



Str. 14-4

OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ TYPU 1, 2 WYKONANIE JEDNOCZĘŚCIOWE

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Prąd udarowy Iimp (10/350μs): 25kA.
- Maksymalny prąd wyładowczy I_{max} (8/20μs): 100kA.
- Sygnalizacja optyczna statusu.
- Wykonania z wyjściem sygnalizacyjnym.



Str. 14-4

OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ TYPU 1, 2 WYKONANIE Z WYMIENNYMI WKŁADAMI

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Prąd udarowy Iimp (10/350μs): 12,5kA.
- Maksymalny prąd wyładowczy I_{max} (8/20μs): 60kA.
- Sygnalizacja optyczna statusu.
- Wykonania z wyjściem sygnalizacyjnym.



Str. 14-4

OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ TYPU 2 WYKONANIE Z WYMIENNYMI WKŁADAMI

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Maksymalny prąd wyładowczy I_{max} (8/20μs): 40kA.
- Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20μs): 20kA.
- Sygnalizacja optyczna statusu.
- Wykonania z wyjściem sygnalizacyjnym lub bez.



Str. 14-5

OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ TYPU 2 DO APLIKACJI FOTOWOLTAICZNYCH

- Wykonania z wymiennym modułem warystorowym: +, -, PE.
- Maksymalne napięcie robocze: 1200VDC.
- Maksymalny prąd wyładowczy I_{max} (8/20μs): 40kA.
- Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20μs): 20kA.
- Sygnalizacja optyczna statusu.
- Wykonania z wyjściem sygnalizacyjnym lub bez.
- Testowane według EN 50539-11.
- Wykonania z uznaniem cURus.



Str. 14-5

ZAPASOWE MODUŁY WARYSTOROWE

- Wersje do ochronników:
 - typ 1, 2
 - typ 2
 - typ 2 do aplikacji fotowoltaicznych.
- Sygnalizacja optyczna statusu.



- Ochrona przed skutkami przepięć spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi lub przepięciami łączeniowymi.
- Wersje z wymiennymi modułami warystorowymi, które zapewniają szybki serwis.
- Wskaźnik mechaniczny zadziałania z sygnalizacją optyczną statusu pojedynczego modułu ogranicznika.
- Wykonania z wyjściem sygnalizującym status ogranicznika lub bez.
- Wykonania do aplikacji fotowoltaicznych.

Ograniczniki przepięć

Typ 1, 2 jednoczęściowe	14 - 4
Typ 1, 2 z wymiennymi modułami	14 - 4
Typ 2 z wymiennymi modułami	14 - 4
Typ 2 do aplikacji fotowoltaicznych	14 - 5
Akcesoria	14 - 5

Wymiary	14 - 6
Schematy elektryczne	14 - 7
Dane techniczne	14 - 8

ROZDZ. - STR.

BEZPIECZNE OBIEKTY!

	typ 1, 2		typ 2		
	0A	0B	1	2	3
Strefy ochrony LPZ					
Kategoria instalacji	IV		III	II	I
Napięcie udarowe urządzenia	6kV		4kV	2,5kV	1,5kV

OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ

Ograniczniki przepięć, powszechnie nazywane SPD (Surge Protection Devices), są urządzeniami przeznaczonymi do zabezpieczenia systemów i urządzeń elektrycznych przed, na przykład, skutkami wyładowań atmosferycznych i przepięć łączeniowych. Funkcją urządzeń jest odprowadzenie do uziemienia prądu wyładowczego lub impulsów generowanych przez przepięcia, zabezpieczając w ten sposób urządzenia znajdujące się poniżej ogranicznika. Ograniczniki instaluje się równoległe do linii, która ma być chroniona.

Przy napięciu znamionowym traktowane są, jako przerwa w obwodzie o wysokiej impedancji. W przypadku przepięcia ich impedancja spada do bardzo niskiej wartości, co powoduje zamknięcie obwodu do uziemienia. Po przepięciu impedancja wzrasta natychmiast do wartości początkowej (bardzo wysokiej), powodując ponowne otwarcie obwodu. Wykonania SA1 (jednoczęściowe) służą do ochrony przed bezpośrednimi skutkami wyładowań atmosferycznych (uderzenie pioruna) lub indukowanymi pośrednio. Mogą być instalowane w strefie wysokiego zagrożenia bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym, jako pierwszy stopień ochrony przepięciowej lub jako drugi stopień ochrony. Wykonania SA0 oferują ten sam poziom ochrony, dodatkowo dając możliwość wymiany wkładek wartytorowych.

STREFY OCHRONY

Normy definiują strefy ochrony (LPZ - Lightning Protection Zone) według stopnia zagrożenia. Wyróżniamy:

LPZ 0A: strefa, w której urządzenia elektryczne i elektroniczne są narażone na bezpośrednie wyładowania atmosferyczne. Występuje w niej nietłumione pole elektromagnetyczne. Zagrożone są urządzenia lub systemy pracujące na wolnym powietrzu, nieekranowane przed polem elektromagnetycznym i niezabezpieczone przed udarami napięciowymi i prądowymi.

LPZ 0B: strefa, w której urządzenia elektryczne i elektroniczne nie są już narażone na bezpośrednie wyładowania atmosferyczne. Występuje w niej jednak nietłumione pole elektromagnetyczne oraz udary napięciowe i prądowe indukowane przez prądy wyładowania. W strefie tej mogą się znaleźć urządzenia zainstalowane w nieekranowanych obiektach, pozbawione własnych ekranów elektromagnetycznych oraz niezabezpieczone przed udarami napięciowymi i prądowymi.

LPZ 1: obszar, w którym urządzenia nie są narażone na bezpośrednie wyładowania atmosferyczne. Prądy we wszystkich znajdujących się w niej częściach przewodzących są mniejsze w odniesieniu do prądu w strefie 0B. W strefie tej, w zależności od przyjętych środków ekranowania, może wystąpić tłumione pole elektromagnetyczne.

