

**MA231 (fr\_en)**  
**Notice de montage**

**MA231 (fr\_en)**  
**Assembly instructions**

**Raccord mâle PV-KST4/...-UR**  
**Raccord femelle PV-KBT4/...-UR**

**PV male cable coupler PV-KST4/...-UR**  
**PV female cable coupler PV-KBT4/...-UR**

**Sommaire**

*Consignes de sécurité* .....2  
*Outils nécessaires* .....3  
*Remarques concernant le stockage* .....5  
*Ligne directrice pour la configuration du connecteur* .....6  
*Préparation du câble* .....6  
*Sertissage* .....8  
*Test d'assemblage* .....10  
*Montage du presse-étoupe* .....10  
*Embrochage/Débrochage*  
 - sans clip de sécurité PV-SSH4 .....11  
 - avec clip de sécurité PV-SSH4 .....11  
*Remarques sur l'installation* .....12  
*Données techniques* .....13  
*Notes* ..... 14 – 16

**Content**

*Safety Instructions* .....2  
*Tools required* .....3  
*Notes on storage* .....5  
*Guideline for connector configuration* .....6  
*Cable preparation* .....6  
*Crimping* .....8  
*Assembly check* .....10  
*Cable gland assembly* .....10  
*Mating and disconnecting the cable coupler*  
 - without safety lock clip PV-SSH4 .....11  
 - with safety lock clip PV-SSH4 .....11  
*Notes on installation* .....12  
*Technical data* .....13  
*Notes* ..... 14 – 16

**Raccord femelle / Female cable coupler**

**PV-KBT4/2.5...-UR**  
**PV-KBT4/6...-UR**  
**PV-KBT4/10...**



**PV-KBT4/5...-UR**  
**PV-KBT4/8II-UR**



**Raccord mâle / Male cable coupler**

**PV-KST4/2.5...-UR**  
**PV-KST4/6...-UR**  
**PV-KST4/10...**



**PV-KST4/5...-UR**  
**PV-KST4/8II-UR**



**En option / Optional**  
**PV-SSH4**

**Clip de sécurité / Safety lock clip**



(voir / see [www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html) --> MA252)

**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 JAMAIS connecter des connecteurs contaminés.

### 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.
- NEVER mate contaminated connectors.

### Do NOT modify NOR repair component

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



1

### Outillage nécessaire

**(ill. 1)**  
Pince à dénuder PV-AZM...

Section du conducteur Conductor cross section		Type	No. de Cde. Order No.
mm <sup>2</sup>	AWG		
1.5/2.5/4/6	–	PV-AZM-156	32.6027-156
4/6/10	–	PV-AZM-410	32.6027-410

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

### Tools required

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

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



PV-MS-PLS

PV-MS

2

**(ill. 2)**  
Clés 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

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

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

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



3

**(ill. 3)**  
Pince à sertir PV-CZM-6x100 avec  
positionneur et matrices.

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

**(ill. 3)**  
Crimping pliers PV-CZM-6x100 incl.  
locator and crimping die.

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



4

**(ill. 4)**  
Pince à sertir PV-CZM-2x100 avec  
positionneur et matrices.

**Note**  
i Notice d'utilisation MA251,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

**(ill. 4)**  
Crimping pliers PV-CZM-2x100 incl.  
locator and crimping die.

**Note**  
i Operating instructions MA251,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

Attribuer la pince à sertir et le positionneur en fonction du connecteur choisi

Assign the crimping pliers die and locator according to the connector chosen

Tab. 1

Type	Section du conducteur Conductor cross section	Cosses à fût ouvert Open crimp contacts <b>B-Crimp</b>	Cosses à fût fermé Closed crimp contacts* <b>O-Crimp</b>	Pincés à sertir Crimping pliers			
				PV-CZM-61100* 32.6020-61100	PV-CZM-60100* 32.6020-60100	PV-CZM-23100 32.6020-23100	PV-CZM-22100 32.6020-22100
PV-KBT4/2,5...-UR, PV-KST4/2,5...-UR	2.5 mm <sup>2</sup>	•		•			
	14 AWG	•		•			
PV-KBT4/6...-UR, PV-KST4/6...-UR	4 mm <sup>2</sup>	•		•	•		•
	12 AWG	•		•	•		•
	6 mm <sup>2</sup>	•		•	•		•
	10 AWG	•		•	•		•
PV-KBT4/5...-UR, PV-KST4/5...-UR	14 AWG		•			•	
	12 AWG		•			•	
	10 AWG		•			•	
PV-KBT4/8II-UR, PV-KST4/8II-UR	8 AWG		•			•	•
PV-KBT4/10II, PV-KST4/10II	10 mm <sup>2</sup>	•			•		

