

Bezpieczniki wysokonapięciowe



*Nasze zabezpieczenie
Twoja korzyść*

SIBA
Bezpieczniki

Lista wkładek topikowych

Grupa produktów	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy	Klasa	Długość „e” lub L lub A	Strona
	kV	A		mm	
HHD-B	3/7,2	6,3-250RC160	Dobezpieczeniowy	192	20
	3/7,2	6,3-355RC225	Dobezpieczeniowy	292	22
	3/7,2	6,3-500RC355	Dobezpieczeniowy	442	24
	6/12	6,3-250RC140	Dobezpieczeniowy	292	26
	6/12	6,3-63	Dobezpieczeniowy	192	28
	6/12	6,3-250RC200	Dobezpieczeniowy	442	30
	6/12	100-315RC225	Dobezpieczeniowy	537	32
	10/17,5	6,3-200RC125	Dobezpieczeniowy	367	34
	10/17,5	6,3-160RC100	Dobezpieczeniowy	292	36
	10/17,5	6,3-200RC140	Dobezpieczeniowy	442	38
	10/24	6,3-200RC112	Dobezpieczeniowy	442	40
	10/24	6,3-63	Dobezpieczeniowy	292	42
	10/24	6,3-200RC125	Dobezpieczeniowy	537	44
	20/36	6,3-100RC71	Dobezpieczeniowy	537	46
	20/36	6,3-16	Dobezpieczeniowy	292	48
	20/36	6,3-25	Dobezpieczeniowy	442	50
HHD-BM	3/3,6	50-450	Dobezpieczeniowy	292	52
	3/7,2	50-450	Dobezpieczeniowy	442	54
	6/12	50-200	Dobezpieczeniowy	442	56
HHD-BVT	3/7,2	0,5-5	Dobezpieczeniowy	192/292	58
	6/12	0,5-5	Dobezpieczeniowy	192/292	60
	10/17,5	0,5-5	Dobezpieczeniowy	192/367	62
	10/17,5	0,5-5	Dobezpieczeniowy	292	64
	10/24	0,5-5	Dobezpieczeniowy	292/442	66
	20/36	0,5-5	Dobezpieczeniowy	292	68
	20/36	0,5-5	Dobezpieczeniowy	442/537	70

 Standardowe wymiary

- 1. Objasnienia techniczne str. 4
- 2. Bezpieczniki dedykowane do zabezpieczania transformatorów mocy HHD-B str. 20
- 3. Bezpieczniki dedykowane do zabezpieczania obwodów z silnikami HHD-BM str. 52
- 4. Bezpieczniki dedykowane do zabezpieczania obwodów z przekładnikami HHD-BVT str. 58
- 5. Podstawy bezpiecznikowe HHD-U str. 72
- 6. Inne HHD-Z str. 74

Objaśnienia techniczne

1. Bezpieczniki wysokonapięciowe produkowane przez firmę SIBA

Klauzula odpowiedzialności

Bezpieczniki opisane w tym katalogu zostały opracowane w celu zapewnienia bezpieczeństwa, jako część urządzeń lub kompletnej instalacji. System istotny dla bezpieczeństwa zwykle obejmuje elementy sygnalizacyjne, czujniki, koncepcje bezpiecznego rozłączania. Gwarancja oraz odpowiedzialność za prawidłowe funkcjonowanie całości spoczywa na producencie instalacji lub maszyny. SIBA GmbH i jej biura sprzedaży (dalej nazywane „SIBA”) nie gwarantują prawidłowego działania kompletnej instalacji ani maszyny, nieza projektowanej przez firmę SIBA.

SIBA nie ponosi odpowiedzialności za udzielone w niniejszym katalogu bezpośrednie rekomendacje ani ich konsekwencje. Opisy zawarte w niniejszym katalogu nie podlegają żadnym roszczeniom z tytułu gwarancji, rękojmi ani odpowiedzialności niewynikającej z ogólnych warunków dostaw firmy SIBA.

Prawo do zmian technicznych i błędów

SIBA stale udoskonala swoje wyroby a także kontroluje ich jakość. Z tego powodu niektóre informacje zawarte w niniejszym katalogu mogą nie uwzględniać aktualnych zmian technicznych. Pomimo największych starań przy opracowywaniu tego katalogu, sprawdzaniu danych, mogliśmy nie ustrzec się błędów, za co przepraszamy.

Specjalne wzory na życzenie

Pomimo bardzo szerokiego zakresu produkcji mogą państwo nie znaleźć wszystkich potrzebnych wyrobów. Prosimy bez wahania kontaktować się z nami w sprawie specjalnych zamówień.

2. Budowa, zastosowanie

Budowa

Wysokonapięciowe wkładki topikowe produkowane przez firmę SIBA zawierają połączone równolegle topiki wykonane z czystego srebra. Konstrukcja oraz metoda wykonywania przewężeń w topikach zapewniają wąskie pasmo tolerancji charakterystyk czasowo-prądowych. Topiki nawinięte są na gwiaździsty, ceramiczny wspornik i przymocowane do posrebrzanych okuć za pomocą zgrzewania. Okucia te umieszczone są wewnątrz miedzianych, o posrebrzanej powierzchni, kołpaków stykowych zamykających wkładkę.

Miedziane kołpaki wtłaczane są na ceramiczny korpus, który zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz pokryty jest brązowym szklivem. Dodatkowo są one mechanicznie zaciskane na korpusie ceramicznym oraz chronione przed wnikaniem wilgoci trwale elastycznym środkiem uszczelniającym. Ta metoda, potwierdzona wieloletnim doświadczeniem praktycznym, zapewnia całkowitą szczelność wkładek topikowych.

Zastosowanie

Wkładki topikowe wysokonapięciowe używane są jako urządzenia zabezpieczające w rozdzielnicach średniego napięcia. Ich główną zaletą jest bardzo szybkie ograniczenie prądu w przypadku wystąpienia zwarcia i w konsekwencji skuteczna ochrona rozdzielnic i jej wyposażenia przed dynamicznymi i cieplnymi skutkami zwarcia.

Wkładki topikowe wysokonapięciowe firmy SIBA mogą być stosowane do zabezpieczania:

- transformatorów rozdzielczych
- obwodów z silnikami
- baterii kondensatorów
- przekładników napięciowych
- przewodów zasilających.

Wkładki topikowe wysokonapięciowe firmy SIBA mogą być instalowane:

- w rozdzielnicach wewnątrz z izolacją powietrzną i gazową
- w rozdzielnicach napowietrznych
- w liniach napowietrznych
- w przypadku pracy w ciężkich warunkach klimatycznych
- w rozdzielnicach z izolacją olejową
- w oleju wewnątrz transformatorów rozdzielczych.

Własności wkładek topikowych wysokonapięciowych produkowanych przez firmę SIBA:

- wysoka odporność na wilgoć, pyły i środki agresywne
- duża odporność na starzenie
- niskie straty mocy co gwarantuje niskie przyrosty temperatury
- duża zdolność wyłączania

- duża zdolność ograniczania prądu
- niskie napięcie wyłączeniowe
- duże bezpieczeństwo użytkowania osiągnięte dzięki starannym procesom produkcyjnym i wieloletnim doświadczeniom eksploatacyjnym.

3. Normy

Wkładki topikowe wysokonapięciowe firmy SIBA spełniają wymagania następujących norm:

- IEC 60282-1/PN-EN 60282-1:
Bezpieczniki topikowe wysokonapięciowe Część 1: Bezpieczniki ograniczające
- IEC 60787/VDE 0670 część 402
Dobór bezpieczników ograniczających prąd do zabezpieczania obwodów transformatorowych.
- DIN 43 625
Bezpieczniki wysokonapięciowe, napięcia znamionowe od 3,6 do 36 kV
- IEC 60644/PN-EN 60644
Wymagania dotyczące wkładek bezpiecznikowych wysokonapięciowych do zabezpieczania obwodów silników
- IEC 60549
Bezpieczniki wysokonapięciowe do zewnętrznej ochrony kondensatorów mocy
- IEC 62271-105/PN-EN 62271-105
Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza. Część 105: Zestawy rozłączników z bezpiecznikami prądu przemiennego.

4. Wielkości techniczne (definicje)

Poniższe dane techniczne opierają się na badaniach wykonanych w akredytowanych laboratoriach lub laboratorium firmowym zgodnie z odpowiednimi normami międzynarodowymi lub krajowymi. Jeżeli nie zaznaczono inaczej, dane zostały uzyskane w temperaturze otoczenia 20-25°C w powietrzu wolnym od przeciągów. Badania zostały przeprowadzone na fabrycznie nowych bezpiecznikach, bez wstępnego obciążenia oraz od stanu zimnego.

Charakterystyki czasowo-prądowe

Działanie wkładki topikowej określone jest przez jej charakterystykę czasowo-prądową, podaną na wykresie o skali logarytmicznej na obu osiach jako wartość średnią arytmetyczną serii badań. Ogólna tolerancja charakterystyki wynosi $\pm 10\%$. Linia przerywana wskazuje, że wkładka topikowa nie jest w stanie wyłączyć prądu przeciążeniowego w tym zakresie.

Charakterystyka prądu ograniczonego

Wykres ten służy do określenia maksymalnego prądu wyłączeniowego jako wartości szczytowej zależnej od możliwego prądu spodziewanego. Określone wartości odnoszą się do częstotliwości roboczej 50 Hz. Niższa częstotliwość prowadzi do mniejszych wartości prądów ograniczonych, natomiast wyższe częstotliwości powodują większe wartości prądów ograniczonych.

Całki przedłukowe i wyłączania

Te dane dotyczą zakresu ograniczania prądu przez wkładki topikowe przy czasach przedłukowych krótszych niż 10 ms. Jeżeli nie jest ona specjalnie oznaczona, całka przedłukowa przedstawiona jest jako wartość minimalna, a całka wyłączania jako wartość maksymalna. Wartości całki wyłączania są zazwyczaj podawane dla napięcia znamionowego wkładki topikowej. Niższe napięcia robocze prowadzą do mniejszych wartości całki wyłączania.

Strata mocy

Moc wydzielana we wkładce topikowej obciążonej prądem znamionowym w przepisanych warunkach. Podane w dokumentacji wartości mogą znacząco różnić się od zmierzonych wartości, które wynikają z odmiennych warunków instalacji.

Prąd znamionowy I_n

Wartość prądu według IEC 60282-1, która w określonych warunkach może płynąć przez wkładkę topikową w sposób ciągły. Określone dane liczbowe odnoszą się do montażu na wolnym powietrzu i temperatury otoczenia nie większej niż 40°C.

Wartość znamionowa I

W niektórych wkładkach topikowych użyte zostało podwójne oznakowanie do określenia prądu, np. 200RC140 A. Pierwsza wartość oznacza charakterystykę czasowo-prądową, w tym przykładzie 200A. Skrót RC oznacza prąd znamionowy – potem podana jest jego wartość, która uwzględnia maksymalne, dopuszczalne nagrzanie się wkładki topikowej w warunkach zgodnych z normą. W przykładzie jest to 140A.

Napięcie znamionowe U_n

Zakres zastosowań podano poprzez dwie różne wartości napięcia, np. 6/12 kV. Pierwsza, niższa wartość (w tym przykładzie 6 kV) odpowiada najmniejszemu a druga, wyższa wartość, odpowiada największemu napięciu robocznemu (w tym przykładzie 12 kV) przy którym bezpiecznik może pracować. Ta wyższa wartość określana jest jako „napięcie znamionowe” zgodnie z definicją podaną w IEC 60282-1.

Prąd wyłączalny najmniejszy oraz klasa

Najmniejsza wartość prądu spodziewanego, który wkładka topikowa jest w stanie wyłączyć przy określonym napięciu w przepisanych warunkach.

Bezpieczniki dobezpieczeniowe:	podany przez producenta
Bezpieczniki ogólnego stosowania:	czas przedłukowy nie krótszy niż 1 h
Bezpieczniki pełnozakresowe:	prąd, który powoduje przetopienie topika

Prąd wyłączalny największy (zdolność wyłączania)

Największa wartość prądu spodziewanego, podana w kA, którą wkładka topikowa jest w stanie wyłączyć przy określonym napięciu w przepisanych warunkach.

Prąd ograniczony

Największa wartość szczytowa występująca w czasie procesu łączeniowego bezpiecznika.

5. Wskazówki odnośnie zastosowań

Wymiana wkładek topikowych wysokonapięciowych w sieciach 3-fazowych

Norma IEC 60282-1, zaleca w sieciach 3-fazowych wymianę wszystkich trzech wkładek, nawet jeżeli zadziała tylko jedna wkładka.

Wkładki topikowe wysokonapięciowe do zabezpieczania transformatorów

W większości przypadków do zabezpieczania transformatorów w sieciach rozdzielczych używane są wkładki topikowe dobezpieczeniowe. Aby dobrać zabezpieczenie można wybrać odpowiednie wartości z tabeli, zgodnie z VDE 0670, część 402, tabela 2. Rozszerzone tabele znajdują się na str. 8-10. Tabele te zostały opracowane dla transformatorów o mocy od 50 kVA do 2000 kVA i zostały podzielone na trzy grupy, w zależności od typu zabezpieczenia umieszczonego po wtórnej stronie transformatora:

- zabezpieczenie wkładkami topikowymi niskonapięciowymi klasy gTr
- zabezpieczenie wkładkami topikowymi niskonapięciowymi klasy gG
- połączenia stałe bez urządzenia zabezpieczającego.

Wkładki topikowe wysokonapięciowe do zabezpieczania obwodów z silnikami

Zadaniem wkładek topikowych wysokonapięciowych do zabezpieczania obwodów z silnikami jest zabezpieczenie łączników silnikowych przed nadmiernie dużymi prądami, które mogą spowodować szczypanie styków. Ponadto, w razie zwarcia, powodują wyłączenie prądu w ciągu kilku milisekund chroniąc obwód przed dynamicznym działaniem prądów zwarciovych.

Do zabezpieczania obwodów z silnikami mogą być zastosowane, odpowiednio dobrane dowolne wkładki wysokonapięciowe produkowane przez firmę SIBA. Jednak SIBA do zabezpieczania obwodów z silnikami oferuje, wysokonapięciowe wkładki topikowe dobezpieczeniowe opracowane specjalnie w tym celu.

Nie tylko prąd roboczy decyduje o wyborze wkładek topikowych zabezpieczających obwody z silnikami. Muszą przy tym być uwzględnione również takie kryteria jak prąd rozruchu silnika, liczba rozruchów na godzinę oraz czas ich trwania. W rezultacie prąd znamionowy może być krotnością prądu roboczego silnika. Biorąc pod uwagę cykliczne obciążenia oraz wysokie temperatury otoczenia, obwody z silnikami wysokonapięciowymi z obniżonym prądem rozruchu silnika, również powinny być zabezpieczane wkładkami topikowymi, których wartość prądu znamionowego – w zależności od typu – wynosi od 1,3 do 2 wartości prądu roboczego.

Prądy znamionowe wkładek topikowych wysokonapięciowych mogą zostać wyznaczone z dołączonych diagramów (str. 14-15), po uwzględnieniu prądu rozruchowego silnika, czasu oraz częstotliwości rozruchów.

Wkładki topikowe wysokonapięciowe do zabezpieczania przekładników napięciowych

Pomimo, że wkładki topikowe wysokonapięciowe nie są w stanie zabezpieczyć skutecznie przekładnika napięciowego w przypadku wystąpienia uszkodzenia wewnętrznego, to jednak, zgodnie z wymaganiami VDE 0101, powinny być instalowane. W przypadku uszkodzenia, w celu ograniczenia jego skutków, przekładnik napięciowy zostanie odłączony od sieci tak szybko jak to możliwe.

Z tego powodu, do przekładników napięciowych zaleca się stosowanie wkładek topikowych wysokonapięciowych o możliwie najmniejszym prądzie znamionowym.

Wkładki topikowe wysokonapięciowe do zabezpieczania kondensatorów

Przy każdorazowym załączeniu kondensatorów do sieci lub do baterii kondensatorów, płyną duże prądy załączeniowe, których wartość i czas trwania są zależne od:

- pojemności kondensatora
- częstotliwości i indukcyjności sieci
- kąta załączenia.

W celu zabezpieczenia kondensatorów przed tego rodzaju udarami prądów zwarciovych i ograniczenia przyrostów temperatury, prąd znamionowy wkładek topikowych powinien być co najmniej dwa razy większy od prądu znamionowego baterii kondensatorów.

Ponieważ nie można przewidzieć wielkości napięć przejściowych, ze względów bezpieczeństwa należy stosować wkładki topikowe wysokonapięciowe z zakresu napięciowego o stopień wyższego. Tabela doboru wkładek topikowych wysokonapięciowych do kondensatorów wysokonapięciowych pokazana jest na str. 11.

6. Wybiorczość (wymagania odnośnie doboru)

Wybiorczość pomiędzy wkładkami topikowymi wysokonapięciowymi

Wybiorczość pomiędzy wkładkami topikowymi wysokonapięciowymi zazwyczaj jest zachowana gdy stosunek prądów znamionowych wkładek topikowych jest nie mniejszy niż 2.

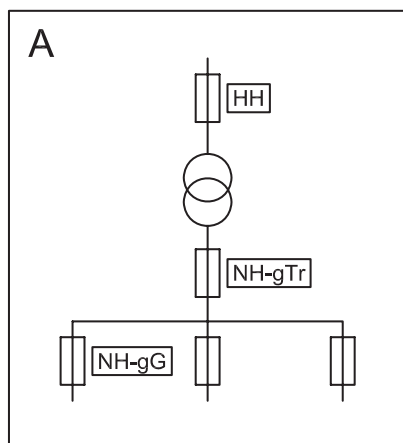
Wybiorczość pomiędzy wkładkami topikowymi wysokonapięciowymi i niskonapięciowymi

Aby zapobiec zadziałaniu bezpiecznika wysokonapięciowego, w przypadku uszkodzenia, po stronie niskiego napięcia musi być zapewniona odpowiednia wybiorczość. Do porównania, charakterystyki czasowo-prądowe obu wkładek topikowych muszą zostać przeliczone na poziom niskiego lub wysokiego napięcia. Dotyczy to zwłaszcza sytuacji, gdy na odcinkach po stronie niskiego napięcia stosuje się wiele równoległych wkładek topikowych. Dla wybiorczości decydująca jest wkładka topikowa o największym prądzie znamionowym.

Wybiorczość pomiędzy wkładkami topikowymi wysokonapięciowymi i wyłącznikiem niskonapięciowym

Dla tego rodzaju pracy wskazane jest porównanie charakterystyk czasowo-prądowych wkładek topikowych wysokonapięciowych z charakterystykami wyłączania wyłącznika przewidzianego do współpracy. W tym celu charakterystyki czasowo-prądowe wkładek topikowych wysokonapięciowych przelicza się na stronę niskiego napięcia, a następnie porównuje się je z charakterystykami wyzwalaczy wyłącznika. Dla tego rodzaju pracy jest wystarczająca wybiorczość, gdy wkładki topikowe zadziałają zanim prąd osiągnie zdolność wyłączania wyłącznika.

Zabezpieczanie transformatorów



Typ A

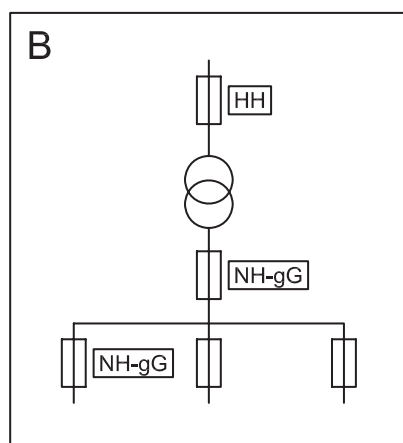
Propozycja zabezpieczania transformatorów sieciowych

wkładkami topikowymi wysokonapięciowymi HHD firmy SIBA

Koncepcja zabezpieczania wg normy IEC 60282-1 z zastosowaniem wkładek topikowych niskonapięciowych NH klasy gTr po stronie wtórnej transformatora

Moc znamionowa transformatora	Napięcie znamionowe transformatora [kV]					Strona wtórna bezpieczniki NH gTr [kVA]
	6 – 7,2	10 – 12	15-17,5	20 – 24	30 – 36	
[kVA]	Prąd znamionowy bezpiecznika HH [A]					
100	20 - 25	16	16	10	6,3	100
125	25 - 31,5	16	20	10	10	125
160	31,5 - 40	20 - 25	20-25	16	10	160
200	40 - 50	25 - 31,5	20-31,5	16	16	200
250	50 - 63	31,5 - 40	25-31,5	16 - 25	16 - 20	250
315	63 - 80	40 - 50	25-31,5	25	20 - 25	315
400	80 - 100	50 - 63	40-50	25 - 31,5	25	400
500	100 - 125	63 - 80	50-63	31,5 - 40	25 - 31,5	500
630	125 - 160	80 - 100	50-80	40 - 50	31,5 - 40	630
800	160	100 - 125	80-100	63	40 - 50	800
1000	160 - 200	125 - 160	80-100	63 - 80	40 - 50	1000

Zabezpieczanie transformatorów



Typ B

Propozycja zabezpieczania transformatorów sieciowych

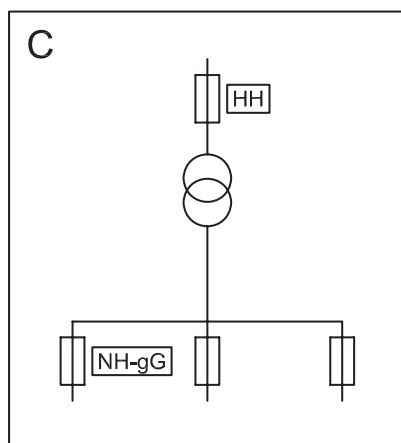
wkładkami topikowymi wysokonapięciowymi HHD firmy SIBA

Koncepcja zabezpieczania z zastosowaniem wkładek topikowych niskonapięciowych* klasy gG po stronie wtórnej transformatora

Moc znamionowa transformatora	Napięcie znamionowe transformatora [kV]					Strona wtórna bezpieczniki NH gG [A]
	6 – 7,2	10 – 12	15-17,5	20 - 24	30 - 36	
[kVA]	Prąd znamionowy bezpiecznika HH [A]					
50	10 - 16	10	6,3-10	6,3	4 - 6,3	63
100	20 -31,5	16 - 20	16	10	6,3 - 10	125
125	25 - 40	16 - 25	20	10 - 16	10	160
160	31,5 - 50	20 -31,5	20-25	16 - 20	10 - 16	200
200	40 - 63	25 - 40	20-31,5	16 - 20	16	250
250	50 - 80	31,5 - 50	25-31,5	20 - 25	16 - 20	315
315	63 - 100	40 - 50	25-31,5	20 - 25	20 - 25	400
400	80 - 100	50 - 80	40-50	25 - 40	20 - 25	500
500	100 - 125	63 - 80	50-63	31,5 - 50	25 -31,5	630
630	125 - 160	80 - 125	50-80	40 - 63	31,5 - 40	800
800	160	100 - 125	80-100	63	40 - 50	1.000
1000	160 - 200	125 - 160	80-100	63 - 80	40 - 50	1.250
1250	250	160	100	80	50	-
1600	2 x 160	200	125	100	63	-
2000	2 x 200	250	160	125	2 x 40	-

* Proponowany dobór bezpieczników wysokonapięciowych HH w połączeniu z bezpiecznikami niskonapięciowymi NH innych producentów musi być sprawdzony przed zastosowaniem.

Zabezpieczanie transformatorów



Typ C

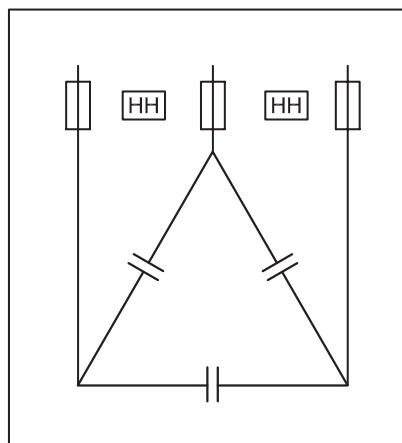
Propozycja zabezpieczania transformatorów sieciowych

wkładkami topikowym wysokonapięciowymi HHD firmy SIBA

Koncepcja ochrony bez zabezpieczeń strony wtórnej transformatora od przeciążeń; poszczególne odejścia kabli są zabezpieczane bezpiecznikami niskonapięciowymi NH klasy gG

Moc znamionowa transformatora	Napięcie znamionowe transformatora [kV]				
	6 – 7,2	10 – 12	15 – 17,5	20 – 24	30 – 36
[kVA]	Prąd znamionowy bezpiecznika HH [A]				
50	10 - 16	10	6,3 - 10	6,3	4 - 6,3
100	16 - 31,5	16 - 25	16	10	6,3 - 10
125	20 - 40	16 - 31,5	20	10 - 16	6,3 - 10
160	31,5 - 50	20 - 31,5	20 - 25	16 - 20	10 - 16
200	31,5 - 63	25 - 40	20 - 31,5	16 - 20	10 - 16
250	40 - 80	25 - 40	25 - 31,5	16 - 25	10 - 20
315	50 - 100	31,5 - 50	31,5	16 - 25	16 - 25
400	63 - 100	40 - 63	31,5 - 50	20 - 40	16 - 25
500	80 - 125	50 - 80	31,5 - 63	25 - 50	20 - 31,5
630	100 - 160	63 - 100	40 - 80	31,5 - 63	20 - 40
800	125 - 160	80 - 125	63 - 100	40 - 63	25 - 50
1000	160 - 200	100 - 160	63 - 100	50 - 80	31,5 - 50
1250	250	160	100	80	50
1600	2 x 160	200	125	100	63
2000	2 x 200	250	160	125	2 x 40

Zabezpieczanie kondensatorów



Propozycja zabezpieczania kondensatorów

wkładkami topikowymi wysokonapięciowymi HHD firmy SIBA

Dobór prądów znamionowych wkładek topikowych wysokonapięciowych HHD do mocy znamionowych kondensatorów

W celu opanowania napięć łączeniowych przy wyłączaniu należy stosować wkładki topikowe o jeden rząd napięciowy większe, np. do kondensatorów 10 kV wkładki topikowe 20 kV. (patrz również IEC 60549, rozdział 2, punkt 3.2)

Moc znamionowa kondensatora	Napięcie znamionowe kondensatora [kV]					
	6 – 7,2		10 – 12		20 – 24	
	Dobrane bezpieczniki wysokonapięciowe HH					
	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy
[kVAr]	[kV]	[A]	[kV]	[A]	[kV]	[A]
50	6/12	10	10/24	6,3	20/36	6,3
100	6/12	20	10/24	10	20/36	6,3
200	6/12	40	10/24	20	20/36	10
250	6/12	50	10/24	25	20/36	16
300	6/12	63	10/24	31,5	20/36	16
400	6/12	80	10/24	40	20/36	20
500	6/12	100	10/24	50	20/36	25
750	6/12	160	10/24	80	20/36	40
1000	6/12	200	10/24	100	20/36	50
1250	6/12	250	10/24	125	20/36	63
1600	6/12	315	10/24	160	20/36	80
2000	6/12	315	10/24	200	20/36	100

Zabezpieczanie obwodów z silnikami

Wprowadzenie

Do zabezpieczania obwodów z silnikami stosuje się następujące, najbardziej popularne, zakresy wkładek firmy SIBA:

Grupa wyrobów	Charakterystyka	Nr katalogowy:
HHD (norma DIN)	TB – dobezpieczeniowy	30 xxx 1y.zzz
HHD (norma DIN)	TBM – dobezpieczeniowy o charakterystyce silnikowej	30 xxx 5y.zzz
i/lub	TBM – dobezpieczeniowy o charakterystyce silnikowej	
HHBM (norma brytyjska)		
HHAM (norma DIN)	R – wartość znamionowa wg charakterystyki silnika	30 xxx 55.zzzR (nie występuje w katalogu w wersji polskiej)

Należy się koniecznie upewnić, czy przy doborze stosujemy właściwy wykres. W przeciwnym wypadku może pojawić się błąd. **Norma IEC 60644 określa współczynnik k, który przede wszystkim jest współczynnikiem bezpieczeństwa. Wykresy firmy SIBA uwzględniają taki współczynnik zapewniając tym samym bezpieczeństwo bez skomplikowanych obliczeń.**

Tam, gdzie to możliwe, zaleca się stosowanie wkładek o charakterystyce silnikowej ze względu na ich bardzo małe straty mocy.

