

MC4-Evo 2 konektor MA273 (cz) montážní návod

Platný pro:
PV-KBT4-EVO 2-UR
PV-KST4-EVO 2-UR

Obsah

Úvod	2
Poznámky k instalaci	3
Nástroje	5
Skladování	6
Průvodce konfigurací konektorů	6
Příprava řízení	7
Lisování	8
Montážní zkouška	9
Zapojování a odpojování	10
Technická data	11
Poznámky	12

MC4-Evo 2 connector MA273 (en) assembly instructions

Valid for:
PV-KBT4-EVO 2-UR
PV-KST4-EVO 2-UR

Content

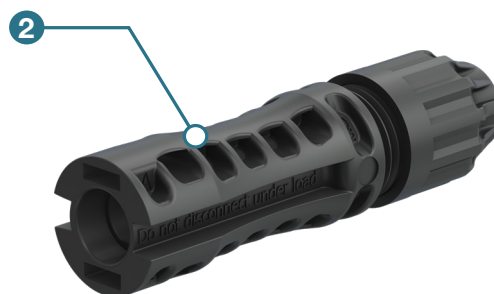
Safety Instructions	2
Notes on installation	3
Tools	5
Storage	6
Guideline for configuring the connectors	6
Cable preparation	7
Crimping	8
Assembly check	9
Mating and disconnecting	10
Technical Data	11
Notes	12

Přehled produktů



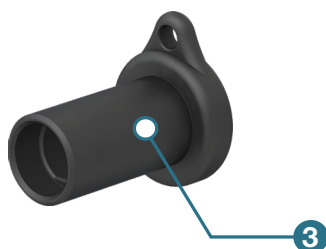
1 Zásuvka
Socket PV-KBT4-EVO 2-UR

Product overview



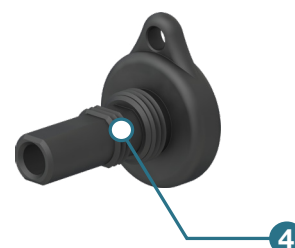
2 Zástrčka
Plug PV-KST4-EVO 2-UR

Volitelné příslušenství



3 Těsnící víčka
Socket sealing cap PV-BVK4

Optional accessories



4 Těsnící víčka
Plug sealing cap PV-SVK4



MC4 a MC4-Evo jsou registrované ochranné známky společnosti Stäubli.
MC4 and MC4-Evo are registered trademarks owned by Stäubli.



Bezpečnostní pokyny

Význam montážních pokynů

NEDODRŽENÍ montážních a bezpečnostních pokynů může mít za následek život ohrožující zranění v důsledku úrazu elektrickým proudem, elektrickým obloukem, požár nebo selhání systému.

- Dodržujte veškeré montážní pokyny.
- Při montáži a používání výrobku postupujte výhradně v souladu s tímto montážním návodem a technickými údaji.
- Montážní pokyny uložte na bezpečném místě a předejte je dalším uživatelům.

Účel použití

Konektor elektricky propojuje komponenty uvnitř stejnosměrných obvodů FV pole.

Konektor lze použít pro jiné účely, než je využití ve fotovoltaickém poli, například jako součást nízkonapěťového obvodu se stejnosměrným proudem (LVDC). Pokud je součást používána pro jiné účely, pak se požadavky a specifikace mohou lišit od požadavků a specifikací popsanych v tomto dokumentu.

- Pro více informací se obraťte na společnost Stäubli.
www.staubli.com/electrical

Požadavky na personál

Montáž, instalaci a uvedení do provozu smí provádět pouze profesionální elektrikář nebo osoba patřičně vyškolená k práci s elektrickými systémy.

- Profesionální elektrikář je osoba s odpovídajícím odborným vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, aby dokázala identifikovat a vyhnout se rizikům a nebezpečím spojeným s prací s elektřinou. Elektrikář je schopen určit a používat vhodné osobní ochranné prostředky.
- Osoba patřičně vyškolená k práci s elektrickými systémy je osoba, která dle pokynů elektrikáře dokáže identifikovat a vyvarovat se rizik a nebezpečí spojených s prací s elektřinou.