**Remarque**

Pour les fûts ouverts, la matrice de sertissage et les informations de positionneur correspondantes, se référer à la notice d'utilisation MA704, [www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)  
\* La pince à sertir harmonisée ne devra pas être utilisée avec les fûts fermés (PV-KST4/5... ; PV-KBT4/5... ; PV-KST4/8... ; PV-KBT4/8...).

Se référer à la notice d'utilisation MA251 concernant le montage de fûts fermés, y compris les inserts et positionneurs dédiés.

**Note**

For open crimps, related crimping die and locator information, please see the operating instructions MA704, [www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)  
\* The harmonized crimping pliers shall not be used along with O-crimps (PV-KST4/5... ; PV-KBT4/5... ; PV-KST4/8... ; PV-KBT4/8...).

See operating instructions in MA251 regarding assembly of closed crimps (O-crimps) including dedicated inserts and locators.



**(ill. 5)**  
PV-WZ-Torque-Set,  
No. de Cde. 32.0065

**(ill. 5)**  
PV-WZ-Torque-Set,  
Order No. 32.0065



**(ill. 6)**  
Fiche de test PV-PST  
No. de Cde. 32.6028

**(ill. 6)**  
Test plug PV-PST  
Order No. 32.6028



**(ill. 7)**  
Pince coupe-câble PV-WZ-KS,  
No. de Cde. 32.6080

**(ill. 7)**  
Cable cutter PV-WZ-KS,  
Order No. 32.6080

**Note**

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

**Note**

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

### Remarques concernant le stockage des connecteurs et des composants

Stäubli recommande de stocker les composants du connecteur à une température de préférence constante, comprise entre -30 °C et +60 °C, ainsi qu'à une humidité relative inférieure à 70 %.

Les composants ne doivent pas être exposés à une humidité liée à un contact avec la pluie, à un phénomène de condensation, etc.

Il convient de veiller à ce que les différents composants n'entrent pas en contact avec des acides, des bases, des gaz, de l'acétone ou toute autre substance chimique agressive : ceci pourrait affecter les performances du matériau.

Une fois toutes ces conditions de stockage remplies, les composants peuvent être stockés jusqu'à deux ans à compter de leur fabrication.

### Notes on connectors and components storage

Stäubli recommends to store connector components at a preferably constant temperature range between -30°C and +60°C and relative humidity of less than 70%.

The components must not be exposed to moisture due to direct rainfall, condensation, etc.

Ensure that individual components do not get into contact with acids, alkalis, gases, acetone or any other aggressive chemical substances, which might impact the material performance.

Once all these storage conditions are met the components could be stored up to two years behind manufacturing.

## Ligne directrice pour la configuration du connecteur

### Remarque

Utiliser le petit dispositif d'étanchéité si le diamètre du câble utilisé est entre deux limites.

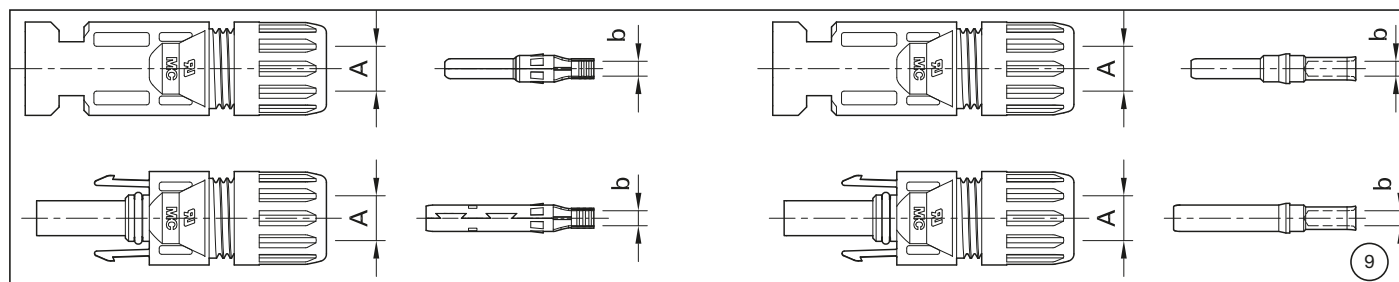
## Préparation du câble

Pour les applications CEI, des câbles isolés flexibles de classe 5 ou 6 (selon CEI 60228) peuvent être connectés. Pour les applications UL, des câbles d'alimentation de classe B ou supérieure doivent être utilisés.

