

## MA298 (de\_en) Montageanleitung

PV-Kupplungsbuchse PV-KBT4-EVO 2A/...  
PV-Kupplungsstecker PV-KST4-EVO 2A/...  
MC4-Evo 2

### Inhalt

|  |    |
|--|----|
| Einleitung.....                                      | 1  |
| Sicherheitshinweise .....                            | 2  |
| Erforderliches Werkzeug .....                        | 3  |
| Vorbereitung der Leitung.....                        | 4  |
| Leitfaden zur Konfiguration der Steckverbinder ..... | 4  |
| Crimpen .....  | 6  |
| Montageprüfung.....                                  | 7  |
| Stecken und Trennen.....                             | 8  |
| Hinweise zur Installation.....                       | 9  |
| Technische Daten .....                               | 10 |

## MA298 (de\_en) Assembly instructions

PV female coupler PV-KBT4-EVO 2A/...  
PV male coupler PV-KST4-EVO 2A/...  
MC4-Evo 2

### Content

|  |    |
|--|----|
| Introduction .....                             | 1  |
| Safety Instructions .....                      | 2  |
| Tools required.....                            | 3  |
| Cable preparation .....                        | 4  |
| Guideline for configuring the connectors ..... | 4  |
| Crimping.....                                  | 6  |
| Assembly check .....                           | 7  |
| Mating and disconnecting.....                  | 8  |
| Notes on installation .....                    | 9  |
| Technical Data .....                           | 10 |

**Kupplungsbuchse**  
**Female coupler**  
**PV-KBT4-EVO 2A/...**



**Kupplungsstecker**  
**Male coupler**  
**PV-KST4-EVO 2A/...**



### Verschlusskappen/Sealing caps

**PV-BVK4**  
**32.0716**

**PV-SVK4**  
**32.0717**



## Sicherheitshinweise

### Bedeutung der Montageanleitung

Wenn die Montageanleitung und die folgenden Sicherheitshinweise NICHT befolgt werden, können Lebensgefahr durch Stromschlag, Lichtbögen, Brand oder ein Ausfall des Systems die Folge sein.

- Montageanleitung vollständig befolgen.
- Das Produkt nur entsprechend dieser Montageanleitung und der technischen Daten anschließen und verwenden.
- Montageanleitung aufbewahren und an nachfolgende Verwender weitergeben.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Steckverbinder verbindet Komponenten elektrisch in Gleichstromkreisen einer Photovoltaik-Anlage.

Die Verwendung des Steckverbinders für andere Zwecke als in einem Photovoltaik-System ist möglich, z. B. als Niederspannungs-Gleichstrom-Komponente.

Dabei können andere Anforderungen und Spezifikationen als in diesem Dokument beschrieben anwendbar werden.

- Für mehr Informationen Stäubli kontaktieren  
[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

### Anforderungen an das Personal

Die Montage und Installation dürfen ausschließlich von einer Elektrofachkraft oder einer elektrotechnisch unterwiesenen Person durchgeführt werden.

- Eine Elektrofachkraft ist eine Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen, sodass sie Gefahren erkennen und vermeiden kann, die von der Elektrizität ausgehen können. Die Elektrofachkraft ist befähigt, geeignete Schutzausrüstungen zu wählen und zu verwenden.
- Eine elektrotechnisch unterwiesene Person ist eine Person, die durch eine Elektrofachkraft unterwiesen oder beaufsichtigt wird, sodass sie Gefahren erkennen und vermeiden kann, die von der Elektrizität ausgehen können.

### Voraussetzungen für die Installation und Montage

- NIEMALS offensichtlich beschädigte Steckverbinder verwenden.
- NUR von Stäubli zugelassene Werkzeuge und Hilfsmittel verwenden.
- NUR PV-Leitungen, die für die Steckverbinder zugelassen sind, an die Steckverbinder anschließen.

### Sichere Montage und Installation

Aktive Teile können auch nach Freischalten der Photovoltaik-Anlage und Trennen der Steckverbinder unter Spannung stehen.

- Den Steckverbinder NUR im spannungsfreien Zustand des Photovoltaik-Strings oder -Bereiches montieren.

### Stecken und Trennen

- IMMER vor dem Trennen und Stecken der Steckverbinder Photovoltaik-Anlage lastfrei schalten.
- NIEMALS den Steckverbinder unter Last trennen.
- NIEMALS Stecker oder Buchse des Stäubli-Steckverbinders mit Buchse bzw. Stecker eines anderen Herstellers verbinden.

### Komponente NICHT ändern oder reparieren

- Steckverbinder nur einmal montieren.
- Steckverbinder nach der Montage NICHT nachträglich modifizieren.
- Defekte Steckverbinder austauschen.

