

Photovoltaik Hauptkatalog

Solarline | Steckverbinder für erneuerbare Energie



STÄUBLI ELECTRICAL CONNECTORS

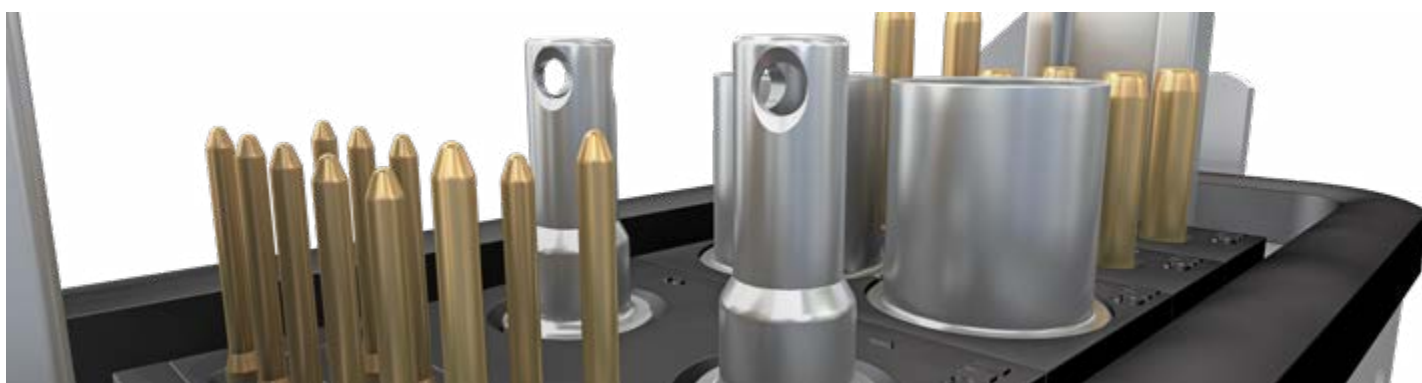
Lösungen mit Perspektive – Virtuos verbinden



Stäubli Electrical Connectors ist ein international führender Hersteller hochwertiger elektrischer Kontakte und Steckverbindersysteme für industrielle Anwendungen. Wir sind Teil des Stäubli-Konzerns, der Mechatronik-Lösungen für elektrische Steckverbinder, Roboter und Textilmaschinen, sowie Flüssigkeits- und Gaskupplungen bietet.

Stäubli entwickelt, produziert, verkauft und betreut Produkte für Märkte mit höchsten Produktivitätsstandards. Als ausgewiesene Spezialisten agieren wir lösungs- und kundenorientiert. Zahlreiche Neuentwicklungen haben hier ihren Ursprung und setzen sich weltweit durch.

Unternehmen und Kunden zählen auf unsere Hinwendung und aktive Unterstützung auch bei außergewöhnlichen Problemstellungen. Mit uns gehen Sie eine langfristige kooperative Partnerschaft ein, die durch Zuverlässigkeit, Dynamik, herausragende Servicequalität und Hochwertigkeit besteht.



Anwendungen und Vorteile



Mit unserem breiten Sortiment an Steckverbindern, Anschlussdosen und Kabeln für Photovoltaik-Verbindungssysteme schließen wir seit über 20 Jahren weltweit PV-Anlagen an die Sonne an. Als Pionier und Weltmarktführer für PV-Steckverbinder setzt Stäubli seit der Einführung des Original MC4-Steckverbinders die Branchenstandards. 2017 waren mit über 1 Milliarde Original MC4-Steckverbindern global mehr als 150 GW verbunden, was fast 50 % der weltweit kumulierten PV-Kapazität entspricht.

Unsere PV-Steckverbinder, mit der innovativen MULTILAM-Kontakttechnologie, sorgen für einen sicheren und effizienten Betrieb Ihrer PV Anlage über die gesamte Lebensdauer (> 25 Jahre). Unerreichte Zuverlässigkeit und konstant niedrige Kontaktwiderstände garantieren:

- Minimalste Energieverluste
- Weniger Ausfallzeiten und keine zusätzlichen Instandhaltungskosten
- Minimierung von Hotspot- oder Brandrisiken

Für den wirtschaftlichen Erfolg ihrer PV-Anlage unabdingbar: Durch Minimierung von Risiken und Maximierung der langfristigen Rendite haben unsere Komponenten einen positiven Einfluss auf die Stromgestehungskosten (LCOE) und spielen somit gleichzeitig eine entscheidende Rolle für die Bankability von Photovoltaik-Projekten.



www.staubli-alternative-energies.com



Inhalt

Seite 7	Einführung <ul style="list-style-type: none">▪ Einsatzmöglichkeiten▪ Vorteile der Stäubli PV-Produkte
Seite 8	Steckverbinder <ul style="list-style-type: none">▪ Übersicht▪ Produkt-Spezifikationen
Seite 32	Anschlussdosen <ul style="list-style-type: none">▪ Übersicht▪ Produkt-Spezifikationen
Seite 44	Kabel <ul style="list-style-type: none">▪ Flex-Sol-Evo▪ In-line-Fuse
Seite 50	Zubehör
Seite 54	Werkzeuge
Seite 60	Formulare <ul style="list-style-type: none">▪ Formulare für kundenspezifische Produkte
Seite 64	Anhang <ul style="list-style-type: none">▪ Technische Hinweise▪ Alphabetischer Index

Sicherheitshinweis

Nicht von Stäubli hergestellte Steckverbindungen, die mit Stäubli-Elementen steckbar sind und von den Herstellern manchmal auch als "Stäubli kompatibel" bezeichnet werden, entsprechen nicht den Anforderungen für eine sichere, langzeitstabile elektrische Verbindung und dürfen aus Sicherheitsgründen nicht mit Stäubli-Elementen gesteckt werden. Wir übernehmen deshalb keine Haftung, falls diese von Stäubli nicht freigegebenen Steckverbindungen mit unseren Elementen gesteckt werden.

Stäubli hat keine Produkte von Drittanbietern als steckkompatibel zur MC4-Familie anerkannt und beabsichtigt nicht, dies in Zukunft zu tun. Die Verwendung von ungeeigneten Komponenten oder die Kombination von Steckern verschiedener Hersteller birgt erhebliche Risiken (hohe Ausfallraten, Brand etc.) und ist in jedem Fall unzulässig.

Wir weisen darauf hin, dass alle Zertifizierungen erlöschen, sowie eine derartige Steck-Kombination vorliegt.

Dies attestieren auch Stellungnahmen von TÜV und UL: Die TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Köln, hält fest, dass Kompatibilität „nur für die Produkte der gleichen Typenfamilie desselben Herstellers“ bestätigt werden kann und das gültige Zertifikat für die MC4-Steckverbinder-Familie „auf positiv durchgeführten Prüfungen der Produkte mit entsprechenden Gegenstücken der MC4-Familie“ basiert. Da die Lage im Gewährleistungsfall bei kombinierten PV-Steckverbinder-Paaren unterschiedlicher Hersteller unsicher ist, „sind die Inspektoren von PV-Anlagen angehalten, solche Kombinationen zu bemängeln“. Zudem wird im UL-File Q1JQ2.E343181 aufgeführt, dass nur „Steckverbindungen innerhalb einer Produktfamilie

von UL zugelassen“ sind. Aufgrund eines zweifelhaften Langzeitverhaltens distanziert sich UL klar von Kompatibilitätsaussagen diverser Hersteller.



Allgemeine Angaben

Farbcode

Für Artikel die in mehreren Farben erhältlich sind, schreiben Sie anstelle des im Katalog angegebenen Zeichens „*“ den zweistelligen Farbcode hinter die Bestell-Nummer.

21	schwarz	22	rot
23	blau	29	weiß

Änderungen/Vorbehalte

Alle Daten, Abbildungen und Zeichnungen in diesem Katalog sind das Resultat sorgfältiger Prüfungen. Sie entsprechen dem Stand unserer Erfahrungen. Irrtum vorbehalten.

Ebenfalls vorbehalten sind Änderungen aus konstruktions- bzw. sicherheitstechnischen Gründen. Bei der Entwicklung von Geräten in denen unsere Bauteile eingebunden werden, sollte vor Verwendung der Katalogdaten mit uns abgeklärt werden, ob die Daten dem aktuellen Stand entsprechen. Wir beraten Sie gerne.

Urheberrecht

Die Weiterverwendung dieser Katalogunterlagen in jedweder Form ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung ist nicht gestattet.

RoHS ready

Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Symbole



Zu diesem Produkt gibt es Zubehör oder spezielle Werkzeuge



Zu diesem Produkt ist die Montageanleitung MA000 verfügbar

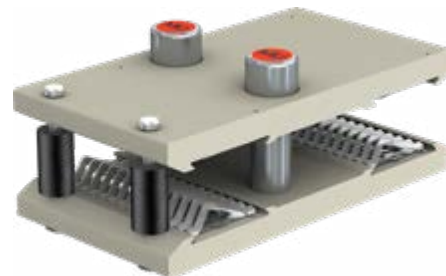


Zu diesem Produkt sind interaktive Inhalte vorhanden



GRENZENLOSE MÖGLICHKEITEN FÜR KONTAKTLÖSUNGEN

MULTILAM-Technologie



MULTILAM sind speziell geformte und widerstandsfähige Kontaktelemente. Sämtliche elektrische Steckverbinder von Stäubli basieren auf der einzigartigen und herausragenden Leistung der MULTILAM-Technologie.

Dank des konstanten Federdrucks gewährleisten die MULTILAM-Stege eine gleichbleibende Kontaktierung mit den Kontaktflächen, daraus resultiert ein konstanter und geringer Kontaktwiderstand.

Die MULTILAM-Technologie ermöglicht selbst unter härtesten Bedingungen Lösungen für Steckverbinder; bei bestimmten Produkten des Portfolios sogar mit bis zu 1 Million Steckzyklen.

Die MULTILAM-Technologie ist daher die beste Wahl für Anwendungen mit strengen Anforderungen:

- Zuverlässige Funktion und lange Lebensdauer aufgrund konstant hoher Leistung
- Sicherer Betrieb selbst bei rauen Umgebungsbedingungen angesichts Temperatur, Vibrationen und Stöße
- Geeignet für Daten- und Signalkontakte sowie Hochstromsteckverbinder
- Automatisierte Lösungen mit einer hohen Anzahl an Steckzyklen



EINFÜHRUNG

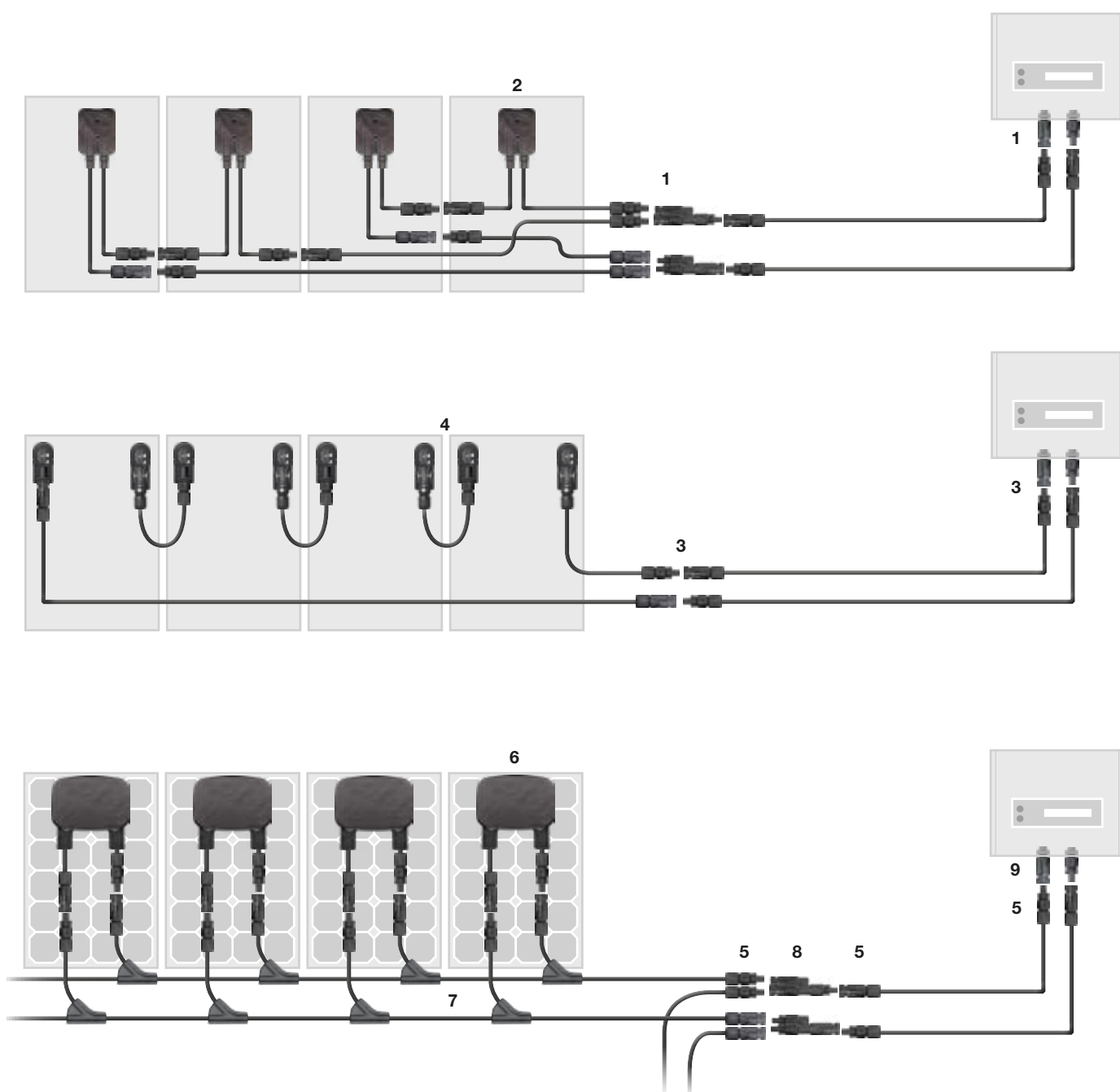
Einsatzmöglichkeiten des Stäubli-Produktportfolios

Beispiele einer PV-Feldinstallation.

Das obere Beispiel zeigt das MC4-Steckverbindersystem (1) und eine kundenspezifische, zweipolige Anschlussdose (2).

In der Mitte ist das MC4-Steckverbindersystem (3) und die einpolige PV-JB/TB (4) zu sehen.

Ganz unten das Beispiel einer PV-Aufdachanlage, mit MC4-Steckverbindersystem (5), Anschlussdose PV-JB/WL-... (6), Stringleitung (7), Abzweigungsbuchse/-stecker (8) und Aufbaudosensteckverbindern (9).