W razie wątpliwości prosimy o kontakt z firmą SIBA.

Dobór

Dobór wkładek topikowych powinien uwzględniać następujące parametry:

• **Dane silnika:**

napięcie znamionowe: U_{Mrated} moc znamionowa: P_{Mrated}
współczynnik mocy: $\cos \varphi_M$ sprawność: η_M

• **Dane systemu:**

czas rozruchu silnika, liczba rozruchów na godzinę
• Dozwolone są maksymalnie dwa rozruchy bezpośrednio po sobie.

• **Wstępny dobór bezpiecznika**

napięcie znamionowe i rozmiary mechaniczne zgodne z warunkami pracy oraz montażu

• **Prąd rozruchowy silnika** (jeżeli nieznany to przyjmuje się $6 \times I_{Mnenn}$)

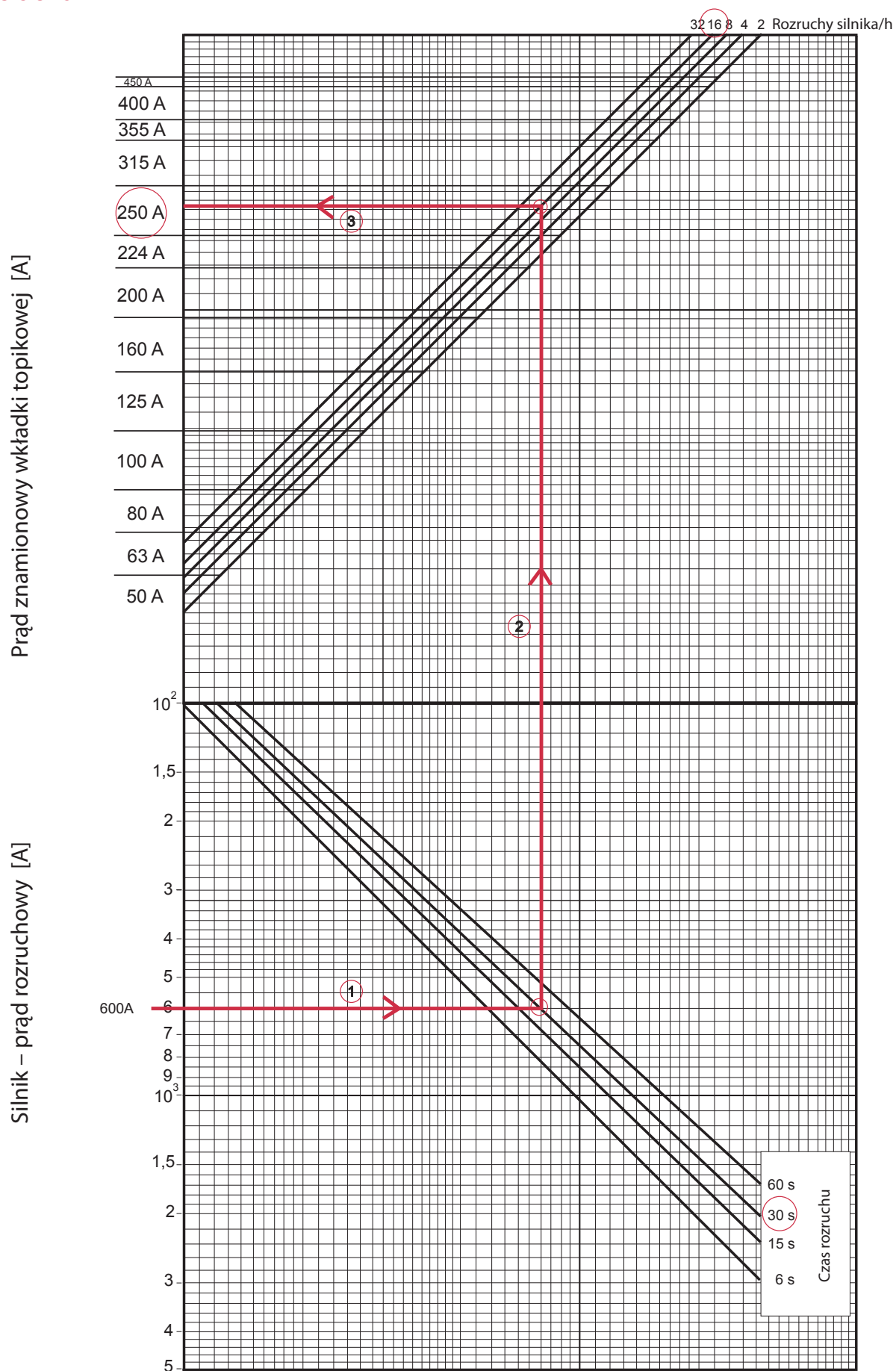
• **Należy sprawdzić** czy prąd znamionowy silnika jest $< 70\%$ prądu znamionowego wkładki. Jeżeli nie, należy zastosować następny prąd znamionowy wkładki i sprawdzić ponownie.

• **W przypadku nietypowych warunków**, takich jak:

- temperatura otoczenia $> 40^\circ\text{C}$
- czas rozruchu $> 60 \text{ s}$
- liczba rozruchów $> 32/\text{h}$
- autotransformator lub płynny rozruch
- itp.

zalecamy skonsultowanie się z firmą SIBA.

Przykład doboru

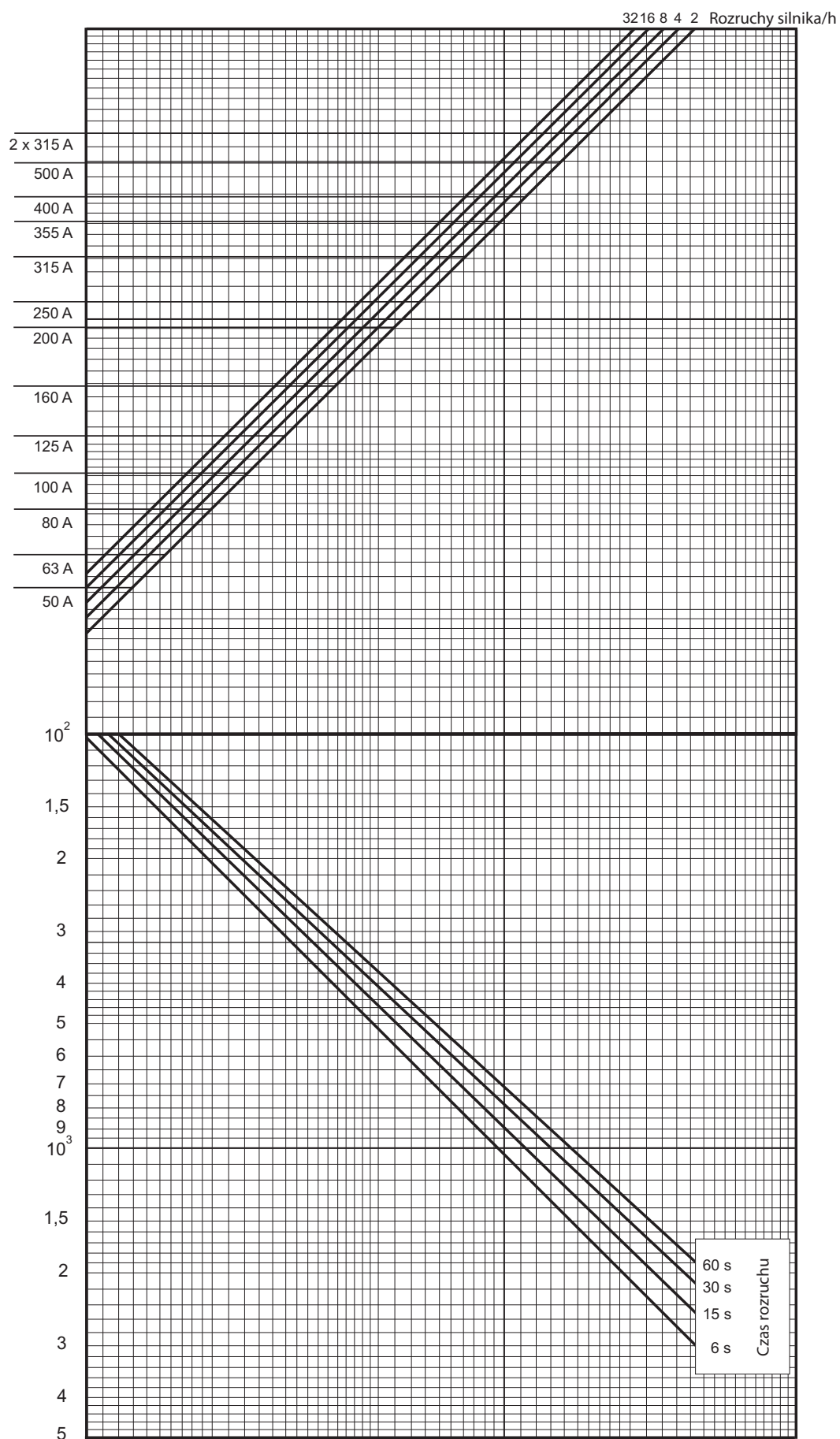


Wkładki HHD-B

30 xxx 1y.zzz

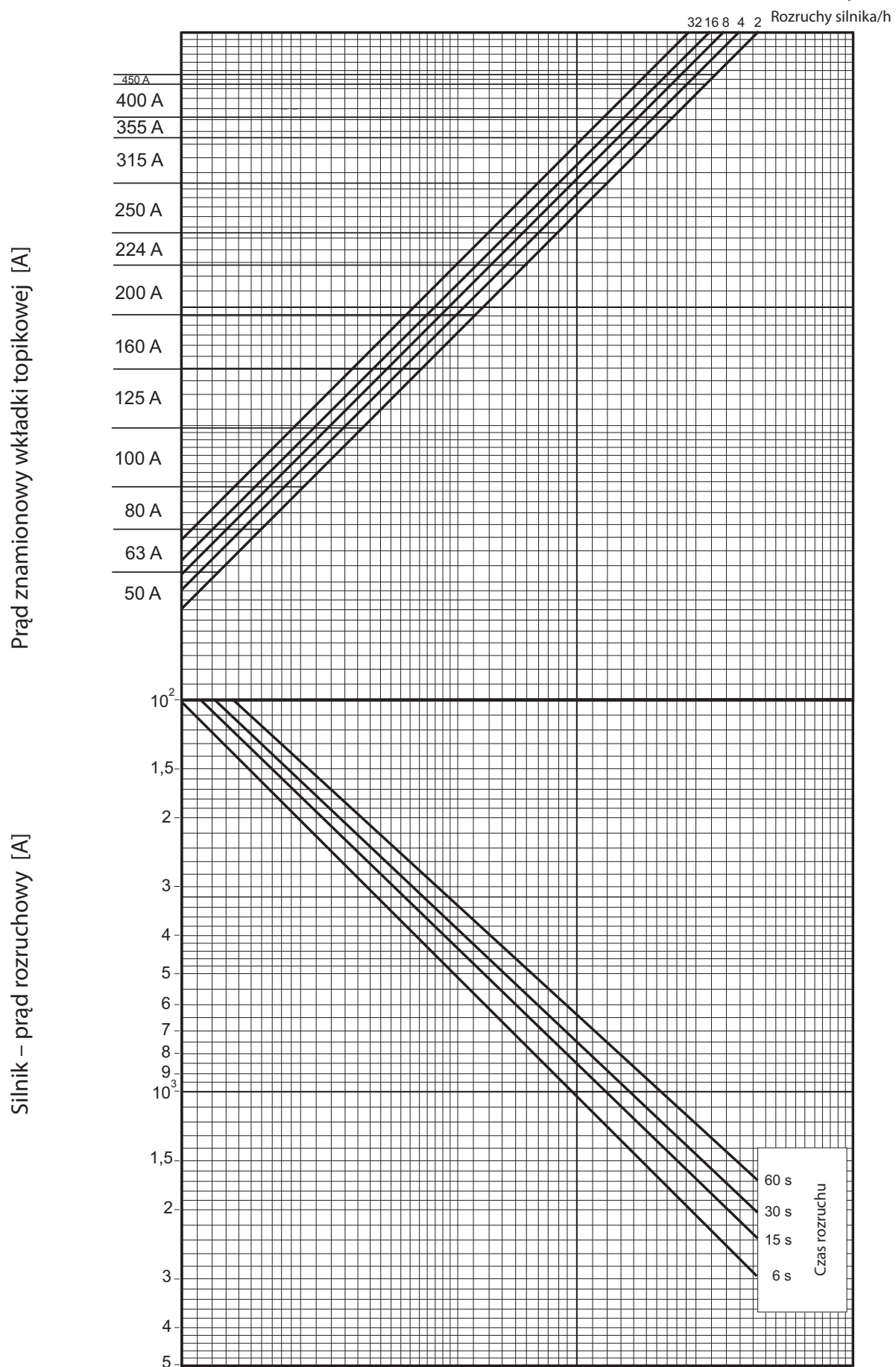
Prąd znamionowy wkładki topikowej [A]

Silnik – prąd rozruchowy [A]

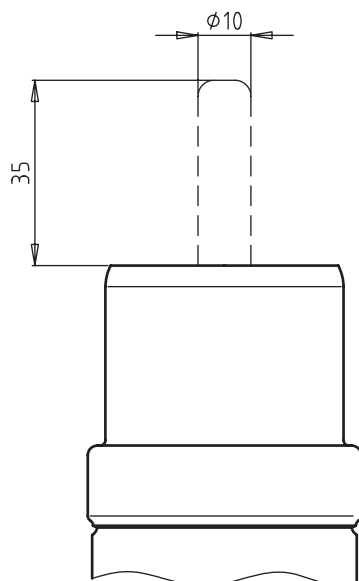


Wkładki HHD-BM

30 xxx 5y.zzz



80/120 N Wykres siła-odległość



System wybijaka 80 N

Wkładki topikowe HHD z wybijakiem

Nr katalogowy:

30 xxx y3.zzz

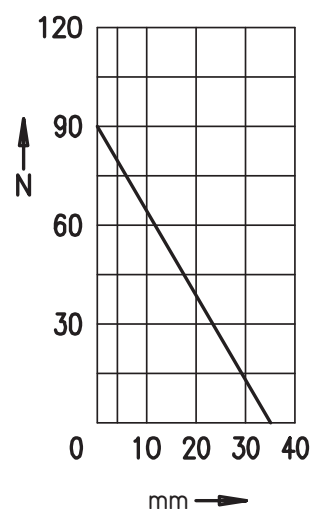
Siła trzymania: 80 N

Energia: 1,0 J

Typ: średni

Nr katalogowy: 30 xxx y3.zzz

Funkcja ograniczania temperatury



System wybijaka 120 N

Wkładki topikowe HHD z wybijakiem

Nr katalogowy:

30 xxx y4.zzz

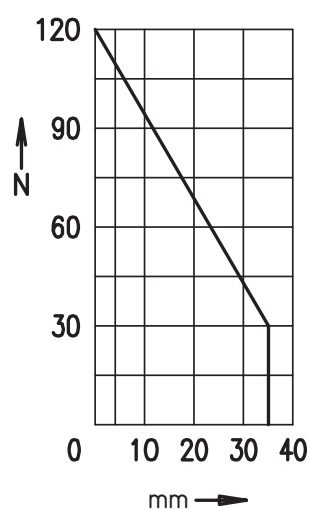
Siła trzymania: 120 N

Energia: 1,5 J

Typ: średni

Nr katalogowy: 30 xxx y4.zzz

Brak funkcji ograniczania temperatury



Bezpieczniki HHD wg IEC 60282-1



Wprowadzenie

1. Zakres zastosowań, typy:

Uwagi wstępne

Wkładki topikowe wysokonapięciowe firmy SIBA to wkładki do zabezpieczania urządzeń na napięcia znamionowe do 40,5 kV. Wkładki topikowe zgodne są z następującymi krajowymi i międzynarodowymi normami:

- IEC 60282-1/PN-EN 60282-1
- DIN 43 625.

Wkładki topikowe do zabezpieczania transformatorów i kondensatorów

HHD-B (str. 20)

Klasyczna, standardowa, wkładka topikowa do zabezpieczania transformatorów, ten typ szeregu wkładek spełnia szczególny zestaw wymagań jeżeli chodzi o zastosowanie. Jako wkładka do zabezpieczania wyłącza prądy 3-4 razy większe od prądu znamionowego aż do znamionowego prądu wyłączeniowego, powodując że ochrona przed prądem zwarciovym staje się jej głównym zastosowaniem.

Wkładki topikowe HHD-B są dostępne dla następujących zakresów napięć znamionowych: 3/7,2 kV; 6/12 kV; 10/17,5 kV; 10/24 kV oraz 20/36 kV, a także obejmują napięcia znamionowe 17 kV; 38,5 kV i 40,5 kV. W katalogu w wersji polskiej do 36 kV.

Wkładki topikowe do zabezpieczania obwodów z silnikami

HHD-BM (str. 52)

Ten typ szeregu bezpieczników obejmuje wkładki topikowe do zabezpieczania obwodów z silnikami. Topik został tutaj przystosowany do cyklicznych obciążeń typowych dla obwodów z silnikami. Ponadto strata mocy jest dużo mniejsza w porównaniu z powszechnie używanymi wkładkami topikowymi wysokonapięciowymi.

Ten typ szeregu oferujemy dla napięć znamionowych 3/3,6 kV; 3/7,2 kV i 6/12 kV.

Wkładki topikowe do zabezpieczania obwodów z przekładnikami napięciowymi

HHD-BVT (str. 58)

Wkładki topikowe HHD-BVT produkcji firmy SIBA do zabezpieczania obwodów z przekładnikami napięciowymi są wkładkami do zabezpieczania przeznaczonymi do wyłączania prądów zwarciovych. Dzięki dużej zdolności wyłączania, prąd zakłóceniovowy zostanie ograniczony i ostatecznie wyłączony w czasie kilku milisekund.

Niektóre wkładki wyposażone są w wybijaik, służący jako wskaźnik zadziałania. Umożliwia on zdalną kontrolę zadziałania wkładki lub bezpośrednie wyłączenie wyłącznika.

Wkładki topikowe z wybijaikiem oferowane są na prądy znamionowe 2A; 3,15A i 4A.

Wkładki na mniejsze prądy znamionowe są dostępne bez wybijaika.

Wkładki zgodne z normą DIN mają średnicę 53 mm i długość zależną od napięcia znamionowego.

Wkładki dostępne są dla napięć znamionowych: 3/7,2 kV; 6/12 kV; 10/17,5 kV; 10/24 kV; 20/36 kV; 38,5 kV i 40,5 kV.

2. Wybijkak

Wkładki topikowe wysokonapięciowe firmy SIBA dostępne są z wybijkakami o następującej sile:

- 80 N (nr katalogowy 30 ... 13) typ podstawowy oraz
- 120 N (nr katalogowy 30 ... 14) opcja.

Charakterystyki obydwu wybijkaków odpowiadają normie IEC 60282-1, PN-EN 60282-1 i są kategorii energetycznej „średniej”.

System wybijkaka połączony jest ze stykami wkładki za pomocą równoległego topika o dużej rezystancji. Gdy dochodzi do stopienia głównych topików, wybijkak wskazuje zadziałanie bezpiecznika i może uruchomić miniaturowy łącznik zdalnej sygnalizacji i/lub rozłącznik albo wyłącznik nadmiarowo-prądowy.

Wykresy siła - odległość dla różnych wybijkaków znajdują się na str. 16.

3. Ogranicznik temperatury

Wszystkie wkładki topikowe wysokonapięciowe firmy SIBA wyposażone w wybijkak 80 N posiadają wbudowany ogranicznik temperatury.

W rezultacie każdy wybijkak firmy SIBA spełnia dwie funkcje:

- sygnalizacji i rozłączania w przypadku zadziałania bezpiecznika oraz
- zabezpieczania obudowy podstawy zespolonej w rozdzielnicach SF6 przed niedopuszczalnym wzrostem temperatury.

Rozdzielnica z izolacją SF6 wymaga dodatkowych środków ochrony przed nadmiernymi temperaturami w pewnych jej częściach. Wbudowany ogranicznik temperatury zapobiega wystąpieniu niedopuszczalnie wysokich temperatur – bez względu na przyczynę ich pochodzenia – w rozdzielnicach z izolacją SF6 lub w rozdzielnicach kompaktowych. Ogranicznik temperatury nie dopuszcza do przekroczenia temperatury 100°C wewnątrz obudowy wkładki topikowej. Taka konstrukcja umożliwia zachowanie ciągłości dostaw prądu do końcowego odbiorcy. System reaguje w taki sposób, że krótkotrwałe przeciążenia nie powodują zadziałania bezpiecznika i niepotrzebnego przerywania obwodu. Dopiero po przekroczeniu niedopuszczalnych wartości wybijkak bezpiecznika powoduje otwarcie rozłącznika.

Nadmiernie wysokie temperatury tworzyw sztucznych w podstawach zespolonych w rozdzielnicach z izolacją SF6 mogą być spowodowane:

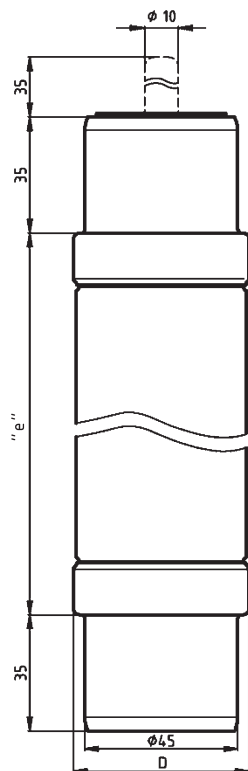
- Nieprawidłowym doбором bezpiecznika do zabezpieczenia transformatora
- Obciążeniem bezpieczników prądami zakłóceniovymi mniejszymi od prądu wyłączalnego najmniejszego
- Redukowaniem zdolności przewodzenia prądu wkładki topikowej w następstwie przejściowych zakłóceń, np. uderzenia pioruna
- Prądami zakłóceniovymi w transformatorze, np. zwarciami międzyzwojowymi
- Dodatkowym przyrostem temperatury spowodowanym wadliwymi stykami.

Wkładki topikowe z wbudowanym ogranicznikiem temperatury są kompatybilne ze standardowymi wkładkami topikowymi. Wszystkie tabele zachowują swoją ważność. Dodatkowe informacje na temat naszego ogranicznika temperatury, jego konstrukcji i działania są dostępne na stronie internetowej: www.siba-fuses.com.

4. Wskazówki odnośnie stosowania

Korzystając z załączonych przez nas tabel, można znaleźć potrzebny bezpiecznik. Prosimy jednak pamiętać, że są to tylko rekomendacje, które nie zawsze będą spełniać konkretne wymagania. W razie jakichkolwiek wątpliwości prosimy o skontaktowanie się z nami.

- Wskazówki odnośnie stosowania do zabezpieczania transformatorów mocy: str. 6 i 8-10
- Wskazówki odnośnie stosowania do zabezpieczania kondensatorów: str. 7 i 11
- Wskazówki odnośnie stosowania do zabezpieczania obwodów z silnikami: str. 6 i 12-15.

