Eaton.pl

Ochrona przeciwprzepięciowa



Powering Business Worldwide



Energia jest fundamentalną częścią naszego świata. Dlatego też jesteśmy zaangażowani w poprawę jakości życia ludzi i środowiska naturalnego poprzez niezawodne, wydajne i bezpieczne technologie zarządzania energią. Ponieważ jest to naprawdę ważne. A my jesteśmy tu po to, aby upewnić się, że to co ważne działa.

Dowiedz się wiecej: Eaton.com/whatmtters

EATON
Powering Business Worldwide

We make what matters work.

EATON CORPORATION CA010001PL

Ochrona przeciwprzepięciowa

Kombinowane ograniczniki przepięć SPD typu 1/2, SPR. . . . . Strona 01
Kombinowane ograniczniki przepięć SPD typu 1/2, SPB . . . . . Strona 06
Ograniczniki przepięć SPD typu 2, SPCT2 . . . . . Strona 12
Ogranicznik przepięć SPD typu 3, SPDT3. . . . . Strona 25
Szyna zbiorcza. . . . . Strona 28
Ograniczniki przepięć SPD DC dla instalacji fotowoltaicznych . . . . . Strona 30
Kombinowane ograniczniki przepięć SPD DC dla instalacji fotowoltaicznych . . . . . Strona 31
Ograniczniki przepięć MPPT DC SPD dla instalacji fotowoltaicznych . . . . . Strona 38
Ograniczniki przepięć MPPT DC SPD dla instalacji fotowoltaicznych . . . . . Strona 40
Ograniczniki przepięć SPD DC typy 2 dla instalacji fotowoltaicznych . . . . . Strona 41

Ochrona przeciwprzepięciowa

Poradnik doboru

Przegląd produktów

SP B T12 - 280 - 3+NPE / BB

Grupa produktów

SP	Ochrona przeciwprzepięciowa

Seria produktów

R	Ograniczniki przepięć typ 1 kombinowany dla infrastruktury o krytycznym znaczeniu	T1 T2
B	Ogranicznik przepięć typu T1+T2, dla zastosowań z zewnętrznym systemem ochrony odgromowej	T1 T2
C	Urządzenia w typie 2 (niektóre typy dodatkowo typu 3)	T2 T3
E	Ogranicznik przepięć typu 2, do spełnienia minimalnych wymagań instalacji	T2
D	Ogranicznik przepięć typu 3 do ochrony wrażliwych urządzeń w instalacji stałej	T3
PV	Ograniczniki przepięć w klasie testowej II(T2) i klasy I+II(T1+T2) dla zastosowań w instalacjach fotowoltaicznych	T1 T2

Klasa testowa

T1	Wymagana, gdy instalacja wyposażona jest w zewnętrzny LPS (instalacja odgromowa)
T2	Niezbędne minimum gdy instalacja nie posiada zewnętrznego LPS.
T3	Ochrona wrażliwych urządzeń w instalacji stałej

Ciągłe napięcie robocze (Uc)

Ogranicznik przepięć nie przewodzi poniżej tego poziomu napięcia! Wartość ta jest ustalana przez przepisy krajowe i zależy od podłączonego systemu zasilania.

Typy połączenia

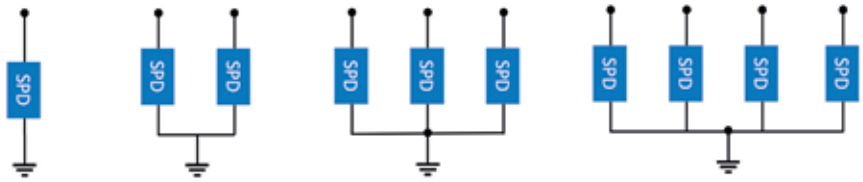
CT1	**1**+0 / **2**+0 / **3**+0 / **4**+0	Ogranicznik przepięć między siecią a PE
CT2	**1**+1 (**NPE**) / **3**+1 (**NPE**)	Ogranicznik przepięć pomiędzy siecią a neutralnym przyłączem Dodatkowy ogranicz

Sufiks produktu

AX	Styk pomocniczy jest zamontowany w ograniczniku przepięć
BB	Ogranicznik przepięć jest zainstalowany na szynie zbiorczej
H	Wyższa wartość znamionowa wyładowań impulsowych (Iimp)

Rodzaj połączenia ogranicznika przepięć

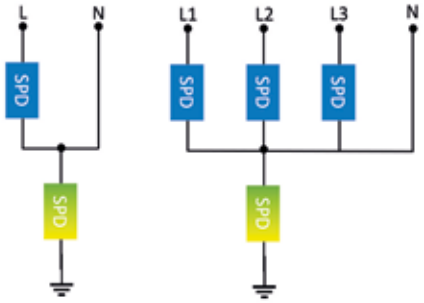
Połączenie typu 1 (CT1)



Ogranicznik przepięć pomiędzy każdym przewodem roboczym a potencjałem ziemi!

- Do montażu przed wyłącznikiem RCD
- Połączenie „3+0" stosuje się w systemach TN-C i TN-C-S (jeżeli połączenie PEN jest realizowane w odległości 0,5 m)
- W systemach TN-S stosuje się połączenia 2+0 / 4+0, jeśli przed ogranicznikiem przepięć nie ma wyłącznika RCD

Połączenie typu 2 (CT2)



Dodatkowy ogranicznik przepięć jest zainstalowany pomiędzy przewodem neutralnym i ochronnym(zapewniona jest separacja galwaniczna).

- Możliwość instalacji za wyłącznikiem RCD (należy spełnić różne warunki)
- Połączenie 1+1 dostosowane do sieci TN-C-S i TT (jednofazowe)
- 3+1 przystosowane do systemów TN-C-S i TT (trójfazowych)
- Łatwe zastosowanie dzięki możliwości montażu przed lub za wyłącznikiem RCD (w zależności od sieci zasilającej, klasy testowej i typu RCD)

Podłączenie ogranicznika przepięć za wyłącznikiem RCD

- Nie zaleca się (lub jest to zabronione przez lokalne przepisy) instalowania ogranicznika przepięć typu 1 za wyłącznikiem RCD.
- Wytrzymałość dla wyłącznika RCD przed ogranicznikiem przepięć wynosi max. 3 kA (dotyczy RCD typu S/G/F/B).
- Należy pamiętać, że nawet wyłącznik RCD odporny na przepięcia może zadziałać, jeśli ogranicznik przepięć zostanie umieszczony w szeregu
- Podłączanie przewodu neutralnego i ochronnego za wyłącznikiem RCD jest zabronione. Konieczna jest separacja galwaniczna (połączenie 1+1/3+1)

Instalacja ogranicznika przepięć

Przekrój podłączonych przewodów

Ograniczniki przepięć typu 1 / typu 1 i 2

- Co najmniej **16 mm²** do uziemienia
- Możliwość redukcji do 6 mm²*

Ograniczniki przepięć typu 2

- Co najmniej **6 mm²** do uziemienia
- Możliwość redukcji do 2 mm²*

* IEC-60364-4-43 dopuszcza mniejszy przekrój, jeśli instalacja jest wykonana w taki sposób, że szkody spowodowane zwarciami są minimalizowane

Długość przewodu

Całkowita długość przewodów łączących nie może przekraczać 0,5 m!

Jeśli nie jest to możliwe:

- Zainstalowany ogranicznik przepięć powinien zapewnić wystarczający poziom ochrony napięciowej (niższy niż minimalny wymagany poziom ochrony dla danej instalacji)
- Instalacja drugiego skoordynowanego ogranicznika przepięć, który następnie spełnia wymagany poziom ochrony napięciowej instalacji.

Maks. dobezpieczenie

- Każdy ogranicznik przepięć powinien być dobezpieczony
- Dobezpieczenie powinno zapewnić bezpieczny stan instalacji po awarii lub zakończeniu okresu eksploatacji ogranicznika przepięć.
- Ten ogranicznik powinien być zdolny do obsługi zwarcia w instalacji
- Wewnętrzna rezystancja dobezpieczenia wpływa na poziom ochrony napięciowej - należy to uwzględnić

Wytrzymałość ogranicznika przepięć

Wytrzymałość każdego ogranicznika przepięć zależy od poniższych czynników:

- Ilość wyładowań
- Amplituda wyładowań
- Czas trwania/kształt fali wyładowania

Wyższa wartość Imax może zatem zapewnić dłuższą żywotność ogranicznika przepięć w instalacji

Możliwe tryby awaryjne ogranicznika przecięć

- Awaria wysokiej impedancji, gdzie rozłączenie jest wykonywane przez sam ogranicznik przepięć.
- Awaria niskiej impedancji, która wymaga dobezpieczenia, aby odłączyć ogranicznik przepięć od instalacji
- Awaria naprzemienna

Należy zauważyć, że sposób odłączenia ogranicznika przepięć zależy od zachowania pod koniec jego cyklu życia.

sg04518_r



Opis

- Kombinowane ograniczniki przepięć SPD typu 1/2/
- Nadaje się do infrastruktury krytycznej, która jest wyposażona w zewnętrzny system ochrony odgromowej
- Zintegrowany styk pomocniczy do sprawdzania stanu ogranicznika przepięć
- Podwójny zacisk oferuje możliwość szeregowego podłączenia ogranicznika przepięć do instalacji

Typy

SPRT „AX“

- Podstawa, wymienny wkład i styk pomocniczy w jednym urządzeniu
- Iimp 25 kA na fazę
- Nadaje się do zastosowań z zewnętrznym systemem odgromowym (LPS I/II/III/IV)

SPRT „NPE“

- Nadaje się do systemów TT i TN-S dzięki połączeniu 3+1
- Galwanicznie oddzielona ścieżka ogranicznika przepięć między zaciskiem neutralnym a ochronnym

Pola	Maks. Ciągłe napięcie robocze U_C	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu

Kombinowany ogranicznik przepięć SPRT12-350

- zawiera styk pomocniczy (przemienny)
- dla TN-C

sg04518_r



3-bieg.	350 V AC	SPRT12-350/3-AX	195235	1

- zawiera styk pomocniczy (przemienny)
- dla TN-S/TT

sg04418_r



3-biegunowy+NPE	350 V AC	SPRT12-350/3+NPE-AX	195236	1

Zakres ochrony	Maks. Ciągłe napięcie robocze U_C	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu

Wkład do urządzenia SPRT12-350

sg04318_r



L-N / L-PEN	350 V AC	SPRT12-350	195237	1
N-PE	350 V AC	SPRT12-350/NPE	195238	1

Opis Klasa ochrony przeciwprzepięciowej I+II

- Gotowy do podłączenia kombinowany iskiernikowy ogranicznik przepięć typu T1 i T2
- Składa się z podstawy i wkładów wymiennych
- Zakres stosowania:
  Ochrona budynków każdej klasy ryzyka (I do IV) przed bezpośrednim wyładowaniem i pośrednimi przepięciami
- Klasa ochrony I i II zgodnie z IEC 62305

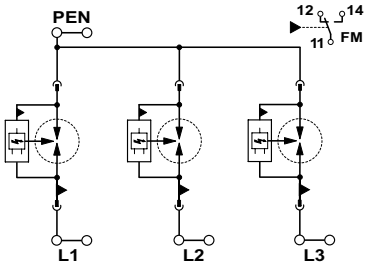
Dane techniczne

		SPRT12-350/3-AX	SPRT12-350/3+NPE-AX
Dane ogólne			
Normy/przepisy		IEC 61643-11, EN 61643-11	IEC 61643-11, EN 61643-11
Klasyfikacja testów IEC		T1 / T2	T1 / T2
Typ EN		T1 / T2	T1 / T2
Liczba portów		Jeden	Jeden
Konstrukcja SPD		Ucinający napięcie	Ucinający napięcie
Stopień ochrony		L-PEN	L-N, L-PE, N-PE
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm	Szyna DIN 35 mm
Sygnalizacja uszkodzenia wkładu		Optyczna, zdalny styk bezpotencjałowy	Optyczna, zdalny styk bezpotencjałowy
Kolor		Jasny szary RAL 7035	Jasny szary RAL 7035
Materiał izolujący		PBT-FR	PBT-FR
Materiał obudowy		PBT-FR	PBT-FR
Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe (zgodnie z normami EN 60664-1 i EN 61643-11)			
Stopień zanieczyszczenia		2	2
Kategoria przepięciowa		III	III
Grupa materiałów		I	I
Wartość CTI dla materiału		≥ 600	≥ 600
U_{max}		< 2 kV	< 2 kV
Stopień palności wg UL 94		V-0	V-0
Stopień ochrony		IP20 (tylko, gdy używane są wszystkie zaciski)	IP20 (tylko, gdy używane są wszystkie zaciski)
Udar (tryb pracy)		30 g (Pół-sinus / 11 ms / 3x ±X, ±Y, ±Z)	30 g (Pół-sinus / 11 ms / 3x ±X, ±Y, ±Z)
Drgania (tryb pracy)		5 g (5 - 500 Hz/2.5 h/X, Y, Z)	5 g (5 - 500 Hz/2.5 h/X, Y, Z)
Temperatura otoczenia (tryb pracy)		-40 °C ... 80°C	-40 °C ... 80°C
Temperatura otoczenia (przechowywanie/transport)		-40 °C ... 80°C	-40 °C ... 80°C
Dopuszczalna wilgotność (tryb pracy)		5 % ... 95 %	5 % ... 95 %
Wysokość n.p.m.		≤ 2000 m (nad poziomem morza)	≤ 2000 m (nad poziomem morza)
Szerokość		106,8 mm	142,4 mm
Wysokość		97 mm	95 mm
Głębokość		71,2 mm (wraz z szyną DIN 7,5 mm)	71,2 mm (wraz z szyną DIN 7,5 mm)
Szerokość wyrażona w modułach		6 jednostek modułowych	8 jednostek modułowych
Dane elektryczne			
Napięcie znamionowe	U_N	240/415 V AC (TN-C)	240/415 V AC (TN-S) 240/415 V AC (TT)
Częstotliwość znamionowa	f_N	50 Hz	50 Hz
Maksymalne stałe napięcie pracy	U_C	350 V AC	350 V AC
Referencyjne napięcie testowe	U_{REF}	264 V AC	264 V AC
Znamionowy prąd obciążenia	I_L	125 A (< 55 °C)	125 A (< 55 °C)
Nominalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n		
(L-PEN)		25 kA	-
(L-N)		-	25 kA
(L-PE)		-	25 kA
(N-PE)		-	100 kA
Maksymalny prąd wyładowczy (8/20) µs	$I_{maks.}$		
(L-PEN)		50 kA	-
(L-N)		-	50 kA
(L-PE)		-	50 kA
Prąd udarowy (10/350) µs			
Wartość szczytowa	I_{imp}	25 kA (L-PEN)	25 kA (L-N)
Prąd udarowy (10/350) µs (L-PE)			
Wartość szczytowa	I_{imp}	-	25 kA

