

**MA707 (de\_en)**  
**Installations- und Bedienungsanleitung**

**MA707 (de\_en)**  
**Installation and operation manual**

**MC4-Evo 2 In-line Fuse**  
**PV-K/1500ILF3**

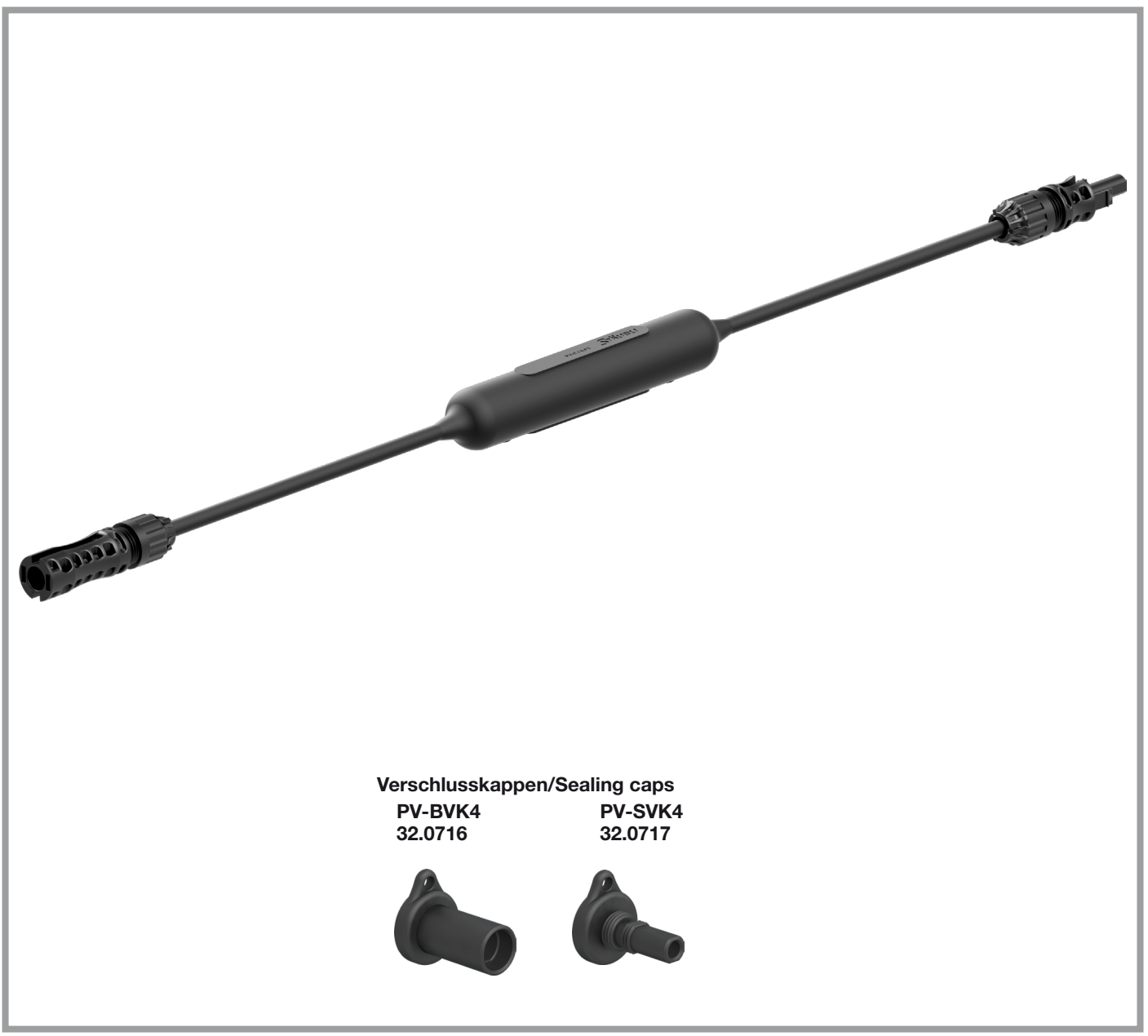
**MC4-Evo 2 In-line Fuse**  
**PV-K/1500ILF3**

**Inhalt**

*Sicherheitshinweise* .....2  
 Technische Daten .....3  
 Erforderliches Werkzeug/Montagematerial .....4  
 Montageablauf .....4  
 Hinweise zur Installation.....5  
 Notizen.....6 – 8

**Content**

*Safety Instructions* .....2  
 Technical data .....3  
 Tools/assembly materials required .....4  
 Installation procedure .....4  
 Notes on installation .....5  
 Notes .....6 – 8



## 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 Überströmen.

### Voraussetzungen für die Installation und Montage

- NIEMALS offensichtlich beschädigte Steckverbinder oder In-line Fuse 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.

- Den Steckverbinder 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.
- NIEMALS einen Strang ohne In-line Fuse wieder zusammen stecken, 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 over-currents.