### Attention

Il est recommandé d'utiliser des conducteurs étamés. Ne pas utiliser de conducteurs sans gaine (nu\*) ni déjà oxydés. Tous les câbles solaires de Stäubli sont dotés de conducteurs étamés de haute qualité. Pour des raisons de sécurité, Stäubli interdit l'utilisation de câbles en PVC et l'utilisation de câbles non étamés de type H07RN-F.

\* Il est permis d'utiliser des câbles en cuivre nus, de classe B ou supérieure, avec les produits suivants : PV-KBT4/5...-UR, PV-KST4/5...-UR, PV-KBT4/8II-UR et PV-KST4/8II-UR



### (ill. 8)

Vérifier les dimensions A et b, voir Tab. 2 page 6 et Tab. 3 page 7.

### Remarque

Pour l'utilisation d'une section de câble autre que celle indiquée dans les tableaux 2 et 3, contacter Stäubli.

## Choix des configurations de connecteurs certifiées TÜV-Rheinland

Les câbles raccordés au connecteur doivent être adaptés à une utilisation dans des systèmes photovoltaïques et conformes aux exigences de la norme CEI 62930.

Tab. 2

A: $\phi$ sur isolant/câble [mm] A: $\phi$ range of the cable [mm]	Section du conducteur Conductor cross section			
	2.5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
5.0 – 6.0	PV-KxT4/2,5I-UR	PV-KxT4/6I-UR	PV-KxT4/6I-UR	PV-KxT4/10I
5.5 – 7.4	PV-KxT4/2,5X-UR	PV-KxT4/6X-UR	PV-KxT4/6X-UR	PV-KxT4/10X
7.0 – 8.8	PV-KxT4/2,5II-UR	PV-KxT4/6II-UR	PV-KxT4/6II-UR	PV-KxT4/10II
b: dimension de contrôle b: control dimension	~4 mm	~5.8 mm		~6.5 mm

### Remarque

Le point suivant doit être pris en considération lors du choix du câble PV :  
- Le matériau du fourreau du câble PV doit être conforme à la classe d'isolation 1 selon la norme IEC 60664-1.

## Guideline for connector configuration

### Note

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

## 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.

### Attention

Used tinned copper conductors. Do not use uncoated (bare\*) nor already oxidized conductors. All Stäubli solar 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.

\* It is acceptable to use bare copper conductors, class B or higher with the following products: PV-KBT4/5...-UR, PV-KST4/5...-UR, PV-KBT4/8II-UR and PV-KST4/8II-UR

### (ill. 8)

Check dimensions A and b, see Tab. 2 on page 6 and tab. 3 on page 7.

### Note

In case that other diameters than those mentioned in Tab. 2 and Tab. 3 are used contact Stäubli.

## Choose connector configuration verified by TÜV-Rheinland

Cables connected to the connector shall be suitable for use in photovoltaic systems and shall comply with the requirements of IEC 62930.

## Choix de la configuration de connecteurs en cas d'utilisation de câbles certifiés UL

Les câbles raccordés aux connecteurs doivent être adaptés à une utilisation dans des systèmes photovoltaïques et conformes aux exigences de ZKLA (PV-Wire) ou TYLZ (USE-2).

## Selection of connector configuration when using cables certified at UL

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).

