

**MA713 (fr\_en)**  
**Notice de montage**

**Prise à encastrer femelle PV-ADB4-EVO 2A/...**  
**Prise à encastrer mâle PV-ADS4-EVO 2A/...**  
**MC4-Evo 2**

**Sommaire**

Consignes de sécurité.....	2
Outils nécessaires.....	3
Préparation du câble.....	4
Sertissage.....	5
Montage des prises à encastrer.....	7
Test d'assemblage.....	8
Embroschage et débroschage.....	9
Remarques sur l'installation.....	10
Données techniques.....	11

**MA713 (fr\_en)**  
**Assembly instructions**

**PV Female panel receptacle PV-ADB4-EVO 2A/...**  
**PV Male panel receptacle PV-ADS4-EVO 2A/...**  
**MC4-Evo 2**

**Content**

Safety Instructions.....	2
Tools required.....	3
Cable preparation.....	4
Crimping.....	5
Installation of receptacles.....	7
Assembly check.....	8
Mating and disconnecting.....	9
Notes on installation.....	10
Technical data.....	11

**Prise à encastrer femelle**  
**Female panel receptacle**  
**PV-ADB4-EVO 2A/...**



**Prise à encastrer mâle**  
**Male panel receptacle**  
**PV-ADS4-EVO 2A/...**



**Bouchons de protection/Sealing caps**

**PV-BVK4**  
**32.0716**

**PV-SVK4**  
**32.0717**



## Consignes de sécurité

### Importance des instructions de montage

Le NON-RESPECT des instructions de montage et des consignes de sécurité peut entraîner des blessures mortelles dues à un choc électrique, un arc électrique, un incendie ou une défaillance du système.

- Respecter l'intégralité des instructions de montage.
- Installer et utiliser ce produit uniquement conformément aux présentes instructions de montage et données techniques.
- Conserver les instructions de montage en lieu sûr et les transmettre aux utilisateurs finaux.

### Usage prévu

Le connecteur raccorde électriquement les composants des circuits en courant continu d'une installation photovoltaïque. Le connecteur peut être utilisé autrement que dans une installation photovoltaïque, par exemple à titre de composant en courant continu basse tension. Si le composant est utilisé à d'autres fins, les exigences et spécifications peuvent être différentes de celles décrites dans le présent document.

- Pour de plus amples informations, contacter Stäubli.  
[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

### Exigences en matière de personnel

Le montage, l'installation et la mise en service du système ne doivent être effectués que par un électricien ou une personne formée à l'électricité.

- Un électricien est une personne disposant d'une formation, de connaissances et d'une expérience professionnelles qui lui permettent d'identifier et d'éviter les dangers liés à l'électricité. Il est en mesure de sélectionner et d'utiliser un équipement de protection individuelle adapté.
- Une personne formée à l'électricité est une personne qui est instruite ou supervisée par un électricien et qui est capable d'identifier et d'éviter les dangers liés à l'électricité.

### Prérequis pour le montage et l'installation

- Ne JAMAIS utiliser un produit endommagé.
- Utiliser UNIQUEMENT les outils et procédures recommandés par Stäubli.
- SEULS les câbles PV homologués peuvent être raccordés au connecteur.

### Assemblage et montage sécurisés

Les parties sous tension peuvent rester alimentées après l'isolement ou le débrogage

- TOUJOURS mettre l'installation photovoltaïque hors tension avant d'installer le produit.

### Embrogage et débrogage

- TOUJOURS mettre le système photovoltaïque hors tension avant de procéder à l'embrogage ou au débrogage des connecteurs.
- Ne JAMAIS débrancher les connecteurs sous charge.
- Ne JAMAIS connecter la partie mâle ou femelle du connecteur Stäubli avec des connecteurs d'autres fabricants.

### Ne PAS modifier ou réparer le composant

- Ne monter le connecteur qu'une seule fois.
- Ne PAS modifier le connecteur après le montage.
- Remplacer le connecteur défectueux.