LPZ 2: strefa, w której impuls prądu wyładowania atmosferycznego jest dalej ograniczany przez jego podział i przez dodatkowe ograniczniki typu 2 na granicy ze strefą LPZ 1. Pole elektromagnetyczne jest tutaj na ogół tłumione przez dodatkowe ekranowanie przestrzenne.

LPZ 3: obszar wewnątrz budynku (na przykład podłączony do sieci wewnętrznej), który charakteryzuje się odbiornikami o wysokiej wrażliwości, oraz w którym mogą pojawić się bardzo niewielkie przepięcia dodatkowo zredukowane przez ograniczniki np. montowane w gniazdach zasilających. Ta strefa powinna być chroniona ogranicznikami typu 3 na granicy strefy.

KATEGORIA INSTALACJI

W celu właściwego doboru ogranicznika należy wziąć pod uwagę kategorię izolacji chronionego urządzenia. Kategorie izolacji określane są przez normę IEC 60664-1. Dla systemów 230/400V:

Kategoria instalacji IV: 6kV dla urządzeń zamontowanych w rozdzielni głównej (np. w punkcie dostawy energii z sieci).

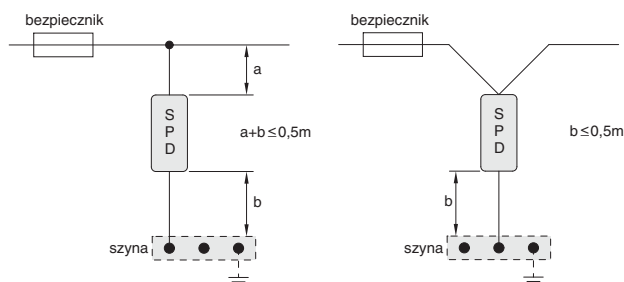
Kategoria instalacji III: 4kV dla urządzeń będących częścią stałą systemu dystrybucji energii (np. sieci przesyłowe, rozdzielnie, obwody zasilania).

Kategoria instalacji II: 2,5kV dla urządzeń przyłączonych do instalacji, nie elektronicznych (np. sprzęt AGD czy elektronarzędzia).

Kategoria instalacji I: 1,5kV dla urządzeń posiadających obwody elektroniczne, bardzo czułych (np. urządzenia elektroniczne, systemy komputerowe, telekomunikacyjne).

ZALECENIA INSTALACYJNE

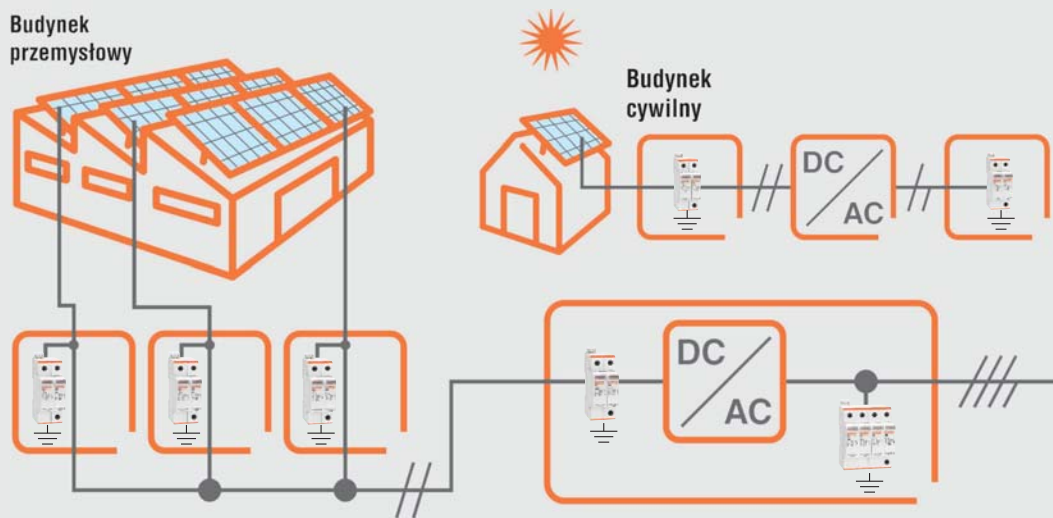
W celu właściwej instalacji zaleca się realizację połączenia, między przewodem liniowym a wejściem ogranicznika (zaciski fazowe i N) oraz wyjściem ogranicznika i uziemieniem, nie dłuższego niż 0,5 metra. W celu zmniejszenia długości połączenia zaleca się stosowanie połączenia typu V.



Dodatkowe informacje w normach IEC/EN 62305 i CEI 81-10.

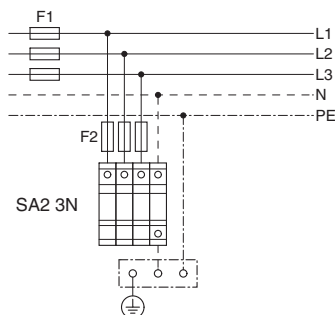
typ 2 DC

OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ DO APLIKACJI FOTOWOLTAYCZNYCH
 Obiekty przemysłowe i cywilne wyposażone w system ochrony odgromowej można zabezpieczać ogranicznikami typu 2. Zaleca się instalację ogranicznika typu 2 jak najbliżej paneli, tak by uwzględnić ciąg ogniwi. Jeśli inwerter DC/AC został zamontowany w odległości większej niż $d > 10m$ należy zainstalować kolejny ogranicznik typu 2 w pobliżu inwertera po stronie DC. Za inwerterem, po stronie AC, należy zainstalować ogranicznik typu 2 dedykowany do układów AC odpowiedni dla chronionego obiektu. Dodatkowe informacje o montażu można znaleźć w normie CEI 81-28. Wykonania SA2DG... i SA2DF..., z wymiennymi wkładami, dedykowane są do układów prądu stałego w aplikacjach fotowoltaicznych i oferują ochronę przed pojawiającymi się przepięciami. Wersja SA2... nadaje się do stosowania po stronie AC (za inwerterem).



