

MC4-Evo 2 Steckverbinder MA298 (de) Montageanleitung

Gültig für:
PV-KBT4-EVO 2A/...
PV-KST4-EVO 2A/...

Inhalt

Sicherheitshinweise	2
Hinweise zur Installation	3
Werkzeug	4
Lagerung	5
Vorbereitung der Leitung	5
Leitfaden zur Konfiguration der Steckverbinder	5
Leitung abisolieren	7
Crimpen	7
Montageprüfung	8
Stecken und Trennen	9
Technische Daten	10
Notizen	11

MC4-Evo 2 connector MA298 (en) assembly instructions

Valid for:
PV-KBT4-EVO 2A/...
PV-KST4-EVO 2A/...

Content

Safety Instructions	2
Notes on installation	3
Tools	4
Storage	5
Cable preparation	5
Guideline for configuring the connectors	5
Stripping the cable	7
Crimping	7
Assembly check	8
Mating and disconnecting	9
Technical Data	10
Notes	11

Produktübersicht



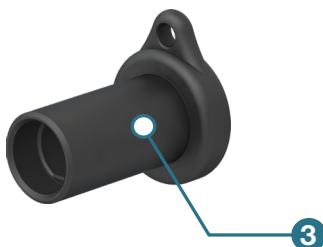
1 Buchse
Socket PV-KBT4-EVO 2A/...

Product overview



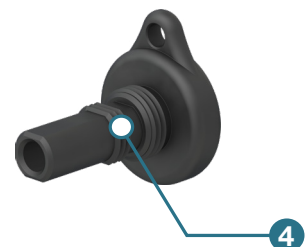
2 Stecker
Plug PV-KST4-EVO 2A/...

Optionales Zubehör



3 Buchsen-Schutzkappe
Socket sealing cap PV-BVK4

Optional accessories



4 Stecker-Schutzkappe
Plug sealing cap PV-SVK4



MC4 und MC4-Evo sind eingetragene Marken im Eigentum von Stäubli.
MC4 and MC4-Evo are registered trademarks owned by Stäubli.



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 PV-Anlage.

Die Verwendung des Steckverbinders für andere Zwecke als in einem PV-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

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, Materialien 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 PV-Moduls montieren.

Stecken und Trennen

- IMMER vor dem Trennen und Stecken der Steckverbinder PV-Anlage lastfrei schalten.
- NIEMALS den Steckverbinder unter Last trennen.
- NIEMALS Stecker oder Buchse des Stäubli-Steckverbinders mit Buchse bzw. Stecker eines anderen Herstellers verbinden.
- NIEMALS verschmutzte Steckverbinder zusammenstecken.
- Zum Öffnen des Steckverbinders ist ein Werkzeug erforderlich.

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 PV array.

The connector can be used for purposes other than those in a PV system, 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

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, materials and auxiliary means 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 PV module is de-energized.

Mating and disconnecting

- ALWAYS de-energize the PV 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.
- NEVER mate contaminated connectors.
- Use of tool is required to open locking-type connector.

Do NOT modify or repair component

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

Hinweise zur Installation

i Hinweis

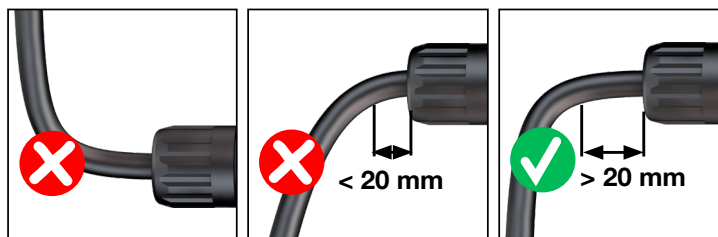
Wenn der Steckverbinder in Niederspannungs-Gleichstrom Anwendungen für andere Zwecke als in einem Photovoltaik-System verwendet werden soll, befolgen Sie bitte die Hinweise im Stäubli Technical Description Report. [Link](#)

Allgemeine Installationshinweise

- Nicht gesteckte Steckverbinder sind mit Schutzkappen vor Umwelteinflüssen zu schützen (Feuchtigkeit, Schmutz, Staub etc.).
- Kontaminierte Steckverbinder nicht miteinander verbinden.
- Steckverbinder dürfen nicht in Berührung mit jeglichen Chemikalien kommen.
- Steckverbinder sollten so installiert werden, dass sie möglichst wenig direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.

