

475 W

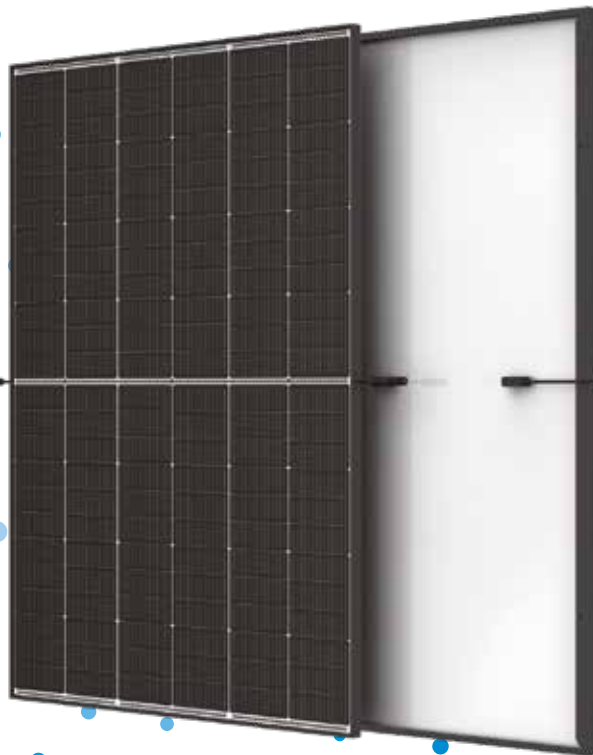
MAXIMALE NENNLEISTUNG

0/+5 W

POSITIVE LEISTUNGSTOLERANZ

23,8 %

MAXIMALER WIRKUNGSGRAD



Kleine Maße, große Leistung

- Bis zu 475 W Spitzenleistung, 23,8 % Modulwirkungsgrad mit High-Density-Zellverbindungstechnologie
- Multi-Busbar-Technologie für mehr Absorption, geringeren Serienwiderstand, verbesserte Stromableitung und erhöhte Zuverlässigkeit
- Geringere Montagekosten bei erhöhter Leistung und Effizienz



Doppelglas für max. Zuverlässigkeit

- Ausgezeichnete Beständigkeit gegen Feuer und bei schwierigen Umweltbedingungen
- 5.400 Pa Scheelast und 4.000 Pa Windlast (Testlasten)



Maximaler Ertrag

- 25 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung und 30 Jahre Leistungsgarantie
- N-typ Technologie mit 1 % Degradation im ersten Jahr und 0,4 % in den Jahren 2-30



Universelle Lösung für Wohn- und Gewerbedächer

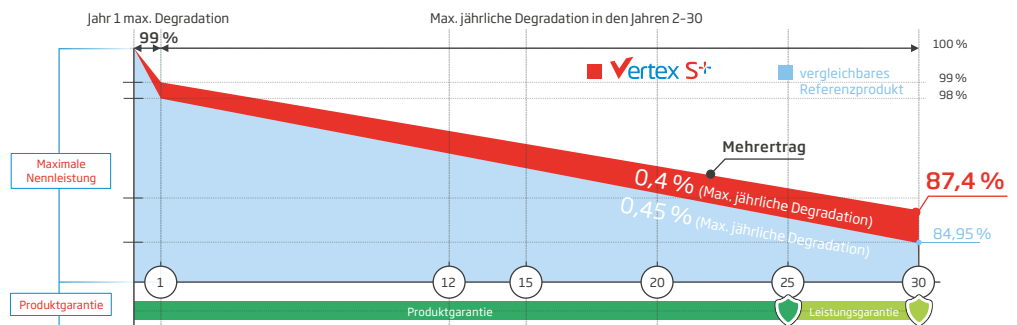
- Hohe Kompatibilität mit verfügbaren Wechselrichtern, Optimizern und Montagesystemen
- Leichte Handhabung durch perfekte Größe und geringes Gewicht. Optimierte Transportkosten
- Flexible Installationslösungen für den Systemeinsatz

Erweiterte Garantie für Vertex S+

1 %
Max. Degradation in Jahr 1

0,4 %
Max. jährliche Degradation in den Jahren 2-30

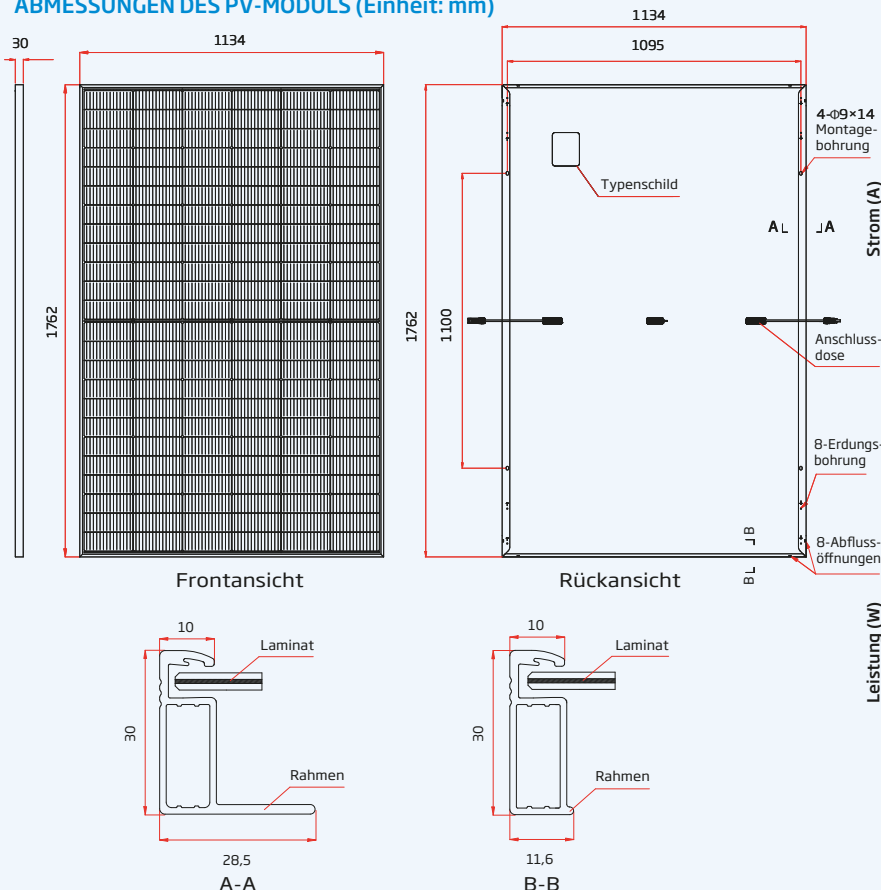
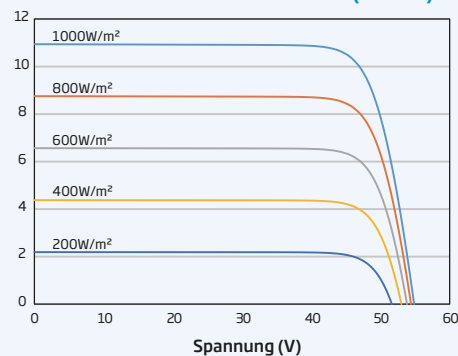
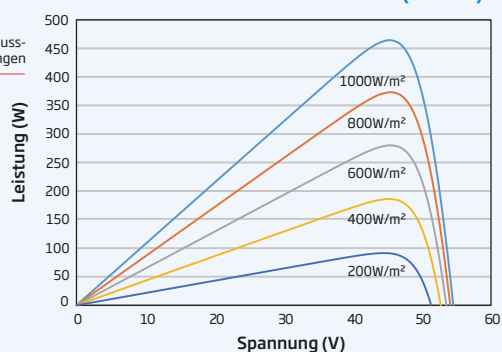
25 Jahre
Produktgarantie



Umfassende Produkt- und Systemzertifikate



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
 ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem
 ISO 14001: Umweltmanagementsystem
 ISO14064: Verifizierung der CO₂-Bilanz
 ISO45001: Arbeitsschutzmanagementsystem
 ISO 14067: Carbon Footprint von Produkten
 ISO 14025: Umweltproduktdeklaration

ABMESSUNGEN DES PV-MODULS (Einheit: mm)

I-V KURVEN DES PV-MODULS (465 W)

P-V KURVEN DES PV-MODULS (465 W)

ELEKTRISCHE DATEN (STC)

	TSM-450 NEG9R.28	TSM-455 NEG9R.28	TSM-460 NEG9R.28	TSM-465 NEG9R.28	TSM-470 NEG9R.28	TSM-475 NEG9R.28
Nominalleistung- P_{MAX} (Wp)*	450	455	460	465	470	475
Leistungsselektion (W)**	0/+5					
Spannung im MPP- U_{MPP} (V)	44,6	45,0	45,4	45,8	46,1	46,4
Strom im MPP- I_{MPP} (A)	10,09	10,11	10,14	10,16	10,20	10,24
Leerlaufspannung- U_{OC} (V)	52,9	53,4	53,8	54,2	54,6	55,0
Kurzschlussstrom- I_{SC} (A)	10,74	10,77	10,81	10,85	10,89	10,93
Modulwirkungsgrad η_m (%)	22,5	22,8	23,0	23,3	23,5	23,8

STC: Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, Spektrale Verteilung von AM 1.5. *Messtoleranz: ±3 %. **Leistungsselektion bis zu: +3%

ELECTRICAL DATA (NOCT)

	TSM-450 NEG9R.28	TSM-455 NEG9R.28	TSM-460 NEG9R.28	TSM-465 NEG9R.28	TSM-470 NEG9R.28	TSM-475 NEG9R.28
Nominalleistung- P_{MAX} (Wp)	344	348	352	355	358	362
Spannung im MPP- U_{MPP} (V)	42,0	42,3	42,7	42,8	43,1	43,4
Strom im MPP- I_{MPP} (A)	8,19	8,22	8,25	8,28	8,31	8,35
Leerlaufspannung- U_{OC} (V)	50,2	50,6	51,0	51,4	51,8	52,1
Kurzschlussstrom- I_{SC} (A)	8,66	8,68	8,71	8,74	8,76	8,79

NOCT: Einstrahlung 800 W/m², Umgebungstemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s.