STECKVERBINDER

Vorteile der MC4-Steckverbinderfamilie



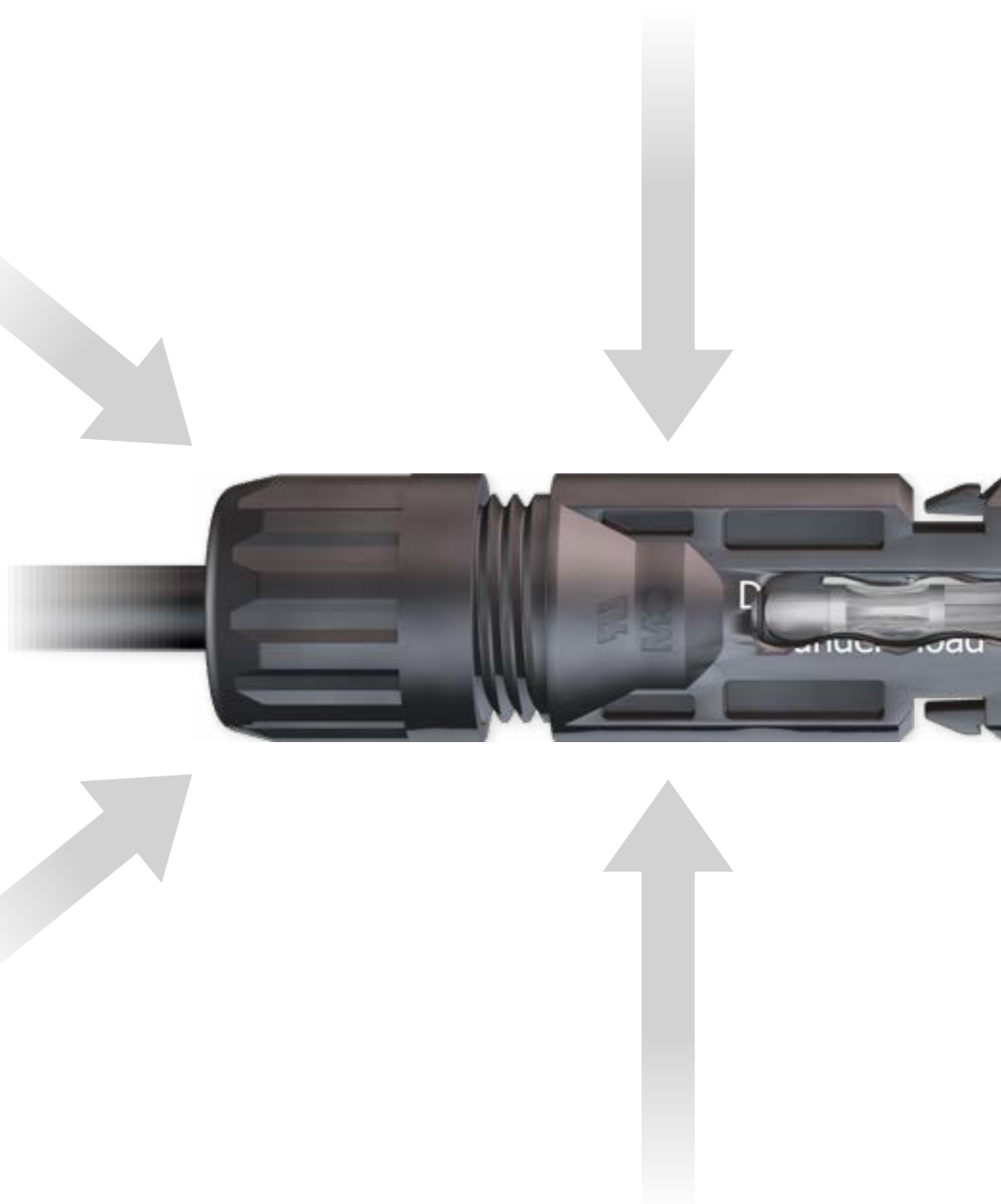
**Bewährte, langzeitstabile
MULTILAM-Technologie**



Mehr als 50 Jahre Erfahrung und
Kernkompetenz

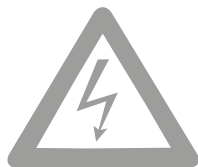
Verschiedene Leiterquerschnitte

10 mm ²	○	○	8 AWG
6 mm ²	○	○	10 AWG
4 mm ²	○	○	12 AWG
2,5 mm ²	○	○	14 AWG
1,5 mm ²	○		



Verriegelungssystem

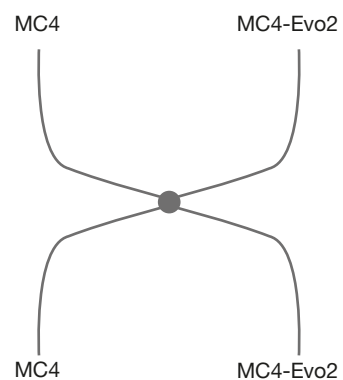




Spannungslevel

TÜV 1000 V/1500 V
UL 1000 V/1500 V

Kompatibilität



Zertifikate

TÜV

Diese Artikel sind
von der TÜV
Rheinland LGA
GmbH zertifiziert



cTÜVus



UL recognized



EAC



CSA



JET



CQC

Verriegelungsschutz
















NEC 2014



Densys pv5

Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

Übersicht Steckverbinder

		Zulassungen ¹⁾
Steckverbinder		
MC4		TÜV EAC   
MC4-Evo2		TÜV   
MC4-EvoAC		TÜV 
Aufbaudosensteckverbinder		
MC4		TÜV EAC  
MC4-Evo2		TÜV 
Abzweigsteckverbinder		
MC4		EAC 

Zeichenerklärung





















Konfektionierung **mit** Werkzeug



Ab Werk vorkonfektioniert erhältlich



Vor Ort zu konfektionieren

Eigenschaften	Kategorie	Salznebel-sprüh-test	Bemessungsstrom A	Bemessungs-spannung (max.)				Verriegelungs-system (UL)	Schutzart		Schutzklasse	Umgebungs-temperatur °C	Verschlusskappen	Seite
				TÜV (V DC)	UL/CSA (V DC)	TÜV (V AC)	UL (V AC)		gesteckt	ungesteckt				
   	VI		22,5/30/ 45/50	1500	1500	-	-	Locking	IP65 IP68	IP2X	II	-40 ... +85 (TÜV)	x	12 14
														16 18
   	VI		22/39/45/ 53/69	1500	1500	-	-	Locking	IP65 IP68	IP2X	II	-40...+85 (TÜV)	x	16 18
 	-		16/20/26/ 32/43	-	-	250	600	Locking	IP65 IP67	IP2X	II	-40...+85	x	20
   	-		22,5/39/ 45/51	1250	1500	-	-	Locking	IP65 IP68	IP2X	II	-40...+85	x	22 24
   	-		32/42/47	1500	1500	-	-	Locking	IP65 IP68	IP2X	II	-40...+90 (UL)	x	26 28
	-		50	-	1500	-	-	Locking	IP67	IP2X	II	-40...+85 (UL)	x	30



Kundenspezifisch konfektionierbar

¹⁾ Zulassungen sind teilweise auf bestimmte Typen begrenzt oder in Bearbeitung. Details auf den jeweiligen Produktseiten.



Densys pv5

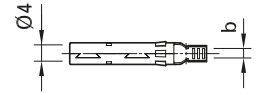
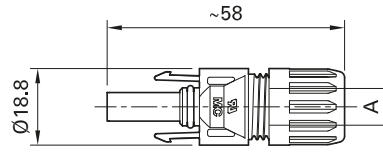
Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

Photovoltaik Hauptkatalog 11

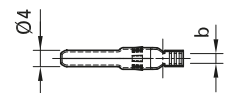
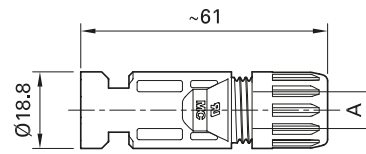
Kupplungsbuchse, -stecker MC4

Kupplungsbuchsen und -stecker als Einzelteil (inklusive Isolierenteil)

PV-KBT4...



PV-KST4...



Bestell-Nr.	Typ	Kupplungsbuchse	Kupplungsstecker	Ø-Bereich Kabelverschraubung	Leiterquerschnitt		b (mm)	Zulassungen			
					A (mm)	mm ²		TÜV	UL	SP	CQC
32.0010P0001-UR	PV-KBT4/2,5I-UR	x		5-6	2,5	14	3	x	x	x	x
32.0011P0001-UR	PV-KST4/2,5I-UR		x	5-6	2,5	14	3				
32.0140P0001-UR	PV-KBT4/2,5X-UR	x		5,5-7,4	2,5	14	3				
32.0141P0001-UR	PV-KST4/2,5X-UR		x	5,5-7,4	2,5	14	3				
32.0012P0001-UR	PV-KBT4/2,5II-UR	x		5,9-8,8	2,5	14	3				
32.0013P0001-UR	PV-KST4/2,5II-UR		x	5,9-8,8	2,5	14	3				
32.0014P0001-UR	PV-KBT4/6I-UR	x		5-6	4; 6	12; 10	5				
32.0015P0001-UR	PV-KST4/6I-UR		x	5-6	4; 6	12; 10	5				
32.0142P0001-UR	PV-KBT4/6X-UR	x		5,5-7,4	4; 6	12; 10	5				
32.0143P0001-UR	PV-KST4/6X-UR		x	5,5-7,4	4; 6	12; 10	5				
32.0016P0001-UR	PV-KBT4/6II-UR	x		5,9-8,8	4; 6	12; 10	5				
32.0017P0001-UR	PV-KST4/6II-UR		x	5,9-8,8	4; 6	12; 10	5				
32.0080-UR	PV-KBT4/8II-UR	x		6,05-8,56	–	8	4,4	x	x	x	
32.0081-UR	PV-KST4/8II-UR		x	6,05-8,56	–	8	4,4				
32.0034P0001	PV-KBT4/10II	x		5,9-8,8	10	–	7,2	x			x
32.0035P0001	PV-KST4/10II		x	5,9-8,8	10	–	7,2				

Hinweis:

Detaillierte Informationen zum passenden Kabelverschraubungsbereich entnehmen Sie bitte der MA231.



Montageanleitung MA231

www.staubli.com/electrical



Verschlusskappen Seite 53

Montageschlüsselset Seite 58

- Snap-In Verriegelung
- Nach NEC 2014 nur mit Werkzeug entriegelbar
- Bewährte, langzeitstabile MULTILAM-Technologie, dadurch konstant geringe Verlustleistung über die gesamte Lebensdauer der Steckverbinder
- Bewährter Steckverbinder, über 15 Jahre Felderfahrung
- Auch für Querschnitte von 10 mm² konfektionierbar
- Auch erhältlich als konfektionierte Leitungen
- Steckkompatibel mit der Original MC4-Steckverbinderfamilie
- Leitungen nach Kundenwunsch, siehe Seite 60

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Bemessungsspannung	1000 V DC (IEC 62852) 1500 V DC (2Pfg2330) ¹⁾ 1500 V DC (UL) ²⁾
Bemessungsstrom TÜV (85 °C)	22,5 A (2,5 mm ²) 39 A (4 mm ² /6 mm ²) 45 A (10 mm ²)
Bemessungsstrom UL	30 A (14 AWG) 30 A (12 AWG/10 AWG) 50 A (8 AWG)
Bemessungsstoßspannung	12 kV (1000 V DC (TÜV)) 16 kV (1500 V DC (TÜV))
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (TÜV) -40 °C...+75 °C (UL)
Obere Grenztemperatur	105 °C (TÜV)
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65, IP68 (1 h / 1 m) IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CATIII/3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤ 0,25 mΩ
Schutzklasse	1000 V DC: II 1500 V DC: 0
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PC/PA
Verriegelungssystem (UL)	Locking type
Flammklasse	UL94-V0
Ammoniakbeständigkeit (gemäß DLG)	1500 h, 70 °C/70 % RH, 750 ppm
Salznebelprüftest, Schärfegrad 6	IEC 60068-2-52
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852 TÜV-Rheinland zertifiziert nach 2Pfg2330 UL anerkannte Komponente nach UL 6703 CSA zertifiziert nach UL 6703 CQC zertifiziert nach CNCA/CTS0002-2012	R60127190 ³⁾ R60087448 E343181 250725 CQC16024138286

¹⁾ 2Pfg2330: Nur für zugangsbeschränkte Standorte zugelassen

²⁾ Nur für bestimmte Konfigurationen; bitte MA231 beachten.

³⁾ Für PV-Anschlussdosen nach IEC62790 müssen Leitungen nach EN50618 verwendet werden

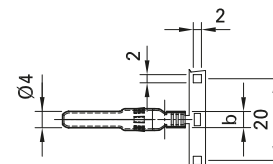
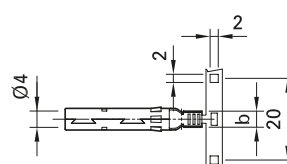
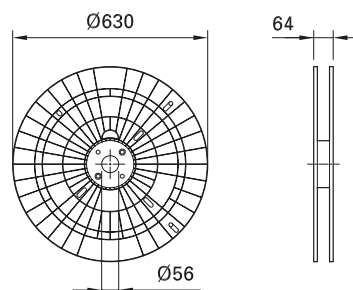


Kupplungsbuchse, -stecker MC4

Kontakte auf Trägerband (inklusive Isolierteil)

PV-KBT4...

PV-KST4...



Bestell-Nr.	Typ	Kupplungsbuchse	Kupplungsstecker	Ø-Bereich Kabel- verschraubung	Leiterquerschnitt		b (mm)	Crimpwerkzeug	Kontakte pro Rolle ²⁾	Zulassungen			
					A (mm)	mm ²				TÜV	UL	CSA	CQC
32.0010P2000-UR	PV-KBT4/2,5I-UR	×		5-6	2,5	14	3	¹⁾	2000	×	×	×	×
32.0011P2000-UR	PV-KST4/2,5I-UR		×	5-6	2,5	14	3	¹⁾	2000				
32.0140P2000-UR	PV-KBT4/2,5X-UR	×		5,5-7,4	2,5	14	3	¹⁾	2000				
32.0141P2000-UR	PV-KST4/2,5X-UR		×	5,5-7,4	2,5	14	3	¹⁾	2000				
32.0012P2000-UR	PV-KBT4/2,5II-UR	×		5,9-8,8	2,5	14	3	¹⁾	2000				
32.0013P2000-UR	PV-KST4/2,5II-UR		×	5,9-8,8	2,5	14	3	¹⁾	2000				
32.0014P2000-UR	PV-KBT4/6I-UR	×		5-6	4; 6	12; 10	5	¹⁾	2000				
32.0015P2000-UR	PV-KST4/6I-UR		×	5-6	4; 6	12; 10	5	¹⁾	2000				
32.0142P2000-UR	PV-KBT4/6X-UR	×		5,5-7,4	4; 6	12; 10	5	¹⁾	2000				
32.0143P2000-UR	PV-KST4/6X-UR		×	5,5-7,4	4; 6	12; 10	5	¹⁾	2000				
32.0016P2000-UR	PV-KBT4/6II-UR	×		5,9-8,8	4; 6	12; 10	5	¹⁾	2000				
32.0017P2000-UR	PV-KST4/6II-UR		×	5,9-8,8	4; 6	12; 10	5	¹⁾	2000				
32.0034P1700	PV-KBT4/10II	×		5,9-8,8	10	–	7,2	¹⁾	1700	×			×
32.0035P1700	PV-KST4/10II		×	5,9-8,8	10	–	7,2	¹⁾	1700				

Hinweis:

Detaillierte Informationen zum passenden Kabelverschraubungsbereich entnehmen Sie bitte der MA231.