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 nach unten herausgeführt wird.
- Sicherstellen, dass der Steckverbinder sich nicht an der tiefsten Stelle der Verkabelung befindet, wo sich Wasser ansammeln kann.
- Spezifikationen des Leitungsherstellers betreffend des Biegeradius beachten.



Verunreinigte/beschädigte Steckverbinder

- Sicherstellen, dass der Steckverbinder nicht durch Umwelteinflüsse verunreinigt wird (z. B. durch Naturstoffe wie 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 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.

Thermische Beanspruchung

- Sicherstellen, dass der Steckverbinder keiner übermäßigen thermischen Belastung ausgesetzt wird.
- Den Steckverbinder so installieren, dass eine ausreichende Wärmeabfuhr gewährleistet ist.
- Der Einbau in Bereichen, die den Luftstrom einschränken (z. B. in großen Bündeln, in geschlitzten Wellrohren oder anderen Gehäusen), ist nicht zulässig.
- Eine direkte Installation im Erdreich ist nicht zulässig.

Notes on installation

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. [Link](#)

General notes on installation

- Unmated connectors must be protected from environmental impact (moisture, dirt, dust, etc.) with sealing caps.
- Do not mate contaminated connectors.
- Connectors must not come into contact with any chemicals.
- Connectors should be installed so that the exposure to direct sunlight is minimized.

Cable routing and wire management

- Cable management must allow a minimum of 20 mm of cable that exits directly from the cable seal without bending or stress.
- Do not allow that the connector is at the lowest point of cabling where water can collect.
- Refer to cable manufacturers specification for minimum bending radius.

Contaminated/damaged connectors

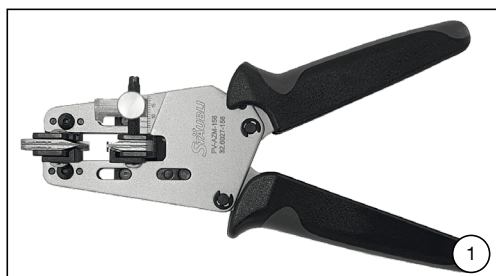
- Make sure that the connector or plug connector does not become contaminated due to environmental influences (e.g. natural substances such as soil, water, insects, dust).
- Do not allow the connector to be contaminated on its surface (e.g. stickers, paint, heat shrink tubing).
- Do not allow that the connector is directly on the roofing surface.
- Do not allow that the connector is 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.

Thermal stress

- Ensure that the connector is not exposed to excessive thermal stress.
- Install the connector in such a way that sufficient heat dissipation is ensured.
- Installation in areas that restrict the air flow (e.g. in large bundles, in split looms or other housings) is not permitted.
- Direct burial of the connector is not permitted.



Werkzeug

(ill. 1)

Abisolierzange PV-AZM... inklusive eingebauten Abisoliermessern sowie Sechskantschlüssel SW 2,5.

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

Hinweis:

Bedienungsanleitung MA267,
www.staubli.com/re-downloads.html

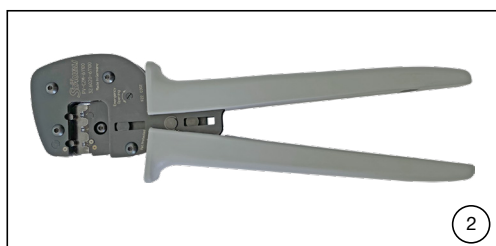
Tools

(ill. 1)

Stripping pliers PV-AZM... including built-in stripping blades and Allen key 2.5 mm.

Note:

Operating instructions MA267,
www.staubli.com/re-downloads.html



(ill. 2)

Crimpzange PV-CZM... und Lokator.

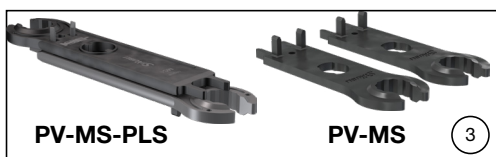
Crimpbereich Crimping range	Crimpzange Crimping pliers	Lokator Locator
2.5/4/6 mm ² (14/12/10 AWG)	PV-CZM-61100 32.6020-61100	PV-LOC-MC4-EVO 2 32.6084
4/10/6 mm ² (12/8/10 AWG)	PV-CZM-60100 32.6020-60100	PV-LOC-MC4-EVO 2 32.6083

Hinweis:

Bedienungsanleitung MA704,
www.staubli.com/re-downloads.html

Note:

Operating instructions MA704,
www.staubli.com/re-downloads.html



(ill. 3)

