

**MA710 (de\_en)  
Montageanleitung**

**MA710 (de\_en)  
Assembly instructions**

**PV-Kupplungsstecker PV-KST4/13II-UR  
PV-Kupplungsbuchse PV-KBT4/13II-UR**

**PV male cable coupler PV-KST4/13II-UR  
PV female cable coupler PV-KBT4/13II-UR**

**Inhalt**

*Sicherheitshinweise* .....2  
 Erforderliches Werkzeug ..... 3  
 Vorbereitung der Leitung..... 4  
 Crimpen ..... 5  
 Anleitung zur Kalibrierung ..... 6  
 Montage-Prüfung ..... 7  
 Stecken und Trennen der Leitungskupplung .....8  
 Hinweise zur Installation.....9  
 Technische Daten ..... 10

**Content**

*Safety Instructions* .....2  
 Tools required .....3  
 Cable preparation ..... 4  
 Crimping.....5  
 Gaging instructions.....6  
 Assembly check ..... 7  
 Mating and disconnecting the cable coupler .....8  
 Notes on installation .....9  
 Technical data ..... 10

**Kupplungsbuchse/Female cable coupler  
PV-KBT4/13II-UR**

**Kupplungsstecker/Male cable coupler  
PV-KST4/13II-UR**



**Verschlusskappen/Sealing caps**

**PV-BVK4  
32.0716**

**PV-SVK4  
32.0717**



**Nicht im Lieferumfang/not included**

## 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.



1

**Erforderliches Werkzeug**

**(ill. 1)**  
Abisolierzange

**Tools required**

**(ill. 1)**  
Stripping pliers



PV-MS-PLS

PV-MS

2

**(ill. 2)**  
Montage- und Entriegelungswerkzeug PV-MS-PLS, Bestell.-Nr. 32.6058 oder Montageschlüsselset PV-MS, Bestell.-Nr. 32.6024

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

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

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



3

**(ill. 3)**  
PV-CZLX/6AWG inkl. Lokator, Bestell.-Nr. 32.0349

**(ill. 3)**  
PV-CZLX/6AWG incl. locator, Order No. 32.0349



4

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

**(ill. 4)**  
PV-WZ-Torque-Set, Order No. 32.0065



5

**(ill. 5)**  
PV-PST Prüfstift, Bestell.-Nr. 32.6028

**(ill. 5)**  
Test plug PV-PST, Order No. 32.6028



6

**(ill. 6)**  
SW15 Gabelschlüssel

**(ill. 6)**  
Open-end spanner wrench 15 mm



7

**(ill. 7)**  
SW12 Drehmomentschlüssel

**(ill. 7)**  
Torque wrench 12 mm (1/2" drive)



8

**(ill. 8)**  
Kabelschere PV-WZ-KS, Bestell.-Nr. 32.6080

**(ill. 8)**  
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)

## Leitfaden zur Konfiguration der Steckverbinder

### Vorbereitung der Leitung

Für die Auswahl zugelassenen Leiter sind folgende Richtlinien zu verwenden.

**⚠ Achtung:**

Für PV-KST4/13II-UR und PV-KBT4/13II-UR sind verzinnzte oder blanke Kupferleiter zu verwenden. Bereits oxidierte Leiter sind nicht zu verwenden. Aus Sicherheitsgründen untersagt Stäubli die Verwendung von PVC-Leitungen.

