



Solarenergie

Überspannungsschutz für Photovoltaik-Aufdachanlagen

Überspannungsschutz für Photovoltaikanlagen

Solarenergie ist ein essenzieller Energieträger der erneuerbaren Energien. Sinkende Systemkosten machen Photovoltaik-Energieerzeugungsanlagen nicht nur aus ökologischer Perspektive attraktiv, sondern sind inzwischen auch wirtschaftlich absolut konkurrenzfähig im Vergleich zu konventionellen Energieerzeugern. Um die unterschiedlichen Anlagenteile wie PV-Module, Wechselrichter oder Batteriespeicher optimal vor Überspannungen zu schützen, ist der Einsatz von Überspannungsschutz notwendig.



Weitere Informationen zum Überspannungsschutz für die DC-Seite von PV-Anlagen: einfach Webcode im Suchfeld unserer Webseite eingeben.

i Webcode: #2268

Überspannungsschutz für die AC-Seite und die Datenleitungen von PV-Anlagen:

i Webcode: #0291

Richtlinien zum Blitz- und Überspannungsschutz

Bei der Installation und Planung von Photovoltaikanlagen gilt es, bestimmte Vorgaben einzuhalten. Dies gilt ebenso für den Überspannungsschutz der entsprechenden Anlagenteile.

Die HD 60364-7-712:2016 ist eine harmonisierte Norm, die im Auftrag der Europäischen Kommission durch die CENELEC erarbeitet wurde. Sie beschreibt, wie PV-Anlagen in Europa zu planen und zu errichten sind. Das deutsche Äquivalent ist die DIN VDE 0100-712.

Die Forderung an den Überspannungsschutz in sämtlichen Gebäudetypen sind gemäß der VDE 0100-443 bekannt. Auch die daraus resultierende Forderung des Überspannungsschutzes auf der DC-Seite gemäß der DIN EN 62305-3 Beiblatt 5 (VDE 0185-305-3 Beiblatt 5) ist gängige Praxis.

Im internationalen Kontext sind die Anforderungen für die Auswahl des passenden Überspannungsschutzes, die in der IEC 61643-32 beschrieben werden, inhaltlich sehr ähnlich.

Land/Region	Installation von PV-Systemen	Überspannungsschutz auf der DC-Seite	Überspannungsschutz auf der AC-Seite
Europa/ International	HD 60364-7-712	IEC 61643-32	
Deutschland	DIN VDE 0100-712	DIN EN 62305-3 Bbl 5 (VDE 0185-305-3 Bbl 5)	VDE 0100-443

Standards für die Installation von PV-Anlagen und die Auswahl von Überspannungsschutz für die DC- und AC-Seite

Ein relevanter Unterschied ist die Umsetzung des Schutzes auf der DC-Seite. In Deutschland ist der DC-Schutz nahe der PV-Module Pflicht. Der Überspannungsschutz am Wechselrichter ist allerdings nur bei Leitungslängen über 10 m zusätzlich erforderlich. Dies wird in der IEC 61643-32 genau umgekehrt gefordert: Der Überspannungsschutz am Wechselrichter ist Pflicht, wohingegen der Überspannungsschutz in der Nähe der PV-Module nur bei Leitungslängen von über 10 m zusätzlich erforderlich ist.

Auswahl von Überspannungsschutzgeräten

Im Folgenden geben wir Ihnen eine Auswahlhilfe, welcher Überspannungsschutztyp der passende ist, abhängig von den Gegebenheiten Ihrer umzusetzenden PV-Anlage. Das Beiblatt 5 der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3 Bbl 5) unterscheidet zwischen drei Anwendungsfällen, die zu berücksichtigen sind. Detaillierte Informationen zu allen drei Szenarien finden Sie in der Übersicht auf den folgenden Seiten 4 und 5.

