



Solarna energija

Zaštita od prenapona za krovne fotonaponske sustave

Zaštita od prenapona za fotonaponske sustave

Solarna energija važan je izvor obnovljive energije. Smanjeni troškovi ugradnje i održavanja ovakvih sustava znače da fotonaponske elektrane nisu atraktivne samo iz ekološke perspektive. Također su izuzetno konkurentne s ekonomske točke gledišta u usporedbi s konvencionalnom proizvodnjom električne energije. Kako bi se osigurala optimalna zaštita od prenapona za različite dijelove sustava kao što su FN paneli, pretvarači i sustavi za pohranu energije, važno je koristiti zaštitu od prenapona.



Za više informacija o zaštiti od prenapona za DC stranu FN sustava, jednostavno unesite web kod u polje za pretraživanje na našoj web stranici.

 Web kod: [#2268](#)

Zaštita od prenapona za AC stranu i podatkovne kabele fotonaponskih sustava:

 Web kod: [#0291](#)

Direktive važne za zaštitu od udara groma i prenapona

Važno je pridržavati se određenih smjernica kod postavljanja i planiranja fotonaponskih sustava. Isto vrijedi i za zaštitu od prenapona odgovarajućih dijelova sustava.

HD 60364-7-712:2016 je usklađen standard koji je u ime Europske komisije razvio CENELEC. Opisuje kako planirati i instalirati fotonaponske sustave u Europi.

Njemački ekvivalent je DIN VDE 0100-712.

Država/regija	Ugradnja FN sustava	Zaštita od prenapona: DC	Zaštita od prenapona: AC
Europa/međunarodno	HD 60364-7-712 IEC 61643-32		
Njemačka	DIN VDE 0100-712	DIN EN 62305-3 Dodatak 5 (VDE 0185-305-3 Dodatak 5)	VDE 0100-443

Norme za ugradnju fotonaponskih sustava i izbor zaštite od prenapona za DC i AC stranu sustava.

Zahtjevi za zaštitu od prenapona u svim vrstama zgrada navedeni su u VDE 0100-443.

Odgovarajući zahtjevi za prenaponsku zaštitu na DC strani sustava u skladu su s DIN EN 62305-3 Dodatak 5 - (VDE 0185-305-3 dodatak 5)

Međunarodni zahtjevi za odabir odgovarajuće zaštite od prenapona, koji su opisani standardom IEC 61643-32, vrlo su slični po svom sadržaju. Jedna relevantna razlika je, međutim, u implementaciji zaštite na DC strani sustava.

DC zaštita je obavezna u blizini FN panela. Međutim, zaštita od prenapona samo je dodatno potrebna na inverteru ako duljina kabela prelazi 10 m. Ovo je obrnuto kod norme IEC 61643-32: Zaštita od prenapona obavezna je na inverteru, dok je zaštita od prenapona u blizini FN panela dodatno potrebna samo ako duljina kabela prelazi 10 m.

Odabir uređaja za zaštitu od prenapona

U nastavku je vodič za odabir koji pokazuje koja je vrsta zaštite od prenapona prikladna na temelju uvjeta u planiranom fotonaponskom sustavu. DIN EN 62305-3 - dodatak 5 (VDE 0185-305-3 dodatak 5) razlikuje tri različita slučaja primjene koje je potrebno uzeti u obzir.

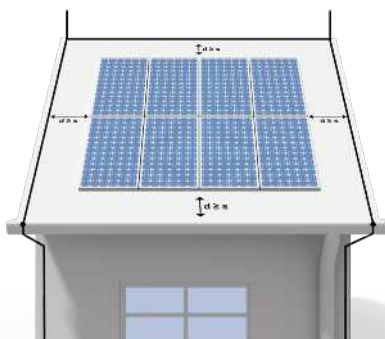
Detaljne informacije o sva tri slučaja nalaze se u pregledu na stranicama 4 i 5.

1. Zgrada bez vanjske zaštite od udara groma



2. Zgrada s vanjskom zaštitom od udara groma

Udaljenost razdvajanja se održava: udaljenost "d" veća je ili jednaka udaljenosti razdvajanja "s" u svakoj točki u skladu s DIN EN 62305-3 - dodatak 5 (VDE 0185-305-3 - dodatak 5).