Základní předpoklady pro instalaci a montáž

- NIKDY nepoužívejte zjevně poškozený produkt.
- Používejte POUZE nástroje, materiály a pomocné prostředky schválené společností Stäubli.
- Ke konektoru musí být připojeny POUZE schválené FV kabely.

Bezpečné sestavení a montáž

Po izolaci nebo odpojení mohou živé části systému zůstat pod napětím

- Produkt instalujte POUZE, když je FV modul bez napětí.

Připojování nebo odpojování

- VŽDY před připojením či odpojením konektorů odpojte PV systém od napájení.
- NIKDY neodpojujte konektory pod zátěží.
- NIKDY nepropojujte samčí nebo samičí část konektoru Stäubli s konektory jiných výrobců.
- Nikdy nezapojujte kontaminovaný konektor.“
- K otevření konektoru se zámkem je nutné použít nástroj.

NIKDY neupravujte ani neopravujte jednotlivé součásti

- Konektor připojte pouze jednou.
- Po montáži konektor NIKDY neupravujte.
- Je-li konektor vadný, vyměňte jej.

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.

Poznámky k instalaci

• Poznámka

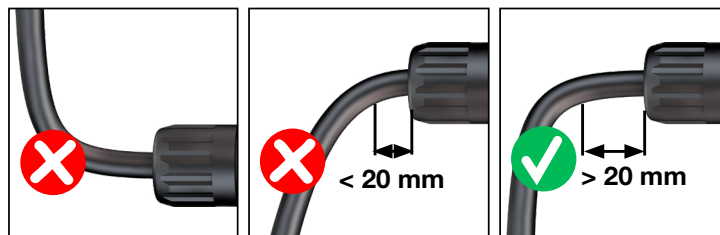
i Jestliže budete konektor používat v DC aplikacích s nízkým napětím mimo fotovoltaické pole, seznamte se s informacemi uvedenými v technickém popisu Stäubli. [Link](#)

Obecné poznámky k instalaci

- Nespojené konektory musejí být chráněny před vlivy prostředí (vlhkost, nečistoty, prach atd.) pomocí těsnících víček.
- Nespojujte znečištěné konektory.
- Konektory nesmí přijít do styku s žádnými chemikáliemi.
- Konektory by měly být instalovány tak, aby byly co nejméně vystaveny přímému slunečnímu záření.

Vedení kabelů a správa vodičů

- Vedení kabelů musí umožňovat, aby z utěsnění kabelu vyčnívalo minimálně 20 mm kabelu, a to přímo, bez ohýbání nebo namáhání.
- Neumísťujte konektor do nejnižšího místa kabelového vedení, kde se může držet voda.
- U minimálního poloměru ohybu se řiďte parametry výrobce kabelu.



Znečištěné/poškozené konektory

- Dbejte na to, aby nedošlo ke znečištění konektoru nebo zástrčky vlivem prostředí (např. přírodními látkami, jako je půda, voda, hmyz, prach).
- Nedovolte, aby byl konektor znečištěn na jeho povrchu (např. samolepky, barvy, teplem smrštitelné bužírky).
- Nedovolte, aby byl konektor přímo na povrchu střechy.
- Nedovolte, aby byl konektor ve stojaté vodě.
- Nedovolte, aby byly kabelové spony montovány přímo na tělo konektoru.

Notes on installation

• Note

i 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.

Mechanické namáhání

- Ověřte, že konektory nejsou vystaveny trvalému mechanickému tahovému zatížení nebo vibracím.
- Konektory nesmí být v důsledku vedení kabelů pod napětím.
- Konektory musí být omezeny proti dynamickému pohybu a izolovány od mechanického zatížení, např. od pohyblivých součástí systému PV-tracker.

