1 0 1
 I I I I I I I
 A B C D E F G H

Versiyonlar:

A = MPP izleyici başına bağlı PV string sayısı

B = Sistem gerilimi

0 = 1000 V DC

C = Tip

AC = AC çözümü

DC = DC çözümü

AC/DC = AC/DC çözümü

D = Desteklenen MPP izleyici sayısı

E = OPSİYON: aşırı gerilim koruma

0 = Aşırı gerilim koruma yok

1 = SPD Sınıf I/II, tip 1/2 geçmeli aşırı gerilim koruma cihazları

2 = SPD Sınıf II, tip 2 geçmeli aşırı gerilim koruma cihazları

3 = SPD Sınıf I/II, tip 1/2 geçmeli aşırı gerilim koruma cihazları

F = OPSİYON: DC anahtar ayrıcı

0 = DC anahtar ayrıcı YOK

1 = DC anahtar ayrıcı VAR

2 = Yangın servisi anahtarı

G = PV modüllerinin ve kabloların korunması:

0 = Koruma cihazı olmadan

1 = DC+/DC- için kollu tip sigortalı klemensler ile

2 = DC+ içi kollu tip sigortalı klemensler ile

H = OPSİYON: kablo giriş / bağlantılı teknolojisi tipi

0 = Kablo raforu (2,5 mm² ... 6 mm²)

1 = SUNCLIX konnektör (IN/OUT)

2 = Kablo raforu (IN) / SUNCLIX konnektör (OUT)

3 = SUNCLIX konnektör (IN) / Kablo raforu (OUT)

4 = SUNCLIX konnektör (IN/OUT, 6 mm² ... 16 mm²)

5 = Kablo raforu (> 6 mm²)

1 Güvenlik notları

UYARI: String toplama kutusunun bağlantısı ve bakımı, yalnızca yetkilisi ve kalifiyeli bir elektrik teknikeni tarafından yapılabilir.

- Kurulum esnasında, ülkeye özel yönetimeliklere uyın.

- String toplama kutusu üzerinde çalışma yaparken, her zaman kişisel koruyucu donanımları giyin.

- Devreye alma ve bakım çalışmaları sırasında, DIN EN 50110-1 içerisinde belirtilen beş güvenlik kuralına uygun hareket edin. Genel olarak, kurallar aşağıda belirtilen sira ile uygulanmalıdır:

1. Güc bağlantısı güvenli biçimde açın

2. Güc tekrar açılamayacak şekilde emniyet altına alın

3. Beslemeden güvenli izolasyon sağlandırmayı doğrulayın

4. Toprağı kıska devre

5. Bitişteki gerilim taşıyan parçaların üzerinde kapatın veya emniyet korumasını sağlayın

Çalışma tamamlandıktan sonra, yukarıdaki adımları ters sırayla tekrar uygulayın.

TEHLIKE: Tehlikeli kontak gerilimi

İki farklı gerilim kaynağı bulunur. Fotovoltaik sisteminde bağlantı kabloları, bir arayıcının açık olması veya bir toprak hatası bulunması durumunda elektrik akımı taşıyabilir.

- Elektrik taşıyan hiçbir bileşene dokunmayın.

- Herhangi bir çalışma yapmadan önce, PV sistemi kapatın.

- String toplama kutusu üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce, invertör kapatın ve invertörden gelen hiçbir bir ters gerilim bulunmadığından emin olun.

- Bağlı kablolarını kesinlikle yük altındayken bağlamayın veya bağlanışlarından ayrılmayın!

- Yük altındaki sigorta klemensleri kesinlikle açmayın!

- Fotovoltaik sistemde herhangi bir toprak hatası bulunmadığından emin olun.

UYARI: Yanma riski

Tam yük altında iken, iç bileşenler veya kablolar çok isınabilir (> 50°C).

UYARI:

String toplama kutusuna invertörden gelen ters akımlara karşı korun. Herhangi bir ters akım, string toplama kutusunun belirtilen maksimum akımını aşamaz (string toplama kutusunun anma plakasına bakın).

2 Taşıma

- Ambalaj, ambalajlı ürünlerin nasıl kullanılacağına dair bilgiler içerir.
- String toplama kutusunu taşıma esnasında potansiyel olarak zarar görmesini önlemeye dikkat edin.

Teslimatın kontrol edilmesi

- Teslimat taşıma hasarı bakımından kontrol edin. Zarar görmüş ambalaj, string toplama kutusunun taşıma esnasında potansiyel olarak zarar görmesini gösterebilir. Bu, bir işleyiş arızasına yol açabilir.
- Olası taşıma hasarı için derhal hak talebine bulunun ve hem üreticiyi hem de tedarikçınızı, hem de sevkiyat firmasını durumdan haberber edin. Hak talebinizde ambalaj/testimlat üzerindeki hasarı açıkça gösteren fotoğraflar ekleyin.
- Teslimatın hemen sonra, ambalaj içeriğinin bütünlüğünü kontrol etmek üzere teslimat notlarına bakın.

3 Montaj

UYARI:

- String toplama kutusunun ağırlığını dikkate alın. Sistemin monte edilmesi için iki kişi gereklidir.
- Salt tertiibi ve kontrol tertiibi grubu, sabit halde kullanım ve sabit montaj için tasarlanmıştır.
- Salt tertiibi ve kontrol tertiibi grubu; acil durumlar, işletme veya bakım işlemleri için daima erişilebilir durumda olmalıdır.
- Salt tertiibi ve kontrol tertiibi grubunu doğrudan güneş ışığından koruyun.

3.1 Montaj konumu gereksinimleri

UYARI:

- String toplama kutusunu yalnızca yetkililer tarafından erişebilecek bir yere kuren.
- String toplama kutusunu rüzgar korumaları ve havası koruyanlarla bir yere kuren (1). Neme, kar yüküne ve firtınlara karşı yeterli koruma sağlayın. String toplama kutusu, bir gölgelik altına yerleştirilmelidir.
- Her zaman gölde altında kalan bir kurulum yeri seçin. Örneğin güneş ışığı gibi yüksek seviyede isya maruz kalın yerlerden kaçının.
- Havadan, string toplama kutusu muhafazası etrafında yerterde dolşam yapabildiğinden emin olun. Bu amaçla, örneğin havası koruyanlarla karşı veya güvenli koruyucu panelere olan yeterli mesafeleri koruyun.

3.2 String toplama kutusunun monte edilmesi

NOT:

- Montaj ve çalışma için gerekli olan tüm aksesuarlar standart olarak birlikte sağlanır. Yalnızca parçaları kullanın.
- String toplama kutusu ile arka montaj paneli arasındaki mesafeyi uzatarak isınan daha iyi dağılımasını sağlayabilirsiniz (örneğin montaj rayına veya bombara monte ederek).

