

MC4 In-line Fuse 1 MA701 (de) Installations- und Bedienungsanleitung

Gültig für:
PV-K/ILF
PV-K/1500ILF

MC4 In-line Fuse 1 MA701 (en) Installation and operation manual

Valid for:
PV-K/ILF
PV-K/1500ILF

Inhalt

Sicherheitshinweise	2
Technische Daten	3
Erforderliches Werkzeug/Montagematerial	5
Wo findet man ILF Produktkennzeichnungen?	5
Montageablauf	6
Abstandhalter	7
Hinweise zur Installation.....	8

Content

Safety Instructions	2
Technical data	3
Tools/assembly materials required	5
Where to find ILF product markings?	5
Installation procedure	6
Spacer ring.....	7
Notes on installation	8



Verschlusskappen/Sealing caps

PV-BVK4
32.0716

PV-SVK4
32.0717



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.

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.

Bestimmungsgemäße Verwendung

In-line Fuses unterbrechen DC-Stromkreise des PV-Systems im Fall von Fehler- und Überströmen.

Voraussetzungen für die Installation und Montage

- NIEMALS offensichtlich beschädigte Steckverbinder oder In-line Fuse verwenden.
- NUR von Stäubli zugelassene Werkzeuge und Hilfsmittel verwenden.

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.
- NIEMALS einen Strang ohne In-line Fuse wieder zusammenstecken, wenn die In-line Fuse vom Strang getrennt wurde.

Komponente NICHT ändern oder reparieren

- Komponente NICHT modifizieren.
- Defekte Komponente 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.

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.

Intended use

The In-line Fuses interrupt DC circuits in case of fault currents or over-currents.

Prerequisites for installation and assembly

- NEVER use an obviously damaged connector or In-line Fuse.
- ONLY tools and procedures approved by Stäubli shall be used.

Mating and disconnecting

- ALWAYS de-energize the photovoltaic system before mating or disconnecting the connectors.
- NEVER disconnect the connectors under load.
- NEVER connect male or female part of Stäubli connectors with connectors of other manufacturers.
- NEVER reconnect a string without an In-line Fuse, if the In-line Fuse was disconnected from this string.

Do NOT modify NOR repair component

- Do NOT modify component.
- Replace defective components.

Technische Daten	Technical data	
Produktbezeichnung	Product designation	Bemessungsstrom (gPV) in A Rated current (gPV) in A DC 1000 V: 1 – 30 DC 1500 V: 1 – 20; 25; 30 PV-K/ILF/6N#UL Bemessungsspannung (V) 1500 entspricht 1500 V; keine Angabe entspricht 1000 V Rated voltage (V) 1500 equals 1500 V; no marking equals 1000 V Länge in cm: 0050 – 0055 Length in cm: 0050 – 0055
Sicherheits-Abstandsring, siehe Seite 7	Safety spacer ring, see page 7	Vorgeschrieben für Typen 25 A, 30 A, jeweils nur bei 1500 V. Ein Ring ist jeweils für diese beiden ILF Versionen beigelegt. Required for versions 25 A, 30 A (1500 V only). One ring is included for each of these two ILF versions.
Bemessungsspannung	Voltage rating	DC 1000 V oder/or DC 1500 V
Prüfspannung	Test voltage	DC 1000 V Model: 6 kV (50 Hz, 1 min.) DC 1500 V Model: 9 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzklasse	Safety class	II
Überspannungskategorie Verschmutzungsgrad	Overvoltage category Pollution degree	CATIII/3
Gegensteckverbinder Es dürfen ausschließlich Original-Stäubli-Steckverbinder verwendet werden!	Mating connectors Only genuine Stäubli connectors shall be used!	PV-KST4/... oder/or PV-KBT4/... (“MC4”), PV-KBT4-EVO 2... oder/or PV-KST4-EVO 2... (“MC4-Evo 2”)
Nennstrom gPV	Rated current gPV	Unterschiedliche Strombelastbarkeitswerte verfügbar: Various ampacity ratings available: DC 1000 V: 1 – 30 A DC 1500 V: 1 – 20 A; 25 A; 30 A Bitte beachten Sie die Informationen auf dem Produkt oder der Verpackung zu Details bzgl. der Variante/Ausführung. Please refer to the information on the product or packaging for details regarding the variant/model.
Umgebungs- und Lagerungstemperaturbereich	Ambiant and storage temperature range	-40 °C bis/to +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit Transport/Lagerung	Transportation/storage relative humidity	< 70 %
Schutzart (IP)	Degree of Protection (IP)	gesteckt/mated: IP65/IP68 (1 m, 1 h) ungesteckt/unmated: IP2X