MECHANISCHE DATEN

Solarzellen	N-Typ i-TOPCon monokristallin
Zellanordnung	144 Zellen
Modulmaße	1762×1134×30 mm
Gewicht	21,0 kg
Glas	1,6 mm, hochtransparentes, anti-reflexbeschichtetes hitzevorgespanntes Glas
Rückseite	1,6 mm, Hitzevorgespanntes Glas
Rahmen	30 mm eloxierte Aluminiumlegierung, schwarz
Anschlussdose	IP 68, 3 Bypass-Dioden
Kabel	Photovoltaikkabel: 4,0 mm² Querformat: 1100/1100 mm Hochformat: 200/320 mm*
Stecker	TS4 Plus / TS4 / MC4 EV02*

*Nur auf Bestellung.

TEMPERATURWERTE

NOCT (Nennbetriebstemperatur der Zelle)	43°C (±2°C)
Temperaturkoeffizient von P_{MAX}	-0,29%/°C
Temperaturkoeffizient von V_{OC}	-0,24%/°C
Temperaturkoeffizient von I_{SC}	0,04%/°C

EINSATZBEREICH

Betriebstemperatur	-40 bis +70 °C
Maximale Systemspannung	1500 V DC (IEC)
Maximale Absicherung	25 A

98. Perzentil der Betriebstemperatur: 70 °C

GARANTIE

25 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung
30 Jahre Leistungsgarantie
1 % max. Degradation im ersten Jahr
0,4 % max. jährliche Degradation

(Nähere Details finden Sie in den Bedingungen der beschränkten Garantie)

VERPACKUNGSEINHEITEN

Module pro Karton:	36 Stck.
Module pro 40-Fuß-Container:	936 Stck.

ACHTUNG: SICHERHEITS- UND INSTALLATIONSANWEISUNGEN VOR DER VERWENDUNG DES PRODUKTS LESEN.

© 2026 Trina Solar Limited. Alle Rechte vorbehalten. Die Angaben in diesem Datenblatt können jederzeit geändert werden. Trina Solar Co., Ltd. behält sich das Recht zur abschließenden Bewertung vor.

Versionsnummer: TSM_DE_2026_A

www.trinasolar.com

SH5/6/8/10/12T

Hybrid Three Phase Inverter

NEW



FULL BACKUP

- Built-in 63 A bypass for whole home backup
- 10 ms seamless switch
- Peak output up to 16800 VA (10 s) in backup mode (SH12T)



FLEXIBLE APPLICATION

- Support 100% unbalance output in backup and on grid mode
- Max. 16 A DC input current per string
- 50 A fast charge / discharge current



FRIENDLY INSTALLATION

- Plug & Play installation
- Quiet operation for indoor or outdoor installation



SAFE AND DURABLE

- Support precise AFCI
- IP65/C5

Type designation	SH5T	SH6T	SH8T	SH10T	SH12T
Input (DC)					
Recommended max. PV input power	10000 Wp	12000 Wp	16000 Wp	20000 Wp	24000 Wp
Max. PV input voltage *	1000 V				
Min. PV input voltage / Startup input voltage	150 V / 180 V				
Rated PV input voltage	600 V				
MPPT operating voltage range **	150 V - 950 V				
No. of independent MPP trackers	2				
No. of PV strings per MPPT	1 / 1			2 / 1	
Max. PV input current	32 A (16 A / 16 A)			48 A (32 A / 16 A)	
Max. DC short-circuit current	40 A (20 A / 20 A)			60 A (40 A / 20 A)	
Max. current for input connector	30A				
Battery data					
Battery type	Li-ion battery				
Battery voltage	100 V - 700 V				
Max. charge / discharge current ***	50 A / 50 A				
Max. charge / discharge power	15000W/5000W	15000W/6000W	15000W/8000W	15000W/10000W	15000W/12000W
Input and Output (AC)					
Max. AC power from grid ****	43000 VA				
Rated AC output power	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Max. AC output apparent power	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Max. AC output current	7.6 A	9.1 A	12.1 A	15.2 A	18.2 A
Rated AC voltage	3 / N / PE , 220 V / 380 V ; 230 V / 400 V ; 240 V / 415 V				
AC voltage range	270 V - 480 V				
Rated grid frequency	50 Hz / 60 Hz				
Grid frequency range	45 Hz - 55 Hz / 55 Hz - 65 Hz				
Harmonic (THD)	< 3 % (of rated power)				
Power factor at rated power / Adjustable power factor	> 0.99 / 0.8 leading to 0.8 lagging				
Feed-in phases/connection phases	3 / 3-N-PE				
Backup data (on grid mode)					
Max. output power for backup load ****	43000 W				
Max. output current for backup load	3 * 63 A				
Backup data(off-grid mode)					
Rated voltage	3 / N / PE, 220 V / 380 V; 230 V / 400 V; 240 V / 415 V (± 2 %)				
Rated frequency	50Hz / 60Hz (± 0.2 %)				
THDV(@Linear load)	2 %				
Backup switch time	< 10 ms				
Rated output power	5000W / 5000VA	6000W / 6000VA	8000W / 8000VA	10000W / 10000VA	12000W / 12000VA
Peak output power *****	10000 W / 10000 VA,10 s	12000 W / 12000 VA,10 s	13500 W / 13500 VA,10 s	15000 W / 15000 VA,10 s	16800 W / 16800 VA,10 s
Efficiency					
Max. efficiency / European efficiency	97.9 % / 97.2 %	97.9% / 97.3 %	98.0 % / 97.4 %	98.0 % / 97.5 %	98.0 % / 97.5 %
Protection & Function					
Grid monitoring	Yes				
DC reverse polarity protection	Yes				
AC short-circuit protection	Yes				
Leakage current protection	Yes				
DC switch (solar)	Yes				
Surge protection	DC Type II / AC Type II				
PID zero	Yes				
Battery input reverse polarity protection	Yes				
General data					
Topology (solar / battery)	Transformerless / Transformerless				
Degree of protection	IP65				
Dimensions (W * H * D)	620 mm * 480 mm * 195 mm				
Weight	32 kg				
Mounting method	Wall-mounting bracket				
Operating ambient temperature range	-25 °C to 60 °C				
Allowable relative humidity range(Non-condensing)	0 % - 100 %				
Cooling method	Natural convection				
Max. operating altitude	2000				
Noise(Typical)	35 dB (A)				
Display	LED				
Communication	RS485, WLAN, Ethernet, CAN				
DI / DO	DI * 4 / DO * 2 / DRM0				
DC connection type	MC4 compatible connector (PV, Max.6 mm²) /Plug and play connector (battery, Max.10 mm²)				
AC connection type	Plug and play connector (Max.16 mm²)				
Compliance	IEC / EN 62109, IEC 61000-6, EN 62477-1, IEC 61727, IEC 62116, IEC 62920, EN 55011, CISPR 11, VDE-AR-N-4105, EN 50549-1, AS/NZS 4777.2:2020, TOR Type A, R25, NC RFG, PSE 2018, NTS V2.1 Type A, UNE217001, UNE 217002, RD, CEI 0-21				

* Input voltage exceeding the MPPT operating voltage range triggers inverter protection

** Please refer to the user manual for the full load MPPT voltage range

*** Depending on the connected battery

**** Please refer to the user manual and modify the settings based on actual load power

***** Can be reached only if PV and battery power is sufficient



SBH100/150/200/ 250/300/350/400

Hochspannungs-LFP-Batterie



HOHE LEISTUNG

- Bis zu 50 A Lade- und Entladestrom im Dauerbetrieb, eine Einheit aus 8 Modulen leistet bis zu 28 kW
- Bis zu 100 % nutzbare Energie



SICHERHEIT

- Lithium-Eisenphosphat-Batterie
- Mehrstufiges Schutzkonzept und umfassende Sicherheitszertifizierung