Prosedür:

1. Muhafazada verilen boşluklar arası mesafeleri not alın (parçaya özel eke bakın).
2. Duvarda deliklerin yerlerini işaretleyin.
3. İşaretli yerlerde delikler açın.
4. Deliklerde uygun dübeller takın.
5. Uygun bir alet kullanarak muhafazadaki montaj delikleri için ağaç çinkılına rıza açın.
6. Uygun vidalar ve rondeller kullanarak SCB'yi vidalayın.
7. Birlikte verilen yalıtım tapalarını takarak açın ağaç çinkılılarını contalayın.
8. Ayrıca duvar braketleri kullanabilirsiniz (teslimata dahil değildir).

4 Montaj

UYARI:

- String toplama kutusunun elektrik bağlantısını yalnızca güvenli şekilde monte edildikten sonra yapın.
- **UYARI: Hatalı izolasyon**

Ölümcul elektrik şoku tehlikesi.

- Yalnızca gerilim, akım, izolasyon malzemeleri, yük taşıma kapasitesi vb. için belirtilen kurulum direktilerini karşılayan kablolar kullanın. Bağlantılar string toplama kutunu ile birlikte gelen ürüne özel eke de dikkat edin.

4.1 Topraklama ve eşpotansiyel bağlantı

Gerekli iletken kesitleri ve dış çaplar:

- OPSİYON: SPD Sınıf I/II, tip 1/2 aşırı gerilim koruma cihazı: 16 mm²
- OPSİYON: SPD Sınıf I/II, tip 2 aşırı gerilim koruma cihazı: 6 mm²
- M20 kablo raforu: 6 mm ... 12 mm
- En yeni teknoloji kullanarak eşpotansiyel bağlantı yapın. Kısa kablo yolları, gerilim koruma seviyesini optimize eder.

Prosedür:

1. Kabloyu muhafazadaki M20 kablo raforunun içinden geçirin.
2. Kabloyu uygun şekilde etiketlenmesi gereken klemense veya doğrudan aşırı gerilim koruma başlığı (üründe özel eke bakın).
3. Kablo raforu: 3,0 Nm tork ile sıkın.
4. Kablo sınırlarının sağlanması için, kullanılmayan delikleri verilen dolgu fışeri ile kapatın.

4.2 OPSİYON: DC anahtar ayrıcı > Yangın servis anahtarını, yardımcı kontağı ve acil stop anahtarını bağlayın

Alan sınırladırmaları/güvenli montaj/kurulum yeri

- Kurulum yerindeki alan sınırladırmalarını kontrol edin (tavsiye edilen: G = 1000 mm, Y = 2000 mm, D = 1000 mm). Güvenli kullanımın sağlanması adına, çalışma ve bakım için ön görülen alan sınırladırmalarına uyulmalı ve gerekirse düzeltülmeleri sağlanmalıdır.

- String toplama kutusunun testisat konumuna emniyeti şekilde sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin (örn. duvara sabitleme halinde vidalı bağlanması).

- String toplama kutusunun testisat konumundaki koşullar için uygun olup olmadığı kontrol edin (üründe özel eke bakın).

Muhafaza ve kontalar

- Muhafazayı hasar bakımından kontrol edin.
- Muhafazanın dış yüzeylerini nemli bir bezle silin ve tüm kirler temizleyin. Yüzeye zarar verebilecek sert veya kımıldıracak maddeler, timer, aşındırıcı temizlik maddeleri veya serbest objeler kullanmayın.

- Muhafazanın contalandığından ve içerisinde yoğunlaşan maddeyi emin olun.
- Tüm contaların birincil bozulması, çatlak ve kirleme bakımından kontrol edin. Muhafazanın uygun koruma derecesini sağladığından emniyetle alınması için, tüm contaların düzgün aralıklarla bakım yapılması gereklidir.

- Tüm contalarla uygun bakım ürünlerile ile bakım yapın.

Kablolama ve komponentler

- Tüm komponentleri, kabloları, klemensleri, iletken bağlantılarını ve markaları düzenli olarak kontrol edin.
- Kabloları gergi kilitlenen kontrol edin.

- Tüm kablolardan güvenli şekilde sabitlendiğinden ve sıkıca contaladığından emin olun.

- Kablosu geçici ve bükülmeye yarıştırıcı kontrol edin. Kablolardan zarar görmesini önlemek adına, kablolardan keskin aksılığa bükülmeliğinden emin olun.

- Kablolardan, kablo bağlantılarını ve komponentleri, örn. renk solması veya bükülmüş olması gibi aşırı belirtilerinden önce inceleyin. Herhangi bir sorun farkederseñiz, yapılmış gereklerin üzerinde anlaşmak üzere bayınız ile temas geçin. Bayınız temas bilgilerine www.phoenixcontact.com adresinden ulaşabilirsiniz. Cihaz yeniden devreye alınmadan önce, aşırı isınmanın kaynakı tespit edilmiş ve tekrar güvenli bir duruma getirilmelidir.

- Tüm bağlantıları kontrol edin. Maksimum torku dikkate alarak olası gevşek bağlantıları sıklayın.

- Tüm kontakları kontrol edin. Maksimum torku dikkate alarak olmadıklarını kontrol edin.

NOT:

Konnektörleri nem ve kirene koruyun.

Предварительно смонтированная соединительная коробка генератора для стороны постоянного и/или переменного тока фотовольтаической системы

Соединительная коробка генератора (СКГ) является блоком коммутационных устройств для применения в изолированных и заземленных фотовольтаических установках с кристаллическими модулями. С КСГ можно подключать в зависимости от варианта исполнения различное количество фотовольтаических цепей. Эксплуатация блока коммутационных устройств Phoenix Contact разрешается исключительно в соответствии с указаниями этой инструкции по эксплуатации. Нельзя вносить изменения в блок коммутационных устройств, достраивать и перестраивать его. Применение изделий и компонентов сторонних производителей должно быть рекомендовано или разрешено компанией Phoenix Contact и производиться с соблюдением прилагаемой технической документации. После встраивания блока коммутационных устройств в имеющуюся систему/установку необходимо повторно проверять и оценить исходящие от него риски для безопасности.

Бесперебойная и безопасная эксплуатация блока коммутационных устройств может быть гарантирована только при надлежащем транспортировке, надлежащем хранении, установке, монтаже, инсталляции, пуске в эксплуатацию, управлении и поддержании в рабочем состоянии. Обязательно соблюдать допустимые условия окружающей среды. Обязательно соблюдать указания в прилагаемой документации.

При несоблюдении есть опасность электрического удара или материального ущерба.

Место эксплуатации

- Обязательно соблюдать действующие на месте эксплуатации национальные законы, постановления, определения и предписания для установки и эксплуатации электрического оборудования.
- Блок коммутационных устройств сконструирован для стационарной эксплуатации и для постоянного крепления.
- Блок коммутационных устройств должен быть в любое время доступен при аварии, для управления, а также работ по поддержанию в рабочем состоянии.
- Необходимо защищать блок коммутационных устройств от прямого солнечного света.