maximale Einsatzhöhe ü.d.M.	Maximum altitude above sea level for operation	5000 m
Brandschutzklasse	Fire protection class	UL94:V-0
UL File Nummern	UL File numbers	E510009: Modelle/models PV-K/1500ILF25/6N0055UL und/and PV-K/1500ILF30/6N0055UL E474445: alle anderen/all others
Isolationsmaterial	Insulation material	PC/glasfaserverstärktes PA PC/glass-filled PA
Kontaktmaterial	Contact material	Kupfer, verzinnt Copper, tin plated
Max. Kontaktwiderstand des Steckverbinders	Max. contact resistance of the connector	< 0,25 mΩ

Erforderliches Werkzeug/ Montagematerial

Zur Integration in ein PV-Kabel-
baumsystem:

(ill. 1 + 2)

Für MC4 Steckverbinder:

Montage- und Entriegelungsschlüssel
PV-MS, Bestell-Nr. 32.6024

Montage- und Entriegelungsschlüssel
PV-MS-PLS, Bestell-Nr. 32.6058

i Hinweis:

Bedienungsanleitung MA270,
www.staubli.com/electrical

Tools/assembly materials required

For integration into a PV cable har-
ness system:

(ill. 1 + 2)

For MC4 connectors:

Assembly and unlocking tool,
PV-MS, order no. 32.6024

Assembly and unlocking tool,
PV-MS-PLS, order no. 32.6058

i Note:

Operating instructions MA270,
www.staubli.com/electrical



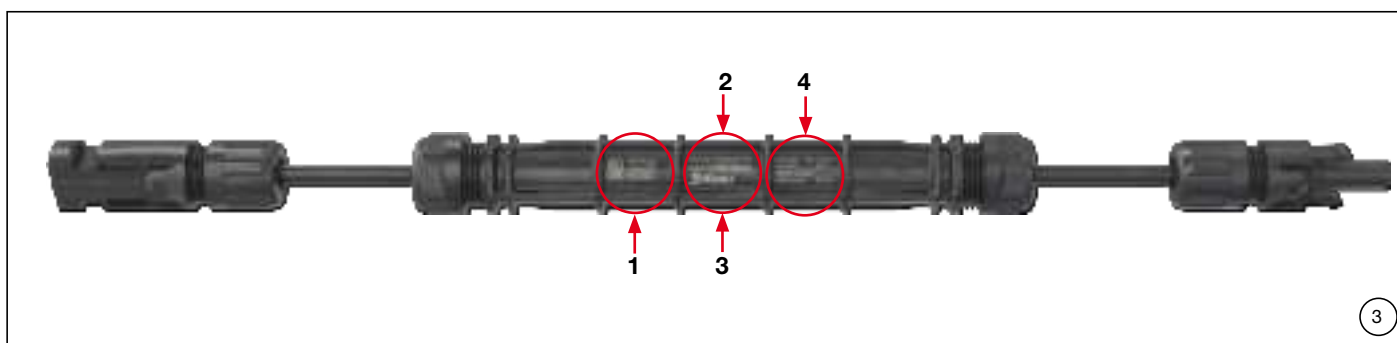
1



2

Wo findet man ILF Produktkennzeichnungen?