Tepelné namáhání

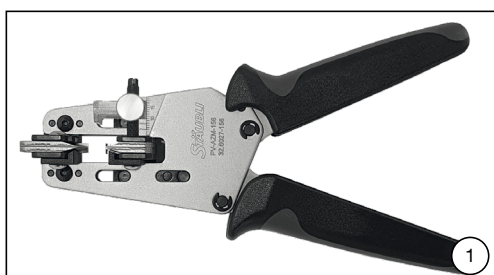
- Zajistěte, aby konektor nebyl vystaven nadměrnému tepelnému namáhání.
- Konektor instalujte tak, aby byl zajištěn dostatečný odvod tepla.
- Instalace v místech, která omezují proudění vzduchu (např. ve velkých svazcích, v rozdělených kabelových svazcích nebo jiných pouzdrech), není povolena.
- Přímé zakopání konektoru není povoleno.

Mechanical stress

- Connectors shall not be under strain from cable management.
- Check that the connectors are not subjected to a permanent mechanical tensile load or vibration.
- Connectors shall be constrained from dynamic movement and isolated from mechanical load, e.g. from moving components of a PV-Tracker system.

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.



Nástroje

(ill. 1)

Odizolovací kleště PV-AZM... včetně zabudovaných odizolovacích nožů a šestihranného klíče SW2,5.

Průřez vodiče Conductor cross-section	Typ Type	Objednací číslo 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

i Poznámka

Pokyny k použití MA267,
www.staubli.com/re-downloads.html

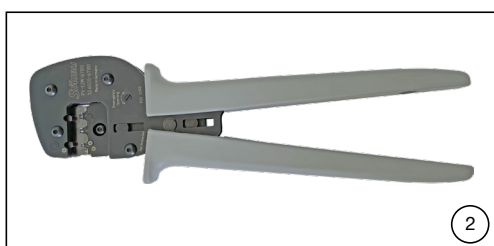
Tools

(ill. 1)

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

i Note:

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



(ill. 2)

Krimpovací kleště PV-CZM... včetně lokátoru

Rozsah lisování Crimping range	Krimpovací kleště Crimping pliers	Lokátoru 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

i Poznámka

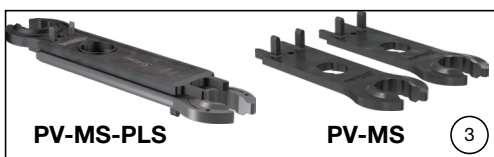
Pokyny k použití MA704,
www.staubli.com/re-downloads.html

(ill. 2)

Crimping pliers PV-CZM... and locator.

i Note:

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



(ill. 3)

Montážní a odemykací nástroj PV-MS-PLS, Objednací číslo: 32.6058
nebo
Montážní klíč na dotahování PV-MS,
Objednací číslo: 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

i Poznámka

Pokyny k použití MA270,
www.staubli.com/re-downloads.html

i Note:

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

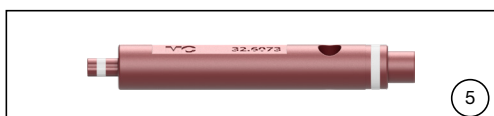


(ill. 4)

Sada momentového nářadí PV-WZ-TORQUE-SET,
Objednací číslo: 32.0065
nebo
Momentový klíč 17 mm

(ill. 4)

Torque tool set PV-WZ-TORQUE-SET,
Order No. 32.0065
or
Torque wrench 17 mm



(ill. 5)

Testovací banánek PV-EVO-PST,
Objednací číslo: 32.6073

(ill. 5)

Test plug PV-EVO-PST,
Order No. 32.6073



(ill. 6)

Štípačky PV-WZ-KS,
Objednací číslo: 32.6080

(ill. 6)

Cable cutter PV-WZ-KS,
Order No. 32.6080

i Poznámka

Pokyny k použití MA705,
www.staubli.com/re-downloads.html

i Note:

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

Skladování

- Skladujte součásti při konstantní skladovací teplotě v rozmezí -30 °C až +60 °C a při relativní vlhkosti nižší než 70 %.
- Součásti nesmí být vystaveny vlhkosti způsobené přímým deštěm, kondenzací vody apod.
- Nedovolte, aby součásti přišly do styku s kyselinami, louhy, plyny, acetonem nebo jinými chemicky agresivními látkami.