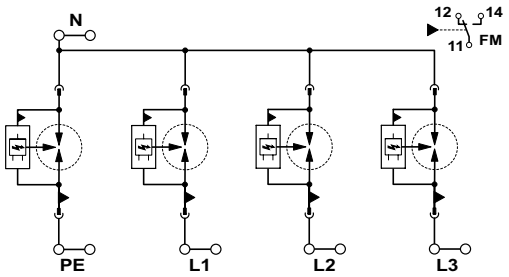
		SPRT12-350/3-AX	SPRT12-350/3+NPE-AX
Prąd udarowy (10/350) µs (N-PE)			
Wartość szczytowa	I_{imp}	-	100 kA
Łączny prąd udarowy (10/350) µs	I_{razem}	75 kA	100 kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}		
(L-PEN)		50 kA	-
(L-N)		-	50 kA
(N-PE)		-	100 A
Wartość znamionowa prądu zwarciowego	I_{SCCR}	50 kA	50 kA
Poziom ochrony	U_p		
(L-PEN)		≤ 1,5 kV	-
(L-N)		-	≤ 1,5 kV
(L-PE)		-	≤ 2,5 kV
(N-PE)		-	≤ 1,5 kV
Napięcie resztkowe	U_{res}		
(L-PEN)		≤ 1,5 kV (przy I_n)	-
(L-N)		-	≤ 1,5 kV (przy I_n)
(L-PE)		-	≤ 2,5 kV (przy I_n)
(N-PE)		-	≤ 1,5 kV (przy I_n)
Napięcie zapłonu czoła fali przy 6 kV (1,2/50) µs			
(L-PEN)		≤ 1,5 kV	-
(L-N)		-	≤ 1,5 kV
(L-PE)		-	≤ 2,5 kV
(N-PE)		-	≤ 1,5 kV
TOV przy U_T			
(L-PEN)		415 V AC (5 s / tryb wytrzymywania) 457 V AC (120 min / tryb wytrzymywania)	- -
(L-N)		-	415 V AC (5 s / tryb wytrzymywania) 457 V AC (120 min / tryb wytrzymywania)
(N-PE)		-	1200 V AC (200 ms / tryb wytrzymywania)
Czas odpowiedzi	t_A	≤ 100 ns	≤ 100 ns
Współczynnik wyzwalania	k	1,6	1,6
Maksymalne dobezpieczenie		315 A (gG)	315 A (gG)
Max. dobezpieczenie przy połączeniu typu V (przy 35 mm²)		125 A (gG)	125 A (gG)
Dodatkowe dane techniczne			
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}	100 kA (264 V AC)	100 kA (264 V AC) (L-N)
Wartość znamionowa prądu zwarciowego	I_{SCCR}	100 kA (264 V AC)	100 kA (264 V AC)
Zdalna sygnalizacja			
Rodzaj połączenia		Styk bezpotencjałowy do sygnalizacji uszkodzenia	Styk bezpotencjałowy do sygnalizacji uszkodzenia
Funkcja przełączająca		Styk PDT	Styk PDT
Metoda połączenia		Plug-in/ śrubowe poprzez COMBICON	Plug-in/ śrubowe poprzez COMBICON
Napięcie robocze		12 V AC ... 250 V AC 125 V DC (200 mA DC)	12 V AC ... 250 V AC 125 V DC (200 mA DC)
Prąd roboczy		10 mA AC ... 1 A AC 1 A DC (30 V DC)	10 mA AC ... 1 A AC 1 A DC (30 V DC)
Śruba		M2	M2
Przekroje przyłączeniowe			
linka		0,14 mm² ... 1,5 mm²	0,14 mm² ... 1,5 mm²
drut		0,14 mm² ... 1,5 mm²	0,14 mm² ... 1,5 mm²
AWG		28 ... 16	28 ... 16
Długość odizolowanego przewodu		7 mm	7 mm
Moment dokręcania		0,25 Nm	0,25 Nm
Dane połączenia			
Metoda połączenia		**Śruby zaciskowe**	**Śruby zaciskowe**
Śruba		M5	M5
Technologia połączeń		Blok zacisków Biconnect	Blok zacisków Biconnect
Przekroje przyłączeniowe			
linka, drut		2,5 mm² ... 35 mm²	2,5 mm² ... 35 mm²
AWG		13 ... 2	13 ... 2
Długość odizolowanego przewodu		18 mm	18 mm
Metoda połączenia		**Zaciski widełkowe**	**Zaciski widełkowe**
Średnica		5 mm	5 mm
Przekrój przewodów łączeniowych		1.5 mm² ... 16 mm²	1.5 mm² ... 16 mm²
Moment dokręcania		4,5 Nm	4,5 Nm

Schematy elektryczne

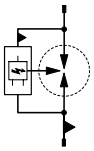
SPRT12-350/3-AX



SPRT12-350/3+NPE-AX

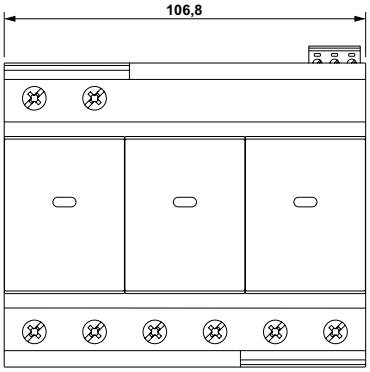


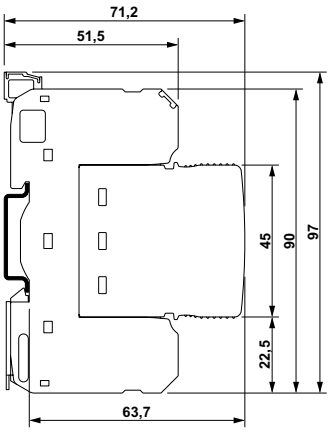
SPRT12-350, SPRT12-350/NPE



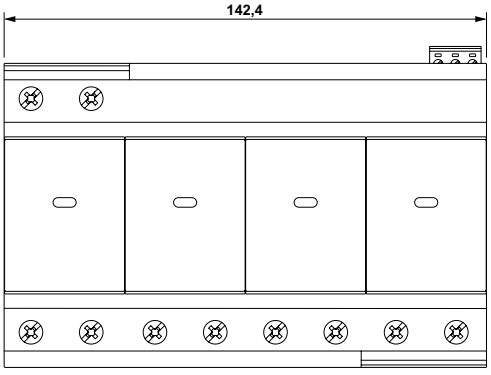
Wymiary (mm)

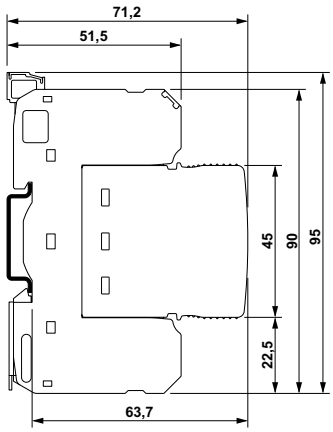
SPRT12-350/3-AX



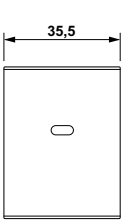


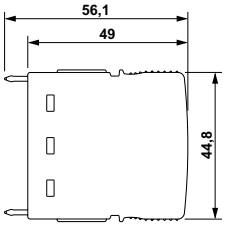
SPRT12-350/3+NPE-AX





SPRT12-350, SPRT12-350/NPE





sg03316



Opis

- Kombinowane ograniczniki przepięć SPD typu 1/2
- Odpowiednie do zastosowań z zewnętrznym systemem ochrony odgromowej (gdzie również wymagane jest limp 12,5 kA na fazę)
- Dla systemów zasilania TT, TN-C i TN-S
- Styk pomocniczy i szyna zbiorcza dostępne jako wyposażenie dodatkowe

Typy

SPB „BB“

- Ogranicznik przepięć, który może być podłączony poprzez szynę zbiorczą do 4-biegunowego aparatu np. rozłącznika izolacyjnego

SPB „NPE“

- Moduł iskiernikowy zapewniający separację galwaniczną między uziemieniem a biegunem neutralnym
- Nadaje się do systemów TT i TN-S dzięki połączeniu 3+1

Opis	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu

Ogranicznik przepięć typu 1 i 2 (T1/T2)

sg28912



Zasilanie jednofazowe / połączenie 2+0

Zestaw TN-S 2-biegunowy	SPBT12-280/2	158309	1 / 60

sg03216



Zasilanie jednofazowe / połączenie 1+1

Zestaw TN-S/TT 1+N 50 kA	SPBT12-280-1+NPE50	184752	1 / 30
Zestaw TN-S/TT 1+1-biegunowy 100 kA	SPBT12-280-1+NPE	158308	1 / 40

SG29612



Zasilanie trójfazowe

TN-C-Set 3-biegunowy (połączenie 3+0)	SPBT12-280/3	158330	1 / 40
TN-S-Set 4-biegunowy (połączenie 4+0)	SPBT12-280/4	158331	1 / 30

sg03316



Zasilanie trójfazowe / połączenie 3+1 (50 kA)

Zestaw TN-S/TT 3+N	SPBT12-280-3+NPE50	184750	1 / 60
Zestaw TN-S/TT 3+N z szyną zbiorczą	SPBT12-280-3+NPE50/BB	184751	1

sg65112



Zasilanie trójfazowe / połączenie 3+1 (100 kA)

Zestaw TN-S/TT 3+1-biegunowy	SPBT12-280-3+NPE	158332	1 / 20
Zestaw TN-S/TT 3+1-biegunowy z szyną zbiorczą	SPBT12-280-3+NPE/BB	158333	1

Kombinowane ograniczniki przepięć SPD typu 1/2, SPB

Opis	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu
Akcesoria			
Styk pomocniczy dla urządzenia SPBT12-280	ASAUXSC-SPM	131785	4/120
Szyna zbiorcza	ZV-KSBI...		

sg63312

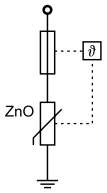


Prąd udarowy I_{imp} (10/350) µs	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu
Ogranicznik przepięć SPBT12			
Komplet			
12,5 kA L - (PE) N	SPBT12-280/1	158306	12/120
50 kA N-PE	SPBT12-NPE50	184749	1/60
100 kA N-PE	SPBT12-NPE100	158307	1/60
Wkład			
Wkład 12,5 kA	SPBT12-280	167341	2/120

Opis Klasa ochrony przeciwprzepięciowej I+II, T1 i T2

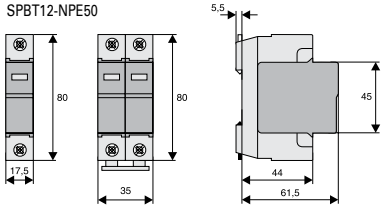
- Obszar zastosowania:
  Zastosowanie: ochrona instalacji elektrycznych niskiego napięcia przed skutkami bezpośredniego i pośredniego uderzenia pioruna oraz przed przepięciami komutacyjnymi.
- Zastosowanie zgodnie z IEC 60364-5-53 część 534
- Klasa testowa I, II zgodnie z IEC 61643-11
- Ochrona przeciwprzepięciowa T1 T2 SPD zgodny z normą EN 61643-11
- Klasa ochrony odgromowej (LPS) III i IV zgodnie z IEC 62305
- Mostki łączeniowe ZV-KSBI są dostępne dla wszystkich typowych zastosowań

Dane techniczne

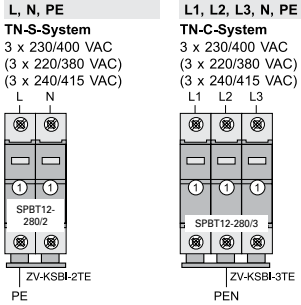
		SPBT12-280…	SPBT12-NPE50	SPBT12-NPE100
Elektryczny	na biegun			
Czas zadziałania (szybkość narastania czoła 5 kV/µs)		< 25 ns	< 100 ns	< 100 ns
Poziom ochrony	U_p	≤ 1,5 kV	< 1,4 kV	< 1,5 kV
Poziom ochrony przy 5 kA (8/20) µs	U_p	950 V	–	–
Maks. napięcie trwałej pracy	U_C	280 V AC	260 V AC	255 V AC
Przepięcie dorywcze	U_T	335 V AC (5 s)	1200 V AC (200 ms)	1200 V AC (200 ms)
Częstotliwość znamionowa		50 Hz	50 Hz	50 Hz
Napięcie obwodu otwartego	U_{oc}	10 kV	–	20 kV
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	25 kA	50 kA	100 kA
Maks. prąd wyładowczy	$I_{maks.}$	50 kA	100 kA	100 kA
Prąd udarowy (10/350) µs	I_{imp}			
Wartość szczytowa		12,5 kA	50 kA	100 kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}	–	100 $A_{r.m.s.}$	100 $A_{r.m.s.}$
Maks. dobezpieczenie topikowe		160 AgL/gC	–	–
Maksymalny dopuszczalny prąd zwarciowy		50 $kA_{r.m.s.}$	–	–
Schematy połączeń				
Mechaniczne				
Głębokość		45 mm	45 mm	45 mm
Wysokość		80 mm	80 mm	80 mm
Szerokość		17,5 mm	17,5 mm	35 mm
Masa		121 g	93 g	250 g
Dopuszczalna temperatura otoczenia		od -40°C do +70°C	od -40°C do +70°C	od -40°C do +70°C
Stopień ochrony		IP20	IP20	IP20
Przekrój przewodów przyłączeniowych		4 - 25 mm^2	góra 4 - 50 mm^2. dół 4 - 35 mm^2	4 - 35 mm^2
Grubość szyn łączeniowych		1,5 mm	góra - / dół 1,5 mm	1,5 mm
Moment dociskowy śrub zaciskowych		2,4 - 3 Nm	2,4 - 3 Nm	2,4 - 3 Nm
Montaż na szynie DIN zgodnie z		IEC/EN 60715	IEC/EN 60715	IEC/EN 60715
Akcesoria: szyny 16 mm^2		Typ ZV-KSBI ...	Typ ZV-KSBI ...	Typ ZV-KSBI ...