## 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 photovoltaic array.

The connector can be used for purposes other than those in a photovoltaic array, 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](http://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 and procedures 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 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 component

- Mount connector only once.
- Do NOT modify connectors after assembly.
- Replace defective connectors.



### Outils nécessaires

**(ill. 1)**  
Abisolierzange PV-AZM...

Section du conducteur Conductor cross section	Type	No. de Cde. Order No.
2.5/4/6 mm <sup>2</sup> (14/12/10 AWG)	PV-AZM-156	32.6027-156
4/6/10 mm <sup>2</sup> (12/10/8 AWG)	PV-AZM-410	32.6027-410

### Tools required

**(ill. 1)**  
Stripping pliers PV-AZM...

**Remarque:**  
i Notice d'utilisation MA267,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

**Note:**  
i Operating instructions MA267,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)



**(ill. 2)**  
Pince à sertir PV-CZM... et positionneur

Plage de sertissage Crimping range	Pince à sertir Crimping pliers	Positionneur Locator
2.5/4/6 mm <sup>2</sup> (14/12/10 AWG)	PV-CZM-61100 32.6020-61100	PV-LOC-MC4-EVO 2 32.6084
4/10/6 mm <sup>2</sup> (12/8/10 AWG)	PV-CZM-60100 32.6020-60100	PV-LOC-MC4-EVO 2 32.6083

**(ill. 2)**  
Crimping pliers PV-CZM... and locator

**Remarque:**  
i Notice d'utilisation MA704,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

**Note:**  
i Operating instructions MA704,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)



**(ill. 3)**  
Outil de montage et de déverrouillage,  
PV-MS-PLS,  
No. de Cde. 32.6058  
ou  
Set de clés de montage PV-MS,  
No. de Cde. 32.6024

**(ill. 3)**  
PV-MS-PLS Assembly and unlocking  
tool, 1 Set = 2 pcs.  
Order No. 32.6058  
or  
Open-end spanner set PV-MS,  
Order No. 32.6024

**Remarque:**  
i Notice d'utilisation MA270,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

**Note:**  
i Operating instructions MA270,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)



**(ill. 4)**  
PV-WZ-Torque-Set,  
No. de Cde. 32.0065,  
  
ou  
Clé dynamométrique SW17

**(ill. 4)**  
PV-WZ-Torque-Set,  
Order No. 32.0065,  
  
or  
Torque wrench 17 mm



**(ill. 5)**  
Fiche de test PV-EVO-PST,  
No. de Cde. 32.6073

**(ill. 5)**  
Test plug PV-EVO-PST,  
Order No. 32.6073



**(ill. 6)**  
Pince coupe-câble PV-WZ-KS,  
No. de Cde. 32.6080

**(ill. 6)**  
Cable cutter PV-WZ-KS,  
Order No. 32.6080

**i Remarque:**  
Notice d'utilisation MA705,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

**i Note:**  
Operating instructions MA705,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

## Préparation du câble

Des câbles de catégorie de fil 5 et 6 doivent être utilisés.  
Utiliser uniquement des câbles en cuivre étamé.

## Cable preparation

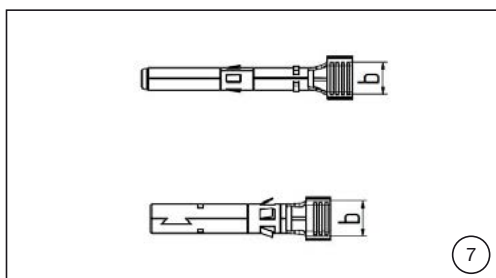
Cables with a strand class 5 and 6 shall be connected.  
Use tinned copper cables only.

### ⚠ Attention

Ne pas utiliser des conducteurs nus ou déjà oxydés. Tous les câbles solaires de Staubli sont dotés de conducteurs étamés de haute qualité. Pour des raisons de sécurité, Staubli interdit l'utilisation de câbles en PVC et l'utilisation de câbles non étamés de type H07RN-F.