## Safety instructions

### Importance of the assembly instructions

NOT following the assembly and safety instructions could result in life-threatening injuries due to electric shock, electric arcs, fire, or failure of the system.

- Follow the entire assembly instructions.
- Use and install the product only according to this assembly instructions and the technical data.
- Safely store the assembly instructions and pass them on to subsequent users.

### Intended use

The connector electrically connects components within the DC circuits of a photovoltaic array.

The connector can be used for purposes other than those in a photovoltaic array, e.g., as a LVDC component. If the component is used for other purposes, then the requirements and specifications may be different from the ones described in this document.

- For more information, contact Stäubli  
[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

### Requirements for personnel

Only an electrician or electrically instructed person may assemble, install, and commission the system.

- An electrician is a person with appropriate professional training, knowledge, and experience to identify and avoid the dangers that may originate from electricity. An electrician is able to choose and use suitable personal protective equipment.
- An electrically instructed person is a person who is instructed or supervised by an electrician and can identify and avoid the dangers that may originate from electricity.

### Prerequisites for installation and assembly

- NEVER use an obviously damaged product.
- ONLY tools and procedures approved by Stäubli shall be used.
- ONLY approved PV-cables shall be assembled to the connector.

### Safe assembly and mounting

Live parts can remain energized after isolation or disconnection

- ONLY Install the product when the photovoltaic-array or -string is de-energized.

### Mating and disconnecting

- ALWAYS de-energize the photovoltaic system before mating and disconnecting the connectors.
- NEVER disconnect the connectors under load.
- NEVER connect male or female part of Stäubli connector with connectors of other manufacturers.

### Do NOT modify NOR repair component

- Mount connector only once.
- Do NOT modify connectors after assembly.
- Replace defective connectors.



**Erforderliches Werkzeug**

**Tools required**

**(ill. 1)**  
Abisolierzange PV-AZM...

**(ill. 1)**  
Stripping pliers PV-AZM...

| Leiterquerschnitt<br>Conductor cross section  | Typ<br>Type | Bestell-Nr.<br>Order No. |
|---|-------------|--------------------------|
| 1.5/2.5/4/6 mm <sup>2</sup><br>(14/12/10 AWG) | PV-AZM-156  | 32.6027-156              |
| 4/6/10 mm <sup>2</sup><br>(12/10/8 AWG)       | PV-AZM-410  | 32.6027-410              |

**Hinweis:**  
Bedienungsanleitung MA267,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

**Note:**  
Operating instructions MA267,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)



**(ill. 2)**  
Crimpzange PV-CZM... inkl. Lokator  
und Crimpeinsatz.

**(ill. 2)**  
Crimping pliers PV-CZM... incl. locator  
and crimping die.

| Crimpbereich<br>Crimping range            | Typ<br>Type  | Bestell-Nr.<br>Order No. |
|---|--------------|--------------------------|
| 1.5/2.5/4 mm <sup>2</sup><br>(14/12 AWG)  | PV-CZM-40100 | 32.6020-40100            |
| 2.5/4/6 mm <sup>2</sup><br>(14/12/10 AWG) | PV-CZM-41100 | 32.6020-41100            |
| 4/10 mm <sup>2</sup><br>(12/8 AWG)        | PV-CZM-42100 | 32.6020-42100            |

**Hinweis:**  
Bedienungsanleitung MA251,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

**Note:**  
Operating instructions MA251,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)



**(ill. 3)**  
PV-MS-PLS Montage- und  
Entriegelungswerkzeug,  
Bestell-Nr. 32.6058  
oder  
Montageschlüsselset PV-MS,  
Bestell-Nr. 32.6024

**(ill. 3)**  
PV-MS-PLS Assembly and unlocking  
tool, 1 set = 2 pcs.  
Order No. 32.6058  
or  
Open-end spanner set PV-MS,  
Order No. 32.6024

**Hinweis:**  
Bedienungsanleitung MA270,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

**Note:**  
Operating instructions MA270,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)



**(ill. 4)**  
PV-WZ-Torque-Set,  
Bestell-Nr. 32.0065,  
  
oder  
  
Drehmomentschlüssel SW17

**(ill. 4)**  
PV-WZ-Torque-Set,  
Order No. 32.0065,  
  
or  
  
Torque wrench 17 mm



**(ill. 5)**  
Prüfstift PV-EVO-PST,  
Bestell-Nr. 32.6073

**(ill. 5)**  
Test plug PV-EVO-PST,  
Order No. 32.6073



**(ill. 6)**  
Kabelschere PV-WZ-KS,  
Bestell-Nr. 32.6080

**(ill. 6)**  
Cable cutter PV-WZ-KS,  
Order No. 32.6080

**i Hinweis:**  
Bedienungsanleitung MA705,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

**i Note:**  
Operating instructions MA705,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

## Vorbereitung der Leitung

Es müssen Anschlussleitungen mit einem flexiblen Litzenaufbau der Klassen 5 und 6 verwendet werden. Ausschließlich verzinnte Kupferleitungen verwenden.

