

MA708 (de_en) Installations- und Bedienungsanleitung

PV In-line Fuse 2
PV-K/1000ILF2
PV-K/1500ILF2

Inhalt

Sicherheitshinweise	2
Technische Daten	3
Erforderliches Werkzeug/Montagematerial	4
Wo findet man ILF Produktkennzeichnungen	4
Montageablauf	5
Abstandhalter	6
Hinweise zur Installation.....	7

MA708 (de_en) Installation and operation manual

PV In-line Fuse 2
PV-K/1000ILF2
PV-K/1500ILF2

Content

Safety Instructions	2
Technical data	3
Tools/assembly materials required	4
Where to find ILF product markings	4
Installation procedure	5
Spacer ring	6
Notes on installation	7



Verschlusskappen/Sealing caps

(nicht im Lieferumfang enthalten/not included in scope of delivery)

PV-BVK4
32.0716



PV-SVK4
32.0717



Abstandhalter/Spacer ring

(im Lieferumfang enthalten für Typen 25 A/1500 V und 30 A/1500 V - notwendig nur für UL included for versions 25 A/1500 V and 30 A/1500 V - required for UL only)



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

Photovoltaik In-line Fuse zum Schutz der Anlage und des Systems auf der DC-Seite vor 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.
- NIEMALS eine In-line Fuse durch eine parallele Leitung oder eine andere In-line Fuse überbrücken.
- NIEMALS verschmutzte Steckverbinder zusammenstecken.

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

Photovoltaic In-line Fuse to protect the installation and the system on the DC side from overcurrents.

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 string was originally installed with an In-line Fuse.
- NEVER by-pass an In-line Fuse by a parallel line or another In-line Fuse.
- NEVER mate contaminated connectors.

Do NOT modify NOR repair component

- Do NOT modify component.
- Replace defective components.

Technische Daten	Technical data	
Produktbezeichnung	Product designation	Rated current (gPV) in A Bemessungsstrom (gPV) in A PV-K/ILF2y/6E#UL Rated voltage (V) Bemessungsspannung (V) 1500 or/oder 1000 Length in cm: Länge in cm: 0062 – 0067
Bemessungsspannung	Voltage rating	DC 1000 V or/oder DC 1500 V
Prüfspannung	Test voltage	DC 1000 V Model: 6 kV (50 Hz, 1 min.) DC 1500 V Model: 8 kV (50 Hz, 1 min.)
Bemessungsstoßspannung	Rated impulse voltage	DC 1000 V Model: 12 kV DC 1500 V Model: 16 kV
Schutzklasse	Safety class	II
Überspannungskategorie Verschmutzungsgrad	Overvoltage category Pollution degree	CATIII/3
Typ des Sicherungseinsatzes	Type of fuse link	gPV
Bemessungsstrom (UL)	Rated current (UL)	1 - 30 A ^{2) 3)}
Bemessungsstrom (T _{Umgebung} : 25 °C bis 50 °C) (TÜV Rheinland 2 PfG 2380)	Rated current (T _{ambient} : 25 °C to 50 °C) (TÜV Rheinland 2 PfG 2380)	4 A, 5 A, 15 A, 20 A (für/for PV-K/1000ILF2y/6E#UL) 4 A, 5 A, 6 A, 15 A, 20 A (für/for PV-K/1500ILF2y/6E#UL)
Umgebungs- und Lagerungs- temperaturbereich	Ambient and storage temperature range	-40 °C to/bis +50 °C¹⁾
Relative Luftfeuchtigkeit Transport/Lagerung	Transportation/storage relative humidity	< 70 %
Obere Grenztemperatur	Upper limiting temperature	115 °C
Schutzart (IP)	Degree of Protection (IP)	mated/gesteckt: IP65/IP68 (1 m, 1 h) unmated/ungesteckt: IP2X
Querschnitt der angeschlossenen Leitung	Cross-section of connected conductor	6 mm²
Anschlussart	Type of termination	Crimping
Brandschutzklasse	Fire protection class	UL94:V-0
UL File Nummer (cULus Listed)	UL File number (cULus Listed)	E510009⁴⁾
TÜV Rheinland zertifiziert nach 2PfG 2380/10.21	TÜV Rheinland certified acc. to 2PfG 2380/10.21	R60165686
Isolationsmaterial	Insulation material	PA
Kontaktmaterial	Contact material	Copper, tin plated Kupfer, verzinnt
Max. Kontaktwiderstand des Steckverbinders	Max. contact resistance of the connector	< 0,2 mΩ
Steckkompatibel mit	Compatible with connector type	Original MC4 connectors Original MC4-Evo 2 connectors Original MC4 and MC4-Evo 2 branch connectors