Montage- und Entriegelungswerkzeug PV-MS-PLS, Bestell.-Nr. 32.6058 oder Montageschlüsselset PV-MS, Bestell.-Nr. 32.6024

(ill. 3)

Assembly and unlocking tool PV-MS-PLS, Order No. 32.6058 or Open-end spanner set PV-MS, Order No. 32.6024

Hinweis:

Bedienungsanleitung MA270,
www.staubli.com/re-downloads.html

Note:

Operating instructions MA270,
www.staubli.com/re-downloads.html

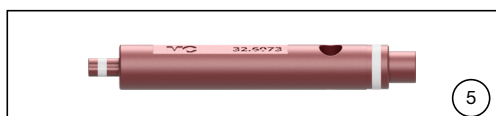


(ill. 4)

Drehmomentschlüssel-Set PV-WZ-TORQUE-SET, Bestell.-Nr. 32.0065 oder Drehmomentschlüssel SW17

(ill. 4)

Torque tool set 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

Hinweis:

Bedienungsanleitung MA705,
www.staubli.com/re-downloads.html

Note:

Operating instructions MA705,
www.staubli.com/re-downloads.html

Lagerung

- Die Komponenten bei konstanter Lagertemperatur im Bereich von -30 °C bis +60 °C und bei weniger als 70 % relativer Luftfeuchtigkeit lagern.
- Die Komponenten dürfen dabei nicht direktem Regen oder kondensierendem Wasser u.ä. ausgesetzt werden.
- Komponenten nicht mit Säuren, Laugen, Gasen, Aceton oder anderen chemisch aggressiven Substanzen in Verbindung setzen.

Storage

- Store the components at a constant storage temperature in the range of -30 °C to +60 °C and at less than 70 % relative humidity.
- The components must not be exposed to moisture due to direct rainfall, condensation or similar.
- Do not allow components to come into contact with acids, alkalis, gases, acetone or other chemically aggressive substances.

Vorbereitung der Leitung

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

Cable preparation

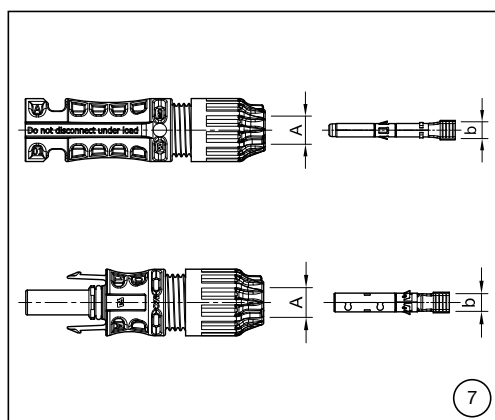
Cables with a strand class 5 and 6 shall be connected. Use tinned copper cables only.

⚠ Achtung

Keine oxidierten oder blanken Leitungen verwenden. Alle Stäubli PV-Leitungen 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 PV 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 Tab. 1 und 2 (Seite 6) kontrollieren.

(ill. 7)

- Check dimensions **A** and **b** in accordance Tab. 1 and 2 (page 6).

Leitfaden zur Konfiguration der Steckverbinder

• Hinweis:

i Liegt der verwendete Leitungsdurchmesser zwischen zwei Grenzen, so ist der kleinere Dichteinsatz zu verwenden.

• Hinweis:

i Die verwendbaren Dichtungen anhand Ihrer Farben leicht zu unterscheiden:

DI	Rotbraun
DX	Gelb
DII	Grau

Guideline for connector configuration

• Note:

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

• Note:

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

DI	Maroon
DX	Yellow
DII	Grey

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 passende Konfiguration anhand Tab. 1 auswählen:

Tab. 1

Leiterquerschnitt Conductor cross-section		b: Kontrollmaß ill. 7 b: reference dimension	Typ Type		
mm ²	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
A: Außen-Ø PV-Leitung [mm] A: Outer Ø PV wire [mm]			4.7 – 6.4	5.9 – 7.3	6.4 – 8.4
Verwendbarer Dichteinsatz Usable seals			DI Rotbraun/maroon	DX Gelb/yellow	DII Grau/grey

i Hinweis

- Bezüglich der Auswahl der PV Leitungen müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:
- Das Mantelmaterial der PV-Leitung muss Isolierstoffklasse 1 nach IEC 60664-1 erfüllen.
 - Leitungen nach EN 50618 sind als Alternative zu den Leitungstypen IEC 131 nach IEC 62930 zugelassen.

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:

i Note

- Following topics need to 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.
 - Cables according to EN 50618 are allowed as an alternative to cable types IEC 131 according to IEC 62930.