### ⚠ Attention

Do not use oxidized nor bare (i.e. uncoated) conductors. All Staubli solar cables have high grade tinned conductors. For safety reasons, Staubli prohibits the use of PVC cables and the use of non-tinned cables of type H07RN-F.



**(ill. 7)**  
Contrôler la dimension b selon ill. 7 et  
Tab. 1.

**(ill. 7)**  
Check dimension b in accordance with  
ill. 7 and Tab. 1.

### **i Remarque:**

Si le diamètre du câble utilisé se situe entre deux limites, veuillez utiliser le joint d'étanchéité le plus petit.

### **i Note:**

Please use the smaller sealing if the cable diameter used is between two limits.

### **i Remarque:**

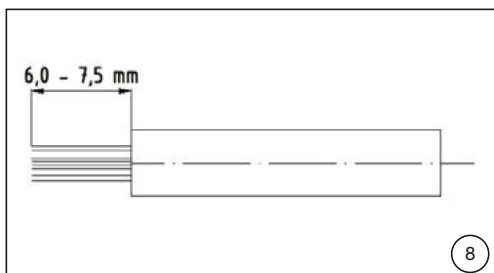
Si le connecteur doit être utilisé dans des applications CC basse tension autres qu'une installation photovoltaïque, veuillez consulter les informations fournies dans le rapport de description technique de Staubli. [Link](#)

### **i Note:**

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 Staubli Technical Description Report MC4-Evo 2. [Link](#)

**Tab. 1**

b: Largeur de contrôle b: Control dimension mm	Section du conducteur Conductor cross section		Type
	mm <sup>2</sup>	AWG	
4.0	2.5	14	PV-ADB4-EVO 2A/2,5 PV-ADS4-EVO 2A/2,5
5.8	4 – 6	12/10	PV-ADB4-EVO 2A/6 PV-ADS4-EVO 2A/6
6.5	10	8	PV-ADB4-EVO 2A/10 PV-ADS4-EVO 2A/10

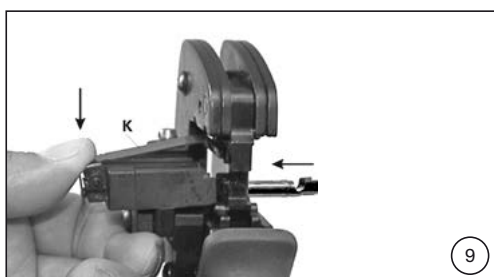


**(ill. 8)**  
Dénuder le câble sur une longueur de 6,0 mm à 7,5 mm.

**(ill. 8)**  
Strip cable to dimension 6.0 mm to 7.5 mm.

**⚠ Attention**  
Veillez à ne pas couper de brins en dénudant le câble!

**⚠ Attention**  
Do not cut individual strands when stripping!



### Sertissage

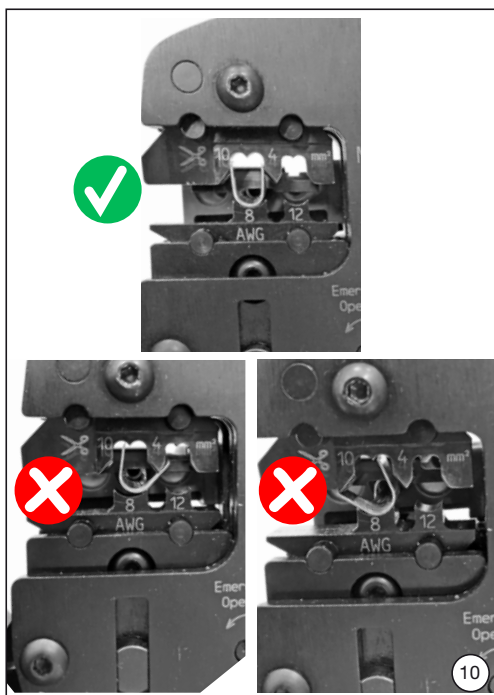
- (ill. 9)**
- Ouvrir l'étrier (K) et le maintenir
  - Insérer le contact dans la zone de section appropriée de la pince à sertir.
  - Tourner les languettes de sertissage vers le haut.
  - Relacher l'étrier (K).
  - Le contact est fixé.

