

MA275 (de_en) Montageanleitung

PV Aufbaudosenbuchse
PV-ADBP4-S2, PV-ADBP4-S2-UR
PV Aufbaudosenstecker
PV-ADSP4-S2, PV-ADSP4-S2-UR
PV Aufbaudosenbuchse mit Leitung
MC-K.../PV-ADBP4-S2, MC-K.../PV-ADBP4-S2-UR
PV Aufbaudosenstecker mit Leitung
MC-K.../PV-ADSP4-S2, MC-K.../PV-ADSP4-S2-UR

Inhalt

Sicherheitshinweise	2
Erforderliches Werkzeug	3 – 4
Abisolieren	5
Crimpen	5
Montage der Kupplungen	6
Montage-Prüfung	8
Stecken und Trennen	8
Technische Daten	9

MA275 (de_en) Assembly instructions

PV Female panel receptacle
PV-ADBP4-S2, PV-ADBP4-S2-UR
PV Male panel receptacle
PV-ADSP4-S2, PV-ADSP4-S2-UR
PV Female panel receptacle with cable
MC-K.../PV-ADBP4-S2, MC-K.../PV-ADBP4-S2-UR
PV Male panel receptacle with cable
MC-K.../PV-ADSP4-S2, MC-K.../PV-ADSP4-S2-UR

Content

Safety Instructions	2
Tools required	3 – 4
Stripping	5
Crimping	5
Installation of couplings	6
Assembly check	8
Mating and disconnecting	8
Technical data	9

Aufbaudosenstecker Male panel receptacle

PV-ADSP4-S2
PV-ADSP4-S2-UR



Aufbaudosenbuchse Female panel receptacle

PV-ADBP4-S2
PV-ADBP4-S2-UR



Optional
Sicherungshülse/Safety lock clip
PV-SSH4



(siehe/see www.staubli.com/electrical --> MA252)

Verschlusskappen/Sealing caps

PV-BVK4
32.0716

PV-SVK4
32.0717



Sicherheitshinweise

Bedeutung der Montageanleitung

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

- Montageanleitung vollständig befolgen.
- Die Anschlussdose nur entsprechend dieser Montageanleitung und der technischen Daten montieren, anschließen und verwenden.
- Montageanleitung aufbewahren und an nachfolgende Verwender weitergeben.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Anschlussdose verbindet das Photovoltaik-Modul elektrisch mit den anderen Komponenten in Gleichstromkreisen einer Photovoltaik-Anlage.

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 Anschlussdosen verwenden.
- NUR von Stäubli zugelassene Werkzeuge und Hilfsmittel verwenden.

Sichere Montage und Installation

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

- Die Anschlussdose 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.

Anschlussdose NICHT modifizieren oder reparieren

- Anschlussdose nur einmal montieren.
- Anschlussdose nach der Montage NICHT nachträglich modifizieren.
- Defekte Anschlussdose 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 junction box 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 junction box electrically connects the PV module with other components within the D.C. circuits of a photovoltaic array.

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 obviously damaged junction boxes.
- ONLY tools and procedures approved by Stäubli shall be used.

Safe assembly and mounting

Live parts can remain energized after isolation or disconnection.

- ONLY Install the junction box 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 the junction box

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



Erforderliches Werkzeug

(ill. 1)

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

Leiterquerschnitt: 1,5/2,5/4/6 mm²

Typ: PV-AZM-1.5/6

Bestell-Nr. 32.6027-156

i Hinweis

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

Tools required

(ill. 1)

Stripping pliers PV-AZM... incl. built-in wire stripping blade as well as Allen key 2.5 mm.