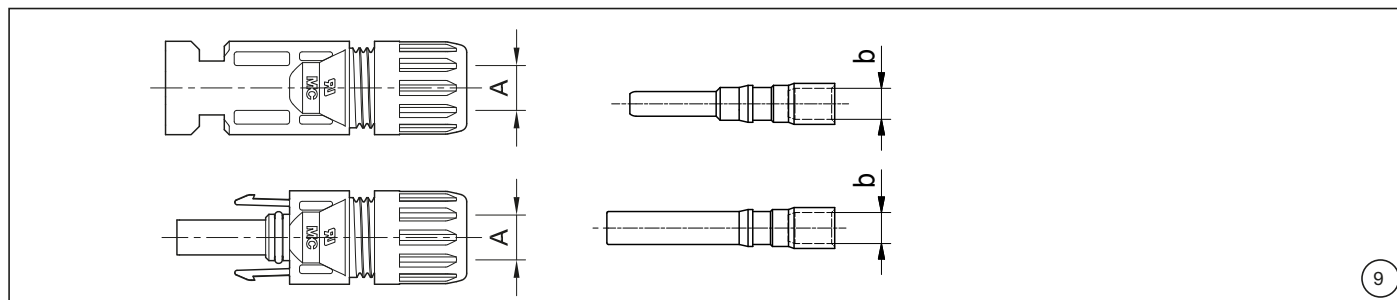
## Guideline for connector configuration

### Cable preparation

For selection of approved cable please follow these guidelines.

**⚠ Attention:**

For PV-KST4/13II-UR and PV-KBT4/13II-UR tinned copper or uncoated (bare) copper conductors can be used. Do not use already oxidized conductors. For safety reasons, Stäubli prohibits the use of PVC cables.



**(ill. 9)**

Maße A und b kontrollieren, Tab. 1.

**(ill. 9)**

Check dimensions A and b, see Tab. 1.

**i Hinweis:**

Bei Verwendung anderer Leitungsdurchmesser als in Tab. 1 angegeben, Stäubli kontaktieren.

**i Note:**

In case that other diameters than those mentioned in Tab. 1 are used please contact Stäubli.

## Auswahl geeigneter UL-zertifizierter Leitungen

**(Tab. 1)**

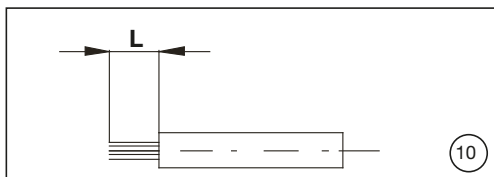
Eine an den Stecker angeschlossene Leitung muss für die Verwendung in photovoltaischen Systemen geeignet sein und den Anforderungen von ZKLA (PV Wire) entsprechen.

## Selection of suitable UL certified cable

**(Tab. 1)**

Cables connected to the connectors shall be suitable for use in photovoltaic systems and shall comply with the requirements of ZKLA (PV Wire).

Kabeltyp Cable typ	ZKLA (PV Wire)
Bemessungsspannung [V] DC Rated voltage [V] DC	600/1000/1500
Leitungsquerschnitt Conductor cross-section	6 AWG
Anzahl der Litzen Cable strand count	7 oder/or 19
A: Ø-Bereich der Leitung [mm] A: Ø range of the cable [mm]	7.00 – 9.00
b: Kontrollmaß [mm] b: Control dimension [mm]	~5



**(ill. 10)**  
Nach der Abisolierung Maß L kontrollieren.  
L = 7,5 mm to 9 mm

**(ill. 10)**  
After stripping the cable insulation verify distance L.  
L = 7.5 mm to 9 mm

**⚠ Achtung:**  
Beim Abisolieren keine Einzeldrähte abschneiden!

**⚠ Attention:**  
Do not cut strands when stripping the cable!



**Crimpen**

**Crimping**

**(ill. 11)**  
Drehknopf auf Einstellung Nummer 5 setzen. Dazu den Federbügel aus dem Drehknopf nehmen, und den Knopf drehen bis Einstellung 5 erreicht ist. Den Federbügel wieder einsetzen (optional).

**(ill. 11)**  
Set selector knob to selector no. 5. To do so remove spring clip from selector knob and rotate until selector number is in line with index mark. Replace spring clip (optional).