## Cable preparation

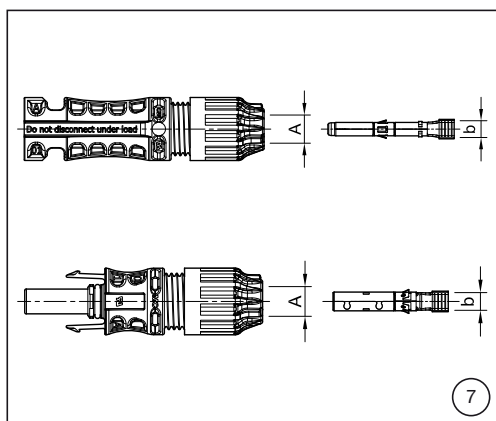
Cables with a strand class 5 and 6 shall be connected. Use tinned copper cables only.

### ⚠ Achtung

Keine oxidierten oder blanken Leitungen verwenden. Alle Stäubli Solarleitungen verfügen über einen hochwertigen verzinnten Leiter. Aus Sicherheitsgründen untersagt Stäubli die Verwendung von PVC-Leitungen sowie den Einsatz von unverzinnnten Leitungen des Typs H07RN-F.

### ⚠ Attention

Do not use oxidized nor bare (i.e. uncoated) conductors. All Stäubli solar cables have high grade tinned conductors. For safety reasons, Stäubli prohibits the use of PVC cables and the use of non-tinned cables of type H07RN-F.



**(ill. 7)**  
Maße A und b gemäß ill. 6, Tab. 1 und 2  
(Seite 5) kontrollieren.

**(ill. 7)**  
Check dimensions A and b in accordance with ill. 6, Tab. 1 and 2  
(page 5).

## Leitfaden zur Konfiguration der Steckverbinder

**i Hinweis:**  
Liegt der verwendete Leitungsdurchmesser zwischen zwei Grenzen, kleineren Dichteinsatz verwenden.

**i Hinweis:**  
Die verwendbaren Dichtungen anhand Ihrer Farben leicht zu unterscheiden:

|     |          |
|-----|----------|
| DI  | Rotbraun |
| DX  | Gelb     |
| DII | Grau     |

**i Hinweis:**  
Wenn der Steckverbinder in Niederspannungs-Gleichstrom Anwendungen für andere Zwecke als in einem Photovoltaik-System verwendet werden soll, bitte die Hinweise im Stäubli Technical Description Report für MC4-Evo 2 befolgen. [Link](#)

## Guideline for connector configuration

**i Note:**  
Please use the smaller sealing if the chosen cable diameter is between two limits.

**i Note:**  
The usable seals can easily be distinguished by the color:

|     |        |
|-----|--------|
| DI  | Maroon |
| DX  | Yellow |
| DII | Grey   |

**i Note:**  
If the connector is to be used in low-voltage DC applications other than those in a photovoltaic array, please consult the information as provided in the Stäubli Technical Description Report MC4-Evo 2. [Link](#)

## 1. MC4-Evo 2 Produktkonfiguration unter TÜV Rheinland Zertifizierung

An den Steckverbindern angeschlossene Leitungen müssen für die Verwendung in photovoltaischen Systemen geeignet sein und den Anforderungen von IEC 62930 entsprechen.

Bei Verwendung von TÜV Rheinland, TÜV Rheinland/UL (dual), zertifizierten Leitungen<sup>1)</sup> passende Konfiguration anhand Tab. 1 auswählen:

**Tab. 1**

| Leiterquerschnitt<br>Conductor cross section            |       | b: Kontrollmaß<br>b: control measure | ill. 7                | Typ<br>Type           |                        |  |
|---|-------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|--|
| mm <sup>2</sup>   | AWG   | mm                                   |                       |                       |                        |  |
| 1.5 – 2.5   | 14    | ~ 4                                  | PV-K...T4-EVO 2A/2,5I | PV-K...T4-EVO 2A/2,5X | PV-K...T4-EVO 2A/2,5II |  |
| 4 – 6   | 12/10 | ~ 5.8                                | PV-K...T4-EVO 2A/6I   | PV-K...T4-EVO 2A/6X   | PV-K...T4-EVO 2A/6II   |  |
| 10  | 8     | ~ 6.5                                | -                     | PV-K...T4-EVO 2A/10X  | PV-K...T4-EVO 2A/10II  |  |
| Ø-Bereich der Leitung (mm)<br>Ø-range of the cable (mm) |       |                                      | 4.7 – 6.4             | 5.9 – 7.3             | 6.4 – 8.4              |  |
| Verwendbarer Dichteinsatz<br>Usable seals               |       |                                      | DI<br>Rotbraun/maroon | DX<br>Gelb/yellow     | DII<br>Grau/grey       |  |

<sup>1)</sup> Für eine Anwendung des Produkts in Systemen > DC 1000 V müssen bei der Auswahl der PV-Leitung folgende Punkte berücksichtigt werden:  
- Das Mantelmaterial der PV-Leitung muss Isolierstoffklasse 1 nach IEC 60664-1 erfüllen.

## 1. MC4-Evo 2 product configuration along with TÜV Rheinland certification

Cables connected to the connector shall be suitable for use in photovoltaic systems and shall comply with the requirements of IEC 62930.

Choose the suitable configuration in Tab. 1 by using TÜV Rheinland, TÜV Rheinland/UL (dual) certified cables<sup>1)</sup>:

<sup>1)</sup> For usage of the product in systems > DC 1000 V, the following points must be considered when selecting the PV cable:  
- The sheath material of the PV cable has to meet insulation class 1 according to IEC 60664-1.

## 2. MC4-Evo 2 Produktkonfiguration unter UL Zertifizierung

Eine an den Stecker angeschlossene Leitung muss für die Verwendung in photovoltaischen Systemen geeignet sein und den Anforderungen von ZKLA (PV-wire) oder TYLZ (USE-2) entsprechen. Bei Verwendung von ausschließlich UL-zertifizierten Leitungen passende Konfiguration anhand Tab. 2 auswählen:

**Tab. 2**

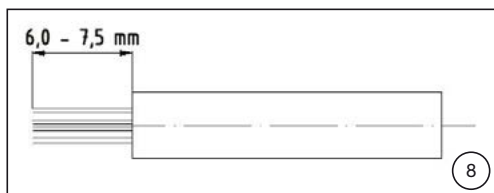
| Leitungstyp<br>Cable type              | b: Kontrollmaß<br>b: control measure | Leiterquerschnitt<br>Conductor cross section                          | A: Ø-Bereich der Leitung (mm)<br>A: Ø-range of the cable (mm) |                       |                        |                      |
|--|--------------------------------------|---|---|-----------------------|------------------------|----------------------|
|  |                                      |   |   |                       |                        |                      |
|  |                                      | TYLZ (USE-2) bis/up to DC 600 V<br>ZKLA (PV-wire) bis/up to DC 1000 V | 4.93 – 6.5  |                       | 6.5 – 8.5              |                      |
|  |                                      | ZKLA (PV-wire) bis/up to DC 2000 V                                    | 5.58 – 6.5  | 5.76 – 7.45           | 6.5 – 8.5              |                      |
|  | mm                                   | AWG (stranding)   | Typ/Type  |                       |                        |                      |
|  | ~ 4                                  | 14<br>(19 – 49)   | PV-K...T4-EVO 2A/2,5I   | PV-K...T4-EVO 2A/2,5X | PV-K...T4-EVO 2A/2,5II |                      |
|  | ~ 5.8                                | 12<br>(19 – 65)   | 10<br>(19 – 105)  | PV-K...T4-EVO 2A/6I   | PV-K...T4-EVO 2A/6X    | PV-K...T4-EVO 2A/6II |
|  | ~ 6.5                                | 8<br>(19 – 168)   |   | PV-K...T4-EVO 2A/10X  | PV-K...T4-EVO 2A/10II  |                      |
| Verwendbare Dichteinsätze/Usable seals |                                      |   | DI<br>Rotbraun/maroon   | DX<br>Gelb/yellow     | DII<br>Grau/grey       |                      |

### Achtung

Diese Steckverbinder nicht an Leitungen mit einfach ummantelter Isolierung aus vernetztem Polyethylen (XLPE Leitung) crimpen. Der Einsatz dieses Leitungstyps in Verbindung mit MC4-Evo 2 Steckverbindern erfüllt nicht die UL 6703 Anforderungen bzgl. der Zugentlastung.

### Attention

Do not assemble to single jacket cross-linked polyethylene cable (XLPE cable). The use of this cable type with MC4-Evo 2 connectors does not fulfill the strain relief requirements of UL 6703.