Cable cross section: 1.5/2.5/4/6 mm²

Type: PV-AZM-1.5/6

Order No.: 32.6027-156

i Note

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



(ill. 2)

Crimpzange PV-CZM... inkl. Lokator und Crimpeinsatz.

i Hinweis

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

(ill. 2)

Crimping pliers PV-CZM... incl. locator and crimping die.

i Note

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

Zuweisung der Crimpzangen-Einsätze und Lokatoren für den herzustellenden Steckverbinder

Assign the crimping pliers die and locator according to the connector chosen

Tab. 1

Typ Type	Leiterquerschnitt Conductor cross section	Offener Crimpkontakt Open crimp contacts B-Crimp	Crimpzangen Crimping pliers	
			PV-CZM-61100* 32.6020-61100	PV-CZM-60100* 32.6020-60100
PV-ADSP4-S2/2,5	2.5 mm ²	•	•	
PV-ADSP4-S2-UR/2,5				
PV-ADBP4-S2/2,5	14 AWG	•	•	
PV-ADBP4-S2-UR/2,5				
PV-ADSP4-S2/6	4 mm ²	•	•	•
PV-ADSP4-S2-UR/6	12 AWG	•	•	•
PV-ADBP4-S2/6	6 mm ²	•	•	•
PV-ADBP4-S2-UR/6	10 AWG	•	•	•
PV-ADSP4-S2/10(*)	10 mm ²	•		•
PV-ADBP4-S2/10(*)				

* nicht UL zertifiziert/not UL certified



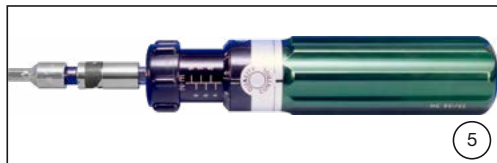
(ill. 3)
Steckschlüsseinsatz
PV-WZ-AD/GWD,
Bestell-Nr. 32.6006

(ill. 3)
Socket wrench insert
PV-WZ-AD/GWD,
Order No. 32.6006



(ill. 4)
Steckschlüssel zum Kontern
PV-SSE-AD4
Bestell-Nr. 32.6026

(ill. 4)
Socket wrench insert
PV-SSE-AD4
Order No. 32.6026



(ill. 5)
Drehmomentschlüssel 1/2"
Max. 6 N m (Genauigkeit $\pm 6\%$)

(ill. 5)
Torque wrench 1/2"
Max. 6 N m (precision $\pm 6\%$)



(ill. 6)
PV-MS Montageschlüsselset
1 Set = 2 Stück
Bestell-Nr.: 32.6024

(ill. 6)
Open-end spanner set PV-MS
1 set = 2 pieces
Order No. 32.6024



(ill. 7)
PV-MS-PLS Montageschlüssel
Bestell-Nr. 32.6058

(ill. 7)
Open-end spanner PV-MS-PLS
Order No. 32.6058

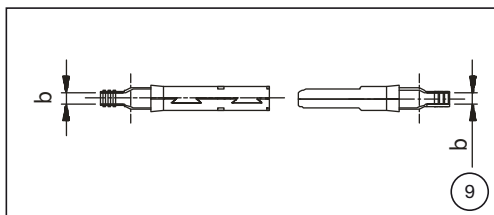


(ill. 8)
PV-PST Prüfstift
Bestell-Nr. 32.6028

(ill. 8)
Test plug PV-PST
Order No. 32.6028

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

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



Abisolieren

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

(ill. 9, Tab. 1)

Maße b kontrollieren, siehe Tab. 1.

Stripping

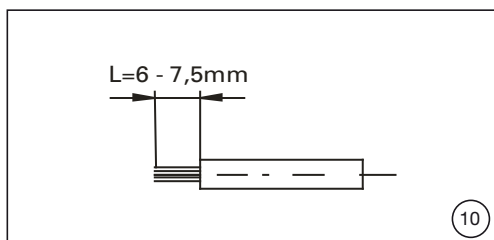
Cables with a strand construction of classes 5 and 6 can be connected.

(ill. 9, Tab. 1)

Check dimensions b, see Tab. 1.