2. MC4-Evo 2 Produktkonfiguration unter UL Zertifizierung

Eine an den Steckverbinder 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

b: Kontrollmaß b: reference ill. 7 dimension		Leiterquerschnitt Conductor cross-section	A: Außen-Ø PV-Leitung [mm] A: Outer Ø PV wire [mm]		
Leitungstyp Cable type		TYLZ (USE-2) bis/up to DC 600 V 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 (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 (19 – 65) 10 (19 – 105)	PV-K...T4-EVO 2A/6I	PV-K...T4-EVO 2A/6X	PV-K...T4-EVO 2A/6II
~ 6.5		8 (19 – 168)		PV-K...T4-EVO 2A/10X	PV-K...T4-EVO 2A/10II
Verwendbare Dichteinsätze/Usable seals			DI Rotbraun/maroon	DX Gelb/yellow	DII Grau/grey

⚠ Achtung

MC4-Evo 2 Steckverbinder nicht zusammen mit Leitungen verwenden deren Isolation einfach ummantelt und aus vernetztem Polyethylen besteht (XLPE Leitung). Diese Kombination erfüllt nicht die UL 6703 Anforderungen zur 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.

Hinweis:

i Für Kanada: Die Installation muss erfolgen in Übereinstimmung mit CSA C22.1-2021, Canadian Electric Code, Teil I, Edition 25, Revisionsdatum 03/2021, Sicherheitsstandard für elektrische Installationen. Die Steckverbinder/Geräte sind vorgesehen für den Anschluss von Leitungen, bei denen die Strombelastbarkeit auf einer Leitertemperatur von 75°C oder höher basiert. Der Steckverbinder ist nur für die Verwendung mit mehrdrähtigen Kupferleitern der Klassen B und C geeignet (siehe NFPA NEC 70, Kapitel 9, Tabelle 10, Ausgabe 2023).

Note:

i For Canada: Installation shall be in accordance with CSA C22.1-2021, Canadian Electric Code, Part I, Edition 25, Revision Date 03/2021, Safety Standard for Electrical Installations. The connectors/devices are intended to be wired with conductors where the ampacity is based on a conductor temperature of 75°C or higher. The connector is suitable for use only with Class B and C stranded copper conductors (See NFPA NEC 70, Chapter 9, Table 10, Edition 2023).

Leitung abisolieren

(ill. 8)

- Leitungsisolation 6,0 mm bis 7,5 mm abisolieren.

Achtung

Beim Abisolieren keine Einzeldrähte abschneiden.

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.

Hinweis:

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

Stripping the cable

(ill. 8)

- Strip cable insulation down by 6.0 mm to 7.5 mm.

Attention

Do not cut individual strands during stripping.

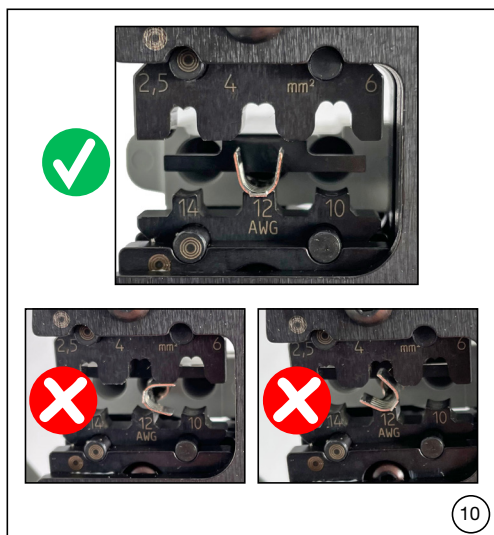
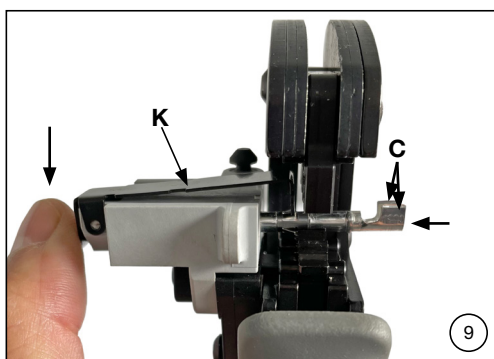
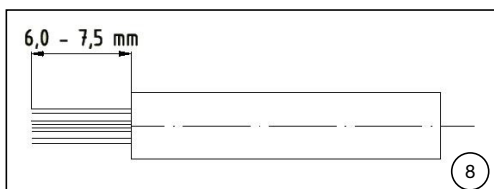
Crimping

(ill. 9)

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

Note:

i Make sure that the contact is placed in the housing and is held by the clamp.