¹⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur des PV Systems darf nicht überschritten werden. Der Installationsort der In-line Fuse muss eine Wärmeabgabe an die Umgebung ermöglichen. Eine Installation der In-line Fuse in Gehäusen ist nicht erlaubt./Ensure compliance with the maximum ambient temperature. In-line Fuses shall only be installed in open air. Installation in any type of enclosure is not permitted.

²⁾ Bitte beachten Sie den Flyer für verfügbare Ausführungen./Please see the flyer for available models.

³⁾ Ein Sicherheits-Abstandsring ist vorgeschrieben für Typen 25 A, 30 A, jeweils nur bei 1500 V (nur für UL) und ist im Lieferumfang enthalten./A spacer ring is required for versions 25 A, 30 A with 1500 V rating (UL only), and is included in the delivery.

⁴⁾ UL zertifiziert nach UL4248-1, UL4248-19, CSA C22.2. No. 4248.1 und No. 4248.19 zur Installation gemäß NEC NFPA 70 2023 Abschnitt 690.8(A)(a)(1) und 690.9(B)(1). UL certified according to UL4248-1, UL4248-19, CSA C22.2. No. 4248.1 and No. 4248.19 to be installed according to NEC NFPA 70 2023 section 690.8(A)(a)(1) and 690.9(B)(1).

Erforderliches Werkzeug/ Montagematerial

zur Integration in einen PV-Kabelbaum:



1

Tools/assembly materials required

for integration into a PV cable harness:

(ill. 1)

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

i Hinweis:

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

(ill. 1)

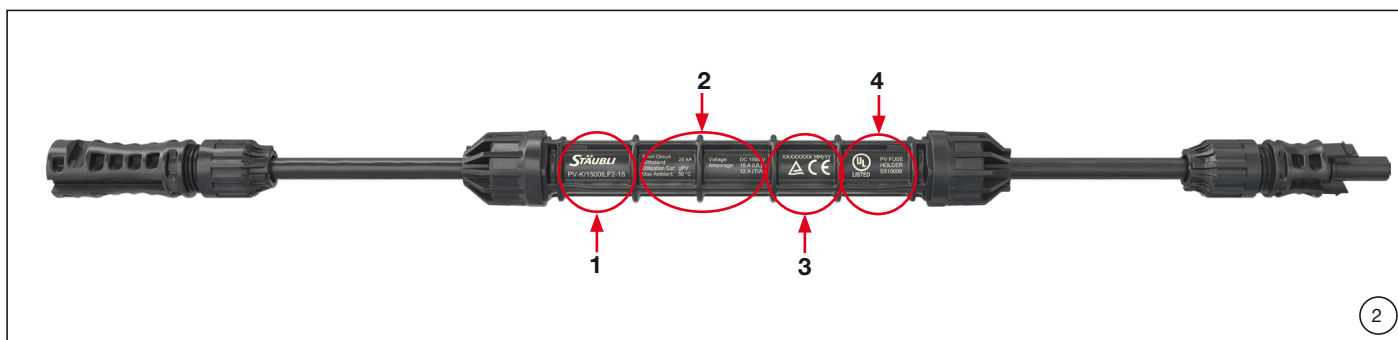
Assembly and unlocking tool
PV-MS-PLS, order no. 32.6058

i Note:

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

Wo findet man ILF Produktkennzeichnungen?