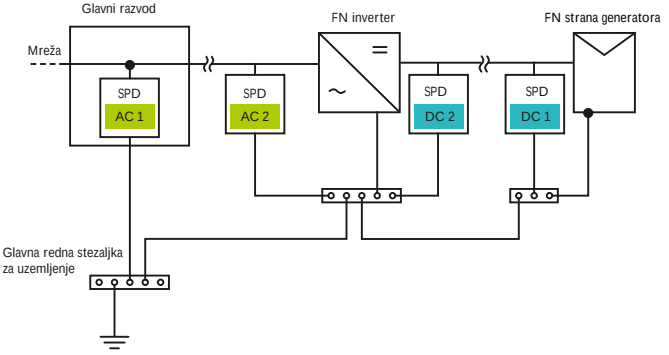


3. Zgrada s vanjskom zaštitom od udara groma

Udaljenost razdvajanja nije održavana: udaljenost "d" manja je od potrebne udaljenosti razdvajanja "s" u barem jednoj točki.



Pregled zaštite od udara groma i prenapona za krovni fotonaponski sustav

	Fotonaponski krovni sustav bez vanjske zaštite od udara groma 
DC 1 DC zaštita od prenapona u blizini FN panela	Tip 2 potrebno je odrediti mjesto ugradnje SPD-a* tako da se uređaj instalira što je moguće bliže polju FN generatora, često neposredno nakon ulaza u fizičku strukturu.
DC 2 DC zaštita od prenapona u blizini invertera	Tip 2 U ovom slučaju nije potrebna zaštita od prenapona ako je duljina kabela između "DC 1" i invertera koji se štiti manja od 10 m.
AC 2 AC zaštita od prenapona - AC strana invertera	Tip 2 U ovom slučaju nije potreban uređaj za zaštitu od prenapona ako je duljina kabela između "AC 1" i "AC 2" manja od 10 m.
AC 1 AC zaštita od prenapona u glavnom razvodu	Tip 2

Portfelj proizvoda "po mjeri"

Kada je riječ o odabiru odgovarajućih zaštitnih proizvoda, tip invertera igra ključnu ulogu u zaštiti fotonaponskih sustava od prenapona. Phoenix Contact nudi širok raspon uređaja za zaštitu od prenapona za AC stranu sustava kao i veliki izbor string combiner boxova, naših FN setova prikladnih za mnoge vrste invertera. Zaštita od prenapona za komunikacijske kabele, na što još obvezuje standard DIN EN 62305-3 Dodatak 5 (VDE 0185-305-3 Dodatak 5) upotpunjuje naš portfelj proizvoda. Saznajte više o našim proizvodima na sljedećim stranicama.



Brza i fleksibilna ugradnja sa sigurnom tehnologijom spajanja

Što se tiče tehnologije spajanja fotonaponskih setova, izbor je Vaš. Ako se odlučite za provjereni sustav SUNCLIX, svi potrebni konektori za montažu kabela bez alata uvijek će biti uključeni u ponudu. Kabelske uvodnice također podržavaju ožičenje vodiča s tuljcima, bez alata, pomoću Push-in stezaljki.

Fotonaponski krovni sustav s vanjskom zaštitom od udara groma	
Razmak "s" se održava	Razmak "s" se ne održava
Tip 2 Odredite mjesto instalacije uređaja za zaštitu od prenapona tako da uređaj bude instaliran što bliže polju FN generatora, često neposredno nakon ulaza u fizičku strukturu.	Tip 1 Odredite mjesto instalacije uređaja za zaštitu od prenapona tako da uređaj bude instaliran što bliže polju FN generatora, često neposredno nakon ulaza u fizičku strukturu.
Tip 2 Ovdje nije potrebna zaštita od prenapona ako je duljina kabela između "DC 1" i invertera koji treba zaštititi manja od 10 m.	Tip 1
Tip 2 Uređaj za zaštitu od prenapona ovdje nije potreban ako je duljina kabela između "AC 1" i "AC 2" je manja od 10 m.	Tip 1
Tip1	Tip 1

Uređaj za zaštitu od prenapona sadrži najmanje jednu nelinearnu komponentu i namijenjen je za ograničavanje prenapona i preusmjerenje impulsnih struja.