**(ill. 8)**  
Leitungsisolation 6,0 mm bis 7,5 mm abisolieren.

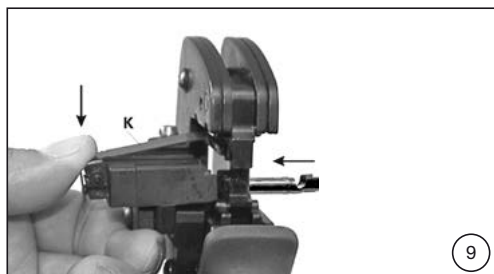
**⚠ Achtung**

Beim Abisolieren keine Einzeldräh- te abschneiden!

**(ill. 8)**  
Strip cable insulation down by 6.0 mm to 7.5 mm.

**⚠ Attention**

Do not cut individual strands during stripping!

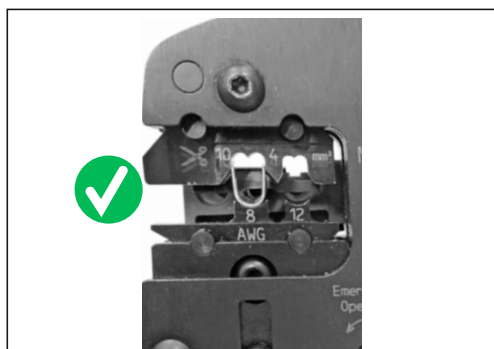


**Crimpen**

- (ill. 9)**
- Klemmbügel (K) öffnen und festhalten.
  - Kontakt in den passenden Querschnittsbereich einlegen.
  - Crimplaschen (C) nach oben drehen.
  - Klemmbügel (K) loslassen.
  - Der Kontakt ist fixiert.

**Crimping**

- (ill. 9)**
- Open clamp (K) and hold tight.
  - Insert the contact in the appropriate cross-section range.
  - Turn the crimping flaps upwards.
  - Release clamp (K).
  - The contact is locked.

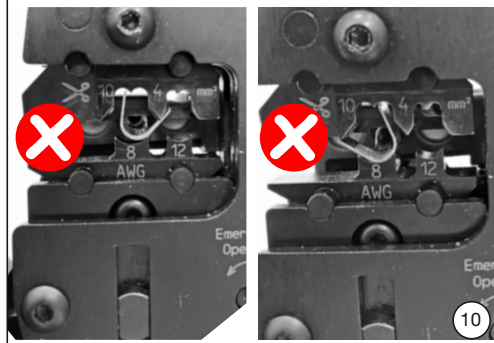


**i Hinweis:**

Darauf achten, dass der Kontakt in der Aufnahme liegt und durch den Klemmbügel gehalten wird.

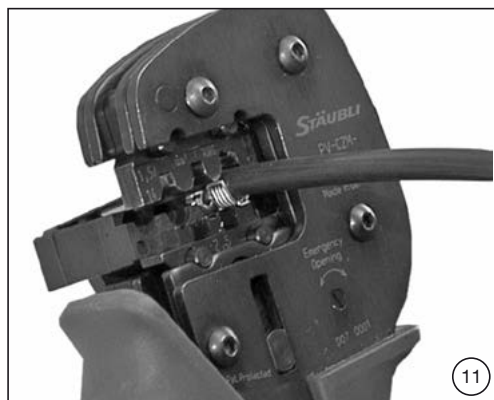
**i Note:**

Make sure that the contact is inserted in the housing and is held by the clamping bracket.



**(ill. 10)**  
Zange leicht zusammendrücken, bis die Crimplaschen sicher innerhalb des Crimpeinsatzes liegen.

**(ill. 10)**  
Press the pliers gently together until the crimping flaps are properly located within the crimping die.



**(ill. 11)**  
Abisolierte Leitung einführen, bis die Litzen der Leitung am Klemmbügel anschlagen. Crimpzange ganz schließen.

**(ill. 11)**  
Insert the stripped cable end until the cable strands come up against the locator. Completely close the crimping pliers.



**(ill. 12)**  
Crimping visuell kontrollieren bezüglich der Kriterien, die in IEC 60352-2 beschrieben sind.

Sicherstellen, dass:

- alle Litzen in der Crimphülse eingeschlossen sind
- die Crimphülse nicht deformiert ist und kein Teil der Crimplaschen fehlt
- die Crimpung symmetrisch ist
- auf der Kontaktseite der Crimpung ein „Bündel“ Litzen sichtbar ist.