3/7,2 kV
"e" = 192 mm


Wymiary znormalizowane wg DIN 43 625

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpieczeniowy
**IEC 60282-1
 DIN 43 625**
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
3/7,2	30 002 13	6,3-50	192	53
	30 010 13	63-125		67
	30 018 13	160		85
	30 018 14	200RC140-250RC160		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I _t przedłukowa	Wartość I _t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 002 13.6,3	1,2	63	22	45	210	360	10	178
10	30 002 13.10	1,2	63	34	75	350	560	17	113
16	30 002 13.16	1,2	63	56	250	1100	2.000	17	50
20	30 002 13.20	1,2	63	70	640	2900	4.800	13	27
25	30 002 13.25	1,2	63	90	1050	4700	7.500	16	21
31,5	30 002 13.31,5	1,2	63	110	1700	6600	12000	21	17
40	30 002 13.40	1,2	63	140	2900	12000	19000	27	13
50	30 002 13.50	1,2	63	170	5700	20000	33000	30	9,3
63	30 010 13.63	1,5	63	210	10700	40000	66000	38	6,8
80	30 010 13.80	1,5	63	280	21000	78000	140000	47	4,8
100	30 010 13.100	1,5	63	320	33000	130000	210000	60	3,8
125	30 010 13.125	1,5	63	390	47000	180000	390000	98	3,3
160	30 018 13.160	2,9	63	600	90000	330000	570000	124	2,5
200RC140	30 018 14.200	2,9	50	800	225000	540000	920000	60	2,1
250RC160	30 018 14.250	2,9	50	1000	265000	660000	1100000	70	1,9

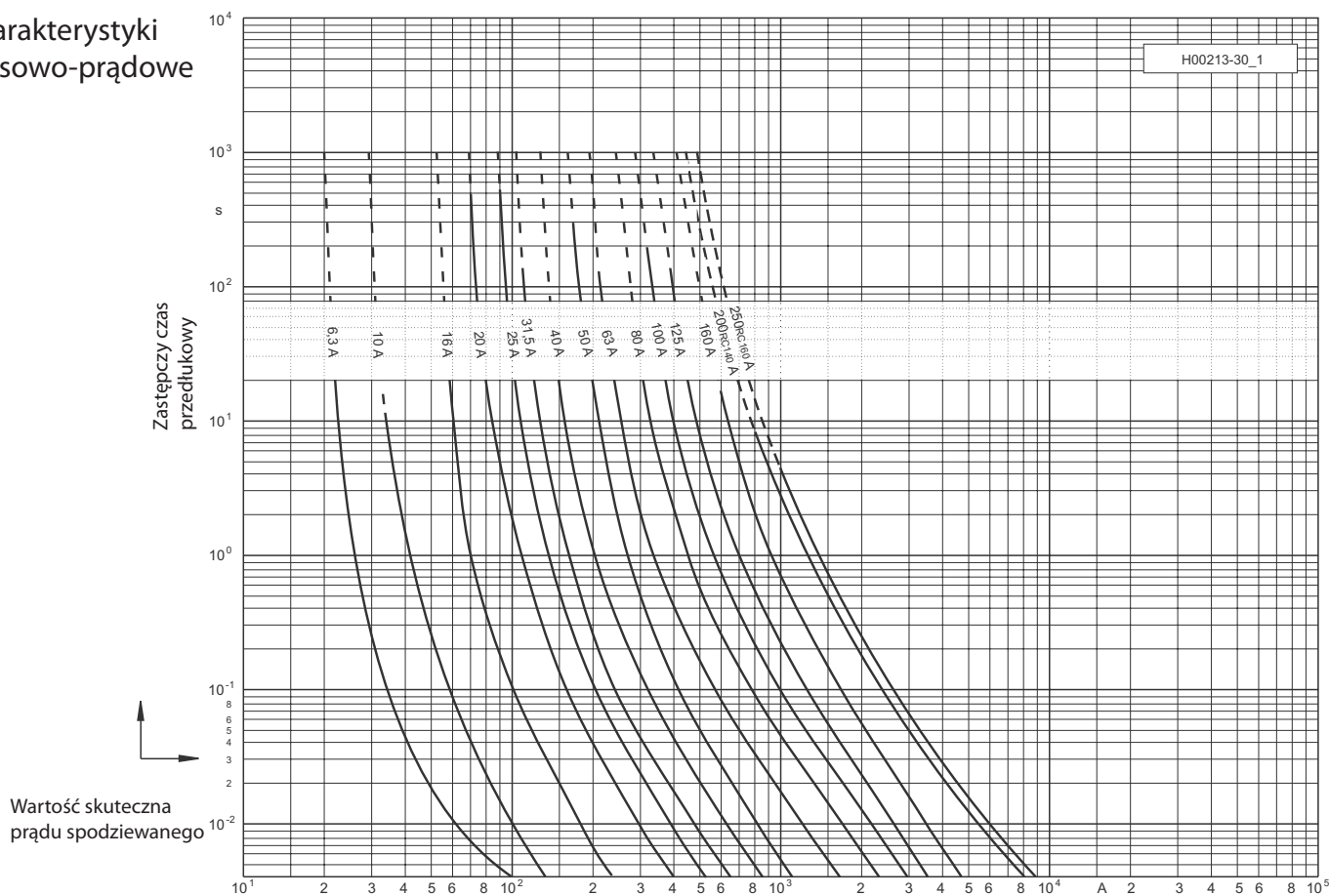
RC = patrz str. 5

3/7,2 kV

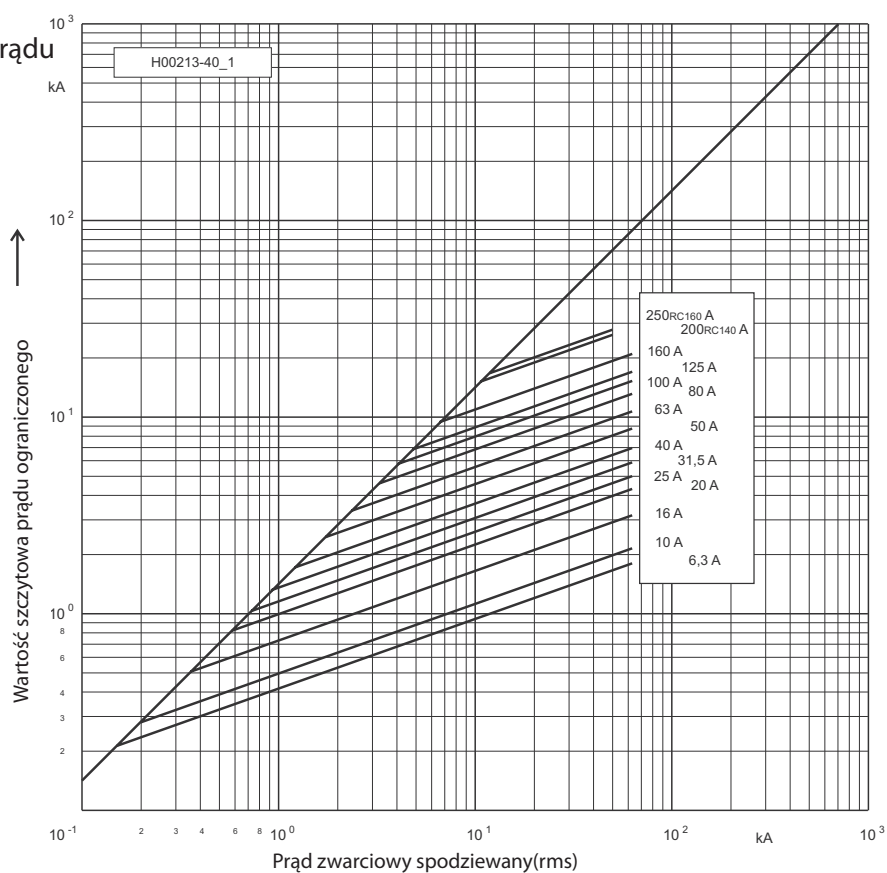
"e" = 192 mm

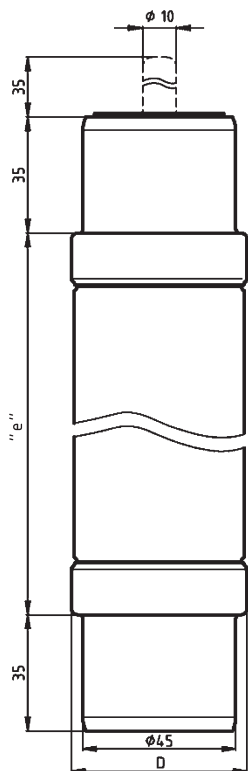


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



3/7,2 kV
"e" = 292 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpieczeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
3/7,2	30 098 13	6,3-50	292	53
	30 099 13	63-125		67
	30 100 13	160		85
	30 100 14	200RC160355RC225		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 098 13.6,3	1,6	63	22	45	210	360	10	178
10	30 098 13.10	1,6	63	34	75	350	560	17	113
16	30 098 13.16	1,6	63	56	250	1100	2000	17	50
20	30 098 13.20	1,6	63	70	640	2900	4800	13	27
25	30 098 13.25	1,6	63	90	1050	4700	7500	16	21
31,5	30 098 13.31,5	1,6	63	110	1700	6600	12000	21	17
40	30 098 13.40	1,6	63	140	2900	12000	19000	27	13
50	30 098 13.50	1,6	63	170	5700	20000	33000	30	9,3
63	30 099 13.63	2,0	63	210	10700	40000	66000	34	6,8
80	30 099 13.80	2,0	63	280	21000	78000	140000	47	4,8
100	30 099 13.100	2,0	63	320	33000	130000	210000	58	3,8
125	30 099 13.125	2,0	63	390	47000	180000	390000	98	3,3
160	30 100 13.160	3,8	63	600	90000	330000	570000	103	2,5
200RC160	30 100 14.200	3,8	50	800	230000	480000	704000	74	2,1
250RC180	30 100 14.250	3,8	50	1000	371000	750000	1100000	77	1,7
315RC200	30 100 14.315	3,8	50	1260	545000	1060000	1616000	81	1,4
355RC225	30 100 14.355	3,8	50	1420	825000	1420.000	2225000	89	1,2

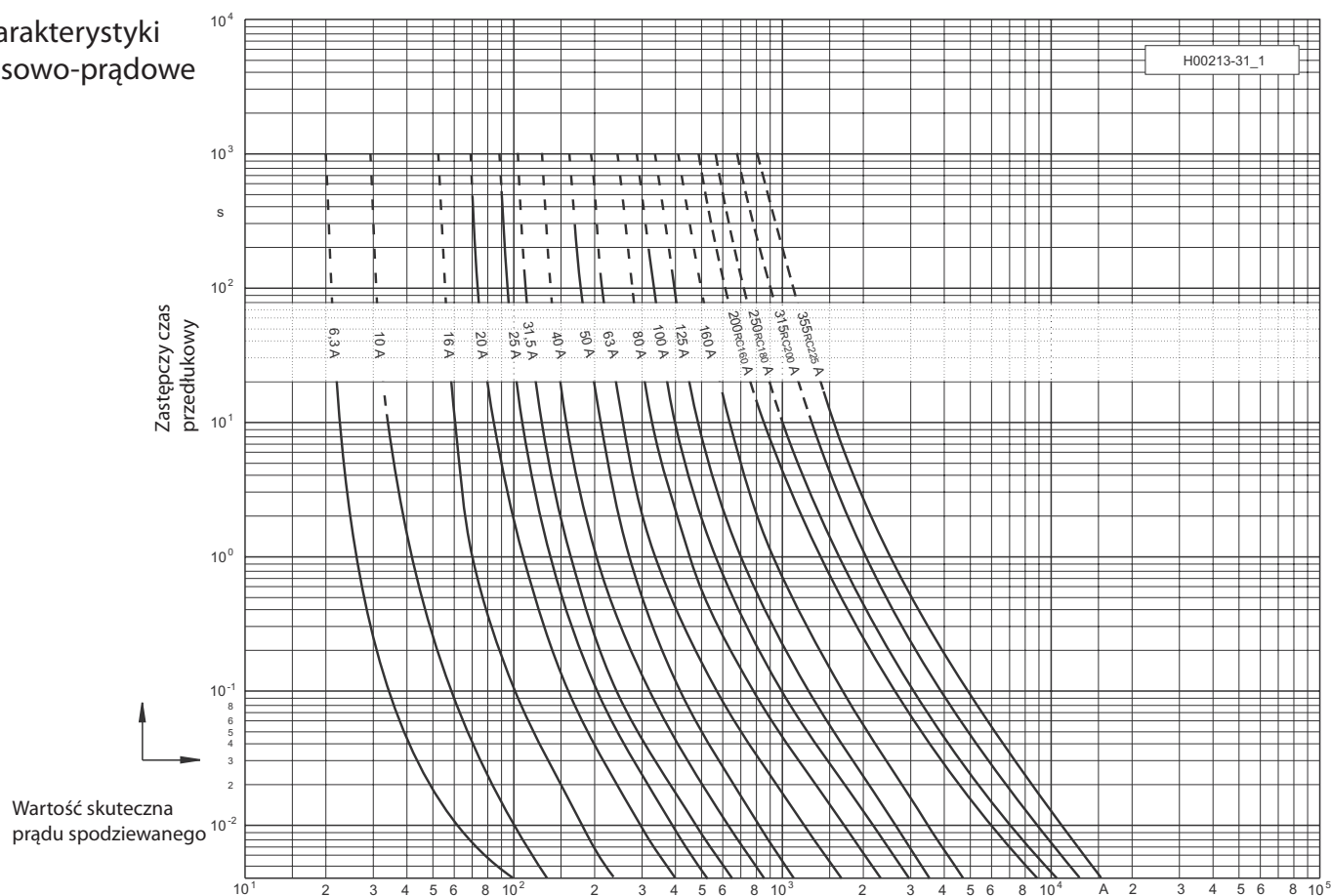
RC = patrz str. 5

3/7,2 kV

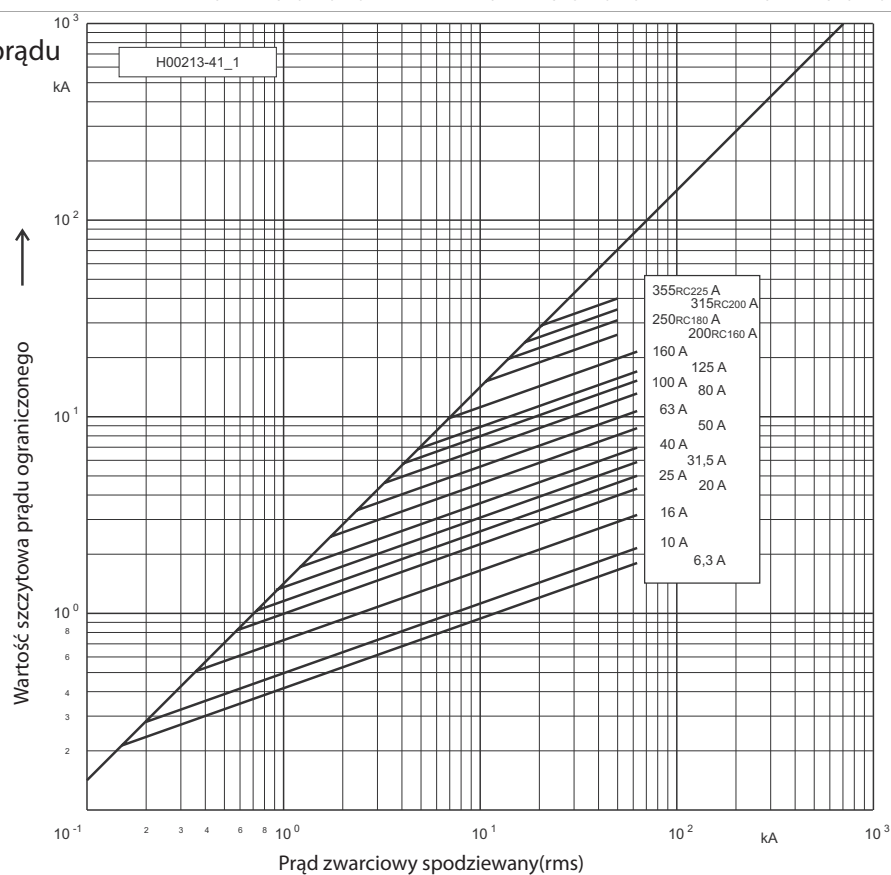
"e" = 292 mm

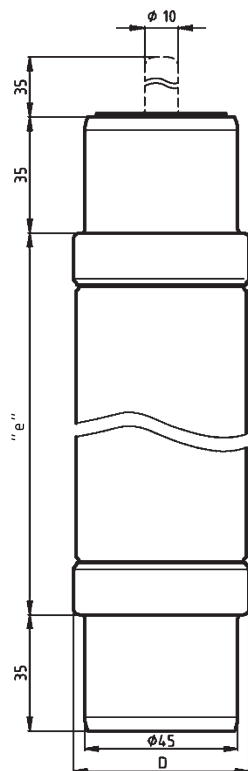


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



3/7,2 kV
"e" = 442 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpiezeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

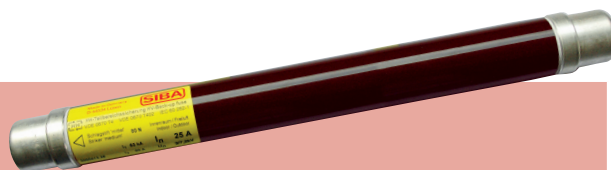
Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
3/7,2	30 108 13	6,3 - 50	442	53
	30 109 13	63 - 125		67
	30 110 13	160		85
	30 110 14	200-500RC355		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 108 13.6,3	2,1	63	22	45	210	360	10	178
10	30 108 13.10	2,1	63	34	75	350	560	17	113
16	30 108 13.16	2,1	63	56	250	1100	2000	11	50
20	30 108 13.20	2,1	63	70	640	2900	4800	13	27
25	30 108 13.25	2,1	63	90	1050	4700	7500	16	21
31,5	30 108 13.31,5	2,1	63	110	1700	6600	12000	21	17
40	30 108 13.40	2,1	63	140	2900	12000	19000	27	13
50	30 108 13.50	2,1	63	170	5700	20000	33000	30	9,3
63	30 109 13.63	2,9	63	210	10700	40000	66000	34	6,8
80	30 109 13.80	2,9	63	280	21000	78000	140000	47	4,8
100	30 109 13.100	2,9	63	320	33000	130000	210000	58	3,8
125	30 109 13.125	2,9	63	390	47000	180000	390000	85	3,3
160	30 110 13.160	5,4	63	600	90000	330000	570000	98	2,3
200	30 110 14.200	5,4	50	800	230000	480000	704000	121	2,1
250RC225	30 110 14.250	5,4	50	1000	371000	750000	1100000	145	1,7
315RC250	30 110 14.315	5,4	50	1260	545000	1060000	1616000	143	1,4
355RC250	30 110 14.355	5,4	50	1420	825000	1420000	2225000	154	1,2
400RC315	30 110 14.400	5,4	50	1600	1000000	1900000	2528000	165	1,1
500RC355	30 110 14.500	5,4	50	2000	1668000	3160000	4500000	176	0,85

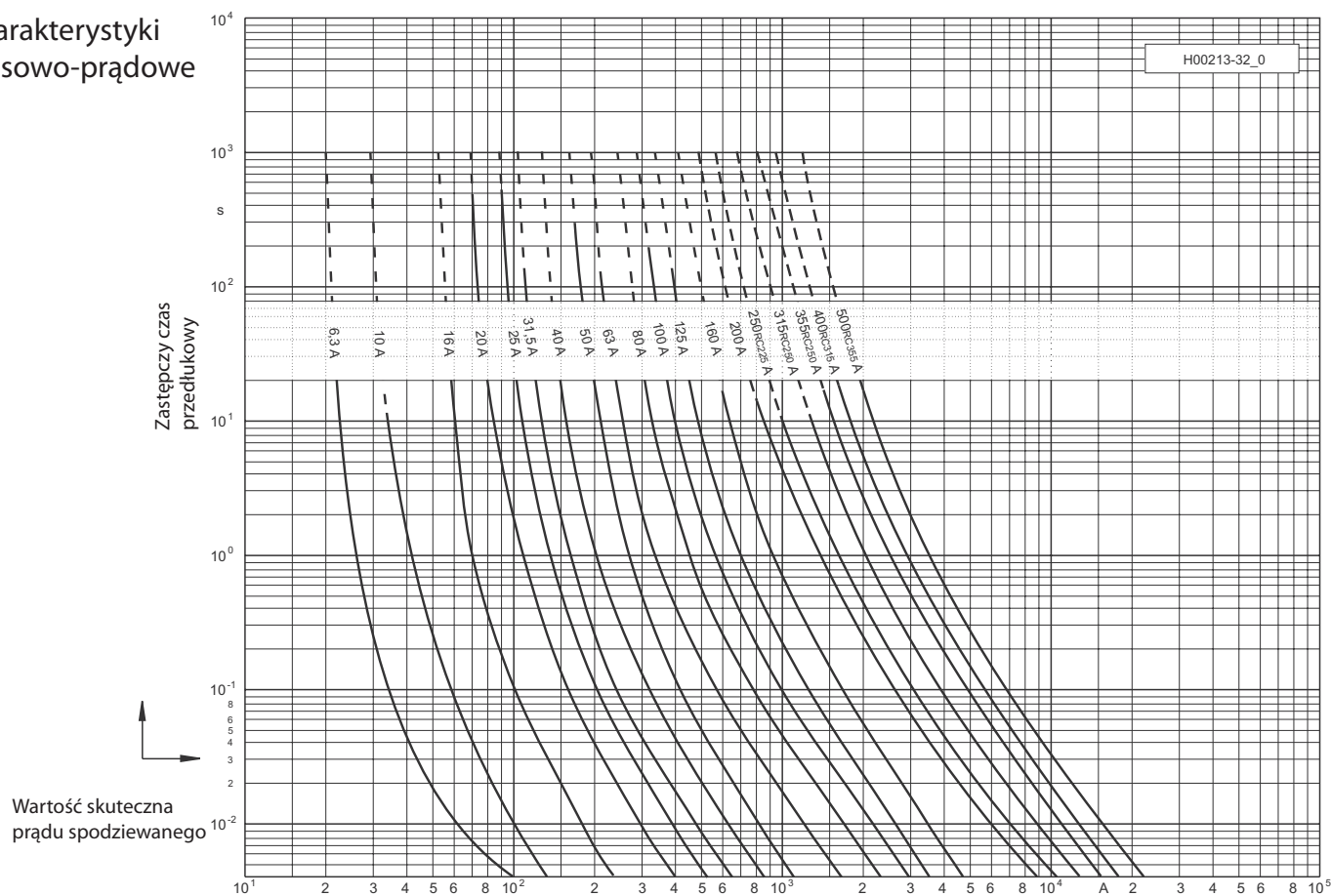
RC = patrz str. 5

3/7,2 kV

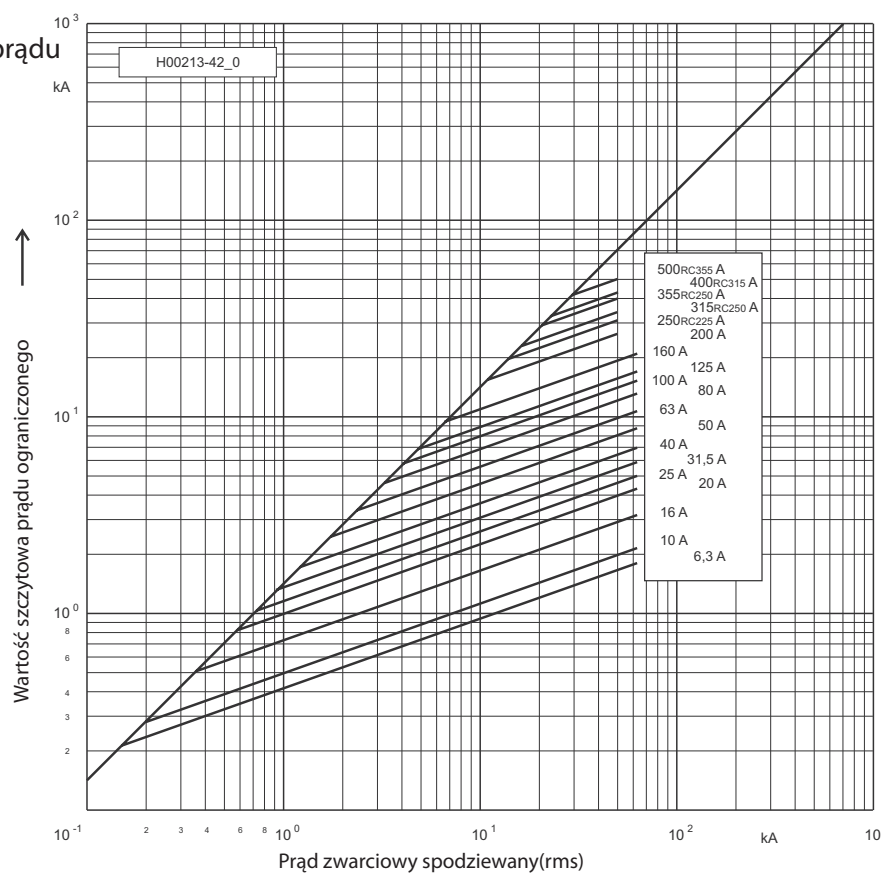
"e" = 442 mm

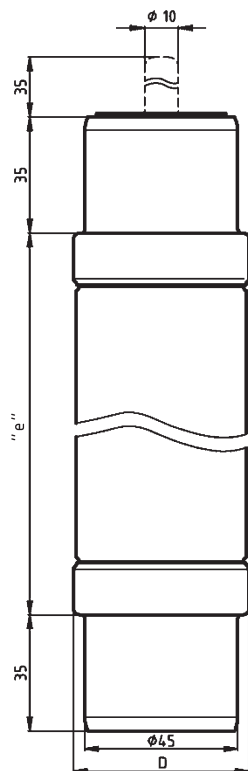


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



6/12 kV
"e" = 292 mm


Wymiary znormalizowane wg DIN 43 625

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpiezeniowy
**IEC 60282-1
 DIN 43 625**
PN-EN 60282-1

