

**MA207 (de_en)
Montageanleitung**

**PV-Kupplungsbuchse PV-KBT3...
PV-Kupplungsstecker PV-KST3...**

Inhalt

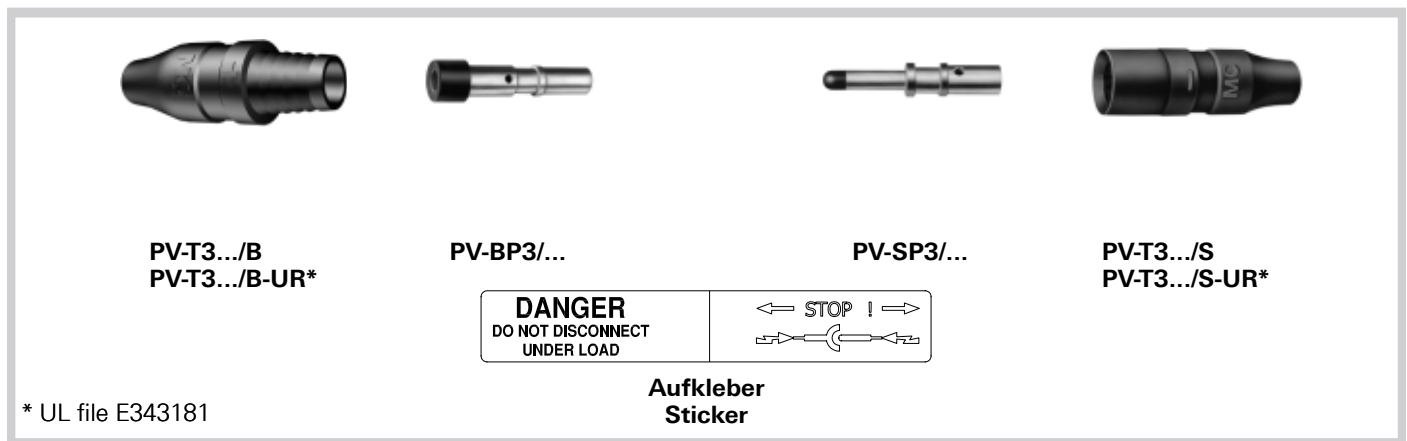
Sicherheitshinweise.....2
 Erforderliches Werkzeug3
 Anschlussleitung4
 Vorbereitung der Leitung.....4
 Crimpanschlüsse4
 Crimpen5
 – mit Crimpzange PV-CZM-16100A.....5
 – mit Crimpzange PV-CZ.....6
 Montage6
 Leitungsführung8
 Verbindung8

**MA207 (de_en)
Assembly instructions**

**PV female cable coupler PV-KBT3...
PV male cable coupler PV-KST3...**

Content

Safety Instructions.....2
 Tools required3
 Connecting cable.....4
 Cable preparation4
 Crimp connections4
 Crimping5
 – with crimping pliers PV-CZM-16100A.....5
 – with crimping pliers PV-CZ.....6
 Assembly.....6
 Cable routing8
 Engagement8



Technische Daten

Technical data

Steckverbindersystem	Connector system	Ø 3mm
Bemessungsspannung	Rated voltage	1000V DC (IEC) 600V DC (UL)
Bemessungsstrom	Rated current	20A (IEC: 2,5 – 4mm²) (UL: 14AWG, 12AWG) 30A (IEC: 6mm²) (UL: 10AWG)
Prüfspannung	Test voltage	6kV (50Hz, 1min.)
Umgebungstemperaturbereich	Ambient temperature range	-40°C...+90°C (IEC) -40°C...+75°C (UL)
Obere Grenztemperatur	Upper limiting temperature	105°C (IEC)
Schutzart, gesteckt ungesteckt	Degree of protection, mated unmated	IP67 IP2X
Überspannungskat. Verschmutzungsgrad	Overvoltage category Pollution degree	CATIII/2
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	Contact resistance of plug connectors	0,5mΩ
Schutzklasse	Safety class	II

Sicherheitshinweise


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


Multi-Contact (MC) lehnt jegliche Haftung infolge Nichteinhaltung dieser Warnhinweise ab.