DOBEZPIECZENIE OGRANICZNIKÓW

Ograniczniki należy zabezpieczyć przed zwarciem bezpiecznikami typu gL/gG, które należy dobrać odpowiednio do zastosowanego ogranicznika.



$F1 > 125A$: gL/gG $F2 = 125A$ gL/gG
 $F1 \leq 125A$: gL/gG $F2 =$ nie jest wymagany

KOORDYNACJA OGRANICZNIKÓW

W celu zapewnienia efektywności ochrony przepięciowej należy montować ograniczniki w skoordynowanej kaskadzie. Jeśli, na przykład, w rozdzielni głównej został zamontowany ogranicznik typu 1, to w podrozdzielni należy zamontować ogranicznik typu 2 a w szafie klienta końcowego ogranicznik typu 3. W ten sposób energia wywołana przepięciem zostaje stopniowo ograniczona i nie ma dostępu do chronionego urządzenia.

DEFINICJE I DANE Z TABLICZKI ZNAMIONOWEJ WEDŁUG IEC/EN:

Maksymalne napięcie ciągłe U_c :

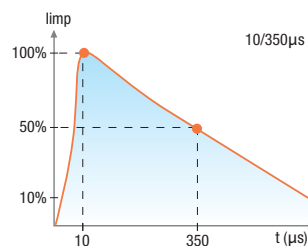
Wartość napięcia doprowadzana w sposób ciągły do ogranicznika. Z założenia powinno stanowić wartość równą napięciu znamionowemu.

Poziom ochrony napięciowej U_p :

Wartość maksymalna napięcia między zaciskami ogranicznika w momencie wystąpienia przepięcia. Stanowi podstawowy parametr we właściwym doborze ogranicznika; wartość ta nie może być wyższa niż wartość napięcia wytrzymywanego chronionego urządzenia.

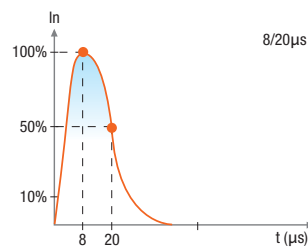
Prąd udarowy Iimp:

Wartość maksymalna prądu, o przebiegu 10/350 μs , która może być odprowadzona przez ogranicznik do ziemi (musi gwarantować 20-krotne zadziałanie bez pogorszenia parametrów). Używany do identyfikacji ogranicznika w klasie próby I.



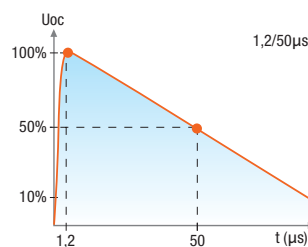
Znamionowy prąd wyładowczy In:

Wartość maksymalna prądu wyładowczego, o przebiegu 8/20 μs , mogąca płynąć przez ogranicznik (musi gwarantować 20-krotne zadziałanie bez pogorszenia parametrów). Używany do identyfikacji ogranicznika w klasie próby II.



Udar kombinowany Uoc:

Wartość pikowa napięcia, z generatora próby, o przebiegu 1,2/50 μs , podawanego na zaciski ogranicznika wraz z prądem zwarciowym o przebiegu 8/20 μs . Używany do identyfikacji ogranicznika w klasie próby III.



Ograniczniki przepięć typu 1, 2 jednoczęściowe



SA1B 1P A320R



SA1B 3N A320R

Kod zamówienia	Układ pól	Wyj. przekaż.	Ilość moduł. DIN	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
----------------	-----------	---------------	------------------	--------------------	-----------

WYKONANIE JEDNOCZĘŚCIOWE.
Prąd udarowy Iimp (10/350μs) 25kA na każde pole.

SA1B 1P A320R	1P	tak	2	1	0,275
SA1B 1N A320R	1P+N	tak	4	1	0,390
SA1B 2P A320R	2P	tak	4	1	0,395
SA1B 3P A320R	3P	tak	6	1	0,595
SA1B 3N A320R	3P+N	tak	8	1	0,760
SA1B 4P A320R	4P	tak	8	1	0,780

Charakterystyka

Typ	Napięcie znamion. Un	Poziom ochr. nap. Up	Typ sieci
	[V]	[kV] L-N	
SA1B 1P A320R	230	<1,4	TN-C, TN-S, TT ¹
SA1B 1N A320R	230	<1,4/1,3	TT, TN-S
SA1B 2P A320R	230	<1,4	TN-S
SA1B 3P A320R	230/400	<1,4	TN-C
SA1B 3N A320R	230/400	<1,4/1,5	TT, TN-S
SA1B 4P A320R	230/400	<1,4	TN-S

¹ Tylko pomiędzy L-PE

Charakterystyka ogólna

Ograniczniki przepięć typu SA1 łączą w sobie dwa typy ogranicznika: typu 1 i 2. Służą do ochrony przed bezpośrednimi skutkami wyładowań atmosferycznych lub pośrednimi, tj. wywołanymi przepięciami. Mogą być instalowane w strefie wysokiego zagrożenia bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym, jako pierwszy stopień ochrony przepięciowej lub jako drugi stopień ochrony.

Charakterystyka robocza

- maksymalne napięcie ciągłe Uc: 320VAC.
- maksymalny prąd wyładowczy I_{max} (8/20μs): 100kA na każde pole.
- znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20μs): 25kA na każde pole.
- wyjście przekaźnikowe z zestykiem przelącznym do sygnalizacji statusu ogranicznika w standardzie.
- stopień ochrony: IP20.