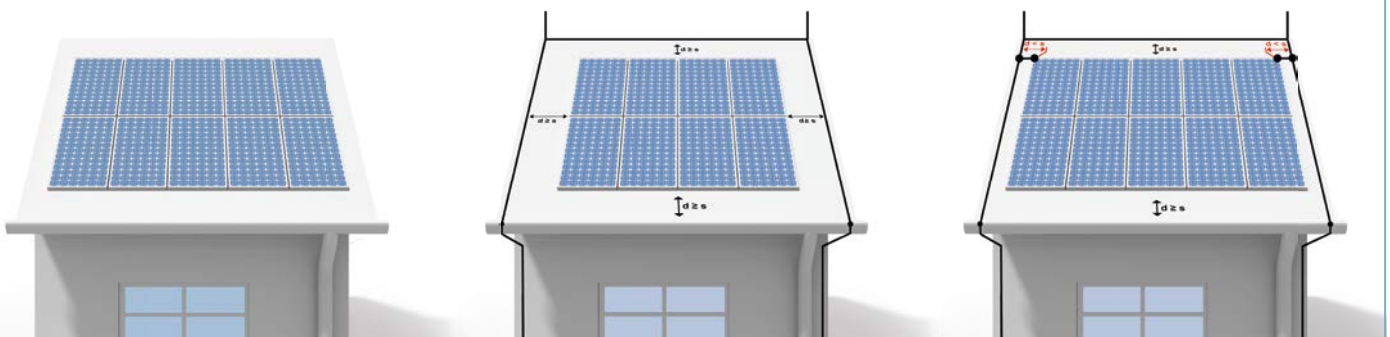
1. Gebäude ohne äußeren Blitzschutz

2. Gebäude mit äußerem Blitzschutz


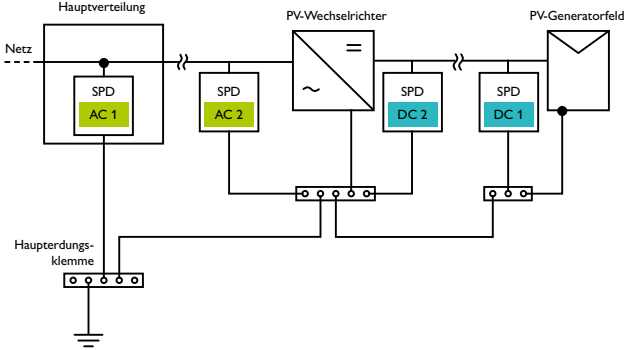
Der Trennungsabstand ist eingehalten: Der Abstand „d“ ist überall mindestens so groß wie der erforderliche Trennungsabstand „s“ gemäß DIN EN 62305-3 Bbl 5 (VDE 0185-305-3 Bbl 5).

3. Gebäude mit äußerem Blitzschutz

Der Trennungsabstand ist nicht eingehalten: Der Abstand „d“ ist an wenigstens einer Stelle kleiner als der erforderliche Trennungsabstand „s“.



Übersicht zum Blitz- und Überspannungsschutz Ihrer PV-Aufdachanlage

	<h2>Photovoltaik-Aufdachanlage ohne äußeren Blitzschutz</h2>
<p>DC 1 DC-Überspannungsschutz in der Nähe der PV-Module</p>	
<p>DC 2 DC-Überspannungsschutz in der Nähe des Wechselrichters</p>	<p>Typ 2 Den Installationsort des SPDs* so festlegen, dass das Gerät möglichst nah am PV-Generatorfeld installiert ist, häufig direkt nach dem Eintritt in die bauliche Anlage.</p>
<p>AC 2 AC-Überspannungsschutz auf der AC-Seite des Wechselrichters</p>	<p>Typ 2 Ein Überspannungsschutz ist an dieser Stelle nicht notwendig, wenn die Leitungslänge zwischen „DC 1“ und dem zu schützenden Wechselrichter kleiner als 10 m ist.</p>
<p>AC 1 AC-Überspannungsschutz in der Hauptverteilung</p>	<p>Typ 2 Ein Überspannungsschutzgerät ist an dieser Stelle nicht notwendig, wenn die Leitungslänge zwischen „AC 1“ und „AC 2“ kleiner als 10 m ist.</p>

Maßgeschneidertes Portfolio

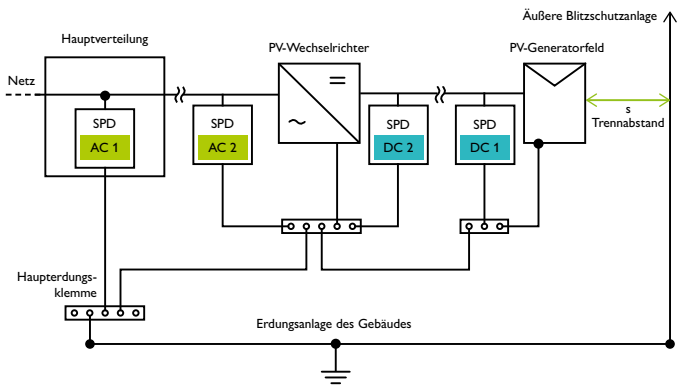
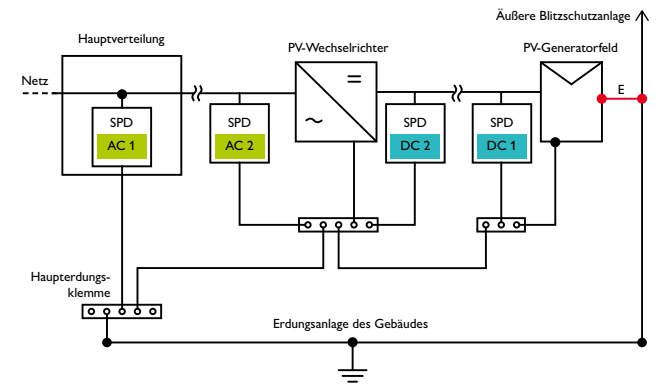
Um die passende Schutzbeschriftung zu ermitteln, spielt beim Überspannungsschutz von PV-Anlagen der Typ des Wechselrichters eine entscheidende Rolle. Phoenix Contact bietet ein breites Spektrum an Überspannungsschutzgeräten für die AC-Seite und ebenso eine umfangreiche Varianz an Generatoranschlusskästen, unseren PV-Sets, passend für viele Wechselrichtertypen. Der Überspannungsschutz für Kommunikationsleitungen, der ebenfalls nach DIN EN 62305-3 Bbl 5 (VDE 0185-305-3 Bbl 5) gefordert wird, rundet unser Portfolio ab. Erfahren Sie mehr zu unseren Produkten auf den folgenden Seiten.