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

MC übernimmt daher keine Haftung, falls diese von MC nicht freigegebenen Steckverbindungen mit MC-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.

 Nicht gesteckte Steckverbinder sind mit einer Verschlusskappe (Artikel Nr. 32.0720 für Buchsen und 32.0721 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.

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

 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.


Multi-Contact (MC) declines any liability in the event of failure to observe these warnings.


Use only the components and tools specified by MC. 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 MC which can be mated with MC elements and in some cases are also described as "MC-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 MC elements. MC can therefore accept no liability for damage which occurs as a result of mating these connectors which lack MC approval with MC 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.

 Unmated plug connectors must be protected from moisture and dirt with a sealing cap (MC3 Article No. 32.0720 sockets and 32.0721 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.

 MC does not recommend the use of either PVC cables or untinned cables of type H07RN-F.

 For further technical data please see the product catalogue.

Erklärung der Symbole

 Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung


 Warnung vor einer Gefahrenstelle

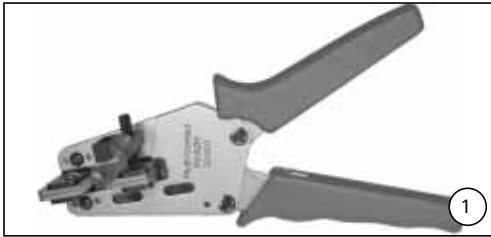
 Nützlicher Hinweis oder Tipp

Explanation of the symbols

 Warning of dangerous voltages

 Warning of a hazard area

 Useful hint or tip

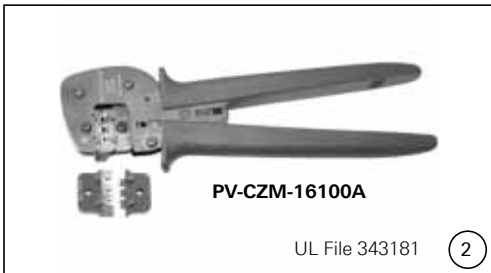


Erforderliches Werkzeug

(ill. 1)
 Abisolierzange **PV-AZM...** inkl eingebauten Abisolier-Messer sowie Sechskantschlüssel SW 2,5.
 Leiterquerschnitt: 1,5/2,5/4/6mm²
 Typ: PV-AZM-1.5/6
 Bestell-Nr. **32.6029-156**

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: 1,5/2,5/4/6mm²
 Type: PV-AZM-1.5/6
 Order No.: **32.6029-156**

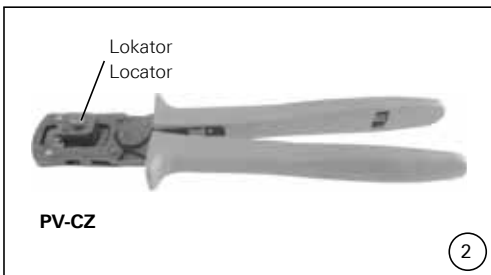


(ill. 2)
 Crimpzange **PV-CZM-16100A** für Leitungsquerschnitte von 2,5 – 6mm² (14/12AWG)
 Bestell-Nr.: **32.6020-16100A**

(ill. 1)
 Crimping pliers **PV-CZM-16100A** for cable cross section of 2,5 – 6mm² (14/12AWG)
 Order No.: **32.6020-16100A**

Hinweis:
 zur Bedienung der Crimpzange, siehe MA251 (www.multi-contact.com).