Where to find ILF product markings?



3

1. UL file-Nummer
2. Produktbezeichnung
3. Chargen-Nummer und Fertigungsdatum
4. Produktinformation und -nennwerte

1. UL file number
2. Product designation
3. Lot number and production date
4. Product ratings

Montageablauf

⚠ Achtung – STROMSCHLAGEGEFAHR!

Die In-line Fuse niemals unter Last trennen noch in einen Stromkreis unter Last stecken.



(ill. 4 – 5)

Mit dem geeigneten Trennwerkzeug die Steckverbinder an der Stelle trennen, an der die In-line Fuse montiert werden soll.

Die In-line Fuse durch Stecken der oben aufgeführten Gegensteckverbinder (siehe Seite 3) zu montieren.

Die In-line Fuse ist nicht richtungsgebunden, deshalb ist bei der Montage keine bestimmte Produktausrichtung zu beachten.

Installation procedure

⚠ Attention – ELECTRIC SHOCK HAZARD!

Do not disconnect the In-line Fuse under load nor connect it in an electrical circuit that is under load.

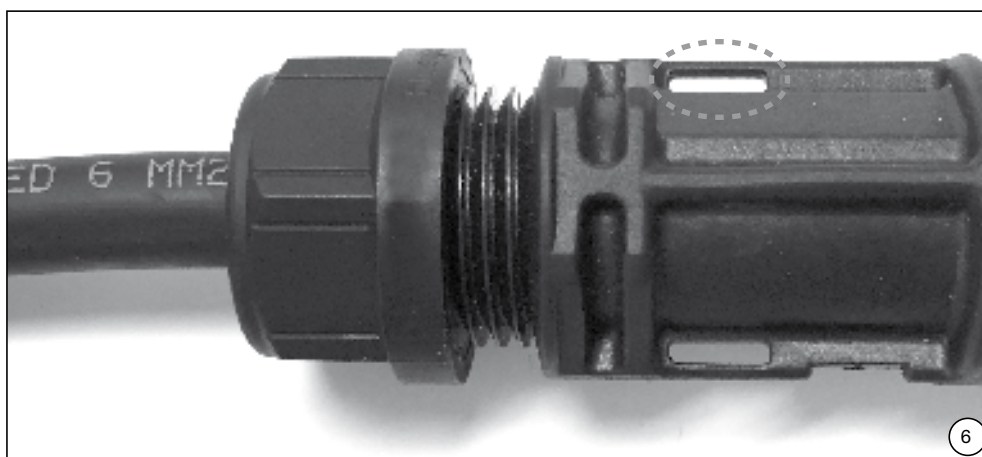


(ill. 4 – 5)

Using the appropriate disconnect tool, separate the mated connector pair where the In-line Fuse will be located.

Install the In-line Fuse by connecting the appropriate mating connectors (see page 3).

The In-line Fuse is non-directional, so there is no specific product orientation required during installation.



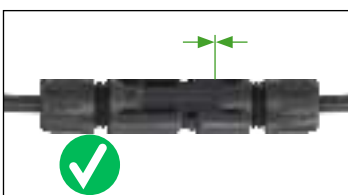
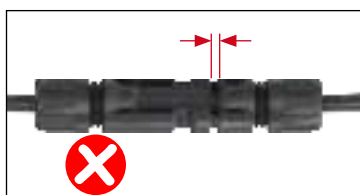
(ill. 6)

Für das Befestigen und Sichern der In-line Fuses sind geeignete Kabelmanagementstrategien anzuwenden.

Am Sicherungsgehäuse sind zu diesem Zweck entsprechende Kabelbinderösen vorhanden.

(ill. 6)

Use appropriate cable management practices when constraining and securing the In-line Fuse. There are integrated cable tie locations on the fuse housing that can be used for this purpose.



⚠ Achtung

Bei der Montage sind nicht vollständig eingerastete Kabelkupplungen unzulässig, da dies zu einer dauerhaften Verformung der Rasthaken führen kann und damit zum Verlust der Verriegelungsfunktion.