Flexible und schnelle Installation mit sicherer Anlusstechnik

Bei den PV-Sets haben Sie die Wahl der Anlusstechnik. Entscheiden Sie sich für das bewährte SUNCLIX-System, erhalten Sie immer alle notwendigen Feldstecker zum werkzeuglosen Konfektionieren der Leitungen. Bei Kabelverschraubungen verdrahten Sie Leiter mit Aderendhülse ebenfalls werkzeuglos auf Push-in-Anschlussklemmen.

Photovoltaik-Aufdachanlage mit äußerem Blitzschutz

Trennungsabstand „s“ ist eingehalten	Trennungsabstand „s“ ist nicht eingehalten
 <p>The diagram shows a power distribution system starting from a 'Netz' (grid) through a 'Hauptverteilung' (main distribution) containing SPD AC 1. It then passes through a 'PV-Wechselrichter' (inverter) and a 'PV-Generatorfeld' (PV field) containing SPD DC 1. An 'Äußere Blitzschutzanlage' (external lightning protection) is connected to the PV field. A 'Trennungsabstand s' is indicated between the AC and DC SPD locations. The system is grounded at a 'Haupterdungsklemme' (main earthing terminal) connected to the 'Erdungsanlage des Gebäudes' (building earthing system).</p>	 <p>This diagram is identical to the one on the left, but it does not show the separation distance 's' between the SPD AC 1 and SPD DC 1, indicating an incorrect installation.</p>
<p style="text-align: center;">Typ 2</p> <p>Den Installationsort des SPDs* so festlegen, dass das Gerät möglichst nah am PV-Generatorfeld installiert ist, häufig direkt nach dem Eintritt in die bauliche Anlage.</p>	<p style="text-align: center;">Typ 1</p> <p>Den Installationsort des SPDs* so festlegen, dass das Gerät möglichst nah am PV-Generatorfeld installiert ist, häufig direkt nach dem Eintritt in die bauliche Anlage.</p>
<p style="text-align: center;">Typ 2</p> <p>Ein Überspannungsschutz ist an dieser Stelle nicht notwendig, wenn die Leitungslänge zwischen „DC 1“ und dem zu schützenden Wechselrichter kleiner als 10 m ist.</p>	<p style="text-align: center;">Typ 1</p>
<p style="text-align: center;">Typ 2</p> <p>Ein Überspannungsschutzgerät ist an dieser Stelle nicht notwendig, wenn die Leitungslänge zwischen „AC 1“ und „AC 2“ kleiner als 10 m ist.</p>	<p style="text-align: center;">Typ 1</p>
<p style="text-align: center;">Typ 1</p>	<p style="text-align: center;">Typ 1</p>

* Das Überspannungsschutzgerät oder auch SPD (Surge Protective Device) ist ein Gerät, das mindestens eine nichtlineare Komponente enthält und dazu bestimmt ist Überspannungen zu begrenzen und Impulsströme abzuleiten.



Zusätzliche Sicherheit

Unsere PV-Sets mit integriertem Feuerweherschalter ermöglichen das externe Trennen der PV-Module vom restlichen System.

Umfassendes Portfolio

Egal ob 3-Leiter- oder 1-Leiter-System und unabhängig vom Netzsystem – wir bieten ein breites Portfolio für den Schutz der AC-Seite.

Hohe Datenverfügbarkeit

Bei Signal- und Kommunikationsleitungen ist ein Schutz gemäß DIN EN 62305-3 Bbl 5 (VDE 0185-305-3 Bbl 5) durch Überspannungsschutzeinrichtungen vorzusehen.

Überspannungsschutz für die DC-Seite

DC 1 DC 2

Es folgt eine kleine Auswahl von Generatoranschlusskästen, unseren PV-Sets, die Sie zum Überspannungsschutz der DC-Seite Ihrer Anlage einsetzen können. Sie werden in Deutschland produziert, sind lagerhaltig verfügbar und werden weltweit versandt. Darüber hinaus bieten wir Ihnen für jeden Generatoranschlusskasten das passende Zubehör.