DC 1

Dodatna sigurnost
 Naši fotonaponski setovi s integriranim prekidačem za slučaj požara omogućuju vanjsko odvajanje FN panela od ostatka sustava.



AC 1 AC 2

Sveobuhvatni portfelj proizvoda
 Svejedno je radi li se o sustavu s tri vodiča ili jednim vodičem i bez obzira na konfiguraciju sustava napajanja, nudimo širok portfelj za zaštitu AC strane sustava.



TC

Visok stupanj dostupnosti podataka
 Kada su u pitanju signalni vodovi i komunikacijski kabeili, zaštita u skladu s DIN EN 62305-3 dodatak 5 (VDE 0185-305-3 dodatak 5) mora biti osigurana uz pomoć uređaja za zaštitu od prenapona.

Zaštita od prenapona - DC strana sustava

DC 1

DC 2

Ispod ćete pronaći izbor string combiner boxova, naših FN setova, koje možete koristiti kao zaštitu od prenapona za DC stranu vašeg sustava. Proizvode se u Njemačkoj i dostupni za dostavu diljem svijeta. Nudimo i odgovarajući pribor za sve naše string combiner boxove.

Čitav portfelj proizvoda string combiner boxova možete pronaći na našim internetskim stranicama. Posjetite phoenixcontact.com i u polje za pretraživanje unesite sljedeći kod:



Web kod: #2268

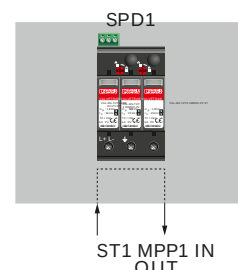
Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-1MPPT-1001

Br. artikla: [2404298](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
130 x 180 x 111 mm



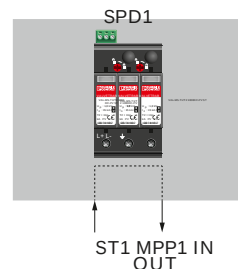
Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-1MPPT-2001

Br. artikla: [2403338](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
130 x 180 x 111 mm



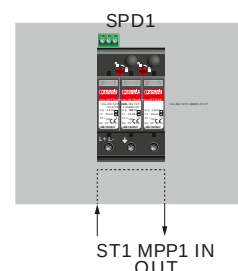
Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-1MPPT-1000

Br. artikla: [1182566](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
130 x 180 x 111 mm



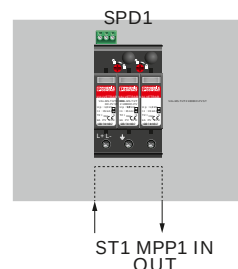
Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-1MPPT-2000

Br. artikla: [1105827](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
130 x 180 x 111 mm

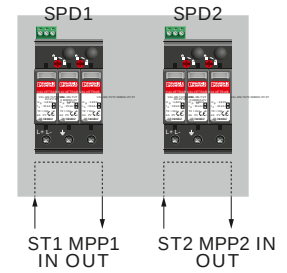


Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-2MPPT-1001
Br. artikla [2404299](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
180 x 180 x 111 mm

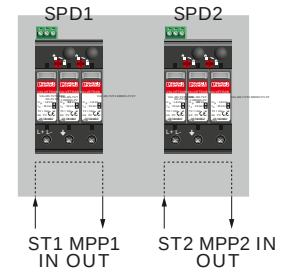


Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-2MPPT-2001
Br. artikla [2403337](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
180 x 180 x 111 mm

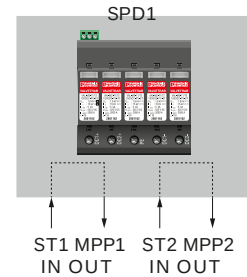


Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-2MPPT-1000 SE
Br. artikla [1101176](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1 (po MPP trackeru)
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (po MPP trackeru)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
254 x 180 x 111 mm

