

## MC4 Prüfsteckverbinder MA260 (de) Montageanleitung

## MC4 test connector MA260 (en) assembly instructions

**Gültig für:**  
PV-KST4-P AU  
PV-KBT4-P AU

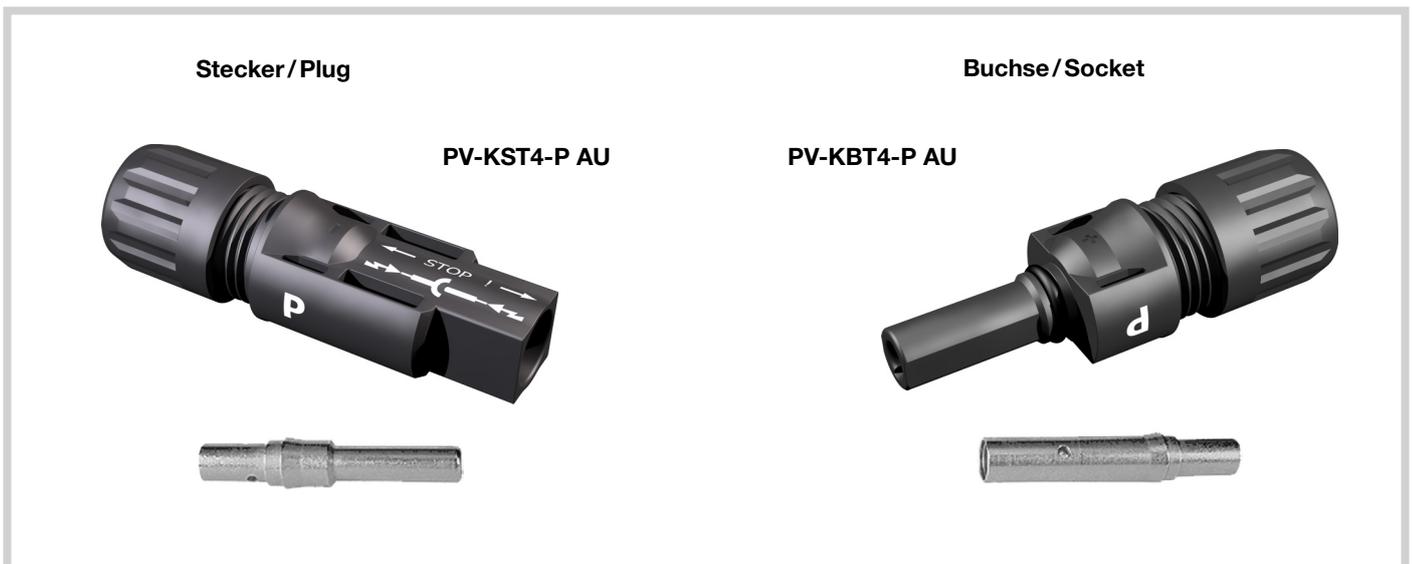
**Valid for:**  
PV-KST4-P AU  
PV-KBT4-P AU

### Inhalt

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Sicherheitshinweise .....     | 2 |
| Erforderliches Werkzeug ..... | 3 |
| Montage .....                 | 4 |
| Vorbereiten der Leitung ..... | 4 |
| Crimpen .....                 | 4 |
| Montage-Prüfung .....         | 5 |
| Leitungsführung .....         | 5 |

### Content

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Safety Instructions ..... | 2 |
| Tools required .....      | 3 |
| Assembly .....            | 4 |
| Cable preparation .....   | 4 |
| Crimping .....            | 4 |
| Assembly control .....    | 5 |
| Cable routing .....       | 5 |



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

## Sicherheitshinweise

Die Montage und Installation der Produkte darf nur durch qualifiziertes und trainiertes Fachpersonal unter Berücksichtigung aller anwendbaren gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen und Regelungen erfolgen.

Stäubli Electrical Connectors (Stäubli) lehnt jegliche Haftung infolge Nichteinhaltung dieser Warnhinweise ab.

Benutzen Sie nur die von Stäubli angegebenen Einzelteile und Werkzeuge. Weichen Sie nicht von den hier beschriebenen Vorgängen zur Vorbereitung und Montage ab, da sonst bei der Selbstkonfektionierung weder die Sicherheit noch die Einhaltung der technischen Daten gewährleistet ist. Ändern Sie das Produkt nicht in irgend einer Weise ab.