Эксплуатация блока коммутационных устройств допустима только в разрешенной окружающей среде!

Идентификация поставленной СКГ при помощи типового обозначения: Некоторые главы этой документации касаются опциональных свойств или функций, которыми поставленная СКГ может не обладать.
Соблюдайте дополнительные указания, приведенные в прилагаемом к соответствующему СКГ листе-вкладыше.

Типовое обозначение - с примером

SOL-SC -2ST -0- AC/DC - 2MPPT - 1 1 0 1
I I I I I I I
A B C D E F G H

Варианты исполнения

A = Количество подключаемых ФВ-цепей на устройство отслеживания точки максимальной мощности OTMM (MPP-Tracker)

B = Системное напряжение

0 = 1000 V DC (пост. тока)

C = Тип

AC = Решение пер. тока

DC = Решение пост. тока

AC/DC = Решение пер./пост. тока

D = Количество поддерживаемых OTMM

E = ОПЦИЯ Защита от перенапряжений

0 = Без защиты от перенапряжений

1 = Штекерный разрядник для защиты от перенапряжений SPD класс I/II, тип 1/2

2 = Штекерный разрядник для защиты от перенапряжений SPD класс II, тип 2

3 = ОПЦИЯ Разрядник для защиты от перенапряжений SPD класс I/II, тип 1/2

F = ОПЦИЯ Силовой разъединитель пост. тока

0 = Без силового разъединителя пост. тока

1 = Разъединитель постороннего тока

2 = Пожарный выключатель

G = Защита ФВ-модулей и кабелей

0 = Без устройства защиты

1 = С рычажными клеммами с держателем предохранителя для пост. тока-/пост. тока-

2 = С рычажными клеммами с держателем предохранителя для пост. тока +

H = ОПЦИЯ Вид введения кабеля / техника подключения

0 = Кабельный ввод (2,5 mm² ... 6 mm²)

1 = Разъемы SUNCLIX (IN/OUT)

2 = Кабельный ввод (IN) / Разъемы SUNCLIX (OUT)

3 = Разъемы SUNCLIX (IN) / Кабельный ввод (OUT)

4 = Разъемы SUNCLIX (IN/OUT, 6 mm² ... 16 mm²)

5 = Кабельный ввод (> 6 mm²)

1 Указания по технике безопасности

ОСТОРОЖНО: Подключение и техническое обслуживание СКГ разрешается производить только авторизованному специальному лицу.

- При инсталляции соблюдать действующие в стране предписания.
- При выполнении любых работ на СКГ использовать средства индивидуальной защиты.
- При пуске в эксплуатацию и выполнении работ по техническому обслуживанию соблюдать пять правил DIN EN 50110-1. В целом нужно следовать правилам в указанном порядке:

1. Отключить.

2. Заблокировать от повторного включения.

3. Убедиться в отсутствии напряжения.

4. Заземлить и закоротить.

5. Закрыть или отгородить соседние, находящиеся под напряжением части.

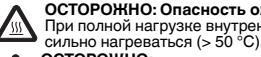
После завершения работ отменить принятые меры в обратной последовательности.

ОПАСНОСТЬ: Опасное контактное напряжение
Имеются два различных источника напряжения. Соединительные кабели фотовольтаической установки могут находиться под напряжением даже при открытом силовом разъединителе или замыкании на землю.

- Не касаться токоведущих компонентов.
- Перед началом любых работ обязательно обесточить фотовольтаическую установку.
- Перед началом любых работ с СКГ отключить подачу напряже-

ния на инвертор и убедиться, что нет обратного напряжения от инвертора.

- Ни в коем случае не подсоединять и не отсоединять соединительные кабели под нагрузкой!
- Ни в коем случае не открывать блоки зажимов для предохранителей под нагрузкой!
- Убедиться, что в фотовольтаической установке нет замыкания на землю.



ОСТОРОЖНО: Опасность ожога

При полной нагрузке внутренние компоненты или кабели могут сильно нагреваться (> 50 °C).



ОСТОРОЖНО:

Защищая СКГ от обратного течения тока со стороны инвертора. Обратный ток не должен превышать указанный максимальный ток СКГ (см. паспортную таблицу СКГ).

2 Транспортировка

- Соблюдать указания на упаковке по обращению с упакованными изделиями.
- Во время транспортировки надежно закреплять СКГ.

Контроль поставки

- Проверить поставленный товар на предмет повреждений при транспортировке. Каждое повреждение упаковки является указанием на возможное повреждение СКГ при транспортировке. Возможен функциональный выход из строя.
- Немедленно опротестовать возникшие при транспортировке повреждения и проинформировать изготовителя или своего поставщика, а также транспортную компанию. Приложить к письменной рекламации фотографии поврежденной упаковки/поврежденного груза.
- Проверить содержимое упаковки сразу после доставки на комплектность в соответствии с транспортной накладной.

3 Монтаж

ОСТОРОЖНО:

- Учитывать вес СКГ. При необходимости выполнять монтаж вдвое.
- При выполнении всех работ всегда носить защитную обувь и следить за тем, чтобы оставлять достаточно свободного места.
- Проверить СКГ на предмет отсутствия внешних повреждений. Если СКГ неисправна, ее использование запрещается.

3.1 Требования к месту монтажа

ОСТОРОЖНО:

- Исталировать СКГ в зоне, доступной только для авторизованного персонала.
- Монтировать СКГ в зоне, защищенной от ветра и других атмосферных воздействий (1). Обеспечить достаточную защиту от влаги, снеговой нагрузки и бури. СКГ должна быть размещена под на-весом/крышей.
- Выбрать место монтажа в постоянно затененной зоне. Избегать мест, подверженных сильному нагреву, например, от воздействия прямых солнечных лучей.
- Убедиться в том, что вокруг корпуса СКГ может циркулировать достаточно воздуха. Для этого сохранять достаточные отступы, например, от щитов защиты от атмосферных воздействий, в том числе солнца.

3.2 Монтаж СКГ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Все принадлежности, необходимые для монтажа и эксплуатации, входят в комплект поставки. Использовать исключительно эти детали.

Идентификация поставленной СКГ

Лучшенный теплоотвод может быть достигнут путем увеличения отступа СКГ от монтажной задней стенки, например, посредством монтажа на монтажных рейках или кронштейнах.