Tab. 1

b: Kontrollmaß b: Control dimension	Leiterquerschnitt Conductor cross section		Typ Type	
	mm	mm ²		
~ 3		1.5 – 2.5	14	PV-ADSP4-S2/2,5 PV-ADSP4-S2-UR/2,5
~ 5		4 – 6	12/10	PV-ADSP4-S2/6 PV-ADSP4-S2-UR/6
~ 4.4		10	-	PV-ADSP4-S2/10 PV-ADBP4-S2/10



(ill. 10)

Leitung auf Maß 6,0 bis 7,5 mm abisolieren.

⚠ Achtung:

Beim Abisolieren keine Einzeldrähte abschneiden!

(ill. 10)

Strip cable to strand length 6.0 to 7.5 mm.

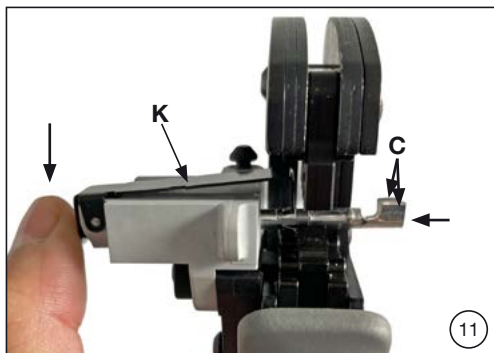
⚠ Attention

Do not cut individual strands when stripping!

Crimpen

(ill. 11)

- Klemmbügel (K) öffnen und festhalten.
- Kontakt in den passenden Querschnittsbereich legen.
- Crimplaschen nach oben drehen.
- Klemmbügel (K) loslassen.
- Der Kontakt ist fixiert.



Crimping

(ill. 11)

- 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.

(ill. 12)

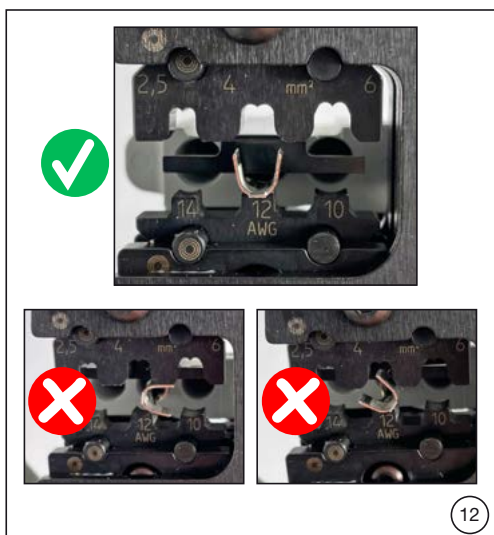
Überprüfen dass die Crimplaschen noch richtig ausgerichtet sind.

Die Zange leicht zusammendrücken, so dass die Crimplaschen innerhalb des Crimpeinsatzes liegen.

(ill. 12)

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. 13)

Abisolierte Leitung einführen, bis die Litzen der Leitung am Klemmbügel anschlagen.
Crimpzange ganz schließen.

(ill. 13)

Insert the stripped lead end until the lead strands come up against the locator.
Completely close the crimping pliers.



(ill. 14)

Crimpfung 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. 14)

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.

Spezielle Sicherheitshinweise für das Crimpen

Special safety notes regarding crimping

⚠ Gefahr:

Keine Kabel crimpen, deren Isolationen bereits beim Abisolieren beschädigt wurden!
Falls die Kabelisolation an einer Stelle beschädigt ist, muss der betreffende Teil des Kabels abgeschnitten werden und die Litze nochmals auf das erforderliche Maß abisoliert werden.