Nicht von Stäubli hergestellte Steckverbindungen, die mit Stäubli-Elementen steckbar sind und von den Herstellern manchmal auch als „Stäubli-kompatibel“ bezeichnet werden, entsprechen nicht den Anforderungen für eine sichere, langzeitstabile elektrische Verbindung und dürfen aus Sicherheitsgründen nicht mit Stäubli-Elementen gesteckt werden.

Stäubli übernimmt daher keine Haftung, falls diese von Stäubli nicht freigegebenen Steckverbindungen mit Stäubli-Elementen gesteckt werden und deshalb Schäden entstehen.

Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nicht an stromführenden oder unter Spannung stehenden Teilen durchgeführt werden.

Der Schutz vor einem elektrischen Schlag muss durch das Endprodukt gegeben sein und vom Anwender sichergestellt werden.

Die Steckverbindungen dürfen nicht unter Last getrennt werden. Das Stecken und Trennen unter Spannung ist zulässig.

Die Steckverbinder sind wasserdicht gemäss IP-Schutzart. Sie sind aber nicht geeignet für einen dauerhaften Gebrauch unter Wasser. Legen Sie die Steckverbinder nicht direkt auf die Dachhaut auf.

Nicht gesteckte Steckverbinder sind mit einer Verschlusskappe (Artikel-Nr. 32.0716 für Buchsen und 32.0717 für Stecker) vor Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen. Die Steckverbinder dürfen nicht im verschmutzten Zustand miteinander gesteckt werden.

Die Steckverbindung darf nie einer dauerhaft mechanischen Zugbelastung ausgesetzt sein. Das Kabel sollte mit Kabelbindern befestigt werden.

Stäubli empfiehlt, weder PVC-Kabel noch unverzinnte Kabel vom Typ H07RN-F zu verwenden.

Die PV-Prüfsteckverbinder sind primär für den Einsatz im Innenbereich (Prüflabors, Produktionshallen) gedacht.

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte dem Produktkatalog.

## Safety Instructions

The products may be assembled and installed only by suitably qualified and trained specialists with due observance of all applicable safety regulations.

Stäubli Electrical Connectors (Stäubli) declines any liability in the event of failure to observe these warnings.

Use only the components and tools specified by Stäubli. Do not deviate from the preparation and assembly procedures described here, since in this event, in the event of self-assembly, no guarantee can be given as to safety or conformity with the technical data. Do not modify the product in any way.

Connectors not made by Stäubli which can be mated with Stäubli elements and in some cases are also described as "Stäubli-compatible" do not conform to the requirements for safe electrical connection with long-term stability, and for safety reasons must not be plugged together with Stäubli elements. Stäubli can therefore accept no liability for damage which occurs as a result of mating these connectors which lack Stäubli approval with Stäubli elements.

The work described here must not be carried out on live or load-carrying parts.

Protection from electric shock must be assured by the end product and its user

The plug connections must not be disconnected under load. Plugging and unplugging when live is permitted.

The plug connectors are watertight in accordance with IP protection class. However, they are not suitable for continuous operation under water. Do not place the plug connectors directly on the roof membrane.

Unmated plug connectors must be protected from moisture and dirt with a sealing cap (MC4 Article No. 32.0716 for sockets and 32.0717 for plugs). The male and female parts must not be plugged together when soiled.

The plug connection must not be subjected to continuous mechanical tension. The cable should be fixed with cable binders.

Stäubli does not recommend the use of either PVC cables or untempered cables of type H07RN-F.

PV test plugs are intended primarily for indoor use (test laboratories, production halls).

For further technical data please see the product catalogue.

### Erklärung der Symbole

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Warnung vor einer Gefahrenstelle

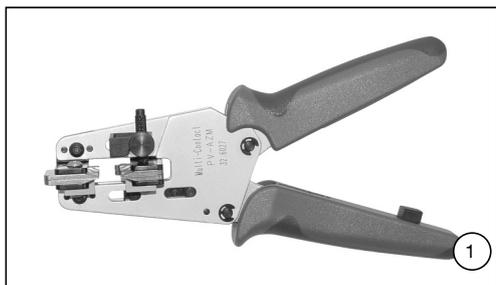
Nützlicher Hinweis oder Tipp

### Explanation of the symbols

Warning of dangerous voltages

Warning of a hazard area

Useful hint or tip



## Erforderliches Werkzeug

**(ill. 1)**  
Abisolierzange **PV-AZM...** inkl. eingebauten Abisoliermessern sowie Sechskantschlüssel SW 2,5.

Leiterquerschnitt: 1,5/2,5/4/6mm<sup>2</sup>  
Typ: **PV-AZM-1.5/6**  
Bestell-Nr.: **32.6027-156**

## Tools required

**(ill. 1)**  
Stripping pliers **PV-AZM...** incl. built-in wire stripping blade as well as hexagonal screwdriver A/F 2,5mm.