Montageanleitung MA231

www.staubli.com/electrical



Verschlusskappen Seite 53

Montageschlüsselset Seite 58



- Trägerbänder zur vollautomatischen Konfektionierung
- Speziell für MC4 ausgelegte Werkzeugeinsätze für automatisierte Crimpung erhältlich
- Prozesssicherheit durch speziell entwickeltes Rollendepot
- Steckkompatibel mit der Original MC4-Steckverbinderfamilie

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Bemessungsspannung	1000 V DC (IEC 62852) 1500 V DC (2Pfg2330) ³⁾ 1500 V DC (UL) ⁴⁾
Bemessungsstrom TÜV (85 °C)	22,5 A (2,5 mm ²) 39 A (4 mm ² /6 mm ²) 45 A (10 mm ²)
Bemessungsstrom UL	30 A (14 AWG) 30 A (12 AWG/10 AWG) 50 A (8 AWG)
Bemessungsstoßspannung	12 kV (1000 V DC (TÜV)) 16 kV (1500 V DC (TÜV))
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (TÜV) -40 °C...+75 °C (UL)
Obere Grenztemperatur	105 °C (TÜV)
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65, IP68 (1 h / 1 m) IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CATIII/3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤ 0,25 mΩ
Schutzklasse	1000 V DC: II; 1500 V DC: 0
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PC/PA
Verriegelungssystem (UL)	Locking type
Flammklasse	UL94-V0
Ammoniakbeständigkeit (gemäß DLG)	1500 h, 70 °C/70 % RH, 750 ppm
Salznebelprüftest, Schärfegrad 6	IEC 60068-2-52
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852 TÜV-Rheinland zertifiziert nach 2Pfg2330 UL anerkannte Komponente nach UL 6703 CSA zertifiziert nach UL 6703 CQC zertifiziert nach CNCA/CTS0002-2012	R60127190 ⁵⁾ R60087448 E343181 250725 CQC16024138286

¹⁾ Informationen zu halbautomatischem Crimpgerät oder Montagegerät auf Anfrage

²⁾ Rollentyp vorbehalten

³⁾ 2Pfg2330: Nur für zugangsbeschränkte Standorte zugelassen

⁴⁾ Nur für bestimmte Konfigurationen; bitte MA231 beachten.

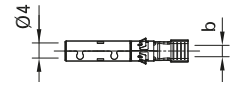
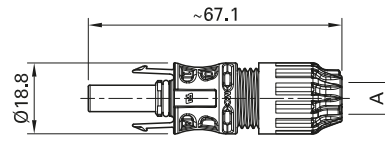
⁵⁾ Für PV-Anschlussdosen nach IEC62790 müssen Leitungen nach EN50618 verwendet werden



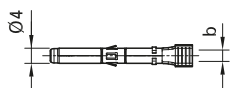
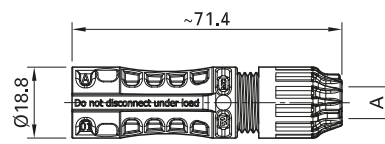
Kupplungsbuchse, -stecker MC4-Evo2


Kupplungsbuchsen und -stecker als Einzelteil (inklusive Isolerteil)

PV-KBT4-EVO 2/...-UR



PV-KST4-EVO 2/...-UR



Bestell-Nr.	Typ	Kupplungsbuchse	Kupplungsstecker	Ø-Bereich Kabel- verschraubung	Leiterquerschnitt			Zulassungen
				A (mm)	mm²	AWG	b (mm)	
32.0082P0001-UR	PV-KBT4-EVO 2/2,5I-UR	x		4,7-6,4	2,5	14	3	<div>TÜV</div> <div>UL</div> <div>JET</div> <div></div>
32.0083P0001-UR	PV-KST4-EVO 2/2,5I-UR		x					
32.0084P0001-UR	PV-KBT4-EVO 2/2,5II-UR	x		6,4-8,4	4; 6	12; 10	5	
32.0085P0001-UR	PV-KST4-EVO 2/2,5II-UR		x					
32.0086P0001-UR	PV-KBT4-EVO 2/6I-UR	x		4,7-6,4	10	8	7,2	
32.0087P0001-UR	PV-KST4-EVO 2/6I-UR		x					
32.0088P0001-UR	PV-KBT4-EVO 2/6II-UR	x		6,4-8,4	10	8	7,2	
32.0089P0001-UR	PV-KST4-EVO 2/6II-UR		x					
32.0092P0001-UR	PV-KBT4-EVO 2/10II-UR	x						
32.0093P0001-UR	PV-KST4-EVO 2/10II-UR		x					

Hinweis:

Detaillierte Informationen zum passenden Kabelverschraubungsbereich entnehmen Sie bitte der MA273.



Verschlusskappen Seite 53

Montageschlüsselset Seite 58



Montageanleitung MA273

www.staubli.com/electrical

- International zertifiziert gemäß IEC, UL, JET und cTÜVus.
- Für 1500 V DC (IEC, JET), 1500 V DC (UL) uneingeschränkt zugelassen.
- Die Qualität und Langlebigkeit der MULTILAM-Technologie hat sich seit 2004 viele hundert Millionen Mal bewährt.
- Dank UV- und Ammoniakbeständigkeit sowie hoher IP-Schutzklasse (IP68) für alle klimatischen Bedingungen geeignet.
- Feldmontage oder vormontierter Steckverbinder, Verwendung der Standard-Crimpzange möglich.
- Steckkompatibel mit der Original MC4-Steckverbinderfamilie

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Bemessungsspannung	1500 V DC (TÜV) ¹⁾ 1500 V DC (UL) ²⁾ 1500 V DC (JET) ³⁾
Bemessungsstrom TÜV (85 °C)	39 A (2,5 mm ² /14 AWG) 45 A (4,0 mm ² /12 AWG) 53 A (6,0 mm ² /10 AWG) 69 A (10,0 mm ² /8 AWG)
Bemessungsstoßspannung	16 kV (1500 V)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C (TÜV/UL)
Obere Grenztemperatur	115 °C (TÜV)
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65/IP68 (1h/1m) IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CAT III/3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤0,2 mΩ
Schutzklasse	II
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PA
Verriegelungssystem (UL)	Locking type
Flammklasse	UL94-V0
Ammoniakbeständigkeit (gemäß TÜV)	Q60095359
Salznebelprüftest, Schärfegrad 6	IEC60068-2-52
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852 UL anerkannte Komponente nach UL 6703 cTÜVus-zertifiziert nach UL6703 JET zertifiziert nach IEC 61730-1:2004	R60127169 E343181 CU 72141256 01 B13T0062

¹⁾ Die zu verwendenden Kabel entnehmen Sie bitte MA273

²⁾ Die Steckverbinder sind mit Kabeln des Typs USE2 oder PV-Wire zu verwenden.

³⁾ Die Steckverbinder sind mit Kabeln der Kennzeichnung „S-JET mark“ zu verwenden

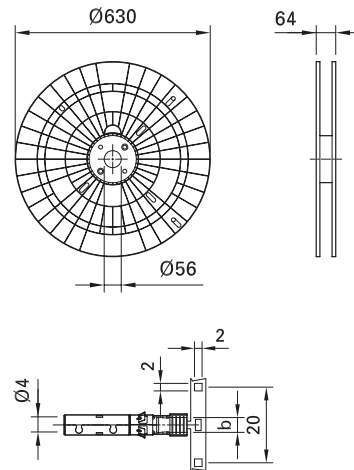





Kupplungsbuchse, -stecker MC4-Evo2

Kontakte auf Trägerband (inklusive Isolierteil)

PV-KBT4-EVO 2/...-UR

PV-KST4-EVO 2/...-UR



Bestell-Nr.	Typ	Kupplungsbuchse	Kupplungsstecker	Ø-Bereich Kabelverschraubung	Leiterquerschnitt			Crimpwerkzeug	Kontakte pro Rolle ²⁾	Zulassungen
				A (mm)	mm ²	AWG	b (mm)			
32.0082P2000-UR	PV-KBT4-EVO 2/2,5I-UR	x		4,7-6,4	2,5	14	3	1)	2000	  
32.0083P2000-UR	PV-KST4-EVO 2/2,5I-UR		x	4,7-6,4				1)	2000	
32.0084P2000-UR	PV-KBT4-EVO 2/2,5II-UR	x		6,4-8,4				1)	2000	
32.0085P2000-UR	PV-KST4-EVO 2/2,5II-UR		x	6,4-8,4				1)	2000	
32.0086P2000-UR	PV-KBT4-EVO 2/6I-UR	x		4,7-6,4	4; 6	12; 10	5	1)	2000	
32.0087P2000-UR	PV-KST4-EVO 2/6I-UR		x	4,7-6,4				1)	2000	
32.0088P2000-UR	PV-KBT4-EVO 2/6II-UR	x		6,4-8,4				1)	2000	
32.0089P2000-UR	PV-KST4-EVO 2/6II-UR		x	6,4-8,4				1)	2000	
32.0092P1700-UR	PV-KBT4-EVO 2/10II-UR	x		6,4-8,4	10	8	7,2	1)	1700	
32.0093P1700-UR	PV-KST4-EVO 2/10II-UR		x	6,4-8,4				1)	1700	

Hinweis:

Detaillierte Informationen zum passenden Kabelverschraubungsbereich entnehmen Sie bitte der MA273.



Verschlusskappen Seite 53

Montageschlüsselset Seite 58



Montageanleitung MA273

www.staubli.com/electrical

- International zertifiziert gemäß IEC, UL, JET und cTÜVus.
- Für 1500 V DC (IEC, JET), 1500 V DC (UL) uneingeschränkt zugelassen.
- Die Qualität und Langlebigkeit der MULTILAM-Technologie hat sich seit 2004 viele hundert Millionen Mal bewährt.
- Dank UV-, Ammoniak- und Salzsprühnebelbeständigkeit sowie hoher IP-Schutzklasse (IP68) für alle klimatischen Bedingungen geeignet.
- Steckkompatibel mit der Original MC4-Steckverbinderfamilie

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Bemessungsspannung	1500 V DC (TÜV) ³⁾ 1500 V DC (UL) ⁴⁾ 1500 V DC (JET) ⁵⁾
Bemessungsstrom TÜV (85 °C)	39 A (2,5 mm ² /14 AWG) 45 A (4,0 mm ² /12 AWG) 53 A (6,0 mm ² /10 AWG) 69 A (10,0 mm ² /8 AWG)
Bemessungsstoßspannung	16 kV (1500 V)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C (TÜV/UL)
Obere Grenztemperatur	115 °C (TÜV)
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65/IP68 (1h/1m) IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CAT III/3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤ 0,2 mΩ
Schutzklasse	II
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PA
Verriegelungssystem (UL)	Locking type
Flammklasse	UL94-V0
Ammoniakbeständigkeit (gemäß TÜV)	Q60095359
Salznebelprüftest, Schärfegrad 6	IEC60068-2-52
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852 UL anerkannte Komponente nach UL 6703 cTÜVus-zertifiziert nach UL6703 JET zertifiziert nach IEC 61730-1:2004	R60127169 E343181 CU 72141256 01 B13T0062

¹⁾ Informationen zu halbautomatischem Crimpgerät oder Montagegerät auf Anfrage

²⁾ Rollentyp vorbehalten

³⁾ Die zu verwendenden Kabel entnehmen sie bitte MA273

⁴⁾ Die Steckverbinder sind mit Kabeln des Typs USE2 oder PV-Wire zu verwenden.

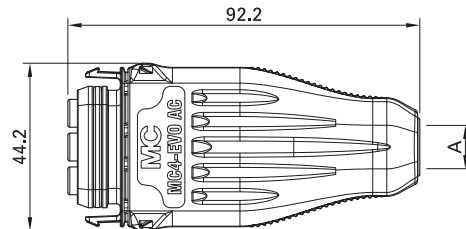
⁵⁾ Die Steckverbinder sind mit Kabeln der Kennzeichnung „S-JET mark“ zu verwenden



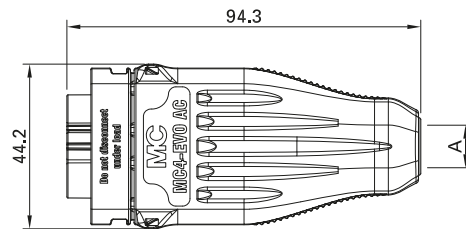
Kupplungsbuchse, -stecker MC4-EvoAC


Vorkonfektioniert mit Kabel

MC-K...PV-AC1/B...



MC-K...PV-AC1/S...



Bestell-Nr.	Typ	Kupplungsbuchse	Kupplungsstecker	Leiterquerschnitt		Leitung		Bemessungsspannung		Zulassungen	
				mm²	AWG	Typ	Länge (cm)	TÜV (V AC)	UL (V AC)	TÜV	
32.1208-10021	MC-K1,5Y3/PV-AC1/BI/100	×		1,5	–	BETAflam Solar AC flex FRNC	100	250	–	×	
32.1209-10021	MC-K1,5Y3/PV-AC1/SI/100		×	1,5	–						
32.1210-10021	MC-K2,5Y3/PV-AC1/BI/100	×		2,5	–						
32.1211-10021	MC-K2,5Y3/PV-AC1/SII/100		×	2,5	–						
32.1212-10021	MC-K4Y3/PV-AC1/BI/100	×		4	–						
32.1213-10021	MC-K4Y3/PV-AC1/SIII/100		×	4	–						
32.1214-10021	MC-K1,5Z3/PV-AC1/BI/100	×		–	16	Baohing		–	600		×
32.1215-10021	MC-K1,5Z3/PV-AC1/SII/100		×	–	16						
32.1216-10021	MC-K2,5Z3/PV-AC1/BI/100	×		–	14						
32.1217-10021	MC-K2,5Z3/PV-AC1/SII/100		×	–	14						
32.1218-10021	MC-K4Z3/PV-AC1/BI/100	×		–	12						
32.1219-10021	MC-K4Z3/PV-AC1/SIII/100		×	–	12						



Montageanleitung MA284

www.staubli.com/electrical



Verschlusskappen Seite 53

Entriegelungswerkzeug Seite 58



- AC Steckverbinder für Mikro-, Nano- und Stringwechselrichter.
- 250 V (IEC) 600 V (UL)
- Kontaktlamellentechnik MULTILAM
- Vorkonfektioniert ab Werk erhältlich
- Schutzklasse IP65/IP67
- IP2X ungesteckt berührungsgeschützt
- Unterschiedliche Codierungen möglich
- Kompakte Form zum versteckten Einbau im Modulrahmen bzw. für stapelbare Module

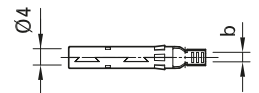
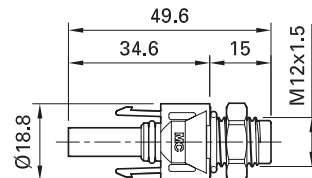
Technische Daten	
Steckverbindersystem	MC4
Bemessungsspannung	250 V AC (TÜV) 600 V AC (UL)
Bemessungsstrom TÜV (85 °C)	1,5 mm ² : 16 A 2,5 mm ² : 20 A 4,0 mm ² : 26 A
Bemessungsstrom UL (85 °C)	16 AWG: 26 A 14 AWG: 32 A 12 AWG: 43 A
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C
Obere Grenztemperatur	115 °C (TÜV)
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65/IP67 IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CATIII/3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	0,25 mΩ
Schutzklasse	II (gesteckter Zustand)
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PC
Verriegelungssystem (UL)	Snap-in
Flammklasse	UL94-V1
TÜV-Rheinland zertifiziert nach 2 Pfg 1915 UL anerkannte Komponente nach UL 6703	R60126938 E467440



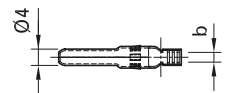
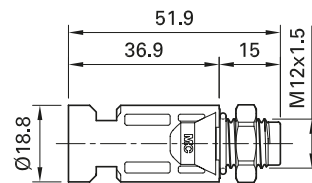
Aufbaudosenbuchse, -stecker MC4

Aufbaudosenbuchsen und -stecker als Einzelteil (inklusive Isolierteil)

PV-ADBP4-S2...



PV-ADSP4-S2...



Bestell-Nr.	Typ	Kupplungsbuchse	Kupplungsstecker	Leiterquerschnitt		b (mm)	Zulassungen		
				mm ²	AWG		TÜV	UL	SP
32.0076P0001-UR	PV-ADBP4-S2/2,5-UR	x		2,5	14	3	x	x	x
32.0077P0001-UR	PV-ADSP4-S2/2,5-UR		x	2,5	14	3			
32.0078P0001-UR	PV-ADBP4-S2/6-UR	x		4; 6	12; 10	5			
32.0079P0001-UR	PV-ADSP4-S2/6-UR		x	4; 6	12; 10	5			
32.0150P0001	PV-ADBP4-S2/10	x		10		7,2	x		
32.0151P0001	PV-ADSP4-S2/10		x	10		7,2			

Hinweis:

Detaillierte Informationen zum passenden Kabelverschraubungsbereich entnehmen Sie bitte der MA275.