Tab. 3

Type de câble Type of cable	TYLZ (USE-2)						
Tension assignée [V] DC Rated voltage [V] DC	600						
	Open crimp contacts			Closed crimp contacts			
A : Ø ext. du câble PV [mm] A: Outer Ø PV wire [mm]	AWG14	AWG12	AWG10	AWG14	AWG12	AWG10	AWG8
4.80 – 6.20	PV-KxT4/2,5I-UR	PV-KxT4/6I-UR	PV-KxT4/6I-UR	PV-KxT4/5I-UR	PV-KxT4/5I-UR	PV-KxT4/5I-UR	
6.20 – 7.00	PV-KxT4/2,5X-UR	PV-KxT4/6X-UR	PV-KxT4/6X-UR	PV-KxT4/5X-UR	PV-KxT4/5X-UR	PV-KxT4/5X-UR	
7.00 – 8.60	PV-KxT4/2,5II-UR	PV-KxT4/6II-UR	PV-KxT4/6II-UR	PV-KxT4/5II-UR	PV-KxT4/5II-UR	PV-KxT4/5II-UR	
8.30 – 8.56							PV-KxT4/8II-UR
Quantité de brins Quantity of stranding	19 – 49	7 – 65 *	7 – 78 *	7 – 49	7 – 65	7 – 37	7 – 168
b: Dimension de contrôle [mm] b: control dimension [mm]	4	5.8	5.8	~3	~3	~3	~4.4

Type de câble Type of cable	ZKLA (PV-wire)						
Tension assignée [V] DC Rated voltage [V] DC	600/1000/1500						
	Open crimp contacts			Closed crimp contacts			
A : Ø ext. du câble PV [mm] A: Outer Ø PV wire [mm]	AWG14	AWG12	AWG10	AWG14	AWG12	AWG10	AWG8
5.60 – 6.20	PV-KxT4/2,5I-UR	PV-KxT4/6I-UR	PV-KxT4/6I-UR	PV-KxT4/5I-UR	PV-KxT4/5I-UR	PV-KxT4/5I-UR	
6.20 – 7.00	PV-KxT4/2,5X-UR	PV-KxT4/6X-UR	PV-KxT4/6X-UR	PV-KxT4/5X-UR	PV-KxT4/5X-UR	PV-KxT4/5X-UR	
7.00 – 8.60	PV-KxT4/2,5II-UR	PV-KxT4/6II-UR	PV-KxT4/6II-UR	PV-KxT4/5II-UR	PV-KxT4/5II-UR	PV-KxT4/5II-UR	
6.00 – 8.80							PV-KxT4/8II-UR
Quantité de brins Quantity of stranding	19 – 49	7 – 65 *	7 – 78 *	7 – 49	7 – 65	7 – 37	7 – 168
b: Dimension de contrôle [mm] b: control dimension [mm]	4	5.8	5.8	~3	~3	~3	~4.4

\* câblage préféré des conducteurs : 19-65

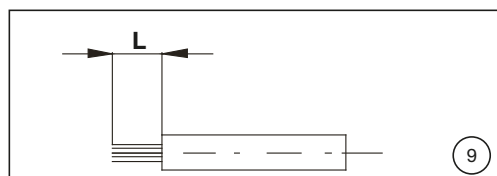
\* preferred conductor stranding: 19-65

### Remarque

Si le câble choisi est conforme aux critères des tableaux 2 et 3 ainsi qu'aux données techniques de la page 13, il peut être utilisé comme câble doublement certifié (TÜV Rheinland et UL).

### Note

If your chosen cable is suitable for both configurations listed in Tab. 2 and 3 as well as in the technical data on page 13, it can be used as a double certified cable according TÜV Rheinland and UL.



Tab. 4

Type	Dimensions/Lengths "L"
PV-KxT4/2,5...	6 mm – 7.5 mm
PV-KxT4/6...	6 mm – 7.5 mm
PV-KxT4/5...	8.5 mm – 10 mm
PV-KxT4/8...	8.5 mm – 10 mm
PV-KxT4/10...	6 mm – 7.5 mm

### (ill. 9)

Dénuder l'isolation du câble (longueur L) selon les plages mentionnées dans le tab. 4 et vérifier.

### (ill. 9)

Strip cable insulation (length L) according to ranges mentioned in Tab. 4 and check.

### Attention

Veiller à ne pas couper de brins en dénudant le câble!

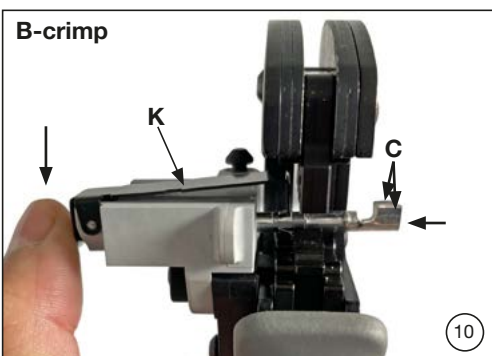
### Attention

Do not cut single strands when stripping the cable!