Cable cross section: 1,5/2,5/4/6mm<sup>2</sup>  
Type: **PV-AZM-1.5/6**  
Order No.: **32.6027-156**



**(ill. 2)**  
Crimpzange MC3 **PV-CZM...** inkl. Locator und eingebautem Crimpeinsatz.

Crimpbereich: 2,5/4/6mm<sup>2</sup>  
(14/12/10AWG)  
Typ: **PV-CZM-16100**  
Bestell-Nr.: **32.6020-16100A**

**(ill. 2)**  
Crimping tool MC3 **PV-CZM...** incl. locator and built-in crimping insert.

Crimping range: 2,5/4/6mm<sup>2</sup>  
(14/12/10AWG)  
Type: **PV-CZM-16100**  
Order No.: **32.6020-16100A**

Auswechselbarer Crimpeinsatz inkl. Sechskant-Schraubendreher SW2,5

Interchangeable crimping inserts incl. hexagonal screwdriver A/F 2,5mm.

Typ: **PV-ES-CZM-16100**  
Bestell-Nr.: **32.6021-16100**

Type: **PV-ES-CZM-16100**  
Order No.: **32.6021-16100**



**(ill. 3)**  
**PV-MS** Montageschlüssel,  
1 Set = 2 Stück  
Bestell-Nr.: **32.6024**

**(ill. 3)**  
Open-end spanner **PV-MS**  
1 Set = 2 pieces  
Order No.: **32.6024**



**(ill. 4)**  
**PV-WZ-AD/GWD** Steckschlüssel zum Anziehen  
Bestell-Nr.: **32.6006**

**(ill. 4)**  
**PV-WZ-AD/GWD** socket wrench insert to tighten  
Order No.: **32.6006**



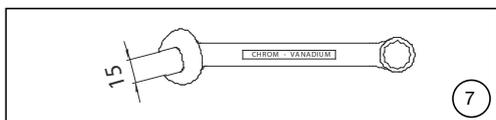
**(ill. 5)**  
**PV-SSE-AD4** Steckschlüssel zum Kontern  
Bestell-Nr.: **32.6026**

**(ill. 5)**  
**PV-SSE-AD4** socket wrench insert to secure  
Order No.: **32.6026**



**(ill. 6)**  
**PV-PST** Prüfstift  
Bestell-Nr.: **32.6028**

**(ill. 6)**  
Test plug **PV-PST**  
Order No.: **32.6028**



**(ill. 7)**  
SW15 Gabelschlüssel

**(ill. 7)**  
Open-end spanner A/F 15mm



**(ill. 8)**  
SW12 Drehmomentschlüssel

**(ill. 8)**  
Torque screwdriver A/F 12mm

## Montage

### Vorbereiten der Leitung

Anschlussleitungen mit einem Litzenaufbau der Klasse 5 und 6 können angeschlossen werden.

#### **i Hinweis:**

Verwenden Sie keine blanken oder bereits oxydierten Leiter. Verzinnte Leiter sind zu bevorzugen. Sämtliche Solar Kabel von Stäubli haben hochwertige, verzinnnte Leiter.

#### **(ill. 9)**

Kabel mit einem Leitungsquerschnitt von  $2,5\text{mm}^2 - 4\text{mm}^2$  bzw. von 14 – 10AWG können angeschlossen werden.

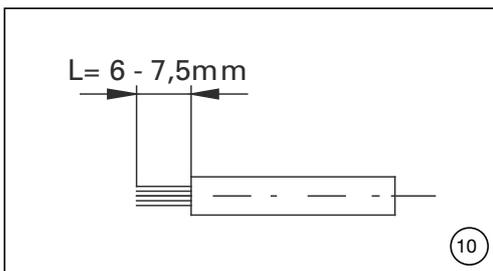
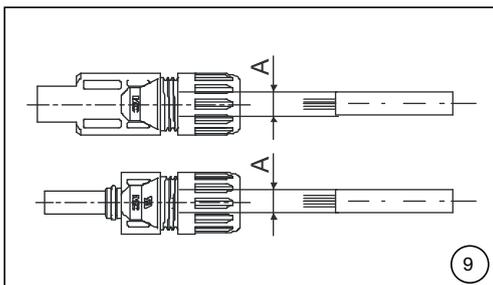
#### **⚠ Achtung**

Achten Sie darauf, dass der Typ des Prüfsteckers bzw. der Prüfbuchse zum Leitungsdurchmesser (A) passt.