### Prerequisites for installation and assembly

- NEVER use an obviously damaged connector of In-line Fuse.
- 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 product 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.
- 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  | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">                     Bemessungsstrom (gPV) in A<br/>                     Rated current (gPV) in A<br/>                     4 = 4 A; 5 = 5 A; 6 = 6 A<br/>                     15 = 15 A; 20 = 20 A                 </div> <p><b>PV-K/1500ILF3y/6E-#</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 150px;">                     Länge in cm<br/>                     Length in cm <b>0059 = 59 cm</b> </div> |
| Bemessungsspannung   | Voltage rating   | <b>DC 1500 V</b>  |
| Prüfspannung   | Test voltage   | <b>8 kV</b>   |
| Schutzklasse   | Safety class   | <b>II</b>   |
| Überspannungskategorie<br>Verschmutzungsgrad   | Overvoltage category<br>Pollution degree                                   | <b>CATIII/3</b>   |
| Obere Grenztemperatur (OGT)  | Upper Limiting Temperature (ULT)   | <b>115° C</b>   |
| Umgebungstemperaturbereich   | Ambient temperature range  | <b>-40 °C... +50 °C</b>   |
| Schutzart (IP)   | Degree of Protection (IP)  | <b>IP65/IP68 (1 m, 1 h)</b>   |
| Isolationsmaterial   | Insulation material  | <b>Polyamide/EVA/XLPE</b>   |
| Gegensteckverbinder<br><b>Es dürfen ausschließlich Original-Stäubli-Steckverbinder verwendet werden!</b> | Mating connectors<br><b>Only genuine Stäubli connectors shall be used!</b> | <b>PV-KST4/... oder/or PV-KBT4/... ("MC4")<sup>1)</sup>,<br/>PV-KBT4-EVO 2... oder/or PV-KST4-EVO 2... ("MC4-Evo 2")</b>  |
| Nennstrom gPV  | Rated current gPV  | <b>4 A<br/>5 A<br/>6 A<br/>15 A<br/>20 A</b>  |
| Temperaturbereich<br>Transport/Lagerung  | Transportation/storage<br>temperature range                                | <b>-40 °C bis/to +50 °C</b>   |
| TUV Rheinland zertifiziert nach<br>2PFG 2380/10.21   | TUV Rheinland certified acc.<br>to 2PFG 2380/10.21                         | <b>R 60163375</b>   |
| Sicherungseinsatz zertifiziert nach<br>IEC 60269-6:2010+Amd1   | Fuse link gPV certified acc.<br>to IEC60269-6:2010+Amd1                    | <b>J 50524015</b>   |

**⚠️ <sup>1)</sup> Achtung:**

Beim Anschluss der Steckverbinder ist darauf zu achten, dass die Bemessungsdaten (Strombelastbarkeit und Bemessungsspannung) des Produkts abhängig ist von den verwendeten Gegen-Steckverbinder. Angaben in den Montageanleitungen der verwendeten Steckverbinder.

**⚠️ <sup>1)</sup> Attention:**

When connecting the connectors, it must be ensured that the rated data (current carrying capacity and rated voltage) of the products are dependent on the mating connectors used. Observe the information in the assembly instructions for the connectors used.

## Erforderliches Werkzeug/Montagematerial

Zur Integration in ein PV-Kabelbausystem:



1

**(ill. 1)**  
**für MC4-Evo 2-Steckverbinder:**  
 Montage- und Entriegelungsschlüssel  
 PV-MS-PLS, Bestell-Nr. 32.6058

**i Hinweis:**  
 Bedienungsanleitung MA270,  
[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

## Tools/assembly materials required

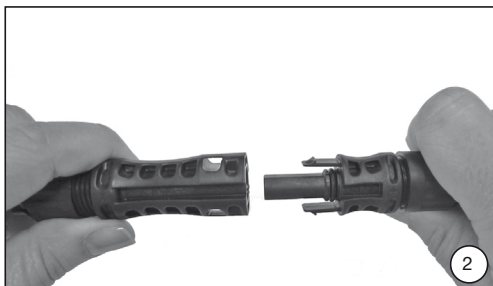
For integration into a PV cable harness system:

**(ill. 1)**  
**for MC4-Evo 2 connectors:**  
 Assembly and unlocking tool,  
 PV-MS-PLS, order No. 32.6058

**i Note:**  
 Operating instructions MA270,  
[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

## Montageablauf

**⚠ Wichtig**  
**STROMSCHLAGGEFAHR:**  
 Die In-line Fuse niemals unter Last trennen noch in einen Stromkreis unter Last stecken.

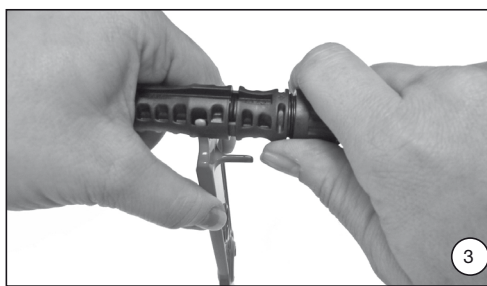


2

**(ill. 2 – 3)**  
 Mit dem passenden Trennwerkzeug die Steckverbinder an der Stelle trennen, an der die In-line Fuse montiert werden soll.

## Installation procedure

**⚠ Important ELECTRIC SHOCK HAZARD:**  
 Do not disconnect the In-line Fuse under load nor connect it in an electrical circuit that is under load.



3

**(ill. 2 – 3)**  
 Using the appropriate disconnect tool, separate the mated connector pair where the In-line Fuse will be located.

## Hinweise zur Installation

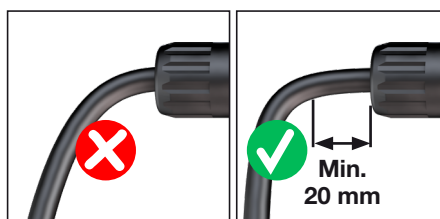
### Allgemeine Installationshinweise

- 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.

Bei einer Verlegung im Bündel ( $n = >1$ ) müssen die Produkt Spezifikationen hinsichtlich Temperatur eingehalten und relevante Normen und Standards berücksichtigt werden.



### 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.

When installing in bundles ( $n = >1$ ), the temperature ratings of the product and the relevant standards and regulations must be taken into account.

### 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

**Notizen/Notes:**

**Notizen/Notes:**

**Notizen/Notes:**

---

**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