Die korrekte Montage der Kabelkupplungen ist in jeden Fall zu überprüfen.

⚠ Attention

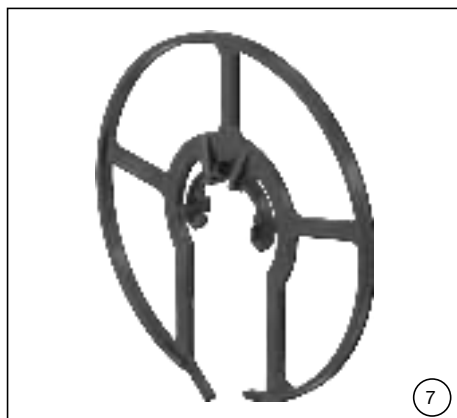
Assembly of not fully engaged connectors is not permitted as this could lead to a permanent deflection of clips and thus to a potential loss of the locking function. The assembly has to be verified at all times.

Abstandhalter

Für PV-K/1500ILF25/6N0055UL und PV-K/1500ILF30/6N0055UL ist die Anbringung des Sicherheits-Abstandsring PV-ILF-SR notwendig (ein Ring pro In-line Fuse).

⚠ Achtung:

Diese Abstandhalter sind erforderlich zur Einhaltung der Auslösecharakteristik nach UL, wenn die In-line Fuse zusammen mit anderen In-line Fuses zusammen (gebündelt) installiert werden.



(ill. 7 – 9)

Um den Abstandhalter am Produkt anzubringen, muss zuerst die PV-Leitung durch die Öffnung im Abstandhalter in den Innenbereich verbracht werden.

Das Gehäuse der In-line Fuse mittig auf Höhe des Abstandsring bringen.

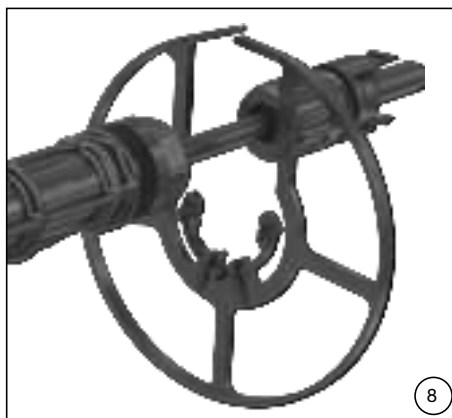
Dann die beiden Clips des Abstandshalters mit den Gehäuserippen der In-line Fuse verrasten.

Spacer ring

For PV-K/1500ILF25/6N0055UL and PV-K/1500ILF30/6N0055UL it is mandatory to affix spacer ring PV-ILF-SR (one ring per assembly).

⚠ Attention:

Safety spacer rings are mandatory to maintain the tripping characteristic of these In-line Fuses in compliance with UL, whenever 2 or more are installed (bundled) next to each other.