Notes:
 to the operation of the crimping pliers, see MA251 (www.multi-contact.com)

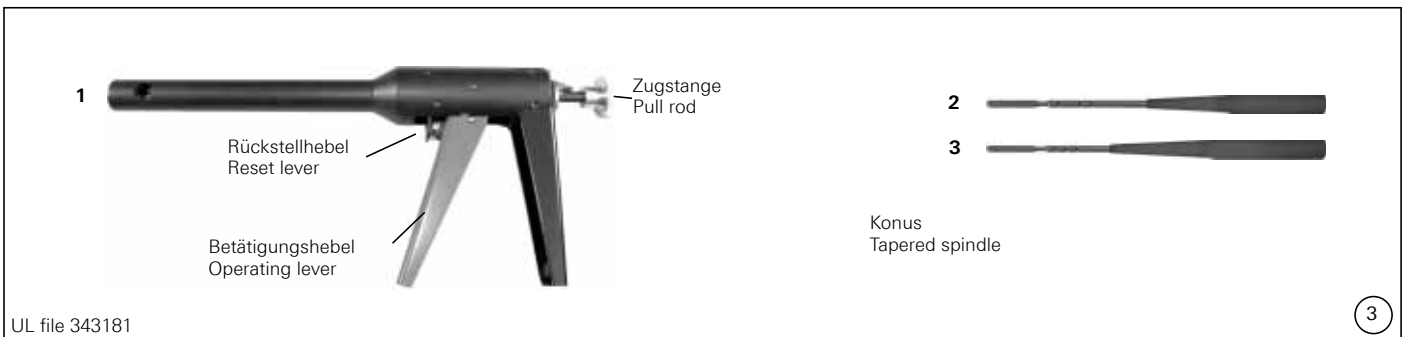


oder
 Crimpzange **PV-CZ** für Leitungsquerschnitte von 2,5 – 4mm²
 Bestell-Nr.: **32.6008**

or
 Crimping pliers **PV-CZ** for cable cross section of 2,5 – 4mm²
 Order No.: **32.6008**

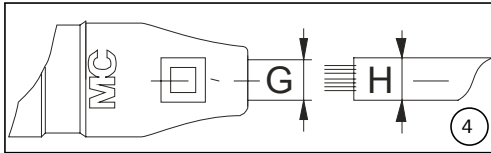
(ill. 3)
 Montagegerät UL: **PV-RWZ3** inkl. 2 Konen
 Bestell-Nr.: **32.6021-16100**

(ill. 3)
 Assembly device **PV-RWZ3** incl. 2 tapered spindles
 Order No.: **32.6021-16100**



UL file 343181

Pos.	Typ Type	Bestell-Nr. Order No.	Bezeichnung	Description
1 + 2 + 3	PV-RWZ3	32.6050	Montagegerät inklusive 2 Konen	Assembly device incl. 2 tapered spindles
Einzelteile Individual parts				
1	PV-R-RWZ3	32.6051	Montagegerät	Assembly device
2	PV-KO3 I+II	32.6052	Konus für Isolationen Gr. I + II	Tapered spindle for insulators size I + II
3	PV-KO3 III	32.6053	Konus für Isolationen Gr. III	Tapered spindle for insulators size III



Tab. 1

Grösse Size	G (mm)	H (mm)
I	2,8	3,2 – 4,8
II	4	4,9 – 7,1
III	6	6,5 – 9

Anschlussleitung

(ill. 4/Tab.1)

Sicherstellen der Dichtheit des PV-Steckverbinders mit der Leitung: Der Einsatz von mehrdrahtigen Leitern in AWG-Abmessungen ist möglich. Überprüfen Sie den Durchmesser der Kabeldurchführung G für den entsprechenden Kabeldurchmesser nach Illustration 4 und Tab. 1.

⚠ Achtung:

Achten Sie bei der Auswahl von doppelt isolierten Anschlussleitungen darauf, dass ein ausreichender Haftsitz zwischen den Isolationsschichten gegeben ist. Andernfalls könnten sich die Isolationsschichten gegeneinander verschieben oder auf dem Leiter rutschen.