Zgodności

Zgodne z normami: IEC/EN 61643-11.

Ograniczniki przepięć typu 1, 2 z wymiennymi modułami



SAO 1P A320R



SAO 2P A320R

Kod zamówienia	Układ pól	Wyj. przekaż.	Ilość moduł. DIN	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
----------------	-----------	---------------	------------------	--------------------	-----------

WYKONANIE Z WYMIENNYMI MODUŁAMI.
Prąd udarowy Iimp (10/350μs) 12,5kA na każde pole.

SAO 1P A320R	1P	tak	1	1	0,195
SAO 1N A320R	1P+N	tak	2	1	0,365
SAO 2P A320R	2P	tak	2	1	0,370
SAO 3P A320R	3P	tak	3	1	0,540
SAO 3N A320R	3P+N	tak	4	1	0,670
SAO 4P A320R	4P	tak	4	1	0,670

Charakterystyka ogólna

OGRANICZNIKI TYPU SAO
Ograniczniki przepięć z wymiennymi wkładami typu SAO łączą w sobie dwa typy ochrony: typ 1 i 2. Nadają się idealnie do wielu aplikacji, gdzie wymagana jest ochrona przepięciowa urządzeń końcowych. Służą do ochrony przed bezpośrednimi skutkami wyładowań atmosferycznych lub pośrednimi, tj. wywołanymi przepięciami łączeniowymi. Ograniczniki można instalować w rozdzielniach głównych lub podrozdzielniach. Dzięki wymiennym modułom obsługa i serwis są szybkie i proste.

OGRANICZNIKI TYPU SA2

Ograniczniki przepięć z wymiennymi wkładami warystorowymi typu SA2 należy stosować w podrozdzielniach lub do ochrony poszczególnych grup odbiorów. Służą do ochrony przed przepięciami pośrednimi. Dzięki wymiennym modułom warystorowym obsługa i serwis jest szybki i prosty.

Charakterystyka pracy

- maksymalne napięcie ciągłe Uc: 320VAC/420VDC.
- maksymalny prąd wyładowczy I_{max} (8/20μs): 60kA na każde pole (SAO...); 40kA (SA2...).
- znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20μs): 25kA na każde pole (SAO...); 20kA (SA2...).
- wyjście przekaźnikowe z zestykiem przelącznym do sygnalizacji statusu.
- stopień ochrony: IP20.

Zgodności

Zgodne z normami: IEC/EN 61643-11.

Ograniczniki przepięć typu 2 z wymiennymi modułami



SA2 2P A320R



SA2 3N A320R

Kod zamówienia	Układ pól	Wyj. przekaż.	Ilość moduł. DIN	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
----------------	-----------	---------------	------------------	--------------------	-----------

WYKONANIE Z WYMIENNYMI MODUŁAMI.
Maks. prąd wyładowczy I_{max} (8/20μs) 40kA na każde pole.

SA2 1P A320	1P	—	1	1	0,140
SA2 1P A320R	1P	tak	1	1	0,145
SA2 1N A320	1P+N	—	2	1	0,240
SA2 1N A320R	1P+N	tak	2	1	0,245
SA2 2P A320	2P	—	2	1	0,260
SA2 2P A320R	2P	tak	2	1	0,265
SA2 3P A320	3P	—	3	1	0,370
SA2 3P A320R	3P	tak	3	1	0,375
SA2 3N A320	3P+N	—	4	1	0,465
SA2 3N A320R	3P+N	tak	4	1	0,470
SA2 4P A320	4P	—	4	1	0,480
SA2 4P A320R	4P	tak	4	1	0,485

Charakterystyka

Typ	Napięcie znamion. Un	Poziom ochrony nap. Up	Typ sieci
	[V]	[kV] L-N	
SAO/SA2 1P A...	230	<1,5	TN-C, TN-S, TT ¹
SAO/SA2 1N A...	230	<1,5	TT, TN-S
SAO/SA2 2P A...	230	<1,5	TN-S
SAO/SA2 3P A...	230/400	<1,5	TN-C
SAO/SA2 3N A...	230/400	<1,5	TT, TN-S
SAO/SA2 4P A...	230/400	<1,5	TN-S

¹ Tylko pomiędzy L-PE

Ograniczniki przepięć typu 2 do aplikacji fotowoltaicznych z wymiennymi wkładami



SA2 DG...



SA2 DF...

Kod zamówienia	Układ pól	Wyj. przekaż.	Ilość modułów DIN	Ilość w opak.	Masa
			szt.	szt.	[kg]

WYKONANIE Z WYMIENNYMI MODUŁAMI.
Prąd zwarciový I_{scpv} 100A.

SA2 DG 600M2	+, -, PE	—	2	1	0,320
SA2 DG 600M2R	+, -, PE	tak	2	1	0,325
SA2 DG K00M3	+, -, PE	—	3	1	0,420
SA2 DG K00M3R	+, -, PE	tak	3	1	0,425

Prąd zwarciový I_{scpv} 1000A.

SA2 DF 600M2	+, -, PE	—	2	1	0,285
SA2 DF 600M3	+, -, PE	—	3	1	0,305
SA2 DF K00M2	+, -, PE	—	2	1	0,410
SA2 DF K00M3	+, -, PE	—	3	1	0,500
SA2 DF K20M3	+, -, PE	—	3	1	0,550

Charakterystyka ogólna

Ograniczniki przepięć z wymiennym wkładem warystorowym typu SA2 D do aplikacji fotowoltaicznych służą do ochrony przed przepięciami pośrednimi po stronie DC. Dzięki wymiennym wkładom warystorowym obsługa i serwis jest szybki i prosty.