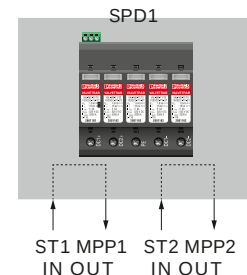


Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-2MPPT-2000 SE
Br. artikla [1105828](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1 (po MPP tracker)
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (po MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
254 x 180 x 111 mm

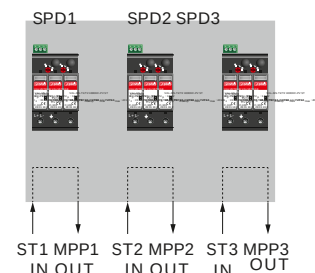


Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-3MPPT-1001
Br. artikla [2404301](#)



Tehnički podaci

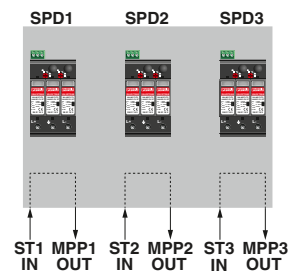
- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1 (po MPP tracker)
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 3
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
254 x 180 x 111 mm



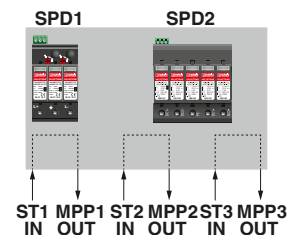
* SUNCLIX connectors included

Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-3MPPT-2001Br. artikla [2403336](#)**Tehnički podaci**

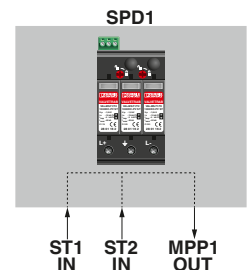
- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1 (po MPP tracker)
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 3
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
254 x 180 x 111 mm

**Tip: SOL-SC-1ST-0-DC-3MPPT-1000 SE**Br. artikla [1182571](#)**Tehnički podaci**

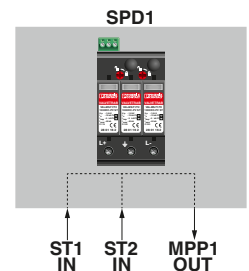
- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 1 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 40 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (po MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 3
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
361 x 254 x 111 mm

**Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-1MPPT-1000**Br. artikla [1016811](#)**Tehnički podaci**

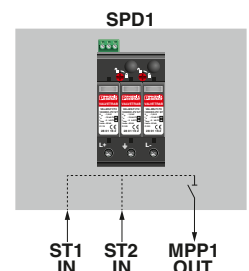
- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
180 x 180 x 111 mm

**Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-1MPPT-2000**Br. artikla [1055626](#)**Tehnički podaci**

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
180 x 180 x 111 mm

**Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-1MPPT-1101**Br. artikla [2404297](#)**Tehnički podaci**

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2
- Struja po stringu: 16 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Preklopni kapacitet: 32 A/1000 V DC
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D): 180 x 180 x 111 mm



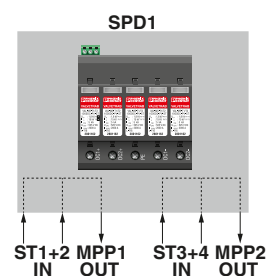
Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-1001 SE

Br. artikla 1016813



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC •
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
254 x 180 x 111 mm



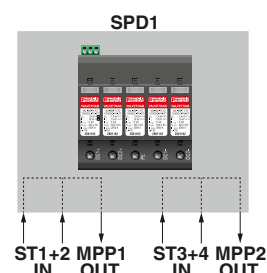
Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-1000 SE

Br. artikla 1016812



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
254 x 180 x 111 mm



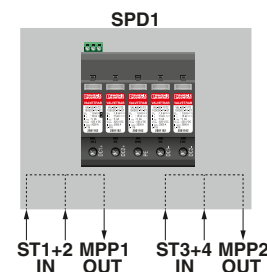
Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-2000 SE