Wymiary (mm)

SPBT12-280 SPBT12-NPE100
SPBT12-NPE50

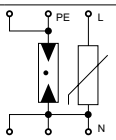
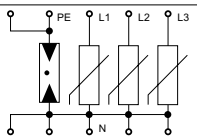


Ogranicznik przepięć typu 1 i 2 (T1/T2)



①. . . PBT12-280

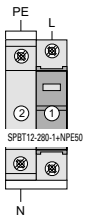
Dane techniczne

			SPBT12-280-1+NPE50	SPBT12-280-3+NPE50
Elektryczne		na biegun		
Czas zadziałania (szybkość narastania czoła 5 kV/µs)	L-N / N-PE		< 25 ns / < 100 ns	< 25 ns / < 100 ns
Poziom ochrony	L-N / L-PE / N-PE	U_p	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Maks. napięcie trwałej pracy	L-N / N-PE	U_C	280 V AC / 260 V AC	280 V AC / 260 V AC
Przepięcie dorywcze		U_T		
5 s	L-N / L-PEN		348 V AC / 370 V AC	348 V AC / 370 V AC
200 ms	N-PE		1200 V AC	1200 V AC
Częstotliwość znamionowa			50/60 Hz	50/60 Hz
Napięcie obwodu otwartego		U_{oc}	10 kV	20 kV
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20) µs	L-N / N-PE	I_n	25 kA / 50 kA	3x25 kA / 50 kA
Maks. prąd wyładowczy	L-N / N-PE	$I_{maks.}$	50 kA / 100 kA	3x50 kA / 100 kA
Prąd udarowy (10/350) µs		I_{imp}		
Wartość szczytowa	L-N / N-PE		12,5 kA / 50 kA	3x12,5 kA / 50 kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	N-PE	I_{fi}	100 $A_{r.m.s.}$	100 $A_{r.m.s.}$
Maks. dobezpieczenie topikowe			–	–
Maksymalny dopuszczalny prąd zwarciowy			–	–
Schematy połączeń				
Mechaniczne				
Głębokość			45 mm	45 mm
Wysokość			80 mm	80 mm
Szerokość			35 mm	70 mm
Masa			218 g	470 g
Dopuszczalna temperatura otoczenia			od -40°C do +70°C	od -40°C do +70°C
Stopień ochrony (w stanie zabudowanym)			IP40	IP40
Przekrój przewodów przyłączeniowych				
L, N			4 - 25 mm^2	4 - 25 mm^2
N, PE			4 - 50 mm^2	4 - 50 mm^2
Grubość szyn łączeniowych			1,5 mm	1,5 mm
Moment dociskowy śrub zaciskowych			2,4 - 3 Nm	2,4 - 3 Nm
Montaż na szynie DIN zgodnie z			IEC/EN 60715	IEC/EN 60715
Akcesoria: szyny 16 mm^2			Typ ZV-KSBI ...	Typ ZV-KSBI ...

Ogranicznik przepięć typu 1 i 2 (T1/T2)

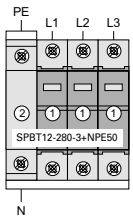
L, N, PE

TN-S-System
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)

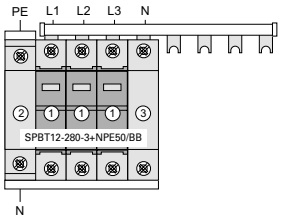


L1, L2, L3, N, PE

TN-S/TT-System
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)

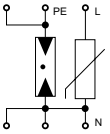
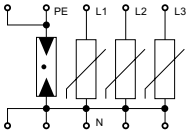


TN-S/TT-System
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



① . . . PBT12-280
② . . . PBT12-NPE50
③ . . . SLTT-63

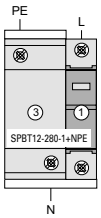
Dane techniczne

			SPBT12-280-1+NPE	SPBT12-280-3+NPE
Elektryczne		na biegun		
Czas zadziałania (szybkość narastania czoła 5 kV/µs)	L-N / N-PE		< 25 ns / < 100 ns	< 25 ns / < 100 ns
Poziom ochrony	L-N / L-PE / N-PE	U_p	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Maks. napięcie trwałej pracy	L-N / N-PE	U_C	280 V AC / 255 V AC	280 V AC / 255 V AC
Przepięcie dorywcze		U_T		
5 s	L-N / L-PEN		348 V AC / 370 V AC	348 V AC / 370 V AC
200 ms	N-PE		1200 V AC	1200 V AC
Częstotliwość znamionowa			50 Hz	50 Hz
Napięcie obwodu otwartego		U_{oc}	10 kV	20 kV
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20) µs	L-N / N-PE	I_n	25 kA / 100 kA	3x25 kA / 100 kA
Maks. prąd wyładowczy	L-N / N-PE	$I_{maks.}$	50 kA / 100 kA	3x50 kA / 100 kA
Prąd udarowy (10/350) µs		I_{imp}		
Wartość szczytowa	L-N / N-PE		12,5 kA / 100 kA	3x12,5 kA / 100 kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	N-PE	I_{fi}	100 $A_{r.m.s.}$	100 $A_{r.m.s.}$
Maks. dobezpieczenie topikowe			160 AgL/gG	160 AgL/gG
Maksymalny dopuszczalny prąd zwarciowy			50 $kA_{r.m.s.}$	50 $kA_{r.m.s.}$
Schematy połączeń				
Mechaniczne				
Głębokość			45 mm	45 mm
Wysokość			80 mm	80 mm
Szerokość			52,5 mm	87,5 mm
Masa			375 g	626 g
Dopuszczalna temperatura otoczenia			od -40°C do +70°C	od -40°C do +70°C
Stopień ochrony (w stanie zabudowanym)			IP40	IP40
Przekrój przewodów przyłączeniowych				
L, N			4 - 25 mm^2	4 - 25 mm^2
N, PE			4 - 35 mm^2	4 - 35 mm^2
Grubość szyn łączeniowych			1,5 mm	1,5 mm
Moment dociskowy śrub zaciskowych			2,4 - 3 Nm	2,4 - 3 Nm
Montaż na szynie DIN zgodnie z			IEC/EN 60715	IEC/EN 60715
Akcesoria: szyny 16 mm^2			Typ ZV-KSBI ...	Typ ZV-KSBI ...

Ogranicznik przepięć typu 1 i 2 (T1/T2)

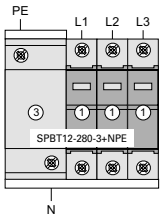
L, N, PE

TN-S-System
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)

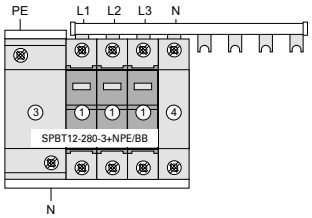


L1, L2, L3, N, PE

TN-S/TT-System
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



TN-S/TT-System
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



① . . . PBT12-280
② . . . ASAUXSC-SPM
③ . . . PBT12-NPE100
④ . . . SLTT-63

SG04913



Opis

- Ogranicznik przepięć SPD typu 2
- Odpowiednie do zastosowań bez zewnętrznego systemu ochrony odgromowej
- Dla systemów zasilania TT, TN-C i TN-S
- Styk pomocniczy i szyna zbiorcza dostępne jako wyposażenie dodatkowe
- SPCT 280 i 335 (wkładki i kombinacje) są dodatkowo typu 3

Typy

SPC „BB“

- Ogranicznik przepięć, który może być podłączony poprzez szynę zbiorczą do 4-biegunowego aparatu np. rozłącznika izolacyjnego

SPC „NPE“

- Separacja galwaniczna między torem N a uziemieniem
- Nadaje się do systemów TT i TN-S dzięki połączeniu 3+1

Aparat o wymiennych modułach SPCT2

Zasilanie jednofazowe / połączenie 1+0

sg04413



Pola	Maks. Ciągłe napięcie robocze U_c	I_n (8/20) µs	Typ		Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu
1-bieg.	280 V AC	20 kA	SPCT2-280/1	T3 tested	167593	12/120
1-bieg.	335 V AC	20 kA	SPCT2-335/1	T3 tested	167598	12/120
1-bieg.	385 V AC	20 kA	SPCT2-385/1		167603	12/120
1-bieg.	460 V AC	20 kA	SPCT2-460/1		167608	12/120
1-bieg.	580 V AC	20 kA	SPCT2-580/1		167613	12/120
1-bieg.	260 V AC	40 kA	SPCT2-NPE60/1	T3 tested	167618	12/120

Zasilanie jednofazowe / połączenie 1+1

sg04613



1+N	280 V AC	20 kA	SPCT2-280-1+NPE	T3 tested	167619	1/60
1+N	335 V AC	20 kA	SPCT2-335-1+NPE	T3 tested	167621	1/60
1+N	385 V AC	20 kA	SPCT2-385-1+NPE		167623	1/60
1+N	460 V AC	20 kA	SPCT2-460-1+NPE		167625	1/60

Zasilanie jednofazowe / połączenie 2+0

sg04513



2-bieg.	280 V AC	2x20 kA	SPCT2-280/2	T3 tested	167594	1/60
2-bieg.	335 V AC	2x20 kA	SPCT2-335/2	T3 tested	167599	1/60
2-bieg.	385 V AC	2x20 kA	SPCT2-385/2		167604	1/60
2-bieg.	460 V AC	2x20 kA	SPCT2-460/2		167609	1/60

Zasilanie trójfazowe / połączenie 3+0 (TN-C)

sg04713



3-bieg.	280 V AC	3x20 kA	SPCT2-280/3	T3 tested	167595	1/40
3-bieg.	335 V AC	3x20 kA	SPCT2-335/3	T3 tested	167600	1/40
3-bieg.	385 V AC	3x20 kA	SPCT2-385/3		167605	1/40
3-bieg.	460 V AC	3x20 kA	SPCT2-460/3		167610	1/40

Zasilanie trójfazowe / połączenie 3+1 (TN-S/TT)

sg04913



3+N	280 V AC	20 kA	SPCT2-280-3+NPE	T3 tested	167620	1/30
3+N	335 V AC	20 kA	SPCT2-335-3+NPE	T3 tested	167622	1/30
3+N	385 V AC	20 kA	SPCT2-385-3+NPE		167624	1/30
3+N	460 V AC	20 kA	SPCT2-460-3+NPE		167626	1/30
3+N	580 V AC	20 kA	SPCT2-580-3+NPE		167628	1/30

Zasilanie trójfazowe / połączenie 3+1 z dodatkową szyną zbiorczą

sg06514



3+N/BB	280 V AC	3x20 kA	SPCT2-280-3+NPE/BB	T3 tested	167629	1
3+N/BB	335 V AC	3x20 kA	SPCT2-335-3+NPE/BB	T3 tested	167630	1
3+N/BB	385 V AC	3x20 kA	SPCT2-385-3+NPE/BB		167631	1
3+N/BB	460 V AC	3x20 kA	SPCT2-460-3+NPE/BB		167632	1

sg04813



Pola	Maks. Ciągłe napięcie robocze U_C	I_n (8/20) µs	Typ		Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu
Zasilanie trójfazowe / połączenie 4+0 (TN-S)						
4-biegunowe	280 V AC	4x20 kA	SPCT2-280/4	T3 tested	167596	1/30
4-biegunowe	335 V AC	4x20 kA	SPCT2-335/4	T3 tested	167601	1/30
4-biegunowe	385 V AC	4x20 kA	SPCT2-385/4		167606	1/30
4-biegunowe	460 V AC	4x20 kA	SPCT2-460/4		167611	1/30

Ogranicznik przepięć SPCT2. Wkład

sg08213

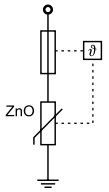


Wkładka (1 biegun/ścieżka)						
Wkład	280 V AC	20 kA	SPCT2-280	T3 tested	167592	2/120
Wkład	335 V AC	20 kA	SPCT2-335	T3 tested	167597	2/120
Wkład	385 V AC	20 kA	SPCT2-385		167602	2/120
Wkład	460 V AC	20 kA	SPCT2-460		167607	2/120
Wkład	260 V AC	40 kA	SPCT2-NPE60		167617	2/120

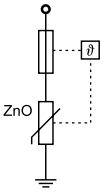
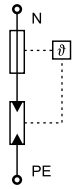
Opis Ogranicznik przepięć klasy II, typu T2

- Obszar zastosowania:
  Zastosowanie: ochrona instalacji elektrycznych niskiego napięcia przed skutkami bezpośredniego i pośredniego uderzenia pioruna oraz przed przepięciami komutacyjnymi.
- Klasa testowa, II zgodnie z IEC 61643-1
- Ochrona przeciwprzepięciowa SPD T2 zgodna z normą EN 61643-11
- Styk pomocniczy ASAUXSC-SPM możliwość zastosowania styku pomocniczego do sygnalizacji zdalnej uszkodzenia wkładki
- SPCT 280 i 335 są w dodatkowo typu 3