Typ: A =  $\varnothing$ -Bereich Leitung

**PV-K...T4/...6I:** 3mm – 6mm

**PV-K...T4/...6II:** 5,5mm – 9mm



#### **(ill. 10)**

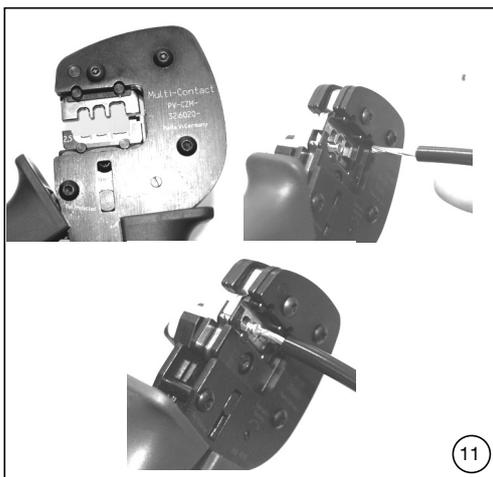
Leitung abisolieren<sup>1)</sup>.

Entfernen Sie die Isolation des Kabels auf einer Länge von 6mm bis 7,5mm.

#### **⚠ Achtung**

Schneiden Sie beim Abisolieren keine Einzeldrähte ab!

<sup>1)</sup> Hinweise zur Bedienung der Abisolierzange **PV-AZM...** sowie zum Auswechseln von Messersätzen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung MA267 auf [www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)



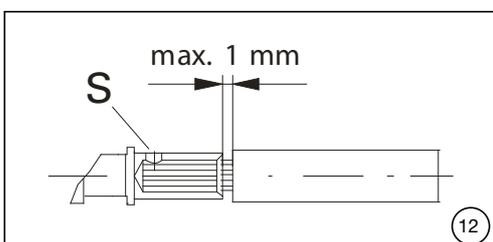
## Crimpen

#### **⚠ Wichtig**

Verwenden Sie ausschliesslich den MC3-Crimpeinsatz **PV-ES-CZM-16100!**

#### **(ill. 11)**

1. Legen Sie das Metallteil von Buchse oder Stecker in die Führung für den entsprechenden Querschnitt ein.
2. Führen Sie die Leitung bis zum Anschlag in die Crimphülse ein und fixieren Sie sie.



#### **(ill. 12)**

#### **⚠ Achtung**

Alle Drähte der Litze müssen sauber in der Bohrung eingeführt und im Sichtloch S sichtbar sein. Der Abstand max. 1mm darf nicht überschritten werden.

3. Schliessen Sie die Crimpzange ganz.

## Assembly

### Cable preparation

Cables with a strand construction of classes 5 and 6 can be connected.

#### **i Note:**

Use no uncoated or already oxidised conductors. It is advantage to use tinned conductors. All Stäubli solar cables have high-quality, tinned conductors.

#### **(ill. 9)**

Cables with conductor cross section from  $2,5\text{mm}^2 - 4\text{mm}^2$  resp. from 14 – 10AWG can be connected.

#### **⚠ Attention**

Take care that the type of test plug or test socket matches the cable diameter (A).

Type: A =  $\varnothing$  range of cable

**PV-K...T4/...6I:** 3mm – 6mm

**PV-K...T4/...6II:** 5,5mm – 9mm

#### **(ill. 10)**

Strip cable insulation<sup>1)</sup>.

Remove 6mm to 7,5mm of insulation from the end of the cable.

#### **⚠ Attention**

Take care not to cut individual strands.

<sup>1)</sup> For directions on the operation of stripping pliers **PV-AZM...** and changing blade sets, see operating instruction MA267 at [www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

## Crimping

#### **⚠ Important**

Use only the MC3 crimp insert **PV-ES-CZM-16100!**

#### **(ill. 11)**

1. Place the metal part of the female or male coupler in the guide for the appropriate cross section.
2. Insert the wire into the crimping sleeve as far as it will go. Hold the wire in place in the sleeve.

#### **(ill. 12)**

#### **⚠ Attention**

All strands of the wires must be correctly inserted into the borehole and visible in sight hole S. The max. distance of 1mm must not be exceeded.