Порядок действий:

1. Соблюдать отступы между отверстиями в корпусе (см. лист-вкладыш для соответствующей СКГ).
2. Монтировать СКГ в зоне, защищенной от ветра и других атмосферных воздействий (1). Обеспечить достаточную защиту от влаги, снеговой нагрузки и бури. СКГ должна быть размещена под на-весом/крышей.
3. Выбрать место монтажа в постоянно затененной зоне. Избегать мест, подверженных сильному нагреву, например, от воздействия прямых солнечных лучей.
4. Убедиться в том, что вокруг корпуса СКГ может циркулировать достаточно воздуха. Для этого сохранять достаточные отступы, например, от щитов защиты от атмосферных воздействий, в том числе солнца.

3.3 Соединение штекерных соединителей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Следить за полярность. Вставить штекер в гнездо. При этом соединение фиксируется щелчком защелки.

2. Потянуть за соединительный зажим, чтобы проверить правильность соединения.

3.4 Измерение сопротивления изоляции

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед измерением сопротивления изоляции необходимо отсоединить все устройства защиты от перенапряжения в установке. В противном случае возможны ошибки в измерениях.

После измерения сопротивления изоляции необходимо снова надлежащим образом подсоединить все устройства защиты от перенапряжения.

ОСТОРОЖНО:

Другие изменения или замена других компонентов запрещаются.

С. В случае обнаружения дефекта отправить СКГ назад изготовителю.

3.5 Демонтаж, вывод из эксплуатации и утилизация

ОСТОРОЖНО:

- При выполнении всех работ всегда носить защитную обувь и следить за тем, чтобы оставлять достаточно свободного места.
- Учитывать вес СКГ. При необходимости выполнять демонтаж вдвое.

3.6 Демонтаж

1. Отключить напряжение.
2. Открыть СКГ.
3. В зависимости от исполнения СКГ нужно отсоединить все подключенные к СКГ кабели (информация по демонтажу штекерных соединителей содержится в главе 4.3).
4. Закрепить СКГ от падения.
5. Отпустить винты крепления и снять СКГ со стены.
6. Закрыть СКГ.

3.7 Вывод из эксплуатации и утилизация

- Для вывода из эксплуатации следовать исключительно предписанному изготовителем машины или установки порядку действий.
- При выводе из эксплуатации СКГ или его частей обеспечить для б/уузлов:

- дальнейшее применение по назначению

ИЛИ

- утилизацию в соответствии с действующими предписаниями по охране окружающей среды, чтобы полностью исключить возвращение в оборот.

4 Поддержание в рабочем состоянии

Действующие нормы и предписания обязывают поддерживать электрическое оборудование в надлежащем состоянии.

ОСТОРОЖНО:

К работе по техобслуживанию допускается только квалифицированный персонал, ознакомленный с необходимыми мерами безопасности.

Перед началом выполнения работ по техобслуживанию ознакомиться с указаниями по технике безопасности в главе 1.

4.1 Подключение пожарного выключателя

- Соединить кабели блока питания (230 В AC) с имеющимися соответствующими маркировкой точками подключения в СКГ (см. лист-вкладыш для соответствующей СКГ).

4.2 ОПЦИЯ: Разъединитель пост. тока > Подключение пожарного выключателя, вспомогательного контакта и аварийного выключателя

4.2.1 Подключение пожарного выключателя

- Соединить кабели блока питания (230 В AC) с имеющимися соответствующими маркировкой точками подключения в СКГ (см. лист-вкладыш для соответствующей СКГ).

6.1 Интервал техобслуживания

Регулярно проверять СКГ, не реже одного раза в год. Интервал техобслуживания зависит в том числе и от условий эксплуатации и окружающей среды. Узлы и компоненты, чья работа подвергается испытанию или нагрузкам, должны проверяться соответственно чаще.

6.2 При недостатках и дефектах

Fabryczne konfekcjonowana skrzynka przyłączeniowa generatora do strony DC i/lub AC instalacji fotowoltaicznej
Skrzynka przyłączeniowa generatora (SCB) jest kombinacją urządzeń łączących przeznaczoną do zastosowania w izolowanych i uziemionych instalacjach fotowoltaicznych z modułami krystalicznymi. Do skrzynki przyłączeniowej generatora, w zależności od wersji, można przyłączyć różne ilości stringów fotowoltaicznych. Kombinacje urządzeń łączących Phoenix Contact można eksploatować wyłącznie zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Zakazuje się wprowadzania jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych kombinacji urządzeń łączących, jej rozbudowy oraz przebudowy. Zastosowanie obcych produktów i komponentów dopuszczalne jest wyłącznie, jeśli są one zalecane lub dopuszczone przez firmę Phoenix Contact i pod warunkiem przestrzegania odpowiedniej dokumentacji technicznej. Po zamontowaniu w istniejącym systemie/instalacji należy ponownie dokonać kontroli i oceny ryzyka związanego z eksploatacją kombinacji urządzeń łączących. Bezawaryjną i bezpieczną eksploatację kombinacji urządzeń łączących zagwarantować można jedynie pod warunkiem jej prawidłowego transportu, składowania, ustawienia, montażu, instalacji, uruchomienia, obsługi i utrzymania ruchu. Nie należy dopuszczać do przekroczenia dopuszczalnych warunków otoczenia. Należy przestrzegać zaleceń zawartych w przynależnej dokumentacji. W przypadku ich nieprzestrzegania istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub wystąpienia szkód materiałnych.

Miejsce zastosowania

- Podczas doboru miejsca zastosowania należy przestrzegać krajowych przepisów, dyrektyw, postanowień i zaleceń dotyczących instalacji i eksploatacji urządzeń elektrycznych.
- Kombinację urządzeń łączących przeznaczoną jest do zastosowania stacjonarnego i do zamontowania na stałe.
- Należy zapewnić stały dostęp do kombinacji urządzeń łączących w nagi wypadkach, w celu jej obsługi oraz utrzymania ruchu.
- Kombinację urządzeń łączących należy chronić przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

Kombinację urządzeń łączących eksploatować można jedynie w dopuszczalnym otoczeniu!

i Należy zidentyfikować dostarczoną skrzynkę przyłączeniową generatora na podstawie tabliczki znamionowej. W niektórych rozwiązkach tej dokumentacji zawarta mogą być informacje o właściwościach i funkcjach, których konkretna skrzynka przyłączeniowa generatatora może nie posiadać.
Dodatkowo należy stosować się do treści dołączonej informacji dotyczącej konkretnej skrzynki przyłączeniowej generatora.