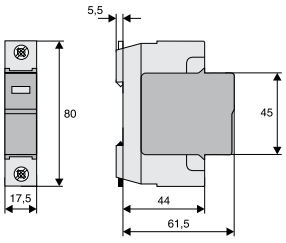
Dane techniczne

Wkłady		SPCT2-075	SPCT2-135	SPCT2-175	SPCT2-280	SPCT2-335	SPCT2-385	SPCT2-460
Elektryczny								
Kodowane mechanicznie		x	x	x	x	x	x	x
Czas zadziałania (szybkość narastania czoła 5 kV/µs)		< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Poziom ochrony przy znamionowym prądzie wyładowczym / U_{oc}	U_p	< 750 V	< 900 V	< 1,0 kV	< 1,4 kV	< 1,5 kV	< 1,7 kV	< 1,9 kV
Poziom ochrony przy 5 kA (8/20) µs	U_p	400 V	550 V	700 V	1000 V	1200 V	1350 V	1700 V
Maks. napięcie trwałej pracy	U_C	75 V AC	135 V AC	175 V AC	280 V AC	335 V AC	385 V AC	460 V AC
Przepięcie dorywcze (5 s)	U_T	87 V AC	174 V AC	= U_C	348 V AC	348 V AC	348 V AC	580 V AC
Częstotliwość znamionowa		50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Napięcie obwodu otwartego	U_{oc}	–	–	–	10 kV	5 kV	–	–
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Maks. prąd wyładowczy	$I_{maks.}$	30 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}	–	–	_	_	–	–	–
Napięcie otwartego obwodu	U_{oc} [T3]	–	–	–	6 kV	6 kV	–	–
Poziom ochrony	U_p [T3]	–	–	–	900 V	1000 V	–	–
Maksymalne dobezpieczenie (przed zwarciem)		≤ 125 AgL 50 $kA_{r.m.s.}$		PLHT-C100 20 $kA_{r.m.s.}$				
Schematy połączeń								
Mechaniczne								
Głębokość		45 mm						
Wysokość		80 mm						
Szerokość								
1-bieg.		17,5 mm (1MU)						
1+1 -biegunowe, 2-biegunowe		35 mm(2 MU)						
3-bieg.		52,5 mm (3TE)						
3+1 -biegunowe, 4-biegunowe		70 mm (4TE)						
Kodowane mechanicznie								
1-bieg.		x						
1+1 -biegunowe		yx						
2-bieg.		xx						
3-bieg.		xxx						
3+1 -biegunowe		yxxx						
4-biegunowe		xxxx						
Masa podstawy 1P, 1+1P, 2P, 3P, 3+1P, 4P		53/120/120/180/240/240 g						
Masa kompletnych urządzeń 1P, 1+1P, 2P, 3P, 3+1P, 4P		110/201/220/330/412/440 g						
Dopuszczalna temperatura otoczenia		od -40°C do +70°C						
Stopień ochrony		IP20						
Przekrój przewodów przyłączeniowych		4 - 25 mm^2						
Grubość szyn łączeniowych		1,5 mm						
Moment dociskowy śrub zaciskowych		2,4 - 3 Nm						
Montaż na szynie DIN zgodnie z		IEC/EN 60715						
Akcesoria: szyny 16 mm^2		Typ ZV-KSBI ...						

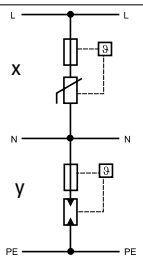
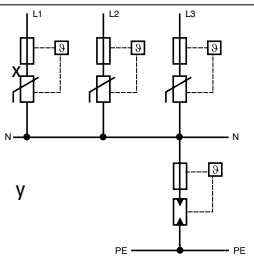
Dane techniczne

Wkłady		SPCT2-580	SPCT2-NPE60
Elektryczne			
Kodowane mechanicznie		x	y
Czas zadziałania (szybkość narastania czoła 5 kV/µs)		< 25 ns	< 100 ns
Poziom ochrony przy znamionowym prądzie wyładowczym / U_{oc}	U_p	2100 V	< 1,5 kV
Poziom ochrony przy 5 kA (8/20) µs	U_p	2000 V	–
Maks. napięcie trwałej pracy	U_C	580 V AC	260 V AC
Przepięcie dorywcze	U_T	= U_C (5 s)	1200 V AC (200 ms)
Częstotliwość znamionowa		50 Hz	50 Hz
Napięcie obwodu otwartego	U_{oc}	–	6 kV
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	15 kA	40 kA
Maks. prąd wyładowczy	$I_{maks.}$	40 kA	60 kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}	–	100 $A_{r.m.s.}$
Maksymalne dobezpieczenie (przed zwarciem)		≤ 125 AgL 50 $kA_{r.m.s.}$	PLHT-C100 20 $kA_{r.m.s.}$
Schematy połączeń			
Mechaniczne			
Głębokość		45 mm	
Wysokość		80 mm	
Szerokość			
1-bieg.		17,5 mm (1MU)	
1+1 -biegunowe, 2-biegunowe		35 mm(2 MU)	
3-bieg.		52,5 mm (3TE)	
3+1 -biegunowe, 4-biegunowe		70 mm (4TE)	
Kodowane mechanicznie			
1-bieg.		x	
1+1 -biegunowe		yx	
2-bieg.		xx	
3-bieg.		xxx	
3+1 -biegunowe		yxxx	
4-biegunowe		xxxx	
Masa podstawy 1P, 1+1P, 2P, 3P, 3+1P, 4P		53/120/120/180/240/240 g	
Masa kompletnych urządzeń 1P, 1+1P, 2P, 3P, 3+1P, 4P		110/201/220/330/412/440 g	
Dopuszczalna temperatura otoczenia		od -40°C do +70°C	
Stopień ochrony		IP20	
Przekrój przewodów przyłączeniowych		4 - 25 mm²	
Grubość szyn łączeniowych		1,5 mm	
Moment dokręcania		2.0 - 3 Nm	
Montaż na szynie DIN zgodnie z		IEC/EN 60715	
Akcesoria: szyny 16 mm²		Typ ZV-KSBI ...	

Wymiary (mm)

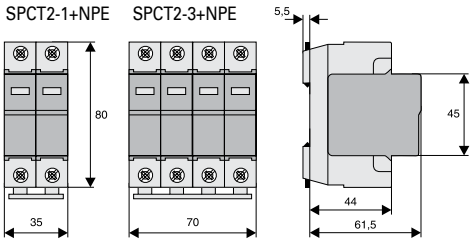


Dane techniczne

			SPCT2-1+NPE	SPCT2-3+NPE
Elektryczne				
Kodowane mechanicznie			yx	yxxx
Czas zadziałania (szybkość narastania czoła 5 kV/µs)	L-N/N-PE/L-PE		< 25ns/< 100ns/< 100ns	< 25ns/< 100ns/< 100ns
Maks. napięcie trwałej pracy	L-N/N-PE	U_C	335VAC/260VAC	280VAC/260VAC
Przepięcie dorywcze		U_T		
5 s	L-N		415 V AC	350 V AC
200 ms	N-PE		1200 V AC	1200 V AC
Częstotliwość znamionowa			50 Hz	50 Hz
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20) µs	L-N/N-PE/L-PE	I_n	20 kA	20 kA
Poziom ochrony przy I_n	L-N/N-PE/L-PE	U_p	≤1600V/≤1000V/≤1650V	≤1000V/≤1000V/≤1300V
Maks. prąd wyładowczy (8/20) — maks.	L-N/N-PE/L-PE	$I_{maks.}$	40 kA	40 kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	N-PE	I_{fi}	100 $A_{r.m.s.}$	100 $A_{r.m.s.}$
Maksymalne dobezpieczenie (przed zwarciem)			≤ 125 AgL 50 $kA_{r.m.s.}$	PLHT-C100 20 $kA_{r.m.s.}$
Schematy połączeń				
Mechaniczne				
Kod mechaniczny podstawy			yx	yxxx
Wysokość czoła			45 mm	45 mm
Wysokość			80 mm	80 mm
Szerokość			35 mm	70 mm
Masa			201 g	412 g
Dopuszczalna temperatura otoczenia			od -40°C do +70°C	od -40°C do +70°C
Stopień ochrony (w stanie zabudowanym)			IP40	IP40
Przekrój przewodów przyłączeniowych			1 - 25 mm^2	1 - 25 mm^2
Grubość szyn łączeniowych			1,5 mm	1,5 mm
Moment dociskowy śrub zaciskowych			2,4 - 3 Nm	2,4 - 3 Nm
Montaż na szynie DIN zgodnie z			IEC/EN 60715	IEC/EN 60715
Akcesoria: szyny 16 mm^2			Typ ZV-KSBI ...	Typ ZV-KSBI ...

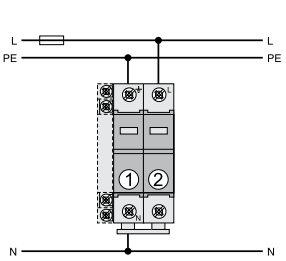
Wymiary (mm)

SPCT2-1+NPE SPCT2-3+NPE



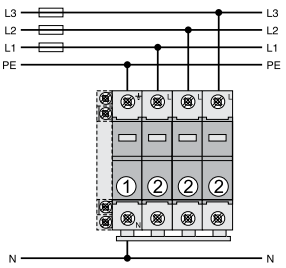
Przykłady zastosowań

SPCT2-1+NPE
TN-, TT-System
3 x 230/400 VAC
3 x 240/415 VAC



① ... SPCT2-NPE
② ... SPCT2-335

SPCT2-3+NPE
TN-S-, TT-System
3 x 230/400 VAC
3 x 240/415 VAC



① ... SPCT2-NPE
② ... SPCT2-280

Ogranicznik przepięć Zestawy

SPCT2 typu 2/3 z zamontowaną szyną zbiorczą (BB)

Zestaw ograniczników przepięć SPCT2-335-3+NPE/BB

- Układ 3+1 stanowi uniwersalne rozwiązanie w zakresie ochrony przeciwprzepięciowej w niskonapięciowych systemach dystrybucyjnych.
- Odpowiednie dla systemów TT- i TN-S zgodnie z IEC 60364-5-53 Część 534
- Sygnalizacja zdalna jest możliwa dzięki montażowi styku pomocniczego ASAUXSC-SPM
- Od razu podłączona szyna łączeniowa, znacznie przyspiesza montaż

Zawartość

SPCT2-335-3+NPE/BB	
- 1 urządzenie SPCT2-335-3+NPE	Ogranicznik przepięć
- 1 urządzenie ASLTT-63	Zacisk przyłączeniowy
- dołączona szyna łączeniowa	

sg64812



Opis

- Ogranicznik przepięć SPD typu 2
- Spełnia minimalne wymagania zastosowania bez zewnętrznej instalacji odgromowej
- Dla systemów zasilania TT, TN-C i TN-S
- Styk pomocniczy i szyna zbiorcza dostępne jako wyposażenie dodatkowe

Typy

SPE „NPE“

- Galwanicznie oddzielona ścieżka ogranicznika przepięć między uziemieniem neutralnym a ochronnym
- Nadaje się do systemów TT i TN-S dzięki połączeniu 3+1

Pola	Maks. Ciągłe napięcie robocze U_C	I_n (8/20) µs	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu

Ogranicznik przepięć SPET2, 1- do 4-biegunowy

SG64012



Zasilanie jednofazowe / połączenie 1+0

1-bieg.	280 V AC	10 kA	SPET2-280/1	168741	2/120
1-bieg.	335 V AC	10 kA	SPET2-335/1	168695	2/120

Zasilanie jednofazowe / połączenie 1+1

1-biegunowe+N	280 V AC	10 kA	SPET2-280/1+NPE	168699	1/60
1-biegunowe+N	335 V AC	10 kA	SPET2-335/1+NPE	168701	1/60

Zasilanie jednofazowe / połączenie 2+0

2-bieg.	280 V AC	2x10 kA	SPET2-280/2	168742	1/60
2-bieg.	335 V AC	2x10 kA	SPET2-335/2	168696	1/60

SG64812



Zasilanie trójfazowe / połączenie 3+0 (TN-C)

3-bieg.	280 V AC	3x10 kA	SPET2-280/3	168692	1/40
3-bieg.	335 V AC	3x10 kA	SPET2-335/3	168697	1/40

Zasilanie trójfazowe / połączenie 3+1 (TN-S / TT)

3-biegunowe+N	280 V AC	10 kA	SPET2-280/3+NPE	168700	1/30
3-biegunowe+N	335 V AC	10 kA	SPET2-335/3+NPE	168702	1/30

Zasilanie trójfazowe / połączenie 4+0 (TN-S / TT)

4-biegunowe	280 V AC	4x10 kA	SPET2-280/4	168693	1/30
4-biegunowe	335 V AC	4x10 kA	SPET2-335/4	168698	1/30

Ogranicznik przepięć SPET2, Wkład

sg63412



Wkładka (1 biegun/ścieżka)

Wkład	280 V AC	10 kA	SPET2-280	168740	2/120
Wkład	335 V AC	10 kA	SPET2-335	168694	2/120

Akcesoria

SG83311



Styk pomocniczy dla urządzenia SPBT12. SPCT2. SPET2. SPDT3	ASAUXSC-SPM	131785	8/80

Opis	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu

Zacisk przyłączeniowy dla SPB, ASLTT-63

SG59511

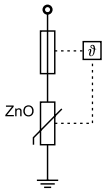
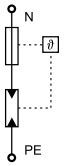


Zacisk przyłączeniowy	ASLTT-63	131784	12/120

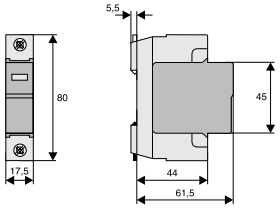
Opis Ogranicznik przepięć SPET2

- Obszar zastosowania:
  Zastosowanie: ochrona instalacji elektrycznych niskiego napięcia przed skutkami bezpośredniego i pośredniego uderzenia pioruna oraz przed przepięciami komutacyjnymi.
- Klasa testowa, II zgodnie z IEC 61643-1
- Ochrona przeciwprzepięciowa SPD T2 zgodna z normą EN 61643-11
- Mostki łączeniowe ZV-KSBI są dostępne dla wszystkich typowych zastosowań
- Możliwe wspólne oszynowanie z aparaturą modułową

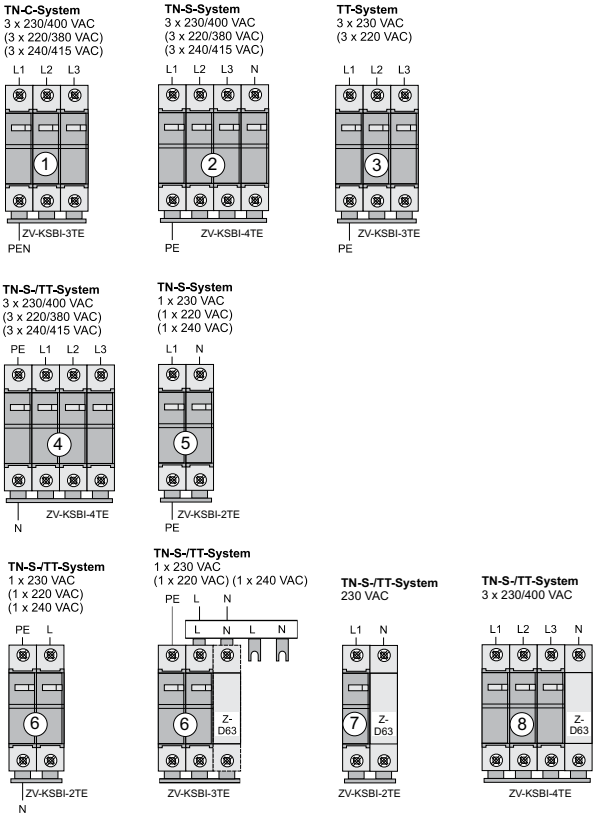
Dane techniczne

		SPET2-280	SPET2-335	SPCT2-NPE60
Elektryczny				
Czas zadziałania (szybkość narastania czoła 5 kV/µs)		< 25 ns	< 25 ns	< 100 ns
Poziom ochrony napięciowej przy znamionowym prądzie wyładowczym	U_p	< 1,2kV	< 1,3 kV	< 1,5 kV
Poziom ochrony przy 5 kA (8/20) µs	U_p	1000 V	1200 V	-
Maks. napięcie trwałej pracy	U_C	280 V AC	335 V AC	260 V AC
Przepięcie dorywcze (5 s)	U_T	335 V AC	400 V AC	1200 V AC
Częstotliwość znamionowa		50 Hz	50 Hz	50 Hz
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	10 kA	10 kA	40 kA
Maks. prąd wyładowczy	$I_{maks.}$	20 kA	20 kA	60 kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}	–	–	100 $A_{r.m.s.}$
Maks. dobezpieczenie topikowe Maksymalny dopuszczalny prąd zwarciowy		≤ 125 AgL 50 $kA_{r.m.s.}$	≤ C63 10 $kA_{r.m.s.}$	
Schematy połączeń				
Mechaniczne				
Głębokość		45 mm		
Wysokość		80 mm		
Szerokość		17,5 mm		
Masa		87 g		
Dopuszczalna temperatura otoczenia		od -40°C do +70°C		
Stopień ochrony		IP20		
Przekrój przewodów przyłączeniowych		4 - 25 mm^2		
Grubość szyn łączeniowych		1,5 mm		
Moment dociskowy śrub zaciskowych		2,4 - 2,5 Nm		
Montaż na szynie DIN zgodnie z		IEC/EN 60715		
Akcesoria: szyny 16 mm^2		Typ ZV-KSBI ...		

Wymiary (mm)



Przykłady zastosowań SPET2 zgodnie z IEC 60364-5-53 Część 534



		①	②	③	④	
	IEC 60364-5-53 Clause 534	SPET2-280/3	SPET2-280/4	—	SPET2-335/3+NPE	
A	ÖVE ÖNORM E8101	SPET2-335/3	SPET2-335/4	—	SPET2-335/3+NPE	
D	VDE V 0100-534	SPET2-280/3	SPET2-280/4	—	SPET2-335/3+NPE	
N		SPET2-280/3	SPET2-280/4	SPET2-280/3	—	

		⑤	⑥	⑦	⑧	
	IEC 60364-5-53 Clause 534	SPET2-280/2	SPET2-335/1+NPE	—	—	
A	ÖVE ÖNORM E8101	SPET2-335/2	SPET2-335/1+NPE	—	—	
D	VDE V 0100-534	SPET2-280/2	SPET2-335/1+NPE	—	—	
F	UTE C 20-443	—	—	SPET2-280/1	SPET2-280/3	

Opis Wtyk pomocniczy do ogranicznika przepięć ASAUXSC-SPM

- Obszar zastosowania:
  Do montażu na urządzeniach ochrony przeciwprzepięciowej do zdalnej sygnalizacji uszkodzenia wkładu
- Konstrukcja zasadniczo zgodna z IEC 60947-5-1
- Dobudowa z boku ogranicznika przepięć
- Kompatybilny z SPBT12. SPCT2. SPET2. SPDT3 SP-B+C

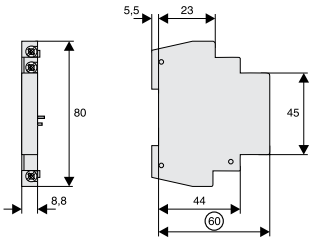
Dane techniczne

	ASAUXSC-SPM
Elektryczny	
Napięcie znamionowe izolacji	250 V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Styk przełączny	1 CO
Minimalne napięcie na styk	24 V AC
Znamionowy prąd roboczy AC12	2 A / 250 V AC
Maks. dobezpieczenie topikowe	2 A gL
Kategoria przepięciowa	IV
Stopień zanieczyszczenia	2
Mechaniczne	
Głębokość	45 mm
Wysokość	80 mm
Szerokość	8,8 mm
Mocowanie	Montaż śrubowy
Stopień ochrony, elementy zabudowane	IP40
Ochrona zacisków	ochrona przed palcami i dłońmi zgodnie z DGUV VS3, EN 50274
Zaciski górne i dolne	Podwójne zaciski windowe i szynowe
Wydajność zacisku	2 x 2,5 mm²
Moment dociskowy śrub zaciskowych	0,8 - 1 Nm

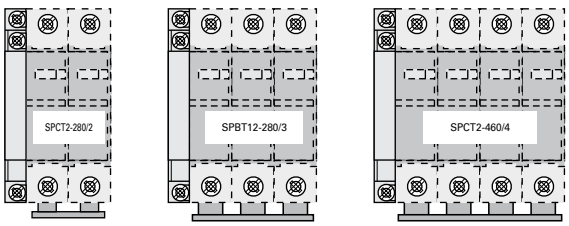
Schematy połączeń



Wymiary (mm)



Przykłady zastosowań



Opis Zacisk przyłączeniowy do urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej, SPD typu 2 (klasa ochrony przeciwprzepięciowej C), ASLTT-63

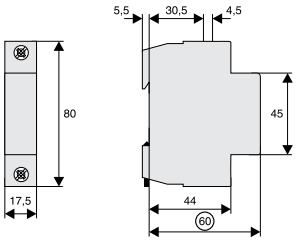
- Zacisk przyłączeniowy pozwala na uporządkowane podłączenie SPD typu 2 (klasa ochrony przeciwprzepięciowej II).
  Służy jako zacisk przyłączeniowy w obwodach wymagających połączeń pionowych z górnego do dolnego poziomu przyłączeniowego SPD.
- 1-biegunowy
- Montaż na szynie TH, możliwe wspólne oszynowanie z innymi aparatami

Dane techniczne

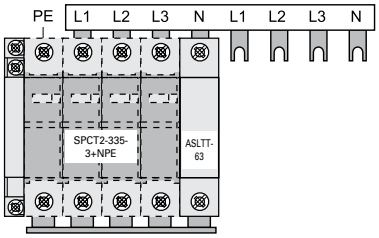
	ASLTT-63
Elektryczny	
Napięcie znamionowe	690 V AC/DC
Prąd znamionowy	63 A
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Mechaniczne	
Głębokość	45 mm
Wysokość	80 mm
Szerokość	17,5 mm
Mocowanie	szybkie mocowanie na szynie DIN IEC/EN 60715
Stopień ochrony, elementy zabudowane	IP40
Ochrona zacisków	ochrona przed palcami i dłońmi zgodnie z DGUV VS3, EN 50274
Zaciski górne i dolne	Windowe i śrubowe
Dozwolony przekrój przewodów	1 - 25 mm^2
Grubość szyn łączeniowych	0,8–2 mm
Moment dociskowy śrub zaciskowych	2,4 - 3 Nm

Schematy połączeń

Wymiary (mm)



Przykład zastosowania / Typ podłączenia 2 zgodnie z IEC 60364-5-53 Część 534



sg03213



Opis

- Ogranicznik przepięć SPD typu 3
- Odpowiednie do ochrony wrażliwych urządzeń w Twojej instalacji
- Do umieszczenia na szynie DIN w pobliżu wrażliwych urządzeń
- Styk pomocniczy jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe

Typy

SPD „NPE“

- Galwanicznie oddzielona ścieżka ogranicznika przepięć między uziemieniem neutralnym a ochronnym
- Możliwość umieszczenia za wyłącznikiem RCD dzięki połączeniu 1+1

SG03213



SPDT3-335-1+NPE

Pola	Maks. Ciągłe napięcie robocze U_C	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu
Ogranicznik przepięć SPDT3				
Zasilanie jednofazowe / połączenie 1+1				
1-biegunowe+N	335 V AC	SPDT3-335-1+NPE	170487	1/60
Zasilanie jednofazowe / połączenie 2+0				
2-bieg.	280 V AC	SPDT3-280/2	170485	1/60

sg03413

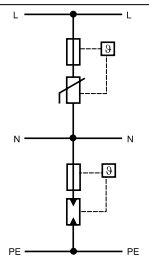
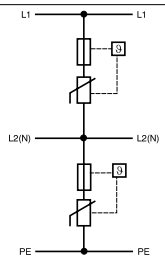


Maks. Ciągłe napięcie robocze U_C	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu
Ogranicznik przepięć SPDT3, Wkład			
Wkładka (1 biegun/ścieżka)			
280 V AC	SPDT3-280	170484	2/120
335 V AC	SPDT3-335	170486	2/120

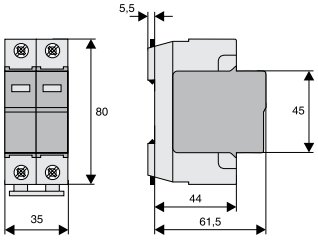
Opis Klasa ochrony przeciwprzepięciowej T3

- Obszar zastosowania:
  Dla precyzyjnej ochrony ważliwych urządzeń elektronicznych
- Do montażu na szynach DIN w rozdzielnicach
- Nie jest wymagane odsprzęganie od poprzedzającego go ogranicznika przepięć klasy I lub II
- Klasa testowa III zgodnie z IEC 61643-11
- Ochrona przeciwprzepięciowa SPD T3 zgodna z normą EN 61643-11
- Max. dobezpieczenie 63 A gL / C 63
- Styk pomocniczy ASAUXSC-SPM możliwość zastosowania styku pomocniczego do sygnalizacji zdalnej uszkodzenia wkładki

Dane techniczne

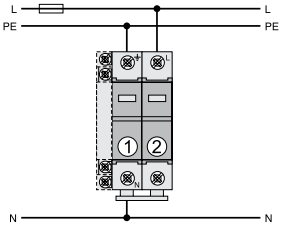
			SPDT3-335-1+NPE		SPDT3-280/2
Elektryczny					
Kodowane mechanicznie			yx		xx
Czas zadziałania (szybkość narastania czoła 5 kV/µs)		L-N/N-PE/L-PE	< 25ns/< 100ns/< 100ns	L1-L2(N)/L2(N)-PE/L1-PE	< 25ns
Maks. napięcie trwałej pracy	U_C	L-N/N-PE	335VAC/260VAC	L1-L2(N)/L2(N)-PE	280 V AC
Przepięcie dorywcze	U_T				
5 s		L-N/L-PE	348VAC/416VAC	L-N/L-PE	348VAC/416VAC
200 ms		N-PE	1200 V AC	N-PE	1200 V AC
Częstotliwość znamionowa			50 Hz		50 Hz
Napięcie obwodu otwartego	U_{OC}	L-N/N-PE/L-PE	6kV	L1-L2(N)/L2(N)-PE/L1-PE	6kV
Poziom ochrony przy UOC	U_p	L-N/N-PE/L-PE	≤1000V/≤1500V/≤1000V	L1-L2(N)/L2(N)-PE	≤900V
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	L-N/N-PE/L-PE	2,5kA	L1-L2(N)/L2(N)-PE	5kA
Poziom ochrony przy I_n	U_p	L-N/N-PE/L-PE	≤1000V/≤1500V/≤1000V	L1-L2(N)/L2(N)-PE	≤950V
Maks. prąd wyładowczy (8/20) — maks.	$I_{maks.}$	L-N/N-PE/L-PE	10kA	L1-L2(N)/L2(N)-PE/L1-PE	10kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}	N-PE	100 $A_{r.m.s.}$		–
Maksymalne dobezpieczenie (przed zwarciem)			≤ 125 AgL 50 $kA_{r.m.s.}$	≤ C63 10 $kA_{r.m.s.}$	
Schematy połączeń			x y 	x y 	
Mechaniczne					
Kod mechaniczny podstawy			yx		xx
Wysokość czoła			45 mm		45 mm
Wysokość			80 mm		80 mm
Szerokość			35 mm		35 mm
Masa			220 g		220 g
Dopuszczalna temperatura otoczenia			od -40°C do +70°C		od -40°C do +70°C
Stopień ochrony			IP20		IP20
Przekrój przewodów przyłączeniowych			1 - 25 mm^2		1 - 25 mm^2
Grubość szyn łączeniowych			1,5 mm		1,5 mm
Moment dociskowy śrub zaciskowych			2,4 - 3 Nm		2,4 - 3 Nm
Montaż na szynie DIN zgodnie z			IEC/EN 60715		IEC/EN 60715