(ill. 10)

- Überprüfen dass die Crimplaschen noch richtig ausgerichtet sind.
- Die Zange leicht zusammendrücken, so dass die Crimplaschen innerhalb des Crimpeinsatzes liegen.

(ill. 10)

- Verify if the crimping flaps are still correctly aligned.
- Press the pliers gently together until the crimping flaps are properly located within the crimping die.

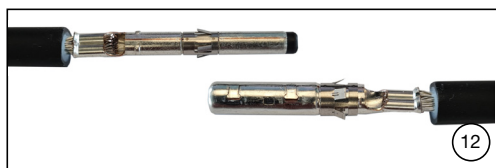
(ill. 11)

- Abisolierte Leitung einführen, bis die Litzen der Leitung am Klemmbügel anschlagen.
- Crimpzange ganz schließen.
- Crimpzange öffnen.
- Gecrimpte Leitung entnehmen.

(ill. 11)

- Insert the stripped lead end until the lead strands come up against the locator.
- Completely close the crimping pliers.
- Open the crimping pliers.
- Remove the crimped cable assembly.





(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.

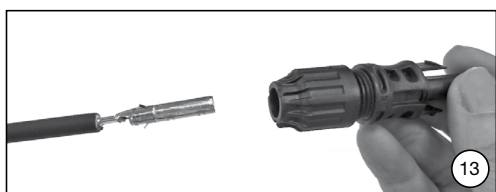
Confirm that:

- 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” sound once fully engaged.
- Pull gently the cable to verify that the metal part is correctly engaged.

(ill. 14)

- 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. 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 assembled properly the white mark on the test pin must still be visible.

(ill. 15)

- Leitungsverschraubung mit PV-MS-PLS handfest anziehen.
- Leitungsverschraubung 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.

Tab. 3

Leiterquerschnitt Conductor cross-section		Anzugsdrehmoment Tightening torque
AWG	mm ²	N m
14	2.5	4.5
12	4	4.0
10	6	3.5
8	10	4.0

i Hinweis:

Die Umgebungstemperatur zur Montage der Komponenten sollte zwischen -15 °C und 35 °C liegen. Das wirksame Anzugsdrehmoment muss auf die für die Anwendung ausgewählte PV-Leitung abgestimmt werden. Siehe Tab. 3.

i Note:

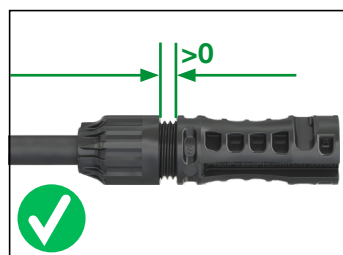
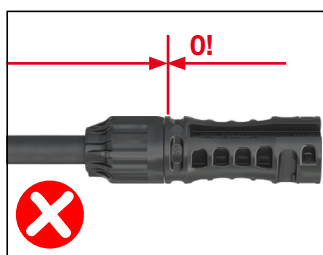
For assembly of components an ambient temperature between -15 °C and 35 °C is recommended. The acting tightening torque must be adapted to the PV cables used in each specific case. See Tab 3.

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).



Hinweis
Hutmutter nicht auf Block verschrauben.

Note
Do not bottom out the capnut.

Stecken und Trennen

⚠ Warnung Lichtbogen

- Niemals die Steckverbindung unter Last trennen.
- Rasthaken vor dem Stecken nicht belasten, z. B. durch händisches Drücken oder Belastung beim Transport.
- Komponenten vollständig stecken.
- Beschädigte Komponente nicht verwenden.

⚠ Warning Arc

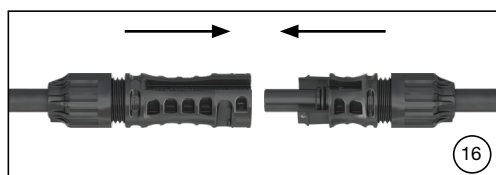
- Never disconnect under load.
- Do not stress the clips before plugging, e.g., by pressing them by hand or stressing them during transport.
- Mate the components completely.
- Do not use damaged components.

⚠ Hinweis Unverriegelte Steckverbindung

- Irreversible Verformung oder Bruch der Rasthaken durch mechanische Belastung unterlassen:
- Rasthaken vor dem Stecken nicht belasten, z. B. durch händisches Drücken oder Belastung beim Transport.
 - Komponenten vollständig stecken.
 - Beschädigte Komponente nicht verwenden.