Klucz oznaczenia typu - z przykładem

SOL-SC -2ST -0- AC/DC - 2MPPT - 1 1 0 1
I I I I I I I
A B C D E F G H

Wersje wykonania:

- A = Ilość stringów fotowoltaicznych, które można przyłączyć na tracker MPP
- B = Napięcie systemowe
- 0 = 1000 V DC

C = Typ

- AC = Rozwiązywanie AC
- DC = Rozwiązywanie DC
- AC/DC = Rozwiązywanie AC/DC

D = Ilość obsługiwanych trackerów MPP

E = OPCJA ochrony przed przepięciami

- 0 = Brak ochrony przed przepięciami
- 1 = Wytykowe urządzenie zabezpieczające SPD klasy I/II, typu 1/2
- 2 = Wytykowe urządzenie zabezpieczające SPD klasy II, typu 2
- 3 = Urządzenie zabezpieczające SPD klasy I/II, typu 1/2

F = OPCJA rozłączania napięcia DC

- 0 = Brak rozłącznika izolacyjnego DC
- 1 = Rozłącznik izolacyjny DC
- 2 = Wyłącznik przeciwpożarowy

G = Ochrona modułów fotowoltaicznych i przewodów

- 0 = Brak urządzenia ochronnego
- 1 = Ze złączkami bezpiecznikowymi z odłącznikiem dźwigniowym dla DC+/DC-
- 2 = Ze złączkami bezpiecznikowymi z odłącznikiem dźwigniowym dla DC+

H = OPCJA rodzaju wyprowadzenia przewodu / przewiązki

- 0 = Przepust kablowy (2,5 mm² ... 6 mm²)
- 1 = Wytykowe SUNCLIX (IN/OUT)
- 2 = Przepust kablowy (IN) / Wytykowe SUNCLIX (OUT)
- 3 = Wytykowe SUNCLIX (IN) / Przepust kablowy (OUT)
- 4 = Wytykowe SUNCLIX (IN/OUT, 6 mm² ... 16 mm²)
- 5 = Przepust kablowy (> 6 mm²)

1 Wskazówki bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE: Skrzynkę przyłączeniową generatora podłączać i konserwować mogą jedynie uprawnione osoby wykwalifikowane w zakresie elektrotechniki.

- Podczas instalacji należy przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju zastosowania.
- Podczas wszelkich prac przy skrzynce przyłączeniowej generatorka należy nosić środki ochrony indywidualnej.
- Podczas uruchamiania oraz przeprowadzania prac konserwacyjnych należy przestrzegać pięciu zasad bezpieczeństwa wg DIN EN 50110-1. Ogólnie zasady te należy stosować w podanej kolejności:

 1. Odłączyć od napięcia.
 2. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
 3. Skontrolować brak napięcia.
 4. Uziemić i zewsząd.
 5. Przykryć lub odgrodzić sąsiednie elementy będące pod napięciem.

Po zakończeniu prac powinno się zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczne napięcie dotykowe

- Występują dwa różne źródła napięcia. Przewody przyłączeniowe systemu fotowoltaicznego mogą być pod napięciem nawet przy otwartym rozłączniku izolacyjnym lub po dozimieniu.
- Nie dotykać żadnych elementów będących pod napięciem.
 - Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac system fotowoltaiczny należy odłączyć od napięcia.
 - Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy skrzynce przyłączeniowej generatorka należy odłączyć falownik od napięcia i upewnić się, że nie dopływa do niego napięcie wsteczne.
 - Nigdy nie przyłączać ani nie rozłączać przewodów przyłączeniowych pod napięciem!
 - Nigdy nie otwierać złączek bezpiecznikowych pod napięciem!
 - Upewnić się, że system fotowoltaiczny nie jest dozimiony.

- OSTRZEŻENIE: ryzyko oparzeń**
Wewnętrzne podzespoły i kable mogą pod obciążeniem być bardzo gorące (> 50°C).
- OSTRZEŻENIE:**
Chronić skrzynkę przyłączeniową generatorka przed prądami powrotnymi ze strony falownika. Prąd powrotny nie może przekraczać podanego maksymalnego prądu skrzynki przyłączeniowej generatorka (patrz tabliczka znamionowa skrzynki przyłączeniowej generatorka).

2 Transport

- Należy przestrzegać umieszczonej na opakowaniu zaleceń odnośnie postępowania z zapakowanymi produktami.
- Zabezpieczyć skrzynkę przyłączeniową generatorka na czas transportu.

Kontrola dostawy

- Skontrolować dostawę pod kątem szkód transportowych. Wszelkie uszkodzenia opakowania wskazują na możliwość wystąpienia szkód kombinacji skrzynki przyłączeniowej generatorka powstałych podczas transportu. Może wówczas dojść do awarii.

- Powstałe szkody transportowe należy bezwzględnie zareklamować i natychmiast poinformować o nich producenta lub dostawcę oraz przedsiębiorstwo transportowe. Do reklamacji należy dołączyć zdjęcie w wyraźny sposób dokumentujące uszkodzenie opakowania/dostawy.

3 Montaż

- OSTRZEŻENIE:**
- Zwracać uwagę na masę skrzynki przyłączeniowej generatorka. W razie potrzeby przy montażu muszą pracować dwie osoby.
 - W trakcie wszystkich prac należy cały czas nosić obuwie ochronne i utrzymywać odpowiedni odstęp.
 - Skontrolować skrzynkę przyłączeniową generatorka pod kątem zewnętrznego oznaku uszkodzenia. Nie wolno użytkować uszkodzonej skrzynki przyłączeniowej generatorka.

3.1 Wymagania odnośnie miejsca montażu

- OSTRZEŻENIE:**
- Skrzynkę przyłączeniową generatorka należy zamontować w obszarze niedostępny dla osób niepowołanych.
 - Skrzynkę przyłączeniową generatorka należy zamontować w obszarze zapewniającym ochronę przed wiatrem i czynnikiem atmosferycznym (1). Należy zadbać o wystarczającą ochronę przed wilgotością, sniegiem i burzami. Skrzynkę przyłączeniową generatorka należy montować pod daszkiem.

3.2 Montaż skrzynki przyłączeniowej generatorka

- Ostrzeżenie:**
- W zakresie dostawy znajdują się wszystkie elementy wyposażenia konieczne do montażu i eksploatacji. Należy stosować wyłącznie te części.

- i** Odprowadzanie ciepła można poprawić poprzez zwiększenie odstępu skrzynki przyłączeniowej generatorka od ściany montażowej, np. poza montaż na szynach montażowych lub na ramie montażowej.

Sposób postępowania:

1. Zwrócić uwagę na odległość otworów w obudowie (patrz dołączona informacja dotycząca konkretnego artykułu).
2. Zaznaczyć na ścianie miejsca wiercenia otworów.
3. Wywiercić otwory w zaznaczonych miejscach.
4. Umieścić w otworach odpowiednie kolki.
5. Za pomocą odpowiedniego narzędzi otworzyć naciącia na otwory montażowe w obudowie.
6. Przyśrubować skrzynkę przyłączeniową generatorka za pomocą odpowiednich śrub i ew. podkładek.
7. Uszczelnić otwarcie naciącia poprzez umieszczenie w nich dołączonych wkładów izolacyjnych.
8. Opcjonalnie zastosować można również specjalne wsporniki ścinne (nie wchodzą w zakres dostawy).