## Sertissage

(ill. 10)  
**Pour le sertissage de cosse à fût ouvert (B-Crimp)**  
**PV-KT4/2.5...-UR; PV-KXT4/6...-UR**  
**ou PV-KXT4/10...**

- 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 (C) vers le haut.
- Relacher l'étrier (K).
- Le contact est fixé.



## Crimping

(ill. 10)  
**For crimping open crimp contacts (B-Crimp)**  
**PV-KxT4/2.5...-UR; PV-KxT4/6...-UR**  
**or PV-KxT4/10...**

- Open clamp (K) and hold tight.
- Insert the contact in the appropriate cross-section range.
- Turn the crimping flaps (C) upwards.
- Release clamp (K).
- The contact is locked.

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

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

(ill. 11)  
**Pour le sertissage de cosse à fût fermé (O-Crimp)**  
**PV-KXT4/5...-UR ou PV-KBT4/8II-UR**  
 Insérer le contact dans la zone de section appropriée.

**pour PV-K...T4/5... et PV-K...T4/8...:**  
 Placer le contact dans la position appropriée en fonction de la section du conducteur à sertir.

(ill. 11)  
**For crimping closed crimp contacts (O-Crimp)**  
**PV-KxT4/5...-UR or PV-KxT4/8II-UR**  
 Place the contact in the appropriate cross-section range.

**For PV-KxT4/5... and PV-KxT4/8...:**  
 Place contact into the appropriate locator position, based on conductor cross-section to be crimped.

**Note**  
 Notice d'utilisation MA251,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

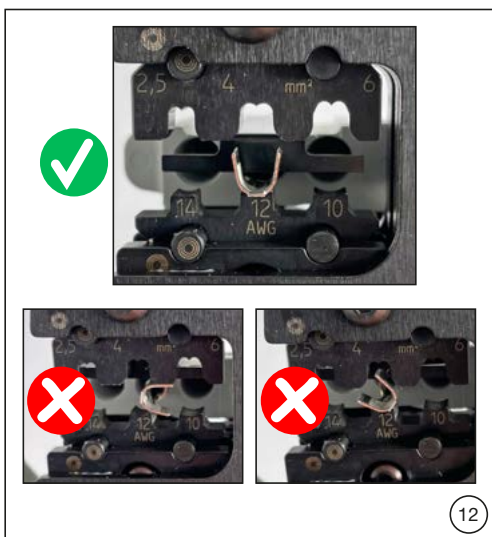
**Note**  
 Operating instructions MA251,  
[www.staubli.com/re-downloads.html](http://www.staubli.com/re-downloads.html)

(ill. 12)  
 S'Assurer que le contact est entièrement introduit dans le positionneur avant le sertissage.

Serrer légèrement la pince pour que les languettes de sertissage se trouvent à coup sûr dans la matrice de sertissage.

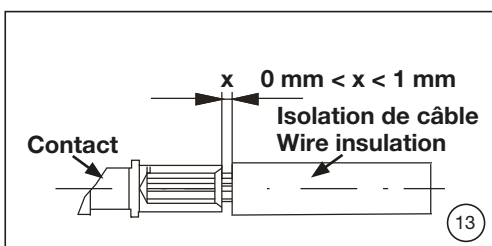
(ill. 12)  
 Make sure the contact is fully inserted into the locator before crimping.

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



(ill. 13)  
**⚠ Attention**  
 La distance x entre le contact serti et l'isolation du câble doit être maintenue.

(ill. 13)  
**⚠ Attention**  
 The distance x between the crimped contact and the wire insulation must be maintained.







**(ill. 14)**

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

**(ill. 14)**

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



**(ill. 15)**

Vérifier visuellement le sertissage selon les critères selon IEC 60352-2

Confirmer que:

- Tous les brins sont enfermés
- Le sertissage n'est pas déformé et que les languettes soient présentes
- Le sertissage soit symétrique
- Une « brosse » de brins conducteur est visible sur la face de contact du sertissage.

**(ill. 15)**

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.

### 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.



### 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 engaged. Pull gently the cable to verify that the metal part is correctly engaged.

**(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. 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 assembled properly the white mark on the test pin must still be visible.