Br. artikla 1055628



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
254 x 180 x 111 mm



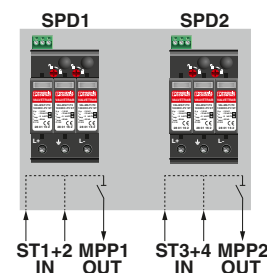
Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-1101

Br. artikla 2404569



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Preklopni kapacitet: 32 A/1000 V DC (per MPP tracker)
- Tip rastavljača: grebenasta sklopka (zaključavanje)
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D): 361 x 254 x 111 mm



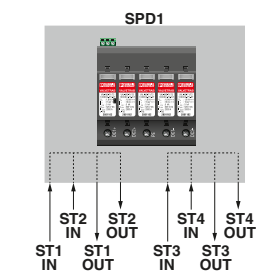
Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-1001 EQ

Br. artikla 1117754



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 2 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
254 x 180 x 111 mm



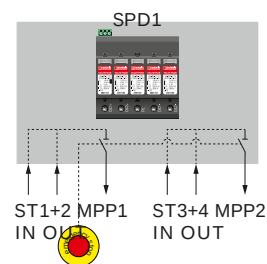
* SUNCLIX connectors included

Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-2MPPT-1300 FS
Br. artikla [1137059](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Preklopni kapacitet: 40 A for DC-PV1 (per MPP tracker)
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
400 x 400 x 200 mm

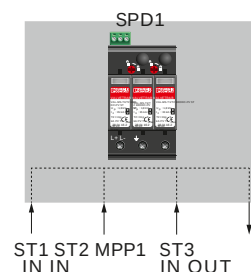


Tip: SOL-SC-3ST-0-DC-1MPPT-1001
Br. artikla [2404765](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 3
- Struja po stringu: 13.3 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
180 x 180 x 111 mm

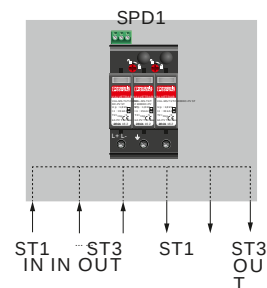


Tip: SOL-SC-3ST-0-DC-1MPPT-1001 EQ
Br. artikla [1064363](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 3
- Struja po stringu: 13.3 A (I_{max})
- Broj izlaza: 3
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
180 x 180 x 111 mm

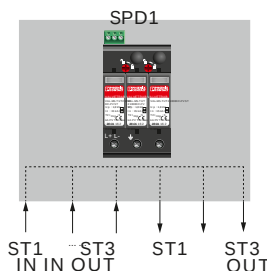


Tip: SOL-SC-3ST-0-DC-1MPPT-1005 EQ
Br. artikla [1197151](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 3
- Struja po stringu: 25 A (I_{max})
- Broj izlaza: 3
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D):
254 x 180 x 111 mm

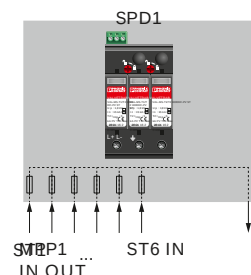


Tip: SOL-SC-6ST-0-DC-1MPPT-1010
Br. artikla [1113128](#)



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{OC}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 6
- Struja po stringu: 10 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1
- Broj podržanih MPP trackera: 1
- Osigurač stringa: minijturni/10.3 x 38 (dodatno)
- Kabelski uvod: cable gland
- Dimenzije kućišta (Š x V x D): 361 x 254 x 111 mm



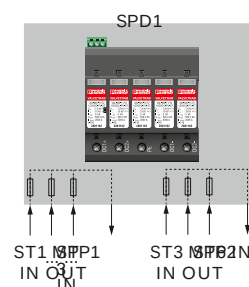
Tip: SOL-SC-3ST-0-DC-2MPPT-1011 SE

Br. artikla 1042281



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{oc}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 3 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 12 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 2
- Osigurač stringa: minijaturni/10.3 x 38 (12 A uključen)
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D): 361 x 254 x 111 mm