**(ill. 12)**  
Kontakt vollständig in die Positionier-  
richtung einführen.

**(ill. 12)**  
Fully insert the contact into the locator.



**(ill. 13)**  
Abisolierte Leitung einführen, bis die  
Litzen der Leitung am Klemmbügel  
anschlagen.

**(ill. 13)**  
Insert the stripped cable end until the  
lead strands come up against the  
clamp.



**(ill. 14)**  
Crimpzange ganz schließen.

**(ill. 14)**  
Completely close the crimping pliers,  
until the ratched releases.



**(ill. 15)**  
Gecrimpten Kontakt mit Kabel aus der Crimpzange entnehmen.

**(ill. 15)**  
Remove crimped contact and wire.



**(ill. 16)**  
Crimpfung visuell kontrollieren bezüglich der Kriterien, die in IEC 60352-2:2006 + A1:2013 beschrieben sind.

**(ill. 16)**  
Visually check the crimp according to the criteria written in IEC 60352-2:2006 + A1:2013.

Sicherstellen, dass:

- alle Litzen in der Crimphülse eingeschlossen sind
- die Crimphülse nicht deformiert ist und kein Teil der Crimplaschen fehlt
- die Crimpung symmetrisch ist

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

## Anleitung zur Kalibrierung

Um die korrekte Kalibrierung des Werkzeugs zu überprüfen, können ‚Go‘- und ‚No-go‘ Prüfstifte verwendet werden.

Ändern Sie dazu die Crimpeinstellung auf Nummer 5 und betätigen Sie das Werkzeug bis es vollständig geschlossen ist.

Halten Sie die Griffe des Werkzeugs unter Druck geschlossen und führen Sie einen ‚Go‘ Prüfstift mit Durchmesser .1420“ in die Öffnung zwischen die Crimp-Indenter ein.

Er sollte sich ohne Widerstand einführen lassen.

Sie können zudem einen ‚No-go‘ Stift mit einem Durchmesser von .1520“ verwenden.

Dieser Stift kann teilweise in die Indenter-Öffnung eindringen, darf aber nicht vollständig durch die Öffnung hindurchgehen.

## Gaging Instructions

To verify proper calibration of the tool, ‚go‘ and ‚no-go‘ gage pins can be used.

Change crimp setting to number 5 and operate the tool to a fully closed position.

Maintain firm hand pressure on the tool handles. Insert a ‚go‘ gage pin with diameter .1420“ between the crimp indenter tips. The ‚go‘ gage should freely pass.

You can also use a ‚no-go‘ gage pin with diameter .1520“.

This pin may partially enter the indenter opening, but must not pass completely through the the opening.



### Montage-Prüfung

**(ill. 17)**  
 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.

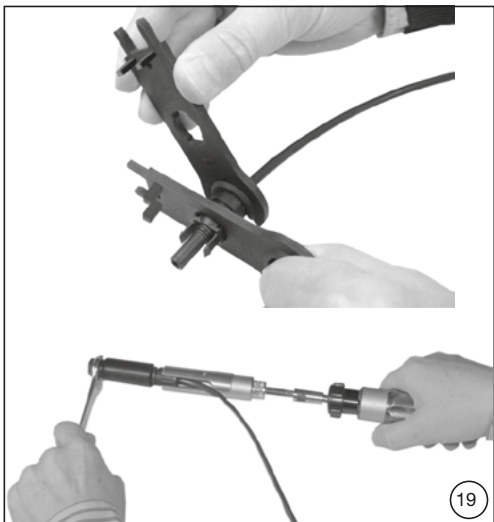
### Assembly check

**(ill. 17)**  
 Insert the crimped contact into the insulator of the male or female coupler until engaged. You will typically hear a “click” sound once fully engaged. Pull gently the cable to verify that the metal part is correctly engaged.



**(ill. 18)**  
 Prüfstift mit der entsprechenden Seite bis zum Anschlag in die Buchse bzw. in den Stecker stecken. Bei richtig montiertem Kontakt muss die weiße Markierung am Prüfstift noch sichtbar sein.

**(ill. 18)**  
 Insert the appropriate end of the test pin into the male or female coupler as far as it will go. If the contact is assembled properly the white mark on the test pin must still be visible.