Connecting cable

(ill. 4/Tab.1)

Ensure that there is a tight seal between the male PV coupler and the cable: It is possible to use multiple-wire cables in AWG dimensions. Check on the basis of illustration 4 and Tab. 1 that the lead-through G has the correct diameter for the cable.

⚠ Attention:

When choosing double-insulated connecting leads, take care that there is sufficient adhesion between the layers of insulation. If this is not the case, the layers can slide over each other or shift on the conductor.

Vorbereitung der Leitung

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

⚠ Achtung:

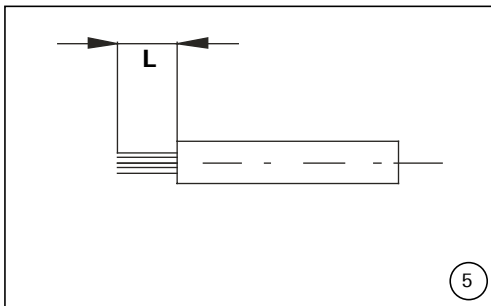
Verwenden Sie keine blanken oder bereits oxydierten Leiter. Verzinnte Leiter sind vorteilhaft. Sämtliche Solarkabel von MC haben hochwertige, verzinnnte Leiter.

Cable preparation

For TÜV certified assembly cables with a strand construction of classes 5 and 6 must be connected.

⚠ Attention:

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



Tab. 2

Typ Type	Länge L (mm) Length L (mm)
PV-BP3/4	6 – 7,5
PV-SP3/4	6 – 7,5
PV-BP3/6	8,5 – 9,5
PV-SP3/6	8,5 – 9,5

(ill. 5)

Leitung abisolieren. Länge gemäss Tab. 2.

⚠ Achtung:

Schneiden Sie beim Abisolieren keine Einzeldrähte ab!

i Hinweis:

zur Bedienung der Abisolierzange PV-AZM... sowie zum Auswechseln von Messersätzen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung MA267 auf www.multi-contact.com

(ill. 5)

Strip cable insulation. Length according to Tab. 2.

⚠ Attention:

Do not cut individual strands at stripping

i Note:

For directions on the use of stripping pliers PV-AZM... and changing blade sets, see operating instruction MA267 at www.multi-contact.com

Crimpanschlüsse

Für den Leiteranschluss an die Crimphülsen der PV-Steckverbinder empfehlen wir, die angegebenen Crimpwerkzeuge einzusetzen. Die Crimphülsen sind für flexible Leiter (Klassen 5 und 6 nach IEC 60228, DIN VDE 0295) mit Leitungsquerschnitten von 2,5mm² – 10mm² ausgelegt.

Crimp connections

For connecting the conductors to the crimp sleeves of the PV couplers, we recommend using the stated crimping tools. The crimping sleeves are designed for flexible wires (classes 5 and 6 according to IEC 60228, DIN VDE 0295) with conductor cross-sections of 2,5mm² – 10mm².

Crimpen

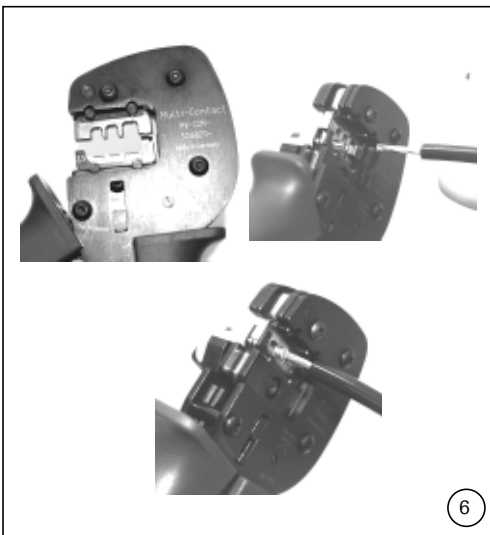
mit Crimpzange PV-CZM-16100A
für Leiterquerschnitte von
2,5mm², 4mm² und 6mm²

Diese Crimpzange verfügt über auswechselbare Crimpeinsätze für folgende Leitungsquerschnittsbereiche:

- 1) 2,5/4/6mm² (14/12/10AWG)
- 2) 4mm² (12AWG)

In der folgenden Beschreibung des Crimpvorgangs wurden Bilder zum Querschnittsbereich (1) verwendet. Der Crimpvorgang für den Querschnittsbereich (2) ist identisch.