Viele weitere Generatoranschlusskästen finden Sie in unserer Produktübersicht im Internet. Besuchen Sie dafür unsere Webseite unter phoenixcontact.com und geben Sie im Suchfeld den folgenden Webcode ein:

i Webcode: #2268

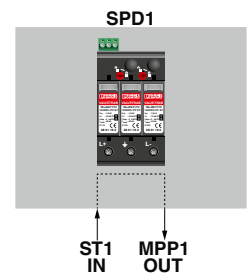
Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-1MPPT-1001

Art.-Nr.: 2404298



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 1
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 130 x 180 x 111 mm



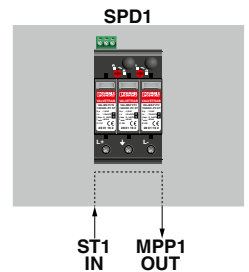
Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-1MPPT-2001

Art.-Nr.: 2403338



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 1
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 130 x 180 x 111 mm



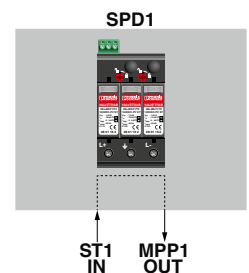
Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-1MPPT-1000

Art.-Nr.: 1182566



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 1
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 130 x 180 x 111 mm



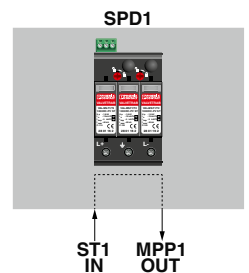
Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-1MPPT-2000

Art.-Nr.: 1105827



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 1
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 130 x 180 x 111 mm

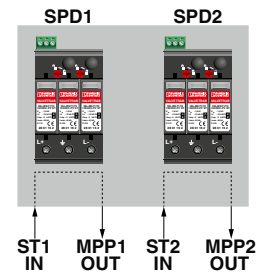


Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-2MPPT-1001

Art.-Nr.: 2404299

**Technische Daten**

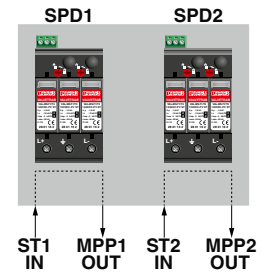
- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 180 x 180 x 111 mm

**Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-2MPPT-2001**

Art.-Nr.: 2403337

**Technische Daten**

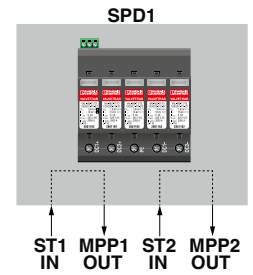
- Überspannungsschutzgerät: Typ T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 180 x 180 x 111 mm

**Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-2MPPT-1000SE**

Art.-Nr.: 1101176

**Technische Daten**

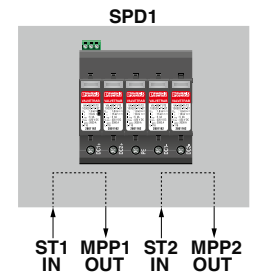
- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 254 x 180 x 111 mm

**Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-2MPPT-2000SE**

Art.-Nr.: 1105828

**Technische Daten**

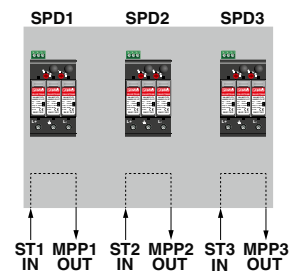
- Überspannungsschutzgerät: Typ T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 254 x 180 x 111 mm

**Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-3MPPT-1001**

Art.-Nr.: 2404301

**Technische Daten**

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 3
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 254 x 180 x 111 mm



* SUNCLIX-Stecker werden mitgeliefert

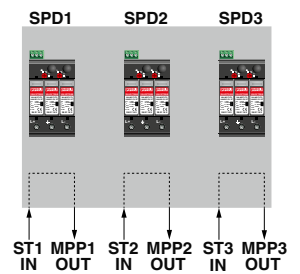
Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-3MPPT-2001

Art.-Nr.: 2403336



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_M): max. 1000 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 3
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 254 x 180 x 111 mm



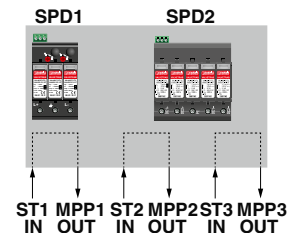
Typ: SOL-SC-1ST-0-DC-3MPPT-1000SE

Art.-Nr.: 1182571



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_M): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 40 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 3
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 361 x 254 x 111 mm



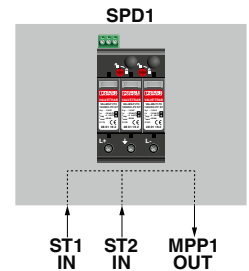
Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-1MPPT-1000

Art.-Nr.: 1016811



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_M): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 2
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 180 x 180 x 111 mm



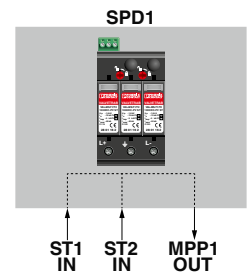
Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-1MPPT-2000

Art.-Nr.: 1055626



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_M): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 2
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 180 x 180 x 111 mm



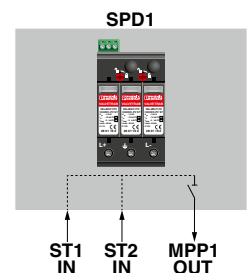
Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-1MPPT-1101