⚠ Danger:

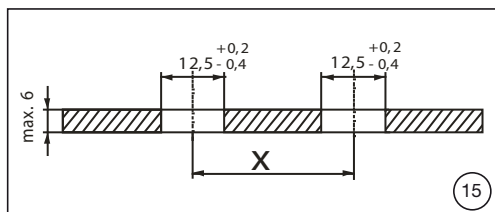
Do not crimp cables with insulations that were damaged while stripping!
In case of damage at the cable isolation the damaged cable section has to be cut off and removed. The cable has to be stripped again.

i Hinweis:

Auf eine Gehäusewanddicke von minimal 2 mm und maximal 6 mm achten. Bei einer Unterschreitung der Gehäusewanddicke von 2 mm ist der Einsatz des Produktes durch den Kunden abzu prüfen.

i Note:

Ensure a housing wall thickness not less than 2 mm and a maximum of 6 mm. In case of using a wall thickness below 2 mm the validation process has to be executed by customers itself.



Montage der Kupplungen

(ill. 15)

Gehäusewand bohren.
Empfohlenes Bohrmaß siehe Zeichnung (das vormals angegebene Maß 12,5 +0,2/-0,4 mm ist machbar, soll jedoch in der Endanwendung verifiziert werden).
Alle Bohrkanten müssen anschließend sauber entgratet werden!

Bei Horizontal- oder Vertikal-Einbau wird ein Rasterabstand (X) von mindestens 25 mm empfohlen.

Installation of receptacles

(ill. 15)

Drill the panel wall.
Recommended bore dimension see in the sketch. (the formally indicated dimension 12.5 +0.2/-0.4 mm is possible, but shall be verified in the end use).
Subsequently, burrs must be removed from the edges of all bores!

For horizontal and vertical mounting a spacing (X) of at least 25 mm is recommended.



(ill. 16)

⚠ Achtung:

Bevor die Kunststoffisolationen durch die Bohrungen geführt werden, muss sichergestellt sein, dass die Flachdichtung auf der Isolation sitzt.

⚠ Gefahr:

Bei fehlender oder nicht korrekt montierter Flachdichtung ist der Schutz nach IP65 und IP68 nicht gewährleistet!

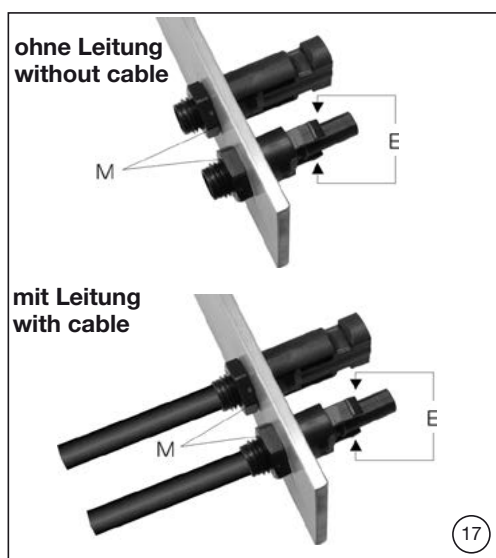
(ill. 16)

⚠ Attention:

Before mounting the plastic insulation through the bore, the gasket must be located on the insulation.

⚠ Danger:

In case of lacking gasket or incorrect mounting, the ingress protection IP65 and IP68 will be compromised!



(ill. 17)

i Hinweis:

Kunststoffteile (E) so ausrichten, dass sie gesteckt und getrennt werden können. Muttern (M) aufschrauben und mit dem Drehmomentschlüssel anziehen. Typische Werte liegen bei 2 N m¹⁾. Das passende Anzugsdrehmoment muss je nach Gehäusebeschaffenheit in der jeweiligen Endanwendung verifiziert werden.

¹⁾ Wir empfehlen, die Kalibrieranweisungen für den verwendeten Drehmomentschlüssel genauestens zu beachten!