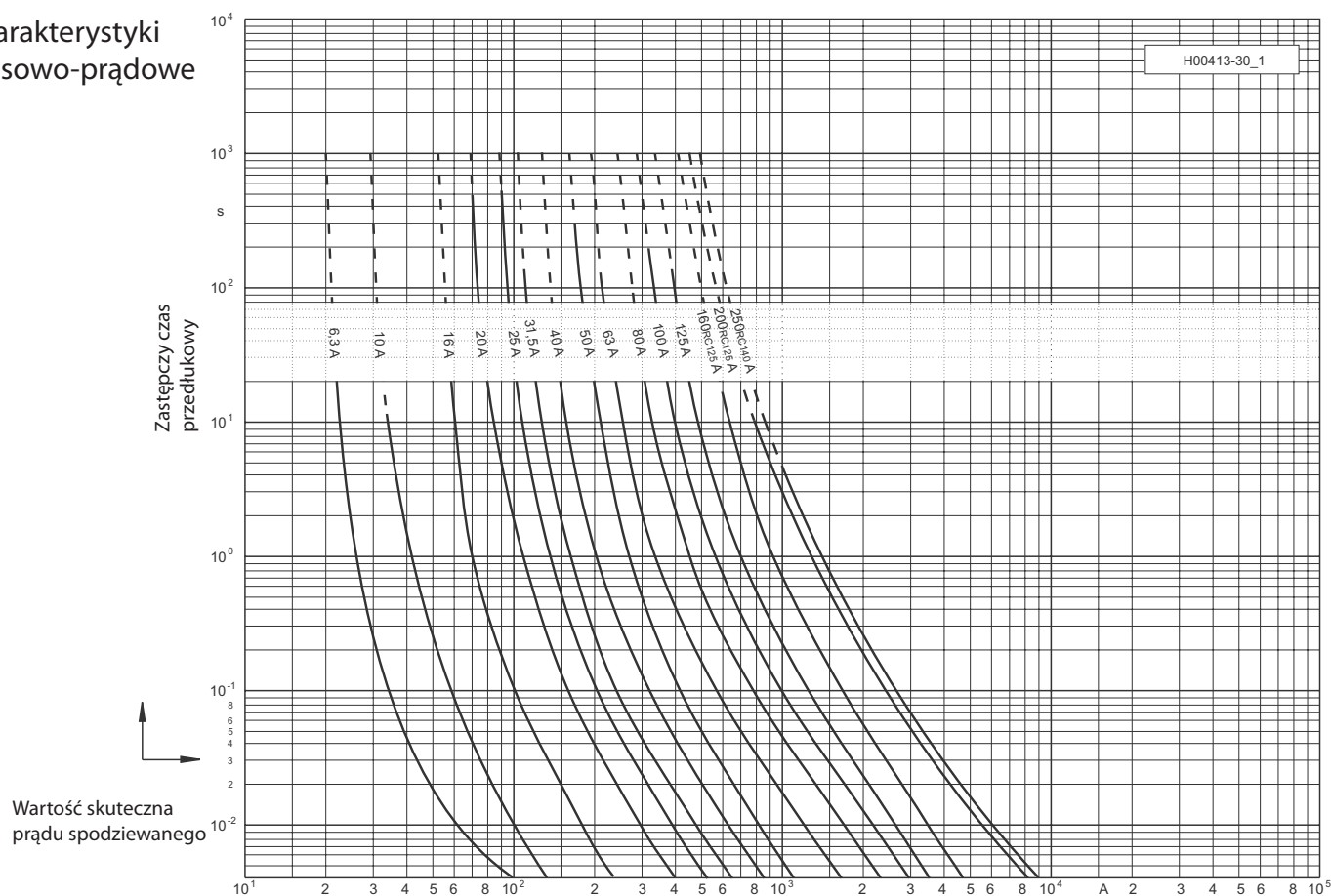
Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
6/12	30 004 13	6,3 - 50	292	53
	30 012 13	63 - 125		67
	30 020 13	160RC125		85
	30 020 14	200RC125 - 250RC140		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 004 13.6,3	1,6	63	22	45	210	360	16	297
10	30 004 13.10	1,6	63	34	75	350	560	28	189
16	30 004 13.16	1,6	63	56	250	1100	2000	28	84
20	30 004 13.20	1,6	63	70	640	2900	4800	23	45
25	30 004 13.25	1,6	63	90	1050	4700	7500	29	34
31,5	30 004 13.31,5	1,6	63	110	1700	6600	12000	38	28
40	30 004 13.40	1,6	63	140	2900	12000	19000	50	22
50	30 004 13.50	1,6	63	170	5700	20000	33000	56	16
63	30 012 13.63	2,0	63	210	10700	40000	66000	63	12
80	30 012 13.80	2,0	63	280	21000	64000	140000	76	8,5
100	30 012 13.100	2,0	63	320	28000	97000	210000	104	6,5
125	30 012 13.125	2,0	63	390	38000	138000	300000	159	5,5
160RC125	30 020 13.160	3,8	63	600	78000	350000	615000	96	4,2
200RC125	30 020 14.200	3,8	50	800	227000	465000	800000	91	3,6
250RC140	30 020 14.250	3,8	50	1.000	265000	540000	930000	92	3,2

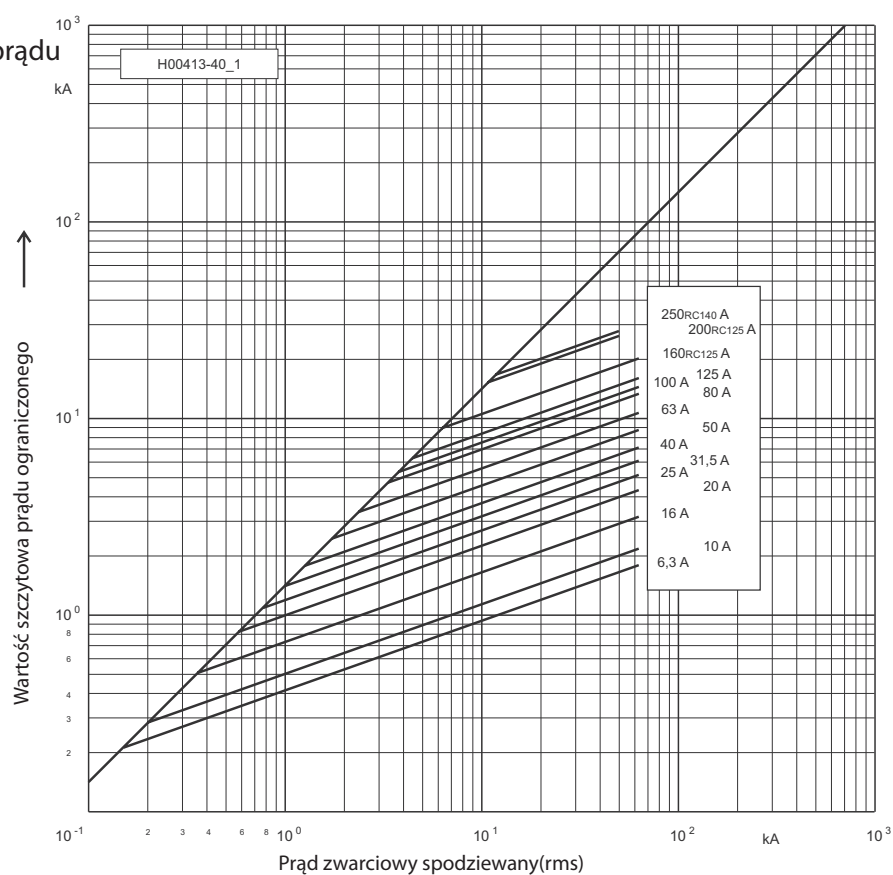
RC = patrz str. 5

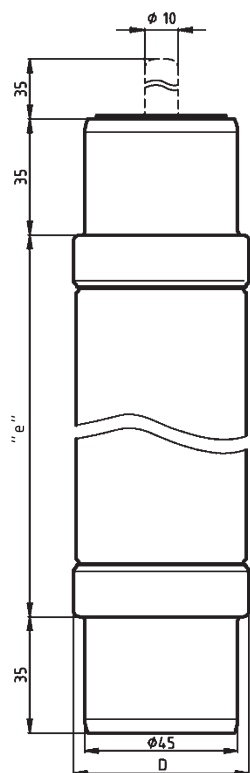
6/12 kV**"e" = 292 mm**

Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



6/12 kV
"e" = 192 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

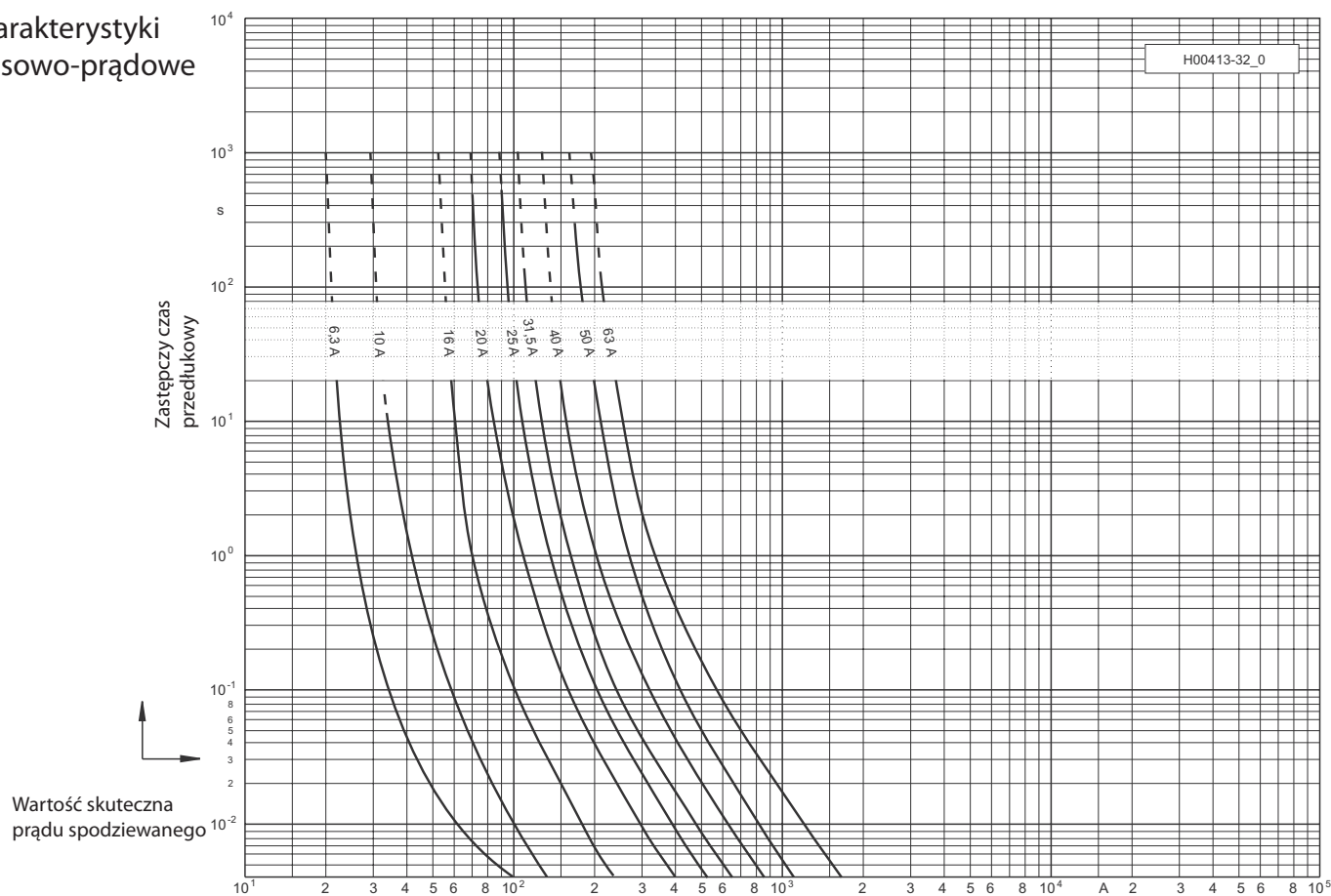
Klasa: dobezpieczeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
6/12	30 119 13	6,3 - 16	192	53
	30 267 13	20 - 63		67

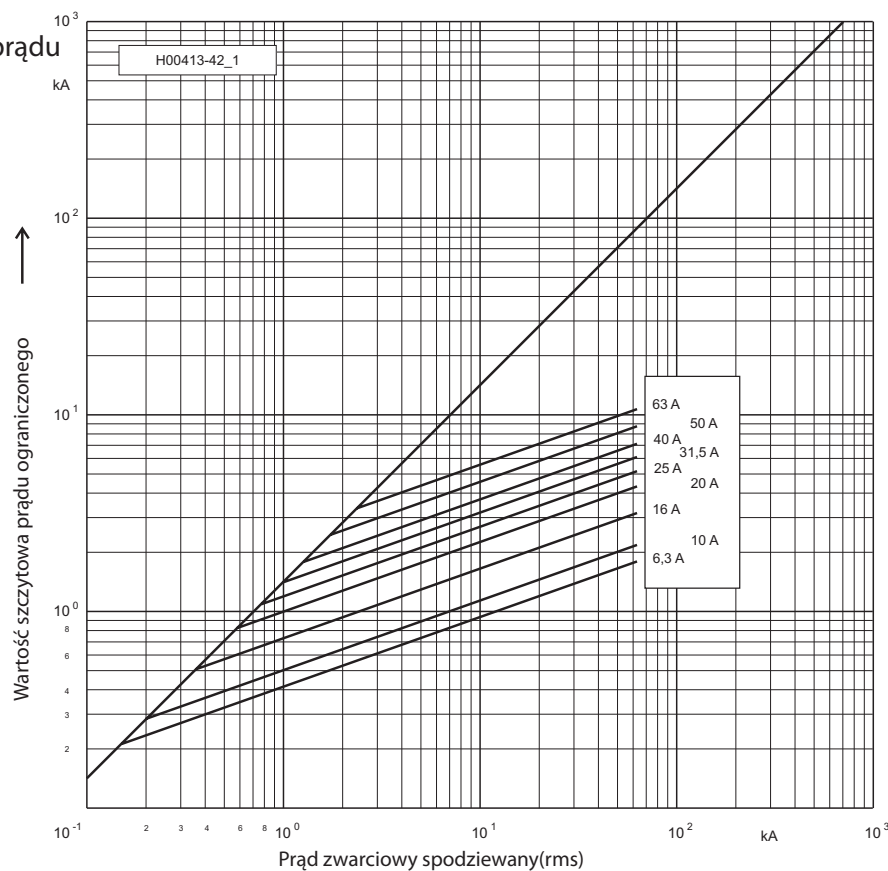
Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I_1	Prąd wyłączalny najmniejszy I_3	Wartość I^2t przedłukowa	Wartość I^2t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						$U_n \min$	$U_n \max$		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 119 13.6,3	1,2	63	22	45	210	360	16	297
10	30 119 13.10	1,2	63	34	75	350	560	28	189
16	30 119 13.16	1,2	63	56	250	1100	2000	28	87
20	30 267 13.20	1,5	63	70	640	2900	4800	23	46
25	30 267 13.25	1,5	63	90	1050	4700	7500	29	36
31,5	30 267 13.31,5	1,5	63	110	1700	6600	12000	38	29
40	30 267 13.40	1,5	63	140	2900	12000	19000	50	22
50	30 267 13.50	1,5	63	170	5700	20000	33000	56	16
63	30 267 13.63	1,5	63	210	10700	40000	66000	63	12

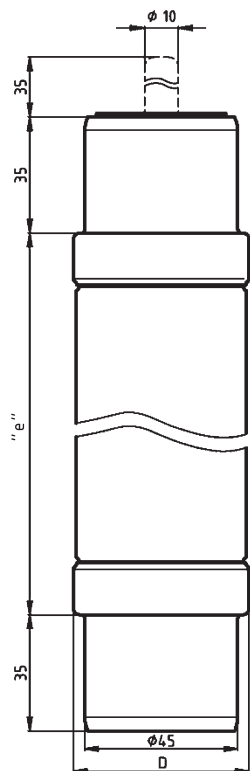
6/12 kV**"e" = 192 mm**

Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



6/12 kV
"e" = 442 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpieczeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

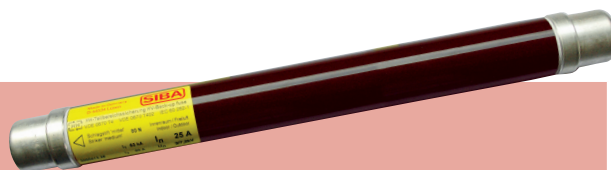
Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
6/12	30 101 13	6,3 - 50	442	53
	30 102 13	63 - 125		67
	30 103 13	160		85
	30 103 14	200RC180 - 250RC200		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I_1	Prąd wyłączalny najmniejszy I_3	Wartość I^2t przedłukowa	Wartość I^2t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						$U_n \min$	$U_n \max$		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 101 13.6,3	2,2	63	22	45	210	360	16	297
10	30 101 13.10	2,2	63	34	75	350	560	28	189
16	30 101 13.16	2,2	63	56	250	1100	2000	19	87
20	30 101 13.20	2,2	63	70	640	2900	4800	22	46
25	30 101 13.25	2,2	63	90	1050	4700	7500	28	36
31,5	30 101 13.31,5	2,2	63	110	1700	6600	12000	37	29
40	30 101 13.40	2,2	63	140	2900	12000	19000	48	22
50	30 101 13.50	2,2	63	170	5700	20000	33000	54	16
63	30 102 13.63	2,9	63	210	10700	40000	66000	58	12
80	30 102 13.80	2,9	63	280	21000	64000	140000	70	8,5
100	30 102 13.100	2,9	63	320	28000	97000	210000	96	6,5
125	30 102 13.125	2,9	63	390	38000	133000	300000	127	5,5
160	30 103 13.160	5,4	63	600	78000	350000	615000	172	4,1
200RC180	30 103 14.200	5,4	50	800	310000	630000	1200000	134	3,0
250RC200	30 103 14.250	5,4	50	1000	405000	850000	1500000	139	2,6

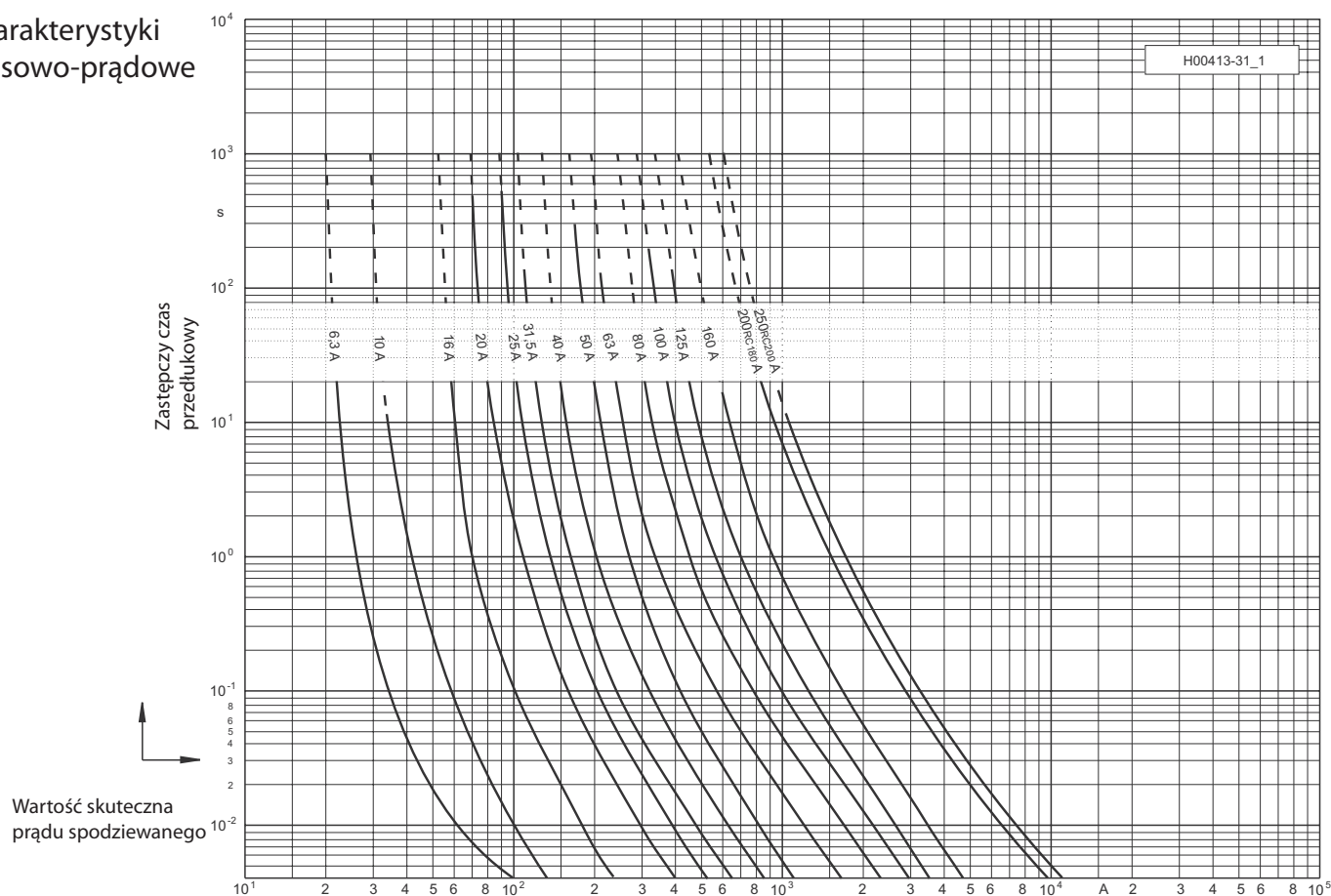
RC = patrz str. 5

6/12 kV

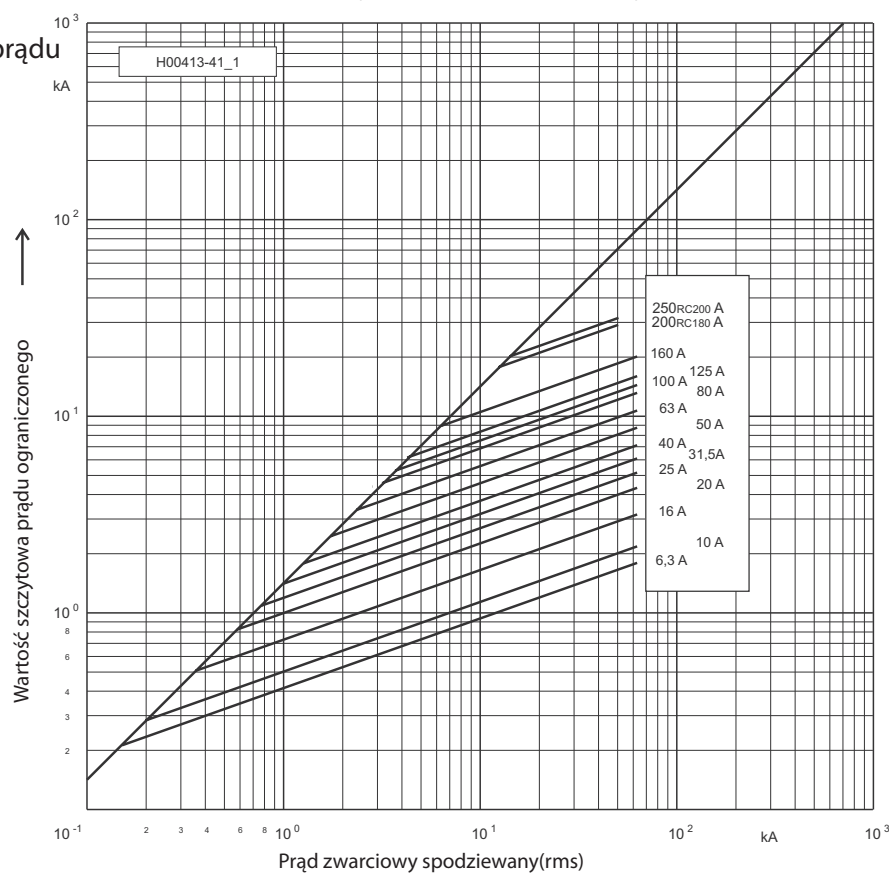
"e" = 442 mm

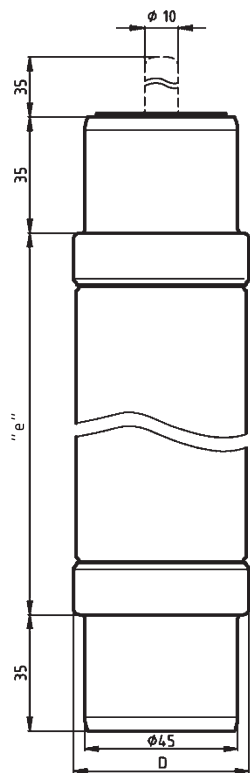
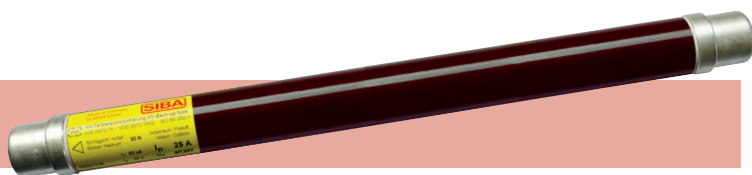


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



6/12 kV
"e" = 537 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpiezeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

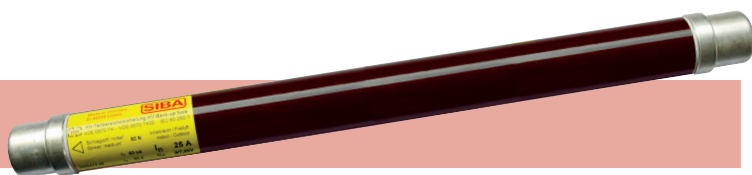
Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
6/12	30 211 13	100 - 160	537	85
	30 211 14	200RC180 - 315RC225		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I_1	Prąd wyłączalny najmniejszy I_3	Wartość I^2t przedłukowa	Wartość I^2t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						$U_n \min$	$U_n \max$		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
100	30 211 13.100	6,8	63	320	33000	130000	210000	96	6,5
125	30 211 13.125	6,8	63	390	47000	180000	390000	147	5,5
160	30 211 13.160	6,8	63	600	78000	350000	615000	172	3,9
200RC180	30 211 14.200	6,8	50	800	310000	630000	1200000	163	3,0
250RC212	30 211 14.250	6,8	50	1000	405000	850000	1500000	185	2,6
315RC225	30 211 14.315	6,8	50	1260	580000	1100000	2000000	187	2,2