Wymiary (mm)



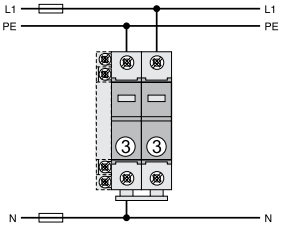
Przykłady zastosowań

SPDT3-335-1+NPE
TN-, TT-System
3 x 230/400 VAC
3 x 240/415 VAC



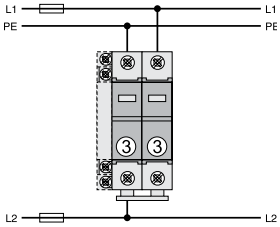
① ... SPCT2-NPE60
② ... SPDT3-335

SPDT3-280/2
IT-System
3 x 230/400 VAC



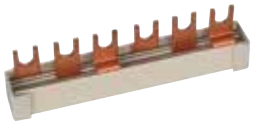
③ ... SPDT3-280/2

SPDT3-280/2
IT-, TT-System
3 x 133/230 VAC

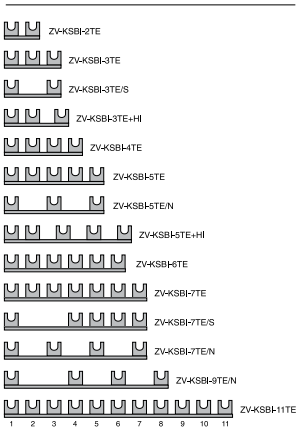


③ ... SPDT3-280/2

WA_SG11202



Używana do	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu
Szyna łączeniowa Z-GV-16/3P-3TE/6			
dla ograniczników przepięć SPBT12 i SPCT2	Z-GV-16/3P-3TE/6	267511	12/240



Pola	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu
Szyna zbiorcza ZV-KSBI dla ograniczników przepięć SPBT12 i SPCT2			
2MU	ZV-KSBI-2MU	263961	10/600
3MU	ZV-KSBI-3TE	263962	10/600
3MU	ZV-KSBI-3TE/S	263963	10/600
2MU+1,5MU	ZV-KSBI-3TE+HI	112370	50/150
4MU	ZV-KSBI-4TE	263964	10/600
5MU	ZV-KSBI-5TE	263965	10/200
5MU	ZV-KSBI-5TE/N	263966	10/200
2MU+3x1,5MU	ZV-KSBI-5TE+HI	112371	50/150
6MU	ZV-KSBI-6TE	113118	50/500
7MU	ZV-KSBI-7TE	263967	50/500
7MU	ZV-KSBI-7TE/S	263968	10/100
7MU	ZV-KSBI-7TE/N	263969	10/100
9MU	ZV-KSBI-9TE/N	266874	50/500
11MU	ZV-KSBI-11MU	263970	50/500

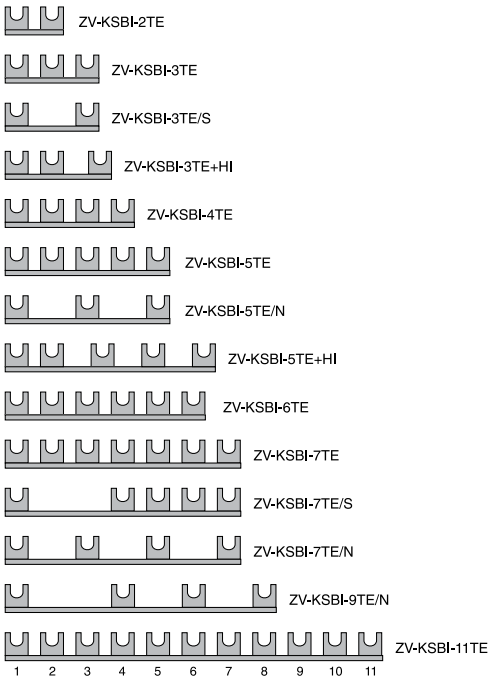
Opis szyna łączeniowa ZV-KSBI

- Za pomocą wspornika szyn łączeniowych ZV KSBI można realizować powszechnie stosowane kombinacje ograniczników.
- Używana do SPB-..., SPC-..., Z-D63
- Znamionowy przekrój poprzeczny metali mostkowych ZV-KSBI wynosi 16 mm²
- Wspornik montażowy szyny łączeniowej może zostać skrócony

Dane techniczne

	ZV-KSBI
Elektryczny	
Napięcie znamionowe	230/400 V, 50/60 Hz
Prąd znamionowy	63 A
Mechaniczne	
Przekrój szyny łączeniowej	16 mm² Cu

Konstrukcja

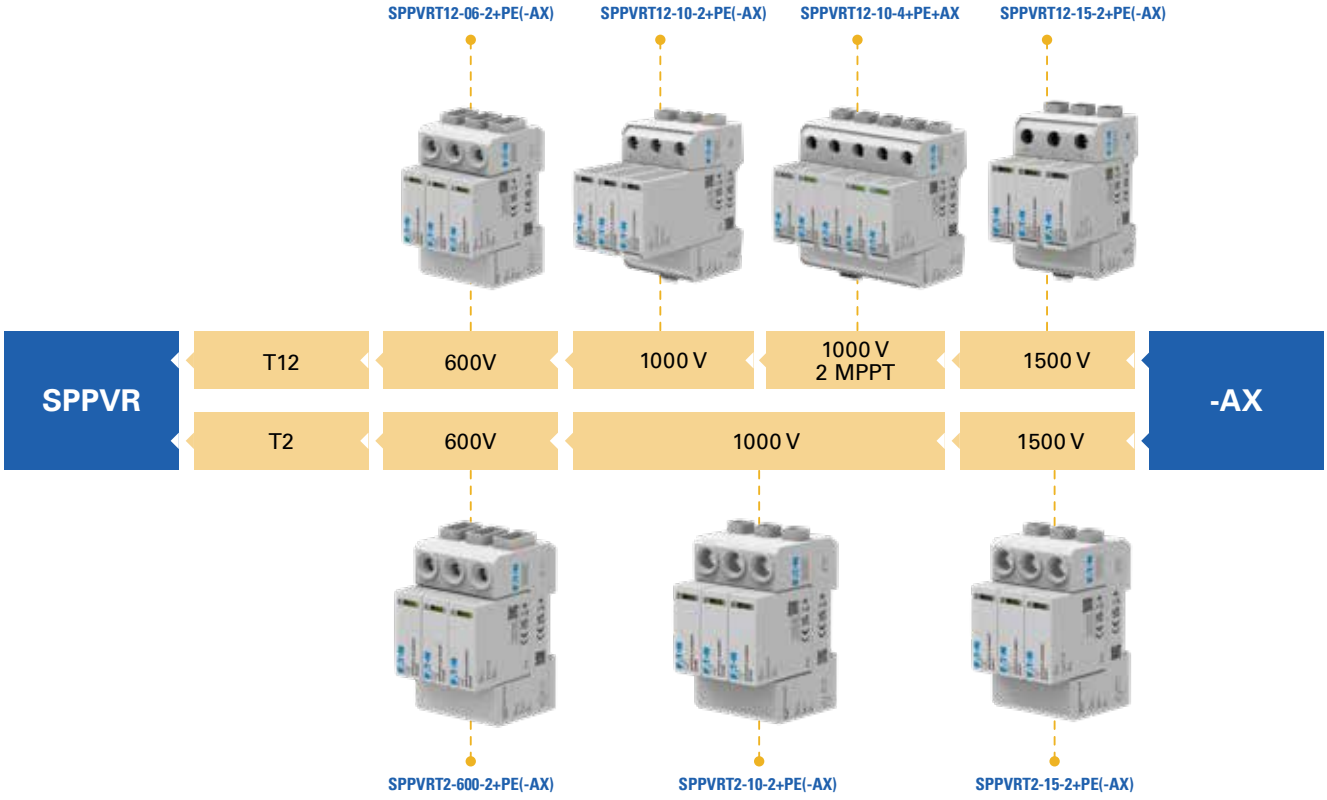


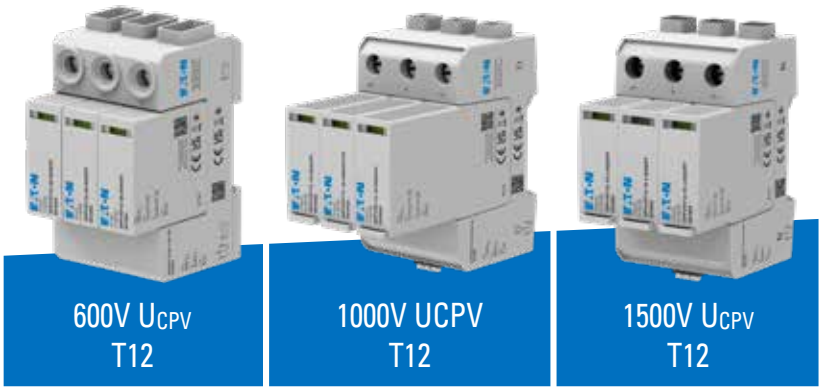
Przegląd gamy urządzeń SPPVR

Ograniczniki przepięć (SPD) serii SPPVR jest odpowiedzią firmy Eaton na rosnące zapotrzebowanie na bezpieczne i niezawodne instalacje fotowoltaiczne w zastosowaniach mieszkaniowych i komercyjnych.

Skuteczna ochrona inwertera jest pierwszym krokiem do zapewnienia długiej żywotności instalacji: ochrona przeciwprzepięciowa zapewnia, że system nie zostanie uszkodzony przez żadne zdarzenie przepięciowe, które ma miejsce po stronie DC instalacji fotowoltaicznej.

Dzięki ogranicznikom przepięć SPPVR firma Eaton umożliwia zaprojektowanie i konfigurację wszystkich zabezpieczeń po stronie DC od jednego dostawcy.





Opis

- Ograniczniki przepięć DC (SPD) do instalacji fotowoltaicznych
- Napięcia znamionowe 600 - 1500 V DC
- Przetestuj kombinowane urządzenia typu 1 i 2 do zastosowań, w których istnieje ryzyko uszkodzenia w wyniku bezpośredniego uderzenia pioruna
- Zdalny styk dostępny dla wszystkich typów (-AX)

Typy

SPPVR – AX

- Te typu urządzeń posiadają styki pomocnicze

Kombinowane ograniczniki przepięć SPD typu 1 i 2 dla instalacji do 600 V DC

- Wydajne i kompaktowe rozwiązanie dla aplikacji 600 V DC
- Idealne dopasowanie do obudów takich jak CI-Safety
- Wymienne wkłady
- Dostępny jako typ -AX, który jest już wyposażony w styk pomocniczy
- Zakres temperatur pracy do 85°C zapewnia dobrą wydajność w trudnych warunkach

EP-501953_L



Typ -AX z wbudowanym zestykiem pomocniczym

U_{CPV} (Napięcie na MPPT)	Klasa ochrony	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu (Szt.)
600 V	T12	SPPVRT12-06-2+PE	EP-501952	1
600 V	T12	SPPVRT12-06-2+PE-AX	EP-501953	1

EP-501954_L



Wymienne wkładki do SPPVRT-12-06-2+PE(-AX)

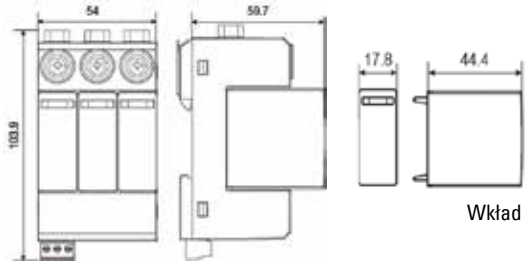
(+) / (-) / PE	SPPVRT12-06-INSERT	EP-501954	1

Dane techniczne

		SPPVRT12-06-2+PE(-AX)
Dane ogólne		
Normy/przepisy		IEC 61643-31:2018
		EN 61643-31:2019
Stopień zanieczyszczenia		2
Materiał obudowy		UL 94 V-0 (Termoplast)
Stopień ochrony		IP20
Temperatura otoczenia (tryb pracy)	Ta	od -40°C do +85°C
Dopuszczalna wilgotność (tryb pracy)	RH	5% do 95%
Maks. wysokość		2000 m
Dane elektryczne		
Stopień ochrony		(+) – PE / (-) – PE / (+) – (-)
Liczba portów		1
Napięcie znamionowe	U_{CPV}	600 V DC
Nominalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	20 kA
Maksymalny prąd wyładowczy (8/20) µs	$I_{maks.}$	40 kA
Prąd udarowy (10/350) µs	I_{imp}	5 kA
Łączny prąd udarowy (8/20) µs	I_{total}	40 kA
Łączny prąd udarowy (10/350) µs	I_{total}	5 kA
Znamionowy prąd zwarciowy	I_{SCPV}	9 kA
Energia właściwa	W/R	1,56 kJ/Ω
Ładunek	Q	1,25 As
Czas odpowiedzi	tA	< 25 ns
Poziom ochrony	(+) - (-)	< 2,5 kV
	(+) - PE	< 2,5 kV
	(-) – PE	< 2,5 kV
Zabezpieczenie termiczne		Tak (wbudowane)