4 Instalacja

- OSTRZEŻENIE:** Przyłączania elektrycznego skrzynki przyłączeniowej generatorka dokonywać można dopiero po jej stabilnym zamontowaniu.

- OSTRZEŻENIE: Nieprawidłowa izolacja**
Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Stosować wyłącznie przewody zgodne z przepisami instalacyjnymi pod kątem napięcia, natężenia prądu, materiału izolującego, oczekiwanej itd.

- i** Dodatkowo podczas przyłączania należy stosować się do treści dołączonej informacji dotyczącej konkretnej skrzynki przyłączeniowej generatorka.

4.1 Wykonanie uziemienia i połączenia wyrównawczego

- i** Wymagane złącze przewodów i średnice zewnętrzne:
- OPCJA urządzenia zabezpieczającego SPD klasy I/II, typu 1/2: 16 mm²
 - OPCJA urządzenia zabezpieczającego SPD klasy II, typu 2: 6 mm²
 - Przepust kablowy M20: 6 mm - 12 mm

- i** Połączenie wyrównawcze należy wykonać zgodnie z najnowszym stanem techniki. Krótkie odcinki przewodów pozwolają zoptymalizować poziom ochrony.

4.2 OPCJA rozłączania obciążenia DC > stan przyciągania wyłącznika przeciwpożarowego, zestiku pomocniczego i wtyku

- i** Wymagane złącze przewodów i średnice zewnętrzne:
- OPCJA urządzenia zabezpieczającego SPD klasy I/II, typu 1/2: 16 mm²
 - OPCJA urządzenia zabezpieczającego SPD klasy II, typu 2: 6 mm²
 - Przepust kablowy M20: 6 mm - 12 mm

- i** Połączenie wyrównawcze należy wykonać zgodnie z najnowszym stanem techniki. Krótkie odcinki przewodów pozwolają zoptymalizować poziom ochrony.

4.3 OPCJA rozłączania obciążenia DC > podłączanie wyłącznika przeciwpożarowego, zestiku pomocniczego i wtyku

- i** Wymagane złącze przewodów i średnice zewnętrzne:
- OPCJA urządzenia zabezpieczającego SPD klasy I/II, typu 1/2: 16 mm²
 - OPCJA urządzenia zabezpieczającego SPD klasy II, typu 2: 6 mm²
 - Przepust kablowy M20: 6 mm - 12 mm

- i** Połączenie wyrównawcze należy wykonać zgodnie z najnowszym stanem techniki. Krótkie odcinki przewodów pozwolają zoptymalizować poziom ochrony.

4.4 OPCJA rozłączania obciążenia DC > stan przyciągania wyłącznika przeciwpożarowego, zestiku pomocniczego i wtyku

- i** Wymagane złącze przewodów i średnice zewnętrzne:
- OPCJA urządzenia zabezpieczającego SPD klasy I/II, typu 1/2: 16 mm²
 - OPCJA urządzenia zabezpieczającego SPD klasy II, typu 2: 6 mm²
 - Przepust kablowy M20: 6 mm - 12 mm

- i** Połączenie wyrównawcze należy wykonać zgodnie z najnowszym stanem techniki. Krótkie odcinki przewodów pozwolają zoptymalizować poziom ochrony.

4.5 OPCJA rozłączania obciążenia DC > stan przyciągania wyłącznika przeciwpożarowego

- i** Wymagane złącze przewodów i średnice zewnętrzne:
- OPCJA urządzenia zabezpieczającego SPD klasy I/II, typu 1/2: 16 mm²
 - OPCJA urządzenia zabezpieczającego SPD klasy II, typu 2: 6 mm²
 - Przepust kablowy M20: 6 mm - 12 mm

- i** Połączenie wyrównawcze należy wykonać zgodnie z najnowszym stanem techniki. Krótkie odcinki przewodów pozwolają zoptymalizować poziom ochrony.

4.6 OPCJA rozłączania obciążenia DC > podłączanie wyłącznika przeciwpożarowego, zestiku pomocniczego i wtyku

- i** Wymagane złącze przewodów i średnice zewnętrzne:
- Wytykowe 1-przewodowe: 0,75 m² ... 1,5 mm²
 - Wytykowe 2-przewodowe: 0,75 mm² ... 1 mm²
 - Wytykowe 3-przewodowe: 0,75 mm² ... 1 mm²

- Należy zawsze zabezpieczyć przed połączeniem przewodów.

Polski

Sposób postępowania:

1. Usunąć izolację z żyły na długości 6 mm odpowiednim narzędziem. Uważać przy tym, aby nie przeciąć żadnego drutu.
2. Wprowadzić żyły do odpowiedniego punktu połączeniowego (przyporządkowanie pinów – patrz ulotka dołączona do opakowania).
3. Dokręcić śrubę zaciskową (moment dokręcania: 1,2 Nm).

4.2.3 Podłączanie wyłącznika awaryjnego

- Podłączyć przewód zasilający wyłącznika awaryjnego do odpowiednio opisanych punktów połączeniowych skrzynki przyłączeniowej generatorka (patrz ulotka dołączona do artykułu).

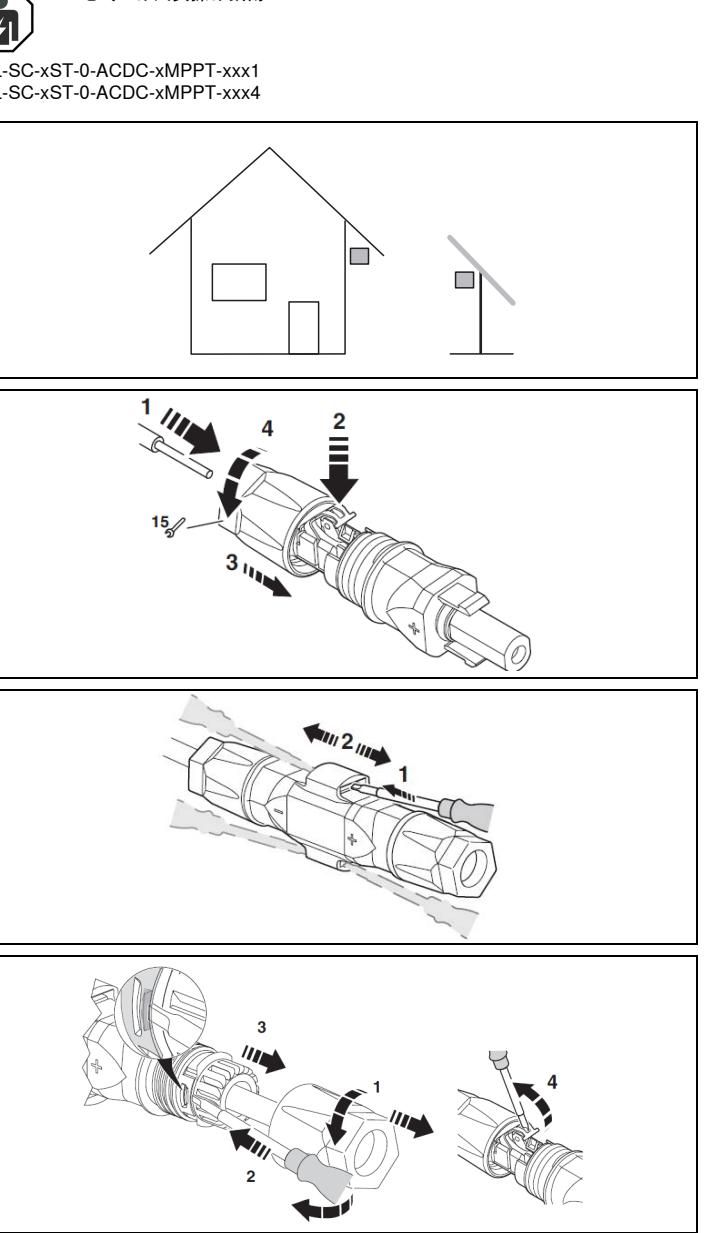
- Aby zapewnić ochronę podnapięciową, wyłącznik awaryjny musi zostać podłączony tak, aby w chwili uruchomienia przerwał zasilanie 230 V AC wyłącznika przeciwpożarowego.