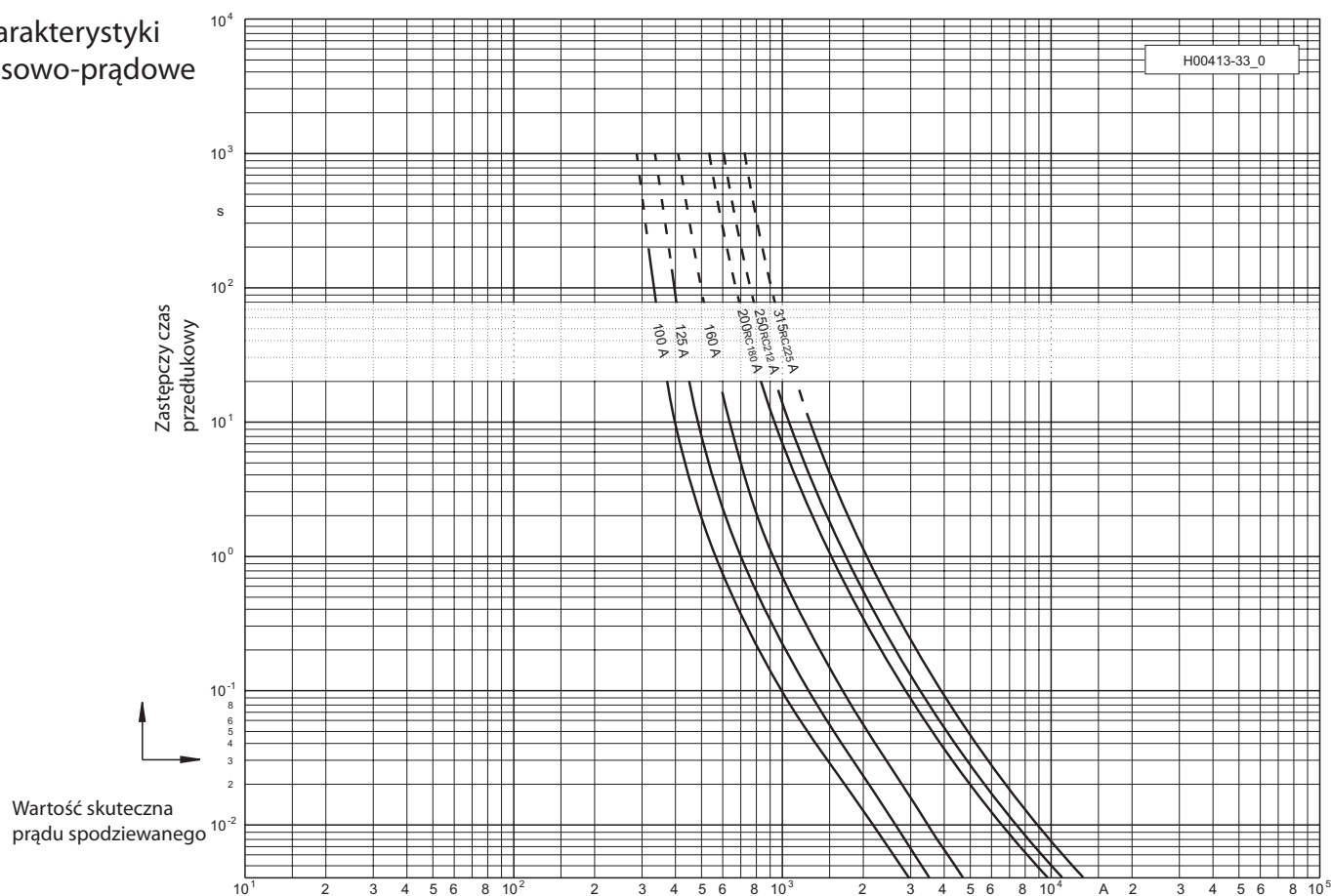
RC = patrz str. 5

6/12 kV

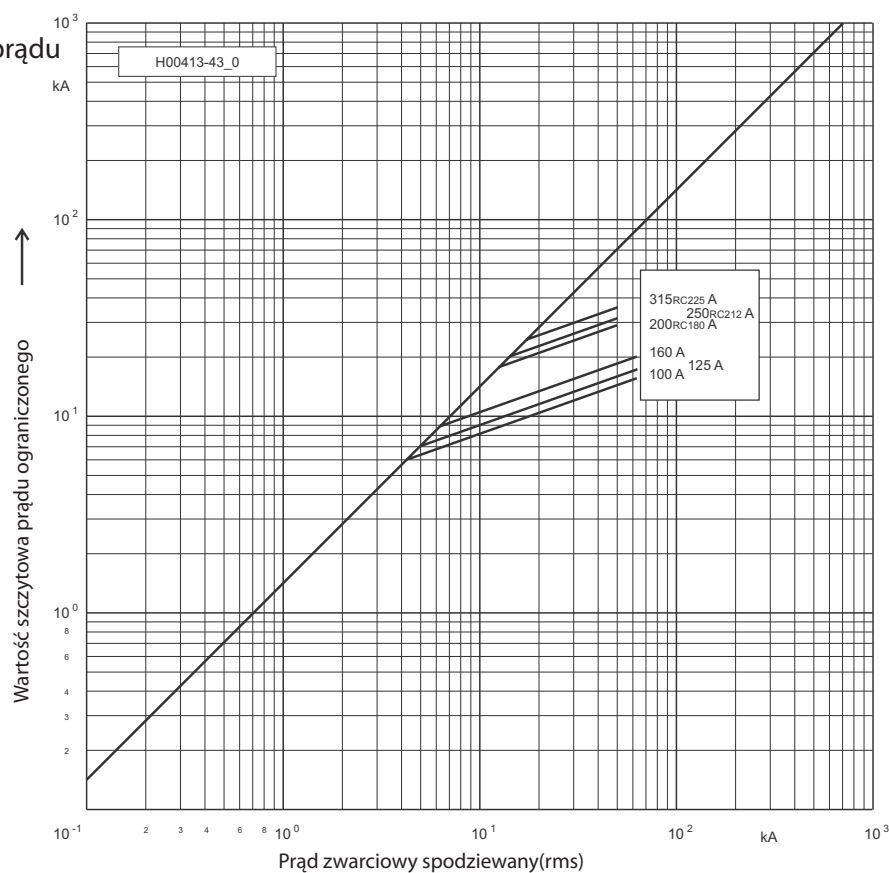
"e" = 537 mm

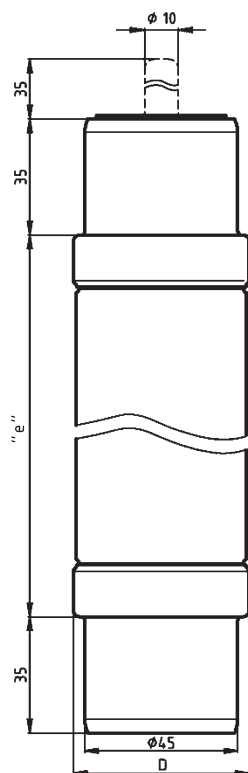


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



10/17,5 kV "e" = 367 mm


Wymiary znormalizowane wg DIN 43 625

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpieczeniowy

IEC 60282-1
 DIN 43 625

PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 176 13	6,3 - 25	367	53
	30 177 13	31,5 - 63		67
	30 178 13	80 - 160RC112		85
	30 178 14	200RC125		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 176 136,3	2,0	63	22	45	210	360	21	397
10	30 176 13.10	2,0	63	34	75	350	560	38	252
16	30 176 13.16	2,0	63	56	250	1100	2000	37	116
20	30 176 13.20	2,0	63	70	640	2900	4800	40	62
25	30 176 13.25	2,0	63	90	1050	4700	7500	56	48
31,5	30 177 13.31,5	3,0	63	110	1700	6600	12000	65	39
40	30 177 13.40	3,0	63	140	2900	12000	19000	84	29
50	30 177 13.50	3,0	63	170	5700	20000	33000	101	21
63	30 177 13.63	3,0	63	210	10700	40000	66000	106	16
80	30 178 13.80	4,8	63	280	17500	74000	135000	137	11
100	30 178 13.100	4,8	63	320	28000	134000	215000	157	8,5
125	30 178 13.125	4,8	63	390	47000	225000	360000	190	6,6
160RC112	30 178 13.160	4,8	63	600	62000	290000	475000	116	6,4
200RC125	30 178 14.200	4,8	63	800	78000	360000	595000	118	5,2

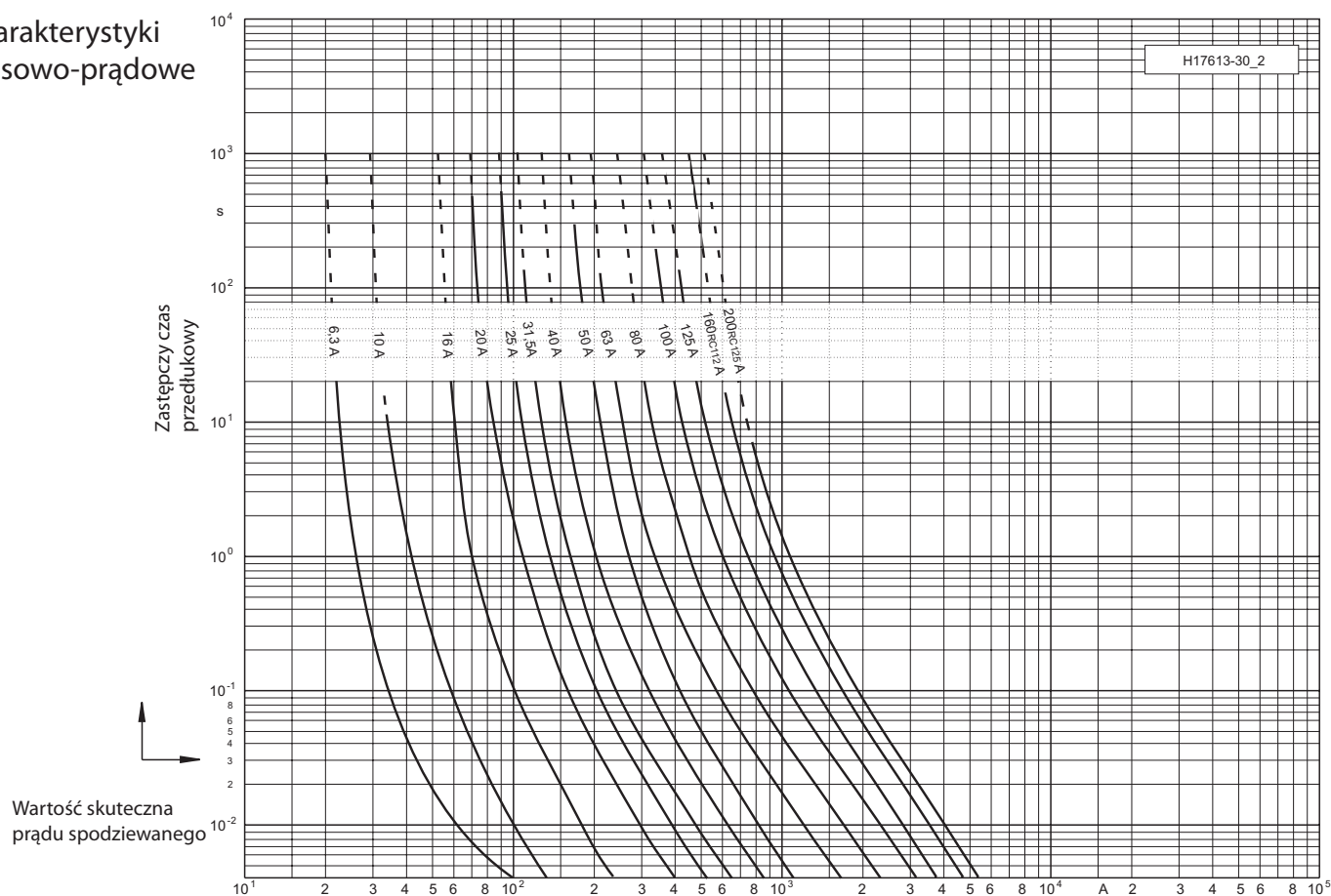
RC = patrz str. 5

10/17,5 kV

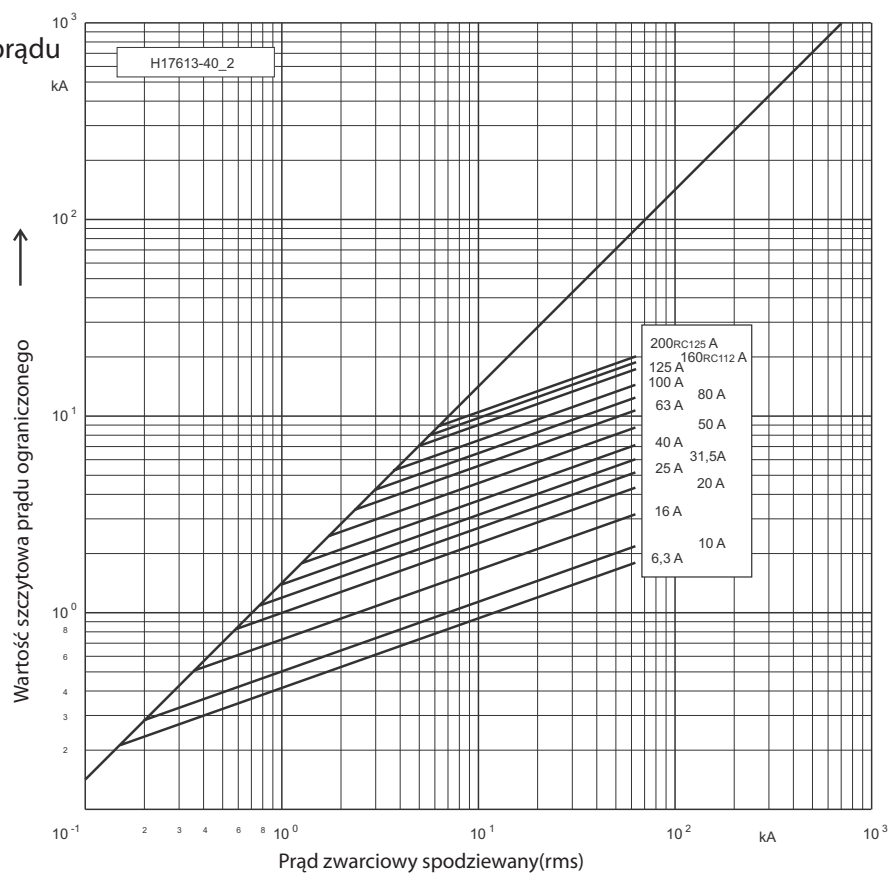
"e" = 367 mm

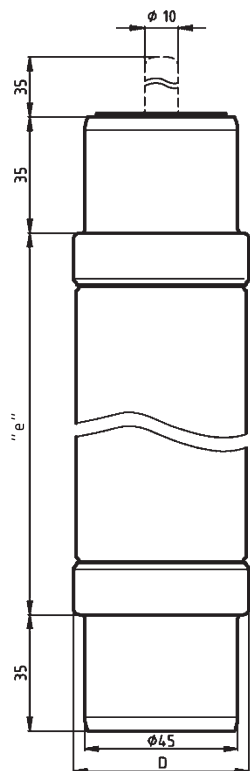


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



10/17,5 kV "e" = 292 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

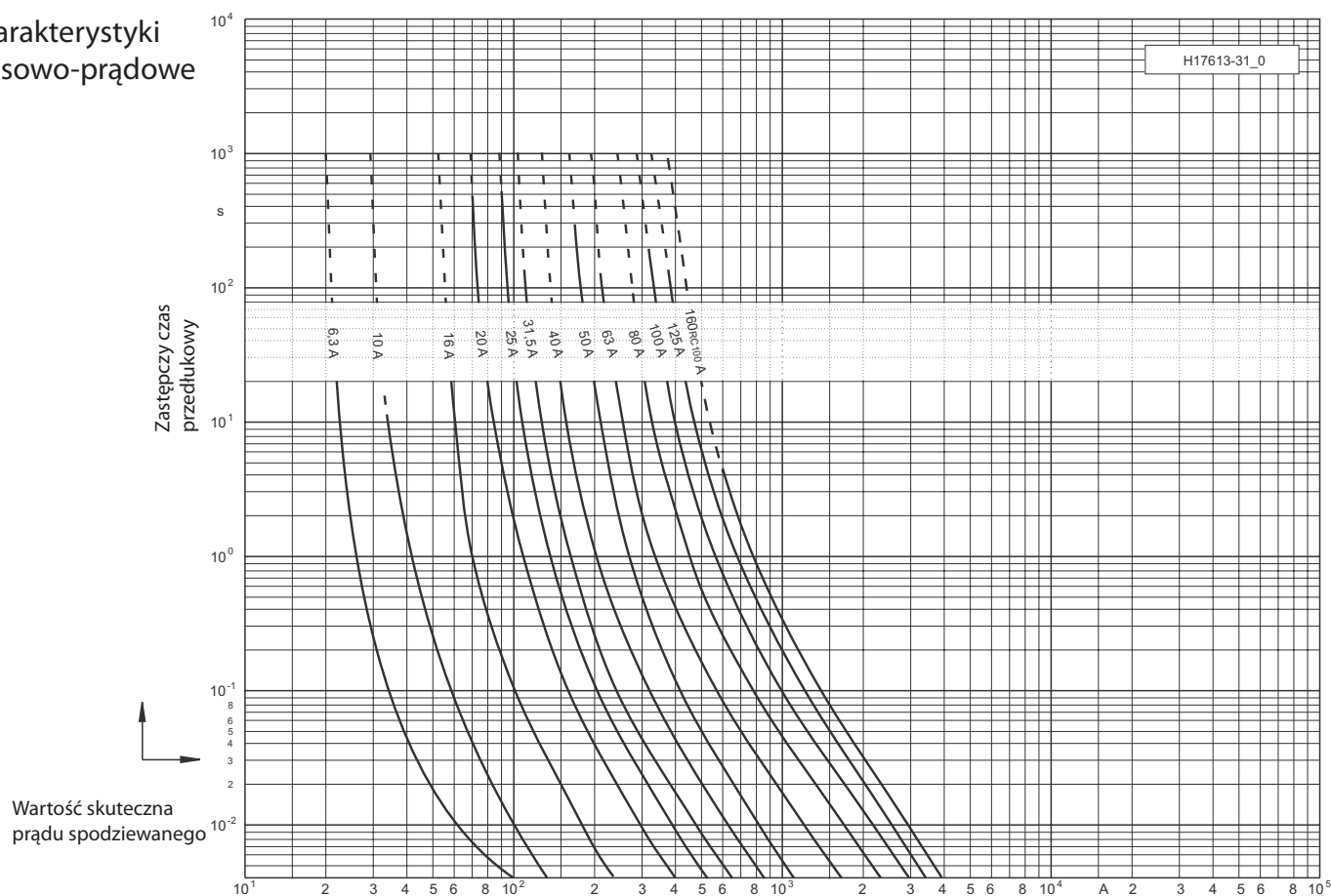
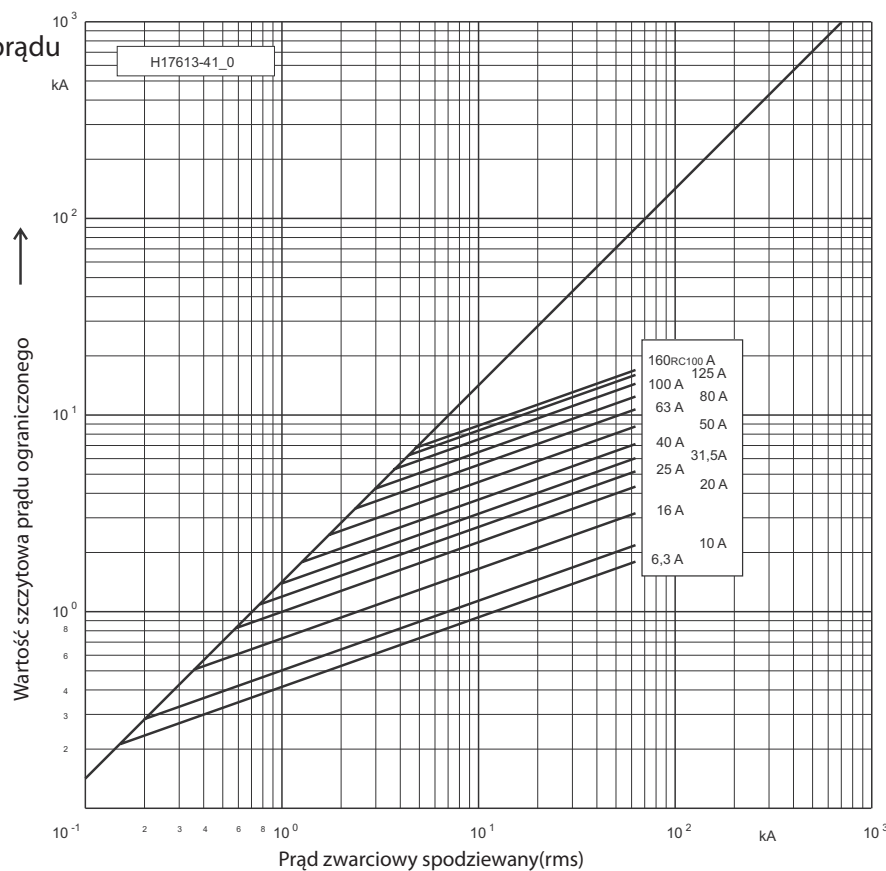
Klasa: dobezpieczeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

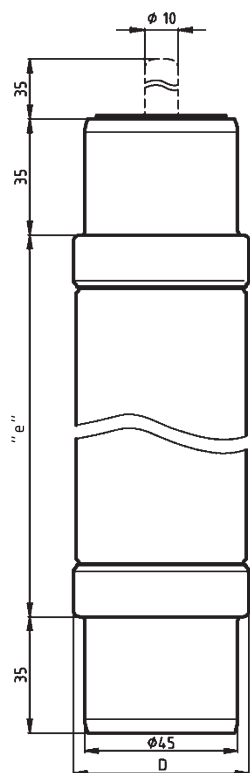
Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 255 13	6,3 - 16	292	53
	30 221 13	20 - 63		67
	30 222 13	80 - 160RC100		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 255 136,3	1,6	63	22	45	210	360	21	397
10	30 255 13.10	1,6	63	34	75	350	560	38	252
16	30 255 13.16	1,6	63	56	250	1100	2000	37	116
20	30 221 13.20	2,0	63	70	640	2900	4800	40	62
25	30 221 13.25	2,0	63	90	1050	4700	7500	56	48
31,5	30 221 13.31,5	2,0	63	110	1700	6600	12000	65	39
40	30 221 13.40	2,0	63	140	2900	12000	19000	84	29
50	30 221 13.50	2,0	63	170	5700	20000	33000	101	21
63	30 221 13.63	2,0	63	210	10700	40000	66000	106	16
80	30 222 13.80	3,8	63	280	17500	74000	155000	137	11
100	30 222 13.100	3,8	63	320	28000	120000	250000	165	8,5
125	30 222 13.125	3,8	63	390	38000	160000	337000	235	7,3
160RC100	30 222 13.160	3,8	63	600	42000	173000	375000	96	6,6

RC = patrz str. 5

10/17,5 kV
 $"e" = 292 \text{ mm}$

 Charakterystyki
 czasowo-prądowe

 Charakterystyki prądu
 ograniczonego


10/17,5 kV
"e" = 442 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpiezeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 231 13	6,3 - 40	442	53
	30 232 13	50 - 80		67
	30 233 13	100 - 160RC125		85
	30 233 14	200RC140		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 231 13.6,3	2,2	63	22	45	210	360	21	397
10	30 231 13.10	2,2	63	34	75	350	560	38	252
16	30 231 13.16	2,2	63	56	250	1100	2000	37	116
20	30 231 13.20	2,2	63	70	640	2900	4800	42	62
25	30 231 13.25	2,2	63	90	1050	4700	7500	56	48
31,5	30 231 13.31,5	2,2	63	110	1700	6600	12000	69	39
40	30 231 13.40	2,2	63	140	2900	12000	19000	84	29
50	30 232 13.50	2,9	63	170	5700	20000	33000	101	21
63	30 232 13.63	2,9	63	210	10700	40000	66000	106	16
80	30 232 13.80	2,9	63	280	17500	74000	135000	137	11
100	30 233 13.100	5,4	63	320	28000	134000	215000	182	8,7
125	30 233 13.125	5,4	63	390	47000	225000	360000	229	7,5
160RC125	30 233 13.160	5,4	63	600	62000	290000	475000	142	6,4
200RC140	30 233 14.200	5,4	63	800	78000	360000	595000	148	5,2