Where to find ILF product markings?



2

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

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

Montageablauf

⚠ Achtung – STROMSCHLAGGEFAHR!

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



(ill. 3 – 4)

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.

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. 3 – 4)

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).



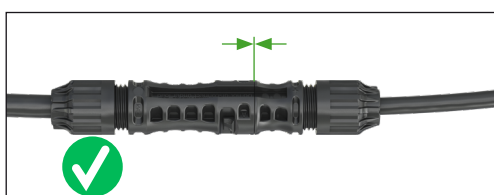
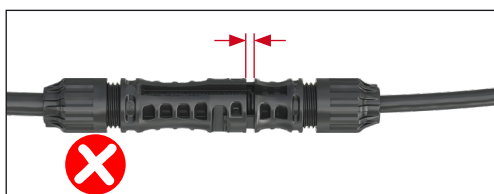
(ill. 5)

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

Am Sicherungsgehäuse sind zu diesem Zweck entsprechende Kabelbinderösen vorhanden.

(ill. 5)

Use appropriate cable management strategies when installing 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 Leitungskupplungen unzulässig, da dies zu einer dauerhaften Verformung der Rasthaken führen kann und damit zum Verlust der Verriegelungsfunktion.

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

⚠ Attention

Connectors have to be fully engaged to avoid permanent deflection of clips and thus a potential loss of the locking function. The engaged locking has to be verified.

Abstandhalter

Für PV-K/1500ILF2-25/6E0067UL und PV-K/1500ILF2-30/6E0067UL ist die Anbringung des Sicherheits-Abstandsring PV-ILF-SR notwendig (ein Ring pro In-line Fuse).

⚠ Achtung:

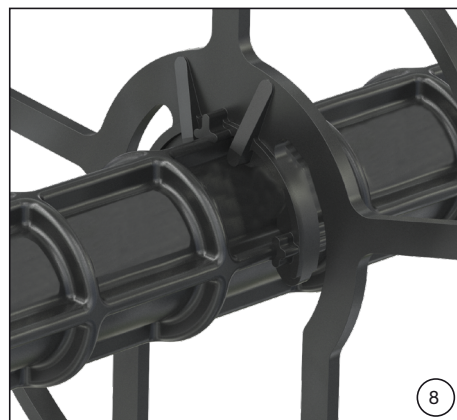
Diese Abstandhalter sind erforderlich zur Einhaltung der Auslösecharakteristik nach UL, wenn die In-line Fuse zusammen mit anderen In-line Fuses zusammen (gebündelt) installiert werden.



6



7



8

(ill. 6 – 8)

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 Abstandhalters mit den Gehäuserippen der In-line Fuse verrasten.

Spacer ring

For PV-K/1500ILF2-25/6E0067UL and PV-K/1500ILF2-30/6E0067UL 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. 6 – 8)

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

Slide safety clip 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.



9

(ill. 9)

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

(ill. 9)

Verify that the ring mounting clips are fully engaged.

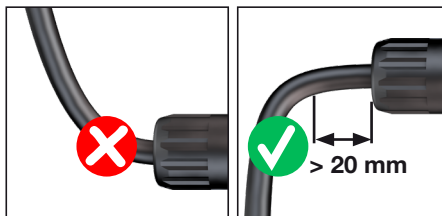
Hinweise zur Installation

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.



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 bend-radius.

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. Stattdessen die vorgesehenen Kabelbinderösen am Sicherungsgehäuse verwenden.

Mechanische Beanspruchung:

- Sicherstellen, dass die Steckverbinder keiner dauerhaften mechanischen Zugbelastung oder Vibration ausgesetzt sind.
- Die Steckverbinder sollen nicht durch das Leitungsmanagement belastet werden.

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 mounting of cable ties directly on the connector body. Instead, use the designated cable tie locations on the fuse housing.

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

Notes/Notizen:

**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