Schéma konfigurace konektoru

1. Konfigurace produktu MC4-Evo 2 spolu s certifikací TÜV Rheinland

Kabely připojené ke konektorům musí být vhodné pro použití ve fotovoltaických systémech a musí splňovat požadavky normy IEC 62930.

Vyberte vhodnou konfiguraci v tabulce 1 pomocí kabelů s certifikací TÜV Rheinland, TÜV Rheinland/UL (duální¹):

Tab. 1

Průřez vodiče Conductor cross-section		b: Kontrolní rozměr b: Reference dimension	Typ Type		
mm ²	AWG	mm			
1.5 – 2.5	14	~ 4	PV-K...T4-EVO 2/2,5I-UR	PV-K...T4-EVO 2/2,5X-UR	PV-K...T4-EVO 2/2,5II-UR
4 – 6	12/10	~ 5.8	PV-K...T4-EVO 2/6I-UR	PV-K...T4-EVO 2/6X-UR	PV-K...T4-EVO 2/6II-UR
10	8	~ 6.5	4.7 – 6.4	PV-K...T4-EVO 2/10X-UR	PV-K...T4-EVO 2/10II-UR
A: Rozsah Ø kabelu (mm) A: Outer Ø PV wire [mm]		ill. 7		5.9 – 7.3	6.4 – 8.4
Použitelné těsnicí vložky Usable seals			DI Červenohnědá/maroon	DX Žlutá/yellow	DII Šedá/grey

i Poznámka

- Při výběru kabelu PV je třeba zohlednit následující věci:
- Materiál opletení kabelu PV musí splňovat izolační třídu 1 podle normy IEC 60664-1.
 - Kabely podle normy EN 50618 jsou povoleny jako alternativa k typům kabelů IEC 131 podle normy IEC 62930.

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.

Guideline for configuring the connectors

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 cables¹:

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. Konfigurace produktu MC4-Evo 2 spolu s certifikací UL

Kabely připojené ke konektorům musí být vhodné pro použití ve fotovoltaických systémech a musí splňovat požadavky ZKLA (PV-wire) nebo TYLZ (USE-2). Vyberte vhodnou konfiguraci v tabulce 2 a použijte pouze kabely s certifikací UL:

Tab. 2

b: Kontrolní rozměr b: Reference dimension		Průřez vodiče Conductor cross-section	A: Rozsah Ø kabelu (mm) A: Outer Ø PV wire [mm]		
Typ kabelu Cable type		TYLZ (USE-2) do/up to DC 600 V ZKLA (PV-wire) do/up to DC 1000 V	4.93 – 6.5		6.5 – 8.5
		ZKLA (PV-wire) do/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 2/2,5I-UR	PV-K...T4-EVO 2/2,5X-UR	PV-K...T4-EVO 2/2,5II-UR
~ 5.8		12 (19 – 65)	PV-K...T4-EVO 2/6I-UR	PV-K...T4-EVO 2/6X-UR	PV-K...T4-EVO 2/6II-UR
~ 6.5		10 (19 – 105)			
		8 (19 – 168)		PV-K...T4-EVO 2/10X-UR	PV-K...T4-EVO 2/10II-UR
Použitelné těsnicí vložky/Usable seals			DI Červenohnědá/maroon	DX Žlutá/yellow	DII Šedá/grey

2. MC4-Evo 2 Product configuration along with UL certification

Cables connected to the connectors shall be suitable for use in photovoltaic systems and shall comply with the requirements of ZKLA (PV-wire) or TYLZ (USE-2). Choose the suitable configuration in Tab. 2 by using UL certified cables only:

⚠ Pozor

Tyto konektory nekrimpujte na kabely s jednoplášťovou izolací ze zesíťného polyethylenu (kabel XLPE). Použití tohoto typu kabelu ve spojení s konektory MC4-Evo 2 nesplňuje požadavky normy UL 6703, pokud jde o odlehčení tahu.

i Poznámka

Pro Kanadu: Kanady: Instalace musí být v souladu s CSA C22.1-2021, Canadian Electric Code, Part I, Edition 25, Revision Date 03/2021, Safety Standard for Electrical Installations. Konektory/zařízení jsou určeny pro zapojení s vodiči, u nichž je ampérická kapacita založena na teplotě vodiče 75 °C nebo vyšší. Konektor je vhodný pro použití pouze s měděnými vodiči třídy B a C (viz NFPA NEC 70, kapitola 9, tabulka 10, vydání 2023).

⚠ 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.

i Note:

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).

Příprava kabelu

Měly by se používat připojovací kabely se strukturou vodičů třídy 5 nebo 6 podle IEC 60228. Pro oblast schválenou UL by měly být použity vodiče třídy B nebo vyšší.

Cable preparation

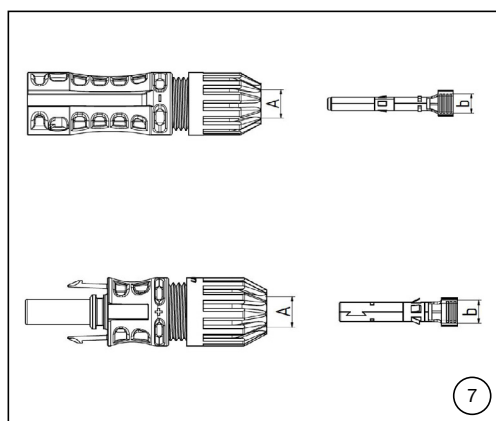
For IEC applications cables with flexible conductors of class 5 or 6 according to IEC 60228 shall be connected. For the UL approved range applications power cables of class B or higher shall be connected.

⚠ Pozor

Musí být použity pocínované vodiče. Nepoužívejte holé* nebo již zoxidované vodiče. Všechny solární kabely Stäubli mají vysoce kvalitní pocínované vodiče. Z bezpečnostních důvodů společnost Stäubli zakazuje používání kabelů z PVC a používání nepocínovaných kabelů typu H07RN-F.

⚠ Attention

Use tinned copper conductors. Do not use uncoated (bare*) nor already oxidized conductors. All Stäubli PV cables have high-quality, 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)

- Zkontrolujte rozměry **A** a **b** podle tabulek 1 a 2 (strana 6).

(ill. 7)

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

Správný výběr vhodné konfigurace:

Proper selection of the appropriate configuration:

i Poznámka

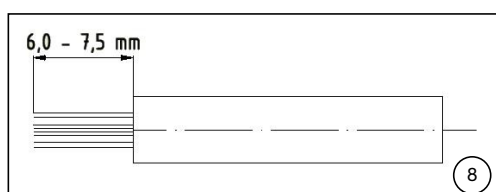
Použitelné pečete lze snadno rozlišit podle barev:

DI	Červenohnědá
DX	žlutá
DII	šedivá

i Note:

The usable seals can easily be distinguished by the color:

DI	Maroon
DX	Yellow
DII	Grey



(ill. 8)

- Odizolujte 6,0 mm až 7,5 mm izolace kabelu.

(ill. 8)

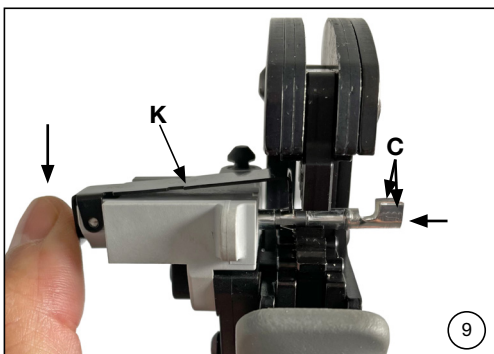
- Strip cable insulation down by 6.0 mm to 7.5 mm.