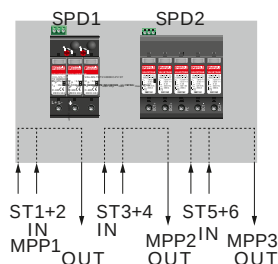
Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-3MPPT-1000 SE

Br. artikla 1053613



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{oc}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 3
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D): 361 x 254 x 111 mm



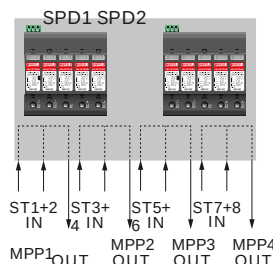
Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-4MPPT-1000 SE

Br. artikla 1081867



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{oc}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 4
- Kabelski uvod: Uvodnica
- Dimenzije kućišta (Š x V x D): 361 x 254 x 111 mm



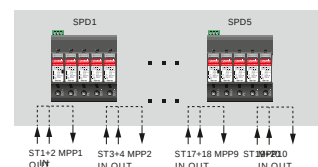
Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-10MPPT-1001 SE

Br. artikla 1253218



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{oc}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 10
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D): 600 x 400 x 230 mm



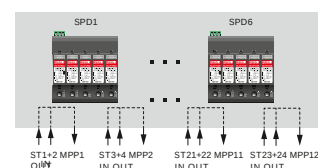
Tip: SOL-SC-2ST-0-DC-12MPPT-1001 SE

Br. artikla 1251937



Tehnički podaci

- Uređaj za zaštitu od prenapona: tip T1/T2
- Napon otvorenog kruga (U_{oc}): max. 1100 V DC
- MPP napon (U_n): max. 1000 V DC
- Broj ulaznih stringova: 2 (per MPP tracker)
- Struja po stringu: 20 A (I_{max})
- Broj izlaza: 1 (per MPP tracker)
- Broj podržanih MPP trackera: 12
- Kabelski uvod: SUNCLIX*
- Dimenzije kućišta (Š x V x D): 600 x 400 x 230 mm

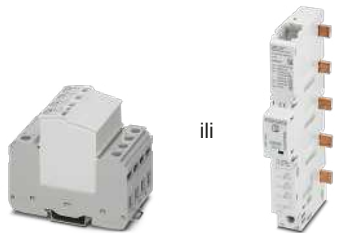


* SUNCLIX konektori uključeni

Zaštita od prenapona za AC stranu sustava

AC 1

 Web kod: #0291

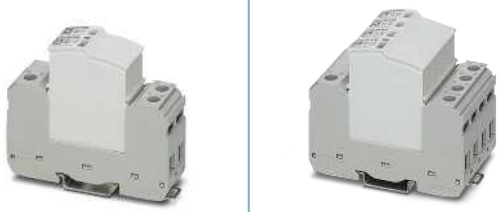
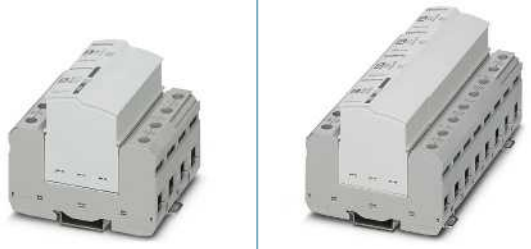
Zaštita od prenapona za AC stranu (prikladno za trofazne TN-S ili TT sustave)						
Tip građevine	Sa zaštitom od udara groma		Bez zaštite od udara groma, s nadzemnim vodom		Bez zaštite od udara groma, s nadzemnim vodom	
						
Opis	Kombinirani odvodnik struje munje i prenapona za napojnu točku NN električne instalacije. Ugradnja u blizini servisne ploče (FLT-SEC-P-T1) ili u prostor za ožičenje na strani mreže na mjernoj ploči (FLT-SEC-ZP2).		Instalacija na strani napojne točke je obavezna. Dodatna ugradnja FLT-SEC-P-T1 preporuča se na priključku krovne instalacije.		Zaštita od prenapona za napojnu točku NN električne instalacije. Ugradnja u prostor za ožičenje na strani sustava (VAL) ili u prostor za ožičenje na strani mreže na mjernoj ploči (FLT).	
Tip	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 *
Br. artikla	2905421	1168943	2905421	1168940	2909635	1168940