FLEXIBILITÄT

- Erweiterungsfähig während der Lebensdauer
- 10-40 kWh Leistungsspanne



EINFACHE INSTALLATION

- Plug & Play, keine Kabelverbindung der Batteriemodule erforderlich



Typenbezeichnung	SBH100	SBH150	SBH200	SBH250	SBH300	SBH350	SBH400
Technische Eigenschaften							
	2 Module	3 Module	4 Module	5 Module	6 Module	7 Module	8 Module
Systemdaten							
Batterietyp	LiFePO4 prismatische Zelle						
Batteriemodul	5,0 kWh , 45 kg						
Energie (nutzbar) *	10,0 kWh	15,0 kWh	20,0 kWh	25,0 kWh	30,0 kWh	35,0 kWh	40,0 kWh
Nennspannung	140,8 V	211,2 V	281,6 V	352,0 V	422,4 V	492,8 V	563,2 V
DC-Nennleistung	7,04 kW	10,56 kW	14,08 kW	17,60 kW	21,12 kW	24,64 kW	28,16 kW
Betriebsspannung	118,8 - 160,6 V	178,2 - 240,9 V	237,6 - 321,2 V	297 - 401,5 V	356,4 - 481,8 V	415,8 - 562,1 V	475,2 - 642,4 V
Max. Lade-/Entladestrom: Dauerbetrieb	50 A						
Entladungstiefe	Max. 100 % DOD (einstellbar)						
Kurzschlussstrom	3500 A						
Anzeige	SOC-Anzeige , Statusanzeige						
Kommunikationsschnittstelle	CAN						
Schutz							
Über- und Unterspannungsschutz	Ja						
Überstromschutz	Ja						
Über- und Untertemperaturschutz	Ja						
DC-Schalter	Ja						
Allgemeine Daten							
Abmessungen (B x H x T)	675 * 580 * 350 mm	675 * 740 * 350 mm	675 * 900 * 350 mm	675 * 1060 * 350 mm	675 * 1220 * 350 mm	675 * 1380 * 350 mm	675 * 1540 * 350 mm
Gewicht	106 kg	151 kg	196 kg	241 kg	286 kg	331 kg	376 kg
Standort	Innenbereich / Außenbereich						
Befestigung	Bodenständer						
Betrieblicher Umgebungstemperaturbereich	Ladung: 0 - 50 °C Entladung: -20 - 50 °C						
Schutzart	IP55						
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	0 - 95 % nicht kondensierend						
Betriebshöhe (ü. NN)	Max. 2000 m						
Kühlverfahren	Natürliche Konvektion						
Zertifizierungen	CE, CEC, IEC 62619, IEC 62040, UN 38.3, VDE 2510-50, IEC 62477, IEC 63056						
Garantie**	10 Jahre						

* Prüfbedingungen: 25 °C, 100 % Entladungstiefe (DOD), 0.2C Laden u. Entladen

** Siehe die Garantiekarte der Batterie für die Garantiebedingungen



power in wire and cables



KBE SOLAR DB+



★ H1Z2Z2-K / EN 50618

★ IEC 131 / IEC 62930

★ TÜV 2 PfG 1169/10.19

1.500 V_{DC} / 1.800 V_{DC} max.

UV-Stabilität / UV-stability

erdverlegbar / direct burial

höhere Wasserbeständigkeit/
higher water resistance

Brandklasse D_{ca} nach BauPVO/
flammability class D_{ca} acc. CPR




MADE IN GERMANY

KBE Elektrotechnik GmbH • Symeonstraße 8 • 12279 Berlin • GERMANY

Tel: +49 (0)30 / 25 208-100 • Fax: +49 (0)30 / 25 208-140 • info@kbe-elektrotechnik.com • www.kbe-elektrotechnik.com



Die KBE Elektrotechnik GmbH ist Hersteller von Kabeln und Leitungen für die Automobil- und Hausgeräteindustrie sowie mit 40 GW installierter Leistung einer der führenden internationalen Anbieter von Solarleitungen.

Bei unserer verbesserten KBE Solar DB+ haben wir berücksichtigt, dass sich die Anforderungen in den letzten Jahren dramatisch erhöht haben. Aus diesem Grund ist die KBE Solar DB+ die erste 3-fach zertifizierte Solarleitung nach der europäischen Solarleitungsnorm EN 50618, sowie nach der internationalen Norm IEC 62930, als auch nach der TÜV Prüfnorm 2 PfG 1169/10.19 durch den TÜV zertifiziert.

Zusätzlich besitzt die KBE Solar DB+ Solarleitung eine ganze Reihe von Vorteilen gegenüber herkömmlichen Solarleitungen:

- TÜV Zertifizierung nach EN 50618 (H1Z2Z2-K)
- TÜV Zertifizierung nach IEC 62930 (62930 IEC 131)
- TÜV Zertifizierung nach 2 PfG 1169/10.19 (PV 1500-K)
- Ausgelegt für 1.500 V_{DC} (max. 1.800 V_{DC})
- fortlaufende Metermarkierung
- Erdverlegbarkeit durch hochwertige Isolationsmaterialien
- Höhere UV-Beständigkeit
- Höhere Wasserbeständigkeit
- Höherer Isolationswiderstand
- Höhere mechanische Stabilität
- Brandklasse D_{ca} nach BauPVO
- optimiert für Floating PV Anlagen (FPV)

Neben wettbewerbsfähigen Konditionen bietet KBE Ihnen:

- „Made in Germany“ mit Fertigung in Berlin
- Lieferung ab Lager, kurze Lieferzeit
- Kostengünstige Direktlieferung ins weltweite Ausland
- Hohe Qualität und lange Lebensdauer (25 Jahre nach EN 50618)
- Hohe Flexibilität und Biegeweichfähigkeit
- Kompatibilität zu allen gängigen Steckern
- Farben: Schwarz, Rot, Blau
- Aufmachung: 100m Ringe, 500m Spulen, 1.000m Spulen

KBE Elektrotechnik GmbH is manufacturer for wires and cables for the automotive and household appliance industry as well as one of the leading international suppliers of solar cables with 40 GW installed capacity.

The advanced KBE Solar DB+ features the latest, significantly increased, technical requirements for solar cables. As a consequence KBE Solar DB+ is the first triple certified solar cable, which is TÜV certified according to the European standard for solar cables EN 50618 and the international standard IEC 62930 as well as the new TÜV test standard 2 PfG 1169/10.19.

KBE Solar DB+ provides a number of additional advantages in comparison to conventional solar cables:

- TÜV certification acc. to EN 50618 (H1Z2Z2-K)
- TÜV certification acc. to IEC 62930 (62930 IEC 131)
- TÜV certification acc. to 2 PfG 1169/10.19 (PV 1500-K)
- Voltage rating 1.500 V_{DC} (max. 1.800 V_{DC})
- Consecutive meter marking
- Direct burial due to high quality insulation materials
- Higher UV-stability
- Higher water resistance
- Higher insulation resistance
- Higher mechanical stability
- flammability class D_{ca} acc. CPR
- optimized for floating PV systems (FPV)

In addition to competitive conditions KBE offers:

- “Made in Germany” with production in Berlin, Germany
- Delivery from stock, short lead time
- Worldwide deliveries at favourable terms
- High quality and long life time (25 years acc. to EN 50618)
- High flexibility and bending capability
- Compatibility to all common connectors
- Colors: black, red, blue
- Packaging: 100m rings, 500m spools, 1.000m spools