⚠ Pozor

Při odizolování nepřestříhujte jednotlivé vodiče!

⚠ Attention

Do not cut individual strands during stripping!



Lisování

(ill. 9)

- Otevřete a podržte upínací držák (K).
- Vložte kontakt do příslušného průřezového rozsahu tak, aby byl zcela v polohovacím zařízení.
- Otočte lisovací klapky (C) nahoru, aby vypadaly jako „U“.
- Uvolněte upínací držák (K). Kontakt je pevný.

i Poznámka

i Ujistěte se, že je kontakt v držáku a je přidržován upínacím držákem.

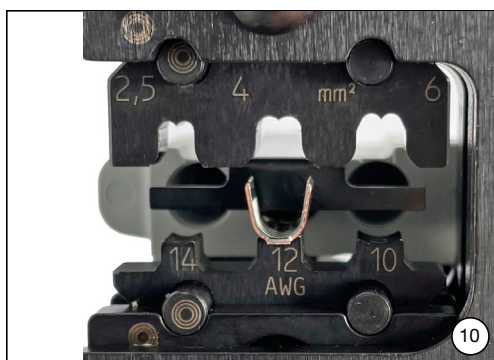
Crimping

(ill. 9)

- Open clamp (K) and hold tight.
- Insert the contact in the appropriate cross-section range so that it is completely in the positioning device.
- Turn the crimping flaps (C) upwards, so that they look like an “U”.
- Release clamp (K). The contact is locked.

i Note:

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



(ill. 10)

- Jemně stiskněte kleště k sobě, dokud nejsou krimpovací výstupky pevně uvnitř krimpovací vložky.

(ill. 10)

- Press the crimping pliers gently together until the crimping protrusions are properly located within the crimping die.



(ill. 11)

- Vložte odizolovaný vodič tak, aby se žíly kabelu dotýkaly upínacího držáku.
- Krimpovací kleště zcela zavřete.
- Otevřete kleště na krimpování a svorku, abyste odstranili krimpovaný vodič.

(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 and the clamp to remove the crimped lead.



(ill 12)

Vizuálně zkontrolujte krimpování s ohledem na kritéria popsaná v IEC 60352-2. Zajistěte, aby:

- všechna vlákna jsou uzavřena v krimpovacím pouzdře.
- krimpovací dutinka není deformovaná a nechybí žádná část krimpovacích výstupků.
- krimpování je symetrické
- na kontaktní straně lisovacího zařízení „svazek“ vláken je viditelný.

(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.



Montážní zkouška

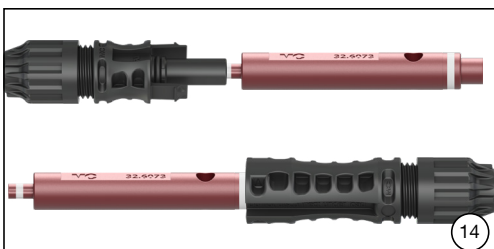
(ill. 13)

- Zasuňte lisovaný kontakt zezadu do izolace, dokud nezapadne na své místo. Jakmile bude zcela zasunut, uslyšíte zvuk „cvaknutí“.
- Jemným zatažením za kabel zkontrolujte, zda je kovová část správně zasunuta.

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)

- Zkušební kolík zasuňte odpovídající stranou do zásuvky nebo zástrčky tak daleko, jak to půjde. Pokud je kontakt správně nasazen, musí být bílá značka na zkušební kolíku stále viditelná.

(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)

- Kabelovou průchodku utáhněte pomocí sady momentových klíčů a přitom podepřete přední část izolátoru pomocí montážního a odblokovacího nástroje.

(ill. 15)

- Tighten cable gland using torque tool set while supporting the insulator front with the assembly and unlocking tool.