- UWAGA:** Po zadziałaniu lub automatycznym wyłączeniu wyłącznika przeciwpożarowego należy go ponownie włączyć ręcznie.

4.3 Przyłączanie stringów fotowoltaicznych i falownika

- OSTRZEŻENIE: niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym**

- Przew



技术数据 (请见产品专用补充说明)

System parameter	系统参数
System voltage	系统电压
Number of string inputs	组串输入数
Current per string	每串电流
Number of outputs	输出数
Number of supported MPP trackers	支持的MPP跟踪器的数量
Switching capacity	开关容量
Safety equipment	安全设备
String fuse	组串保险丝
Surge protective device	电涌保护器
Voltage protection level U _p	电压保护水平 U _p
Total discharge current I _{total} (8/20) µs	总放电电流 I _{total} (8/20) µs
Total discharge current I _{total} (10/350) µs	总放电电流 I _{total} (10/350) µs
Cable entry	进线口
Type of cable entry	进线口类型
Cable cross section string input	组串输入电缆横截面
Sealing area string input	组串输入密封区域
Cable cross section output	输出电缆横截面
Sealing area output	输出密封区域
Cable cross section grounding	接地电缆横截面
Sealing area grounding	接地密封区域
General data	通用数据
Housing material	外壳材料
Cover/door material	盖板/门的材料
Degree of protection	保护等级
Protection class	防护等级
Dimensions	尺寸
Width	宽度
Height	高度
Depth	深度
Note on dimensions	尺寸说明
Ambient conditions	环境条件
Ambient temperature (operating)	环境温度 (运行)

2 运输

- 包装上会提供有关如何搬运包装内产品的信息。
- 在运输过程中固定SCB。

检查供货

- 检查供货货物上是否有运输损伤。如果包装损坏，则意味着SCB也有可能已在运输过程中损坏。这可能导致故障。
- 在出现运输损坏的情况下请立即提出索赔，并即时通知制造商和/或您的供货商以及承运公司。在索赔时请您提供清除记录包装/货物损伤的照片。
- 收到供货货物后，请立即根据送货单检查包装内的货物是否完整。

3 组装

- 警告：**
- 注意SCB的重量。安装系统时可能需要两名工作人员。
 - 在所有作业过程中，始终穿着安全鞋并确保有足够的空间。
 - 检查SCB是否有外部损坏。如果SCB故障，则不得使用。

3.1 安装地点的要求

- 警告：**
- 将SCB安装在一个只有经授权的人员才能进入的地点。
 - 将SCB安装在一个可防风防雨的位置 (1)。采取足够的保护措施，防止湿气、雪压和暴风雨的侵害。SCB必须可以安放在顶篷下。
 - 选择一个始终荫蔽的安装位置。避免高温场所，例如有阳光直射的地方。
 - 确保SCB壳体四周能够充分通风。为此，请与挡雨板或遮阳板之间保持足够的间距。

3.2 安装SCB

- 注意：**
- 安装和运行所需的所有附件都包含在标准供货范围内。只能用这些零件。
 - i** 您可以通过扩大SCB与后部安装面板之间的间距（例如安装在安装导轨或导杆上）来改善散热。

步骤：

1. 注意外壳中各个孔之间的间距（见产品专用补充说明）。
2. 在墙壁上钻孔。
3. 在标记位置上钻孔。
4. 在钻孔中插入合适的销钉。
5. 使用合适的工具打开外壳上用于安装孔的开口。
6. 用合适的螺钉和垫圈拧入SCB。
7. 插入随附提供的绝缘塞，密封打开的开口。
8. 您也可以使用特殊的壁式安装托架（不包括在供货范围内）。

4 安装

- 警告：**
- 仅允许在已牢固安装SCB的情况下接上其连接。

警告：绝缘损坏

 - 有致命的触电危险。
 - 仅使用符合电压、电流、绝缘材料、承载能力等规定安装要求的电缆。

在连接过程中，请遵守SCB随附的产品专用补充说明。

4.1 进行接地和等位连接

- i** 要求的导线横截面和外径：
- 选项：SPD I/II级，型号1/2，可插拔的电涌保护器：16 mm²
 - 选项：SPD II级，型号2电涌保护器：6 mm²
 - M20电缆接头：6 mm ... 12 mm
- i** 采用最新技术实现等位连接。较短的电缆路径可优化电压保护等级。

步骤：

1. 将电缆穿过外壳上的M20电缆接头。
2. 将电缆连接到带有正确标记的接线点或直接连接到电涌保护器上（请见产品专用补充说明）。
3. 拧紧电缆接头至3.3 Nm。
4. 用提供的空位塞密封未使用的开口，以确保所需的防护等级。

4.2 选项：DC分断开关 > 连接消防开关、辅助触点和紧急停机开关

- 4.2.1 连接消防开关**
- 将电源（AC 230 V）电缆连接到SCB中带有正确标记的接线点上（请见产品专用补充说明）。
- 4.2.2 连接消防开关的辅助触点**
- i** 要求的导线横截面（刚性或柔性）：
- 1条导线连接：0.75 m² ... 1.5 mm²
 - 2条导线连接：0.75 mm² ... 1 mm²
 - 柔性导线要使用合适的套管。

步骤：

1. 用合适的工具将接线外层剥去6 mm。在此过程中确保不要切断任何一条线芯。
2. 将接线导入为此提供的接线点中（触点分配请见产品专用的补充说明）。
3. 拧紧扭矩连接螺钉（扭矩：1.2 Nm）。