* Prikazani modul daljinske signalizacije ne isporučuje se kao standard i dostupan je kao opcija pod brojem artikla 1168947

** Može se koristiti samo za stupanj zaštite od udara groma stupnja III/IV

AC 2

 Web kod: #0291

Zaštita od prenapona za AC stranu sustava (Prikladno za monofazne i trofazne TN-S ili TT sustave)				
Tip građevine	Sa zaštitom od udara groma, udaljenost razdvajanja "s" se održava ili bez zaštite od udara groma		Sa zaštitom od udara groma, udaljenost razdvajanja "s" se <u>ne održava</u>	
				
Opis	Dodatna zaštita od prenapona u neposrednoj blizini invertera potrebna je ako je udaljenost do prenaponske zaštite uređaja (SPD) napojne točke sustava veća od 10 m.		Dodatni kombinirani odvodnik struje munje i prenapona u neposrednoj blizini invertera. Uvijek je potreban ako udaljenost razdvajanja nije održana, bez obzira na udaljenost do prenaponske zaštite uređaja (SPD) napojne točke sustava.	
Tip	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
Br. artikla	2905333	2905340	2905415	2905421

Zaštita od prenapona za MCR signale i podatkovna sučelja

TC



Web kod: #0291

Zaštita od prenapona za MCR signale kod invertera

Tip signala	Digitalni signali (dvije jednostruke žice, 24DC, sa zajedničkim referentnim potencijalom)	Analogni signali (jedna dvostruka žica, 0/4 ... 20 mA, 0 ... 10 V)
		
Opis	Utična zaštita od prenapona za digitalne signale. Zaštita dvije jednostruke žice sa zajedničkim, neuzemljenim referentnim potencijalom. S integriranom zaštitom od preopterećenja i mehaničkim indikatorom statusa. Moguća je daljinska signalizacija s dodatnim modulima.	Utična zaštita od prenapona za analogne signale. Štiti jednu dvostruku žicu. S integriranom zaštitom od preopterećenja i mehaničkim indikatorom statusa. Moguća je i daljinska signalizacija s dodatnim modulima.
Tip	TTC-6P-2X1-F-24DC-PT-I	TTC-6P-1X2-24DC-PT-I
Br. artikla	1065320	2906815

TC



Web kod: #0291

Zaštita od prenapona za podatkovna sučelja na inverteru

Tip signala	RS-485 (dvožično)	Ethernet u skladu s Class EA / CAT6 _A (do 10 Gbps s PoE++)
		
Opis	Utična zaštita od prenapona za RS-485 sučelje (dvožično). S integriranom zaštitom od preopterećenja i mehaničkim indikatorom statusa. Moguća je daljinska signalizacija s dodatnim modulima.	Zaštita od prenapona za Ethernet sučelje. RJ45 priključak s obje strane. Može se pričvrstiti i na DIN šinu. Tada je uzemljenje osigurano izravno preko metalnog kućišta.
Tip	TTC-6P-3-HF-F-M-12DC-UT-I	DT-LAN-CAT.6+
Br. artikla	2906786	2881007

Dodatna oprema za zaštitu od prenapona za DC stranu sustava

i Web kod: #0543

Dodatna oprema			
	Utična, kompatibilna		
	S FN konektor	L FN konektor	FN string razdjelnik
			
Opis	Tehnologija brzog spajanja bez alata	Smanjenje gubitaka kabela	Veća fleksibilnost kabliranja
	Priključak kabela 2.5 do 6 mm ²	Priključak kabela 6 do 16 mm ²	Y razdjelnik za spajanje dvije žice
Tip Br. artikla	PV-C3F-S 2,5-6 (+) 1386381	PV-C4F-S 6-16 (+) 1284634	PV-ED6/Y-120(2+/1-) 1030649
Tip Br. artikla	PV-C3M-S 2,5-6 (-) 1386384	PV-C4M-S 6-16 (-) 1284632	PV-ED6/Y-120(1+/2-) 1030650