### Crimping

- (ill. 9)**
- Open and hold the clamp (K).
  - Place the contact in the appropriate cross-section range.
  - Turn the crimping flaps upwards.
  - Release clamp (K).
  - The contact is locked.

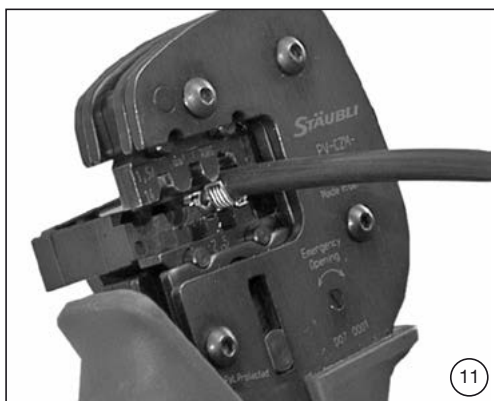
**i Hinweis:**  
S'assurer que le contact est en place et soit maintenu par l'étrier.

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



**(ill. 10)**  
Serrer légèrement la pince pour que les pattes de sertissage se trouvent à coup sûr dans la matrice de sertissage.

**(ill. 10)**  
Press the pliers gently together until the crimping flaps are properly located within the crimping die.



**(ill. 11)**

Introduire le câble dénudé jusqu'à ce que l'isolant bute sur la matrice de sertissage.  
Fermer complètement la pince à sertir.

**(ill. 11)**

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



**(ill. 12)**

Vérifiez visuellement le sertissage selon les critères selon IEC 60352-2:2006 + A1:2013.

Confirmer que:

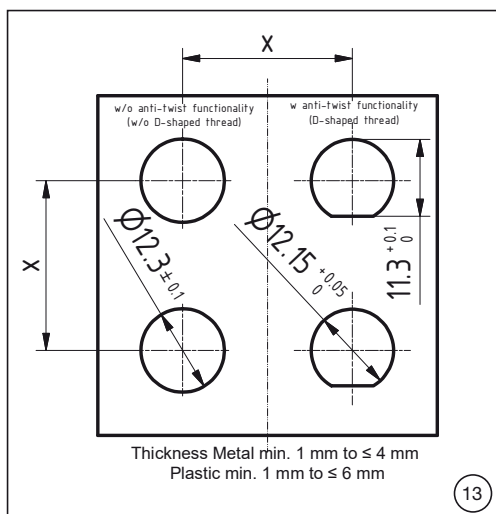
- Tous les brins sont enfermés dans le fût à sertir
- Le fût à sertir n'est pas déformé et que les languettes de sertissage soient présentes
- Le sertissage soit symétrique
- la présence d'un «faisceau» sur la face du contact.

**(ill. 12)**

Visually check the crimp according to the criteria written in IEC 60352-2:2006 + A1:2013.

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.



### Montage des prises à encastrer

**(ill. 13)**  
Gérer les percages/percer la plaque du boîtier en utilisant les dimensions indiquées sur l'ill. 13. Pour les montages horizontaux ou verticaux, un entraxe (X) de 25 mm est recommandé.

**Remarque:**  
Veiller à ce que l'épaisseur de la paroi du boîtier soit de 1 mm à 4 mm pour les boîtiers métalliques et de 1 mm à 6 mm pour les boîtiers en plastique. Si l'épaisseur de la paroi du boîtier est supérieure ou inférieure aux épaisseurs mentionnées ci-dessus, l'utilisation du produit doit être contrôlée par l'installateur.

### Installation of receptacles

**(ill. 13)**  
Manage breakthroughs/drill housing plate using dimensions as laid out in ill. 13. For both horizontal and vertical mounting a spacing (X) of at least 25 mm is recommended.