**(ill. 12)**  
Visually check the crimp according to the criteria written in IEC 60352-2.

Confirm that:

- all of the strands have been captured in the crimp sleeve
- the crimp sleeve is not deformed or missing any portion of the crimp flaps
- that the crimp is symmetrical
- a “brush” of conductor strands are visible on the contact side of crimp.



### Montageprüfung

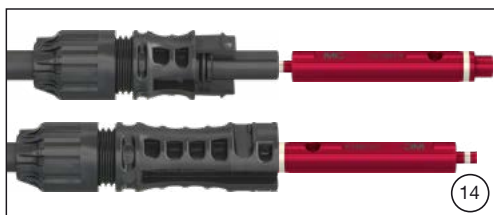
**(ill. 13)**

Angecrimpten Kontakt von hinten in die Isolation bis zum Einrasten einführen. Es ertönt ein „Klick“-Geräusch, sobald dieser vollständig eingeführt ist. Durch leichtes Ziehen an der Leitung prüfen, ob das Metallteil richtig eingearastet ist.

### Assembly check

**(ill. 13)**

Insert the crimped contact into the insulator of the male or female coupler until engaged. You will typically hear a “click” noise once fully inserted. Pull gently on the cable to check that the metal part is correctly engaged.



**(ill. 14)**

Prüfstift bis zum Anschlag mit der entsprechenden Seite in die Buchse bzw. in den Stecker stecken. Bei richtig montiertem Kontakt muss die weiße Markierung am Prüfstift noch sichtbar sein.

**(ill. 14)**

Insert the appropriate end of the test pin into the male or female coupler as far as it will go. If the contact is correctly located the white mark on the test pin must still be visible.



**(ill. 15)**

- Leitungsver schraubung mit PV-MS-PLS handfest anziehen.
- Leitungsver schraubung mit dem PV-WZ-Torque-Set anziehen und mit dem PV-MS-PLS den Steckverbinder kontern.

**(ill. 15)**

- Pre-tighten cable gland with tool PV-MS-PLS.
- Tighten cable gland using PV-WZ-Torque-Set while supporting the insulator front with the PV-MS-PLS.

**i Hinweis:**  
Das wirksame Anzugsdrehmoment muss auf die für die Anwendung ausgewählte Solarleitung abgestimmt werden. Siehe Tab. 3.

**i Note:**  
The acting tightening torque must be adapted to the solar cables used in each specific case. See Tab 3.

Tab. 3

| Leiterquerschnitt<br>Conductor cross section |                 | Anzugsdrehmoment<br>Tightening torque |
|--|-----------------|---------------------------------------|
| AWG  | mm <sup>2</sup> | N m                                   |
| 14   | 2.5             | 4.5                                   |
| 12   | 4               | 4.0                                   |
| 10   | 6               | 3.5                                   |
| 8  | 10              | 4.0                                   |

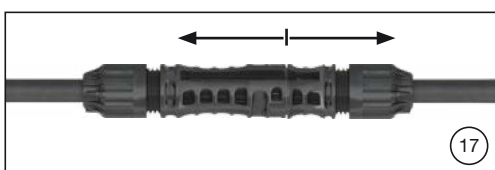
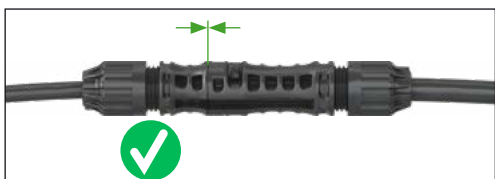
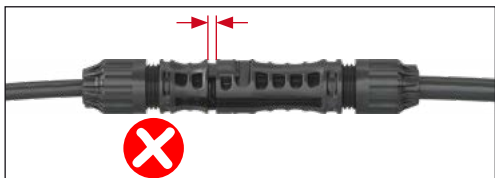
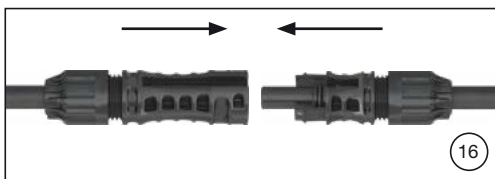
**i Hinweis:**  
Stäubli empfiehlt den eingesetzten Drehmomentschlüssel vor Montagebeginn zu kalibrieren. The NFPA National Electric Code (NEC 2017) erfordert die Verwendung eines kalibrierten Drehmomentschlüssels nach Abschnitt 110.14(D).

**i Note:**  
Stäubli recommends to use a calibrated torque wrench for assembly. The NFPA National Electric Code (NEC 2017) requires the use of a calibrated torque wrench per section 110.14(D).

## Stecken und Trennen

### (ill. 16) Stecken:

Leitungskupplungen zusammenstecken bis ein „Klick“ hörbar ist. Korrektes Einrasten durch Ziehen an der Leitungskupplung kontrollieren (Zugkraft max. 20 N).



### ⚠ Achtung

Bei der Montage sind nicht vollständig eingerastete Leitungskupplungen unzulässig, da dies zu einer dauerhaften Verformung der Rasthaken führen kann und damit zum Verlust der Verriegelungsfunktion. Die korrekte Montage ist in jedem Fall zu überprüfen.

### ℹ Hinweis:

Ungesteckte Steckverbinder müssen mit Stäubli Verschlusskappen vor Verunreinigungen geschützt werden.

## Mating and disconnecting

### (ill. 16) Mating:

Mate the cable coupler until a „click“ can be heard. Check correct engagement by lightly pulling on the connector (maximum pulling force: 20 N).

### ⚠ Attention

Assembly of not fully engaged connectors is not permitted as this could lead to a permanent deflection of clips and thus to a potential loss of the locking function. The correct assembly has to be verified at all times.

### ℹ Note:

Unmated connectors must be protected from any contamination using Stäubli sealing caps.

### (ill. 17)

#### Disconnecting:

Use PV-MS-PLS/2 or PV-MS to disconnect.



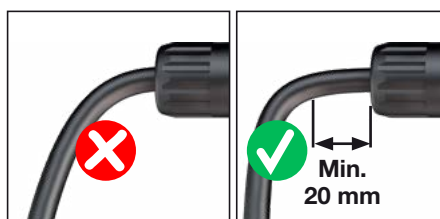
## Hinweise zur Installation

### Allgemeine Installationshinweise

- Nicht gesteckte Steckverbinder sind mit Verschlusskappen (Buchse PV-BVK4, Bestell-Nr. 32.0716; Stecker PV-SVK4, Bestell-Nr. 32.0717) vor Umwelteinflüssen zu schützen (Feuchtigkeit, Schmutz, Staub etc.).
- Kontaminierte Steckverbinder nicht miteinander verbinden.
- Steckverbinder dürfen nicht in Berührung mit jeglichen Chemikalien kommen.

### Leitungsführung

Die Leitung muss so installiert werden, dass sie mindestens 20 mm gerade und ohne Biegung oder Belastung aus der Verschraubung bzw. den Dichtungen des Steckverbinders herausgeführt wird. Spezifikationen des Leitungsherstellers zum Biegeradius beachten.



## Notes on installation

### General notes on installation

- Unmated connectors must be protected from environmental impact (moisture, dirt, dust, etc.) with sealing caps (socket PV-BVK4, order No. 32.0716; plug PV-SVK4, order No. 32.0717).
- Do not mate contaminated connectors.
- Connectors must not come into contact with any chemicals.

### Cable routing

Cable management must allow a minimum of 20 mm of cable that exits straight from the cable seal without bending or stress. Refer to cable manufacturer specification for minimum bending radius.

### Verunreinigte/beschädigte Steckverbinder:

- Sicherstellen, dass der Steckverbinder nicht durch Umwelteinflüsse verunreinigt wird (z. B. durch Erde, Wasser, Insekten, Staub).
- Sicherstellen, dass die Oberfläche des Steckverbinders nicht verunreinigt wird (z. B. durch Aufkleber, Farbe, Schrumpfschläuche).
- Der Steckverbinder darf nicht direkt auf der Dachfläche liegen.
- Sicherstellen, dass der Steckverbinder sich nicht an der tiefsten Stelle der Verkabelung befindet, wo sich Wasser ansammeln kann.
- Sicherstellen, dass der Steckverbinder nicht in stehendem Wasser zu liegen kommt.
- Sicherstellen, dass die Kabelbinder nicht direkt am Steckverbindergehäuse befestigt werden.

### Mechanische Beanspruchung:

- Sicherstellen, dass die Steckverbinder keiner dauerhaften mechanischen Zugbelastung oder Vibration ausgesetzt sind.
- Die Steckverbinder sollen nicht durch das Leitungsmanagement belastet werden.

### Contaminated/damaged connectors:

- Do not allow connectors to be contaminated by the environment (e.g. soil, water, insects, dust).
- Do not allow the connector to be contaminated on its surface (e.g. stickers, paint, heat shrink tubing).
- Do not allow that the connector is directly on the roofing surface.
- Do not allow that the connector is at the lowest point of cabling where water can collect.
- Do not allow that the connector is in standing water.
- Do not allow cable ties to be mounted directly on the connector body.

### Mechanical stress:

- Check that the connectors are not subjected to a permanent mechanical tensile load or vibration.
- Connectors shall not be under strain from cable management.

## Technische Daten

## Technical Data

|   |  |   |
|---|--|---|
| Typenbezeichnung  | Type designation   | PV-KST4-EVO 2A/xy ; PV-KBT4-EVO 2A/xy   |
| Steckverbindersystem  | Connector system   | Ø 4 mm  |
| Bemessungsspannung  | Rated voltage  | DC 1500 V (IEC 62852:2014+Amd.1:2020)<br>DC 1500 V (UL) <sup>1)</sup>   |
| Bemessungsstrom (IEC)   | Rated current (IEC)  | 39 A (2.5 mm <sup>2</sup> )<br>45 A (4.0 mm <sup>2</sup> )<br>53 A (6.0 mm <sup>2</sup> )<br>69 A (10.0 mm <sup>2</sup> ) |
| Bemessungsstrom (UL)  | Rated current (UL)   | 30 A (14 AWG)<br>39 A (12 AWG)<br>50 A (10 AWG)<br>70 A (8 AWG)   |
| Bemessungsstossspannung   | Rated impulse voltage  | 16 kV (DC 1500 V)   |
| Umgebungstemperaturbereich  | Ambient temperature range  | -40 °C ... +85 °C (IEC/UL)  |
| Temperaturbereich Transport/Lagerung  | Transportation/storage temperature range                                   | -30 °C/+60 °C   |
| Relative Luftfeuchtigkeit Transport/Lagerung                                  | Transportation/storage relative humidity                                   | < 70 %  |
| Obere Grenztemperatur   | Upper limiting temperature   | 115 °C (IEC)  |
| Schutzart, gesteckt   | Degree of protection, mated  | IP65/IP68 (1 h/1 m)   |
| Schutzart, ungesteckt   | Degree of protection, unmated  | IP2X  |
| Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad                                     | Overvoltage category/Pollution degree                                      | CAT III/3   |
| Kontaktwiderstand der Steckverbinder  | Contact resistance of plug connectors                                      | < 0.2 mΩ  |
| Polarität der Steckverbinder  | Polarity of connectors   | Buchse/Socket = Plus/positive<br>Stecker/Plug = Minus/negative  |
| Verriegelungssystem   | Locking system   | Locking type  |
| Schutzklasse (IEC)  | Safety class (IEC)   | II  |
| Kontaktsystem   | Contact system   | MULTILAM  |
| Anschlussart  | Type of termination  | Crimpen/crimping  |
| Hinweis   | Warning  | Nicht unter Last trennen<br>Do not disconnect under load  |
| Kontaktmaterial   | Contact material   | Kupfer verzinkt/Copper, tin plated  |
| Isolationsmaterial  | Insulation material  | PA  |
| Flammklasse   | Flame class  | UL94-V0   |
| Ammoniakbeständigkeit<br>(TÜV Rheinland zertifiziert nach 2 PFG 1911/03.2011) | Ammonia resistance<br>(TÜV Rheinland certified acc. to 2 PFG 1911/03.2011) | Q60139020-0001  |
| TÜV-Rheinland zertifiziert nach<br>IEC 62852:2014+Amd.1:2020                  | TÜV-Rheinland certified according to<br>IEC 62852:2014+Amd.1:2020          | R 60127169  |
| UL anerkannte Komponente nach UL6703  | UL recognized component in accordance with<br>UL6703                       | E343181   |
| JET zertifiziert  | JET certified  | B21T0008  |
| Maximale Einsatz-Höhe über Meeresspiegel                                      | Maximum altitude above sea level for operation                             | 5000 m  |
| Temperatur Level nach IEC TS 63126  | Temperature Level according to IEC TS 63126                                | Level 2   |

<sup>1)</sup> Die Steckverbinder sind mit Leitungen des Typs ZKLA (PV-wire) oder TYLZ (USE-2) zertifiziert worden. Die zu verwendenden Querschnitte entnehmen Sie bitte der Tabelle 2 auf Seite 5 dieser Montageanleitung.

<sup>1)</sup> The connectors have been evaluated with cable types ZKLA (PV-wire) or TYLZ (USE-2). The cross-sections to be used, please refer to table 2 on page 5 of this assembly instructions.

**Notizen/Notes:**

**Notizen/Notes:**

---

**Hersteller/Manufacturer:  
Stäubli Electrical Connectors AG**

Stockbrunnenrain 8  
4123 Allschwil/Switzerland  
Tel. +41 61 306 55 55  
Fax +41 61 306 55 56  
mail [ec.ch@staubli.com](mailto:ec.ch@staubli.com)  
[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)  
12/12