Charakterystyka robocza wg IEC

- maksymalne napięcie ciągłe U_{cpv}: 600VDC, 1000VDC, 1200VDC
- wykonania z wyjściem przekaźnikowym lub bez, z zestykiem przełącznym do sygnalizacji statusu
- stopień ochrony: IP20.

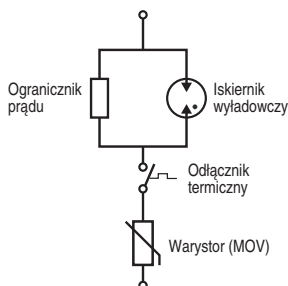
Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cURus tylko dla SA2 DF 600M2, SA2 DF K00M2 i SA2 DF K20M3, UL1449, CSA C22.2 nr 8 tylko dla SA2 DF 600M2, SA2 DF K00M2 i SA2 DF K20M3. Zgodne z normami: EN 50539-11; cURus - "Uznanie UL" dla Kanady i USA. Wyroby uznane przeznaczone są do stosowania, jako komponenty urządzeń zmontowanych fabrycznie.

Charakterystyka

Typ	Napięcie znamion. Un	Napięcie ciągłe U _{cpv}	Poziom ochrony nap. Up
	[VDC]	[VDC]	[kV]
SA2 DG 600M2	600	600	<1,9
SA2 DG K00M3	1000	1000	<3,6
SA2 DF 600M2	600	600	<2,0
SA2 DF 600M3	600	600	<3
SA2 DF K00M2	1000	1000	<4,0
SA2 DF K00M3	1000	1000	<4,0
SA2 DF K20M3	1200	1200	<4,0

Opis zadziałania (iskiernik gazowy tylko dla toru N w serii SA1B, SA0, SA2)



W przypadku intensywnego i krótkiego przepięcia zadziała jednocześnie iskiernik gazowy (GDT) i warystor (MOV). W przypadku przepięcia łagodnego i wydłużonego w czasie, ogranicznik prądu redukuje znacząco prąd płynący przez warystor. Takie rozwiązanie gwarantuje większą żywotność warystora. Dodatkowo, specjalny mechanizm ogranicznika szybko gasi łuk elektryczny podczas fazy zadziałania odłącznika termicznego.

Akcesoria - zapasowe moduły warystorowe



SAX00 P A320



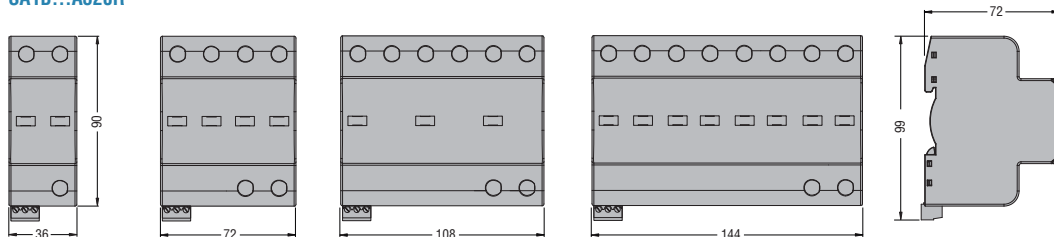
SAX02 P A320

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
SAX00 P A320	dla typów SA0...	1	0,100
SAX02 P A320	dla typów SA2...	1	0,100
SAX02 DF 600M2	dla typów SA2 DF 600M2	1	0,100
SAX02 DF 600M3	dla typów SA2 DF 600M3	1	0,100
SAX02 DF K00M2	dla typów SA2 DF K00M2	1	0,100
SAX02 DF K00M3	dla typów SA2 DF K00M3	1	0,100
SAX02 DF K20M3	dla typów SA2 DF K20M3	1	0,100
SAX02 DG 600M2	dla SA2 DG 600M2/M2R	1	0,100
SAX02 DG K00M3	dla SA2 DG K00M3/M3R	1	0,100

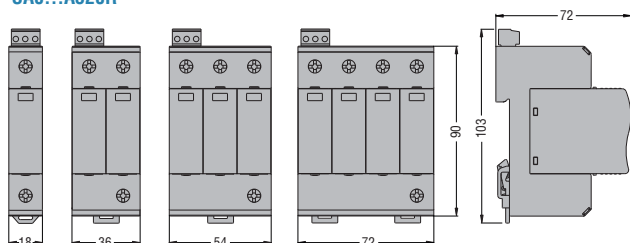
Zgodności

Zgodne z normami: dla wszystkich IEC/EN 61643-11; EN 50539-11 dla typów SAX02 DF... i SAX02 DG...; UL 1449, CSA C22.2 nr 8 dla SAX02 DF 600M2, SAX02 DF K00M2, SAX02 DF K20M3.