**(ill. 19)**

- Leitungsverschraubung mit PV-MS oder PV-MS-PLS handfest anziehen.
- Leitungsverschraubung mit PV-WZ-Torque-Set, anziehen und mit PV-MS oder PV-MS-PLS abstützen.

**(ill. 19)**

- Pre-tighten cable gland with tools PV-MS or PV-MS-PLS.
- tighten cable gland using PV-WZ-Torque-Set, while supporting the insulator front with PV-MS or PV-MS-PLS.

Das Anzugsdrehmoment muss für die verwendeten Solarleitung geeignet sein. Typische Werte liegen zwischen 3,4 N m und 3,5 N m<sup>1)</sup>.

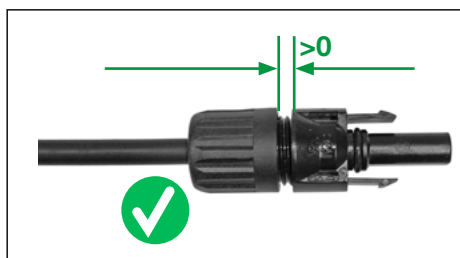
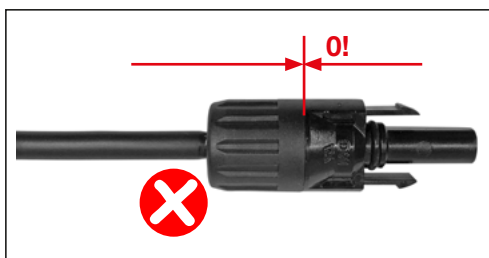
The tightening torque must be appropriate for the solar cables used. Typical values are between 3.4 and 3.5 N m<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Stäubli empfiehlt den eingesetzten Drehmomentschlüssel vor Montagebeginn zu kalibrieren. Der NFPA National Electric Code (NEC 2017) fordert den Einsatz eines kalibrierten Drehmomentschlüssels im Abschnitt 110.14(D).

<sup>1)</sup> 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 in section 110.14(D).

**i Hinweis:**  
 Die Umgebungstemperatur zur Montage der Komponenten sollte zwischen -15 °C und 35 °C liegen

**i Note:**  
 For assembly of components an ambient temperature between -15 °C and 35 °C is recommended.

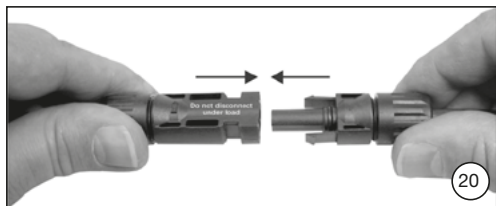


**i Hinweis:**  
 Hutmutter nicht auf Block verschrauben.

**i Note:**  
 Do not bottom out the capnut.

## Stecken und Trennen der Leitungskupplung

## Mating and disconnecting the cable coupler



### Stecken

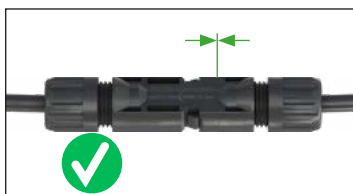
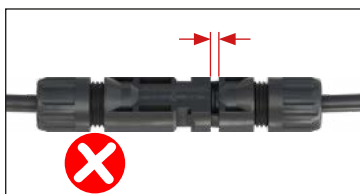
#### (ill. 20)

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

### Mating

#### (ill. 20)

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



### ⚠ Achtung

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

### ⚠ 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 assembly has to be verified at all times.



### Trennen

#### (ill. 21)

Entriegelungsstifte des PV-MS oder PV-MS-PLS auf Einrastlaschen (X) der Buchse stecken und Leitungskupplung trennen.

### Disconnecting

#### (ill. 21)

Push the unlocking pins of PV-MS or PV-MS-PLS onto the locking clips (X) of the socket and separate the coupling.