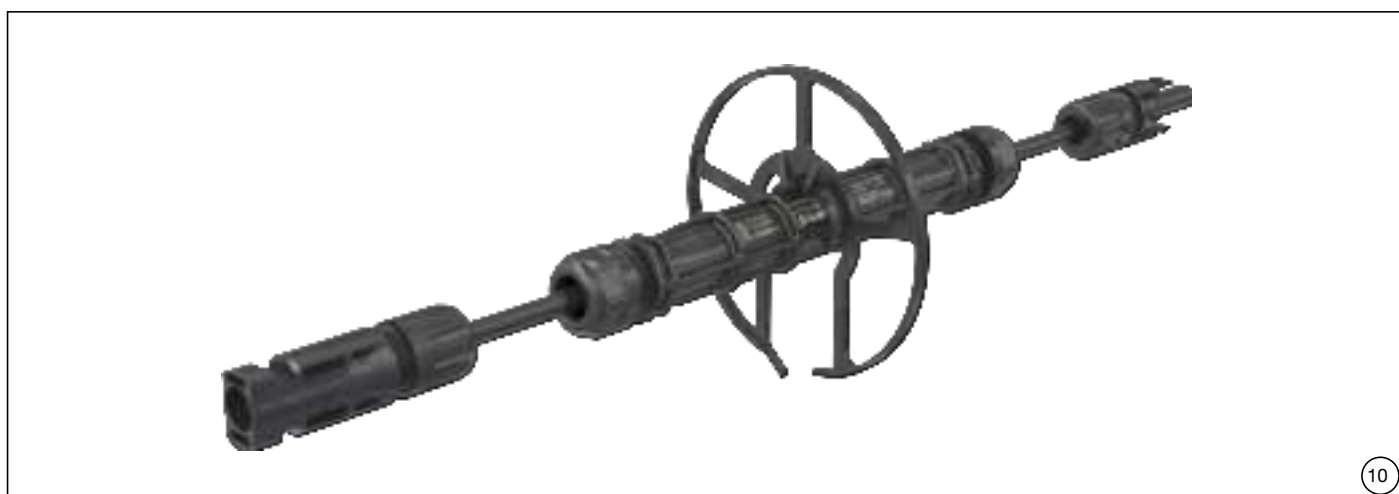


(ill. 7 – 9)

To mount safety spacer ring, first slide cable through ring opening.

Slide fuse housing into position as shown, to align with center of the fuse housing.

Align one of the lateral housing ribs with either of the outer clip seats as shown, then cam housing into the clip until the rib on the opposite side is fully engaged by corresponding clip seat.



(ill. 10)

Korrekten Sitz der Clips auf der In-line Fuse überprüfen.

(ill. 10)

Verify that the ring mounting clips are fully engaged.

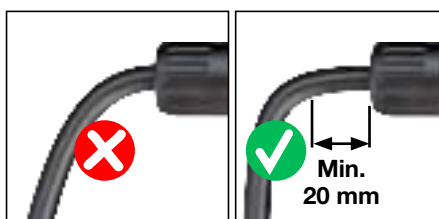
Hinweise zur Installation

Allgemeine Installationshinweise

- Nicht gesteckte Steckverbinder sind mit Verschlusskappen (Buchse Bestell-Nr. 32.0716; Stecker Bestell-Nr. 32.0717) vor Umwelteinflüssen zu schützen (Feuchtigkeit, Schmutz, Staub etc.).
- Kontaminierte Steckverbinder nicht miteinander verbinden.
- Steckverbinder dürfen nicht in Berührung mit jeglichen Chemikalien kommen.

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 herausgeführt wird. Spezifikationen des Leitungsherstellers betreffend des Biegeradius beachten.



Verunreinigte/beschädigte Steckverbinder:

- Sicherstellen, dass der Steckverbinder nicht durch Umwelteinflüsse verunreinigt wird (z. B. durch 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 sich nicht an der tiefsten Stelle der Verkabelung befindet, wo sich Wasser ansammeln kann.
- 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.

Notes on installation

General notes on installation

- Unmated connectors must be protected from environmental impact (moisture, dirt, dust, etc.) with sealing caps (socket order no. 32.0716; plug order no. 32.0717).
- Do not mate contaminated connectors.
- Connectors must not come into contact with any chemicals.

Cable routing

Cable management must allow a minimum of 20 mm of cable that exits directly from the cable seal without bending or stress. Refer to cable manufacturers specification for minimum bending radius.

Contaminated/damaged connectors:

- Do not allow connectors to be contaminated by the environment (e.g. 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 at the lowest point of cabling where water can collect
- Do not allow that the connector is in standing water
- Do not allow that 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

Manufacturer and support location: Stäubli Electrical Connectors, Inc.

100 Market Street
Windsor, CA 95492/United States
Phone +1 707 838 0530
Fax +1 707 838 2474
mail ec.us@staubli.com
www.staubli.com/electrical

Global Headquarters: 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