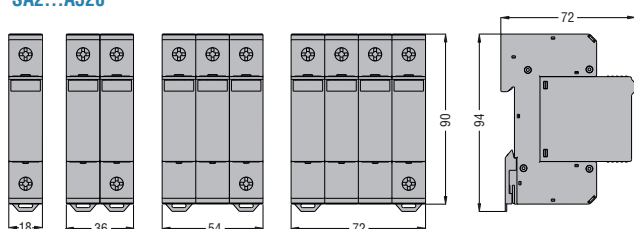
SA1B...A320R



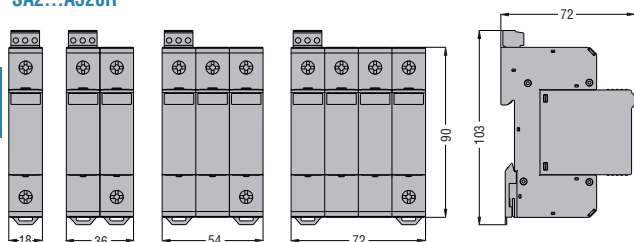
SA0...A320R



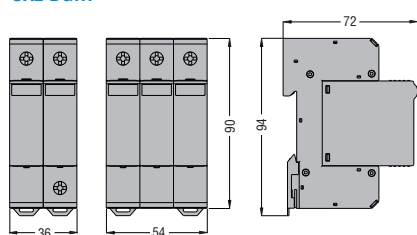
SA2...A320



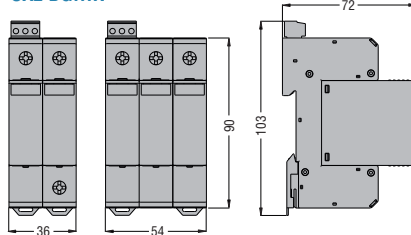
SA2...A320R



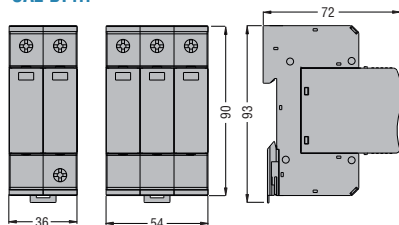
SA2 DG...



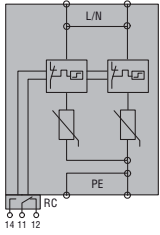
SA2 DG...R



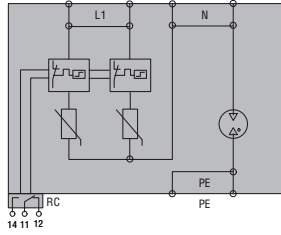
SA2 DF...