Art.-Nr.: 2404297



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_M): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 2
- Strom je String: 16 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- Schaltleistung: 32 A / 1000 V DC
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 180 x 180 x 111 mm

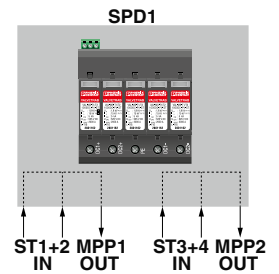


Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-1001SE
Art.-Nr.: 1016813



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 254 x 180 x 111 mm

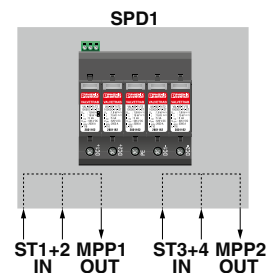


Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-1000SE
Art.-Nr.: 1016812



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 254 x 180 x 111 mm

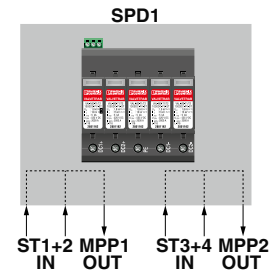


Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-2000SE
Art.-Nr.: 1055628



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 254 x 180 x 111 mm

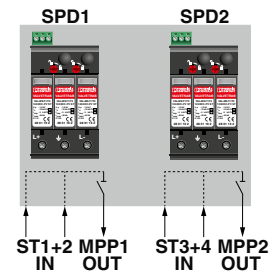


Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-1101
Art.-Nr.: 2404569



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- Schaltleistung: 32 A/1000 V DC (je MPP-Tracker)
- Lasttrennschalter-Typ: Drehschalter (versperbar)
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 361 x 254 x 111 mm

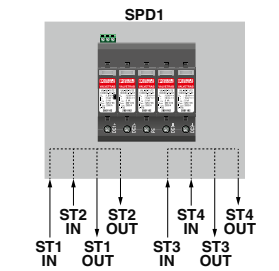


Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-1001EQ
Art.-Nr.: 1117754



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 254 x 180 x 111 mm



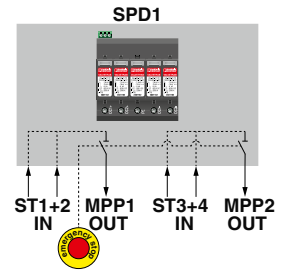
* SUNCLIX-Stecker werden mitgeliefert

Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-1300FS
 Art.-Nr.: 1137059



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- Schaltleistung: 40 A bei DC-PV1 (je MPP-Tracker)
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (BxHxT): 400x400x200 mm

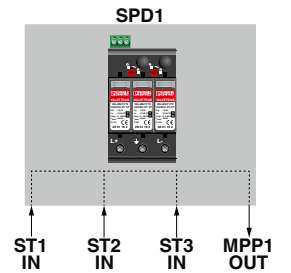


Typ: SOL-SC-3ST-0-DC-1MPPT-1001
 Art.-Nr.: 2404765



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_M): max. 1000 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 3
- Strom je String: 13,3 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (BxHxT): 180x180x111 mm

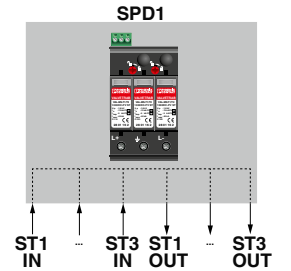


Typ: SOL-SC-3ST-0-DC-1MPPT-1001EQ
 Art.-Nr.: 1064363



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_M): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 3
- Strom je String: 13,3 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 3
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (BxHxT): 180x180x111 mm

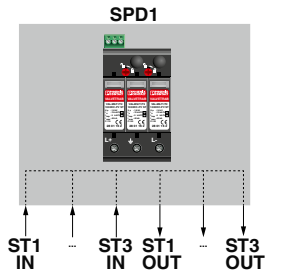


Typ: SOL-SC-3ST-0-DC-1MPPT-1005EQ
 Art.-Nr.: 1197151



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_M): max. 1000 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 3
- Strom je String: 25 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 3
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (BxHxT): 254x180x111 mm

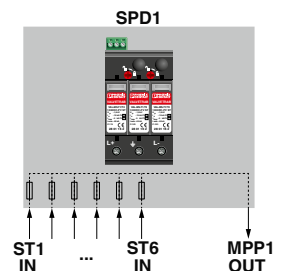


Typ: SOL-SC-6ST-0-DC-1MPPT-1010
 Art.-Nr.: 1113128



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_M): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 6
- Strom je String: 10 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 1
- String-Sicherung: Midget/10,3 x 38 (nicht enthalten)
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (BxHxT): 361x254x111 mm

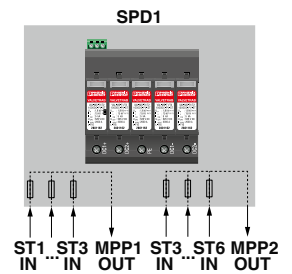


Typ: SOL-SC-3ST-0-DC-2MPPT-1011SE
 Art.-Nr.: 1042281



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 3 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 12 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2
- String-Sicherung: Midget/10,3 x 38 (12 A enthalten)
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 361 x 254 x 111 mm