(ill. 17)

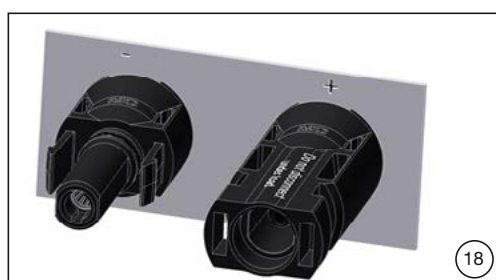
i Note:

Position the plastic parts (E) so that they can be plugged and unplugged. Screw on the nuts (M) and tighten them with the torque wrench. Typical values lie at 2 N m¹⁾. The appropriate torque has to be verified along with the chosen housing wall thickness in the end-use.

¹⁾ We recommend precisely following the calibration procedures defined for each specific torque wrench used!

In der Montageposition muss die Flachdichtung am äusseren Gehäuseteil zwischen Isolation und Montageplatte anliegen. Während einer visuellen Kontrolle dürfen keine Risse, Falten oder sonstige Störungen zwischen der Isolation und der Montageplatte erkennbar sein.

In assembly position, the flat gasket must lie even on the outer side of the mounting surface. During a visual check after assembly, no cracks, foldings or other disturbances should exist!



(ill. 18)

Die Polarität des PV-Strangs ist in der Endanwendung zu kennzeichnen, z. B. am Wechselrichtergehäuse, an dem die Aufbaudosen montiert sind.

i Hinweis:

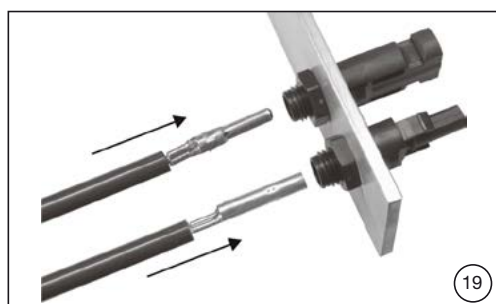
Folgende Kennzeichnungen für die Polarität gelten als ausreichend: "+", "-", "POS" und "NEG", "POSITIVE" und "NEGATIVE".

(ill. 18)

The polarity of the PV-string in its end-use has to be marked, for example on the PCE enclosure where the panel receptacles are mounted.

i Note:

The following markings for polarity are deemed to be sufficient: "+", "-", "POS" and "NEG", "POSITIVE" and "NEGATIVE".



(ill. 19)

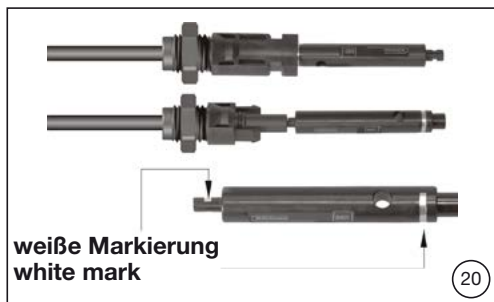
Angecrimpten Kontakt von hinten in die Isolation bis zum Einrasten einführen.

Durch leichtes Ziehen an der Leitung prüfen, ob das Metallteil richtig eingearastet ist.

(ill. 19)

Insert the crimped contact into the insulator of the male or female coupler until it is fully engaged.

Pull the lead gently to verify that the metal part is engaged.



Montage-Prüfung

(ill. 20)

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

Assembly check

(ill. 20)

Insert the appropriate end of the test pin into the male or female coupler as far as it will go. If the contact had been inserted properly, the white mark on the test plug will still be visible.

Stecken und Trennen

Stecken

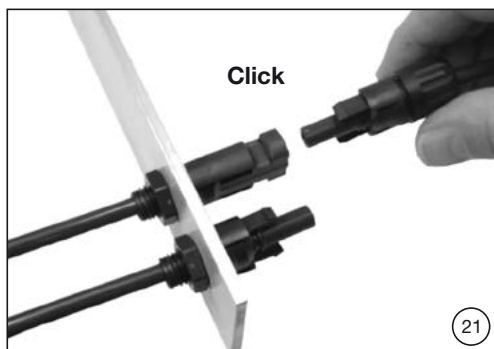
(ill. 21)

Kabelkupplung zusammenstecken bis zum Einrasten (Click!). Korrektes Einrasten durch Ziehen an der Kabelkupplung kontrollieren.