**Note:**  
Ensure a housing wall thickness of 1 – 4 mm for metal housings and 1 – 6 mm for plastic housings. In case of using a wall thickness outside the values mentioned above the validation process has to be done by the installer.



(ill. 14)

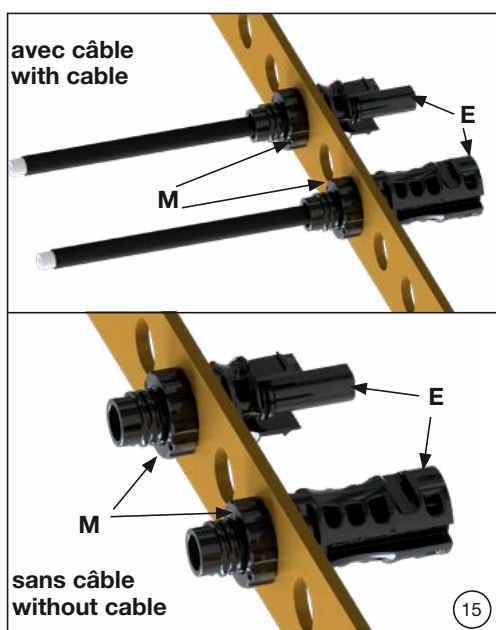
**Attention**  
Avant de faire passer l'isolant plastique à travers les trous, il faut s'assurer que le joint plat est bien en place sur l'isolant.

(ill. 14)

**Attention**  
Before mounting the plastic insulations through the bore, the flat gasket must be located on the insulation.

**Danger**  
Si le joint plat est manquant ou mal installé, la protection selon IP65 et IP68 n'est pas garantie !

**Attention**  
In case of lacking flat gasket or incorrect mounting, the ingress protection IP65 and IP68 is not ensured!



(ill. 15)

**Remarque:**  
Aligner les pièces en plastique (E) de manière à ce qu'elles puissent être séparées lors du branchement. Dévisser les écrous (M) et les serrer avec une clé dynamométrique. Les valeurs typiques sont 1,7 Nm<sup>1)</sup>. Le couple de serrage approprié doit être vérifié dans l'application finale respective, en fonction de l'état du boîtier.

(ill. 15)

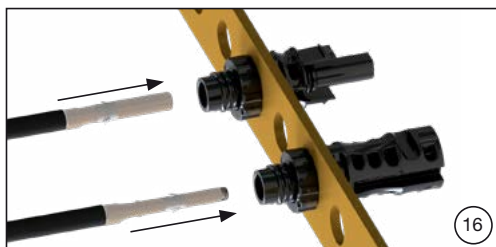
**Note:**  
Position the plastic parts (E) such that they can be plugged and unplugged. Screw on the nuts (M) and tighten them with the torque wrench. Typical values are about 1.7 Nm<sup>1)</sup>. The appropriate torque has to be verified in the end-use according to the housing chosen.

<sup>1)</sup> Suivre précisément la procédure de calibrage définie pour chaque clé dynamométrique utilisée !

<sup>1)</sup> Follow the calibration procedure defined for the applied torque wrench!

Une fois monté, le joint plat doit être en contact avec la partie extérieure du boîtier entre l'isolant et la plaque de montage.  
Lors d'une inspection visuelle, aucune fissure, pliure ou autre défaut entre l'isolant et la plaque de montage ne doit être visible.

In mounting position the flat gasket must lie even on the outer side of the mounting surface.  
During visual check following the assembly steps, no cracks, foldings or other irregularities shall exist.

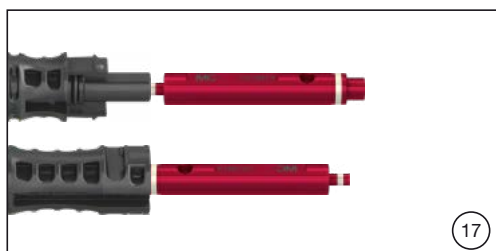


## Contrôle de l'assemblage

### (ill. 16)

Introduire le contact serti dans la partie arrière de l'isolant jusqu'à l'enclenchement. Vous entendrez un « clic » une fois complètement inséré.

Exercer une légère traction sur le câble pour contrôler que la pièce métallique est bien enclenchée.



### (ill. 17)

Insérer la fiche de test par le côté correspondant dans la douille ou la fiche jusqu'en butée.

Si le contact est monté correctement, le marquage blanc sur la fiche de test est encore visible.



### (ill. 18)

La polarité du brin PV dans son utilisation finale doit être indiquée, par exemple sur le boîtier PCE sur lequel les prises à encastrer sont montées.

#### **i Remarque:**

Selon CEI 62852 les marquages suivants sont considérés comme une indication précise de la polarité :

„+“ et „-“  
 „POS“ et „NEG“  
 „POSITIF“ et „NÉGATIF“

## Assembly check

### (ill. 16)

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

You will typically hear a “click” sound once fully inserted.

Pull gently on the cable to check that the metal part is correctly engaged.

### (ill. 17)

Insert the appropriate end of the test pin into the male or female coupler as far as it will go.

If the contact is correctly located the white mark on the test pin must still be visible.

### (ill. 18)

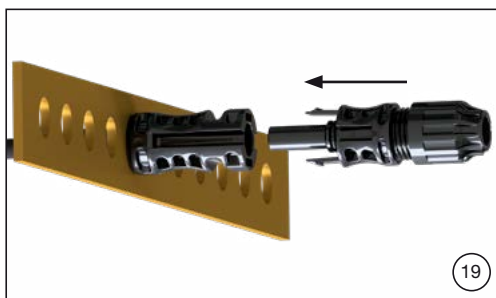
The polarity of the PV-string in its end-use has to be marked, for example on the PCE enclosure where the panel receptacles are mounted.

#### **i Note:**

The following markings for polarity are deemed to be sufficient:

“+” and “-”  
 “POS” and “NEG”  
 “POSITIVE” and “NEGATIVE”

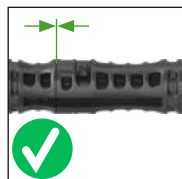
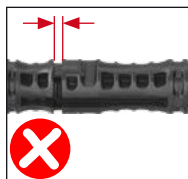




## Embroschage et débroschage

### Embroschage (ill. 19)

Embroscher le connecteur jusqu'au clic audible. Exercer une légère traction sur le connecteur pour contrôler le verrouillage (force de traction max. 20 N).



#### ⚠ Attention

L'assemblage de connecteurs qui ne sont pas entièrement enclenchés n'est pas autorisé car cela pourrait entraîner une déflexion permanente des clips et donc une perte potentielle de la fonction de verrouillage.

L'assemblage doit toujours être vérifié.

### Débroschage:

Pour le déverrouillage utiliser PV-MS-PLS/2 ou PV-MS.

## Mating and disconnecting

### Mating (ill. 19)

Mate the connectors until a „click“ can be heard.

Check correct engagement by lightly 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 at all times.

### Disconnecting

Use PV-MS-PLS/2 or PV-MS to disconnect.

## Remarques sur l'installation

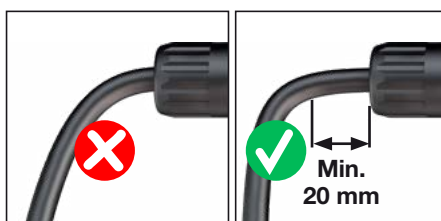
### Remarques générales sur l'installation

- Les connecteurs déconnectés doivent être protégés des influences environnementales (humidité, saleté, poussière, etc.) à l'aide de bouchons de protection (No. de Cde douille 32.0716 ; No. de Cde broche 32.0717).
- Ne connectez pas des connecteurs contaminés.
- Les connecteurs ne doivent pas entrer en contact avec des produits chimiques.