Tab. 3

Průměry kabelů Cable diameters		Utahovací moment 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 Poznámka

Pro montáž komponentů se doporučuje okolní teplota mezi -15 °C a 35 °C. Utahovací moment musí být přizpůsoben konkrétnímu PV kabelu použitému v daném případě. Viz tabulka 3.

i Note:

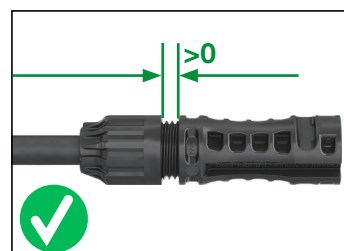
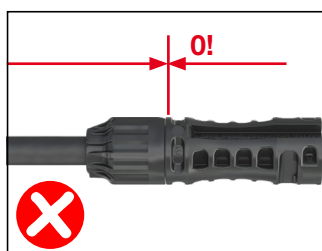
For assembly of components an ambient temperature between -15 °C and 35 °C is recommended. The acting tightening torque must be adapted to the PV cable used in each specific case. See Tab 3.

i Poznámka

Před zahájením montáže se doporučuje kalibrovat použitý momentový klíč.

i Note:

It is recommended to calibrate the torque wrench in advance of any assembly operation.



i Poznámka

Matici nedotahujte na doraz.

i Note

Do not bottom out the cap nut.

Spojování a odpojování

⚠ Varování

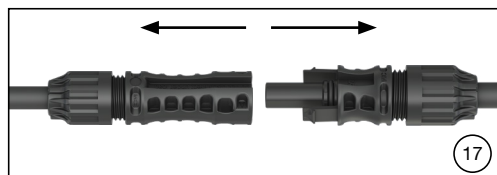
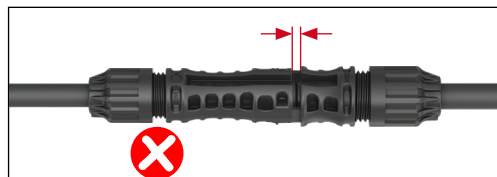
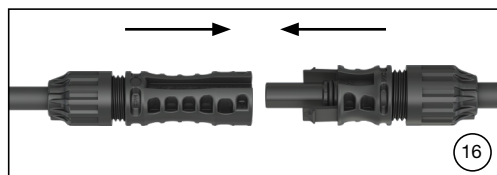
Úraz elektrickým proudem

- Nikdy neodpojujte pod zatížením.
- Před zasunutím svorky nenamáhejte, např. stlačením rukou nebo namáháním během přepravy.
- Komponenty zcela spojte.
- Nepoužívejte poškozené komponenty.

⚠ Poznámka

Odemčené připojení

- Zabraňte nevratnému zdeformování nebo zlomení svorek v důsledku mechanického namáhání:
- Před zasunutím svorky nenamáhejte, např. stlačením rukou nebo namáháním během přepravy.
 - Komponenty zcela spojte.
 - Nepoužívejte poškozené komponenty.



Spojení

(ill. 16)

- Zapojte kabelové spojky, dokud neuslyšíte „cvaknutí“.
- Zkontrolujte správné zapojení zatažením za kabelovou spojku. (tahová síla max. 20 N).

⚠ Pozor

Při montáži není dovoleno používat kabelové spojky, které nejsou zcela zasunuty, protože to může vést k trvalé deformaci západkových háků, a tím ke ztrátě blokovací funkce. Ve všech případech je třeba zkontrolovat správnou instalaci.

i Poznámka

Nespárované konektory musí být chráněny před znečištěním pomocí těsnících krytek Stäubli.

Rozpojení

(ill. 17)

- K odpojení použijte montážní a odblokovací nástroj.

Mating and disconnecting

⚠ 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.

⚠ 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.

Mating

(ill. 16)

- Mate the connectors until a „click“ can be heard.
- Check correct engagement by gently pulling the connector (maximum pulling force: 20 N).

⚠ 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.

i Note:

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

Disconnecting

(ill. 17)

- Use assembly and unlocking tool to disconnect.