4.2.3 连接紧急停机按钮

- 将紧急停机开关的电缆连接到SCB的指定接线点中（请见产品专用补充说明）。
- 为确保欠压触发，在连接紧急停机开关时必须注意使其能在消防开关的230 V AC电源激活时断开。

- i** 注意：在触发或自动关闭消防开关后，您必须手动重新激活消防开关。

1 安全注意事项

- 警告：**仅允许由获得授权的专业电气技术人员来连接和维护SCB。
- 在安装期间，请遵守相关国家法规。
 - 在SCB上作业时，必须穿戴人员保护装备。
 - 在启动和维护作业期间，请根据DIN EN 50110-1的五项安全规定执行。在通常情况下，请按下列顺序执行规定的要求：

1. 安全分析
2. 确保电源不会再次接通
3. 确认已与电源完全隔离
4. 接地和短路
5. 遮盖或防护相邻的带电部件

完成作业后，请按相反顺序再次执行上述步骤。

危险：危险的接触电压

- 有两种不同的电源。在分断开关打开时或有接地故障时，光伏系统的连接电缆仍然可能带电。

- 不得接触任何带电元件。

- 在执行任何作业之前都要关断光伏系统。

- 在SCB上执行任何作业之前，都必须关断逆变器，并确保没有来自逆变器的反向电压。

- 禁止在负载情况下接上连接电缆或断开其连接！

- 禁止在负载情况下打开保险丝端子！

- 确保在光伏系统中没有接地故障。

警告：烫伤危险

- 在满载情况下，内部元件或电缆的温度可能会变得极高

- (> 50 °C)。

- 警告：**保护SCB免受变频器反向电流的损害。任何反向电流都不得超过

- SCB的规定最大电流（见SCB的铭牌）。

4.3 将光伏组串和电缆连接到变频器上

- 警告：电击危险**
- 仅在已关断电源的情况下可以连接或松开导线。
- i** 注意：SUNCLIX连接器只能与PV1-F光伏电缆一起使用。只有用这种电缆才能实现安全电连接。布设电缆时，请遵守电缆生产商规定的弯曲半径。
- 警告：保护连接器不受潮、不被污染。**
- 不要将连接器浸入水中。
 - 不要将电缆直接安装在屋顶表面。
 - 在未插入的连接器上装上一个保护盖（例如PV-C PROTECTION CAP，订货号：1785430）。

将电缆连接到连接器上 (2)

- 用合适的工具将电缆外层剥去15 mm。在此过程中确保不要切断任何一条线芯。
- 1. 小心地将已剥去外皮的电缆绞合线芯插入到底。必须要能在弹簧中看到绞线端。
- 2. 闭合弹簧。确保弹簧确实已卡入。
- 3. 将插入件推入护套内。
- 4. 拧紧电缆接头至2 Nm。

插接连接器

- 1. 注意极性。组装插头和插座。将该连接卡接到。

2. 拉动接头以检查连接是否适当。

- 断开连接器的连接 (3)**
- 1. 插入刀口宽度为3 mm的一字头螺丝刀（例如SFZ 1-0.6X3.5，订货号：1204517）。
 - 2. 保持螺丝刀插入状态，同时将插座和插头相互分离。

从连接器上拔下电缆 (4)

- 1. 打开电缆密封。
- 2. 插入螺丝刀。
- 3. 撕开接口并将其套管和插芯拉开。
- 4. 用螺丝刀打开弹簧并拆除电缆。

4.4 绝缘测试

- i** 在进行绝缘测试之前，您必须断开系统中所有电涌保护器的连接。否则，可能会导致测试结果错误。
- 在完成绝缘测试后，您必须正确地重新连接所有电涌保护器。

4.5 选项：DC分断开关 > 消防开关的开关状态

- i** 确保消防开关上的开关状态指示灯未被阻挡（例如被异物）。

辅助触点的评估

- 消防开关的开关状态可通过浮地常闭触点或常开辅助触点进行评估（触点分配请见产品专用的补充说明）。

- i** 注意：触点最多能加载0.5 A (250 V DC时)。

5 启动

1. 检查光伏组串的极性。
2. 检查SUNCLIX连接器是否已牢固锁定。
3. 如果使用悬臂式保险丝端子：
 - 运行时需要型号FUSE10.3x38...PV的光伏保险丝。额定电流取决于您的要求以及SCB的系统限制（请见产品专用补充说明）。将光伏保险丝插入悬臂式保险丝端子的保险丝支架中。
4. 如果使用DC分断开关：
 - 接下来，接通分断开关或消防开关 (I位置)。
5. 在各外壳盖上贴上黄色警告标记。

- i** 注意：在触发或自动关闭消防开关后，您必须手动重新激活消防开关。

6 维护

- 所有电气设备都必须根据相关标准和规定中的要求保持良好的状态。

- 警告：**所有维护作业都仅允许合格且熟悉必要的安全防范措施的专业人员执行。在执行维护作业之前，请阅读章节1中的安全注意事项。

6.1 维护间隔

- 定期检查SCB，至少每年一次。维护间隔也取决于运行条件和环境条件。如果部件和元件频繁使用或负载，则必须缩短其维护间隔。

6.2 在故障情况下

- 一旦发现SCB上出现故障，必须立即排除。如果发生故障的电气系统会导致直接的危险，则不要继续运行。

- 如果有会造成设备损坏或人员受伤的风险，则必须立即停止SCB。在重新启动前，必须使SCB恢复安全状态。

6.3 维护和清洁

空间限制/安全安装/安装地点

- 检查安装地点的空间限制（建议：宽度 = 1000 mm，高度 = 2000 mm，深度 = 1000 mm）。必须遵守上述适用于运行和维护的空间限制，以确保安全使用，在必要情况下必须恢复。
- 检查SCB是否已牢固固定在安装位置上（例如采用壁式固定方式时的螺钉连接）。

- 确保SCB适于安全地点的条件（请见产品专用补充说明）。

6.4 更换元件

- 选项：悬臂式保险丝端子**

- 如果需要，可以更换悬臂式保险丝端子的保险丝。使用FUSE10.3x38...PV光伏保险丝或同类光伏保险丝。

- 选项：可插拔的电涌保护器**

- 电涌保护器包含一个故障显示器，在故障时会变红。

- 在故障情况下，您必须用相同型号的连接器替换故障的连接器。请见备用连接器的数据文件（可从phoenixcontact.net/products下载）。

- 不用替换底座元件。

警告：

- 不得进行其它改装或更换其他元件。在故障情况下，请将SCB寄回。

7 拆卸、退出使用和废弃处理

警告：

- 在所有作业过程中，始终穿着安全鞋并确保有足够的空间。