3. Completely close the crimping tool.



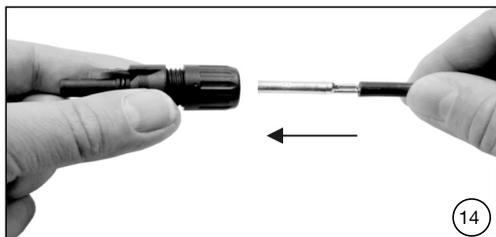
13

**(ill. 13)**  
4. Kontrollieren Sie die Verdringung visuell.

**i Hinweis:**  
Weitere Hinweise zur Bedienung der Crimpzange finden Sie in der Bedienungsanleitung MA251 auf [www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

**(ill. 13)**  
4. Visually check the crimp.

**i Note:**  
to the operation of the crimping pliers, see MA251, [www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)



14

### Montage-Prüfung

**(ill. 14)**  
Führen Sie den angecrimpten Kontakt bis zum Einrasten von hinten in die Stecker- bzw. Buchsenisolation ein. Prüfen Sie durch leichtes Ziehen an der Leitung, dass das Metallteil richtig eingerastet ist.

### Assembly control

**(ill. 14)**  
Insert the crimped-on contact into the insulator of the male or female coupler until it clicks into place. Pull gently on the lead to check that the metal part is correctly engaged.

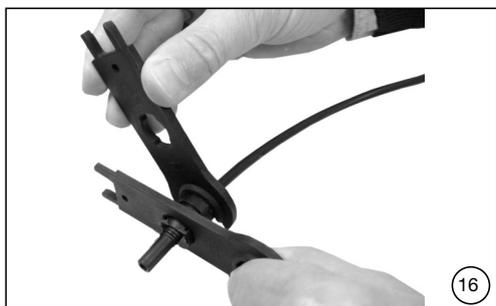


weisse Markierung  
white marking

15

**(ill. 15)**  
Stecken Sie den Prüfstift mit der entsprechenden Seite bis zum Anschlag in die Buchse bzw. in den Stecker. Bei richtig montiertem Kontakt muss die weiße Markierung am Prüfstift noch sichtbar sein.

**(ill. 15)**  
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.



16

**(ill. 16)**  
Ziehen Sie die Leitungsverschraubung mit den Werkzeugen **PV-MS** handfest an

**(ill. 16)**  
Screw up the cable gland hand-tight with the tools **PV-MS**

oder

or



17

**(ill. 17)**  
Ziehen Sie die Leitungsverschraubung mit den Werkzeugen **PVWZ-AD/GWD** und **PVSSE-AD4** an.

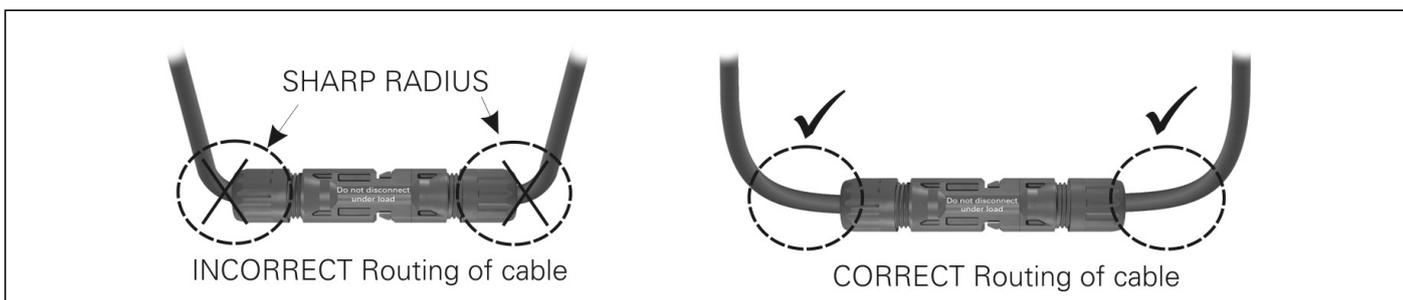
**(ill. 17)**  
Tighten the cable gland with the tools **PVWZ-AD/GWD** and **PVSSE-AD4**.

### Leitungsführung

Beachten Sie die Spezifikationen des Leitungsherstellers betreffend Biegeradius.

### Cable routing

Refer to cable manufactures specification for minimum bending radius.



**Notizen/Notes:**

**Notizen / Notes:**

**Notizen / Notes:**

---

**Hersteller/Producer:**  
**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