KBE Solar DB+ Datenblatt / Technical Data Sheet

Stand: 01.08.2020

		Anforderungsprofil - KBE Solar DB+	Requirement Profile - KBE Solar DB+
	Bezeichnung / Product name	KBE Solar DB+	KBE Solar DB+
	Bauartkurzzeichen/ Leitungscode / Code designation	H1Z2Z2-K / 62930 IEC 131 / PV 1500-K	H1Z2Z2-K / 62930 IEC 131 / PV 1500-K
	Verfügbare Querschnitte / Cross selections available	4,0 mm ² - 10 mm ²	4,0 mm ² - 10 mm ²
	Normen / Approbationen / Standard / Approbations	DIN EN 50618; TÜV Zertifikat-Nr. R60147048; IEC 62930 2 PFG 1169/10.19	DIN EN 50618; TÜV Certificate-No. R60147048; IEC 62930 2 PFG 1169/10.19
		Allgemeine Angaben	General Information
	Leiter / Conductor	E-Cu verzinkt nach IEC 60228 Klasse 5	E-Cu tinned acc. IEC 60228 Class 5
	Isolation / Insulation	Vernetztes Spezial Polyolefin	Crosslinked special Polyolefin
	Mantel / Sheathing	Vernetztes Spezial Polyolefin	Crosslinked special Polyolefin
	Bedruckung / Printing	KBE SOLAR DB+ X,XX mm ² H1Z2Z2-K 62930 IEC 131 PV 1500-K HALOGEN FREE LOW SMOKE R60147048 MADE IN GERMANY CE EAC	KBE SOLAR DB+ X,XX mm ² H1Z2Z2-K 62930 IEC 131 PV 1500-K HALOGEN FREE LOW SMOKE R60147048 MADE IN GERMANY CE EAC
	Abstand der Bedruckung / Continuity of marks	≤ 550 mm	≤ 550 mm
	Mantelfarbe / Sheat colour	rot, blau, schwarz (Verwendung der Farbe mit sehr hoher Lichtechtheit (BWS 8) nach ISO 4892)	red, blue, black (Usage of colour with very high lighth fastness (BWS 8) according to ISO 4892)
	Erwartete Gebrauchsdauer / Expected period of use	25 Jahre	25 years
		Elektrische Anforderungen	Electrical Specifications
	Nennspannung / Rated Voltage U ₀ /U	1,0/1,0 kV _{AC} 1,5/ 1,5 kV _{DC}	1,0/1,0 kV _{AC} 1,5/ 1,5 kV _{DC}
	Höchstzulässige Betriebsspannung / Max. permissible operating voltage	1,2/ 1,2 kV _{AC} 1,8/ 1,8 kV _{DC} (Leiter-Leiter, Leiter-Erde)	1,2/ 1,2 kV _{AC} 1,8/ 1,8 kV _{DC} (conductor-conductor, conductor-ground)
	Strombelastbarkeit / Current carrying capacity	gemäß EN 50618, Tabelle A-3	acc. to EN 50618, table A-3
	Leiterwiderstand / Resistance of the conductor	EN 50395 Abschnitt 5 gemäß EN 50618, Tabelle 2	EN 50395 clause 5 acc. to EN 50618, table 2
	Spannungsprüfung AC / DC an der vollständigen Leitung / Voltage test on the complete cable with AC or DC	EN 50395 Abschnitt 6 (6,5 kV _{AC} oder 15 kV _{DC} ; 5 Minuten)	EN 50395 clause 6 (6,5 kV _{AC} or 15 kV _{DC} ; 5 min)
	Oberflächenwiderstand / Surface resistance	EN 50395 Abschnitt 11	EN 50395 clause 11
	Isolationswiderstand / Insulation resistance	EN 50395 Abschnitt 8.1 durchgeführt bei 20 °C & 90 °C in Wasser Ergebnisse gemäß EN 50618, Tabelle 1 2 PFG 1169/10.19 durchgeführt bei 20 °C & 90 °C in Wasser Ergebnisse gemäß 2 PFG 1169/10.19 mindestens: 1050 MΩ*km @ 20 °C 1,05MΩ*km @ 90 °C	EN 50395 clause 8.1 performed at 20 °C & 90 °C in water results acc. to EN 50618, table 1 2 PFG 1169/10.19 performed at 20 °C & 90 °C in water results acc. to 2 PFG 1169/10.19 at minimum: 1050 MΩ*km @ 20 °C 1,05MΩ*km @ 90 °C
	Durchlaufspannungsprüfung / Spark test	EN 62230, Anhang A	EN 62230, Annex A
	Gleichspannungsbeständigkeit / Long term resistance of insulation to DC	EN 50395 Abschnitt 9 (10 Tage, 85 °C in NaCl 3 %, 1,8 kV _{DC})	EN 50395 clause 9 (10 days, 85 °C in NaCl 3 %, 1,8 kV _{DC})
		Mechanische Anforderungen	Mechanical Specifications
	Eigenschaften vor Alterung / Properties before ageing	EN 60811-1-1; EN 60811-1-2 (Zugfestigkeit Isolierung ≥ 8,0 N/mm ² Zugfestigkeit Mantel ≥ 8,0 N/mm ² Reißdehnung ≥ 125 %)	EN 60811-1-1; EN 60811-1-2 (tensile strenth insulation ≥ 8,0 N/mm ² tensile strenth jacket ≥ 8,0 N/mm ² elongation at break ≥ 125 %)
	Wärmedehnungsprüfung / Hot Set test	EN 60811-2-1 (200 °C; 15 Min. unter Last; 20 N/cm ² Belastung)	EN 60811-2-1 (200 °C; 15 min. under load; 20 N/cm ² stress)
	Biegeradius / Bending radius	≥ 4 x Aussendurchmesser	≥ 4 x outer diameter
	Dynamische Durchdringungsprüfung / Dynamic penetration test	gemäß EN 50618 - Anhang D	acc. to EN 50618 - Annex D
		Thermische Anforderungen	Thermal Specifications
	Umgebungstemperatur im Betrieb / Ambient temperature in operation	-40 °C bis +90 °C	-40 °C to + 90 °C
	Tiefste, zulässige Umgebungstemperatur zur Installation / Min. ambient temperature for installation	-25 °C	-25 °C
	Tiefste, zulässige Umgebungstemperatur / Min. allowable ambient temperature	-40 °C	-40 °C
	Höchste Temperatur am Leiter / Max. temperature at conductor	120 °C, basierend auf der EN 60216-1 (20.000 h; 50 % Restdehnung)	120 °C, based on EN 60216-1 (20.000 h; 50 % residual elongation)
	Kurzschluss temperatur / Short-circuit temperature	+250 °C (am Leiter max. 5 Sek.)	+250 °C (max. 5 sec on conductor)
	Feuchte Wärme-Prüfung / Damp heat test	EN 60068-2-78 (1.000h bei 90 °C und 85 % Luftfeuchte)	EN 60068-2-78 (1.000h at 90 °C and 85 % relative humidity)
	Schrumpungsprüfung / Shrinkage test	EN 60811-503 (120°C, 1h, Schrumpfung <2,0%)	EN 60811-503 (120°C, 1h, shrinkage <2,0%)
	Kältewickelpprüfung / Cold bending test	EN 60811-504 (-40 °C, Vorkonditionierung: 16 h)	EN 60811-504 (-40 °C, duration of conditioning: 16 h)
	Kälte dehnungstest / Cold elongation test	DIN EN 60811-505 (-40 ± 2°C, Vorkonditionierung: 16 h)	DIN EN 60811-505 (-40 °C ± 2 °C, duration of conditioning: 16 h)
	Kälteschlagprüfung / Cold impact test	EN 60811-506 und EN 50618, Anhang C (-40 °C; Masse des Fallgewichts 1.000 g)	EN 60811-506 and EN 50618, Annex C (-40 °C; mass of hammer 1.000 g)

KBE Solar DB+ Datenblatt / Technical Data Sheet

Stand: 01.08.2020

		sicherheitsspezifische Anforderungen	specifications regarding safety
BauPVO Dca	Bauproduktenverordnung (BauPVO) / Construction Product Regulation (CPR)	Klasse D _{ca} in Übereinstimmung mit EN 50575:2014	class D _{ca} in accordance with EN 50575:2014
	Beständigkeit gegen Säuren und Laugen / Resistance against acid and alkaline solution	EN 60811-404 7 Tage; 23 °C (N-Oxalsäure; N-Natronlauge)	EN 60811-404 7 days; 23 °C (N-Oxalic-acid; N-Sodium hydroxide solution)
UV	Prüfung der Ozonbeständigkeit der vollständigen Leitung / Ozone resistance on completed cable	EN 50396 Abschnitt 8.1.3, Verfahren B	EN 50396 clause 8.1.3, method B
	Bewitterung/UV-Prüfung am Mantel / Weathering/ UV-resistance on sheath	entspricht EN 50618, Anhang E EN 50289-4-17, Verfahren A (720h; 60 °C ± 3 °C; 50 ± 5 % Luftfeuchte) entspricht 2 PFG 1169/10.19 mit Test von 2.000h und damit deutlich höher als 720h nach EN 50618	meets EN 50618, Annex E EN 50289-4-17, method A (720 h; 60 °C ± 3 °C; 50 ± 5 % relative humidity) meets 2 PFG 1169/10.19 test with 2.000h and exceeds significantly the test of 720h acc. EN 50618
	Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an der vollständigen Leitung / Test for vertical flame propagation on complete cable	EN 60332-1-2	EN 60332-1-2
	Rauchentwicklung an der vollständigen Leitung / Smoke emission of complete cable	EN 61034-2 (Lichtdurchlässigkeit > 70 %)	EN 61034-2 (light transmittance > 70 %)
	Prüfung auf Halogenfreiheit / Bestimmung von Halogenen - Elementarprüfung Assessment of halogens / Determination of halogens - Elemental test	EN 50525-1, Anhang B	EN 50525-1, Annex B
		Zusätzliche interne Tests der KBE	Additional internal tests of KBE
Erdverlegbar / Direct burial	Erdverlegbar / Direct burial	KBE-interne Prüfung gemäß UL 854: - Abschnitt 23: Impact-Resistance Test - Abschnitt 24: Crushing-Resistance Test	KBE internal test acc. To UL 854: -Section 23 Impact-resistance Test -Section 24 Crushing-Resistance Test
	Langzeitisolationswiderstand im Wasser / Long-term insulation resistance in water	KBE Test gemäß UL 44 Abschnitt 5.4 & UL 2556, Abschnitt 6.4: 90 °C ± 5 °C; 2000V (DC) ≥ 3 GΩ×m nach 12 Wochen Testergebnis KBE: > 50 GΩ×m nach 12 Wochen	KBE test acc. to UL 44 Section 5.4 & UL 2556, Section 6.4: 90 °C ± 5 °C; 2000V (DC) ≥ 3 GΩ×m after 12 weeks test result KBE: > 50GΩ×m after 12 weeks
Eingruppierung in Kategorie AD8 / Classification to the category AD8	Eingruppierung in Kategorie AD8 / Classification to the category AD8	in Anlehnung an die EN 50525-21 - Anhang E geprüft: - Spannungsprüfung im Wasser bei 1 kV AC, bei 50 °C über 100 Tage ohne Unterbrechung - Wasseraufnahme des Mantels nach 100 Tage Wasserlage- rung bei 50 °C < 40 % - Isolationswiderstand von mindestens 10 ¹¹ Ω·cm	Tested acc. to EN 50525-21 – Annex E: - Voltage at 1 kV on cable in water at 50 °C during 100 days without any break - Water absorption on sheath after immersion 100 days at 50 °C less than 40 % - Insulation resistance tests with a minimum resistivity of 10 ¹¹ Ω·cm
	Langzeitisolationswiderstand in der Luft / Long-term insulation resistance in air	KBE Test gemäß UL 44, Abschnitt 5.5 & UL 2556, Abschnitt 6.4: 120 °C; 2000V (DC) ≥ 50 GΩ×m nach 12 Wochen	KBE test acc. to UL 44, Section 5.5 & UL 2556, Section 6.4: 120 °C; 2000V (DC) ≥ 50 GΩ×m after 12 weeks
	maximal zulässige Betriebsspannung mit KBE / Max. permissible operating voltage by KBE	2,0/ 2,0 kV _{DC}	2,0/ 2,0 kV _{DC}
	Durchschlagsfestigkeit / Dielectrical strength	12 kV 60 Min. Vergleich zur Anforderung von EN 50618: 6,5 kV; 5 Min.	12 kV 60 min Comparison to Requirement of EN 50618: 6,5 kV; 5 min
	Widerstand gegen Salzwasser / Resistance against salt water	Lagerung bei 23 °C für 7 Tage in gesättigter Salzlösung Änderung der Zugfestigkeit < 5 %	storage at 23 °C for 7 days in saturated salt solution Change of tensile strength < 5 %
Widerstand gegen Ammoniak / Resistance against Ammonia	Widerstand gegen Ammoniak / Resistance against Ammonia	7 Tage bei 23 °C gesättigter Ammoniakatmosphäre (interner Test)	7 days at 23 °C saturated ammonia atmosphere (int. Test)
	Elektrische Kapazität und relative Dielektrizitätskonstante / Electrical capacitance and relative permittivity	KBE Test gemäß UL 44, Abschnitt 5.6 & UL 2556, Abschnitt 6.5: 90 °C ± 5 °C Wassertemperatur; Untertauchen für 14 Tage Relative Permittivität nach 1 Tag Untertauchen ≤ 6 % Kapazität nach 14 Tagen Untertauchen ≤ 10 % Kapazitätsun- terschied von Tag 7 bis Tag 14 ≤ 4 %	KBE test acc. to UL 44, Section 5.6 & UL 2556, Section 6.5: 90 °C ± 5 °C water temperature; immersion for 14 days relative permittivity after 1 day immersion ≤ 6 % capacitance after 14 days immersion ≤ 10 % difference in capacitance from day 7 to day 14 ≤ 4 %
TUV	Richtlinien & Zertifikate / Certificates & Guidelines	EN 50618, IEC 62930, 2 PFG 1169/10.19 TÜV Zertifikat-Nr. R60147048 RoHS 2011/65/EU + 2015/863/EU REACH 1907/2006	EN 50618, IEC 62930, 2 PFG 1169/10.19 TÜV certificate-Nr. R60147048 RoHS 2011/65/EU + 2015/863/EU REACH 1907/2006

Bedruckung / Printing:

KBE SOLAR DB+ X,XX mm² H1Z2Z2-K 62930 IEC 131 PV 1500-K HALOGEN FREE LOW SMOKE MADE IN GERMANY CE EAC

Querschnitt / cross section	Leiteraufbau / conductor design	Widerstand / resistance	min. Wandstärke Isolation / min. insulation thickness	min. Wandstärke Mantel / min. jacket thickness	Außen Ø / outer Ø	Gewicht / weight	Aufma- chung / packaging	KBE-Artikelnnummer / KBE item no		
[mm²]	n x max- Ø [mm]	Rmax. [mΩ/m]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/km]	[Meter]	schwarz / black	rot / red	blau / blue
4,0	56 x 0,310	5,09	0,53	0,58	5,4	55	500 / 1.000	730400015060QUSW	730400015060QURT	730400015060QUBL
4,0	56 x 0,310	5,09	0,53	0,58	5,4	55	100 Ring	820400015060QUSW	820400015060QURT	820400015060QUBL
6,0	80 x 0,310	3,39	0,53	0,58	6,0	75	500 / 1.000	730600015060QUSW	730600015060QURT	730600015060QUBL
6,0	80 x 0,310	3,39	0,53	0,58	6,0	75	100 Ring	820600015060QUSW	820600015060QURT	820600015060QUBL
10,0	80 x 0,410	1,95	0,53	0,58	7,1	115	500	731000015060QUSW	731000015060QURT	731000015060QUBL
10,0	80 x 0,410	1,95	0,53	0,58	7,1	115	100 Ring	821000015060QUSW	821000015060QURT	821000015060QUBL

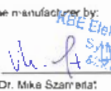
power in wire and cables

KBE Solar DB+ Zertifikate / certificates

Stand: 01.08.2020

Zertifikat		Certificate	
Zertifikat Nr. / Certificate No. R 60147048	Blatt / Sheet 0001	TÜVRheinland	
Ihr Zeichen / Client Reference 1837/19	Unser Zeichen / Our Reference 0010--60193773 002	Anstellungsdatum / Date of Issue 03.03.2020	
Genehmigungsinhaber / License Holder KBE Elektrotechnik GmbH Symeonstr. 8 12279 Berlin Deutschland		Fertigungsstätte / Manufacturing Plant KBE Elektrotechnik GmbH Symeonstr. 8 12279 Berlin Deutschland	
Prüfzeichen / Test Mark 	Geprüft nach / Tested acc. to EN 50618:2014		
Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) Certified Product PV Components for BOS - electrical / PV cable		Lizenzentgelte - Einheit License Fee - Unit 13	
Type Designation: KBE Solar DB+ Code designation: H12222-K Cross section: 4,0mm² ; 6,0mm² ; 10,0mm² Rated voltage: AC 0,0/0,1/0,1,0kV DC 1,5kV max. voltage: DC 1,8kV (conductor/conductor and conductor/earth) Ambient temperature range ta: -40°C to +90°C max. temperature at conductor: +120°C @ 20,00h Colour insulation: white Colour sheath: black Material insulation: crosslinked Polyolefine Material sheath: crosslinked Polyolefine Remark: Sheath also in red and blue when requested			
Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsvorschrift zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich berücksichtigt werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht. This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance. TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@tdv.com Fax: +49 221 806-3535 http://www.tuv.com/safety		Zertifizierungsstelle TÜV Rheinland LGA Products GmbH Guido Volberg	

Zertifikat		Certificate	
Zertifikat Nr. / Certificate No. R 60147048	Blatt / Sheet 0002	TÜVRheinland	
Ihr Zeichen / Client Reference 1837/19	Unser Zeichen / Our Reference 0010--60193773 003	Anstellungsdatum / Date of Issue 03.03.2020	
Genehmigungsinhaber / License Holder KBE Elektrotechnik GmbH Symeonstr. 8 12279 Berlin Deutschland		Fertigungsstätte / Manufacturing Plant KBE Elektrotechnik GmbH Symeonstr. 8 12279 Berlin Deutschland	
Prüfzeichen / Test Mark 	Geprüft nach / Tested acc. to IEC 62930:2017		
Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) Certified Product PV Components for BOS - electrical / PV cable		Lizenzentgelte - Einheit License Fee - Unit 1	
Type Designation: KBE Solar DB+ Code designation: 62930 IEC 131 Cross section: 4,0mm² ; 6,0mm² ; 10,0mm² Rated voltage: AC 0,0/0,1/0,1,0kV DC 1,5kV max. voltage: DC 1,8kV (conductor/conductor and conductor/earth) Ambient temperature range ta: -40°C to +90°C max. temperature at conductor: +120°C @ 20,00h Colour insulation: white Colour sheath: black Material insulation: crosslinked Polyolefine Material sheath: crosslinked Polyolefine Remark: Sheath also in red and blue when requested			
Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsvorschrift zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich berücksichtigt werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht. This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance. TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@tdv.com Fax: +49 221 806-3535 http://www.tuv.com/safety		Zertifizierungsstelle TÜV Rheinland LGA Products GmbH Guido Volberg	

Declaration of Performance: DoP 0225		KBE BERLIN										
According to Annex II of regulation (EU) no. 305/2011												
1. Unique identification code of the product type:	H12222-K											
2. Product name	KBE Solar DB+											
3. Usage:	Cables for general applications in construction works subject to reaction to fire											
4. Manufacturer:	KBE Elektrotechnik GmbH Symeonstraße 8 12279 Berlin											
5. System of assessment and verification of constancy of performance:	System 3											
6. Product certification body:	ISSEP - Institut scientifique de service public No. 2659											
7. In case of declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonized standard:	The product certification body performed the type testing under system 3 subject to reaction to fire and issued: - Test report no. 0626-1 up to -4/2020 - Test report no. 0527-3 up to -4/2020 - Test report no. 0871-1 up to -2/2020 - Classification report no. 1012/2020											
8. Declared performance:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Essential characteristics</th> <th>performance</th> <th>Harmonized technical standard</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reaction to fire</td> <td>Dca-s2, d2, a1</td> <td>EN 50575:2014 + A1:2016</td> </tr> <tr> <td>Hazardous substances</td> <td>NPD</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			Essential characteristics	performance	Harmonized technical standard	Reaction to fire	Dca-s2, d2, a1	EN 50575:2014 + A1:2016	Hazardous substances	NPD	-
Essential characteristics	performance	Harmonized technical standard										
Reaction to fire	Dca-s2, d2, a1	EN 50575:2014 + A1:2016										
Hazardous substances	NPD	-										
9. The performance of the product identified in points 1 & 2 is in conformity with the declared performance in point 8. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.												
Signed for and on behalf of the manufacturer by:												
Berlin, 29.05.2020 (Place, Date)  Dr. Mike Szamrat Executive Director R & D KBE / DLB Group												
power in wire and cables Die Leistungsbewertung der Überstromleistung ist auf Basis der gemessenen Leistungsfähigkeit der Kabel durchgeführt worden. Die Sicherheit der Produktanforderungen wird durch die Leistungsfähigkeit der Kabel sichergestellt. 4100 Elektrotechnik GmbH Symeonstr. 8 12279 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0) 30 25208-100 Fax: +49 (0) 30 25208-140 info@kbe-berlin.com												

Zertifikat		Certificate	
Zertifikat Nr. / Certificate No. R 60147048	Blatt / Sheet 0003	TÜVRheinland	
Ihr Zeichen / Client Reference 448/20	Unser Zeichen / Our Reference 0010--60193773 004	Anstellungsdatum / Date of Issue 09.07.2020	
Genehmigungsinhaber / License Holder KBE Elektrotechnik GmbH Symeonstr. 8 12279 Berlin Deutschland		Fertigungsstätte / Manufacturing Plant KBE Elektrotechnik GmbH Symeonstr. 8 12279 Berlin Deutschland	
Prüfzeichen / Test Mark 	Geprüft nach / Tested acc. to 2 PEG 1169/10.19		
Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) Certified Product PV Components for BOS - electrical / PV - Cables		Lizenzentgelte - Einheit License Fee - Unit	
as page 0201 - 0202/ Supplement: Product complies also with the above mentioned standard. Additional Code designation: PV 1500-K			
Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsvorschrift zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich berücksichtigt werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht. This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance. TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@tdv.com Fax: +49 221 806-3535 http://www.tuv.com/safety		Zertifizierungsstelle TÜV Rheinland LGA Products GmbH Guido Volberg	

power in wire and cables

power in wire and cables



>40 GW weltweit / >40 GW worldwide

Original MC4-Evo 2

Erneuerbare Energien | Solar Photovoltaics

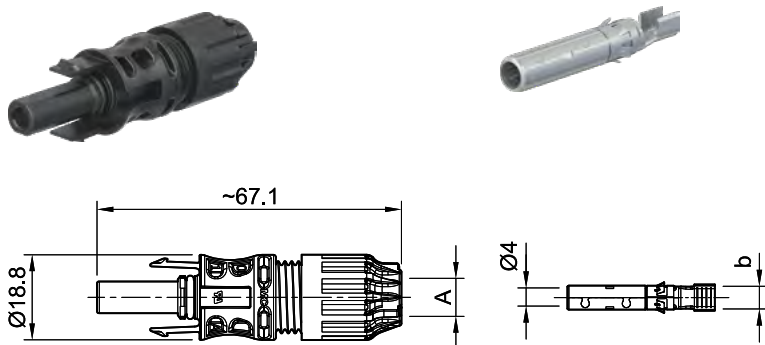
DE



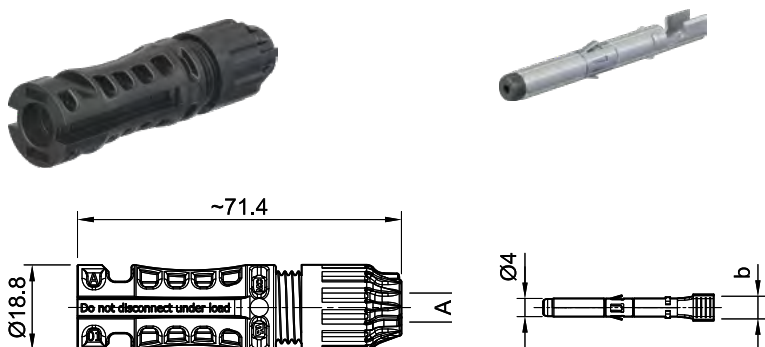
Kabelkupplungsbuchse, -stecker MC4-Evo 2

Kabelkupplungsbuchse und -stecker als Einzelteil (inklusive Isolierteil)

PV-KBT4-EVO 2A/...



PV-KST4-EVO 2A/...



Verschlusskappen siehe Katalog Werkzeuge und Zubehör, Seite 19

Werkzeuge siehe Katalog Werkzeuge und Zubehör, Seite 4 – 15

www.staubli.com/re-downloads.html → Deutsch → Katalog → Werkzeuge und Zubehör



Montageanleitung siehe MA298

www.staubli.com/re-downloads.html → Deutsch → Montageanleitungen → **MA298**

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. Geeignet für alle klimatischen Umgebungen dank UV-Beständigkeit, Ammoniakbeständigkeit und

hoher IP-Schutzart. Feldmontage oder vormontierter Steckverbinder, Verwendung der Standard-Crimpzange möglich. Steckkompatibel mit der MC4-Steckverbinderfamilie.

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (IEC/UL)
Temperaturbereich, Transport/Lagerung	-30 °C/+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit, Transport/Lagerung	< 70 %
Obere Grenztemperatur	115 °C (IEC)
Schutzart, gesteckt	IP65/IP68 (1 m, 168 h)
Schutzart, ungesteckt	IP2X
Überspannungskategorie	III
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	< 0,2 mΩ
Verriegelungssystem	Locking type
Klasse (IEC)	II
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpschluss
Warnung	Nicht unter Last trennen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PA
Flammklasse	UL94-V0
Ammoniakbeständigkeit (TÜV Rheinland zertifiziert nach 2 PfG 1911/03.2011)	Q60139020-0001
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852:2014+Amd.1:2020	R 60127169
UL-anerkannte Komponente nach UL 6703	E343181
Maximale Höhe über dem Meeresspiegel für den Betrieb	5000 m
Temperaturbereich gemäß IEC TS 63126	Stufe 2

Kabelkupplungsbuchse, -stecker MC4-Evo 2

Kabelkupplungsbuchse und -stecker als Einzelteil (inklusive Isolierteil)

Bestell-Nr.	Typ	Buchse	Stecker	Außendurchmesser des Kabels	Breite der Crimpöffnung	IEC 62852			UL 6703			Zulassungen	
						mm ²	DC V	A	AWG	DC V	A	TÜV Rheinland	UR
32.0310P0001	PV-KBT4-EVO 2A/2.5I	x		4,7-6,4	4	2,5	1500	39				x	x
									14	1500	30		
32.0311P0001	PV-KST4-EVO 2A/2.5I		x	4,7-6,4	4	2,5	1500	39				x	x
									14	1500	30		
32.0312P0001	PV-KBT4-EVO 2A/2.5X	x		6,1-7,3	4	2,5	1500	39				x	x
									14	1500	30		
32.0313P0001	PV-KST4-EVO 2A/2.5X		x	6,1-7,3	4	2,5	1500	39				x	x
									14	1500	30		
32.0314P0001	PV-KBT4-EVO 2A/2.5II	x		6,4-8,4	4	2,5	1500	39				x	x
									14	1500	30		
32.0315P0001	PV-KST4-EVO 2A/2.5II		x	6,4-8,4	4	2,5	1500	39				x	x
									14	1500	30		
32.0316P0001	PV-KBT4-EVO 2A/6I	x		4,7-6,4	5,8	4	1500	45				x	x
						6	1500	53					
									12	1500	35		
									10	1500	50		
32.0317P0001	PV-KST4-EVO 2A/6I		x	4,7-6,4	5,8	4	1500	45				x	x
						6	1500	53					
									12	1500	35		
									10	1500	50		
32.0318P0001	PV-KBT4-EVO 2A/6X	x		6,1-7,3	5,8	4	1500	45				x	x
						6	1500	53					
									12	1500	35		
									10	1500	50		
32.0319P0001	PV-KST4-EVO 2A/6X		x	6,1-7,3	5,8	4	1500	45				x	x
						6	1500	53					
									12	1500	35		
									10	1500	50		

Hinweis:

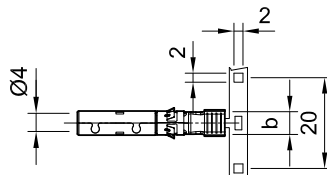
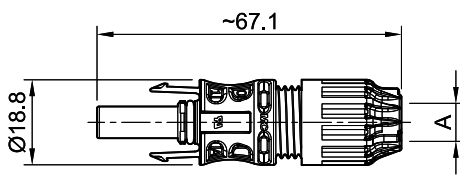
Detaillierte Informationen zur passenden Kabelverschraubung entnehmen Sie bitte der MA298.

Bestell-Nr.	Typ	Buchse	Stecker	Außendurchmesser des Kabels	Breite der Crimpöffnung	IEC 62852			UL 6703			Zulassungen	
						mm ²	DC V	A	AWG	DC V	A	TÜV Rheinland	UR
32.0320P0001	PV-KBT4-EVO 2A/6II	x		6,4-8,4	5,8	4	1500	45				x	x
						6	1500	53					
									12	1500	35		
									10	1500	50		
32.0321P0001	PV-KST4-EVO 2A/6II		x	6,4-8,4	5,8	4	1500	45				x	x
						6	1500	53					
									12	1500	35		
									10	1500	50		
32.0322P0001	PV-KBT4-EVO 2A/10X	x		6,1-7,3	6,5	10	1500	69				x	x
									8	1500	70		
32.0323P0001	PV-KST4-EVO 2A/10X		x	6,1-7,3	6,5	10	1500	69				x	x
									8	1500	70		
32.0324P0001	PV-KBT4-EVO 2A/10II	x		6,4-8,4	6,5	10	1500	69				x	x
									8	1500	70		
32.0325P0001	PV-KST4-EVO 2A/10II		x	6,4-8,4	6,5	10	1500	69				x	x
									8	1500	70		

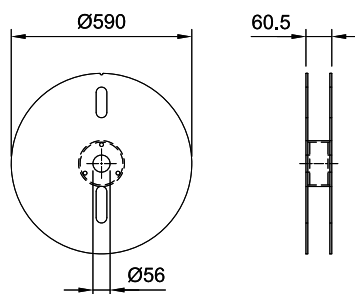
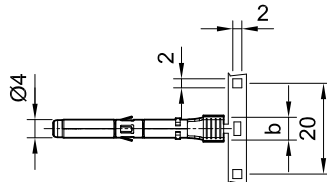
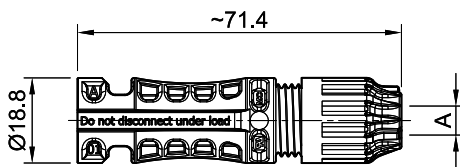
Kabelkupplungsbuchse, -stecker MC4-Evo 2

Kontakte auf Trägerband (inklusive Isolierteil)

PV-KBT4-EVO 2A/...



PV-KST4-EVO 2A/...



Verschlusskappen siehe Katalog Werkzeuge und Zubehör, Seite 19

Werkzeuge siehe Katalog Werkzeuge und Zubehör, Seite 4 – 15

www.staubli.com/re-downloads.html → Deutsch → Katalog → Werkzeuge und Zubehör



Montageanleitung siehe MA298

www.staubli.com/re-downloads.html → Deutsch → Montageanleitungen → MA298

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. Geeignet für alle klimatischen Umgebungen dank UV-Beständigkeit, Ammoniakbeständigkeit und

hoher IP-Schutzart. Feldmontage oder vormontierter Steckverbinder, Verwendung der Standard-Crimpzange möglich. Steckkompatibel mit der MC4-Steckverbinderfamilie.

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (IEC) -40 °C...+90 °C (UL)
Temperaturbereich, Transport/Lagerung	-30 °C/+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit, Transport/Lagerung	< 70 %
Obere Grenztemperatur	115 °C
Schutzart, gesteckt	IP65/IP68 (1 m, 168 h)
Schutzart, ungesteckt	IP2X
Überspannungskategorie	III
Kontaktwiderstand der Steckverbinder	< 0,2 mΩ
Verriegelungssystem	Locking type
Klasse (IEC)	II
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpschluss
Warnung	Nicht unter Last trennen
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PA
Flammklasse	UL94-V0
Ammoniakbeständigkeit (TÜV Rheinland zertifiziert nach 2 PfG 1911/03.2011)	Q60139020-0001
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852:2014+Amd.1:2020	R 60127169
UL-anerkannte Komponente nach UL 6703	E343181
Maximale Höhe über dem Meeresspiegel für den Betrieb	5000 m
Temperaturbereich gemäß IEC TS 63126	Stufe 2

Kabelkupplungsbuchse, -stecker MC4-Evo 2

Kontakte auf Trägerband (inklusive Isolierteil)

Bestell-Nr.	Typ	Buchse	Stecker	Außendurchmesser des Kabels	Breite der Crimpöffnung	IEC 62852			UL 6703			Kontakte pro Rolle	Zulassungen	
						mm ²	DC V	A	AWG	DC V	A		TÜV Rheinland	UR
32.0310P2000	PV-KBT4-EVO 2A/2.5I	x		4,7-6,4	4,0	2,5	1500	39				2000	x	x
									14	1500	30			
32.0311P2000	PV-KST4-EVO 2A/2.5I		x	4,7-6,4	4,0	2,5	1500	39				2000	x	x
									14	1500	30			
32.0312P2000	PV-KBT4-EVO 2A/2.5X	x		6,1-7,3	4,0	2,5	1500	39				2000	x	x
									14	1500	30			
32.0313P2000	PV-KST4-EVO 2A/2.5X		x	6,1-7,3	4,0	2,5	1500	39				2000	x	x
									14	1500	30			
32.0314P2000	PV-KBT4-EVO 2A/2.5II	x		6,4-8,4	4,0	2,5	1500	39				2000	x	x
									14	1500	30			
32.0315P2000	PV-KST4-EVO 2A/2.5II		x	6,4-8,4	4,0	2,5	1500	39				2000	x	x
									14	1500	30			
32.0316P2000	PV-KBT4-EVO 2A/6I	x		4,7-6,4	5,8	4	1500	45				2000	x	x
						6	1500	53						
									12	1500	35			
									10	1500	50			
32.0317P2000	PV-KST4-EVO 2A/6I		x	4,7-6,4	5,8	4	1500	45				2000	x	x
						6	1500	53						
									12	1500	35			
									10	1500	50			
32.0318P2000	PV-KBT4-EVO 2A/6X	x		6,1-7,3	5,8	4	1500	45				2000	x	x
						6	1500	53						
									12	1500	35			
									10	1500	50			
32.0319P2000	PV-KST4-EVO 2A/6X		x	6,1-7,3	5,8	4	1500	45				2000	x	x
						6	1500	53						
									12	1500	35			
									10	1500	50			

Hinweis:

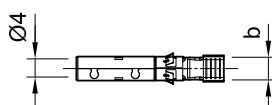
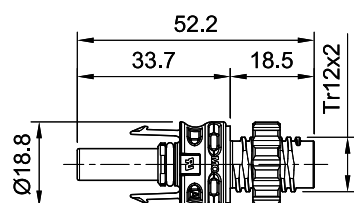
Detaillierte Informationen zur passenden Kabelverschraubung entnehmen Sie bitte der MA298.

Bestell-Nr.	Typ	Buchse	Stecker	Außendurchmesser des Kabels	Breite der Crimpöffnung	IEC 62852			UL 6703			Kontakte pro Rolle	Zulassungen	
						mm²	DC V	A	AWG	DC V	A		TÜV Rheinland	UR
32.0320P2000	PV-KBT4-EVO 2A/6II	x		6,4-8,4	5,8	4	1500	45				2000	x	x
						6	1500	53						
									12	1500	35			
									10	1500	50			
32.0321P2000	PV-KST4-EVO 2A/6II		x	6,4-8,4	5,8	4	1500	45				2000	x	x
						6	1500	53						
									12	1500	35			
									10	1500	50			
32.0322P1500	PV-KBT4-EVO 2A/10X	x		6,1-7,3	6,5	10	1500	69				1500	x	x
									8	1500	70			
32.0323P1500	PV-KST4-EVO 2A/10X		x	6,1-7,3	6,5	10	1500	69				1500	x	x
									8	1500	70			
32.0324P1500	PV-KBT4-EVO 2A/10II	x		6,4-8,4	6,5	10	1500	69				1500	x	x
									8	1500	70			
32.0325P1500	PV-KST4-EVO 2A/10II		x	6,4-8,4	6,5	10	1500	69				1500	x	x
									8	1500	70			

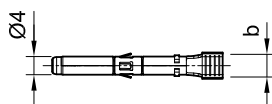
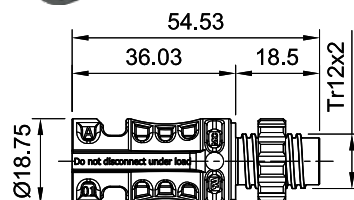
Aufbaudosenbuchse, -stecker MC4-Evo 2

Aufbaudosenbuchsen und -stecker als Einzelteil (inklusive Isolierteil)

PV-ADB4-EVO 2A/...



PV-ADS4-EVO 2A/...



Verschlusskappen siehe Katalog Werkzeuge und Zubehör, Seite 19

Werkzeuge siehe Katalog Werkzeuge und Zubehör, Seite 4 – 15

www.staubli.com/re-downloads.html → Deutsch → Katalog → Werkzeuge und Zubehör



Montageanleitung siehe MA713

www.staubli.com/re-downloads.html → Deutsch → Montageanleitungen → MA713

MC4-Evo 2 Aufbaudosenstecker bilden die Schnittstelle zwischen Wechselrichter bzw. Verteilergehäuse und String. Montage direkt über das Gewinde oder in der Lochplatte mit Gegenmutter (im Lieferumfang enthal-

ten). Dank des D-förmigen Gewindes ist die Verbindung gegen Verdrehen gesichert. Für 1500 DC V (IEC), 1500 DC V (UL) ohne Einschränkungen zugelassen. Die Schutzart IP66/IP68 (1 m, 1 h) garantiert höchste An-

schlussicherheit Schnelles und sauberes Stecken. Steckkompatibel mit der Original MC4-Steckverbinderfamilie. Mit vormontierter Flachdichtung.

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (IEC) -40 °C...+90 °C (UL)
Obere Grenztemperatur	115 °C
Schutzart, gesteckt	IP66/IP68 (1 m, 1 h)
Schutzart, ungesteckt	IP2X
Überspannungskategorie	III
Verriegelungssystem	Locking type
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpanschluss
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PA
Flammklasse	UL94-V0
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852:2014+Amd.1:2020	R 60127171
UL-anerkannte Komponente nach UL 6703	E343181
Maximale Höhe über dem Meeresspiegel für den Betrieb	5000 m
Temperaturbereich gemäß IEC TS 63126	Stufe 2

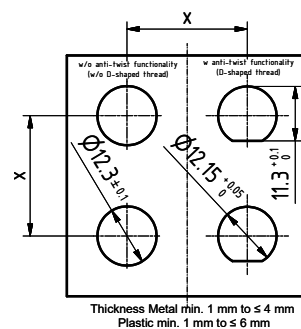
Bestell-Nr.	Typ	Buchse	Stecker	Breite der Crimpöffnung	IEC 62852			UL 6703			Zulassungen	
					mm ²	DC V	A	AWG	DC V	A	TÜV Rheinland	UR
32.0344P0001	PV-ADB4-EVO 2A/2.5	x		4,0	2,5	1500	32				x	x
								14	1500	30		
32.0345P0001	PV-ADS4-EVO 2A/2.5		x	4,0	2,5	1500	32				x	x
								14	1500	30		
32.0346P0001	PV-ADB4-EVO 2A/6	x		5,8	4	1500	42				x	x
					6	1500	47					
								12	1500	35		
								10	1500	50		
32.0347P0001	PV-ADS4-EVO 2A/6		x	5,8	4	1500	42				x	x
					6	1500	47					
								12	1500	35		
								10	1500	50		
32.0352P0001	PV-ADB4-EVO 2A/10	x		6,5	10	1500	62				x	x
								8	1500	70		
32.0353P0001	PV-ADS4-EVO 2A/10		x	6,5	10	1500	62				x	x
								8	1500	70		

Hinweis

Detaillierte Informationen zur passenden Kabelverschraubung entnehmen Sie bitte der MA713.

Hinweis

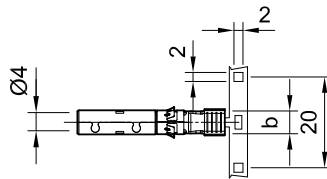
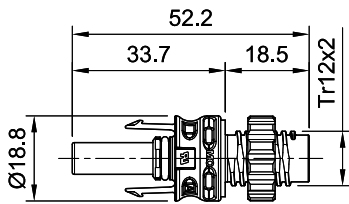
Bei der Verwendung von Einbaudosen in Gehäusen (z. B. Wechselrichter) muss die Mindestwandstärke bei Kunststoffen zwischen 1 mm und 6 mm liegen; bei Metallgehäusen muss die Wandstärke zwischen 1 mm und 4 mm liegen. Im Falle einer Unter- oder Überschreitung der Wanddicke muss die Verwendung der Dose in der Endanwendung vom Installateur überprüft werden.



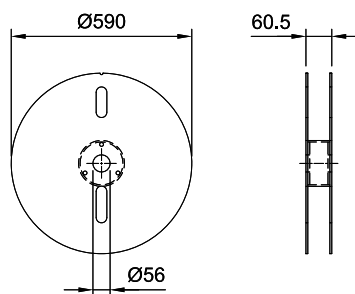
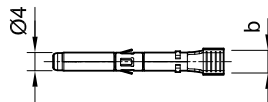
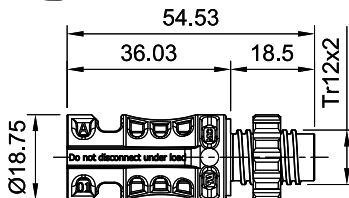
Aufbaudosenbuchse, -stecker MC4-Evo 2

Kontakte auf Trägerband (inklusive Isolierteil)

PV-ADB4-EVO 2A/...



PV-ADS4-EVO 2A/...



Verschlusskappen siehe Katalog Werkzeuge und Zubehör, Seite 19

Werkzeuge siehe Katalog Werkzeuge und Zubehör, Seite 4 – 15

www.staubli.com/re-downloads.html → Deutsch → Katalog → Werkzeuge und Zubehör



Montageanleitung siehe MA713

www.staubli.com/re-downloads.html → Deutsch → Montageanleitungen → MA713

MC4-Evo 2 Aufbaudosenstecker bilden die Schnittstelle zwischen Wechselrichter bzw. Verteilergehäuse und String. Montage direkt über das Gewinde oder in der Lochplatte mit Gegenmutter (im Lieferumfang enthal-

ten). Dank des D-förmigen Gewindes ist die Verbindung gegen Verdrehen gesichert. Für 1500 DC V (IEC), 1500 DC V (UL) ohne Einschränkungen zugelassen. Die Schutzart IP66/IP68 (1 m, 1 h) garantiert höchste An-

schlussicherheit Schnelles und sauberes Stecken. Steckkompatibel mit der Original MC4-Steckverbinderfamilie. Mit vormontierter Flachdichtung.

Technische Daten	
Steckverbindersystem	Ø 4 mm
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+85 °C (IEC) -40 °C...+90 °C (UL)
Obere Grenztemperatur	115 °C
Schutzart, gesteckt	IP66/IP68 (1 m, 1 h)
Schutzart, ungesteckt	IP2X
Überspannungskategorie	III
Verriegelungssystem	Locking type
Kontaktsystem	MULTILAM
Anschlussart	Crimpanschluss
Kontaktmaterial	Kupfer, verzinkt
Isolationsmaterial	PA
Flammklasse	UL94-V0
TÜV-Rheinland zertifiziert nach IEC 62852:2014+Amd.1:2020	R 60127171
UL-anerkannte Komponente nach UL 6703	E343181
Maximale Höhe über dem Meeresspiegel für den Betrieb	5000 m
Temperaturbereich gemäß IEC TS 63126	Stufe 2

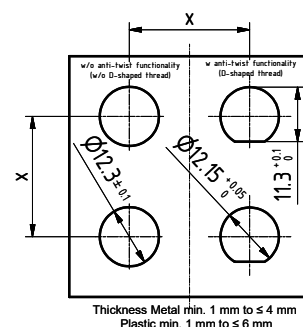
Bestell-Nr.	Typ	Buchse	Stecker	Breite der Crimpöffnung	IEC 62852			UL 6703			Kontakte pro Rolle	Zulassungen	
					mm ²	DC V	A	AWG	DC V	A		TÜV Rheinland	UR
32.0344P2000	PV-ADB4-EVO 2A/2.5	x		4,0	2,5	1500	32				2000	x	x
								14	1500	30			
32.0345P2000	PV-ADS4-EVO 2A/2.5		x	4,0	2,5	1500	32				2000	x	x
								14	1500	30			
32.0346P2000	PV-ADB4-EVO 2A/6	x		5,8	4	1500	42				2000	x	x
					6	1500	47						
								12	1500	35			
								10	1500	50			
32.0347P2000	PV-ADS4-EVO 2A/6		x	5,8	4	1500	42				2000	x	x
					6	1500	47						
								12	1500	35			
								10	1500	50			
32.0352P1500	PV-ADB4-EVO 2A/10	x		6,5	10	1500	62				1500	x	x
								8	1500	70			
32.0353P1500	PV-ADS4-EVO 2A/10		x	6,5	10	1500	62				1500	x	x
								8	1500	70			

Hinweis

Detaillierte Informationen zur passenden Kabelverschraubung entnehmen Sie bitte der MA713.

Hinweis

Bei der Verwendung von Einbaudosen in Gehäusen (z. B. Wechselrichter) muss die Mindestwandstärke bei Kunststoffen zwischen 1 mm und 6 mm liegen; bei Metallgehäusen muss die Wandstärke zwischen 1 mm und 4 mm liegen. Im Falle einer Unter- oder Überschreitung der Wanddicke muss die Verwendung der Dose in der Endanwendung vom Installateur überprüft werden.





● Staubli Standorte ○ Vertretungen / Agenten

Weltweite Präsenz des Staubli-Konzerns

www.staubli.com