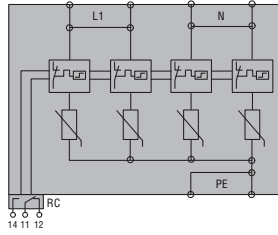
SA1B 1P A320R



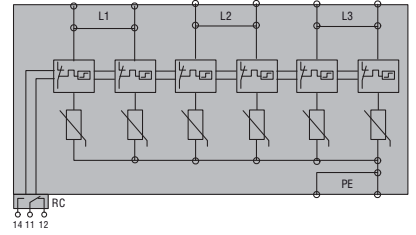
SA1B 1N A320R



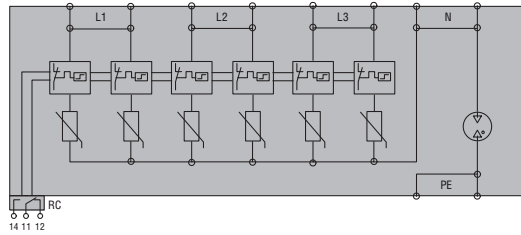
SA1B 2P A320R



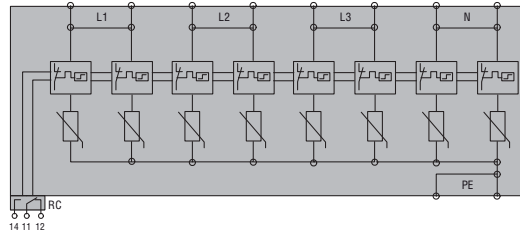
SA1B 3P A320R



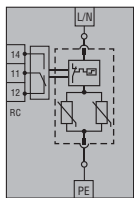
SA1B 3N A320R



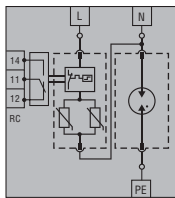
SA1B 4P A320R



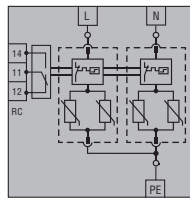
SAO 1P A320R



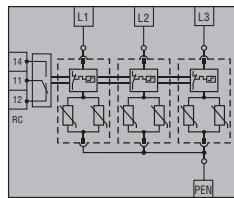
SAO 1N A320R



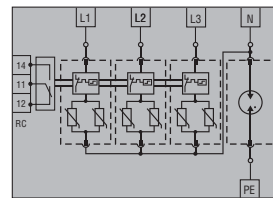
SAO 2P A320R



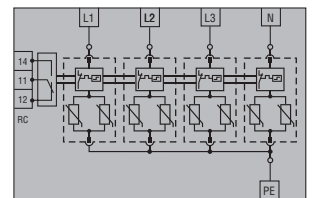
SAO 3P A320R



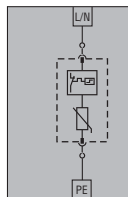
SAO 3N A320R



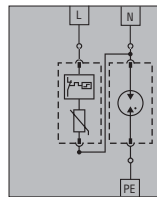
SAO 4P A320R



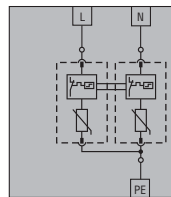
SA2 1P A320



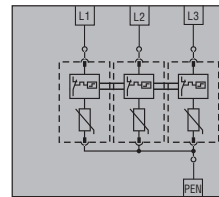
SA2 1N A320



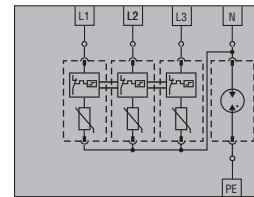
SA2 2P A320



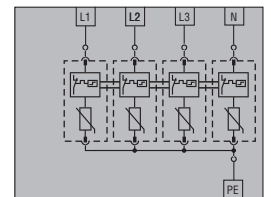
SA2 3P A320



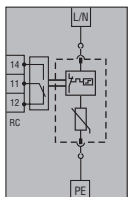
SA2 3N A320



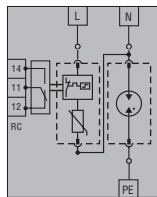
SA2 4P A320



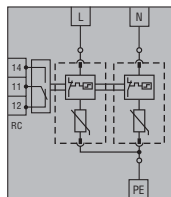
SA2 1P A320R



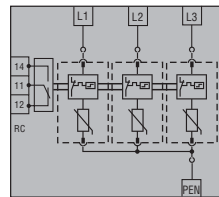
SA2 1N A320R



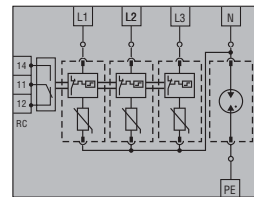
SA2 2P A320R



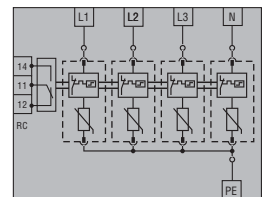
SA2 3P A320R



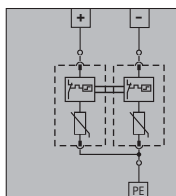
SA2 3N A320R



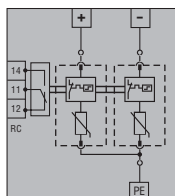
SA2 4P A320R



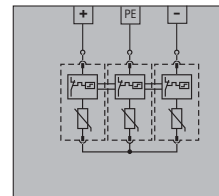
SA2 DG 600M2



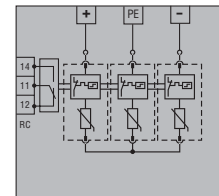
SA2 DG 600M2R



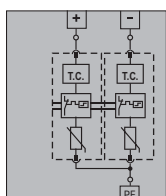
SA2 DG K00M3



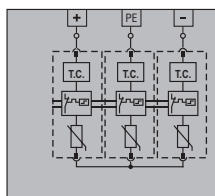
SA2 DG K00M3R



SA2 DF 600M2
SA2 DF K00M2



SA2 DF 600M3
SA2 DF K00M3
SA2 DF K20M3



TYP	z wyjściem przekaźnikowym	SA1B 1P A320R	SA1B 1N A320R	SA1B 2P A320R	SA1B 3P A320R	SA1B 3N A320R	SA1B 4P A320R
CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA							
Według IEC/EN 61643-11		typ 1, 2 (klasa I, II)					
Znamionowe napięcie Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Maksymalne napięcie ciągłe Uc	VAC	320					
Prąd udarowy Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 50	25 na pole	25 na pole	25 / 100	25 na pole
Maks. prąd wyładowczy I _{max} (8/20) (L-N/N-PE)	kA	100	100 / 100	100 na pole	100 na pole	100 / 100	100 na pole
Znam. prąd wyładowczy I _n (8/20) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 50	25 na pole	25 na pole	25 / 100	25 na pole
Poziom ochrony napięciowej Up (L-N/N-PE)	kV	<1,4	<1,4 / <1,3	<1,4	<1,4	<1,4 / <1,5	<1,4
Przepięcie chwilowe TOV Ut (L-N przez 5s)	VAC	335					
Nap. resztkowe U _{res} (L-N/N-PE) do 5kA (8/20)	kV	1	1	1	1,1	1,1	1,1
Prąd następczy sieci I _f (N-PE)	Arms	nie	>100	nie	nie	>100	nie
Czas zadziałania t _a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Ochrona termiczna		tak					
Zabezpieczenie wstępne (zasilanie >250A) (L-N/N-PE)	wkładka	250A gL/gG					
Maksymalny prąd zwarciovowy (50Hz)	kA	25					
Sygnalizacja pracy / uszkodzenia	kolor	zielony / czerwony					
PODŁĄCZENIE							
Stopień ochrony		IP20					
Moment obrotowy dokręcania	Nm	3					
Maks. przekrój przewodów	mm ²	25 (linka) / 35 (druć)					
WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE							
Typ zestyku		przełączny (NO/NC)					
Charakterystyka zestyku	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC					
Moment obrotowy dokręcania	Nm	0,25					
Maks. przekrój przewodów	mm ²	1,5					
WARUNKI OTOCZENIA							
Temperatura pracy		-40...+80°C					
Montaż		na szynie 35mm (IEC/EN 60715)					
Materiał obudowy		tworzywo termoplastyczne, RAL 7035, UL 94 V-0					

TYP	z wyjściem przekaźnikowym	SA0 1P A320R	SA0 1N A320R	SA0 2P A320R	SA0 3P A320R	SA0 3N A320R	SA0 4P A320R
CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA							
Według IEC/EN 61643-11		typ 1, 2, (klasa I, II)					
Znamionowe napięcie Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Maksymalne napięcie ciągłe Uc	VAC / VDC	320 / 420					
Prąd udarowy Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	12,5	12,5 / 50	12,5 na pole	12,5 na pole	12,5 / 50	12,5 na pole
Maks. prąd wyładowczy I _{max} (8/20) (L-N/N-PE)	kA	60	60 / 50	60 na pole	60 na pole	60 / 50	60 na pole
Znam. prąd wyładowczy I _n (8/20) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 30	25 na pole	25 na pole	25 / 30	25 na pole
Napięcie udu kombinowanego U _{oc} /I _{sc} (1,2/50, 8/20)	kV/kA	10 / 5					
Poziom ochrony napięciowej Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,7	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,7	<1,5
Przepięcie chwilowe TOV Ut (L-N przez 5s)	VAC	335					
Nap. resztkowe U _{res} (L-N/N-PE) do 5kA (8/20)	kV	0,8	0,8 / 0,2	0,8	0,8	0,8 / 0,2	0,8
Prąd następczy sieci I _f (N-PE)	Arms	nie	>100	nie	nie	>100	nie
Czas zadziałania t _a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Ochrona termiczna		tak					
Zabezpieczenie (zasilanie >160A) (L-N/N-PE)	wkładka	160A gL/gG					
Maksymalny prąd zwarciovowy (50Hz)	kA	25					
Sygnalizacja pracy / uszkodzenia	kolor	- / czerwony					
PODŁĄCZENIE							
Stopień ochrony		IP20					
Moment obrotowy dokręcania	Nm	3					
Maksymalny przekrój przewodów	mm ²	25 (linka) / 35 (druć)					
WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE							
Typ zestyku		przełączny (NO/NC)					
Charakterystyka zestyku	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC					
Moment obrotowy dokręcania	Nm	0,25					
Maksymalny przekrój przewodu	mm ²	1,5					
WARUNKI OTOCZENIA							
Temperatura pracy		-40...+80°C					
Montaż		na szynie 35mm (IEC/EN 60715)					
Materiał obudowy		tworzywo termoplastyczne, RAL 7035, UL 94 V-0					