	FN zaštitni čep	MC4 adapter	Zamjenski utični element
			
Opis	P67 zaštita za nekorištene SUNCLIX konektore	MC4 na SUNCLIX	Zamjena za neispravne utične odvodnike prenapona
	Samobrtvljenje	Do 35 A	Tip 2 ili tip 1/2
Tip Br. artikla	PV-C PROTECTION CAP 1785430	PV-AS-MC4/6-150-MN-SET 1 1079531	VAL-MS 1000DC-PV-ST 2800624
Tip Br. artikla			VAL-MS-T1/T2 1000DC-PV-ST 2801162

	FN osigurači		
			
Opis	Smanjenje gubitka snage unutar string combiner boxa		
	Konektor s osiguračem, 3,5 do 25 A		
Tip Br. artikla	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
Tip Br. artikla	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
Tip Br. artikla	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

Zaštita od prenapona za kućne punionice električnih vozila

Odgovarajuća zaštita od prenapona štiti punionicu i priključeno električno vozilo od potencijalno skupe štete.

Čak i ako je zaštita od prenapona već instalirana u glavnoj razdjelnoj kutiji, ona ne mora pružiti dovoljnu zaštitu u slučaju dugih kablskih trasa do kućne punionice, npr. ako se punionica nalazi u prostoru za automobile na većoj udaljenosti.

Kada je odgovarajući zaštitni uređaj instaliran dovoljno blizu kućne punionice, velika je mogućnost sprečavanja potencijalno skupe štete na punionici i na električnome vozilu.

Prema VDE 0100-443, zaštita od prenapona u glavnoj razvodnoj kutiji je obavezna za nove zgrade od 2016. Ovaj se zahtjev također odnosi na proširenja, npr. kod naknadnog opremanja kuće stanicom za punjenje vozila.

Prema standardu, zaštitni učinak zaštite od prenapona uređaj je dovoljan za kabele duljine do 10 m. Za duljine kabela veće od 10 m, potrebne su dodatne zaštitne mjere izravno na kućnoj stanici za punjenje vozila.



Štetu je moguće spriječiti odabirom odgovarajuće zaštite.

Phoenix Contact proizvodi CHARX protect sada uključuju novu IP65 zaštitu kutije za zaštitu od prenapona posebno za ovu primjenu. Dizajniran je za zaštitu kućnih punionica električnih vozila snage punjenja od 11 do 22 kW.

Prednosti

- Brza ugradnja i pokretanje
- Širok odabir mogućih presjeka kabela, zahvaljujući to the variable sealing area
- Ušteda vremena pri montaži zahvaljujući Push-in tehnologiji spoja
- Nema potrebe za dodatnim instalacijskim materijalom ili opremom
- Otporan na vremenske uvjete, robustan i otporan na udarce u skladu s IK08

CHARX protect[®]
Phoenix Contact E-Mobility

Zaštita od prenapona za kućne punionice električnih vozila

Web kod: #2105

Tip: CHARX-PROTECT-11-22KW
Br. artikla 1380466



IEC klasifikacija / EN tip	II, T2
Nazivni napon U_N	240/415 V AC (TN-S/TT)
Nazivna frekvencija	50 Hz (60 Hz)
Područje brtvljenja AC kabela	6 mm ... 20.5 mm
Kontakt za daljinsku indikaciju područja brtvljenja	4.5 mm ... 10 mm
Tehnologija spoja	Push-in spoj
Presjek vodiča: fleksibilni s tuljkom	0.5 mm ² ... 6 mm ²
Presjek vodiča: kruti	0.5 mm ² ... 10 mm ²
Maksimalna struja pražnjenja I_{max} (8/20) μ s	40 kA
Nazivna struja pražnjenja I_n (8/20) μ s	20 kA
Razina prenaponske zaštite U_p (L-N)	≤ 1.35 kV
Razina prenaponske zaštite U_p (N-PE)	≤ 1.5 kV
Maksimalni pomoćni osigurač za V prolazno ožičenje	32 A (gG - 6 mm ²), 35 A (gG - 10 mm ²), 40 A (MCB C - 10mm ²)