### Montage du presse-étoupe

- (ill. 18)**
- Serrer manuellement le presse-étoupe à l'aide des clés PV-MS ou PV-MS-PLS.
  - Serrer le presse-étoupe à l'aide de l'outil PV-WZ-Torque-Set tout en soutenant l'avant de l'isolateur avec l'outil PV-MS ou PV-MS-PLS.

Le couple de serrage doit être adapté aux câbles solaires utilisés. Les valeurs typiques sont de l'ordre de 3,4 N m à 3,5 N m<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Stäubli recommande de calibrer la clé dynamométrique utilisée avant de commencer le montage. Le code électrique national de la NFPA (NEC 2017) exige l'utilisation d'une clé dynamométrique calibrée conformément à l'article 110.14(D).



### Cable gland assembly

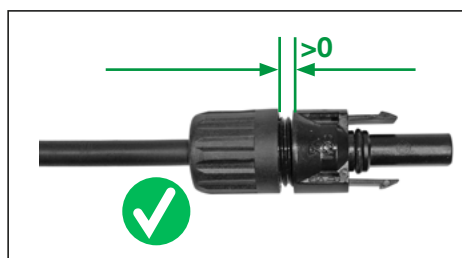
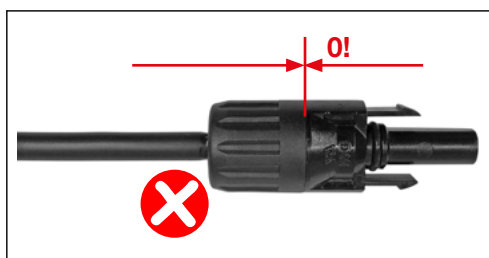
- (ill. 18)**
- Pre-tighten cable gland with tools PV-MS or PV-MS-PLS.
  - tighten cable gland using the PV-WZ-Torque-Set while supporting the insulator front with PV-MS or PV-MS-PLS.

The tightening torque must be appropriate for the solar cables used. Typical values are between 3.4 N m and 3.5 N m<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Stäubli recommends to use a calibrated torque wrench for assembly. The NFPA National Electric Code (NEC 2017) requires the use of a calibrated torque wrench in section 110.14(D).

**i Remarque**  
La température ambiante requise pour le traitement des composants doit être comprise entre -15 °C et 35 °C.

**i Note**  
For assembly of components an ambient temperature between -15 °C and 35 °C is recommended.

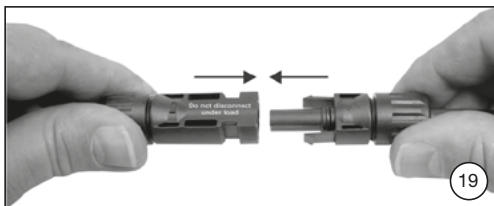


**i Remarque**  
Ne pas serrer l'écrou borgne à bloc.

**i Note**  
Do not bottom out the capnut.

### Embrochage/Débrochage du connecteur sans clip de sécurité PV-SSH4

### Mating and disconnecting the cable coupler without safety lock clip PV-SSH4



#### Embrochage

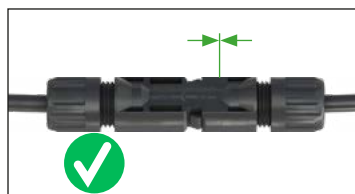
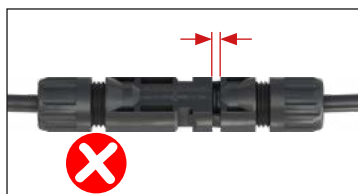
(ill. 19)

Embrocher le raccord jusqu'à ce qu'un « clic » soit audible. Contrôler le verrouillage en tirant sur le connecteur (force de traction max. 20 N).

#### Mating

(ill. 19)

Mate the cable coupler until a „Click“ can be heard. Check correct engagement by lightly pulling on the connector (maximum pulling force: 20 N).

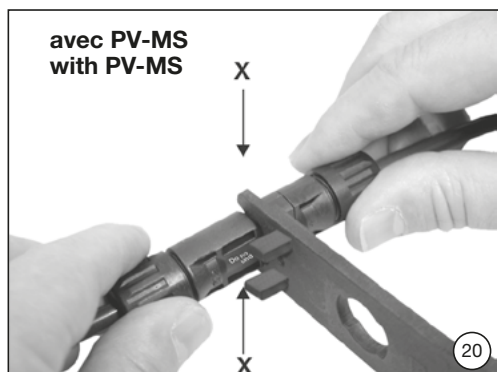


#### ⚠ Attention

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.

#### ⚠ 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 in any case.



#### Débrochage

(ill. 20)

Insérer les broches du PV-MS ou du PV-MS-PLS dans les ouvertures prévues (X) et séparer les deux connecteurs.

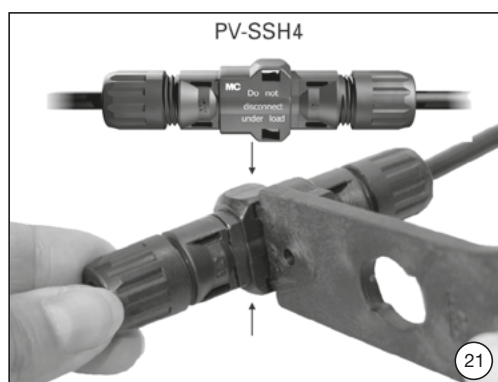
#### Disconnecting

(ill. 20)

Push the unlocking pins of PV-MS or PV-MS-PLS onto the locking clips (X) of the socket and separate the coupling.

### Embrochage/Débrochage du connecteur avec clip de sécurité PV-SSH4

### Mating and disconnecting the cable coupler when safety lock clip PV-SSH4 is involved



#### Embrochage

(ill. 21)

Embrocher le raccord jusqu'à ce qu'un « clic » soit audible. Contrôler le verrouillage en tirant sur le connecteur (force de traction max. 20 N).

#### Mating

(ill. 21)

Mate the cable coupler until a „Click“ can be heard. Check correct engagement by lightly pulling on the connector (maximum pulling force: 20 N).

#### Débrochage

Insérer les broches du PV-MS ou du PV-MS-PLS dans les ouvertures prévues du PV-SSH4 et séparer les deux connecteurs.

#### Disconnecting

Push the unlocking pins of PV-MS or PV-MS-PLS into the openings provided in PV-SSH4 and onto the locking clips of the socket and separate the coupling.

## Remarques sur l'installation

### Remarque

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

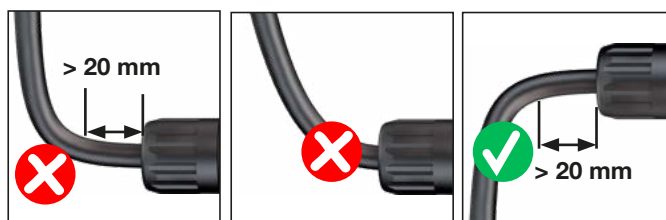
### Remarques générales sur l'installation

- 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 pas connecter pas des connecteurs contaminés.
- Les connecteurs ne doivent pas entrer en contact avec des produits chimiques.

### Acheminement et gestion des câbles

- La gestion des câbles doit prévoir un minimum de 20 mm de câble qui sort directement du joint de câble sans courbure ni contrainte.
- Veiller à ce que le connecteur ne soit pas au niveau de câblage le plus bas, là où de l'eau peut s'accumuler.

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



### 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, tube thermorétractable).
- Veiller à ce que le connecteur ne soit pas directement à la surface du toit.
- 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

### 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 Stäubli Technical Description Report. [Link](#)

### 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 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

- 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 in standing water.
- Do not allow 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>MC4</b>
Système de connexion	Connector system	<b>Ø 4 mm</b>
Tension assignée :	Rated voltage:	
IEC 62852:2014 + Amd1:2020	IEC 62852:2014 + Amd1:2020	<b>DC 1000 V<sup>1)</sup></b>
2 PFG 2330/04.2013	2 PFG 2330/04.2013	<b>DC 1500 V<sup>1), 2)</sup></b>
UL 6703	UL 6703	<b>DC 1500 V<sup>3)</sup></b>
Courant assigné IEC (85 °C)	Rated current IEC (85 °C)	<b>22,5 A (2,5 mm<sup>2</sup>) 39 A (4 mm<sup>2</sup>/6 mm<sup>2</sup>) 45 A (10 mm<sup>2</sup>)</b>
Courant assigné (UL)	Rated current (UL)	<b>30 A (14 AWG)<sup>4)</sup> 35 A (12 AWG)<sup>4)</sup> 50 A (10 AWG)<sup>4)</sup> 70 A (8 AWG)<sup>4)</sup></b>
Tension de choc assignée	Rated impulse voltage	<b>12 kV (DC 1000 V) 16 kV (DC 1500 V)</b>
Plage de température ambiante	Ambient temperature range	<b>-40 °C...+85 °C (IEC) -40 °C...+85 °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 (ULT)	<b>105 °C (IEC)</b>
Température de fonctionnement maximale	Max. operating temperature (MOT)	<b>+85 °C<sup>4)</sup></b>
Degré de protection, connecté déconnecté	Degree of protection, mated unmated	<b>IP65/IP68 (1 m, 1 h) IP2X</b>
Catégorie de surtension/degré de pollution	Overvoltage category/Pollution degree	<b>CAT III/3</b>
Résistance de contact des connecteurs	Contact resistance of plug connectors	<b>0,25 mΩ</b>
Polarité des connecteurs	Polarity of the connectors	<b>Douille/Socket = positive Fiche/Plug = negative</b>
Système de verrouillage	Locking system	<b>Locking type</b>
Classe de protection (IEC)	Safety class (IEC)	<b>II: DC 1000 V 0: DC 1500 V</b>
Système de contact	Contact system	<b>MULTILAM</b>
Mode de raccordement	Type of termination	<b>Sertissage/Crimping</b>
Consigne de sécurité	Safety instruction	<b>Ne pas déconnecter sous tension Do not disconnect under load</b>
Matériau de contact	Contact material	<b>Cuivre, étamé/Copper, tin plated</b>
Matériau d'isolation	Insulation material	<b>PC/PA</b>
Classe d'inflammabilité	Flame class	<b>UL94-V0</b>
Test de pulvérisation de brouillard salin, degré de salinité 6	Salt mist spray test, degree of severity 6	<b>IEC 60068-2-52</b>
Résistance à l'ammoniacque (selon DLG)	Ammonia resistance (according to DLG)	<b>6076F (1500 h, 70 °C/70 % RH, 750 ppm)</b>
Certifié TÜV-Rheinland selon IEC 62852:2014 + Amd.1:2020	TÜV-Rheinland certified according to IEC 62852:2014 + Amd.1:2020	<b>R 60127190</b>
Certifié TÜV-Rheinland selon 2 PFG 2330/04.2013	TÜV-Rheinland certified according to 2 PFG 2330/04.2013	<b>R 60087448</b>
Certifié UL selon 6703	UL certified according to UL 6703	<b>E343181</b>
Certifié CSA selon UL 6703	CSA certified according to UL 6703	<b>250725</b>
Certifié JET selon IEC 62852:2014	JET certified according to IEC 62852:2014	<b>1625-C4304-302</b>
Certifié CQC	CQC certified	<b>2013003030Z</b>
Altitude de service maximale (au-dessus du niveau de la mer) selon IEC 62852:2014 + Amd.1:2020	Max. operating altitude above sea level according to IEC 62852:2014 + Amd.1:2020	<b>5000 m; AK 60159411</b>
Niveau de température selon IEC TS 63126:2020	Temperature Level according to IEC TS 63126:2020	<b>Level 2; AK 60158515</b>

<sup>1)</sup> Les câbles connectés au connecteur doivent être adaptés à une utilisation dans des systèmes photovoltaïques et être conformes aux exigences de la norme CEI 62930. Cables connected to the connector shall be suitable for use in photovoltaic systems and shall comply with the requirements of IEC 62930.

<sup>2)</sup> IEC DC 1500 V: uniquement approuvé pour les lieux à accès restreint/Only for use in PV-systems in access-restricted areas.

<sup>3)</sup> Des informations sur les diamètres de câble qui peuvent être utilisés figurent dans le tableau 3 de ces instructions de montage/For applicable cable diameter please see table 3 in this assembly instructions.

<sup>4)</sup> Considérations techniques : Les courants nominaux associés à l'application doivent être vérifiés au moment de l'utilisation finale des produits et ne doivent pas dépasser la température maximale de fonctionnement. Engineering considerations: Application associated current ratings have to be verified in the products end-use and shall not exceed the maximum operating temperature.

**Notes:**

**Notes:**

**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)