Technické údaje

Technical Data

Označení typu	Type designation	MC4-Evo 2
Systém zásuvných konektorů	Connector system	Ø 4 mm
Jmenovité napětí	Rated voltage	DC 1500 V (IEC 62852:2014+Amd.1:2020) DC 1500 V (UL 6703)¹⁾ DC 1500 (JET)
Jmenovitý proud (IEC)	Rated current (IEC)	39 A (2.5 mm²) 45 A (4.0 mm²) 53 A (6.0 mm²) 69 A (10.0 mm²)
Jmenovitý proud (UL)	Rated current (UL)	30 A (14 AWG) 39 A (12 AWG) 50 A (10 AWG) 70 A (8 AWG)
Jmenovité impulzní napětí	Rated impulse voltage	16 kV (DC 1500 V)
Rozsah okolní teploty	Ambient temperature range	-40 °C ... +85 °C
Horní mezní teplota	Upper limiting temperature	115 °C (IEC)
Teplotní rozsah přeprava/skladování	Transportation/storage temperature range	-30 °C...+ 60 °C
Relativní vlhkost vzduchu Přeprava/skladování	Transportation/storage relative humidity	< 70 %
Třída ochrany (připojeno)	Degree of protection (mated)	IP65/IP68 (1 m, 168 h)
Třída ochrany (odpojeno od sítě)	Degree of protection (unmated)	IP2X
Kategorie přepětí/stupeň znečištění	Overvoltage category/Pollution degree	III/3
Kontaktní odpor konektorů	Contact resistance of plug connectors	0.20 mΩ
Uzamykací systém	Locking system	Locking type
Třída ochrany (IEC)	Class (IEC)	II
Kontaktní systém	Contact system	MULTILAM
Typ připojení	Type of termination	Lisování/Crimping
Max. počet cyklů páření	Max. number of mating cycles	100
Kontaktní materiál	Contact material	Měď, pocínovaný/Copper, tin plated
Izolační materiál	Insulation material	PA
Třída Flame	Flame class	UL94-V-0
Test se solným roztokem	Salt mist spray test	Stupeň závažnosti 8/degree of severity 8
Odolnost proti čpavku (TÜV Rheinland certifikováno podle 2 PfG 1911/03.2011)	Ammonia resistance (TÜV Rheinland certified acc. to 2 PfG 1911/03.2011)	Q 60087448
Certifikát TÜV Rheinland podle IEC62852:2014 + Amd 1:2020	TÜV Rheinland certified according IEC62852:2014 + Amd 1:2020	R 60127169
Komponenta s certifikací cULus a UL ³⁾ podle UL6703 ²⁾ a CSA C22.2 č. 182.5	cULus Listed and UL Recognized ³⁾ component according to UL6703 ²⁾ and CSA C22.2 No. 182.5	E343181
cTUVus certifikováno podle UL6703	cTUVus certified according UL6703	CU 72141256 01
JET registrován	JET registration	1625-C4304-336
Maximální provozní nadmořská výška (Certifikát TÜV Rheinland podle IEC 60664-1)	max. altitude of operation a.s.l. (TÜV Rheinland certified according to IEC 60664-1)	5.000 m AK 60159398
Použití na modulech s teplotní hladinou (certifikováno TÜV Rheinland podle IEC TS 63126)	Use with modules with temperature level (TÜV Rheinland certified according to IEC TS 63126)	Temperature level 2 AK 60158904

¹⁾ Konektory byly testovány s kabely typu USE2 a PV-wire. Průřezy, které je třeba použít, jsou uvedeny v tabulce 2 na straně 6 tohoto návodu k montáži.

²⁾ Konektor je považován za vyhovující normě UL6703, vydání 1, datum revize 06/10/2021, pouze pokud je sestaven způsobem uvedeným v tomto montážním návodu.

³⁾ Fotovoltaické konektory byly rovněž certifikovány jako výrobky uvedené v seznamu cULus, i když je na pouzdrů fotovoltaického konektoru vylišována značka UL Recognized Component Mark (UR).

¹⁾ The connectors have been evaluated with cable types USE2 and PV-wire. 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.

Poznámky/Notes: