



Strona 14-4

OCHRONNIKI PRZEPIĘCIOWE TYPU 1, 2 WYKONANIA 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 ochronnika.
- Wykonania z wyjściem sygnalizacyjnym.



Strona 14-4

OCHRONNIKI PRZEPIĘCIOWE TYPU 1, 2 WYKONANIA 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 pojedynczych modułów ochronnika.
- Wykonania z wyjściem sygnalizacyjnym.



Strona 14-4

OCHRONNIKI PRZEPIĘCIOWE TYPU 2 WYKONANIA 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 pojedynczych modułów ochronnika.
- Wykonania z wyjściem sygnalizacyjnym lub bez.



Strona 14-5

OCHRONNIKI PRZEPIĘCIOWE TYPU 2 DO APLIKACJI FOTOWOLTAICZNYCH

- Wykonania z wymiennym modułem warystorowym: +, -, PE.
- Maksymalne napięcie robocze: 1200VDC.
- Maksymalny prąd wyładowczy I_{max} (8/20μs): 50kA.
- Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20μs): 20kA.
- Sygnalizacja optyczna statusu pojedynczych modułów ochronnika.
- Wykonania z wyjściem sygnalizacyjnym lub bez.
- Testowane według EN 50539-11
- Wykonania z uznaniem cURus.



Strona 14-5

ZAPASOWE MODUŁY WARYSTOROWE

- Wersje do ochronników:
 - typu 1, 2
 - typu 2;
 - typu 2 do aplikacji fotowoltaicznych.
- Sygnalizacja optyczna statusu pojedynczego modułu.



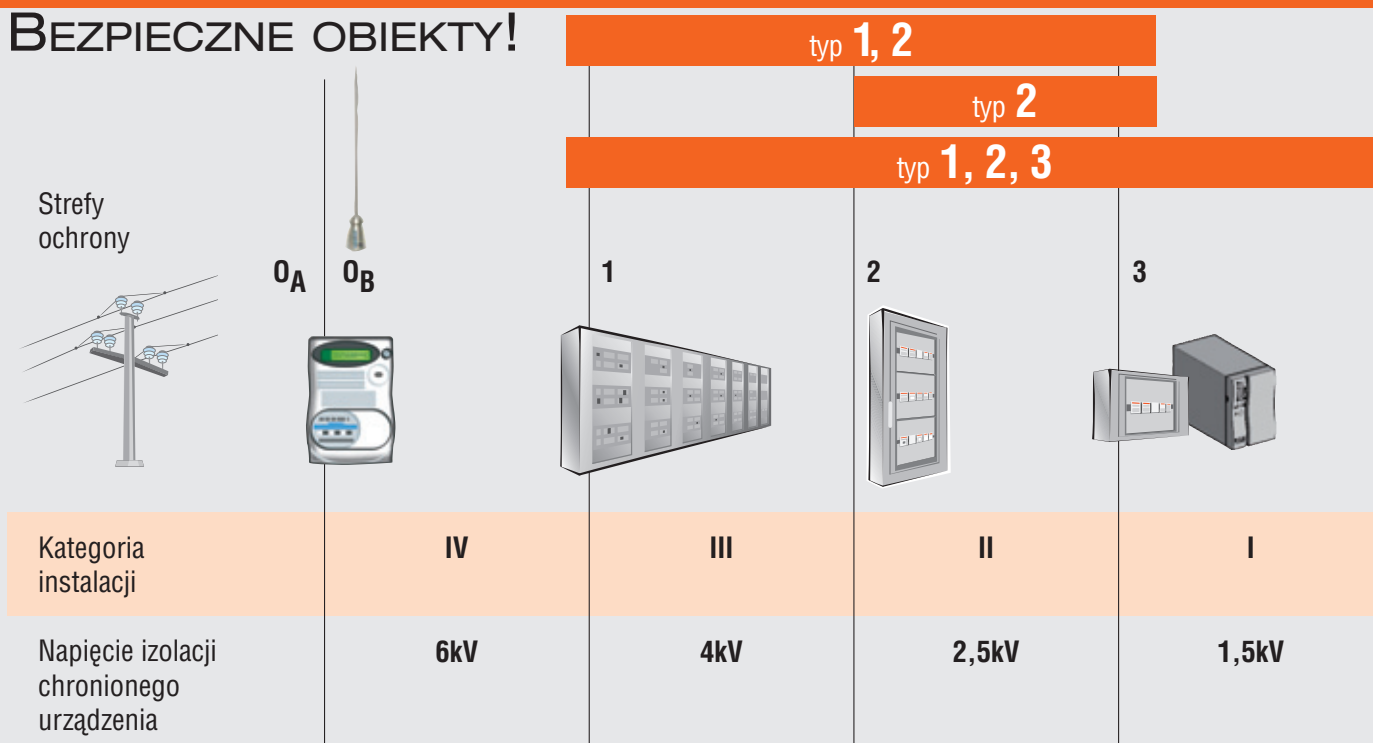
- Ochrona przed skutkami przepięć spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi lub przepięciami łączeniowymi.
- Wersje z wymiennymi modułami warystorowymi, które zapewniają szybki serwis.
- Wskaźnik mechaniczny zadziałania z sygnalizacją optyczną statusu pojedynczego modułu ochronnika.
- Wykonania z wyjściem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

Ochronniki przepięciowe

Roz. - Str.

| | |
|---|--------|
| Typ 1, 2, jednoczęściowe | 14 - 4 |
| Typ 1, 2 | 14 - 4 |
| Typ 2 | 14 - 4 |
| Typ 2 do aplikacji fotowoltaicznych | 14 - 5 |
| Akcesoria | 14 - 5 |
| | |
| Wymiary | 14 - 6 |
| Schematy elektryczne | 14 - 7 |
| Dane techniczne | 14 - 8 |

BEZPIECZNE OBIEKTY!



OCHRONNIKI PRZEPĪCIEWY

Ochronniki przepięciowe, 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 ochronnika. Ochronniki instaluje się równolegle 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 warystorowych.

14

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 ochronniki 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 ograniczane przez ochronniki np. montowane w gniazdach zasilających. Ta strefa powinna być chroniona ochronnikami typu 3 na granicy strefy.

KATEGORIA INSTALACJI

W celu właściwego doboru ochronnika należy wziąć pod uwagę kategorię izolacji chronionego urządzenia.

Kategorie izolacji określane są przez normę IEC 60664-1. Dla systemów 230/400V:

Kategoria instalacji IV: obejmuje urządzenia, znajdujące się na początku instalacji elektrycznej, np. budynku lub w pobliżu złącza przed rozdzielnią główną, narażone zarówno na przepięcia łączeniowe jak i przepięcia pochodzące od wyładowań atmosferycznych. Urządzenia te powinny być zaprojektowane na wytrzymałość udarową izolacji 6 kV

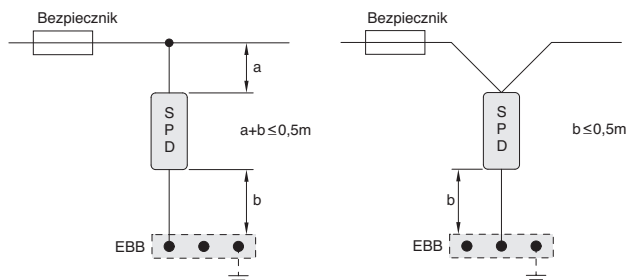
Kategoria instalacji III: obejmuje urządzenia rozdzielcze oraz obwody odbiorcze zagrożone przepięciami łączeniowymi oraz przepięciami zredukowanymi za pomocą ochronników a generowanymi przez wyładowania atmosferyczne. Urządzeniami tymi są: sieć przesyłowa, rozdzielnice, obwody zasilania itp.

Kategoria instalacji II: obejmuje urządzenia przyłączone do instalacji stałej budynku np. sprzęt AGD oraz te urządzenia, od których wymagana jest podwyższona dyspozycyjność, narażone na przepięcia łączeniowe i ograniczone przepięcia wywołane wyładowaniami atmosferycznymi. Dopuszczalne wartości przepięć - mniejsze niż w kategorii instalacji III.

Kategoria instalacji I: obejmuje urządzenia specjalnie chronione, wymagające szczególnej niezawodności takich jak - systemy komputerowe, urządzenia telekomunikacyjne, medyczne itp.

WSKAZÓWKI INSTALACYJNE

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



W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zapoznać się z normami IEC/EN 62305 i CEI 81-10.

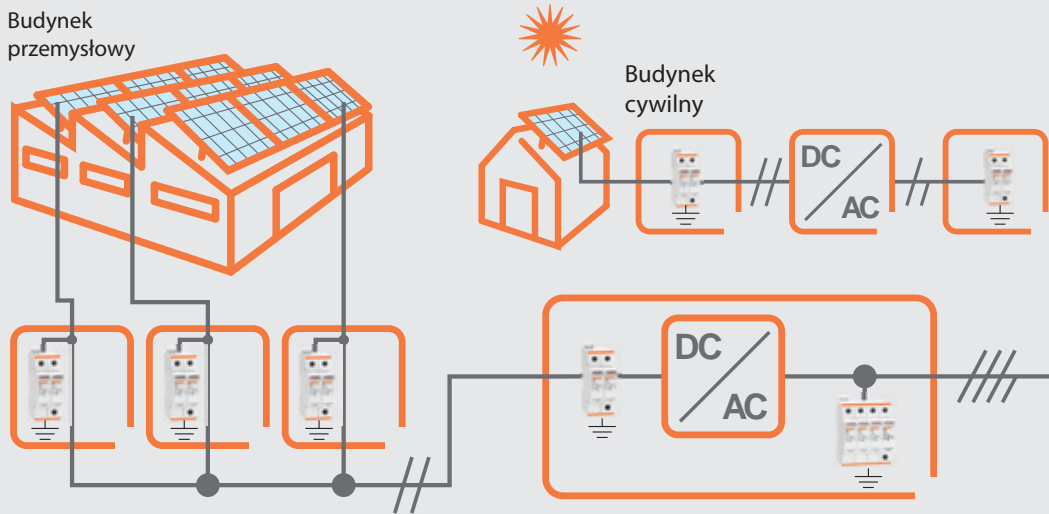
typ 2 DC

OCHRONNIKI PRZEPIĘCIOWE DO APLIKACJI FOTOWOLTAICZNYCH

Obiekty przemysłowe i cywilne wyposażone w system ochrony odgromowej można zabezpieczyć ochronnikami typu 2. Zaleca się instalację ochronnika typu 2 jak najbliżej paneli, tak by uwzględnić ciąg ogniw. Jeśli inwerter DC/AC został zamontowany w odległości większej niż $d > 10m$ należy zainstalować kolejny ochronnik typu 2 w pobliżu inwertera po stronie DC.

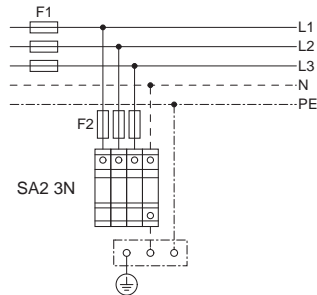
Za inwerterem, po stronie AC, należy zainstalować ochronnik typu 2 dedykowany do układów AC odpowiedni dla chronionego obiektu. Dodatkowe informacje o montażu można znaleźć w normie CEI 81-28. Wykonania SA2DG... i SA2DF..., z wymiennymi wkładami, dedykowane są do układów prądu stałego w aplikacjach fotowoltaicznych i oferują ochronę przed pojawiającymi się przepięciami.

Wersja SA2... nadaje się do stosowania po stronie AC (za inwerterem).



DOBEZPIECZENIE OCHRONNIKÓW

Ochronniki należy zabezpieczyć przed zwarciami bezpiecznikami typu gL/gG, które należy dobrać odpowiednio do zastosowanego ochronnika.



$F1 > 125A: gL/gG \rightarrow F2 = 125A gL/gG$
 $F1 \leq 125A: gL/gG \rightarrow F2 = \text{nie jest wymagane}$

KOORDYNACJA OCHRONNIKÓW

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

DEFINICJE I DANE TABLICZKI ZNAMIONOWEJ

Maksymalne napięcie ciągłe U_c :

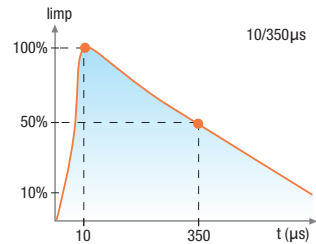
Wartość napięcia doprowadzana w sposób ciągły do ochronnika. Z założenia powinno stanowić wartość równą napięciu znamionowemu.

Poziom ochrony U_p :

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

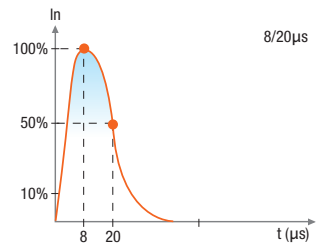
Prąd udarowy I_{imp} :

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



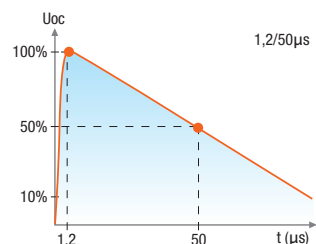
Znamionowy prąd wyładowczy I_n :

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



Udar kombinowany U_{oc} :

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



Ochronniki przepięciowe typu 1, 2. Jednoczęściowe



SA1 1P A320R



SA1 3N A320R

| Kod zamówienia | Ilość pól | Wyjście przekaźnikowe | Moduły DIN | Ilość w opak. | Masa |
|----------------|-----------|-----------------------|------------|---------------|------|
| | | | Szt. | Szt. | [kg] |

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

| | | | | | |
|--------------|------|-----|---|---|-------|
| SA1 1P A320R | 1P | TAK | 2 | 1 | 0,275 |
| SA1 1N A320R | 1P+N | TAK | 3 | 1 | 0,390 |
| SA1 2P A320R | 2P | TAK | 2 | 1 | 0,395 |
| SA1 3P A320R | 3P | TAK | 3 | 1 | 0,595 |
| SA1 3N A320R | 3P+N | TAK | 5 | 1 | 0,760 |
| SA1 4P A320R | 4P | TAK | 4 | 1 | 0,780 |

Charakterystyka

| Typ | Napięcie znamion. Un | Poziom ochrony Up | Typ sieci |
|--------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|
| | [V] | [kV] L-N | |
| SA1 1P A320R | 230 | <1,3 | TN-C, TN-S, TT ¹ |
| SA1 1N A320R | 230 | <1,4 | TT, TN-S |
| SA1 2P A320R | 230 | <1,4 | TN-S |
| SA1 3P A320R | 230/400 | <1,4 | TN-C |
| SA1 3N A320R | 230/400 | <1,4 | TT, TN-S |
| SA1 4P A320R | 230/400 | <1,4 | TN-S |

¹ Tylko dla L-PE

Charakterystyka ogólna

Ochronniki przepięciowe typu SA1 łączą w sobie dwa typy ochronnika: 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/420VDC.
- 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 przelaznym do sygnalizacji statusu ogranicznika w standardzie.
- stopień ochrony: IP20.

Zgodności

Zgodne z normami: EN 61643-11.

Ochronniki przepięciowe typu 1, 2. Z wymiennymi modułami



SA0 1P A320R



SA0 2P A320R

| Kod zamówienia | Ilość pól | Wyjście przekaźnikowe | Moduły DIN | Ilość w opak. | Masa |
|----------------|-----------|-----------------------|------------|---------------|------|
| | | | Szt. | Szt. | [kg] |

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

| | | | | | |
|--------------|------|-----|---|---|-------|
| SA0 1P A320R | 1P | TAK | 1 | 1 | 0,195 |
| SA0 1N A320R | 1P+N | TAK | 2 | 1 | 0,365 |
| SA0 2P A320R | 2P | TAK | 2 | 1 | 0,370 |
| SA0 3P A320R | 3P | TAK | 3 | 1 | 0,540 |
| SA0 3N A320R | 3P+N | TAK | 4 | 1 | 0,670 |
| SA0 4P A320R | 4P | TAK | 4 | 1 | 0,670 |

Charakterystyka ogólna

OCHRONNIKI TYPU SA0
Ochronniki przepięciowe z wymiennymi wkładami typu SA0 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. Ochronniki można instalować w rozdzielniach głównych lub podrozdzielniach. Dzięki wymiennym wkładom obsługa i serwis są szybkie i proste.

OCHRONNIKI TYPU SA2

Ochronniki przepięciowe z wymiennymi wkładami warystorowymi typu SA2 należy stosować w podrozdzielniach lub do ochrony poszczególnych pól odbiorów. Służą do ochrony przed przepięciami pośrednimi. Dzięki wymiennym wkładom 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.
- znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20μs): 25kA na każde pole.
- wyjście przekaźnikowe z zestykiem przelaznym do sygnalizacji statusu w standardzie
- stopień ochrony: IP20.

Zgodności

Zgodne z normami: EN 61643-11.

Ochronniki przepięciowe typu 2. Z wymiennymi wkładami



SA2 2P A320R



SA2 3N A320R

| Kod zamówienia | Ilość pól | Wyjście przekaźnikowe | Moduły DIN | Ilość w opak. | Masa |
|----------------|-----------|-----------------------|------------|---------------|------|
| | | | Szt. | Szt. | [kg] |

WYKONANIA Z WYMIENNYMI MODUŁAMI.
Maks. prąd ogranicznika 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 Up | Typ sieci |
|-----------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|
| | [V] | [kV] L-N | |
| SA0/SA2 1P A... | 230 | <1,5 | TN-C, TN-S, TT ¹ |
| SA0/SA2 1N A... | 230 | <1,5 | TT, TN-S |
| SA0/SA2 2P A... | 230 | <1,5 | TN-S |
| SA0/SA2 3P A... | 230/400 | <1,5 | TN-C |
| SA0/SA2 3N A... | 230/400 | <1,5 | TT, TN-S |
| SA0/SA2 4P A... | 230/400 | <1,5 | TN-S |

¹ Tylko dla L-PE

Ochronniki przepięciowe typu 2 do aplikacji fotowoltaicznych z wymiennymi wkładami



SA2 DG...

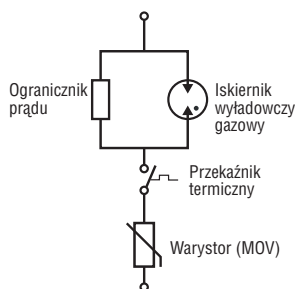


SA2 DF...

nowe

| Kod zamówienia | Ilość pól | Wyjście przekaźnikowe | Moduły DIN | Ilość w opak. | Masa |
|---|-----------|-----------------------|------------|---------------|-------|
| | | | Szt. | Szt. | [kg] |
| WYKONANIA Z WYMIENNYMI MODUŁAMI. Prąd zwarciaowy 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 zwarciaowy I _{scpv} 1000A. | | | | | |
| SA2 DF 600M2 | +, -, PE | — | 2 | 1 | 0,285 |
| SA2 DF 600M2 | +, -, 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 |

Zabezpieczenie przeciwzwarciowe każdego modułu SA2 DA... Ochrona własna ochronników przepięciowych



W przypadku intensywnego i krótkiego przepięcia zadziała iskiernik gazowy (GDT) i warystor (MOV).

W przypadku przepięcia łagodnego i wydłużonego w czasie ogranicznik prądu redukuje znacząco wartość prądu płynącą przez warystor. Rozwiązanie takie gwarantuje większą żywotność warystora. Dodatkowo specjalny mechanizm ogranicznika szybko gasi łuk elektryczny podczas fazy zadziałania przełącznika termicznego.

Charakterystyka ogólna

Ochronniki przepięciowe 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 lub bez wyjścia przekaźnikowego z zestykiem przełącznym do sygnalizacji zdalnej statusu
- stopień ochrony: IP20.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cURus tylko dla SA2 DF 600M2, SA2 DF K00M2 i SA2 DF K20M3.

Zgodne z normami: EN 50539-11 dla wszystkich; UL 1449, CSA C22.2 nr 8 tylko dla SA2 DF 600M2, SA2 DF K00M2 i SA2 DF K20M3.

cURus - "Aprobata UL" dla Kanady i USA. Wyroby uznane przeznaczone są do stosowania, jako komponenty urządzeń zmontowanych fabrycznie.

Charakterystyka

| Typ | Napięcie znamionowe U _n | Napięcie ciągłe U _{cpv} | Poziom ochrony U _p |
|--------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| | [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 K00M3 | 600 | 600 | <3 |
| SA2 DF 600M2 | 1000 | 1000 | <4,0 |
| SA2 DF K00M3 | 1000 | 1000 | <4,0 |
| SA2 DF K20M3 | 1200 | 1200 | <4,0 |

Akcesoria – Zapasowe moduły warystorowe



SAX00 P A320



SAX02 P A320

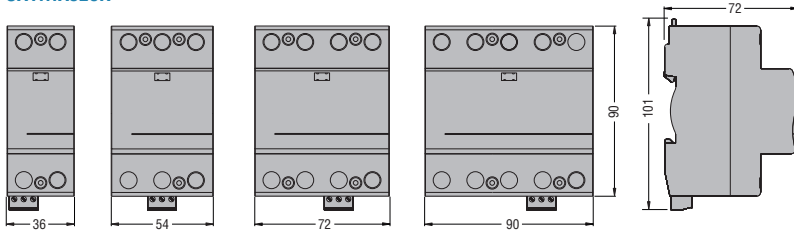
nowe

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

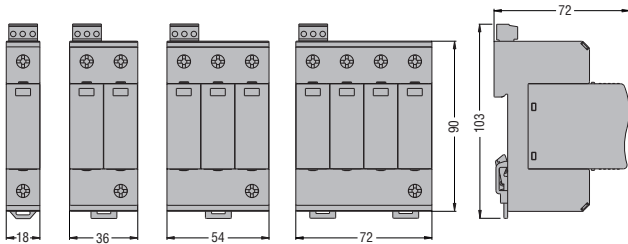
Zgodności

Zgodne z normami: IEC/EN 61643-11 dla wszystkich; 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.

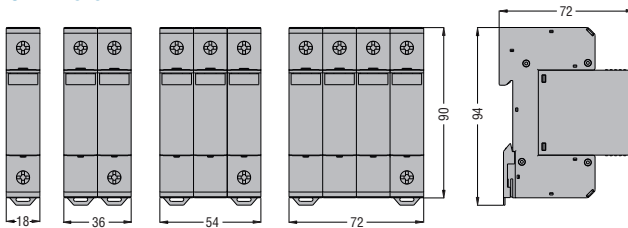
SA1...A320R



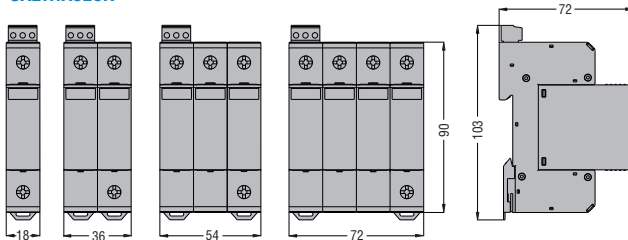
SA0...A320R



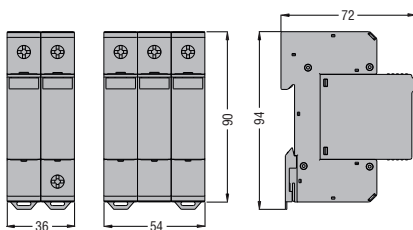
SA2...A320



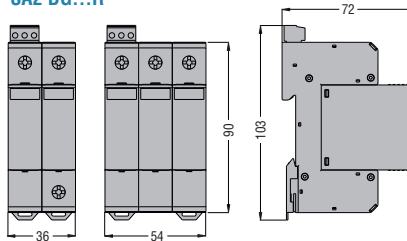
SA2...A320R



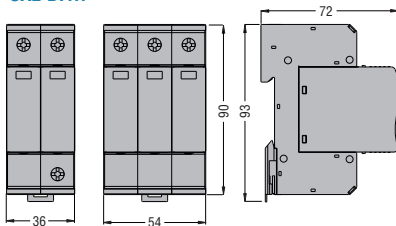
SA2 DG...



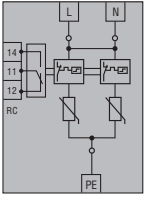
SA2 DG...R



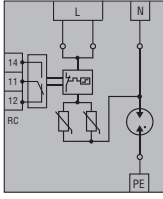
SA2 DF...



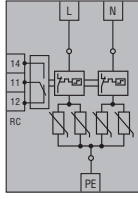
SA1 1P A320R



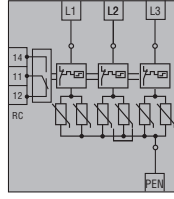
SA1 1N A320R



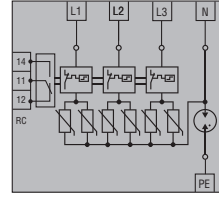
SA1 2P A320R



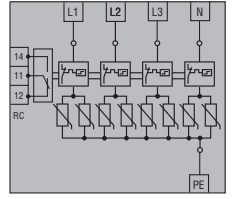
SA1 3P A320R



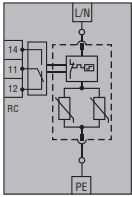
SA1 3N A320R



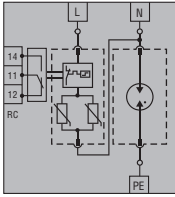
SA1 4P A320R



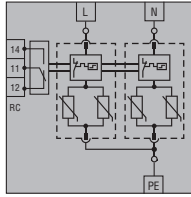
SAO 1P A320R



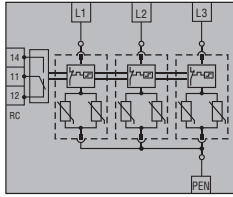
SAO 1N A320R



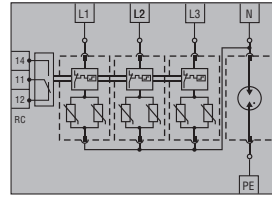
SAO 2P A320R



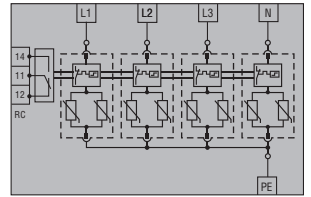
SAO 3P A320R



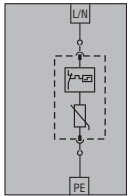
SAO 3N A320R



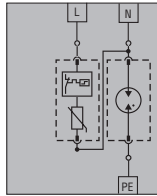
SAO 4P A320R



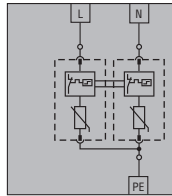
SA2 1P A320



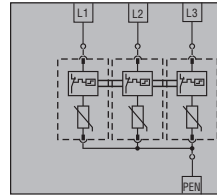
SA2 1N A320



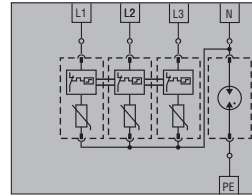
SA2 2P A320



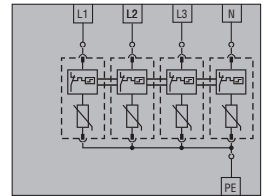
SA2 3P A320



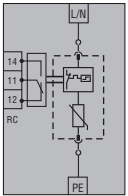
SA2 3N A320



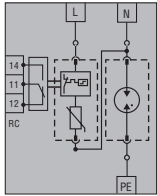
SA2 4P A320



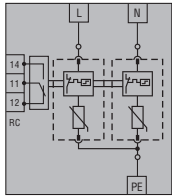
SA2 1P A320R



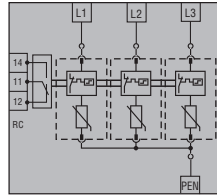
SA2 1N A320R



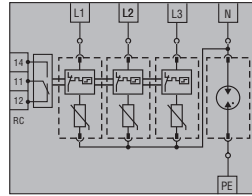
SA2 2P A320R



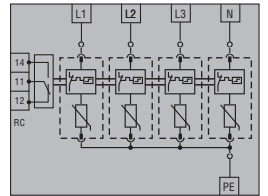
SA2 3P A320R



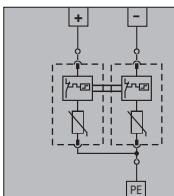
SA2 3N A320R



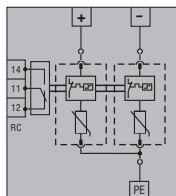
SA2 4P A320R



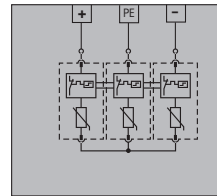
SA2 DG 600M2



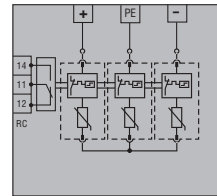
SA2 DG 600M2R



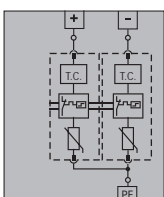
SA2 DG K00M3



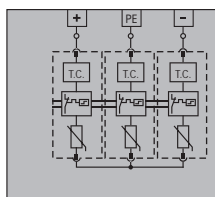
SA2 DG K00M3R



SA2 DF 600M2
SA2 DF K00M2



SA2 DF 600M3
SA2 DF K00M3
SA2 DF K20M3



| TYP | Z wyjściem przekaźnikowym | SA1 1P A320R | SA1 1N A320R | SA1 2P A320R | SA1 3P A320R | SA1 3N A320R | SA1 4P A320R |
|--|---------------------------|------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|--------------|-------------------|
| CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA | | | | | | | |
| Klasyfikacja według EN 61643-11 | | Typ 1, 2 (klasa próby I, II) | | | | | |
| Napięcie znamionowe 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 | 25 | 25 / 50 | 25 na każde pole | 25 na każde pole | 25 / 100 | 25 na każde pole |
| Maks. prąd ogranicznika I _{max} (8/20) (L-N/N-PE) | kA | 100 | 100 / 100 | 100 na każde pole | 100 na każde pole | 100 / 100 | 100 na każde pole |
| Znam. prąd ogranicznika I _n (8/20) (L-N/N-PE) | kA | 25 | 25 / 50 | 25 na każde pole | 25 na każde pole | 25 / 100 | 25 na każde pole |
| Stopień ochrony Up (L-N/N-PE) | kV | <1,3 | <1,4 / <1,5 | <1,4 | <1,4 | <1,4 / <1,75 | <1,4 |
| Przepięcie chwilowe TOV Ut (L-N przez 5s) | VAC | 335 | | | | | |
| Napięcie resztkowe Ures (L-N/N-PE) do 5kA (8/20) | kV | 0,9 | 0,9 / 0,2 | 0,9 | 0,9 | 0,9 / 0,2 | 0,9 |
| Prąd następczy If (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) | Bezpiecznik A | 250 gL/gG | | | | | |
| Maksymalny prąd zwarciovowy | kA | 25 | | | | | |
| Sygnalizacja pracy / uszkodzenia | kolor | - / czerwony | | | | | |

PODŁĄCZENIE

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------|--|--|--|--|--|
| Stopień ochrony IP | | IP20 | | | | | |
| Moment obrotowy dokręcania zacisków | Nm | 3 | | | | | |
| Maksymalny przekrój przewodów | mm ² | 25 (linka) / 35 (druć) | | | | | |

TYP WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWEGO

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| Typ zestyku | | przełączny (NO/NC) | | | | | |
| Charakterystyka zestyku | A | 0,5A 250VAC; 13A 25VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC | | | | | |
| Moment obrotowy dokręcania zacisków | Nm | 0,25 | | | | | |
| Maksymalny przekrój przewodu | mm ² | 1,5 | | | | | |

WARUNKI OTOCZENIA PRACY

| | | | | | | | |
|-------------------|--|---|--|--|--|--|--|
| Temperatura pracy | | -40...+80°C | | | | | |
| Montaż | | na szynie DIN 35mm | | | | | |
| 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 | | | | | | | |
| Klasyfikacja według EN 61643-11 | | Typ 1, 2, (klasa próby I, II) | | | | | |
| Napięcie znamionowe 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 każde pole | 12,5 na każde pole | 12,5 / 50 | 12,5 na każde pole |
| Maks. prąd ogranicznika I _{max} (8/20) (L-N/N-PE) | kA | 60 | 60 / 50 | 60 na każde pole | 60 na każde pole | 60 / 50 | 60 na każde pole |
| Znam. prąd ogranicznika I _n (8/20) (L-N/N-PE) | kA | 25 | 25 / 30 | 25 na każde pole | 25 na każde pole | 25 / 30 | 25 na każde pole |
| Znamionowy udar wyładowczy (1,2/50, 8/20) | kV/kA | 10 / 5 | | | | | |
| Stopień ochrony 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 | | | | | |
| Napięcie resztkowe Ures (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 If (N-PE) | Arms | no | >100 | no | no | >100 | no |
| Czas zadziałania t _a (L-N/N-PE) | ns | < 25 | <25 / 100 | < 25 | < 25 | <25 / 100 | < 25 |
| Ochrona termiczna | | tak | | | | | |
| Zabezp. wstępne (zasilanie >160A) (L-N/N-PE) | Bezpiecznik A | 160 gL/gG | | | | | |
| Maksymalny prąd zwarciovowy | kA | 25 | | | | | |
| Sygnalizacja pracy / uszkodzenia | kolor | - / czerwony | | | | | |

PODŁĄCZENIE

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------|--|--|--|--|--|
| Stopień ochrony | | IP20 | | | | | |
| Moment obrotowy dokręcania zacisków | Nm | 3 | | | | | |
| Maksymalny przekrój przewodów | mm ² | 25 (linka) / 35 (druć) | | | | | |

TYP WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWEGO

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| Typ zestyku | | przełączny (NO/NC) | | | | | |
| Charakterystyka zestyku | A | 0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC | | | | | |
| Moment obrotowy dokręcania zacisków | Nm | 0,25 | | | | | |
| Maksymalny przekrój przewodu | mm ² | 1,5 | | | | | |

WARUNKI OTOCZENIA PRACY

| | | | | | | | |
|-------------------|--|---|--|--|--|--|--|
| Temperatura pracy | | -40...+80°C | | | | | |
| Montaż | | na szynie DIN 35mm | | | | | |
| 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 | | | | | | | |
| Klasyfikacja według EN 61643-11 | | Typ 2 (klasa próby II) | | | | | |
| Napięcie znamionowe Un | VAC | 230 | 230 | 230 | 230 / 400 | 230 / 400 | 230 / 400 |
| Maksymalne napięcie ciągłe Uc | VAC / VDC | 320 / 420 | | | | | |
| Maks. prąd ogranicznika I _{max} (8/20) (L-N/N-PE) | kA | 40 | 40 / 40 | 40 na każde pole | 40 na każde pole | 40 / 40 | 40 na każde pole |
| Znam. prąd ogranicznika I _n (8/20) (L-N/N-PE) | kA | 20 | 20 / 20 | 20 na każde pole | 20 na każde pole | 20 / 20 | 20 na każde pole |
| Stopień ochrony Up (L-N/N-PE) | kV | <1,5 | <1,5 / <2 | <1,5 | <1,5 | <1,5 / <2 | <1,5 |
| Przepięcie chwilowe TOV Ut (L-N przez 5s) | VAC | 335 | | | | | |
| Napięcie 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 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) | Bezpiecznik A | 125 gL/gG | | | | | |
| Maksymalny prąd zwarciovowy (50Hz) | kA | 25 | | | | | |
| Sygnalizacja pracy / uszkodzenia | kolor | zielony / czerwony | | | | | |
| PODŁĄCZENIE | | | | | | | |
| Stopień ochrony | | IP20 | | | | | |
| Moment obrotowy dokręcania zacisków | Nm | 3 | | | | | |
| Maksymalny przekrój przewodów | mm ² | 25 (linka) / 35 (druć) | | | | | |
| TYP WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWEGO | | | | | | | |
| Typ zestyku | | Przełączny (NO/NC) | | | | | |
| Charakterystyka zestyku | A | 0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC | | | | | |
| Moment obrotowy dokręcania zacisków | Nm | 0,25 | | | | | |
| Maksymalny przekrój przewodu | mm ² | 1,5 | | | | | |
| WARUNKI OTOCZENIA PRACY | | | | | | | |
| Temperatura pracy | | -40...+80°C | | | | | |
| Montaż | | na szynie DIN 35mm | | | | | |
| Materiał obudowy | | Tworzywo termoplastyczne, rał 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 | | | | | | | | |
| Klasyfikacja według EN 61643-11 | | Typ 2 (klasa próby II) | | | | | | |
| Uznania cURus | | Tak | — | Tak | — | Tak | — | — |
| Napięcie znamionowe Un | VDC | 600 | 600 | 1000 | 1000 | 1200 | 600 | 1000 |
| Maksymalne napięcie ciągłe U _{cpv} | VDC | 600 | 600 | 1000 | 1000 | 1200 | 600 | 1000 |
| Maksymalny prąd ogranicznika I _{max} (8/20) | IEC UL kA/pole | 40 | 30 | 30 | 40 | 40 | 30 | 30 |
| Znamionowy prąd ogranicznika I _n (8/20) | IEC UL kA/pole | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 |
| Stopień ochrony Up | 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 _{scwpv} (IEC) | A | 1000 | | | | | 100 | |
| Dobezpieczenie ochronników (I _{sc} >100A) | Bezpiecznik A | — | | | | | 100A gPV | |
| Sygnalizacja pracy / uszkodzenia | kolor | - / czerwony | | | | | zielony / czerwony | |
| PODŁĄCZENIE | | | | | | | | |
| Stopień ochrony | | IP20 | | | | | | |
| Moment obrotowy dokręcania zacisków | Nm | 3 (26lbin) | | | | | | 3 |
| Maksymalny przekrój przewodów | mm ² | 1,5...25 (linka) (AWG 16...3) / 1,5...35 (druć) (AWG 16...2) | | | | | | |
| TYP WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWEGO | | | | | | | | |
| Typ zestyku | | przełączny (NO/NC) | | | | | | |
| Charakterystyka zestyku | A | 0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC | | | | | | |
| Moment obrotowy dokręcania zacisków | Nm | 0,25 | | | | | | |
| Maksymalny przekrój przewodu | mm ² | 1,5 | | | | | | |
| WARUNKI OTOCZENIA PRACY | | | | | | | | |
| Temperatura pracy | | -40...+80°C | | | | | | |
| Montaż | | na szynie DIN 35mm | | | | | | |
| Materiał obudowy | | Tworzywo termoplastyczne, rał 7035, UL 94 V-0 | | | | | | |