Verschlusskappen Seite 53

Spezial Steckschlüssel-Einsatz Seite 57

Entriegelungsschlüssel Seite 58



Montageanleitung MA275

www.staubli.com/electrical

- MC4-Aufbaudosensteckverbinder bilden die Schnittstelle zwischen einem Wechselrichter bzw. Verteilergehäuse und einem String
- Montage direkt über das Gewinde oder in der Lochplatte mit Gegenmutter (im Lieferumfang enthalten)
- Schnelles und sauberes Stecken
- Die Schutzart IP68 (1 m/1 h) garantiert höchste Anschlusssicherheit
- Steckkompatibel mit der MC4-Steckverbinderfamilie
- mit vormontierter Flachdichtung

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Bemessungsspannung	1250 V DC (TÜV) 1500 V DC (UL)
Bemessungsstrom TÜV (85 °C)	22,5 A (2,5 mm ² ; 14 AWG) 39 A (4 mm ² ; 12 AWG) 45 A (6 mm ² ; 10 AWG) 51 A (10 mm ²)
Bemessungsstoßspannung	16 kV (1250 V)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (TÜV/UL)
Obere Grenztemperatur	105 °C (TÜV)
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65; IP68 (1 m/1 h) IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CATIII/3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤ 0,25 mΩ
Schutzklasse	II
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PC/PA
Verriegelungssystem (UL)	Locking type
Flammklasse	UL94-V0
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852	R60127181
UL anerkannte Komponente nach UL 6703	E343181
CSA zertifiziert nach UL 6703	250725

Hinweis

In Sonderausführung auch konfektioniert mit Leitung lieferbar. Leitungslängen und Kabelendausführung auf Anfrage, s. Seite 60

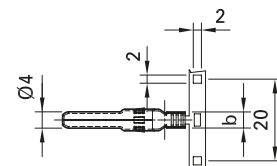
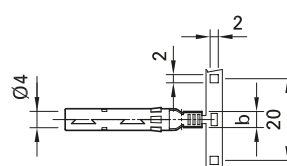
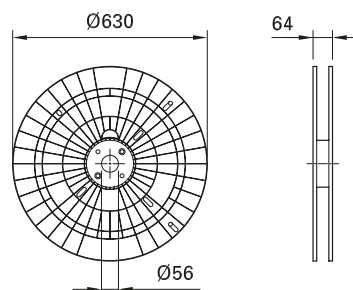


Aufbaudosenbuchse, -stecker MC4

Kontakte auf Trägerband (inklusive Isolierteil)

PV-ADBP4-S2...

PV-ADSP4-S2...



Bestell-Nr.	Typ	Kupplungsbuchse	Kupplungsstecker	Leiterquerschnitt		b (mm)	Crimpwerkzeug	Kontakte pro Rolle ²⁾	Zulassungen		
				mm ²	AWG				TÜV	UL	CSA
32.0076P2000-UR	PV-ADBP4-S2/2,5-UR	x		2,5	14	3	1)	2000	x	x	x
32.0077P2000-UR	PV-ADSP4-S2/2,5-UR		x	2,5	14	3	1)	2000			
32.0078P2000-UR	PV-ADBP4-S2/6-UR	x		4; 6	12; 10	5	1)	2000			
32.0079P2000-UR	PV-ADSP4-S2/6-UR		x	4; 6	12; 10	5	1)	2000			
32.0150P1700	PV-ADBP4-S2/10	x		10		7,2	1)	1700	x		
32.0151P1700	PV-ADSP4-S2/10		x	10		7,2	1)	1700			

Hinweis:

Detaillierte Informationen zum passenden Kabelverschraubungsbereich entnehmen Sie bitte der MA275.



Verschlusskappen Seite 53

Spezial Steckschlüssel-Einsatz Seite 57

Entriegelungsschlüssel Seite 58



Montageanleitung MA275

www.staubli.com/electrical

- Trägerbänder zur vollautomatischen Konfektionierung
- Speziell für MC4 ausgelegte Werkzeugeinsätze für automatisierte Crimpung erhältlich
- Prozesssicherheit durch speziell entwickeltes Rollendepot

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Bemessungsspannung	1250 V DC (TÜV) 1500 V DC (UL)
Bemessungsstrom TÜV (85 °C)	22,5 A (2,5 mm ² ; 14 AWG) 39 A (4 mm ² ; 12 AWG) 45 A (6 mm ² ; 10 AWG) 51 A (10 mm ²)
Bemessungsstoßspannung	16 kV (1250 V)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (TÜV/UL)
Obere Grenztemperatur	105 °C (TÜV)
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65; IP68 (1 m/1 h) IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CATIII/3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤ 0,25 mΩ
Schutzklasse	II
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PC/PA
Verriegelungssystem (UL)	Locking type
Flammklasse	UL94-V0
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852	R60127181
UL anerkannte Komponente nach UL 6703	E343181
CSA zertifiziert nach UL 6703	250725

¹⁾ Informationen zu halbautomatischem Crimpgerät oder Montagegerät auf Anfrage

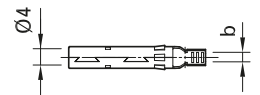
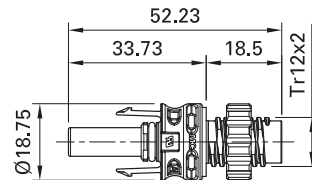
²⁾ Rollentyp vorbehalten



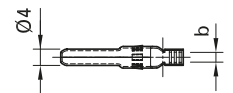
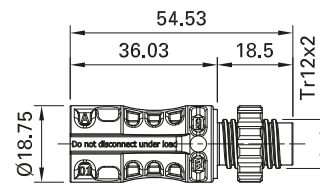
Aufbaudosenbuchse, -stecker MC4-Evo2

Aufbaudosenbuchsen und -stecker als Einzelteil (inklusive Isolierenteil)

PV-ADB4-EVO 2



PV-ADS4-EVO 2



Bestell-Nr.	Typ	Kupplungsbuchse	Kupplungsstecker	Leiterquerschnitt			Zulassungen	
				mm ²	AWG	b (mm)	TÜV	RA
32.0020P0001-UR	PV-ADB4-EVO 2/2,5-UR	x		2,5	14	3	x	x
32.0021P0001-UR	PV-ADS4-EVO 2/2,5-UR		x	2,5	14	3		
32.0022P0001-UR	PV-ADB4-EVO 2/6-UR	x		4,0; 6,0	12; 10	5		
32.0023P0001-UR	PV-ADS4-EVO 2/6-UR		x	4,0; 6,0	12; 10	5		

Hinweis:

Detaillierte Informationen zum passenden Kabelverschraubungsbereich entnehmen Sie bitte der MA285.



Verschlusskappen Seite 53

Entriegelungsschlüssel Seite 58



Montageanleitung MA285

www.staubli.com/electrical

- MC4-Evo2 Aufbaudosenstecker bilden die Schnittstelle zwischen Wechselrichter bzw. Verteilergehäuse und String
- Montage direkt über das Gewinde oder in der Lochplatte mit Gegenmutter (im Lieferumfang enthalten)
- Aufgrund der D-Form ist die Verschraubung gegen Verdrehung gesichert
- Für 1500 V DC (IEC), 1500 V DC (UL) uneingeschränkt zugelassen
- Die Schutzart IP68 (1m/1h) garantiert höchste Anschlusssicherheit
- Schnelles und sauberes Stecken
- Steckkompatibel mit der Original MC4-Steckverbinderfamilie
- Mit vormontierter Flachdichtung

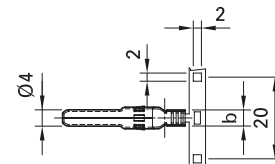
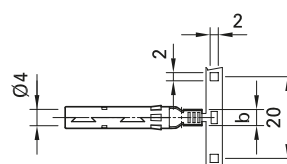
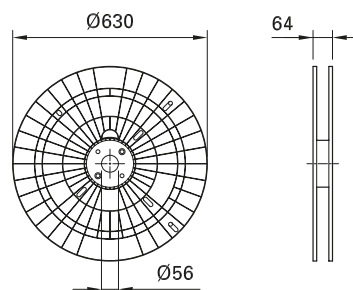
Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Bemessungsspannung	1500 V DC (TÜV) 1500 V DC (UL)
Bemessungsstrom (TÜV)	32 A (2,5 mm ² / 14 AWG) 42 A (4,0 mm ² / 12 AWG) 47 A (6,0 mm ² / 10 AWG)
Bemessungsstoßspannung	16 kV (1500 V)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (TÜV) -40 °C...+90 °C (UL)
Obere Grenztemperatur	115 °C
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65; IP68 (1m/1h) IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CATIII/3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤ 0,2 mΩ
Schutzklasse	II
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PA
Verriegelungssystem (UL)	Locking type
Flammklasse	UL94-V0
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852 UL anerkannte Komponente nach UL 6703	R60127171 E343181

Aufbaudosenbuchse, -stecker MC4-Evo2

Kontakte auf Trägerband (inklusive Isolierteil)

PV-ADB4-EVO 2

PV-ADS4-EVO 2



Bestell-Nr.	Typ	Kupplungsbuchse	Kupplungsstecker	Leiterquerschnitt		Crimpwerkzeug	Kontakte pro Rolle ²⁾	Zulassungen	
				mm ²	AWG			TÜV	RA [®]
32.0020P2000-UR	PV-ADB4-EVO 2/2,5-UR	x		2,5	14	3	1)	2000	x
32.0021P2000-UR	PV-ADS4-EVO 2/2,5-UR		x	2,5	14	3	1)	2000	
32.0022P2000-UR	PV-ADB4-EVO 2/6-UR	x		4,0; 6,0	12; 10	5	1)	2000	
32.0023P2000-UR	PV-ADS4-EVO 2/6-UR		x	4,0; 6,0	12; 10	5	1)	2000	

Hinweis:

Detaillierte Informationen zum passenden Kabelverschraubungsbereich entnehmen Sie bitte der MA285



Verschlusskappen Seite 53

Entriegelungsschlüssel Seite 58



Montageanleitung MA285

www.staubli.com/electrical

- Trägerbänder zur vollautomatischen Konfektionierung
- Speziell für MC4-Evo2 ausgelegte Werkzeugeinsätze für automatisierte Crimpung erhältlich
- Prozesssicherheit durch speziell entwickeltes Rollendepot

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Bemessungsspannung	1500 V DC (TÜV) 1500 V DC (UL)
Bemessungsstrom (TÜV)	32 A (2,5 mm ² / 14 AWG) 42 A (4,0 mm ² / 12 AWG) 47 A (6,0 mm ² / 10 AWG)
Bemessungsstoßspannung	16 kV (1500 V)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (TÜV) -40 °C...+90 °C (UL)
Obere Grenztemperatur	115 °C
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65; IP68 (1m/1h) IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CATIII/3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤ 0,2 mΩ
Schutzklasse	II
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PA
Verriegelungssystem (UL)	Locking type
Flammklasse	UL94-V0
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852	60127171
UL anerkannte Komponente nach UL 6703	E343181

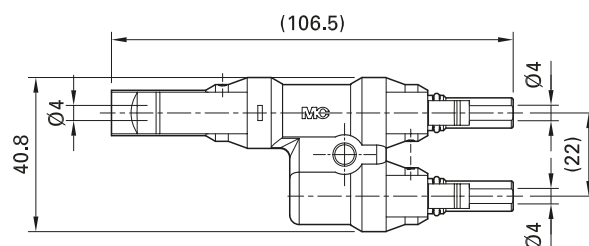
¹⁾ Informationen zu halbautomatischem Crimpgerät oder Montagegerät auf Anfrage

²⁾ Rollentyp vorbehalten

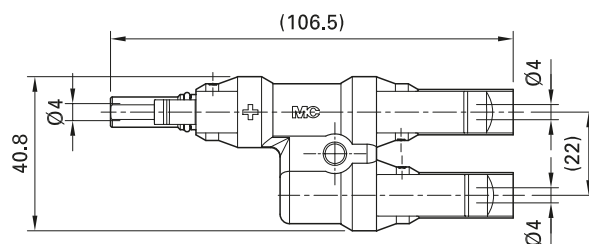



Abzweigbuchse, -stecker MC4

PV-AZB4



PV-AZS4



Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung	Zulassungen
32.0018	PV-AZB4	Abzweigbuchse	
32.0019	PV-AZS4	Abzweigstecker	