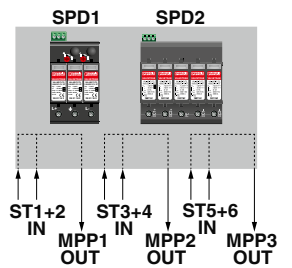


Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-3MPPT-1000SE
 Art.-Nr.: 1053613



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 3
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 361 x 254 x 111 mm

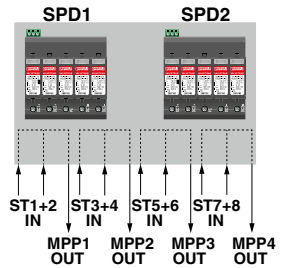


Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-4MPPT-1000SE
 Art.-Nr.: 1081867



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl der String-Eingänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 4
- Art der Kabeleinführung: Kabelverschraubung
- Gehäusemaße (B x H x T): 361 x 254 x 111 mm

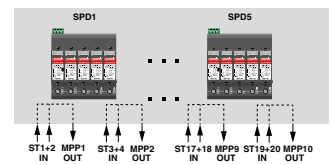


Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-10MPPT-1001SE
 Art.-Nr.: 1253218



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 10
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 600 x 400 x 230 mm

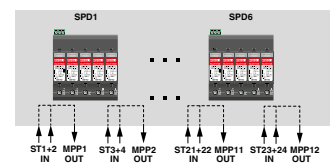


Typ: SOL-SC-2ST-0-DC-12MPPT-1001SE
 Art.-Nr.: 1251937



Technische Daten

- Überspannungsschutzgerät: Typ T1/T2
- Leerlaufspannung (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP-Spannung (U_m): max. 1000 V DC
- Anzahl String-Eingänge: 2 (je MPP-Tracker)
- Strom je String: 20 A (I_{max})
- Anzahl der Ausgänge: 1 (je MPP-Tracker)
- Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 12
- Art der Kabeleinführung: SUNCLIX *
- Gehäusemaße (B x H x T): 600 x 400 x 230 mm






* SUNCLIX-Stecker werden mitgeliefert

Überspannungsschutz für die AC-Seite

AC 1

 Webcode: #0291



Überspannungsschutz für die AC-Seite (geeignet für 3-phasige TN-S- oder TT-Systeme)						
Gebäudetyp	mit Blitzschutz		ohne Blitzschutz, mit Freileitung		ohne Blitzschutz, mit Freileitung	
						
Beschreibung	Kombiableiter für den Speisepunkt der Niederspannungsanlage. Installation in der Nähe des HAK (FLT-SEC-P-T1) oder im netzseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes (FLT-SEC-ZP2).		Der Einbau am Speisepunkt ist verpflichtend. Der zusätzliche Einbau eines FLT-SEC-P-T1 am Dachständeranschluss wird empfohlen. (Siehe Gebäude mit Blitzschutz).		Überspannungsschutz für den Speisepunkt der Niederspannungsanlage. Installation im anlagenseitigen Anschlussraum (VAL) oder im netzseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes (FLT).	
Typ	FLT-SEC-P-T1-3S-350/25-FM	FLT-SEC-ZP2-3S-255/12.5-FM ^{*)**)}	FLT-SEC-P-T1-3S-350/25-FM	FLT-SEC-ZP2-3S-255/7.5-FM ^{*)}	VAL-SEC-T2-3S-350/40-FM	FLT-SEC-ZP2-3S-255/7.5-FM ^{*)}
Art.-Nr.	2905421	1168943	2905421	1168940	2909635	1168940

^{*)} Das abgebildete Fernmeldemodul ist nicht im Lieferumfang enthalten und optional unter Art.-Nr. 1168947 erhältlich

^{**)} Nur für Blitzschutzklasse III/IV einsetzbar



AC 2

 Webcode: #0291



Überspannungsschutz für die AC-Seite (geeignet für 1- bzw. 3-phasige TN-S- oder TT-Systeme)				
Gebäudetyp	mit Blitzschutz, Trennungsabstand „s“ eingehalten oder ohne Blitzschutz		mit Blitzschutz, Trennungsabstand „s“ nicht eingehalten	
				
Beschreibung	Zusätzlicher Überspannungsschutz in unmittelbarer Nähe des Wechselrichters. Erforderlich, wenn der Abstand zur Überspannungsschutzeinrichtung (SPD) am Speisepunkt der Anlage mehr als 10 m beträgt.		Zusätzlicher Kombiableiter in unmittelbarer Nähe des Wechselrichters. Immer erforderlich, wenn der Trennungsabstand nicht eingehalten wurde, unabhängig vom Abstand zur Überspannungsschutzeinrichtung (SPD) am Speisepunkt der Anlage.	
Typ	VAL-SEC-T2-1S-350-FM	VAL-SEC-T2-3S-350-FM	FLT-SEC-P-T1-1S-350/25-FM	FLT-SEC-P-T1-3S-350/25-FM
Art.-Nr.	2905333	2905340	2905415	2905421