### Disposition du câble

La gestion des câbles doit prévoir un minimum de 20 mm de câble qui sort directement du joint de câble sans courbure ni stress.

Consulter les spécifications du fabricant du câble pour connaître le rayon de courbure minimum.



### Connecteurs contaminés/endommagés :

- Veiller à ce que les connecteurs ne soient pas contaminés par l'environnement (p. ex. terre, eau, insectes, poussière, etc.).
- Veiller à ce que la surface du connecteur ne soit pas contaminée (p. ex. autocollants, peinture, gaine thermorétractable)
- Veiller à ce que le connecteur ne soit pas directement à la surface du toit.
- Veiller à ce que le connecteur ne soit pas au niveau de câblage le plus bas là où de l'eau peut s'accumuler
- Veiller à ce que le connecteur ne soit jamais dans de l'eau stagnante
- Veiller à ce que les attaches de câble ne soient pas montées directement sur le corps du connecteur.

### Stress mécanique :

- Vérifier que les connecteurs ne sont pas soumis à une charge de tension mécanique ni à une vibration permanente.
- Les connecteurs ne doivent jamais subir de tension découlant de la gestion des câbles.

## 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.

## Données techniques

## Technical Data

Désignation du type	Type designation	<b>PV-ADS4-EVO 2A/x, PV-ADB4-EVO 2A/x</b>
Système de connexion	Connector system	<b>Ø 4 mm</b>
Tension assignée	Rated voltage	<b>DC 1500 V (TÜV Rheinland) DC 1500 V (UL)</b>
Courant assigné 85°C (IEC)	Rated current at 85°C (IEC)	<b>32 A (2.5 mm<sup>2</sup>) 42 A (4.0 mm<sup>2</sup>) 47 A (6.0 mm<sup>2</sup>) 62 A (10.0 mm<sup>2</sup>)</b>
Courant assigné (UL)	Rated current (UL)	<b>30 A (14 AWG) 35 A (12 AWG) 50 A (10 AWG) 70 A (8 AWG)</b>
Plage de température ambiante	Ambient temperature range	<b>-40 °C...+85 °C (IEC) -40 °C...+90 °C (UL)</b>
Plage de température pour le transport/ stockage	Transportation/storage temperature range	<b>-30 °C/+60 °C</b>
Humidité relative pour le transport/stockage	Transportation/storage relative humidity	<b>&lt; 70 %</b>
Température limite supérieure	Upper limiting temperature	<b>115 °C</b>
Degré de protection, connecté	Degree of protection, mated	<b>IP65/IP68 (1 m, 1 h)</b>
Degré de protection, déconnecté	Degree of protection, unmated	<b>IP2X</b>
Catégorie de surtension/degré de pollution	Overvoltage category/Pollution degree	<b>CAT III/3</b>
Système de verrouillage	Locking system	<b>Locking type</b>
Système de contact	Contact system	<b>MULTILAM</b>
Mode de raccordement	Type of termination	<b>Sertissage/crimping</b>
Matériau de contact	Contact material	<b>Cuivre, étamé/Copper, tin plated</b>
Matériau d'isolation	Insulation material	<b>PA</b>
Classe d'inflammabilité	Flame class	<b>UL94-V0</b>
Compatible avec les connecteurs	Compatible with Connector type	<b>MC4: (PV-KST4/... ; PV-KBT4/...) MC4-Evo 2: (PV-KST4-EVO 2/...; PV-KBT4-EVO 2/...)</b>
Certifié TÜV-Rheinland selon IEC 62852:2014+Amd.1:2020	TÜV Rheinland certified according to IEC 62852:2014+Amd.1:2020	<b>R 60127171</b>
Composant reconnu par UL selon UL6703	UL recognized component in accordance with UL6703	<b>E343181</b>
Niveau de température selon CEI TS 63126	Temperature Level according to IEC TS 63126	<b>Level 2</b>

**Notes:**

---

**Fabricant/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](http://www.staubli.com/electrical)