## Hinweise zur Installation

### Hinweis:

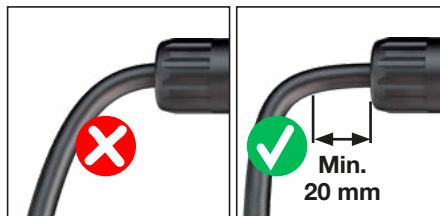
Wenn der Steckverbinder in Niederspannungs-Gleichstrom Anwendungen für andere Zwecke als in einem Photovoltaik-System verwendet werden soll, befolgen Sie bitte die Hinweise im Stäubli Technical Description Report. [Link](#)

### Allgemeine Installationshinweise

- Nicht gesteckte Steckverbinder sind mit Verschlusskappen (Buchse Bestell-Nr. 32.0716; Stecker 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 betreffend des Biegeradius beachten.



### 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 steht.
- 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 Kabelmanagement belastet werden.

## Notes on installation

### 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. [Link](#)

### General notes on installation

- Unmated connectors must be protected from environmental impact (moisture, dirt, dust, etc.) with sealing caps (socket order no. 32.0716; plug 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 directly from the cable seal without bending or stress. Refer to cable manufacturers specification for minimum bending radius.

### 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 that 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	<b>MC4</b>
Steckverbindersystem	Connector system	<b>Ø 4 mm</b>
Bemessungsspannung	Rated voltage	<b>DC 1500 V</b>
Bemessungsstrom	Rated current	<b>95 A (6AWG) <sup>1)</sup></b>
Bemessungsstossspannung	Rated impulse voltage	<b>16 kV (DC 1500 V)</b>
Umgebungstemperaturbereich	Ambient temperature range	<b>-40 °C...+85 °C</b>
Temperaturbereich Transport/Lagerung	Transportation/storage temperature range	<b>-30 °C...+60 °C</b>
Obere Betriebstemperatur	MOT max. operating temperature	<b>+85 °C <sup>1)</sup></b>
Relative Luftfeuchtigkeit Transport/Lagerung	Transportation/storage relative humidity	<b>&lt; 70 %</b>
Schutzart, gesteckt ungesteckt	Degree of protection, mated unmated	<b>IP65/IP68 (1 m, 1 h) IP2X</b>
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	Overvoltage category/Pollution degree	<b>CAT III/3</b>
Kontaktwiderstand	Contact resistance	<b>0,25 mΩ</b>
Polarität der Steckverbinder	Polarity of the connectors	<b>Buchse/Socket = Plus/positive Stecker/Plug = Minus/negative</b>
Verriegelungssystem	Locking system	<b>Locking type</b>
Kontaktsystem	Contact system	<b>MULTILAM</b>
Anschlussart	Type of termination	<b>Crimpen/Crimping</b>
Sicherheitshinweis	Safety instruction	<b>Nicht unter Last trennen Do not disconnect under load</b>
Kontaktmaterial	Contact material	<b>Kupfer, verzinkt/Copper, tin plated</b>
Isolationsmaterial	Insulation material	<b>PC/PA</b>
Flammklasse	Flame class	<b>UL94-V0</b>
Salzsprühnebeltest, Schärfegrad 6	Salt mist spray test, degree of severity 6	<b>ja/yes</b>
Ammoniakbeständigkeit (gemäss DLG)	Ammonia resistance (according to DLG)	<b>ja/yes</b>
UL zertifiziert nach UL 6703	UL certified according to UL 6703	<b>E343181</b>

<sup>1)</sup> Engineering Hinweis: Dies ist der maximale Bemessungsstrom des Steckverbinders. Finale Ströme in der Endanwendung müssen so geplant werden, dass die maximal zulässige Betriebstemperatur der Steckverbinder nicht überschritten wird.

<sup>1)</sup> Engineering considerations: This is the maximum rated current of the connector. The final current ratings have to be verified in the end-use application. The maximum operating temperature of the connector shall not be exceeded.



---

**Manufacturer and support location:  
Stäubli Electrical Connectors, Inc.**

100 Market Street  
Windsor, CA 95492/United States  
Phone +1 707 838 0530  
Fax +1 707 838 2474  
mail ec.us@staubli.com  
[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

**Global headquarters:  
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  
[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)