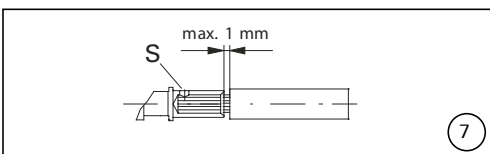
Weitere Hinweise zum Bedienen der Crimpzange, zum Auswechseln der Crimpeinsätze sowie der entsprechenden Locators entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung MA251 auf www.multi-contact.com



(ill. 6)

Legen Sie das Metallteil von Buchse oder Stecker in die Führung für den entsprechenden Querschnitt ein.

Führen Sie die Leitung bis zum Anschlag in die Crimphülse ein. Halten Sie die Leitung in der Hülse fest.



(ill. 7)

⚠ 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.

Schliessen Sie die Crimpzange ganz.



(ill. 8)

Kontrollieren Sie die Verdringung visuell.

Crimping

with crimping pliers
PV-CZM-16100A

for cable cross section 2,5mm²,
4mm² and 6mm²

This crimping tool is equipped with interchangeable crimping inserts for the following wire cross-section ranges:

- 1) 2,5/4/6mm² (14/12/10AWG)
- 2) 4mm² (12AWG)

In the following description of the crimping process, illustrations from cross section range (1) have been used. The crimping procedure for cross-section range (2) is identical.

For further hints on the operation of the crimping tool and for changing the crimping inserts and the appropriate locators, please see operating instruction MA251 at www.multi-contact.com

(ill. 6)

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

(ill. 7)

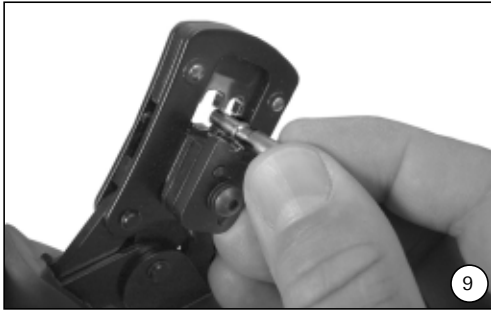
⚠ Attention:

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

Completely close the crimping tool.

(ill. 8)

Visually check the crimp

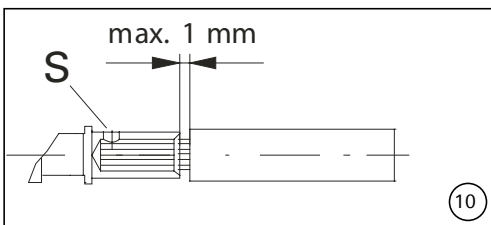
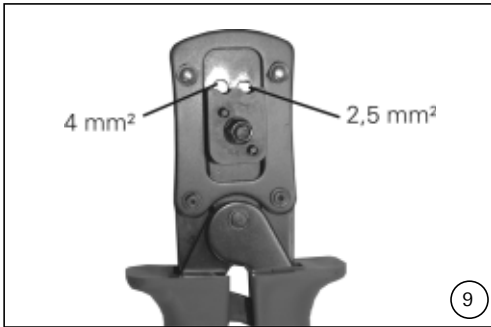


**mit Crimpzange PV-CZ
für Leitungsquerschnitte von
2,5mm² und 4mm²**

(ill. 9)
Legen Sie das Metallteil von Buchse oder Stecker in die Führung für den entsprechenden Querschnitt ein. Führen Sie die Leitung bis zum Anschlag in die Crimphülse ein. Halten Sie die Leitung in der Hülse fest.