		SPPVRT12-06-2+PE(-AX)
Dane elektryczne (styk AX)		
Możliwości operacji łączeniowych	AC	1 A @ 120 – 250 V
	DC	0,5 A @ 12 – 48 V
Max. dopuszczalny przekrój przewodu	Drut	1,5 mm²
Dane techniczne		
Mocowanie		Szyna DIN (35 mm, EN 60715)
Połączenia		1x (+), 1x (-). 1x PE
Max. dopuszczalny przekrój przewodu	Drut	6 mm²
	Przewód wielożyłowy	35 mm²
	Linka	25 mm²

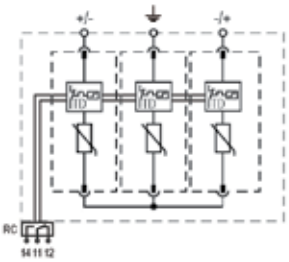
Wymiary (mm)



Wkład

Gniazdo + wkład

Konfiguracja wewnętrzna



Kombinowane ograniczniki przepięć SPD DC typu 1 i 2 do instalacji fotowoltaicznych

Ograniczniki przepięć SPD typu 1 i 2 dla aplikacji 1000 V DC

- Wydajne i kompaktowe rozwiązanie do zastosowań 1000 V DC
- Wysoka współczynnik limp $_{/ Itotal}$, aby pominąć potrzebę oceny ryzyka aplikacji
- Idealne dopasowanie do obudów takich jak CI-Safety
- Wymienne wkłady
- Wersja -AX wyposażona w styk pomocniczy
- Zakres temperatur pracy do 85°C zapewnia dobrą wydajność w trudnych warunkach
- Może być montowany w:
  - xEnergy Safety Ci: Typy AV...-200
  - xEnergy Basic EWK: Typy EWK-G...
  - xComfort IKA: Typy IKA-1/12... lub większe, tylko przy montażu w pozycji środkowej

EP-501956_L



Typ -AX z wbudowanym stykiem pomocniczym

U_{CPV} (Napięcie na MPPT)	Klasa ochronności	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu (Szt.)
1000 V	T12	SPPVRT12-10-2+PE	EP-501955	1
1000 V	T12	SPPVRT12-10-2+PE-AX	EP-501956	1

EP-501958_L



Wymienne wkłady do SPPVRT-12-10-2+PE(-AX)

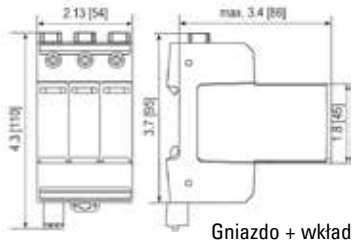
(+) / (-)	SPPVRT12-10-INSERT	EP-501958	1
PE	SPPVRT12-10-INSERT-PE	EP-501959	1

Dane techniczne

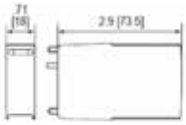
		SPPVRT12-10-2+PE(-AX)
Dane ogólne		
Normy/przepisy		IEC 61643-31:2018
		EN 61643-31:2019
Stopień zanieczyszczenia		2
Materiał obudowy		UL 94 V-0 (Termoplast)
Stopień ochrony		IP20
Temperatura otoczenia (tryb pracy)	Ta	od -40°C do +85°C
Dopuszczalna wilgotność (tryb pracy)	RH	5% do 95%
Maks. wysokość		4000 m
Dane elektryczne		
Stopień ochrony		(+) – PE / (-) – PE / (+) – (-)
Liczba portów		1
Napięcie znamionowe	U_{CPV}	1100 V DC
Nominalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	20 kA
Maksymalny prąd wyładowczy (8/20) µs	$I_{maks.}$	40 kA
Prąd udarowy (10/350) µs	I_{imp}	6.25 kA
Łączny prąd udarowy (8/20) µs	I_{total}	50 kA
Łączny prąd udarowy (10/350) µs	I_{total}	12,5 kA
Znamionowy prąd zwarciowy	I_{SCPV}	11 kA
Energia właściwa	W/R	9,77 kJ/Ω
Ładunek	Q	3,12 As
Czas odpowiedzi	t_A	< 25 ns
Poziom ochrony	(+) - (-)	< 3,8 kV
	(+) - PE	< 3,8 kV
	(-) – PE	< 3,8 kV
Ochrona zacisków		Tak (wbudowane)

		SPPVRT12-10-2+PE(-AX)
Dane elektryczne (styk AX)		
Operacje łączeniowe	AC	1 A @ 120 – 250 V
	DC	0,5 A @ 12 – 48 V
Dopuszczalny przekrój przewodu (maks.)	Drut	1,5 mm²
Dane techniczne		
Mocowanie		Szyna DIN (35 mm, EN 60715)
Połączenia		1x (+), 1x (-). 1x PE
Max. dopuszczalny przekrój przewodu	Drut	35 mm²
	Przewód wielożyłowy	35 mm²
	Linka	25 mm²

Wymiary (mm)

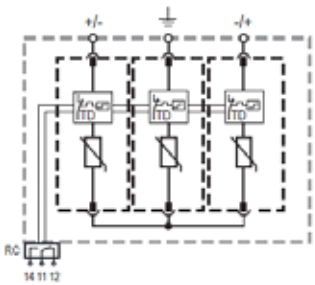


Gniazdo + wkład



Wkład

Konfiguracja wewnętrzna



Kombinowane ograniczniki przepięć SPD typu 1 i 2 dla aplikacji 1500 V DC

- Wydajne i kompaktowe rozwiązanie do zastosowań 1500 V DC
- Współczynnik $Iimp_{/I}total$, pozwala pominąć potrzebę oceny ryzyka aplikacji
- Idealne dopasowanie do obudów takich jak CI-Safety
- Wymienne wkłady
- Dostępny jako typ -AX, który jest już wyposażony w styk pomocniczy
- Zakres temperatur pracy do 85°C zapewnia dobrą wydajność w trudnych warunkach

EP-501961_L



U_{CPV} (Napięcie na MPPT)	Klasa ochrony	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu (Szt.)
Typ -AX z wbudowanym stykiem pomocniczym				
1500 V	T12	SPPVRT12-15-2+PE	EP-501960	1
1500 V	T12	SPPVRT12-15-2+PE-AX	EP-501961	1

EP-501964_L



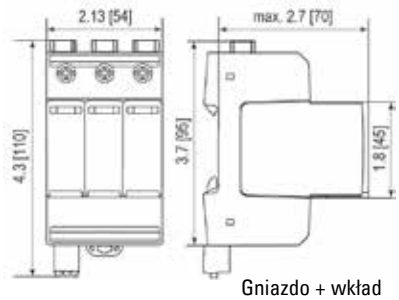
Wymienne wkłady do SPPVRT-12-10-2+PE(-AX)				
(+) / (-) / PE		SPPVRT12-15-L-INSERT	EP-501964	1

Dane techniczne

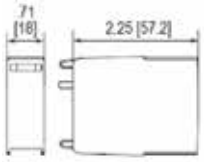
		SPPVRT12-15-2+PE(-AX)
Dane ogólne		
Normy/przepisy		IEC 61643-31:2018
		EN 61643-31:2019
Stopień zanieczyszczenia		2
Materiał obudowy		UL 94 V-0 (Termoplast)
Stopień ochrony		IP20
Temperatura otoczenia (tryb pracy)	Ta	od -40°C do +85°C
Dopuszczalna wilgotność (tryb pracy)	RH	5% do 95%
Maks. wysokość		4000 m
Dane elektryczne		
Stopień ochrony		(+) – PE / (-) – PE / (+) – (-)
Liczba portów		1
Napięcie znamionowe	U_{CPV}	1500 V DC
Nominalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	20 kA
Maksymalny prąd wyładowczy (8/20) µs	$I_{maks.}$	30 kA
Prąd udarowy (10/350) µs	I_{imp}	5 kA
Łączny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_{total}	40 kA
Łączny prąd udarowy (10/350) µs	I_{total}	5 kA
Znamionowy prąd zwarciowy	I_{SCPV}	11 kA
Energia właściwa	W/R	6,25 kJ/Ω
Ładunek	Q	2,5 As
Czas odpowiedzi	t_A	< 25 ns
Poziom ochrony	(+) - (-)	< 5 kV
	(+) - PE	< 5 kV
	(-) – PE	< 5 kV
Ochrona zacisków		Tak (wbudowane)

		SPPVRT12-15-2+PE(-AX)
Dane elektryczne (styk AX)		
Operacje łączeniowe	AC	1 A @ 120 – 250 V
	DC	0,5 A @ 12 – 48 V
Max. dopuszczalny przekrój przewodu	Drut	1,5 mm²
Dane techniczne		
Mocowanie		Szyna DIN (35 mm, EN 60715)
Połączenia		1x (+), 1x (-). 1x PE
Dopuszczalny przekrój przewodu (maks.)	Drut	35 mm²
	Przewód wielożyłowy	35 mm²
	Linka	25 mm²

Wymiary (mm)

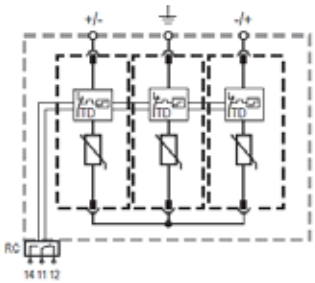


Gniazdo + wkład



Wkład

Konfiguracja wewnętrzna





Opis

- Ogranicznik przepięć DC (SPD) do instalacji fotowoltaicznych
- Jeden SPD chroni 2 MPPT, oferując kompaktowe, ale wydajne rozwiązanie
- Kombinowane ograniczniki przepięć typu 1 i 2 do zastosowań, w których istnieje ryzyko uszkodzenia w wyniku bezpośredniego uderzenia pioruna
- Wbudowany styk zdalny

Typ SPPVR-AX

- Te typy urządzeń posiadają styki pomocnicze

Kombinowane ograniczniki przepięć MPPT SPD typu 1 i 2 do instalacji 1000 V DC

- Wydajne i kompaktowe rozwiązanie do zastosowań 1000 V DC
- Oszczędzające miejsce rozwiązanie do ochrony 2 MPPT w jednym urządzeniu zabezpieczającym
- Wymienne wkłady
- Ten typ jest już wyposażony w styk pomocniczy

EP-501957_L



U_{CPV} (Napięcie na MPPT)	Klasa ochronności	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu (Szt.)
Typ -AX z wbudowanym stykiem pomocniczym				
1100 V	T12	SPPVRT12-10-4+PE+AX	EP-501957	1

EP-501962_L



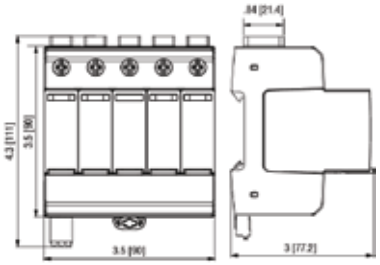
Wymienne wkłady do SPPVRT-12-10-4+PE+AX			
(+) / (-)	SPPVRT12-10-4-INSERT	EP-501962	1
PE	SPPVRT12-10-4-PE-INSERT	EP-501963	1

Dane techniczne

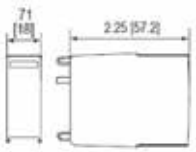
		SPPVRT12-10-4+PE+AX
Dane ogólne		
Normy/przepisy		IEC 61643-31:2018
		EN 61643-31:2019
Stopień zanieczyszczenia		2
Materiał obudowy		UL 94 V-0 (Termoplast)
Stopień ochrony		IP20
Temperatura otoczenia (tryb pracy)	Ta	od -40°C do +70°C
Dopuszczalna wilgotność (tryb pracy)	RH	5% do 95%
Maks. wysokość		4000 m
Dane elektryczne		
Stopień ochrony		(+) – PE / (-) – PE / (+) – (-)
Liczba portów		1
Napięcie znamionowe	U_{CPV}	1100 V DC
Nominalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	20 kA
Maksymalny prąd wyładowczy (8/20) µs	$I_{maks.}$	40 kA
Prąd udarowy (10/350) µs	I_{imp}	5 kA
Łączny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_{total}	50 kA
Łączny prąd udarowy (10/350) µs	I_{total}	10 kA
Znamionowy prąd zwarciowy	I_{SCPV}	11 kA
Energia właściwa	W/R	6,25 kJ/Ω
Ładunek	Q	2,5 As
Czas odpowiedzi	t_A	< 25 ns
Poziom ochrony	(+) - (-)	< 3,8 kV
	(+) - PE	< 3,8 kV
	(-) – PE	< 3,8 kV
Ochrona zacisków		Tak (wbudowane)

		SPPVRT12-10-4+PE+AX
Dane elektryczne (styk AX)		
Operacje łączeniowe	AC	1 A @ 120 – 250 V
	DC	0,5 A @ 12 – 48 V
Max. dopuszczalny przekrój przewodu	Drut	1,5 mm²
Dane techniczne		
Mocowanie		Szyna DIN (35 mm, EN 60715)
Połączenia		2x (+), 2x (-). 1x PE
Dopuszczalny przekrój przewodu (maks.)	Drut	35 mm²
	Przewód wielożyłowy	35 mm²
	Linka	25 mm²

Wymiary (mm)