TYP	bez wyjścia przekaźnikowego	SA2 1P A320	SA2 1N A320	SA2 2P A320	SA2 3P A320	SA2 3N A320	SA2 4P A320
	z wyjściem przekaźnikowym	SA2 1P A320R	SA2 1N A320R	SA2 2P A320R	SA2 3P A320R	SA2 3N A320R	SA2 4P A320R
CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA							
Według IEC/EN 61643-11		typ 2 (klasa II)					
Znamionowe napięcie Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Maksymalne napięcie ciągłe Uc	VAC / VDC	320 / 420					
Maks. prąd wyładowczy I _{max} (8/20) (L-N/N-PE)	kA	40	40 / 40	40 na pole	40 na pole	40 / 40	40 na pole
Znam. prąd wyładowczy I _n (8/20) (L-N/N-PE)	kA	20	20 / 20	20 na pole	20 na pole	20 / 20	20 na pole
Poziom ochrony napięciowej U _p (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <2	<1,5	<1,5	<1,5 / <2	<1,5
Przepięcie chwilowe TOV U _t (L-N przez 5s)	VAC	335					
Nap. resztkowe U _{res} (L-N/N-PE) do 5kA (8/20)	kV	0,95	0,95 / 0,1	0,95	0,95	0,95 / 0,1	0,95
Prąd następczy sieci I _f (N-PE)	Arms	nie	>100	nie	nie	>100	nie
Czas zadziałania t _a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Ochrona termiczna		tak					
Zabezpieczenie wstępne (zasilanie >125A) (L-N/N-PE)	wkładka	125A gL/gG					
Maksymalny prąd zwarciovowy (50Hz)	kA	25					
Sygnalizacja pracy / uszkodzenia	kolor	zielony / czerwony					
PODŁĄCZENIE							
Stopień ochrony		IP20					
Moment obrotowy dokręcania	Nm	3					
Maksymalny przekrój przewodów	mm ²	25 (linka) / 35 (druć)					
WYJŚCIE							
Typ zestyku		przełączny (NO/NC)					
Charakterystyka zestyku	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC					
Moment obrotowy dokręcania	Nm	0,25					
Maksymalny przekrój przewodu	mm ²	1,5					
WARUNKI OTOCZENIA							
Temperatura pracy		-40...+80°C					
Montaż		na szynie 35mm (IEC/EN 60715)					
Materiał obudowy		tworzywo termoplastyczne, RAL 7035, UL 94 V-0					

TYP	bez wyjścia przekaźnikowego	SA2 DF 600M2	SA2 DF 600M3	SA2 DF K00M2	SA2 DF K00M3	SA2 DF K20M3	SA2 DG 600M2	SA2 DG K00M3	
	z wyjściem przekaźnikowym	—	—	—	—	—	SA2 DG 600M2R	SA2 DG K00M3R	
CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA									
Według EN50953-11		typ 2 (klasa II)							
Certyfikat cURus		tak	—	tak	—	tak	—	—	
Znamionowe napięcie Un (EN) / MCOV (UL)	VDC	600	600	1000	1000	1200	600	1000	
Maksymalne napięcie ciągłe U _{cpv} (EN/UL)	VDC	600	600	1000	1000	1200	600	1000	
Maks. prąd wyładowczy I _{max} (8/20)	EN	40	30	30	40	40	30	30	
	UL	kA/pole	50	—	20	—	50	—	—
Znam. prąd wyładowczy I _n (8/20)	EN	20	20	20	20	20	15	15	
	UL	kA/pole	20	—	10	—	20	—	—
Poziom ochrony nap. U _p (EN) / VPR (UL)	kV	<2,0	<3,0	<4,0	<4,0	<4,0	<1,9	<3,6	
Napięcie resztkowe U _{res} do 5kA (8/20)	kV	1							
Czas zadziałania t _a	ns	<25							
Ochrona termiczna		tak							
Maksymalny prąd zwarciovowy I _{scpv} (EN)	A	1000					100		
Zabezpieczenie (I _{sc} >100A)	wkładka	—					100A gPV		
Sygnalizacja pracy / uszkodzenia	kolor	— / czerwony					zielony / czerwony		
PODŁĄCZENIE									
Stopień ochrony		IP20							
Moment obrotowy dokręcania	Nm	3 (26lbin)						3	
Maksymalny przekrój przewodów	mm ²	1,5...25 (linka) (AWG 16...3) / 1,5...35 (druć) (AWG 16...2)							
WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE									
Typ zestyku		przełączny (NO/NC)							
Charakterystyka zestyku	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC							
Moment obrotowy dokręcania	Nm	0,25							
Maksymalny przekrój przewodów	mm ²	1,5							
WARUNKI OTOCZENIA									
Temperatura pracy		-40...+80°C							
Montaż		na szynie 35mm (IEC/EN 60715)							
Materiał obudowy		tworzywo termoplastyczne, RAL 7035, UL 94 V-0							