Verschlusskappen Seite 53

Entriegelungsschlüssel Seite 58

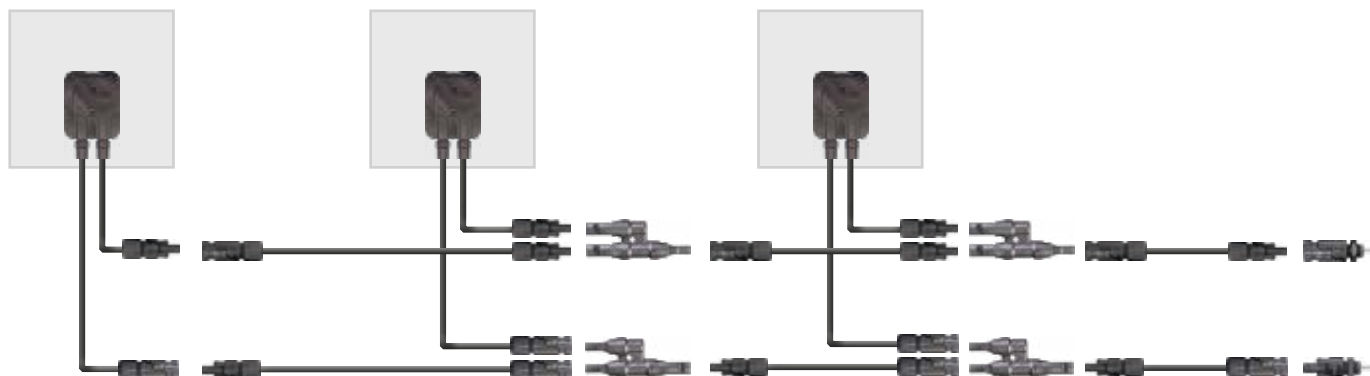


Montageanleitung MA250

www.staubli.com/electrical

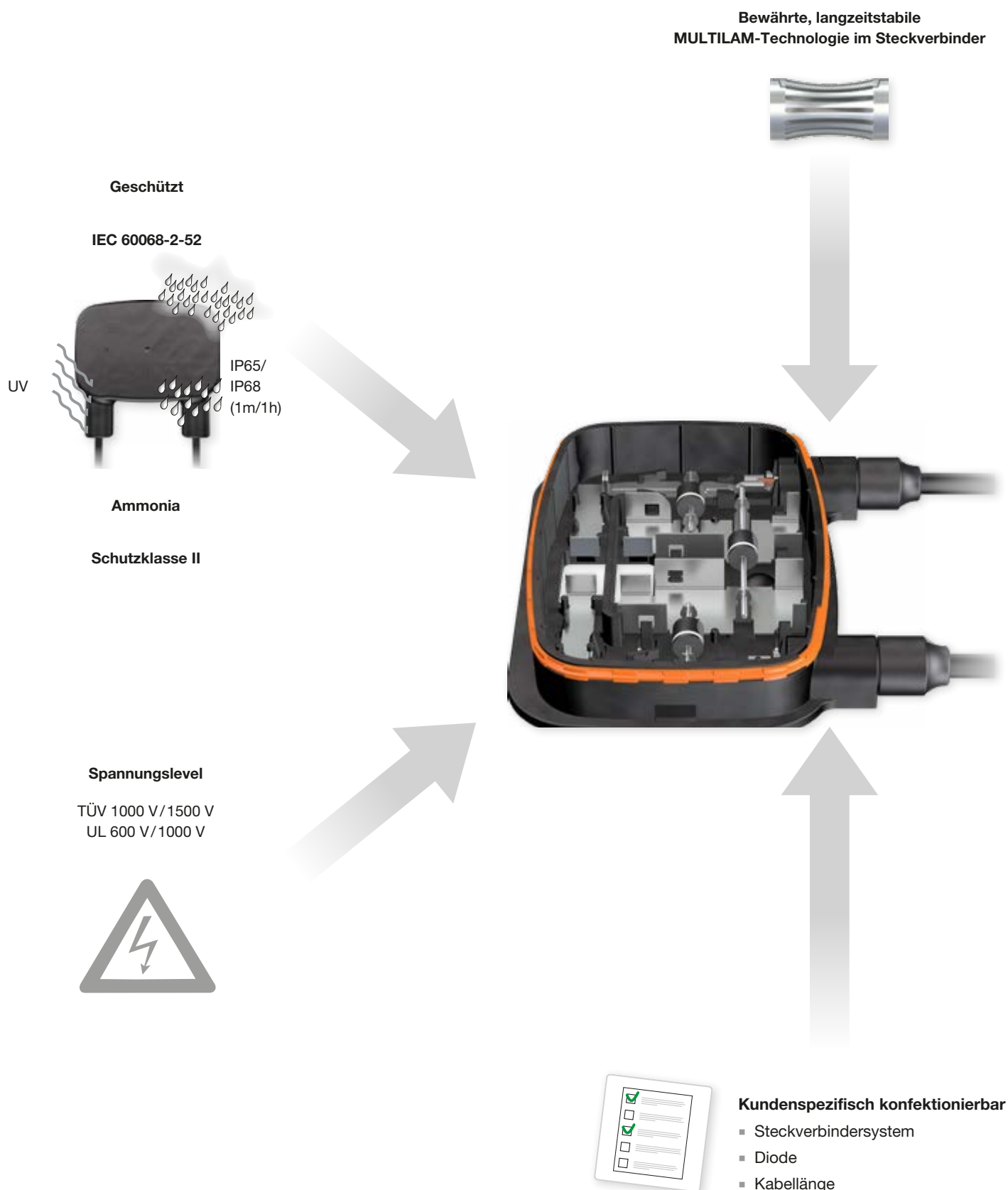
- Für eine sichere und montagefreundliche parallele oder parallel-serielle Verkabelung von PV-Modulen.
- Steckbar mit einpoligen Stäubli-PV-Steckverbindern MC4. Nicht gesteckte Anschlüsse müssen mit einer Verschlusskappe geschützt werden.

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Bemessungsspannung	1500 V DC (UL)
Bemessungsstrom	50 A
Bemessungsstoßspannung	12 kV
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (UL)
Obere Grenztemperatur	105 °C (Stäubli)
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP67 IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CATIII/2
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤0,5 mΩ
Schutzklasse	II
Kontaktsystem	MULTILAM
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PC
Verriegelungssystem (UL)	Locking type
Flammklasse	UL94-V0
UL anerkannte Komponente nach UL 6703	E343181



ANSCHLUSSDOSEN

Vorteile der Stäubli-Anschlussdosen



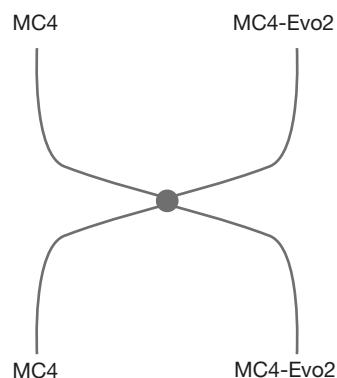
3

Kontaktierungsmöglichkeiten

- Schweißen
- Löten
- Klemmen



Kompatibilität



Zertifikate

TÜV

Diese Artikel sind
von der TÜV
Rheinland LGA
GmbH zertifiziert



UL recognized



EAC



CSA



Montage

Automatisierte Montage möglich



Densys pv5

| Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. |

Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de




Übersicht Anschlussdosen

	Steckverbindersystem	Zulassungen ¹⁾

Für kristalline Module

PV-JB/WL-H PV-JB/WL-V		MC4 MC4-Evo2	TÜV EAC  
PV-JB/MF...		MC4	TÜV  

Für Dünnschicht-Module

TwinBox PV-JB/TB-...		MC4	TÜV  
-------------------------	---	-----	---

Zeichenerklärung






Montage mit Silikon



Montage mit Vergussmasse



Kundenspezifisch konfektionierbar

Eigenschaften	Salznebelprüftest	Bemessungsstrom	Bemessungsspannung		Flachbandleiter	Anzahl Dioden	Schutzart, gesteckt	Umgebungs- temperatur	Pole	Seite
	Kategorie	A	TÜV (V DC)	UL/CSA (V DC)	max.	Kontaktierung				
	V	10 ²⁾ 12	1500	1000	4	Schweißen Löten Klemmen	3	IP65 -40...+85 -40...+40	2	36 38
	-	12 30 ³⁾	1000	1000	4	Löten	3	IP65 IP68 -40...+105 -40...+85	2	40
	-	25	1500	600	1	Schweißen	0	IP65 IP68 -40...+90 -40...+40	1	42



Automatisierte Montage möglich

¹⁾ Zulassungen sind teilweise auf bestimmte Typen begrenzt oder in Bearbeitung. Details auf den jeweiligen Produktseiten.

²⁾ Bestückung mit alternativer Bypassdiode, auf Anfrage

³⁾ Ohne Bypassdiode

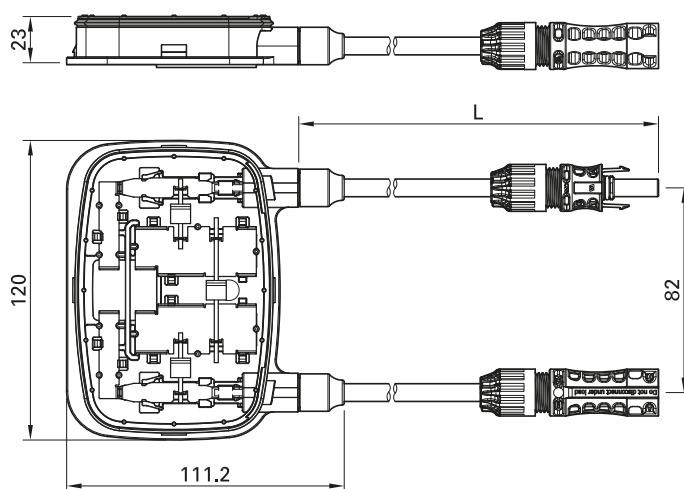


Densys pv5

| Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. |

Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

PV-Anschlussdose PV-JB/WL-H



Bestell-Nr.	Typ	Anschluss der Flachbandleiter		Leiterquerschnitt		Leitungslänge (L)	Leitungstyp	Bemessungs- spannung		Zulassungen		
		WS ¹⁾	C ¹⁾	mm ²	AWG			V (TÜV)	V (UL)	TÜV	UL	CS
32.7956-100	PV-JB/WL-H-02-F-1-WS	x		4	-	100	Flex-Sol-Evo-TX	1500	-	x		
32.7957-100	PV-JB/WL-H-02-F-1-C		x									
32.7960-100-UR	PV-JB/WL-H-02-G-1-WS	x		4	12	100	Flex-Sol-Evo-DX	1500	1500	x	x	x
32.7961-100-UR	PV-JB/WL-H-02-G-1-C		x									



Verschlusskappen Seite 53

Entriegelungsschlüssel Seite 58



Montageanleitung MA269

www.staubli.com/electrical



- Anschlussdose für kristalline Module zur elektrischen Kontaktierung horizontal verlegter Anschlussbändchen
- Die flache Bauform ermöglicht eine Installation der Dose direkt unter der Modulrahmenkonstruktion.
Der Anschluss erfolgt durch Schweißen, Löten oder optional durch Klemmen.
- Die Dose wird mit Silikon auf dem Panel befestigt. Zusätzlichen Schutz der Kabeltüllen bietet die überstehende Deckelkonstruktion, die ein Abknicken der Kabel am Tüllenausgang verhindert.
- Sonderanfertigungen auf Anfrage (s. Seite 62):
 - Individuelle Leitungslängen
- Steckverbindertyp MC4 auf Anfrage
- Vorfixierungstapes ab Werk vormontiert

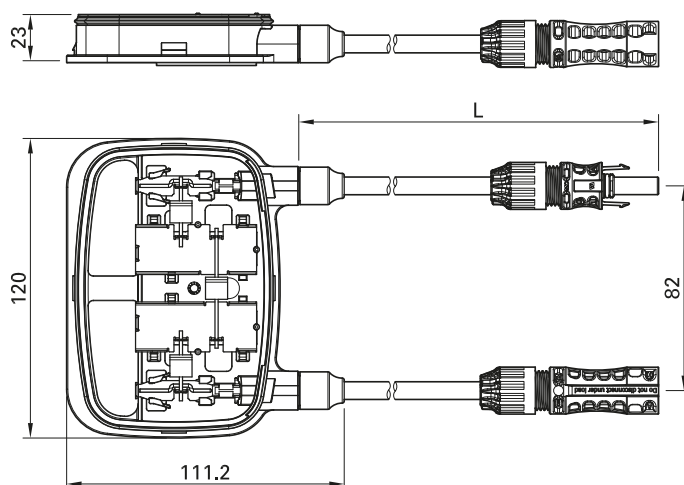
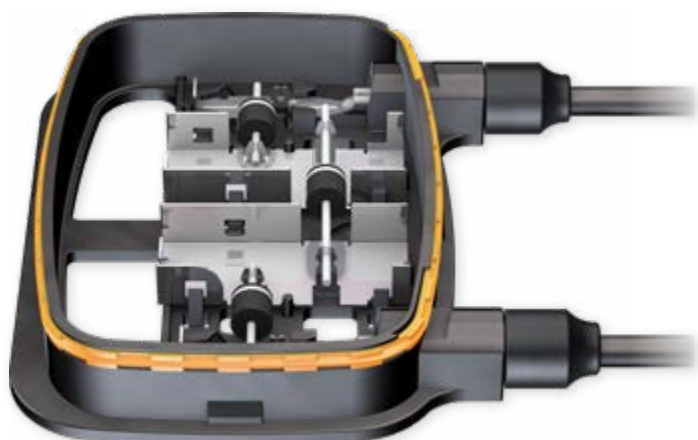
Technische Daten	
Steckverbindersystem	MC4-Evo2
Bemessungsstrom	12 A (Vishay VSB2045Y-M3) ²⁾
Bemessungsspannung	1500 V DC (TÜV) 1500 V DC (UL)
Bemessungsstoßspannung	16 kV
Maximal zulässige Arbeitsspannung	< 80 V
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C
Obere Grenztemperatur	+105 °C
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65 IP2X
Verschmutzungsgrad	3 (2 im Gehäuse der Anschlussdose)
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤ 0,20 mΩ
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PPE
Verriegelungssystem Steckverbinder (UL)	Locking type
Schutzklasse	III
Flammklasse	UL94-V0
Ammoniakbeständigkeit (gemäß DLG)	1500 h, 70 °C / 70 % RH, 750 ppm
Salznebelprüfetest, Schärfegrad 5	IEC 60068-2-52
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62790:2014	R60126935
UL anerkannte Komponente nach UL 3730	E335016
Geeignet für Modultyp	Kristallin
Pole	2
Dioden	3
Anzahl Flachbandleiter	4
Ausrichtung der Flachbandleiter	Horizontal
Anschluss der Flachbandleiter	Schweißen / Löten / Klemmen
Installation	Silikon
Geeignet für teilautomatische Montage	Ja

¹⁾ WS Schweißen / Löten
C Klemmen

²⁾ Andere Varianten auf Anfrage, siehe Seite 62



PV-Anschlussdose PV-JB/WL-V



Bestell-Nr.	Typ	Anschluss der Flachbandleiter		Leiterquerschnitt		Leitungslänge (L)	Leitungstyp	Bemessungsspannung		Zulassungen		
		WS ¹⁾	C ¹⁾	mm ²	AWG			V (TÜV)	V (UL)	TÜV	UL	SP
32.7954-100	PV-JB/WL-V-02-F-1-WS	x		4	-	100	Flex-Sol-Evo-TX	1500	-	x		
32.7955-100	PV-JB/WL-V-02-F-1-C		x	4	-	100	Flex-Sol-Evo-TX	1500	-	x		
32.7958-100-UR	PV-JB/WL-V-02-G-1-WS	x		4	12	100	Flex-Sol-Evo-DX	1500	1500	x	x	x
32.7959-100-UR	PV-JB/WL-V-02-G-1-C		x	4	12	100	Flex-Sol-Evo-DX	1500	1500	x	x	x



Verschlusskappen Seite 53

Entriegelungsschlüssel Seite 58



Montageanleitung MA274

www.staubli.com/electrical

- Anschlussdose für kristalline Module zur elektrischen Kontaktierung vertikal verlegter Anschlussbändchen
- Die flache Bauform ermöglicht eine Installation der Dose direkt unter der Modulrahmenkonstruktion. Der Anschluss erfolgt durch Schweißen, Löten oder optional durch Klemmen.
- Die Dose wird mit Silikon auf dem Panel befestigt. Zusätzlichen Schutz der Kabeltüllen bietet die überstehende Deckelkonstruktion, die ein Abknicken der Kabel am Tüllenausgang verhindert.
- Sonderanfertigungen auf Anfrage (s. Seite 62):
 - Individuelle Leitungslängen
- Steckverbindertyp MC4 auf Anfrage
- Vorfixierungstapes ab Werk vormontiert

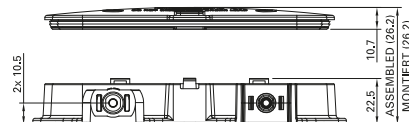
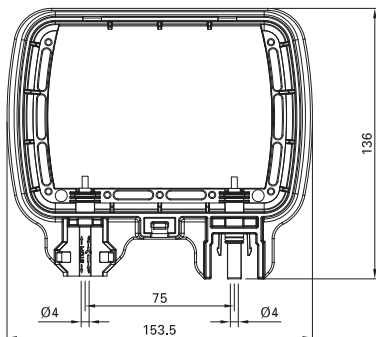
Technische Daten	
Steckbindersystem	MC4-Evo2
Bemessungsstrom	12 A (Vishay VSB2045Y-M3) ²⁾
Bemessungsspannung	1500 V DC (TÜV) 1500 V DC (UL)
Bemessungsstoßspannung	16 kV
Maximal zulässige Arbeitsspannung	< 80 V
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C
Obere Grenztemperatur	+105 °C
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65 IP2X
Verschmutzungsgrad	3 (2 im Gehäuse der Anschlussdose)
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤ 0,20 mΩ
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PPE
Verriegelungssystem Steckverbinder (UL)	Locking type
Schutzklasse	III
Flammklasse	UL94-V0
Ammoniakbeständigkeit (gemäß DLG)	1500 h, 70 °C / 70 % RH, 750 ppm
Salznebelprüftest, Schärfegrad 5	IEC 60068-2-52
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62790:2014	R60126935
UL anerkannte Komponente nach UL 3730	E335016
Geeignet für Modultyp	Kristallin
Pole	2
Dioden	3
Anzahl Flachbandleiter	4
Ausrichtung der Flachbandleiter	Vertikal
Anschluss der Flachbandleiter	Schweißen / Löten / Klemmen
Installation	Silikon
Geeignet für teilautomatische Montage	Ja

¹⁾ WS Schweißen / Löten
C Klemmen

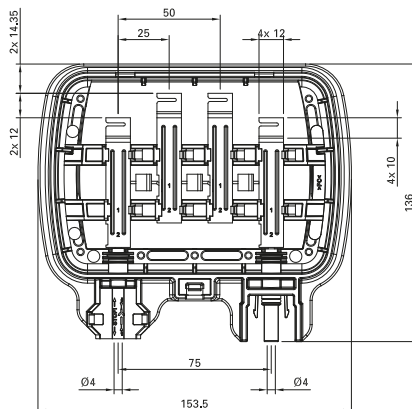
²⁾ Andere Varianten auf Anfrage, siehe Seite 62

PV-Anschlussdose PV-JB/MF...