**with crimping pliers PV-CZ
for cable cross section 2,5mm²
and 4mm²**

(ill. 9)
Place the metal part of the female or male coupler in the guide for the appropriate cross section. Insert the wire into the crimping sleeve as far as it will go. Hold the wire in place in the sleeve.



(ill. 10)

⚠ 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.

(ill. 10)

⚠ Attention:

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

Schliessen Sie die Crimpzange ganz.

Completely close the crimping tool.



(ill. 11)

Kontrollieren Sie die Verdringung visuell.

(ill. 11)

Visually check the crimp.

Montage

(ill. 12)

i Hinweis:

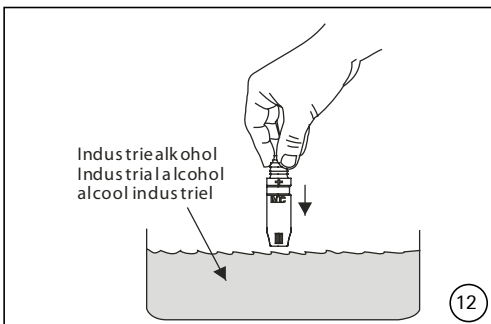
Sie können den Montagevorgang erleichtern, indem Sie die Kabeldurchführung der Steckverbinderisolation in Industriealkohol tauchen, bevor Sie die Kontakte einsetzen.

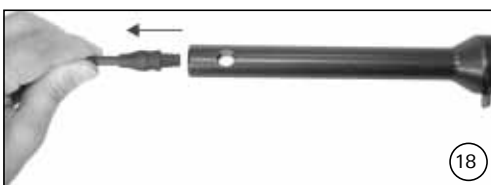
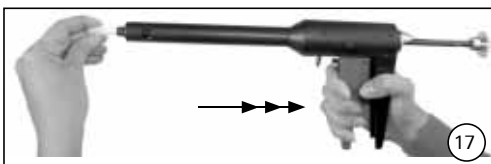
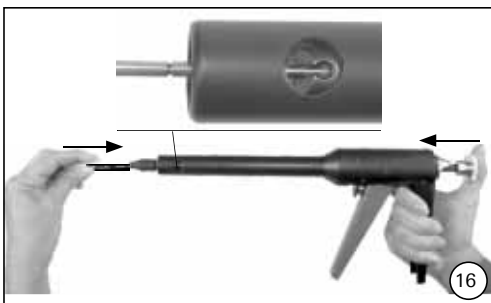
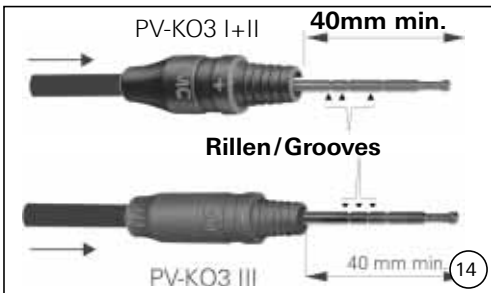
Assembly

(ill. 12)

i Note:

You can facilitate the assembly procedure by immersing the connector insulators in industrial alcohol before inserting the contacts.



**(ill. 13)**

Halten Sie das Montagegerät am Einzugsrohr fest. Drücken Sie den Rückstellhebel R mit dem Daumen in Pfeilrichtung und schieben Sie gleichzeitig die Zugstange Z mit der andern Hand bis zum Anschlag ein.

(ill. 14)

Wählen Sie den Konus aus:

- PV-KO3 I+II für Buchsen- und Steckerisolationen der Größen I und II
- PV-KO3 III für Buchsen- und Steckerisolationen der Grösse III

Stossen Sie den Konus von hinten durch die Buchsen- bzw. Steckerisolation, bis der Zugstift ca. 40mm aus der Buchsen- bzw. Steckerisolation ragt.

(ill. 15)

Führen Sie die Buchse oder den Stecker mit angecrimpter Leitung in den Konus ein.

(ill. 16)

Führen Sie den Konus in das Montagegerät ein und hängen ihn am Konushalter ein. Halten Sie dabei die Zugstange fest.

(ill. 17)

Betätigen Sie den Werkzeuggriff mehrfach. Dadurch ziehen Sie den Konus durch denzeugeinlauf. Halten Sie dabei die Leitung mit leichtem Druck im Konus, bis das Stecker- bzw. Buchsenteil in der Isolation einrastet. Ziehen Sie den Konus komplett aus der Isolation heraus.

(ill. 18)

Ziehen Sie die Buchse bzw. den Stecker aus dem Montagegerät.

(ill. 19)

Stellen Sie die Zugstange Z zurück. Nehmen Sie den Konus K aus dem Montagegerät.

(ill. 13)

Hold the assembly tool by the pull-in tube. Press the return lever R with the thumb in the direction of the arrow and at the same time press in the puller rod Z to the limit with the other hand.

(ill. 14)

Select the appropriate tapered spindle:

- PV-KO3 I+II for male and female coupler insulators of sizes I and II
- PV-KO3 III for male and female coupler insulators of size III

Push the tapered spindle from behind into the male or female insulator until the puller rod protrudes from the male or female insulator by approx. 40mm.

(ill. 15)

Insert the male or female coupler with crimped-on lead into the tapered spindle.

(ill. 16)

Insert the tapered spindle into the assembly tool and attach it to the spindle holder. During this operation hold the puller rod in position.

(ill. 17)

Actuate the handle of the tool several times. This pulls the tapered spindle through the infeed opening of the tool. Apply gentle pressure to keep the lead in the spindle until the male or female coupler part engages in the insulator. Pull the tapered spindle completely out of the insulator.

(ill. 18)

Withdraw the male or female coupler from the assembly tool.

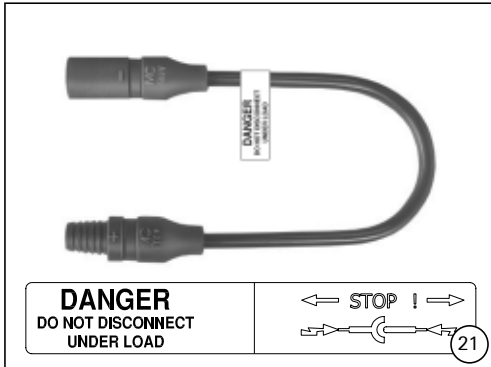
(ill. 19)

Return the puller rod Z to its starting position. Remove the tapered spindle K from the assembly tool.



(ill. 20)
Stellen Sie sicher, dass die Tülle auf dem Metallteil richtig eingerastet ist. Bei richtiger Einbaulage müssen die eingebauten Teile mit der Isolations-Stirnseite bündig sein.

(ill. 20)
Pull gently on the lead to check that the sleeve is correctly locked in place on the metal part. If it is correctly located, the fitted parts must be flush with the front face of the insulator.



(ill. 21)
Bringen Sie den beiliegenden Aufkleber „DANGER – DO NOT DISCONNECT UNDER LOAD“ in der Nähe des PV-Kupplungssteckers an.

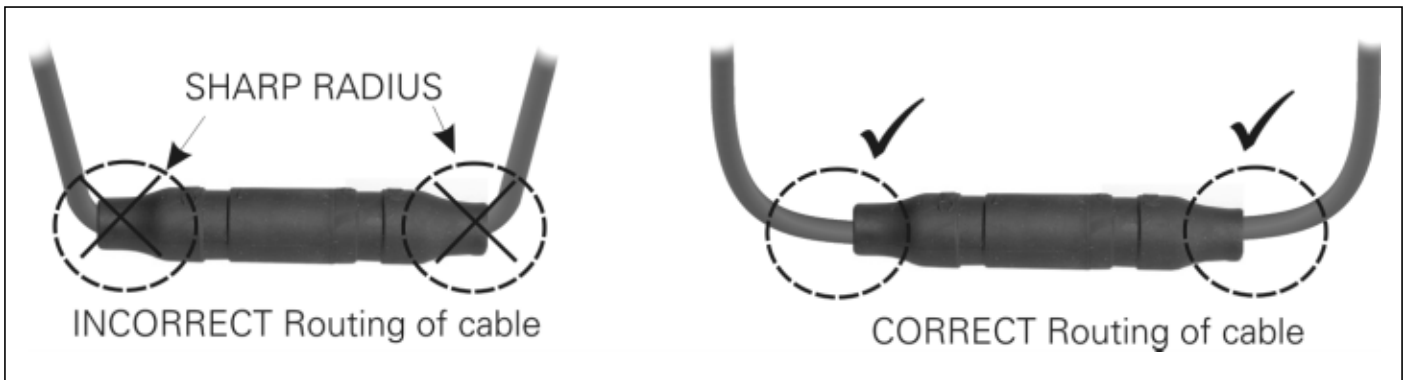
(ill. 21)
Affix the supplied sticker “DANGER – DO NOT DISCONNECT UNDER LOAD” in the vicinity of the PV coupler.

Leitungsführung

Beachten Sie die Spezifikationen des Leitungsherstellers betreffend Biegeradius.

Cable routing

Refer to cable manufactures specification for minimum bending radius.

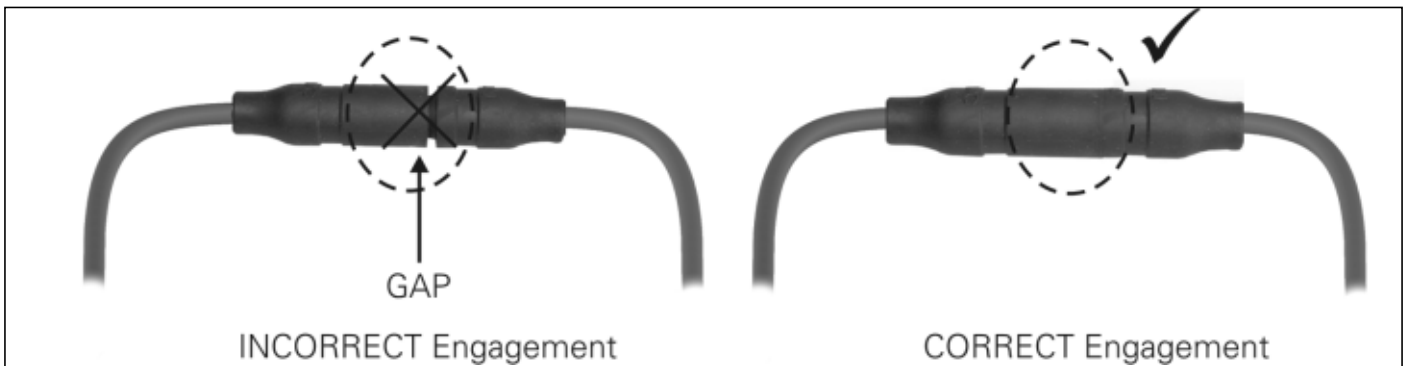


Verbindung

Stellen Sie sicher, dass die Steckverbinder vollständig geschlossen sind.

Engagement

Check that the coupler parts are fully engaged.



Hersteller/Producer:

Multi-Contact AG

Stockbrunnenrain 8
CH – 4123 Allschwil
Tel. +41/61/306 55 55
Fax +41/61/306 55 56
mail basel@multi-contact.com
www.multi-contact.com