Mating

(ill. 21)

Plug the parts of the cable coupler together until engaged (Click!). Check correct engagement by pulling on the cable coupler.



Trennen assemblierte Sicherungshülse PV-SSH4

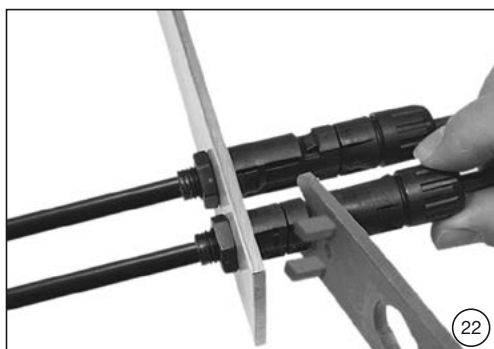
(ill. 22)

Entriegelungsstifte des PV-MS oder PV-MS-PLS auf Einrastlaschen der Buchse stecken und Kabelkupplung trennen.

Disconnecting without PV-SSH4 engaged

(ill. 22)

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



Trennen mit assemblierter Sicherungshülse PV-SSH4

(ill. 23)

Entriegelungsstifte des PV-MS oder PV-MS-PLS in die dafür vorgesehenen Öffnungen von PV-SSH4 auf Einrastlaschen der Buchse stecken und Kabelkupplung trennen.

Disconnecting when PV-SSH4 is engaged

(ill. 23)

Push the unlocking pins of PV-MS or PV-MS-PLS into the openings provided in PV-SSH4 and onto the locking clips of the socket and separate the coupling.



Technische Daten
Technical data

Typenbezeichnung	Type designation	Aufbaudosenbuchse, -stecker MC4 Female and male panel receptacle MC4
Steckverbindersystem	Connector system	Ø 4 mm
Bemessungsspannung	Rated voltage	DC 1250 V (IEC) DC 600 V/DC 1500 V (UL)
Bemessungsstrom (85°C)	Rated current (85°C)	17 A (1.5 mm²) 22,5 A (2.5 mm²; 14 AWG) 39 A (4 mm², 12 AWG) 45 A (6 mm², 10 AWG) 51 A (10 mm²)
Bemessungsstoßspannung	Rated impulse voltage	12 kV (1000 V)/16 kV (1250 V)
Umgebungstemperaturbereich	Ambient temperature range	-40 °C...+85 °C
Obere Grenztemperatur (IEC)	Upper limiting temperature (IEC)	105 °C (IEC)
Schutzart, gesteckt ungesteckt	Degree of protection, mated unmated	IP65; IP68 (1 m, 1 h) IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	Overvoltage category/Pollution degree	CATIII/3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	Contact resistance of plug connectors	0,25 mΩ
Verriegelungssystem	Locking system	Locking type
Schutzklasse	Safety class	II
Kontaktsystem	Contact system	MULTILAM
Anschlussart	Type of termination	Crimpen/Crimping
Hinweis	Warning	Nicht trennen unter Last Do not disconnect under load
Kontaktmaterial	Contact material	Kupfer, verzinkt/Copper, tin plated
Isolationsmaterial	Insulation material	PC/PA
Flammklasse	Flame class	UL-94 V0
TÜV-Rheinland zertifiziert nach 62852:2014 + Amd.1:2020	TÜV-Rheinland certified according IEC 62852:2014 + Amd.1:2020	R60127181
UL zertifiziert nach UL6703	UL certified according UL6703	E343181
CSA zertifiziert nach UL6703	CSA certified according UL6703	250725
Max. Einsatzhöhe über Meeresniveau nach IEC 62852:2014 + Amd.1:2020	Max. operating altitude above sea level according to IEC 62852:2014 + Amd.1:2020	5000 m; AK60159409

Notizen/Notes:

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