Überspannungsschutz für MSR-Signale und Datenschnittstellen

TC  Webcode: #0291




Überspannungsschutz für MSR-Signale am Wechselrichter		
Signaltyp	Digitale Signale (zwei Einzeladern 24 V DC mit gem. Bezugspotenzial)	Analoge Signale (eine Doppelader, 0/4 ... 20 mA, 0 ... 10 V)
		
Beschreibung	Steckbarer Überspannungsschutz für digitale Signale. Schützt zwei Einzeladern mit gemeinsame, nicht geerdeten Bezugspotenzial. Mit integriertem Überlastschutz und mechanischer Statusanzeige. Fernmeldung mit optionalen Zusatzmodulen möglich.	Steckbarer Überspannungsschutz für ein analoges Signal. Schützt eine Doppelader. Mit integriertem Überlastschutz und mechanischer Statusanzeige. Fernmeldung mit optionalen Zusatzmodulen möglich.
Typ	TTC-6P-2X1-F-24DC-PT-I	TTC-6P-1X2-24DC-PT-I
Art.-Nr.	1065320	2906815


TC  Webcode: #0291


Überspannungsschutz für Datenschnittstellen am Wechselrichter		
Signaltyp	RS-485 (2-Draht)	Ethernet gem. Class EA / CAT6 _A (bis 10 GBit/s inkl. PoE++)
		
Beschreibung	Steckbarer Überspannungsschutz für eine RS-485-Schnittstelle (2-Draht). Mit integriertem Überlastschutz und mechanischer Statusanzeige. Fernmeldung mit optionalen Zusatzmodulen möglich.	Überspannungsschutz für eine Ethernet-Schnittstelle. Zwischenstecker mit beidseitigem RJ45-Anschluss. Rastbar auf eine Tragschiene. Die Erdung erfolgt dann direkt über das Metallgehäuse.
Typ	TTC-6P-3-HF-F-M-12DC-UT-I	DT-LAN-CAT.6+
Art.-Nr.	2906786	2881007

Zubehör für den Überspannungsschutz der DC-Seite

i Webcode: #0543

Zubehör	steckkompatibel		
	PV-Steckverbinder S	PV-Steckverbinder L	PV-Stringsammlung
			
Beschreibung	Werkzeuglose Schnellanschlusstechnik	Reduzierung von Kabelverlusten	Mehr Flexibilität bei der Feldverkabelung
	Kabelanschluss von 2,5 bis 6 mm ²	Kabelanschluss von 6 bis 16 mm ²	Y-Verteiler zum Sammeln von zwei Strings
Typ Art.-Nr.	PV-C3F-S 2,5-6 (+) 1386381	PV-C4F-S 6-16 (+) 1284634	PV-ED6/Y-120(2+/1-) 1030649
Typ Art.-Nr.	PV-C3M-S 2,5-6 (-) 1386384	PV-C4M-S 6-16 (-) 1284632	PV-ED6/Y-120(1+/2-) 1030650

	PV-Schutzkappe	MC4 Adapter	Austauschstecker
			
Beschreibung	IP67-Schutz bei ungenutzten SUNCLIX-Steckern	MC4 auf SUNCLIX	Ersatz für defekte Überspannungsschutzstecker
	Selbstabdichtend	Bis 35 A	Typ 2 oder Typ 1/2
Typ Art.-Nr.	PV-C PROTECTION CAP 1785430	PV-AS-MC4/6-150-MN-SET1 1079531	VAL-MS 1000DC-PV-ST 2800624
Typ Art.-Nr.			VAL-MS-T1/T2 1000DC-PV-ST 2801162