⚠ Note Unlocked connection

- Avoid irreversible deformation or breakage of the clips due to mechanical stress:
- Do not stress the clips before plugging, e.g., by pressing them by hand or stressing them during transport.
 - Mate the components completely.
 - Do not use damaged components.

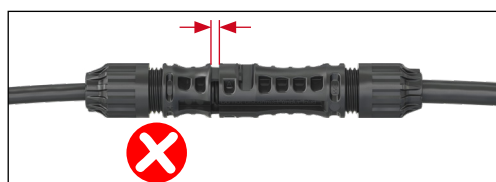


(ill. 16) Stecken:

- Steckverbinder zusammenstecken bis ein „Klick“ hörbar ist.
- Korrektes Einrasten durch Ziehen an der Steckverbindung kontrollieren (Kontrollkraft max. 20 N).

(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).



⚠ 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.

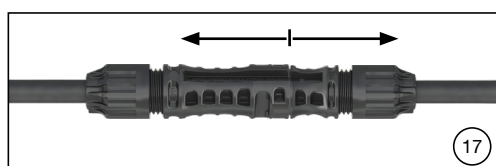
⚠ Attention

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.



Hinweis:
Ungesteckte Steckverbinder müssen mit Stäubli Schutzkappen vor Verunreinigungen geschützt werden.

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



(ill. 17) Trennen:

- Zum Entriegeln PV-MS-PLS/2 oder PV-MS verwenden.

(ill. 17) Disconnecting:

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

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) DC 1500 V (UL)¹⁾
Bemessungsstrom (IEC)	Rated current (IEC)	39 A (2.5 mm²) 45 A (4.0 mm²) 53 A (6.0 mm²) 69 A (10.0 mm²)
Bemessungsstrom (UL)	Rated current (UL)	30 A (14 AWG) 39 A (12 AWG) 50 A (10 AWG) 70 A (8 AWG)
Bemessungsstossspannung	Rated impulse voltage	16 kV
Umgebungstemperaturbereich	Ambient temperature range	-40 °C...+85 °C
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 m, 168 h)
Schutzart (ungesteckt)	Degree of protection (unmated)	IP2X
Überspannungskategorie	Overvoltage category	III
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	Contact resistance of plug connectors	< 0.2 mΩ
Verriegelungssystem	Locking system	Locking type
Schutzklasse (IEC)	Class (IEC)	II
Kontaktsystem	Contact system	MULTILAM
Anschlussart	Type of termination	Crimpen/crimping
Max. Anzahl der Steckzyklen	Max. number of mating cycles	100
Kontaktmaterial	Contact material	Kupfer verzinnt/Copper, tin plated
Isolationsmaterial	Insulation material	PA
Flammklasse	Flame class	UL94-V0
Ammoniakbeständigkeit (TÜV Rheinland zertifiziert nach 2 PFG 1911/04.2016)	Ammonia resistance (TÜV Rheinland certified acc. to 2 PFG 1911/04.2016)	Q 60139020
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852:2014+Amd.1:2020	TÜV-Rheinland certified according to IEC 62852:2014+Amd.1:2020	R 60127169
UL zertifiziert nach UL6703 ²⁾ und CSA C22.2 No. 182.5 (cULus Listed und UL Recognized) ³⁾	UL certified according to UL6703 ²⁾ and CSA C22.2 No. 182.5 (cULus Listed and UL Reco- gnized) ³⁾	E343181
JET zertifiziert	JET certified	1625-C4304-336
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

¹⁾ Die PV 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 6 dieser Montageanleitung.

²⁾ Die PV Steckverbindung entspricht nur dann dem Standard UL6703, Edition 1, Revisionsdatum 06/10/2021, wenn sie wie in dieser Montageanleitung beschrieben montiert wird.

³⁾ Die PV Steckverbinder sind auch als cULus Listed Produkte zertifiziert, obwohl das UL Recognized Component Mark (UR) auf dem Gehäuse des PV-Steckverbinders eingegossen ist.

¹⁾ 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 6 of this assembly instructions.

²⁾ The connector is considered to be in compliance with UL6703, Edition 1, Revision Date 06/10/2021 only when assembled in the manner specified by these assembly instructions.

³⁾ The PV connectors have also been certified as cULus Listed products even if the UL Recognized Component Mark (UR) is molded on the PV connector housing.

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
www.staubli.com/electrical
12/12

MA298