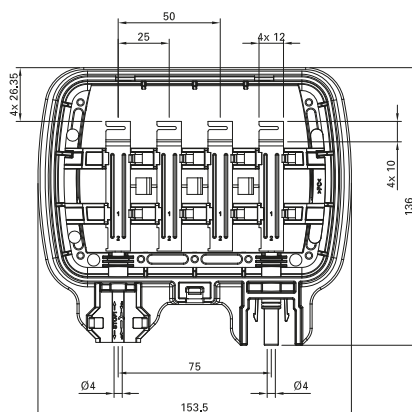
PV-JB/MF



PV-JB/MF-U01



PV-JB/MF-U02



Bestell-Nr.	Typ	Bemessungsstrom	Bemessungsspannung	Flachbandleiter	Diode	Typ Stecker/Buchse
		A	V			
55000014	PV-JB/MF	30	1000	n. definiert	–	MC4
55000014-U01	PV-JB/MF-U01	12 ¹⁾	45	horizontal	3 × Schottky	MC4
55000014-U02	PV-JB/MF-U02	12 ¹⁾	45	vertikal / vertical	3 × Schottky	MC4



Montageanleitung MA281

www.staubli.com/electrical

Unsere neue flexibel konfigurierbare Anschlussdose mit integriertem MC4-Steckverbinder ermöglicht den Einsatz in verschiedensten Anwendungen.

- Anschlussdose ist als Komplettlösung verfügbar oder kann als Basisgehäuse für kundeneigene Lösungen erworben werden.

- Das Basisgehäuse PV-JB/MF ist zertifiziert, wodurch der Testaufwand bei Kundenanpassungen reduziert wird.
- Bei Wahl des Basisgehäuses bieten wir Unterstützung in Designauswahl sowie technischen Support in verschiedenen Stufen.

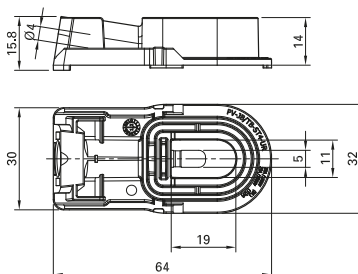
- Zeit- und kostensparend dank kabellosem und automationsfreundlichem Design sowie größerer Packungsdichte.

Technische Daten	
Steckverbindersystem	MC4
Bemessungsstrom	30 A (PV-JB/MF) 12 A (PV-JB/MF-U01, PV-JB/MF-U02)
Bemessungsspannung	1000 V DC (UL3730) 1000 V DC (pol/⊕) (EN50548)
Bemessungsstoßspannung	12 kV (1000 V)
Maximal zulässige Arbeitsspannung	45 V
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C ...+105 °C (TÜV) -40 °C ...+85 °C (UL)
Obere Grenztemperatur	+105 °C
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP68 (1m/1h) IP2X
Verschmutzungsgrad	3
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤ 0,25 mΩ
Kontaktmaterial	Kupfer/Kupferlegierung, verzinkt
Isolationsmaterial	PPE/PS
Verriegelungssystem Steckverbinder	Locking type
Schutzklasse	II
Flammklasse	UL94-5VA
TÜV-Rheinland zertifiziert nach EN 50548	R60090054
UL anerkannte Komponente nach UL 3730	E350378
CSA zertifiziert nach UL3730	250725
Geeignet für Modultyp	Kristallin
Pole	2
Dioden	3
Anzahl Flachbandleiter	4
Ausrichtung der Flachbandleiter	Vertikal oder horizontal
Anschluss der Flachbandleiter	Löten
Installation	Silikon
Geeignet für automatische Montage	Ja

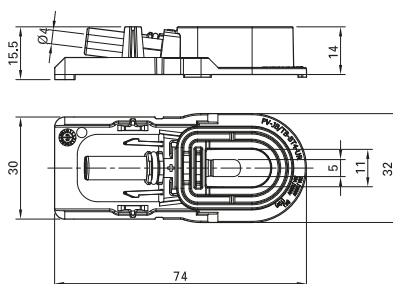
¹⁾ Amperezahl basiert auf einem thermischen Bypass-Diodentest bei 75 °C Umgebungstemperatur (gemäß EN50548), und Temperaturanstiegstest (gemäß UL3730)

PV-Anschlussdose TwinBox PV-JB/TB-...

PV-JB/TB-ST4



PV-JB/TB-BT4



Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
32.7242-UR	PV-JB/TB-BT4-UR	Buchsendose, komplett mit Deckel und Klebefolie
32.7243-UR	PV-JB/TB-ST4-UR	Steckerdose, komplett mit Deckel und Klebefolie



Verschlusskappen Seite 53

Entriegelungsschlüssel Seite 58



Montageanleitung MA263

www.staubli.com/electrical

- Geeignet zur Anwendung mit Kristallin- und Dünnschicht-PV-Modulen
- Konzipiert für automatisierbare Fertigungsprozesse
- Hohe Prozesssicherheit durch aufeinander abgestimmte Komponenten, Vergussmasse, Silikon und Klebefolie.
- Hermetische Abdichtung des elektrischen Anschlussraumes der Dose zum Paneel durch eine Vergussmasse
- Kompaktes Design durch Integration der MC4-Anschlussstechnik direkt in die Pandedose

Konfektionierte PV-Leitungen:

Die Verbindung der TwinBox wird durch das MC4-Steckverbindersystem realisiert. Je nach Leitungs- und Steckerauswahl können so unterschiedlichste Spannungssysteme aufgebaut werden. IEC 1000 V – 1500 V, sowie UL 600 V.

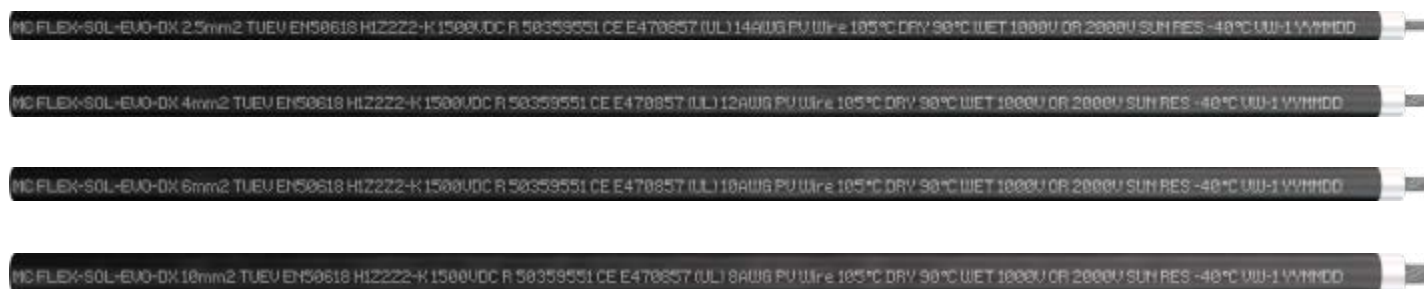
Technische Daten	
Steckverbindersystem	MC4
Bemessungsstrom	25 A
Bemessungsspannung ¹⁾	1000 V DC / 1500 V DC ²⁾ (TÜV) 600 V DC (UL)
Bemessungsstoßspannung	16 kV
Maximal zulässige Arbeitsspannung	1500 V
Obere Grenztemperatur	105 °C (TÜV)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+90 °C
Obere Grenztemperatur	+105 °C
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP65/IP68 (1 h/1 m) IP2X
Verschmutzungsgrad	3 gesteckt
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤0,25 mΩ
Kontaktmaterial	Kupferlegierung, verzinkt
Isolationsmaterial	PA
Verriegelungssystem Steckverbinder	Locking type
Schutzklasse	III
Flammklasse	UL94-V0
TÜV-Rheinland zertifiziert nach EN 50548 UL anerkannte Komponente nach UL 3730	R60110180 E335016
Geeignet für Modultyp	Dünnschicht
Pole	1
Dioden	0
Anzahl Flachbandleiter	1
Ausrichtung der Flachbandleiter	Vertikal oder horizontal
Anschluss der Flachbandleiter	Schweißen (UL, TÜV)/Löten (TÜV)
Installation	Silikon und Vergussmasse
Geeignet für automatische Montage	Ja

¹⁾ Die Bemessungsspannung muss ebenfalls im Zertifikat der eingesetzten Steckverbinder respektive Komponenten überprüft werden.

²⁾ 1500 V DC (IEC) nach 2PFG2330: nur für zugangsbeschränkte Standorte zugelassen



PV-Kabel Flex-Sol-Evo-DX...



Bestell-Nr.	Typ	Leiterquerschnitt		Ø Leiter	Außen-Ø	Kabelaufbau	Leiterwiderstand	Zulassungen
		mm ²	AWG	mm	mm	Anzahl x Ø mm	Ω/km 20 °C	
62.7434-91021	FLEX-SOL-EVO-DX 2,5	2,5	14	2,0	5,94	47 x Ø 0,25	8,21	
62.7435-91021	FLEX-SOL-EVO-DX 4,0	4,0	12	2,4	6,35	52 x Ø 0,30	5,09	
62.7436-91021	FLEX-SOL-EVO-DX 6,0	6,0	10	3,0	6,97	78 x Ø 0,30	3,39	
62.7437-91021	FLEX-SOL-EVO-DX 10	10	8	4,1	8,57	77 x Ø 0,40	1,95	

PV-Kabel mit doppelter Isolierung aus halogenfreiem, vernetztem Polyolefin zum Einsatz in Photovoltaikanlagen. Dieses Kabel kann mit den meisten PV-Komponenten –

zum Beispiel PV-Anschlussdosen und PV-Steckverbindern – mit einer Bemessungsspannung von 1500 V DC verwendet werden.

Technische Daten	
Nennspannung	2000 V (UL) 1500 V/max. 1800 V (U0) (IEC)
Prüfspannung gemäß EN 50395-6	7,5 kV AC/15 kV DC (5 min.)
Bemessungsstrom	41 A (2,5 mm ² /14 AWG), 55 A (4,0 mm ² /12 AWG), 70 A (6,0 mm ² /10 AWG), 98 A (10 mm ² /8 AWG)
Bemessungsspannung	1500 V DC (IEC)/2000 V DC (UL) PV-Wire
Isulationswiderstand der vollständigen Leitung gemäß EN 50395-8.2	≥ 1000 MΩkm
Umgebungstemperatur	-40 °C ...+90 °C
Höchste Temperatur am Leiter	max. +120 °C
Biegeradius Dynamisch Statisch	>5 × OD >4 × OD
Beständig gegen...	UV Ozon Hydrolyse
Beständigkeit gegen...gemäß IEC 60811-2-1	Säuren, Laugen und Öl (IRM 902)
Isolation, gemäß IEC 60332-1-2	flammwidrig mit besonders geringer Rauchentwicklung
Leiter: feindrähtig verzinnnte Kupferlitzen; Anzahl größer als Normvorgabe	Klasse 5 gemäß IEC/EN 60228
Innenisolierung (weiß)	XLPO (RAL9003)
Mantelisolierung, mit Farbzusatz (schwarz)	Polyolefin
Mantelfarbe	schwarz
TÜV Zertifiziert gemäß EN50618	R50359551
UL anerkannte Komponente	UL E 470857

PV-Kabel Flex-Sol-Evo-TX...

HC FLEX-SOL-EVO-TX 2,5mm² TUEV EN50618 H1Z2Z2-K 1500VDC R 50359551 CE VVMHDD

HC FLEX-SOL-EVO-TX 4mm² TUEV EN50618 H1Z2Z2-K 1500VDC R 50359551 CE VVMHDD

HC FLEX-SOL-EVO-TX 6mm² TUEV EN50618 H1Z2Z2-K 1500VDC R 50359551 CE VVMHDD

HC FLEX-SOL-EVO-TX 10mm² TUEV EN50618 H1Z2Z2-K 1500VDC R 50359551 CE VVMHDD

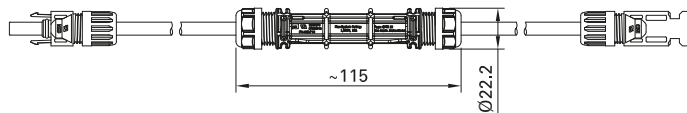
Bestell-Nr.	Typ	Leiterquerschnitt	Ø Leiter	Außen-Ø	Kabelaufbau	Leiterwiderstand	Zulassungen
		mm ²	mm	mm	Anzahl x Ø mm	Ω/km 20 °C	
62.7430-91021	FLEX-SOL-EVO-TX 2,5	2,5	2,0	5,0	47 x Ø 0,25	8,21	TÜV
62.7431-91021	FLEX-SOL-EVO-TX 4,0	4,0	2,4	5,4	52 x Ø 0,30	5,09	
62.7432-91021	FLEX-SOL-EVO-TX 6,0	6,0	3,0	6,0	78 x Ø 0,30	3,39	
62.7433-91021	FLEX-SOL-EVO-TX 10	10	4,1	7,2	77 x Ø 0,40	1,95	

PV-Kabel mit doppelter Isolierung aus halogenfreiem, vernetztem Polyolefin werden als Verbindungskabel für Photovoltaikanlagen eingesetzt.

Technische Daten	
Nennspannung	1500 V / max. 1800V (U0) (IEC)
Prüfspannung gemäß EN 50395-6	6,5 kV AC / 15 kV DC (5 min.)
Bemessungsstrom	41 A (2,5 mm ²), 55 A (4,0 mm ²), 70 A (6,0 mm ²), 98 A (10 mm ²)
Bemessungsspannung	1500 V DC IEC
Isolationswiderstand der vollständigen Leitung gemäß EN 50395-8.2	≥ 1000 MΩkm
Umgebungstemperatur	-40 °C ...+90 °C
Höchste Temperatur am Leiter	max. +120 °C
Biegeradius Dynamisch Statisch	>5 × OD >4 × OD
Beständig gegen...	UV Ozon Hydrolyse
Beständigkeit gegen...gemäß IEC 60811-2-1	Säuren, Laugen und Öl (IRM 902)
Isolation, gemäß IEC 60332-1-2	flammwidrig mit besonders geringer Rauchentwicklung
Leiter: feindrähtig verzinnzte Kupferlitzen; Anzahl größer als Normvorgabe	Klasse 5 gemäß IEC/EN 60228
Innenisolierung (weiß)	XLPO (RAL9003)
Mantelisolierung, mit Farbzusatz (schwarz)	Polyolefin
Mantelfarbe	schwarz
TÜV zertifiziert gemäß EN50618	R50359551

In-line-Fuse PV-K/ILF

PV-K/ILF...UL



Bestell-Nr.	Typ	Sicherung	Typ Stecker/Buchse	Länge	Zulassungen
		A/V	mm	cm	
55000140-0050UL	PV-K/ILF4/6N0050UL	4/1000	MC4	50	
55000127-0050UL	PV-K/ILF10/6N0050UL	10/1000			
55000128-0050UL	PV-K/ILF15/6N0050UL	15/1000			
55000129-0050UL	PV-K/ILF20/6N0050UL	20/1000			
55000130-0050UL	PV-K/ILF30/6N0050UL	30/1000			
55000189-0055UL	PV-K/1500ILF4/6N0055UL	4/1500	MC4	55	
55000190-0055UL	PV-K/1500ILF10/6N0055UL	10/1500			
55000191-0055UL	PV-K/1500ILF15/6N0055UL	15/1500			
55000192-0055UL	PV-K/1500ILF20/6N0055UL	20/1500			

Die In-line-Fuse PV-K/ILF mit Crimpanschluss garantiert eine dauerhaft stabile Verbindung im Vergleich zur herkömmlichen „Clip“-Klemmenart:

- Minimaler Energieverlust, geringe Hitzeentwicklung
- Robustes Gehäuse, Schutzklasse IP68
- Kabelquerschnitt 10 AWG/6 mm²
- Kabel cTÜVus zertifiziert
- Zwei Standard-Längen:
50 cm (1000 V) und 55 cm (1500 V)
- Andere Längen auf Anfrage

Technische Daten	
Steckverbindersystem	MC4
Bemessungsstrom Sicherung	1000 V: 4 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A 1500 V: 4 A, 10 A, 15 A, 20 A
Bemessungsspannung Sicherung	1000 V (50 cm) 1500 V (55 cm)
Isolations-Prüfspannung	6600 V
Umgebungstemperatur	-40 °C...+50 °C (UL9703)
Obere Grenztemperatur	105 °C
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤0,25 mΩ
Kontaktmaterial	Kupferlegierung, verzinkt
Isolationsmaterial	PC/PA/PA + GF
Flammklasse	UL94-V0
UL anerkannte Komponente nach UL 9703	E474445

ZUBEHÖR

Adapterleitungen

Adapter-Messleitung MC4

Eine Seite Stäubli-PV-Steckverbinder, andere Seite Ø 4 mm Stäubli-Sicherheitsstecker für Messgeräte mit Ø 4 mm Sicherheits-

buchsen zur sicheren Strom- und Spannungsmessung an PV-Modulen und Anlagen.

PV-AMLB4/150



PV-AMLS4/150



Bestell-Nr.	Typ	PV-Stecker	PV-Buchse	System	Farben
32.1198-150*	PV-AMLB4/150		x	MC4	21 23 29
32.1199-150*	PV-AMLS4/150	x		MC4	21 22

Technische Daten

Steckverbindersystem	MC4
Bemessungsspannung	1000 V DC
Bemessungsstrom	19 A
Leiterquerschnitt	1 mm ²
Leitungslänge	150 cm
Leitungsisolierung	PVC
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CATIII/2

* Bitte den Farbcode angeben



Verschlusskappen Seite 53



Prüfbuchse und -stecker, MC4

Spezialausführung mit vergoldeten Kontakten zu Mess- und Prüfzwecken, für hohe Steckzyklen.


Ohne Verriegelung.

PV-KBT4II-P AU



PV-KST4II-P AU



Bestell-Nr.	Typ	Buchse	Stecker	Passend zu	 Montageanleitung
32.0044	PV-KBT4II-P AU	×		PV-KST4..., PV-ADSP4-S2..., PV-AZS4, PV-AZB4	MA260
32.0045	PV-KST4II-P AU		×	PV-KBT4..., PV-ADBP4-S2..., PV-AZS4, PV-AZB4	MA260

Technische Daten	
Steckverbindersystem	MC4
Bemessungsspannung	1000 V DC
Bemessungsstrom	30 A (10 AWG/4 mm ²)
Prüfspannung	6 kV (50 Hz, 1 min.)
Leiterquerschnitt	2,5 mm ² ; 4 mm ² ; (14 AWG; 12 AWG; 10 AWG)
Schutzart, ungesteckt	IP2X
Überspannungskat./Verschmutzungsgrad	CATIII/2
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	≤0,25 mΩ
Kontaktmaterial	Kupfer, vergoldet
Isolationsmaterial	PC/PA

Prüfstifte

Prüfstift MC4

Mit diesem Prüfstift kann auf einfache Weise geprüft werden, ob der Kontakt des MC4 richtig in der Isolation eingerastet ist.

PV-PST



Bestell-Nr.	Typ	 Montageanleitung
32.6028	PV-PST	MA231, MA260, MA275

Prüfstift MC4-Evo2

Mit diesem Prüfstift kann auf einfache Weise geprüft werden, ob der Kontakt des MC4-Evo2 richtig in der Isolation eingerastet ist.

PV-EVO-PST



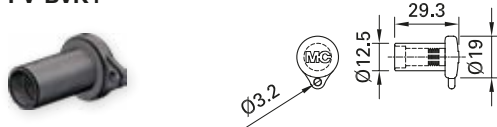
Bestell-Nr.	Typ	 Montageanleitung
32.6073	PV-EVO-PST	MA273

Verschlusskappen

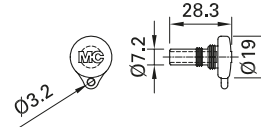
Verschlusskappen MC4, MC4-Evo2 und MC4-EvoAC

Verschlusskappen zum dichten Verschließen von PV-Steckverbindern, die nicht gesteckt sind.

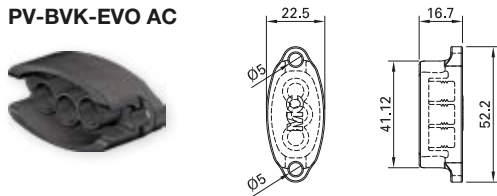
PV-BVK4



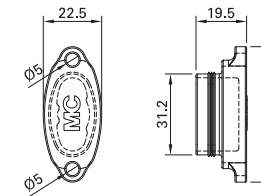
PV-SVK4



PV-BVK-EVO AC



PV-SVK-EVO AC



Bestell-Nr.	Typ	Passend zu Steckerseite	Passend zu Buchsen-seite	System
32.0716	PV-BVK4		×	MC4, MC4-Evo2
32.0717	PV-SVK4	×		MC4, MC4-Evo2
32.0748	PV-BVK-EVO AC		×	MC4-EvoAC
32.0749	PV-SVK-EVO AC	×		MC4-EvoAC

Technische Daten

Material	TPE
Schutzart, gesteckt	IP67



Montageanleitung MA258

www.staubli.com/electrical

WERKZEUGE


Montagewerkzeuge

Abisolierzange PV-AZM-...

Mit Längenanschlag für die Querschnitte 1,5 mm², 2,5 mm², 4 mm², 6 mm² sowie 10 mm². Speziell geeignet für die Flex-Sol-Evo... PV Leitung zum Abisolieren kleiner Mengen auf der Baustelle.

PV-AZM-...



Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung	für Leiterquerschnitt	 Montageanleitung
			mm ²	
32.6027-156	PV-AZM-156	Zange mit Einsatz	1,5; 2,5; 4; 6	MA231, MA260, MA267
32.6027-410	PV-AZM-410	Zange mit Einsatz	4; 6; 10	MA231, MA267

Einzelteile

PV-M-AZM-156



PV-M-AZM-410



32.6057-156	PV-M-AZM-156	Einsatz	1,5; 2,5; 4; 6	MA231, MA260, MA267
32.6057-410	PV-M-AZM-410	Einsatz	4; 6; 10	MA231, MA267

Crimpzange für den industriellen Gebrauch PV-CZ...

Für die Montage von UL und TÜV zugelassenen Produkten dürfen nur die untenstehenden Werkzeuge verwendet werden.

Diese eignen sich für die Verarbeitung hoher Stückzahlen und können mit Hilfe der wechselbaren Lokatoren und Crimpeinsätze auf

das jeweilig zu verarbeitende Produkt angepasst werden.

PV-CZM...



Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung	Crimpbereich		geeignet für		Montageanleitung
			mm ²	AWG	MC4	MC4-Evo2	
32.6020-18100	PV-CZM-18100	Crimpzange, inkl. Locator und Einsatz	1,5; 2,5; 4	14; 12	x		MA251
32.6020-19100	PV-CZM-19100		2,5; 4; 6	14; 12; 10	x		MA251
32.6020-20100	PV-CZM-20100		4; 10	–	x		MA251
32.6020-21100	PV-CZM-21100		6; 10	–	x		MA251
32.6020-22100	PV-CZM-22100		–	12; 10; 8	x		MA251
32.6020-40100	PV-CZM-40100		1,5; 2,5; 4	16; 14; 12		x	MA251
32.6020-41100	PV-CZM-41100		2,5; 4; 6	14; 12; 10		x	MA251
32.6020-42100	PV-CZM-42100		4; 10	12; 8		x	MA251

Einzelteile, nur für PV-CZM...

PV-ES-CZM-18100

PV-ES-CZM-19100

PV-ES-CZM-20100

PV-ES-CZM-21100



PV-LOC



32.6021-18100	PV-ES-CZM-18100	Einsatz	1,5; 2,5; 4	14; 12	x		MA251
32.6021-19100	PV-ES-CZM-19100	Einsatz	2,5; 4; 6	14; 12; 10	x		MA251
32.6021-20100	PV-ES-CZM-20100	Einsatz	4; 10	–	x		MA251
32.6021-21100	PV-ES-CZM-21100	Einsatz	6; 10	–	x		MA251
32.6021-22100	PV-ES-CZM-22100	Einsatz	–	12; 10; 8	x		MA251
32.6021-40100	PV-ES-CZM-40100	Einsatz	1,5; 2,5; 4	16; 14; 12		x	MA251
32.6021-41100	PV-ES-CZM-41100	Einsatz	2,5; 4; 6	14; 12; 10		x	MA251
32.6021-42100	PV-ES-CZM-42100	Einsatz	4; 10	12; 8		x	MA251
32.6040	PV-LOC	Locator	universal		x		MA251
32.6055	PV-LOC-B	Locator	–	12; 10; 8	x		MA251
32.6056	PV-LOC-C	Locator	universal			x	MA251


Crimpzange für den Privatgebrauch PV-CZM-BS

Geeignet für die Montage von TÜV zugelassenen Produkten in geringen Stückzahlen.

Komplettwerkzeug für die Assemblierung des Original MC4.

PV-CZM-BS

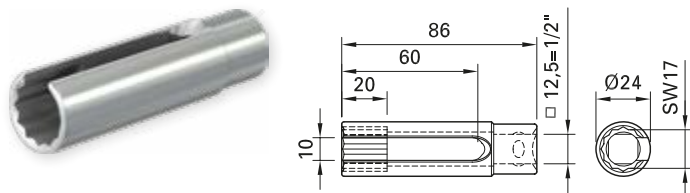


Bestell-Nr.	Typ	Crimpbereich		geeignet für		 Montageanleitung
		mm ²	AWG	MC4	MC4-Evo2	
32.6025	PV-CZM-BS	2,5; 4; 6	–	x		MA289

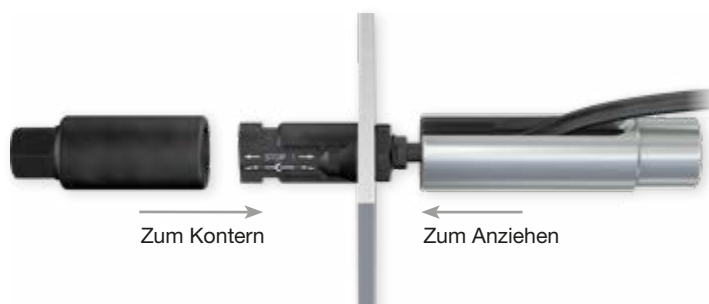
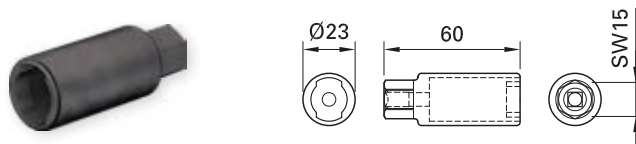
Steckschlüsseinsatz

Stäubli empfiehlt diese Steckschlüssel für eine einfache und sichere Montage der PV-Aufbaudosen.

PV-WZ-AD/GWD



PV-SSE-AD4



Bestell-Nr.	Typ	geeignet für Aufbaudosen	 Montageanleitung
32.6006	PV-WZ-AD/GWD	MC4	MA231, MA260, MA275
32.6026	PV-SSE-AD4	MC4	MA231, MA260, MA275

Montage- und Entriegelungsschlüssel MC4, MC4-Evo2, und MC4-EvoAC

Zum Anziehen und Lösen der Kabelverschraubung sowie zum Lösen der Verriegelung der Steckverbindung.

PV-MS



PV-MS-PLS



PV-MS-MC4-EVO



PV-MS-EVO AC



Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung	geeignet für	 Montageanleitung
32.6024	PV-MS	Montageschlüsselset (bestehend aus 2 Montageschlüsseln), Kunststoff	MC4	MA231, MA260
32.6058	PV-MS-PLS	Montage- und Entriegelungswerkzeug inkl. Gürteltasche (bestehend aus 2 Montageschlüsseln), Metall	MC4 MC4-Evo2	MA270
32.6066	PV-MS-MC4-EVO	Entriegelungswerkzeug	MC4 MC4-Evo2	
32.6075	PV-MS-EVO AC	Entriegelungswerkzeug	MC4-EvoAC	MA284

Werkzeugkoffer MC4 PV-WZ4-SET

Kunststoffkoffer mit Werkzeugen für die Montage der PV-Steckverbinder.

PV-WZ4-SET



Pos.	Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung	Breite	Höhe	Tiefe
	32.6019	PV-WZ4-SET	Koffer, inkl. Pos. 1–3	345 mm	90 mm	275 mm

Einzelteile

1	32.6020-19100	PV-CZM-19100	Crimpzange 2,5 mm²; 4 mm²; 6 mm²/14 AWG; 12 AWG; 10 AWG
2	32.6024	PV-MS	Montageschlüsselset
3	–	–	Plastikbox

Optional

	32.6006	PV-WZ-AD/GWD	Steckschlüsseinsatz
	32.6026	PV-SSE-AD4	Steckschlüsseinsatz
	32.6021-...	PV-ES-CZM-...	Einsatz, s. Seite 55
	...	PV-LOC...	Lokator, s. Seite 55
	32.6027-156	PV-AZM-156	Abisolierzange
	32.6027-410	PV-AZM-410	Abisolierzange

FORMULARE

Konfektionierte Leitungen

Nach Kundenwunsch

<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Stückzahl	<input type="checkbox"/> Bestellung	<input type="checkbox"/> Preisanfrage	<input type="text"/>	Referenz
----------------------	------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	----------------------	----------

Seite 1

MC4

☐ PV-KBT4
 ☐ PV-KST4
 ☐ PV-ADBP4-S2
 ☐ PV-ADSP4-S2

MC4-Evo2

☐ PV-KBT4-EVO 2
 ☐ PV-KST4-EVO 2
 ☐ PV-ADB4-EVO 2
 ☐ PV-ADS4-EVO 2

☐ **Kabelschuh**

☐ Ø
☐ Ø

Isolation: ☐ ohne
☐ mit

☐ **Teil-Abisolierung**

Länge: (max. 45 mm)

☐ **Nicht abisoliert**

☐ **Sonstiges**

Leitung

Leiterquerschnitt (mm²):

☐ 2,5
 ☐ 4
 ☐ 6
 ☐ 10

Leitungslänge¹⁾:

cm

Absender

Firma

Name

Abteilung

Adresse

Tel.

Fax

E-Mail

Datum

Unterschrift

Sonstiges

Seite 2

MC4

☐ PV-KBT4
 ☐ PV-KST4
 ☐ PV-ADBP4-S2
 ☐ PV-ADSP4-S2

MC4-Evo2

☐ PV-KBT4-EVO 2
 ☐ PV-KST4-EVO 2
 ☐ PV-ADB4-EVO 2
 ☐ PV-ADS4-EVO 2

☐ **Kabelschuh**

☐ Ø
☐ Ø

Isolation: ☐ ohne
☐ mit

☐ **Teil-Abisolierung**

Länge: (max. 45 mm)

☐ **Nicht abisoliert**

Sonstiges



Interaktives Formular: www.staubli.com/electrical

> Downloads > Online-Formulare

¹⁾ Definition, s. Seite 61



Definition der Kabellängen

Leitungslängen von konfektionierten Leitungen

Bei der Bestellung von konfektionierten Leitungen ist die Leitungslänge (L) wie in den unten dargestellten Beispielen definiert.

Kupplungsbuchse



Kupplungsstecker



Kabelschuh



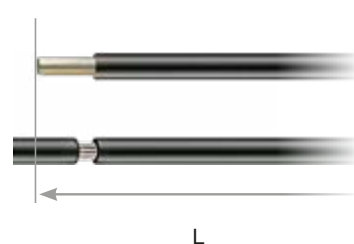
Aufbaudosenbuchse



Aufbaudosenstecker



Voll- oder Teilabisolierung



Anschlussdose PV-JB/WL-...

Nach Kundenwunsch

<input type="text"/>	Stückzahl	<input type="checkbox"/> Bestellung	<input type="checkbox"/> Preisanfrage	<input type="text"/>	Referenz
----------------------	-----------	-------------------------------------	---------------------------------------	----------------------	----------

☐ PV-JB/WL-H
☐ PV-JB/WL-V

MC4-Evo2

Querschnitt
4 mm²

Länge in cm Kabeltyp

L1 (min. 25 cm) ☐ Flex-Sol-Evo-TX
 L2 (min. 25 cm) ☐ Flex-Sol-Evo-DX

Modulstrom IMPP: <input type="text"/> A Isc: <input type="text"/> A	Modulkurzschlussstrom	Diodentyp <input type="text"/>	Sonstiges <input type="text"/>
---	-----------------------	-----------------------------------	--------------------------------

Absender
 Firma
 Name Abteilung
 Adresse
 Tel. Fax
 E-Mail
 Datum Unterschrift



Interaktives Formular: www.staubli.com/electrical

> Downloads > Online-Formulare



Innovationen



MC4-Evo2 Abzweigsteckverbinder
1500 V DC, IP68



- Mit dem MC4-Evo2 Abzweigstecker erweitert Stäubli sein 1500-V-Angebot
- Der neue Abzweigstecker ergänzt die MC4-Evo2 Steckverbinderfamilie
- Kontaktlamellentechnik MULTILAM
- Für einen sichere und montagefreundliche parallel- oder parallel-seriell-Verkabelung von PV-Modulen
- Steckbar mit einpoligen Stäubli PV-Steckverbindern der MC4 Steckverbinderfamilie



PV-JB/BF
1000 V DC, 19 A, IP67/IP2X



- Die Anschlussdose PV-JB/BF benötigt keine vergrößerte oder bearbeitete C-Form-Glasfläche.
- Die schmale Bauform der Anschlussdose und die Anordnung der Verkabelung verhindert die Verschattung der Solarzellen.
- Modulstärke kann zwischen 5-9 mm variieren.
- Durch die integrierten MC4-Steckgesichter wird nur die direkte Kabellänge benötigt.
- Das Wärmemanagement der PV-JB/BF ermöglicht einen Bypass-Strom von 17 A, ohne dass die Anschlussbänder 90 °C überschreiten – dies erhöht die EVA Lebensdauer signifikant.

Kundenspezifische Lösungen

PV-Anschlussdose – Beispiel



Technische Daten

Bemessungsspannung	1000 V DC (IEC)
Bemessungsstrom	2,5 A-10 A
Schutzart, gesteckt	IP65
Anschluss der Flachbandleiter	Löten
Installation	Klebeпад Silikon
TÜV Rheinland zertifiziert nach EN 50548 + A1	R60090328



ANHANG

Allgemeine Hinweise

Die Überprüfung, ob in speziellen, von uns nicht vorhersehbaren Anwendungsbe-reichen, die in diesem Katalog gezeigten Produkte anderen als den angegebenen Vorschriften entsprechen, obliegt dem An-wender.

Änderungen/Vorbehalte

Alle Daten, Abbildungen und Zeichnungen in diesem Katalog sind das Resultat sorgfälti-ger Prüfungen. Sie entsprechen dem Stand unserer Erfahrungen. Irrtum vorbehalten. Ebenfalls vorbehalten sind Änderungen aus konstruktions- bzw. sicherheitstechnischen

Gründen. Bei der Entwicklung von Geräten in denen unsere Bauteile eingebunden wer-den, sollte vor Verwendung der Katalogda-ten mit uns abgeklärt werden, ob die Daten dem aktuellen Stand entsprechen. Wir be-raten Sie gerne.

Technische Hinweise

Crimpanschlüsse

Für den Leiteranschluss an die Crimphülsen der PV-Steckverbinder empfehlen wir, die angegebenen Crimpwerkzeuge einzusetzen. Für UL zugelassene Produkte können nur die erwähnten Werkzeuge für die Selbstmontage gemäß den Montageanleitungen verwendet werden. Die Crimphülsen sind für flexible Leiter (Klasse 5 und 6) der ge-nannten Querschnittsbereiche ausgelegt. Der Einsatz mehrdrähtiger Leiter (Klasse 2) ist möglich. Verzinnte Leiter sind vorteilhaft.

Anschlussleitung

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Dichtheit des Leitungsausgangs der PV-Steckverbinder sind Anschlussleitungen in den Isolationsgehäusen zugewiesenen Durchmesserbereichen einzusetzen.

Verlegebedingungen

Ein scharfkantiges Abbiegen der Anschluss-leitung am Ausgang der PV-Steckverbinder ist beim Verlegen der PV-Leitungen zu ver-meiden. Wir empfehlen die Mindestbiege-radien der Anschlussleitung einzuhalten.

Steckzyklen

Die maximale Stechkäufigkeit der PV-Steck-verbinder beträgt 100 Zyklen.

Bemessungsstrom

Siehe Derating Diagramm.

Max. Systemspannung

Ist die maximale Spannung, für welche die Komponenten des PV-Steckverbindersys-tems eingesetzt werden dürfen und gemäß IEC 60664-1 bemessen sind.

Kontaktwiderstand

Ist der an der Berührstelle zweier Kontaktflä-chen auftretende Widerstand.

Prüfspannung

Ist die Spannung, bei welcher die Kompo-nenten des PV-Steckverbindersystems bei festgelegten Bedingungen ohne Durch-oder Überschlag im Neuzustand geprüft werden.

Trennen unter Last

Gesteckte PV-Steckverbindungen dür-fen nicht unter Last getrennt werden. Das Stecken und Trennen unter Spannung ist möglich.

Witterungsschutz

Nicht gesteckte PV-Steckverbinder sind mit einer Verschlusskappe vor Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen.

Orientierung der Anschlussdose

Die Befestigung der Anschlussdosen auf dem PV-Modul hat so zu erfolgen, dass in dessen späterem Gebrauchszustand die Leitungsausgänge der Anschlussdosen nach unten gerichtet sind.

Weitere technische Angaben zu Leitungen

Kleinste zulässige Biegeradien

VDE 0298, Teil 3 trifft Festlegungen über kleinste zulässige Biegeradien von Leitungen. In der folgenden Tabelle sind für fest verlegte und frei bewegliche flexible Leitungen die kleinsten zulässigen Biegeradien zusammengefasst.

Biegeradien	
Bemessungsspannung	> 600 V
Fest verlegt	6 d
Frei beweglich	10 d

d = Außendurchmesser der Leitung

Warum verzinnzte Kupferlitzen?

Werden blankweiche Cu-Litzen Temperaturen von > 90 °C ausgesetzt, so kann es zu Verfärbungen des Kupfers sowie zur Abnahme der Lötbarkeit dieser Litzen kommen.

Ausserdem können Reaktionen des Kupfers mit dem Isoliermaterial auftreten, die die mechanischen Eigenschaften der Leitungen nachteilig beeinflussen.

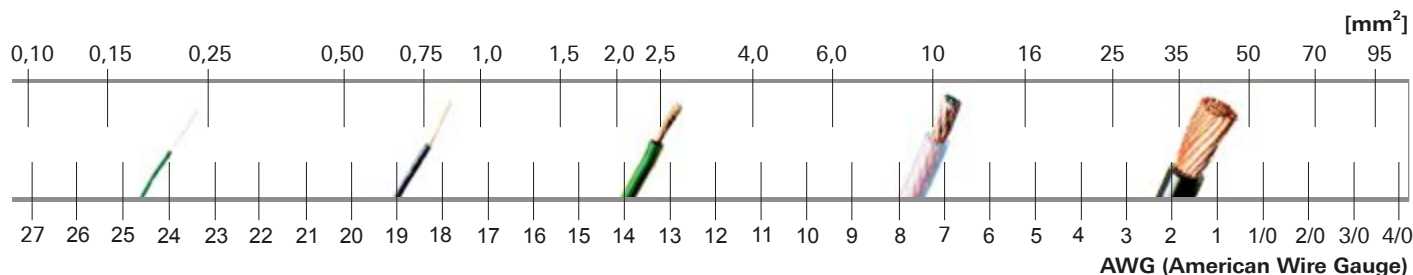
Nennquerschnitt	Leiterwiderstand
mm ²	Ω/km
1,5	13,3
2,5	7,98
4,0	4,95
6,0	3,30
10	1,91

Leiterwiderstand bei 20 °C für Klasse 5-Cu-Leiter

Die folgende Tabelle zeigt den Leiterwiderstand für feindrähtige Kupferleiter mit blanken Einzeldrähchen bei 20 °C in Abhängigkeit vom Nennquerschnitt gemäß IEC/EN 60228.

Tabelle mm²/AWG

Den Nennquerschnitt unserer Litzenleitungen geben wir in mm² an. Die folgende Grafik gibt eine Orientierung für die Vergleichbarkeit mit entsprechenden AWG-Werten.¹⁾



¹⁾ Der Grafik liegen Werte für Litzen aus UL 758 "UL Standard for Safety for Appliance Wiring Material" zugrunde.

Index

Typ	Seite
FLEX-SOL-EVO-DX 2,5	44
FLEX-SOL-EVO-DX 4,0	44
FLEX-SOL-EVO-DX 6,0	44
FLEX-SOL-EVO-DX 10	44
FLEX-SOL-EVO-TX 2,5	46
FLEX-SOL-EVO-TX 4,0	46
FLEX-SOL-EVO-TX 6,0	46
FLEX-SOL-EVO-TX 10	46
MC-K1,5Y3/PV-AC1/BI/100	20
MC-K1,5Y3/PV-AC1/SI/100	20
MC-K1,5Z3/PV-AC1/BII/100	20
MC-K1,5Z3/PV-AC1/SII/100	20
MC-K2,5Y3/PV-AC1/BII/100	20
MC-K2,5Y3/PV-AC1/SII/100	20
MC-K2,5Z3/PV-AC1/BII/100	20
MC-K2,5Z3/PV-AC1/SII/100	20
MC-K4Y3/PV-AC1/BIII/100	20
MC-K4Y3/PV-AC1/SIII/100	20
MC-K4Z3/PV-AC1/BIII/100	20
MC-K4Z3/PV-AC1/SIII/100	20
PV-ADB4-EVO 2/2,5-UR	26, 28
PV-ADB4-EVO 2/6-UR	26, 28
PV-ADBP4/2,5	22, 24
PV-ADBP4/6	22, 24
PV-ADBP4-S2/10	22, 24
PV-ADS4-EVO 2/2,5-UR	26, 28
PV-ADS4-EVO 2/6-UR	26, 28
PV-ADSP4/2,5	22, 24
PV-ADSP4/6	22, 24
PV-ADSP4-S2/10	22, 24
PV-AMLB4/150	50
PV-AMLS4/150	50
PV-AZB4	30
PV-AZM-156	54, 59
PV-AZM-410	54, 59
PV-AZS4	30
PV-BVK4	53
PV-BVK-EVO AC	53
PV-CZ	56
PV-CZM-18100	55
PV-CZM-19100	55, 59
PV-CZM-20100	55
PV-CZM-21100	55
PV-CZM-22100	55

Typ	Seite
PV-CZM-40100	55
PV-CZM-41100	55
PV-CZM-42100	55
PV-CZM-BS	56
PV-ES-CZM-18100	55
PV-ES-CZM-19100	55
PV-ES-CZM-20100	55
PV-ES-CZM-21100	55
PV-ES-CZM-22100	55
PV-ES-CZM-40100	55
PV-ES-CZM-41100	55
PV-ES-CZM-42100	55
PV-EVO-PST	52
PV-JB/MF	40
PV-JB/MF-U01	40
PV-JB/MF-U02	40
PV-JB/TB-BT4-UR	42
PV-JB/TB-ST4-UR	42
PV-JB/WL-H-02-F-1-C	36
PV-JB/WL-H-02-F-1-WS	36
PV-JB/WL-H-02-G-1-C	36
PV-JB/WL-H-02-G-1-WS	36
PV-JB/WL-V-02-F-1-C	38
PV-JB/WL-V-02-F-1-WS	38
PV-JB/WL-V-02-G-1-C	38
PV-JB/WL-V-02-G-1-WS	38
PV-K/1500ILF4/6N0050UL	48
PV-K/1500ILF10/6N0050UL	48
PV-K/1500ILF15/6N0050UL	48
PV-K/1500ILF20/6N0050UL	48
PV-KBT4/2,5II-UR	12, 14
PV-KBT4/2,5I-UR	12, 14
PV-KBT4/2,5X-UR	12, 14
PV-KBT4/6II-UR	12, 14
PV-KBT4/6I-UR	12, 14
PV-KBT4/6X-UR	12, 14
PV-KBT4/8II-UR	12
PV-KBT4/10II	12, 14
PV-KBT4-EVO 2/2,5II-UR	16, 18
PV-KBT4-EVO 2/2,5I-UR	16, 18
PV-KBT4-EVO 2/6II-UR	16, 18
PV-KBT4-EVO 2/6I-UR	16, 18
PV-KBT4-EVO 2/10II-UR	16, 18
PV-KBT4II-P AU	51



Typ	Seite
PV-K/ILF4/6N0050UL	48
PV-K/ILF10/6N0050UL	48
PV-K/ILF15/6N0050UL	48
PV-K/ILF20/6N0050UL	48
PV-K/ILF30/6N0050UL	48
PV-KST4/2,5II-UR	12, 14
PV-KST4/2,5I-UR	12, 14
PV-KST4/2,5X-UR	12, 14
PV-KST4/6II-UR	12, 14
PV-KST4/6I-UR	12, 14
PV-KST4/6X-UR	12, 14
PV-KST4/8II-UR	12
PV-KST4/10II	12, 14
PV-KST4-EVO 2/2,5II-UR	16, 18
PV-KST4-EVO 2/2,5I-UR	16, 18
PV-KST4-EVO 2/6II-UR	16, 18
PV-KST4-EVO 2/6I-UR	16, 18
PV-KST4-EVO 2/10II-UR	16, 18
PV-KST4II-P AU	51
PV-LOC	55
PV-LOC-B	55
PV-M-AZM-156	54
PV-M-AZM-410	54
PV-MS	58, 59
PV-MS-EVO AC	58
PV-MS-MC4-EVO	58
PV-MS-PLS	58
PV-PST	52
PV-SSE-AD4	57, 59
PV-SVK4	53
PV-SVK-EVO AC	53
PV-WZ4-SET	59
PV-WZ-AD/GWD	57, 59



■ Stäubli Units ○ Vertretungen / Agenten

Weltweite Präsenz des Stäubli-Konzerns

www.staubli.com