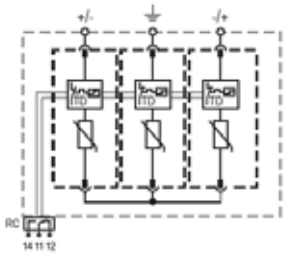


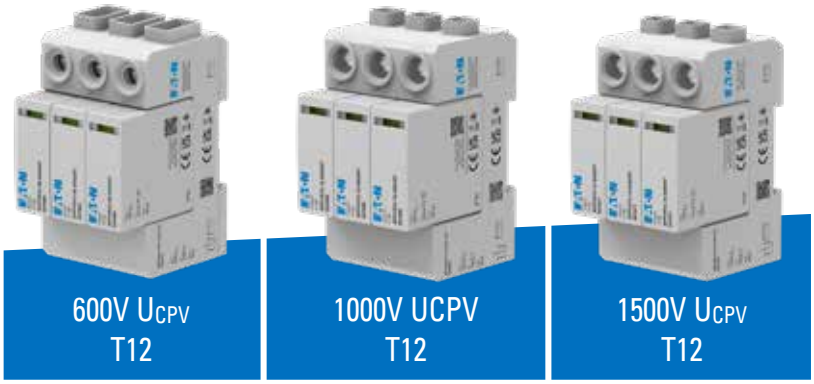
Gniazdo + wkład



Wkład

Konfiguracja wewnętrzna





Opis

- Ograniczniki przepięć DC (SPD) do instalacji fotowoltaicznych
- Seria produktów do instalacji fotowoltaicznych o napięciu 600 - 1500 V DC
- Ograniczniki przepięć typu 2 do większości zastosowań
- Wykonania -AX z wbudowanym stykiem sygnalizacyjnym

Typy

SPPVR – AX

- Te typy urządzeń posiadają styki pomocnicze

Ograniczniki przepięć SPD typu 2 dla aplikacji 600 V DC

- Wydajne i kompaktowe rozwiązanie do instalacji 600 V DC
- Idealne dopasowanie do obudów takich jak IKA, CI-Safety itp.
- Wymienne wkłady
- Dostępny jako typ -AX, który jest już wyposażony w styk pomocniczy
- Zakres temperatur pracy do 85°C zapewnia dobrą wydajność w trudnych warunkach

Typ -AX z wbudowanym zestykiem pomocniczym

EP-501973_L



U_{CPV} (Napięcie na MPPT)	Klasa ochronności	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu (Szt.)
600 V	T2	SPPVRT2-600-2+PE	EP-501972	1
600 V	T2	SPPVRT2-600-2+PE-AX	EP-501973	1

Wymienne wkłady do SPPVRT-2-600-2+PE(-AX)

EP-501965_L



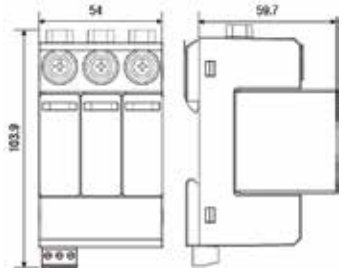
(+) / (-) / PE	SPPVRT2-06-INSERT	EP-501965	1

Dane techniczne

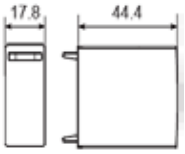
		SPPVRT2-600-2+PE(-AX)
Dane ogólne		
Normy/przepisy		IEC 61643-31:2018
		EN 61643-31:2019
Stopień zanieczyszczenia		2
Materiał obudowy		UL 94 V-0 (Termoplast)
Stopień ochrony		IP20
Temperatura otoczenia (tryb pracy)	Ta	od -40°C do +85°C
Dopuszczalna wilgotność (tryb pracy)	RH	5% do 95%
Maks. wysokość		2000 m
Dane elektryczne		
Stopień ochrony		(+) – PE / (-) – PE / (+) – (-)
Liczba portów		1
Napięcie znamionowe	U_{CPV}	600 V DC
Nominalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	20 kA
Maksymalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_{max}	40 kA
Łączny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_{total}	40 kA
Znamionowy prąd zwarciowy	I_{SCPV}	9 kA
Czas odpowiedzi	t_A	< 25 ns
Poziom ochrony	(+) - (-)	< 2,5 kV
	(+) - PE	< 2,5 kV
	(-) – PE	< 2,5 kV
Ochrona zacisków		Tak (wbudowane)

		SPPVRT2-600-2+PE-(AX)
Dane elektryczne (styk AX)		
Operacje łączeniowe	AC	1 A @ 120 – 250 V
	DC	0,5 A @ 12 – 48 V
Max. dopuszczalny przekrój przewodu	Drut	1,5 mm²
Dane techniczne		
Mocowanie		Szyna DIN (35 mm, EN 60715)
Połączenia		1x (+), 1x (-). 1x PE
Max. dopuszczalny przekrój przewodu	Drut	6 mm²
	Przewód wielożyłowy	35 mm²
	Linka	25 mm²

Wymiary (mm)

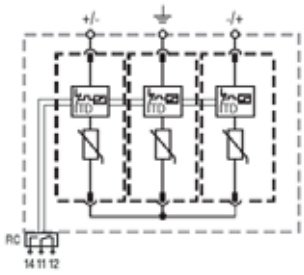


Gniazdo + wkład



Wkład

Konfiguracja wewnętrzna



Ograniczniki przepięć SPD typu 2 dla aplikacji 1000 V DC

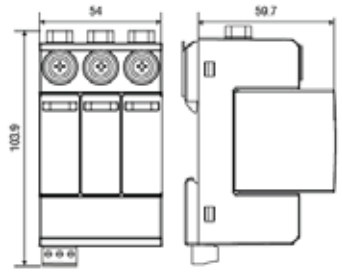
- Wydajne i kompaktowe rozwiązanie do zastosowań 1000 V DC
- Idealne dopasowanie do obudów takich jak IKA, CI-Safety itp.
- Dostępne wymienne wkłady
- Dostępny jako typ -AX, który jest już wyposażony w styk pomocniczy
- Zakres temperatur pracy do 85°C zapewnia dobrą wydajność w trudnych warunkach

	U_{CPV} (Napięcie na MPPT)	Klasa ochrony	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu (Szt.)
Typ -AX z wbudowanym stykiem sygnalizacyjnym					
EP-501967_L 	1000 V	T2	SPPVRT2-10-2+PE	EP-501966	1
	1000 V	T2	SPPVRT2-10-2+PE-AX	EP-501967	1
Wymienne wkłady do SPPVRT2-10-2+PE(-AX)					
EP-501968_L 	(+) / (-) / PE		SPPVRT2-10-INSERT	EP-501968	1

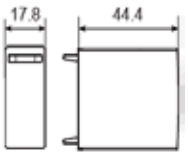
		SPPVRT2-10-2+PE(-AX)
Dane ogólne		
Normy/przepisy		IEC 61643-31:2018
		EN 61643-31:2019
Stopień zanieczyszczenia		2
Materiał obudowy		UL 94 V-0 (Termoplast)
Stopień ochrony		IP20
Temperatura otoczenia (tryb pracy)	Ta	od -40°C do +85°C
Dopuszczalna wilgotność (tryb pracy)	RH	5% do 95%
Maks. wysokość		2000 m
Dane elektryczne		
Stopień ochrony		(+) – PE / (-) – PE / (+) – (-)
Liczba portów		1
Napięcie znamionowe	U_{CPV}	1000 V DC
Nominalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	20 kA
Maksymalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_{maxI}	40 kA
Łączny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_{total}	40 kA
Znamionowy prąd zwarciowy	I_{SCPV}	9 kA
Czas odpowiedzi	t_A	< 25 ns
Poziom ochrony	(+) - (-)	< 3,9 kV
	(+) - PE	< 3,9 kV
	(-) – PE	< 3,9 kV
Ochrona zacisków		Tak (wbudowane)

		SPPVRT2-10-2+PE(-AX)
Dane elektryczne (styk AX)		
Operacje łączeniowe	AC	1 A @ 120 – 250 V
	DC	0,5 A @ 12 – 48 V
Max. dopuszczalny przekrój przewodu	Drut	1,5 mm²
Dane techniczne		
Mocowanie		Szyna DIN (35 mm, EN 60715)
Połączenia		1x (+), 1x (-). 1x PE
Dopuszczalny przekrój przewodu (maks.)	Drut	6 mm²
	Przewód wielożyłowy	35 mm²
	Linka	25 mm²

Wymiary (mm)

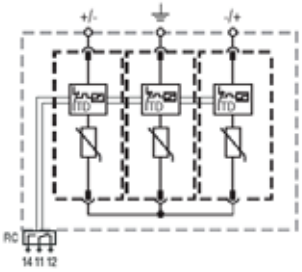


Gniazdo + wkład



Wkład

Konfiguracja wewnętrzna



Ograniczniki przepięć SPD typu 2 dla aplikacji 1500 V DC

- Wydajne i kompaktowe rozwiązanie do zastosowań 1500 V DC
- Idealne dopasowanie do obudów takich jak IKA, CI-Safety itp.
- Dostępne wymienne wkłady
- Dostępny jako typ -AX, który jest już wyposażony w styk pomocniczy
- Zakres temperatur pracy do 85°C zapewnia dobrą wydajność w trudnych warunkach

EP-501970_L



U_{CPV} (Napięcie na MPPT)	Klasa ochrony	Typ	Nr artykułu	Liczba sztuk w opakowaniu (Szt.)
Typ -AX z wbudowanym zestykiem pomocniczym				
1500 V	T2	SPPVRT2-15-2+PE	EP-501969	1
1500 V	T2	SPPVRT2-15-2+PE-AX	EP-501970	1

EP-501971_L

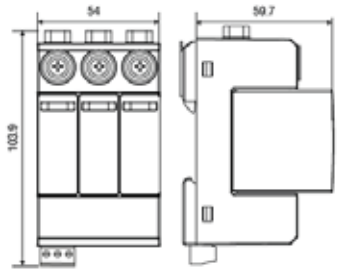


Wymienne wkładki do SPPVRT2-15-2+PE(-AX)				
(+) / (-) / PE		SPPVRT2-15-INSERT	EP-501971	1

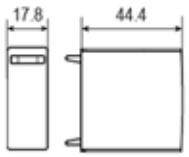
		SPPVRT2-15-2+PE(-AX)
Dane ogólne		
Normy/przepisy		IEC 61643-31:2018
		EN 61643-31:2019
Stopień zanieczyszczenia		2
Materiał obudowy		UL 94 V-0 (Termoplast)
Stopień ochrony		IP20
Temperatura otoczenia (tryb pracy)	Ta	od -40°C do +85°C
Dopuszczalna wilgotność (tryb pracy)	RH	5% do 95%
Maks. wysokość		2000 m
Dane elektryczne		
Stopień ochrony		(+) – PE / (-) – PE / (+) – (-)
Liczba portów		1
Napięcie znamionowe	U_{CPV}	1000 V DC
Nominalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_n	20 kA
Maksymalny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_{maxI}	40 kA
Łączny prąd wyładowczy (8/20) µs	I_{total}	40 kA
Znamionowy prąd zwarciowy	I_{SCPV}	9 kA
Czas odpowiedzi	t_A	< 25 ns
Poziom ochrony	(+) - (-)	< 4,8 kV
	(+) - PE	< 4,8 kV
	(-) – PE	< 4,8 kV
Ochrona zacisków		Tak (wbudowane)

		SPPVRT2-15-2+PE(-AX)
Dane elektryczne (styk AX)		
Operacje łączeniowe	AC	1 A @ 120 – 250 V
	DC	0,5 A @ 12 – 48 V
Max. dopuszczalny przekrój przewodu	Drut	1,5 mm²
Dane techniczne		
Mocowanie		Szyna DIN (35 mm, EN 60715)
Połączenia		1x (+), 1x (-). 1x PE
Max. dopuszczalny przekrój przewodu	Drut	6 mm²
	Przewód wielożyłowy	35 mm²
	Linka	25 mm²

Wymiary (mm)

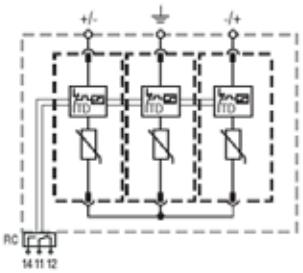


Gniazdo + wkład



Wkład

Konfiguracja wewnętrzna



Firma Eaton jest światowym liderem o rozległej wiedzy w dziedzinie dystrybucji energii i ochrony obwodów elektrycznych, jakości instalacji elektrycznych, zasilania rezerwowego i magazynowania energii, sterowania i automatyzacji, rozwiązań konstrukcyjnych i rozwiązań dla instalacji w trudnych i niebezpiecznych warunkach. Eaton zapewnia energię niezbędną do działalności przedsiębiorstw w wielu branżach i na całym świecie, pomagając klientom w rozwiązaniu najważniejszych problemów z zakresu zarządzania energią elektryczną.

Więcej informacji można uzyskać na stronie **Eaton.pl**



Skontaktuj się z nami przez stronę: **https://www.eaton.pl/kontakt**
W przypadku pytań technicznych prosimy o kontakt z lokalnym zespołem Eaton.

Eaton Electric Sp. z o.o.
Galaktyczna 30
80-299 Gdańsk
Polska

Eaton
Siedziba główna w Polsce
Gdańsk 80-299
80-299 Gdańsk, Polska

© 2023 Eaton
Wszelkie prawa zastrzeżone
Publikacja nr CA010001PL
Artykuł numer 301969-MK
Październik 2023

Firma zastrzega sobie prawo do zmiany produktów, informacji zawartych w niniejszym oraz cen; zastrzega również, że w dokumencie mogą wystąpić błędy i pominięcia. Wiążący charakter mają wyłącznie potwierdzenia zamówień oraz dokumentacja techniczna sporządzona przez firmę Eaton. Zdjęcia i ilustracje nie stanowią gwarancji identyczności określonego układu lub funkcjonalności. Ich wykorzystanie w dowolnej formie warunkowane jest uzyskaniem wcześniejszej zgody firmy Eaton. Ta sama zasada dotyczy znaków towarowych (w szczególności Eaton, Moeller i Cutler-Hammer). Zastosowanie mają zasady i warunki (Terms and Conditions) firmy Eaton, których treść dostępna jest na stronach internetowych Eaton oraz na potwierdzeniach zamówień.

Eaton jest zarejestrowanym znakiem towarowym.

Wszystkie inne znaki towarowe są własnością odpowiednich firm.

Najnowsze informacje o produktach i wsparciu można uzyskać za pośrednictwem mediów społecznościowych.

9 010238 151604

Powering Business Worldwide