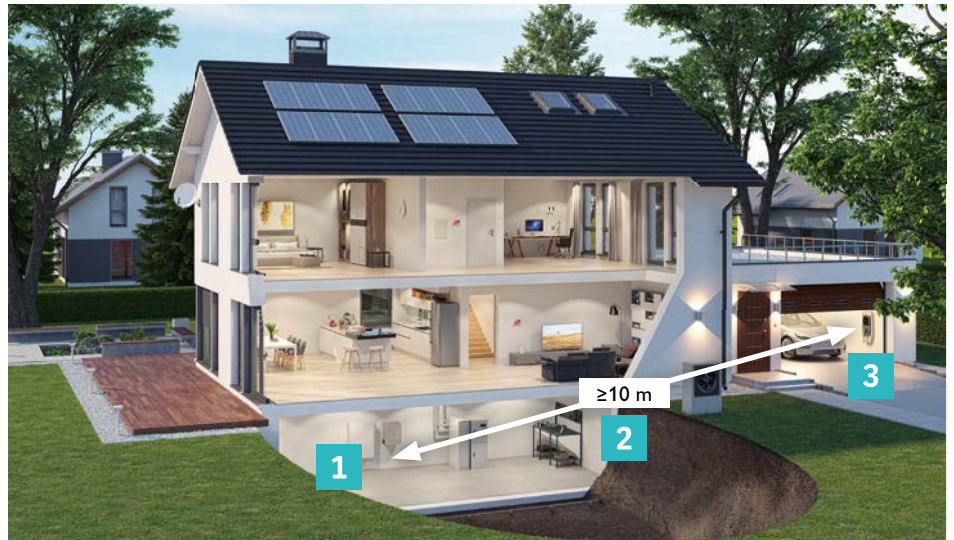
	PV-Sicherungsstecker		
			
Beschreibung	Reduzierung der Verlustleistung innerhalb des Generatoranschlusskastens		
	Sicherungssteckverbinder, 3,5 bis 25 A		
Typ Art.-Nr.	PV-PRO/M/F-200/F-1000/3.5 1220881	PV-PRO/M/F-200/F-1000/10 1220876	PV-PRO/M/F-200/F-1000/19 1220866
Typ Art.-Nr.	PV-PRO/M/F-200/F-1000/6 1220879	PV-PRO/M/F-200/F-1000/11 1220874	PV-PRO/M/F-200/F-1000/23 1220863
Typ Art.-Nr.	PV-PRO/M/F-200/F-1000/8 1220878	PV-PRO/M/F-200/F-1000/14 1220873	PV-PRO/M/F-200/F-1000/25 1220861

Überspannungsschutz für Wallboxen

Ein geeigneter Überspannungsschutz kann die Ladestation und das angeschlossene Elektrofahrzeug im Carport vor teuren Schäden schützen.

Selbst wenn bereits ein Überspannungsschutz im Hauptverteilerkasten installiert ist, kann die Schutzwirkung bei langen Leitungen zur Wallbox unzureichend sein, z. B. wenn sich diese im weiter entfernten Carport befindet. Dabei lassen sich kostspielige Beschädigungen an Ladestation und Fahrzeug mit einem geeigneten Überspannungsschutzgerät vermeiden, wenn dieses in ausreichender Nähe zur Wallbox installiert wird.

Seit 2016 ist laut VDE 0100-443 der Überspannungsschutz in der Hauptverteilung **1** für Neubauten Pflicht. Auch bei Erweiterungen, z. B. bei der Nachrüstung einer Wallbox, greift diese Forderung. Laut der Norm ist die Schutzwirkung des Überspannungsschutzgeräts bei Kabellängen bis zu 10 m ausreichend **2**. Bei Kabellängen von mehr als 10 m wird eine weitere Schutzmaßnahme direkt an der Wallbox erforderlich **3**.



Beschädigungen lassen sich mit dem richtigen Überspannungsschutz vermeiden.

Die Produktfamilie CHARX protect von Phoenix Contact wird um eine neue IP65-geschützte Überspannungsschutz-Box für speziell diese Anwendung ergänzt. Sie ist

ausgelegt für den Schutz von Wallboxen mit Ladeleistungen von 11 bis 22 kW.

Ihre Vorteile

- ✓ Schnelle Installation und Inbetriebnahme
- ✓ Flexible Wahl des Kabelquerschnitts dank variablem Dichtbereich
- ✓ Zeitersparnis bei der Verdrahtung dank Push-in-Anschlusstechnik
- ✓ Kein zusätzliches Installationsmaterial nötig dank Durchgangsverdrahtung
- ✓ Witterungsbeständig, robust und schlagfest nach Stoßfestigkeitsgrad IK08

CHARX protect

E-Mobility empowered by Phoenix Contact

Schutz von Wallboxen vor Überspannungen

Webcode: #2105	
Typ: CHARX-PROTECT-11-22KW Art.-Nr.: 1380466	
IEC-Prüfklasse / EN Type	II, T2
Nennspannung U_N	240/415 V AC (TN-S/ TT)
Nennfrequenz	50 Hz (60 Hz)
Dichtbereich AC-Kabel	6 mm ... 20,5 mm
Dichtbereich Fernmeldekontakt	4,5 mm ... 10 mm
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse	0,5 mm ² ... 6 mm ²
Leiterquerschnitt starr	0,5 mm ² ... 10 mm ²
Maximaler Ableitstoßstrom I_{max} (8/20) μ s	40 kA
Nennableitstoßstrom I_n (8/20) μ s	20 kA
Schutzpegel U_p (L-N)	$\leq 1,35$ kV
Schutzpegel U_p (N-PE)	$\leq 1,5$ kV
Maximale Vorsicherung bei V-Durchgangsverdrahtung	32 A (gG-6 mm ²), 35 A (gG-10 mm ²), 40 A (MCB C-10 mm ²)

Ihr Partner vor Ort

Phoenix Contact ist ein weltweit agierender Marktführer mit Unternehmenszentrale in Deutschland. Die Unternehmensgruppe steht für zukunftsweisende Produkte und Lösungen für die umfassende Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung aller Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur. Ein globales Netzwerk garantiert die wichtige Nähe zum Kunden.

Ihren lokalen Partner finden Sie auf
phoenixcontact.com