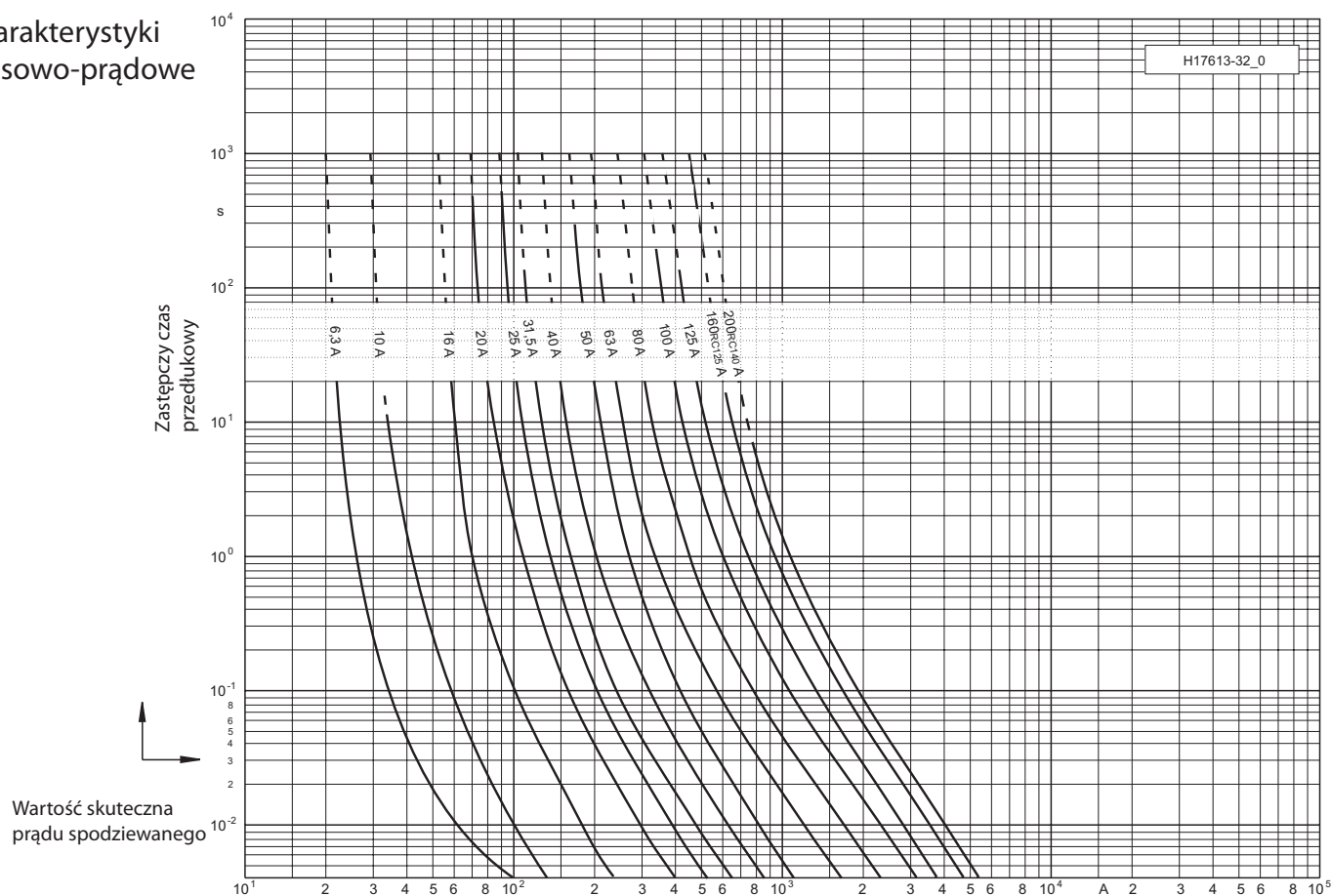
RC = patrz str. 5

10/17,5 kV

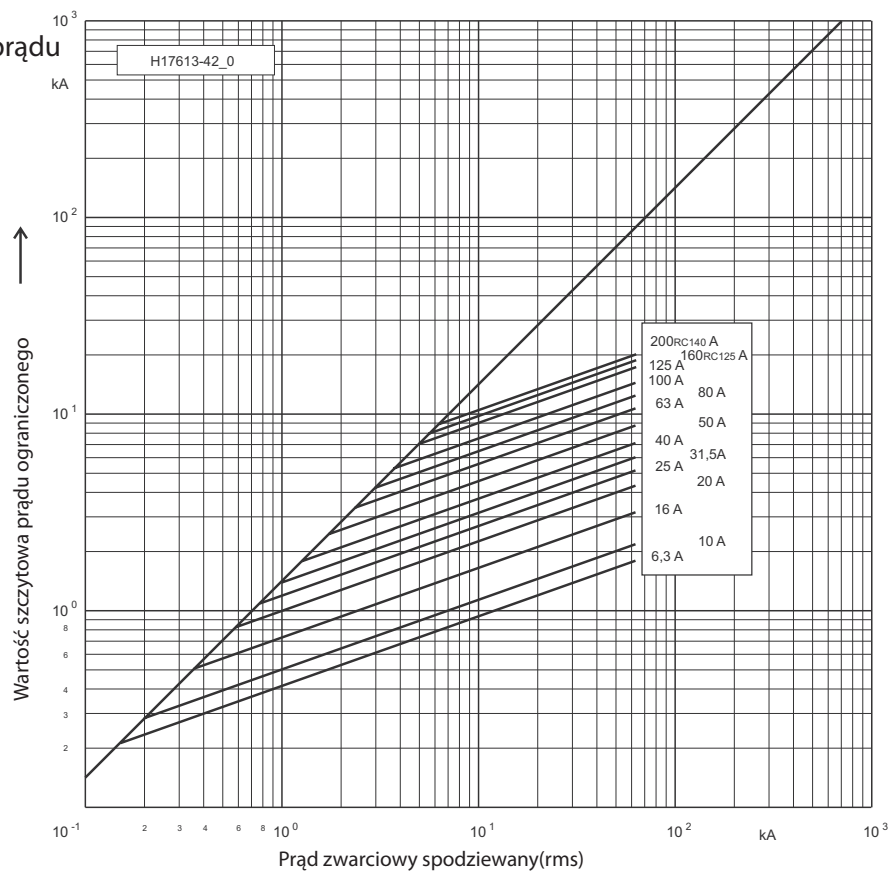
"e" = 442 mm

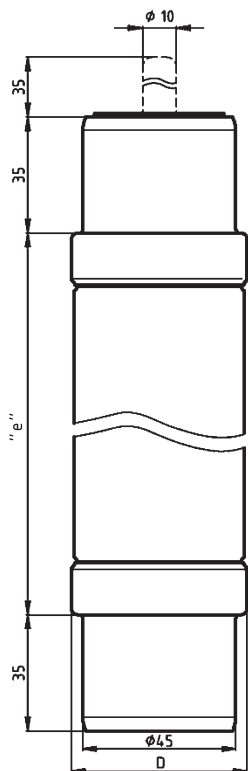


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



10/24 kV "e" = 442 mm


Wymiary znormalizowane wg DIN 43 625

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpiezeniowy

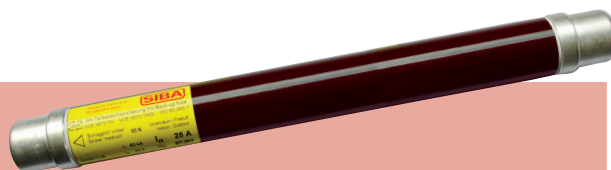
IEC 60282-1
 DIN 43 625

PN-EN 60282-1

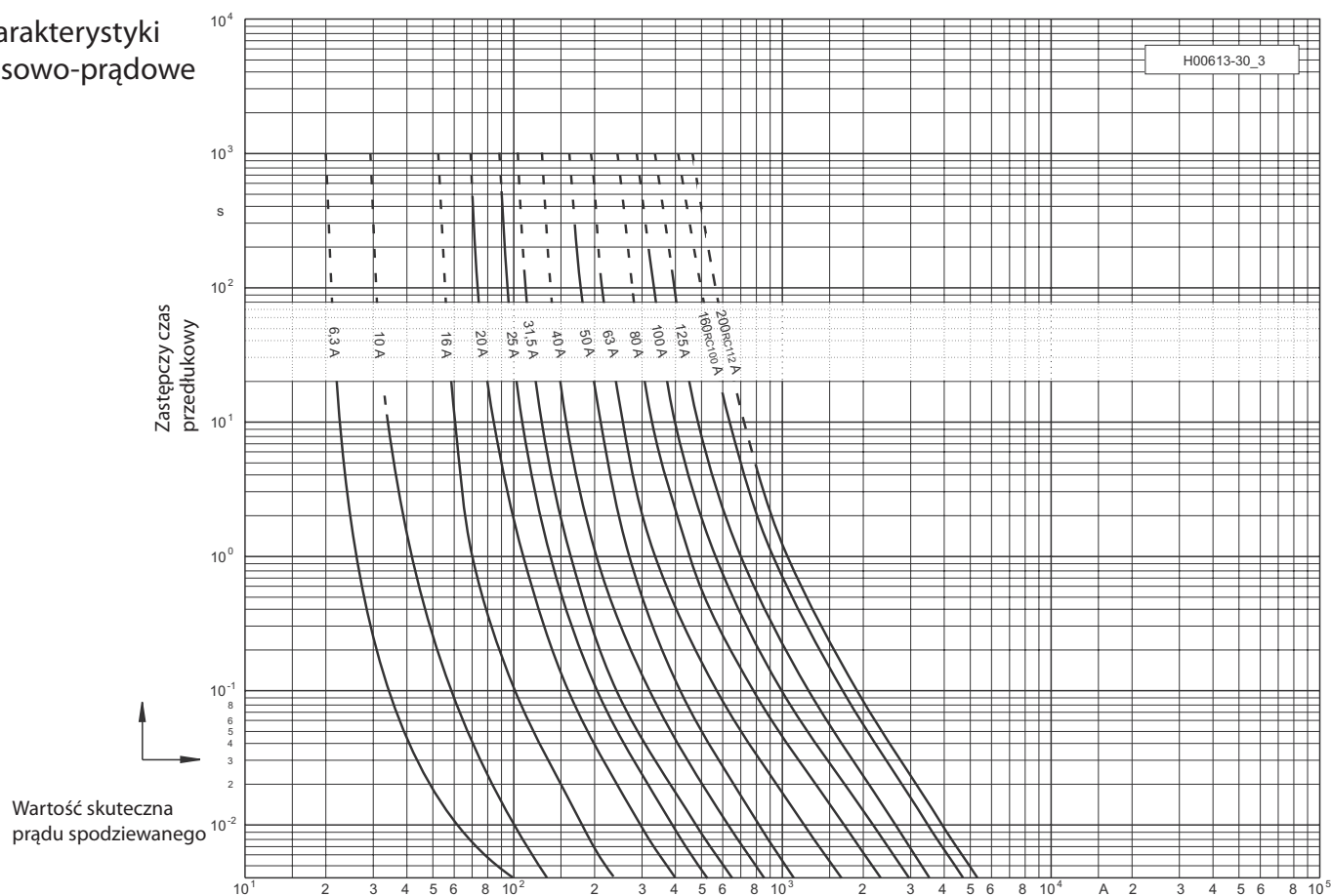
Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
10/24	30 006 13	6,3 - 40	442	53
	30 014 13	50 - 80		67
	30 022 13	100 - 160RC100		85
	30 022 14	200RC112		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 006 13.6,3	2,2	63	22	45	210	360	29	546
10	30 006 13.10	2,2	63	34	75	350	560	52	347
16	30 006 13.16	2,2	63	56	250	1100	2000	59	151
20	30 006 13.20	2,2	63	70	640	2900	4800	46	83
25	30 006 13.25	2,2	63	90	1050	4700	7500	56	62
31,5	30 006 13.31,5	2,2	63	110	1700	6600	12000	72	52
40	30 006 13.40	2,2	63	140	2900	12000	19000	106	43
50	30 014 13.50	2,9	63	170	5700	20000	33000	108	29
63	30 014 13.63	2,9	63	210	10700	40000	66000	132	22
80	30 014 13.80	2,9	63	280	21000	78000	140000	174	16
100	30 022 13.100	5,4	63	320	28000	160000	255000	234	13
125	30 022 13.125	5,4	63	390	47000	180000	300000	320	11
160RC100	30 022 13.160	5,4	63	600	62000	237000	395000	146	9
200RC112	30 022 14.200	5,4	63	800	75000	290000	470000	157	8

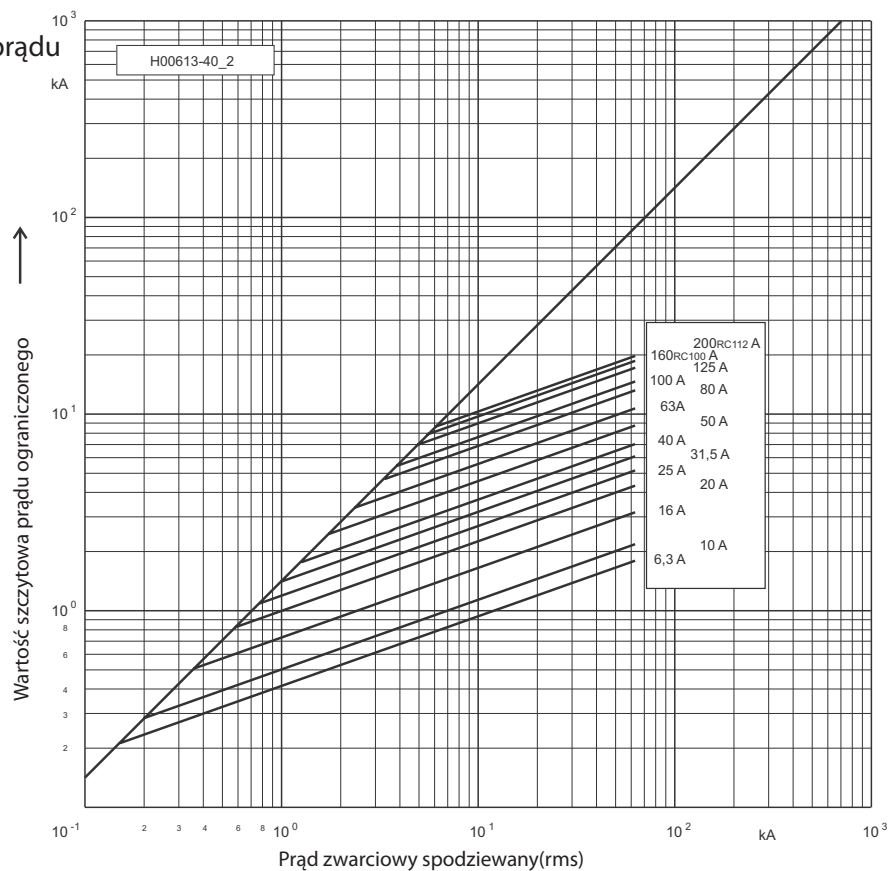
RC = patrz str. 5

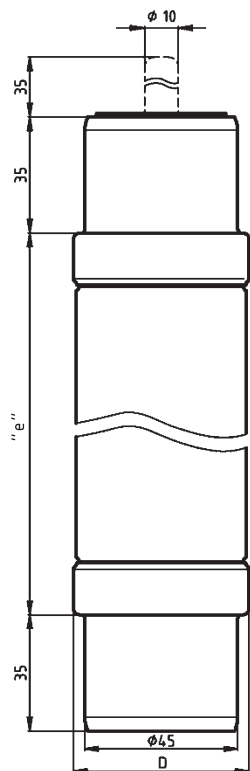
10/24 kV "e" = 442 mm


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



10/24 kV "e" = 292 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

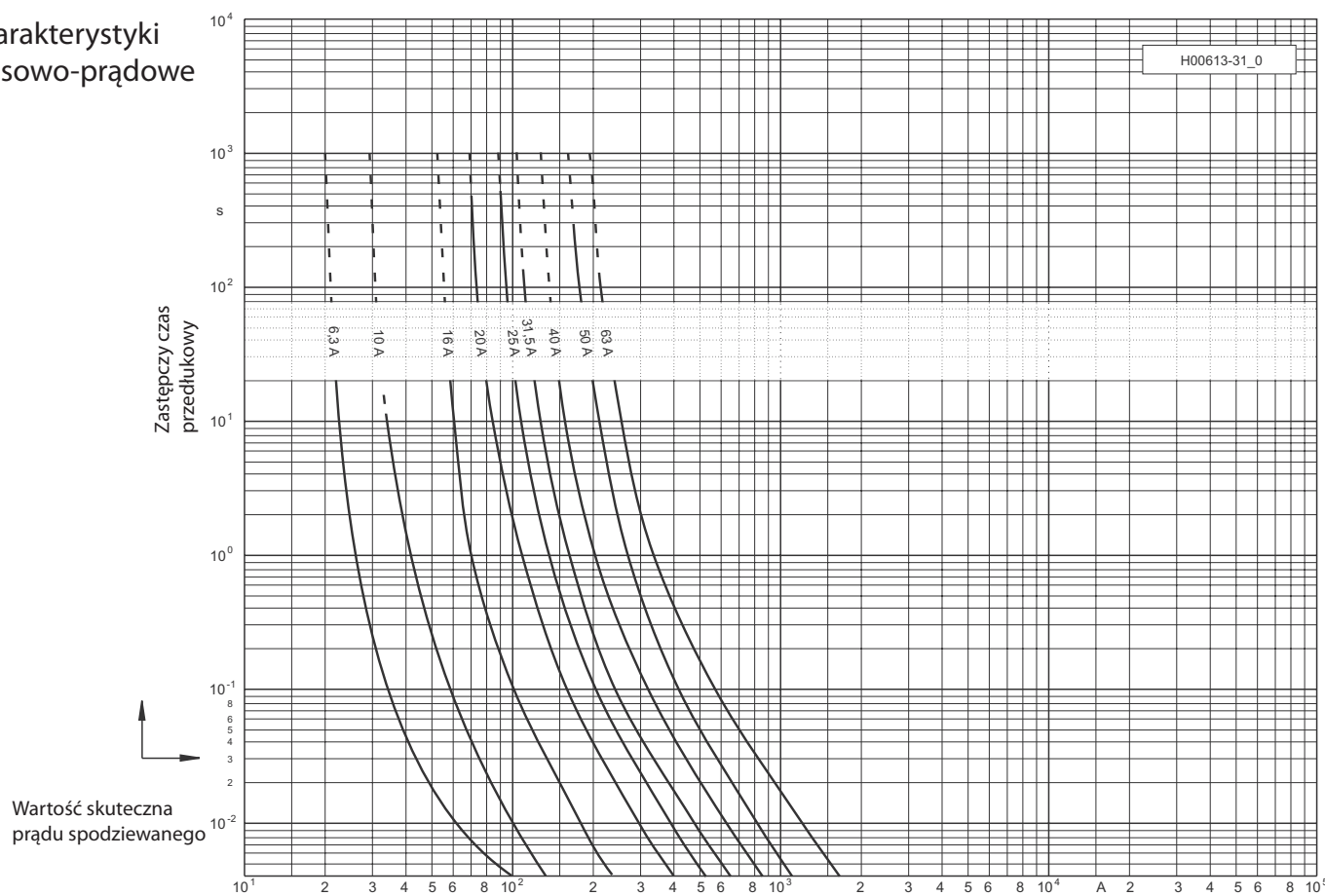
Klasa: dobezpieczeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
10/24	30 180 13	6,3 - 16	292	53
	30 225 13	20 - 63		67

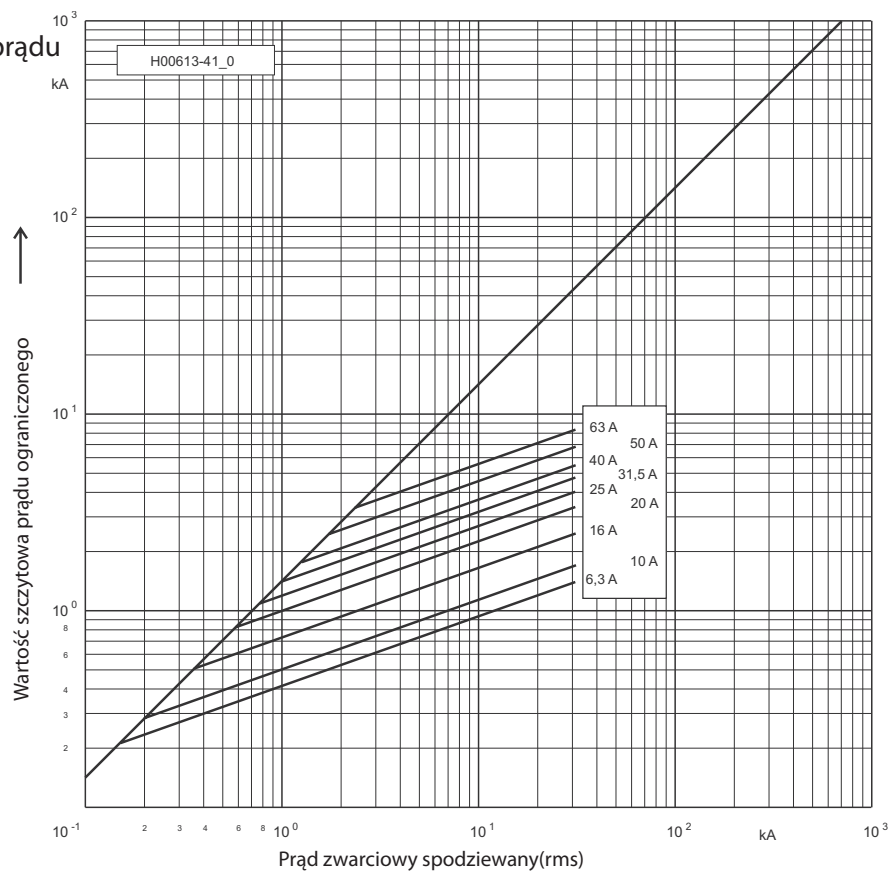
Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 180 13.6,3	1,6	31,5	22	45	210	360	29	546
10	30 180 13.10	1,6	31,5	34	75	350	560	52	347
16	30 180 13.16	1,6	31,5	56	250	1100	2000	59	160
20	30 225 13.20	2,0	31,5	70	640	2900	4800	46	86
25	30 225 13.25	2,0	31,5	90	1050	4700	7500	56	66
31,5	30 225 13.31,5	2,0	31,5	110	1700	6600	12000	72	53
40	30 225 13.40	2,0	31,5	140	2900	12000	19000	106	43
50	30 225 13.50	2,0	31,5	170	5700	20000	33000	108	29
63	30 225 13.63	2,0	31,5	210	10700	40000	66000	132	21

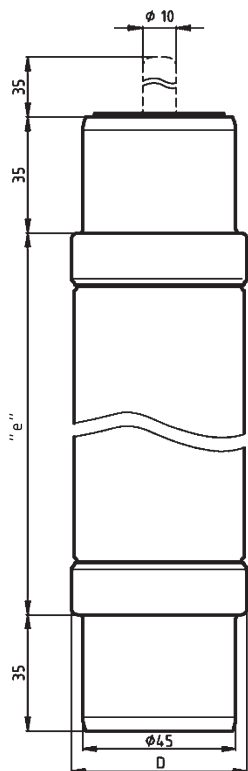
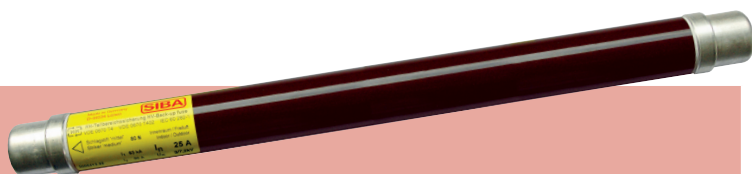
10/24 kV "e" = 292 mm


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



10/24 kV "e" = 537 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

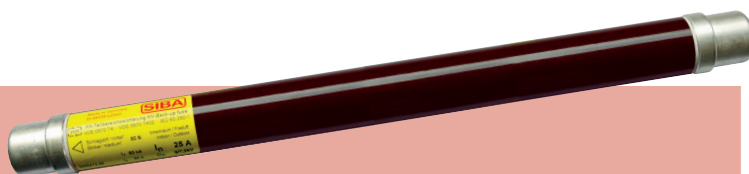
1 sztuka

Klasa: dobezpieczeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

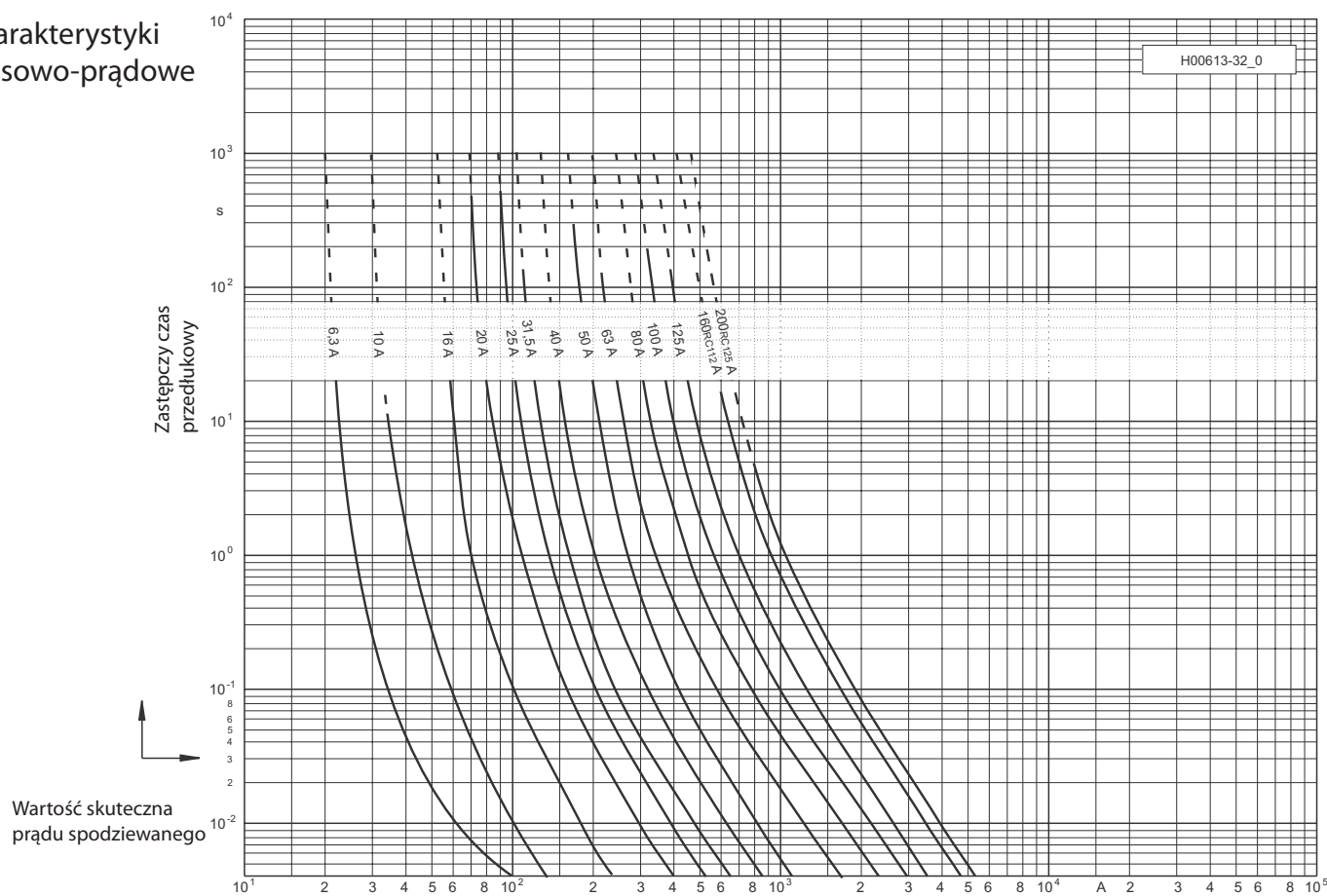
Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
10/24	30 203 13	6,3 - 40	537	53
	30 204 13	50 - 80		67
	30 196 13	100 - 160RC112		85
	30 196 14	200RC125		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 203 13.6,3	2,8	63	22	45	210	360	29	546
10	30 203 13.10	2,8	63	34	75	350	560	52	347
16	30 203 13.16	2,8	63	56	250	1100	2000	59	151
20	30 203 13.20	2,8	63	70	640	2900	4800	46	83
25	30 203 13.25	2,8	63	90	1050	4700	7500	56	62
31,5	30 203 13.31,5	2,8	63	110	1700	6600	12000	72	52
40	30 203 13.40	2,8	63	140	2900	12000	19000	106	41
50	30 204 13.50	3,7	63	170	5700	20000	33000	108	29
63	30 204 13.63	3,7	63	210	10700	40000	66000	132	22
80	30 204 13.80	3,7	63	280	21000	78000	140000	174	16
100	30 196 13.100	6,8	63	320	28000	160000	255000	239	13
125	30 196 13.125	6,8	63	390	47000	180000	300000	320	11
160RC112	30 196 13.160	6,8	63	600	62000	227000	395000	178	9,0
200RC125	30 196 14.200	6,8	63	800	75000	290000	470000	179	8,0

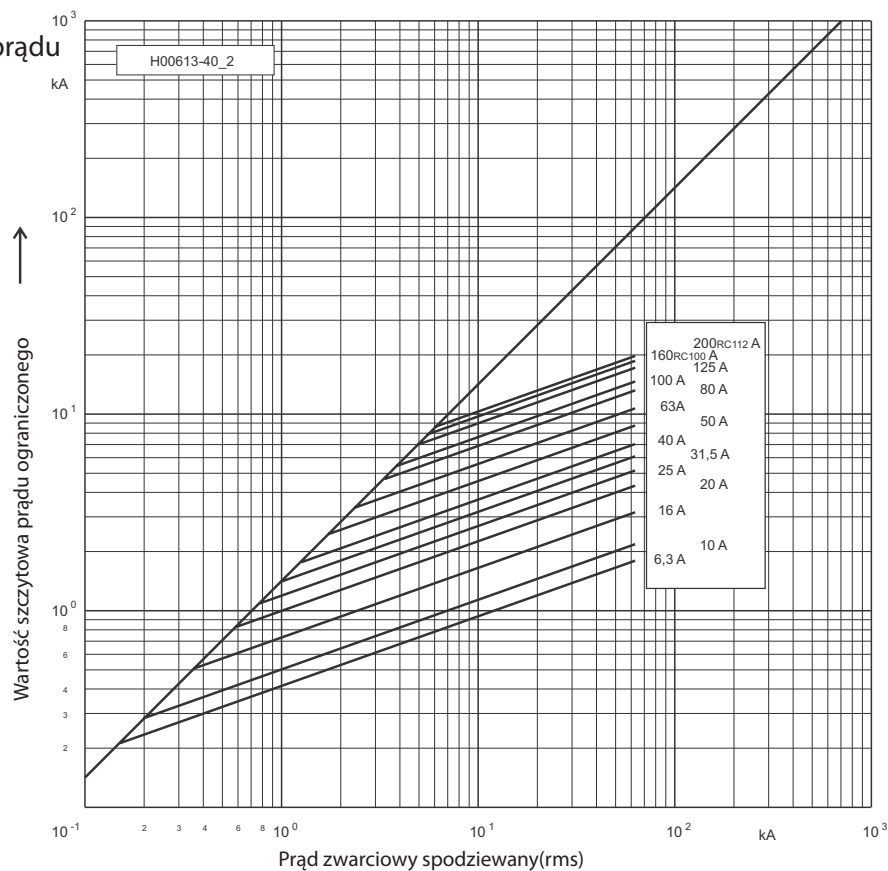
RC = patrz str. 5

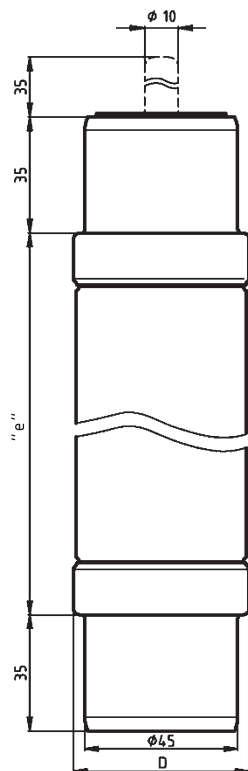
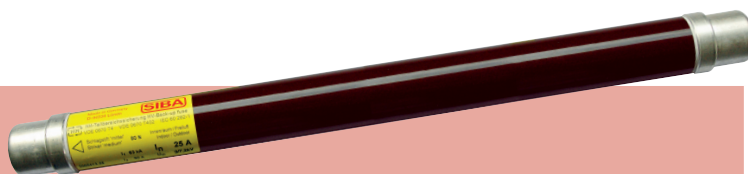
10/24 kV "e" = 537 mm


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



20/36 kV "e" = 537 mm


Wymiary znormalizowane wg DIN 43 625

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpieczeniowy

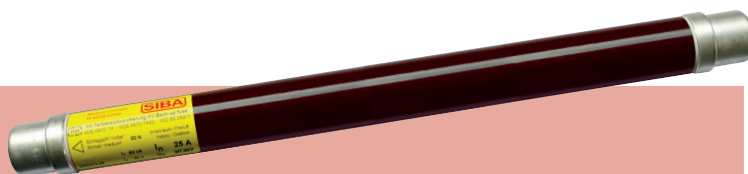
IEC 60282-1
 DIN 43 625

PN-EN 60282-1

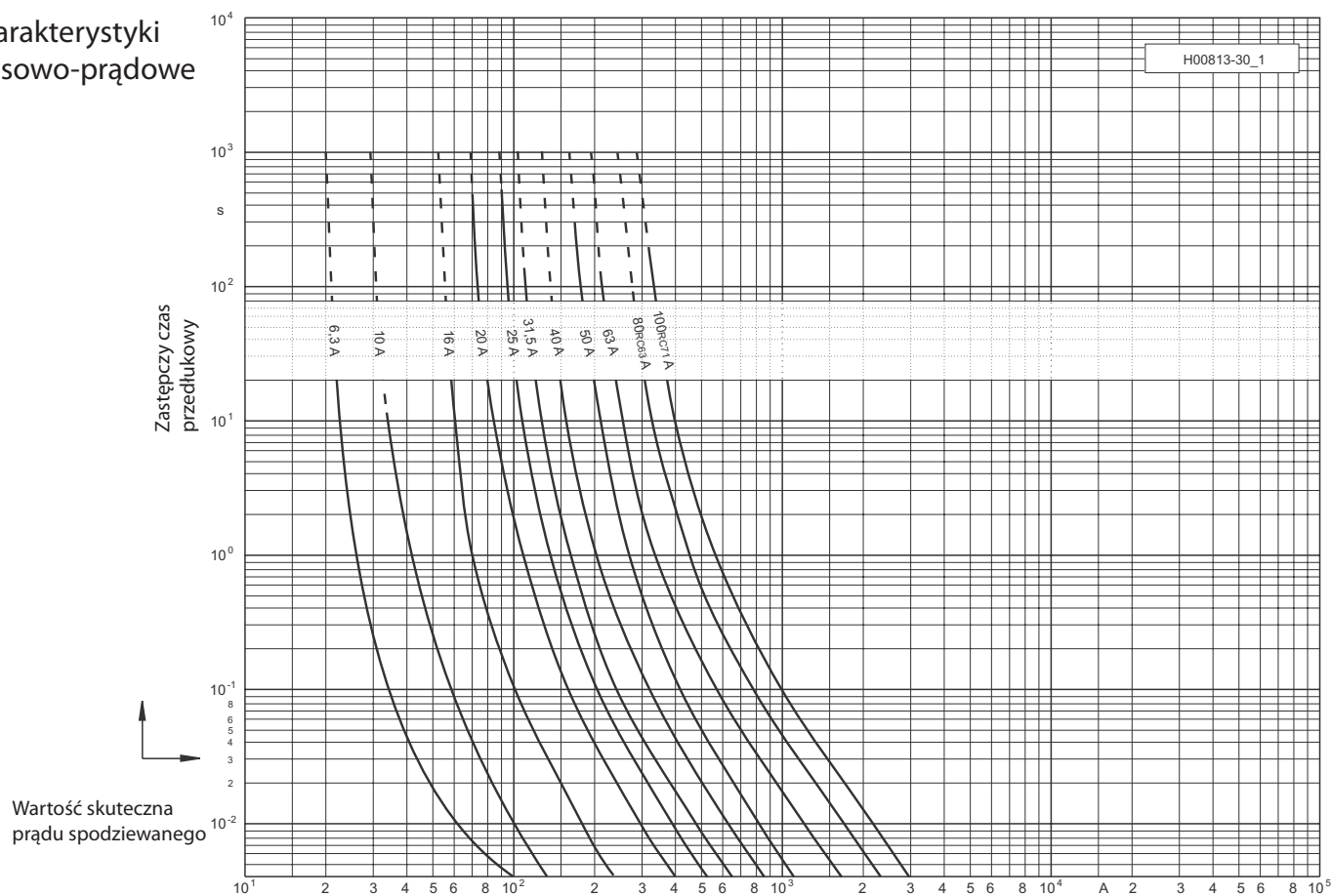
Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
20/36	30 008 13	6,3 - 25	537	53
	30 016 13	31,5 - 40		67
	30 024 13	50 - 100RC71		85

Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 008 13.6,3	2,6	40	22	45	210	360	44	819
10	30 008 13.10	2,6	40	34	75	350	560	78	521
16	30 008 13.16	2,6	40	56	250	1100	2000	79	241
20	30 008 13.20	2,6	40	70	640	2900	4800	66	129
25	30 008 13.25	2,6	40	90	1050	4700	7500	87	99
31,5	30 016 13.31,5	3,5	40	110	1700	6600	12000	102	80
40	30 016 13.40	3,5	40	140	2900	12000	19000	144	60
50	30 024 13.50	6,0	40	170	5700	20000	33000	186	44
63	30 024 13.63	6,0	40	210	10700	40000	66000	224	32
80RC63	30 024 13.80	6,0	40	280	21000	78000	140000	145	23
100RC71	30 024 13.100	6,0	40	350	33000	130000	210000	162	21

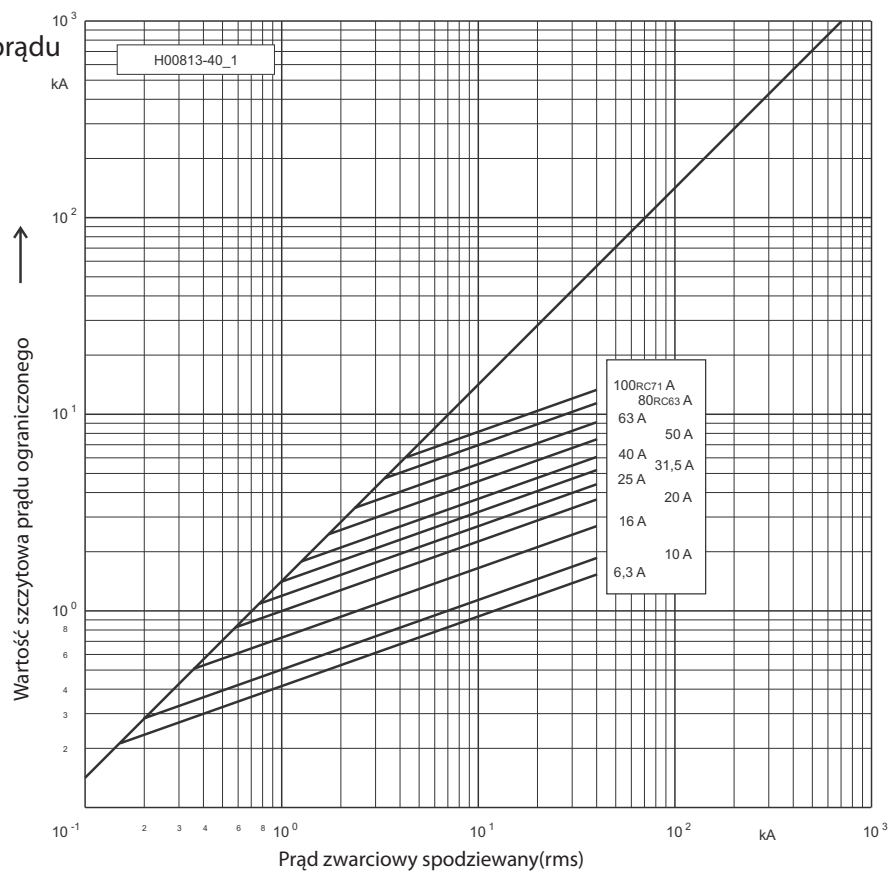
RC = patrz str. 5

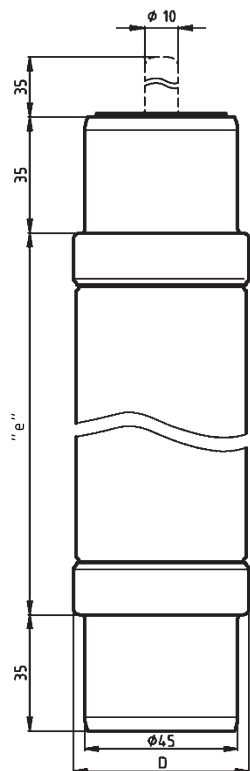
20/36 kV "e" = 537 mm


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



20/36 kV "e" = 292 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

Opakowanie

1 sztuka

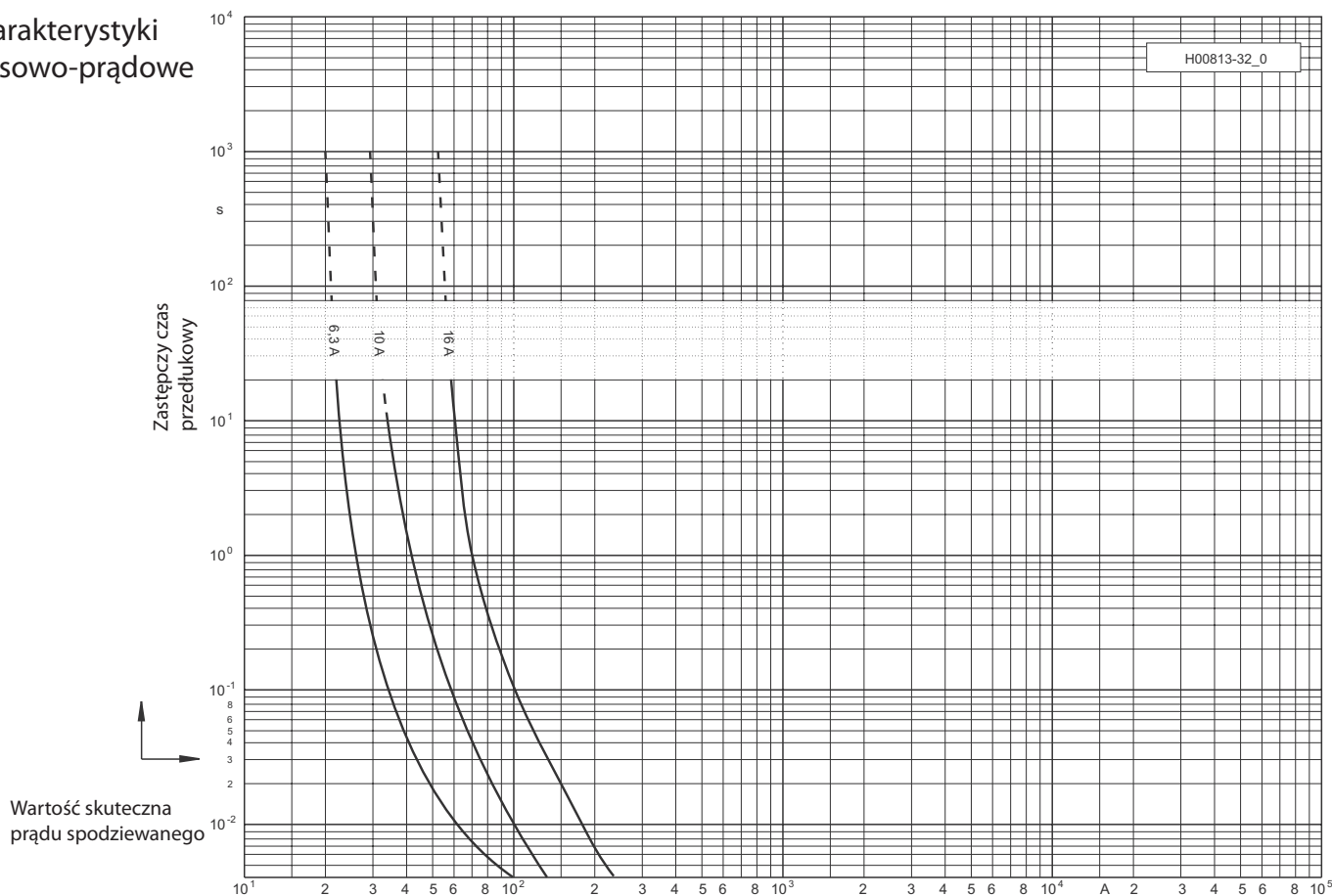
Klasa: dobezpieczeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
20/36	30 454 11	6,3 - 16	292	67

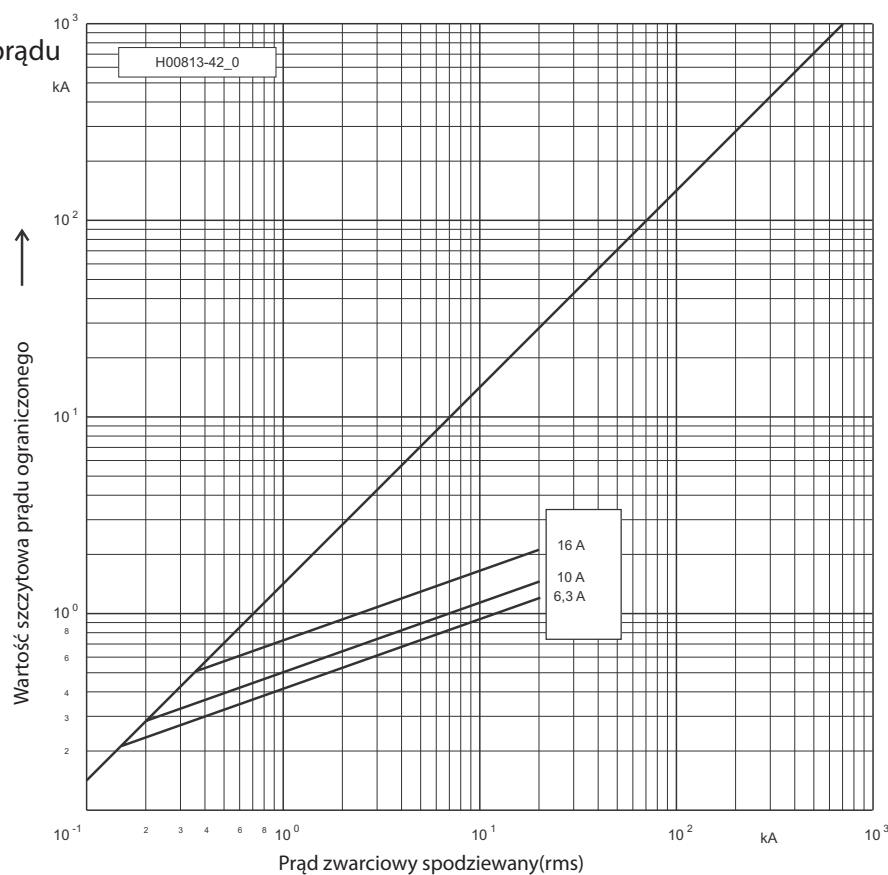
Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłaczalny I ₁	Prąd wyłaczalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						U _n min	U _n max		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 454 11.6,3	2,0	20	22	45	210	360	44	819
10	30 454 11.10	2,0	20	34	75	350	560	78	521
16	30 454 11.16	2,0	20	56	250	1100	3500	75	241

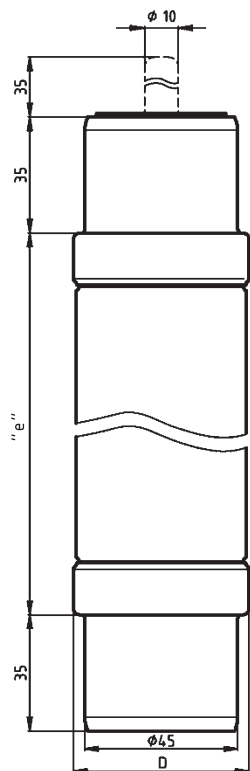
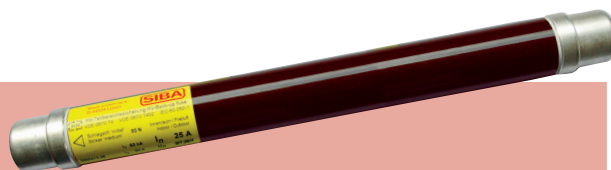
20/36 kV "e" = 292 mm


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



20/36 kV "e" = 442 mm


Inna wersja wymiarów

Zastosowanie

Rozdzielnice w izolacji powietrznej lub wypełnione innym gazem elektroizolacyjnym
 Do zastosowań wewnętrznych i napowietrznych

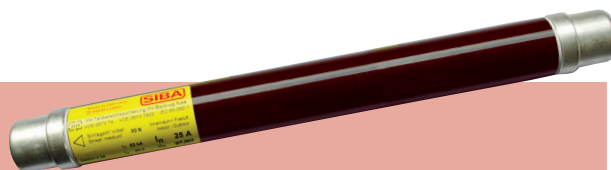
Opakowanie

1 sztuka

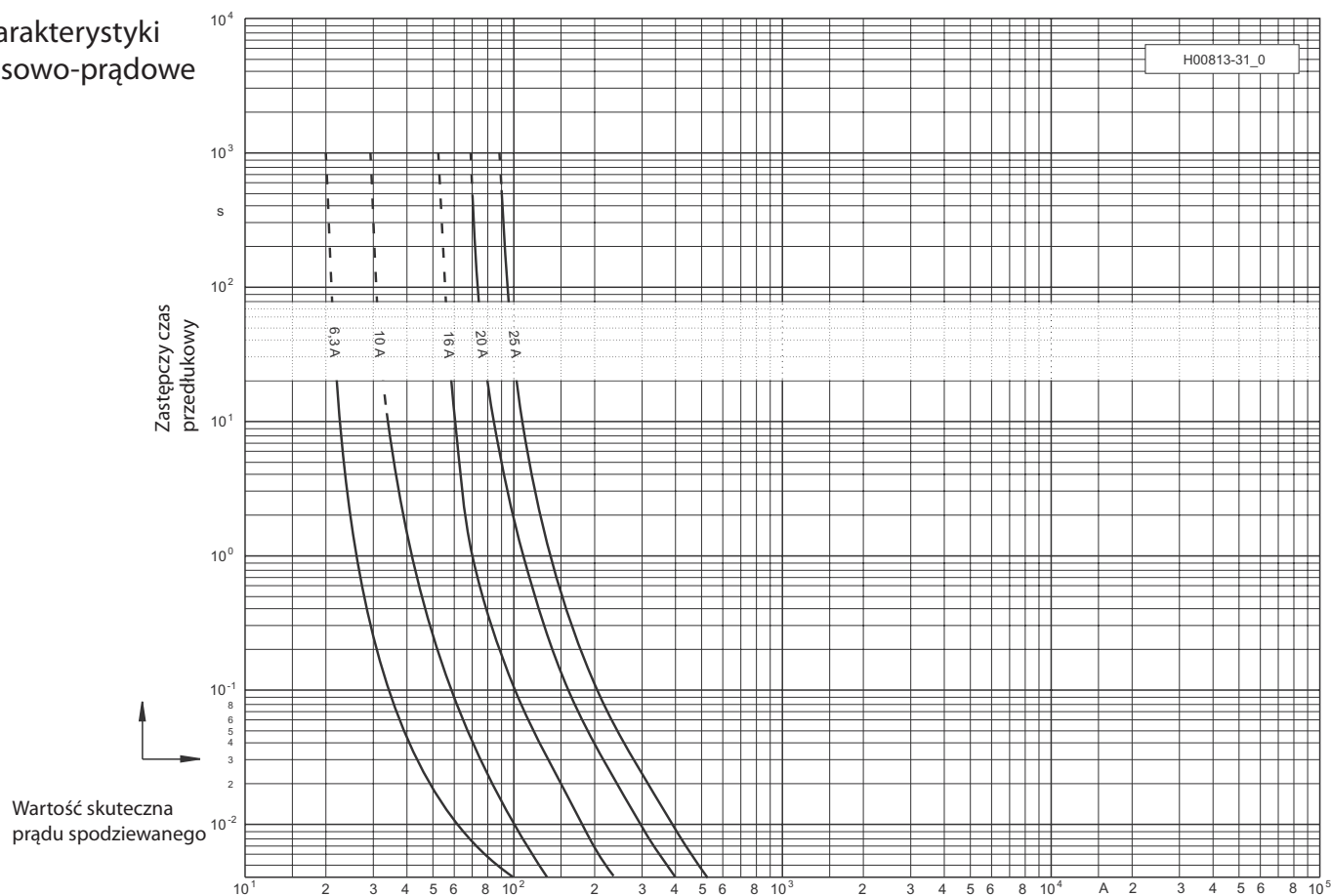
Klasa: dobezpiezeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
20/36	30 181 13	6,3 - 16	442	53
	30 295 13	20 - 25		67

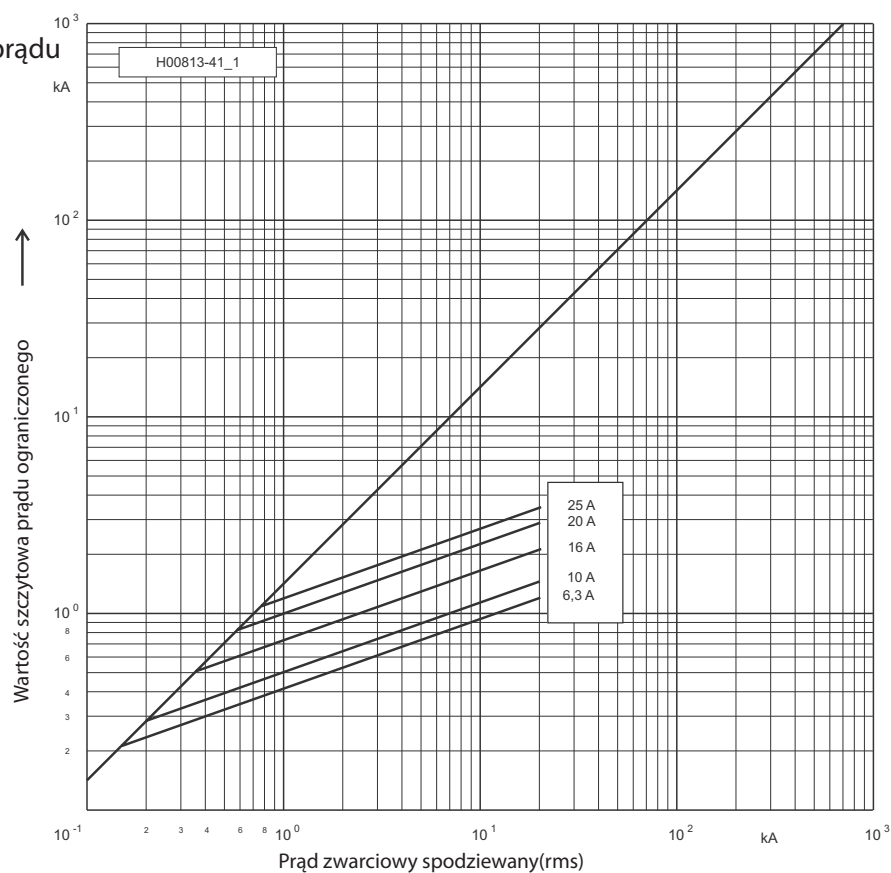
Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I_1	Prąd wyłączalny najmniejszy I_3	Wartość I^2t przedłukowa	Wartość I^2t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
						$U_n \min$	$U_n \max$		
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
6,3	30 181 13.6,3	2,2	20	22	45	210	360	44	819
10	30 181 13.10	2,2	20	34	75	350	560	78	521
16	30 181 13.16	2,2	20	56	250	1100	3000	74	241
20	30 295 13.20	2,9	20	70	640	2900	4800	66	129
25	30 295 13.25	2,9	20	90	1050	4700	7500	87	99

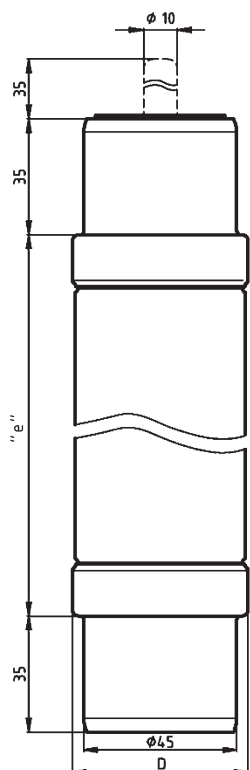
20/36 kV "e" = 442 mm


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



3/3,6 kV
"e" = 292 mm


Zastosowanie

Wnętrzowe i napowietrzne

Opakowanie

1-2 sztuki

Klasa: dobezpieczeniowy

 IEC 60282-1
 IEC 60644

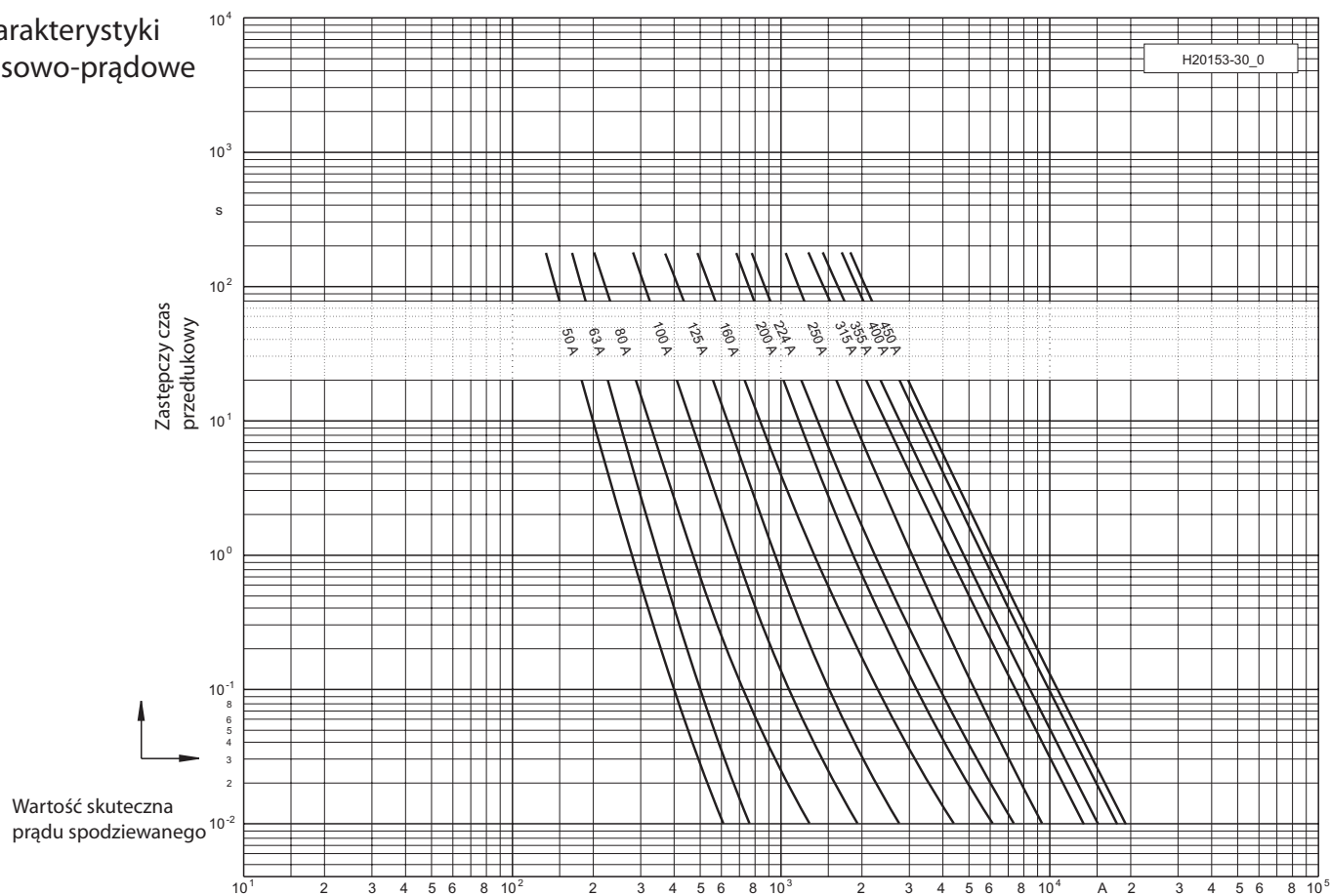
 PN-EN 60282-1
 PN-EN 60644

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D	Liczba wkładek
kV		A	mm	mm	
3/3,6	30 201 53	50 - 100	292	53	1
	30 202 53	125 - 160		67	1
	30 200 54	200 - 315		85	1
	30 203 54	355 - 450		85	2

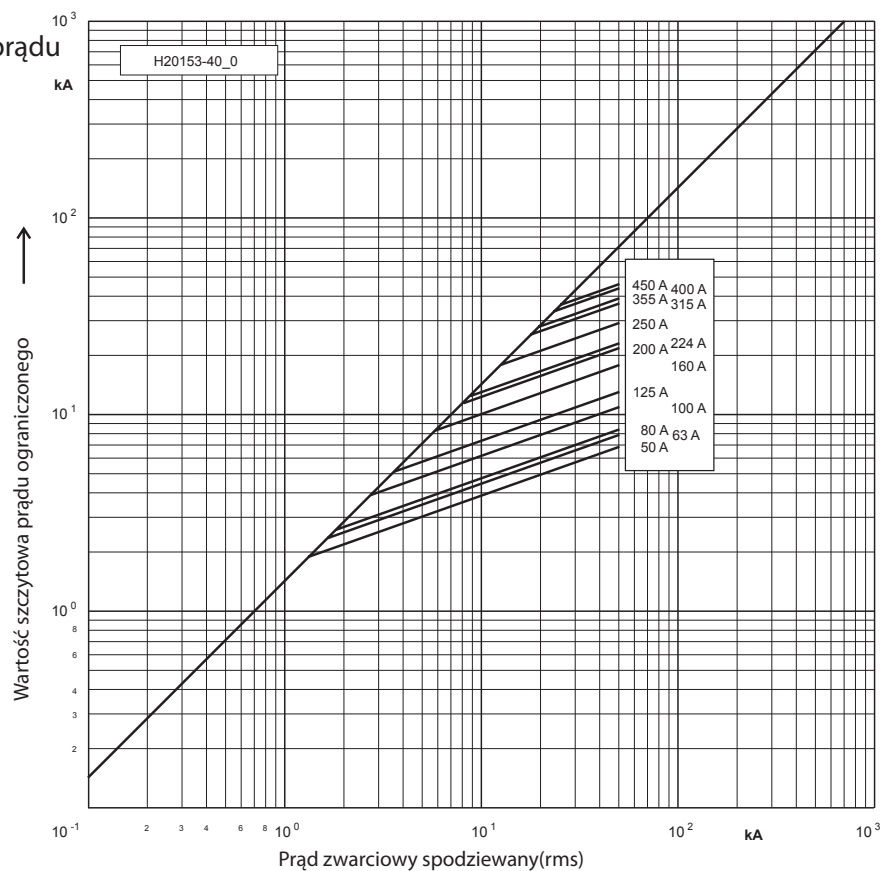
Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia	Strata mocy
A		kg/1	kA	A ² s	A ² s	W
50	30 201 53.50	1,6	50	3400	11000	27
63	30 201 53.63	1,6	50	5400	17000	38
80	30 201 53.80	1,6	50	6200	20000	44
100	30 201 53.100	1,6	50	14000	44000	47
125	30 202 53.125	2,0	50	25000	78000	51
160	30 202 53.160	2,0	50	64000	199000	53
200	30 200 54.200	3,8	50	121000	376000	58
224	30 200 54.224	3,8	50	144000	448000	61
250	30 200 54.250	3,8	50	307000	952000	64
315	30 200 54.315	3,8	50	615000	1500000	75
355	30 203 54.355	7,6	50	760000	2360000	82
400	30 203 54.400	7,6	50	1060000	3290000	87
450	30 203 54.450	7,6	50	1230000	3800000	92

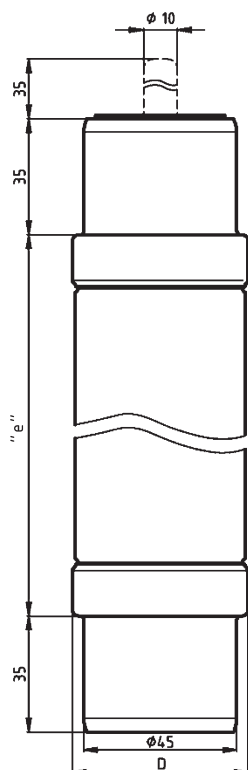
3/3,6 kV**"e" = 292 mm**

Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



3/7,2 kV
"e" = 442 mm


Zastosowanie

Wnętrzowe i napowietrzne

Opakowanie

1-2 sztuki

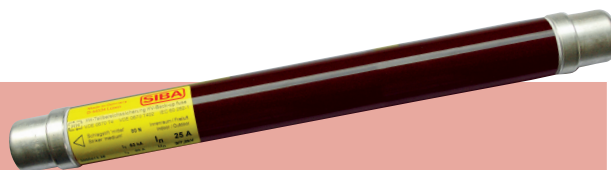
Klasa: dobezpiezeniowy

 IEC 60282-1
 IEC 60644

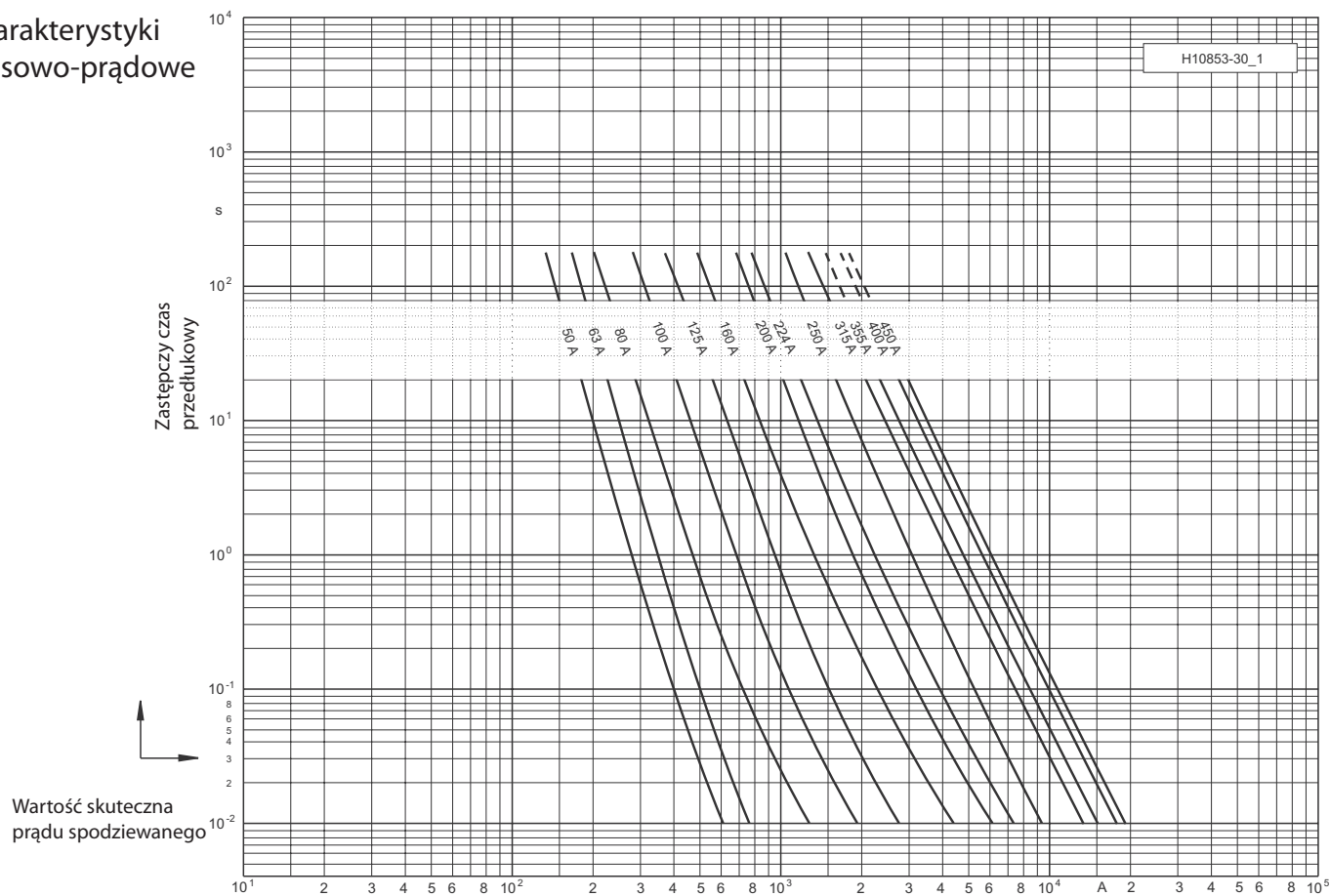
 PN-EN 60282-1
 PN-EN 60644

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D	Liczba wkładek
kV		A	mm	mm	
3/7,2	30 108 53	50 - 100	442	53	1
	30 109 53	125 - 160		67	1
	30 110 54	200 - 315		85	1
	30 111 54	355 - 450		85	2

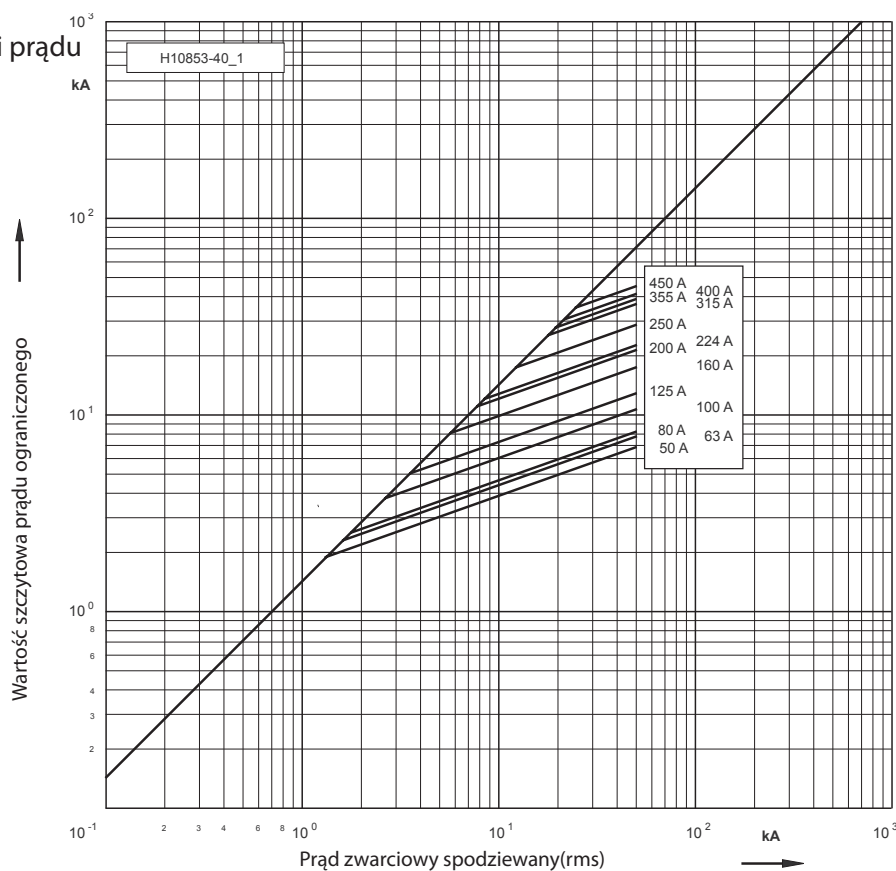
Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I_1	Prąd wyłączalny najmniejszy I_3	Wartość I^2t przedłukowa	Wartość I^2t wyłączania	Strata mocy	Rezystancja na zimno
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	W	mΩ
50	30 108 53.50	2,2	50	140	3400	16000	23	13
63	30 108 53.63	2,2	50	165	5400	25000	49	10
80	30 108 53.80	2,2	50	200	6200	29000	72	8,5
100	30 108 53.100	2,2	50	285	14000	65000	74	5,6
125	30 109 53.125	2,9	50	375	25000	115000	81	4,3
160	30 109 53.160	2,9	50	490	64000	295000	91	2,7
200	30 110 54.200	5,4	50	690	121000	559000	89	1,9
224	30 110 54.224	5,4	50	790	144000	694000	103	1,7
250	30 110 54.250	5,4	50	1050	307000	1480000	98	1,2
315	30 110 54.315	5,4	50	1260	627000	3000000	120	0,84
355	30 111 54.355	10,8	50	2130	759000	3700000	131	0,75
400	30 111 54.400	10,8	50	2400	903000	4400000	150	0,69
450	30 111 54.450	10,8	50	2700	1230000	5950000	163	0,59

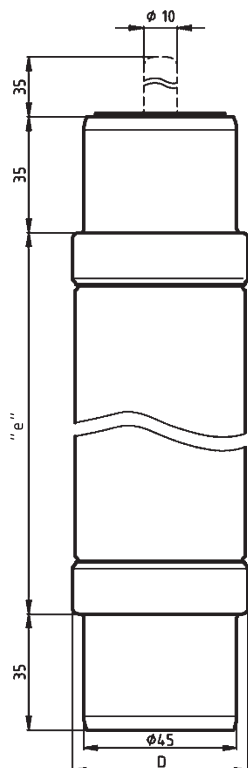
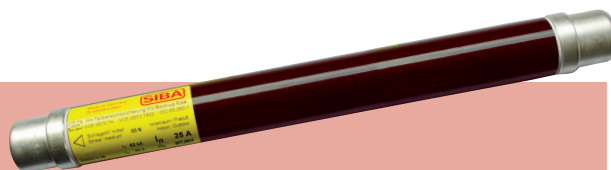
3/7,2 kV**"e" = 442 mm**

Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



6/12 kV
"e" = 442 mm


Zastosowanie

Wnętrzowe i napowietrzne

Opakowanie

1 sztuka

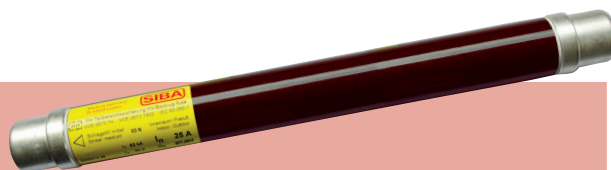
Klasa: dobezpiezeniowy

 IEC 60282-1
 IEC 60644

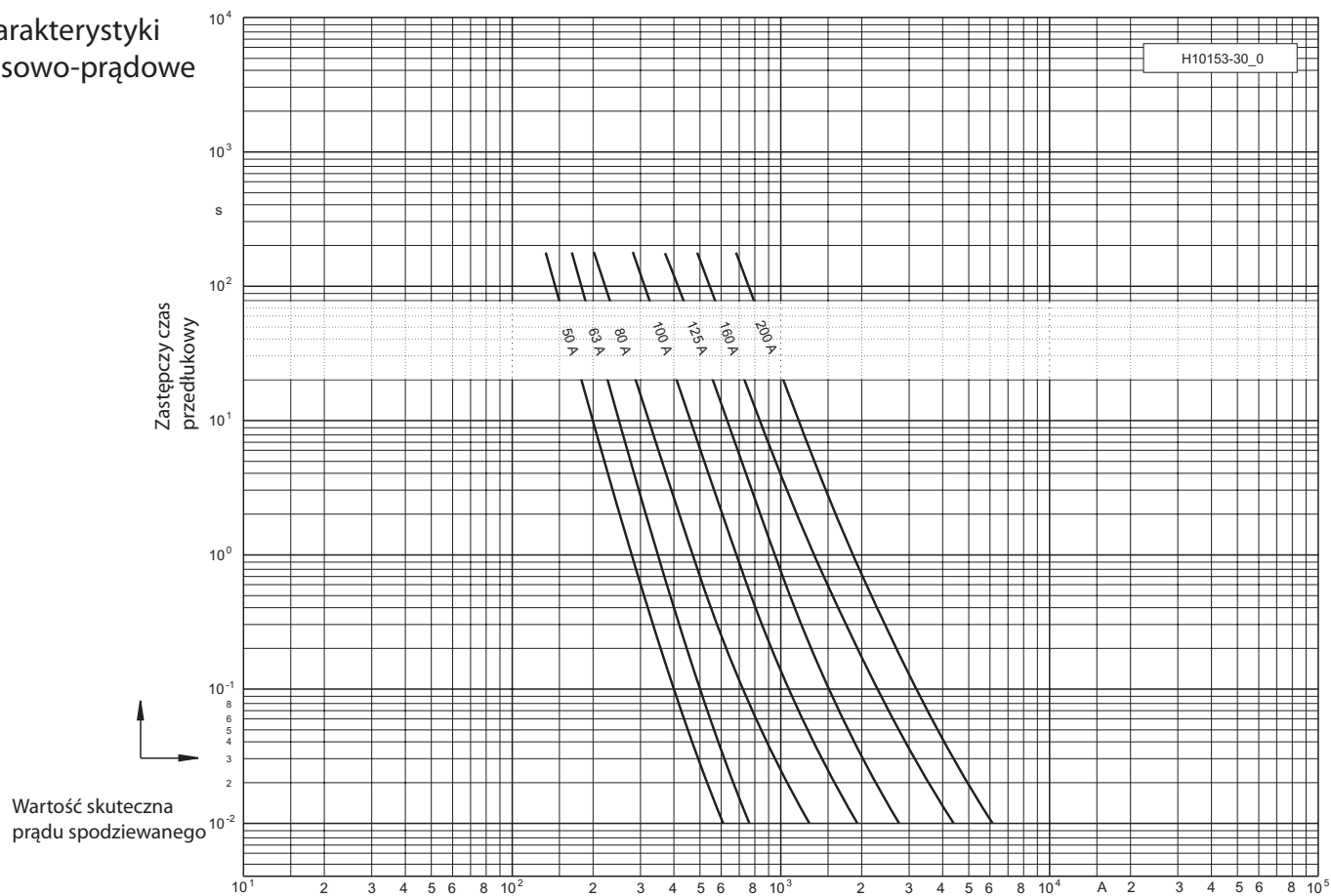
 PN-EN 60282-1
 PN-EN 60644

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D	Liczba wkładek
kV		A	mm	mm	
6/12	30 101 53	50 - 63	442	53	1
	30 102 53	80 - 125		67	1
	30 103 53	160		85	1
	30 103 54	200		85	1

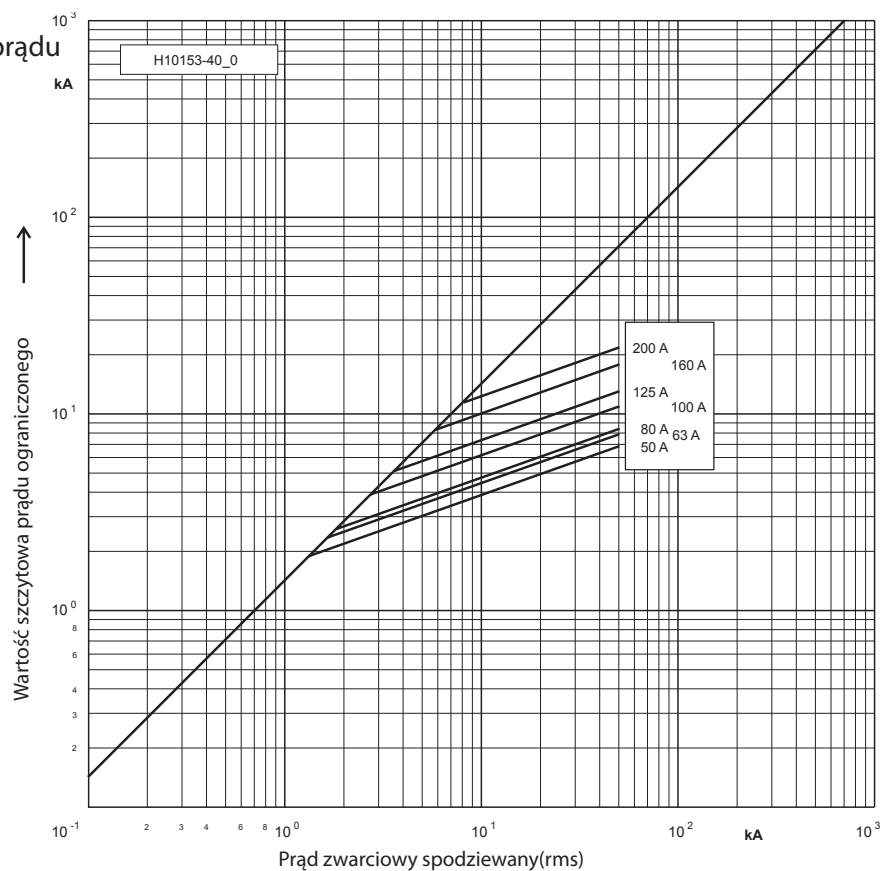
Prąd znamionowy	Numer katalogowy	Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I_n	Wartość I^2t przedłukowa	Wartość I^2t wyłączenia	Strata mocy	Rezystancja na zimno
A		kg/1	kA	A ² s	A ² s	W	mΩ
50	30 101 53.50	1,6	50	3400	16000	60	18
63	30 101 53.63	1,6	50	5400	25000	69	15
80	30 102 53.80	2,0	50	6200	29000	73	13
100	30 102 53.100	2,0	50	14000	65000	95	8,5
125	30 102 53.125	2,0	50	25000	115000	131	6,3
160	30 103 53.160	3,8	50	64000	295000	149	4
200	30 103 54.200	3,8	50	121000	559000	174	3

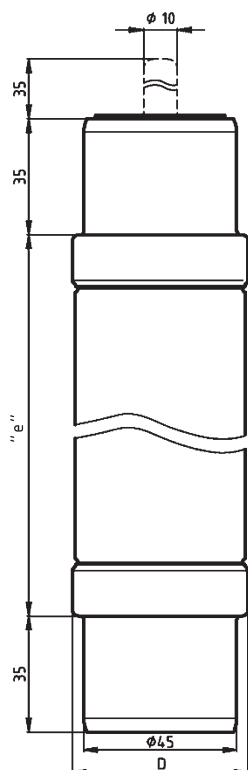
6/12 kV**"e" = 442 mm**

Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



3/7,2 kV
"e" = 192 mm / 292 mm

Z wybijakiem 80 N / bez wybijaka
Zastosowanie

Wnętrzowe i napowietrzne

Opakowanie

1 sztuka

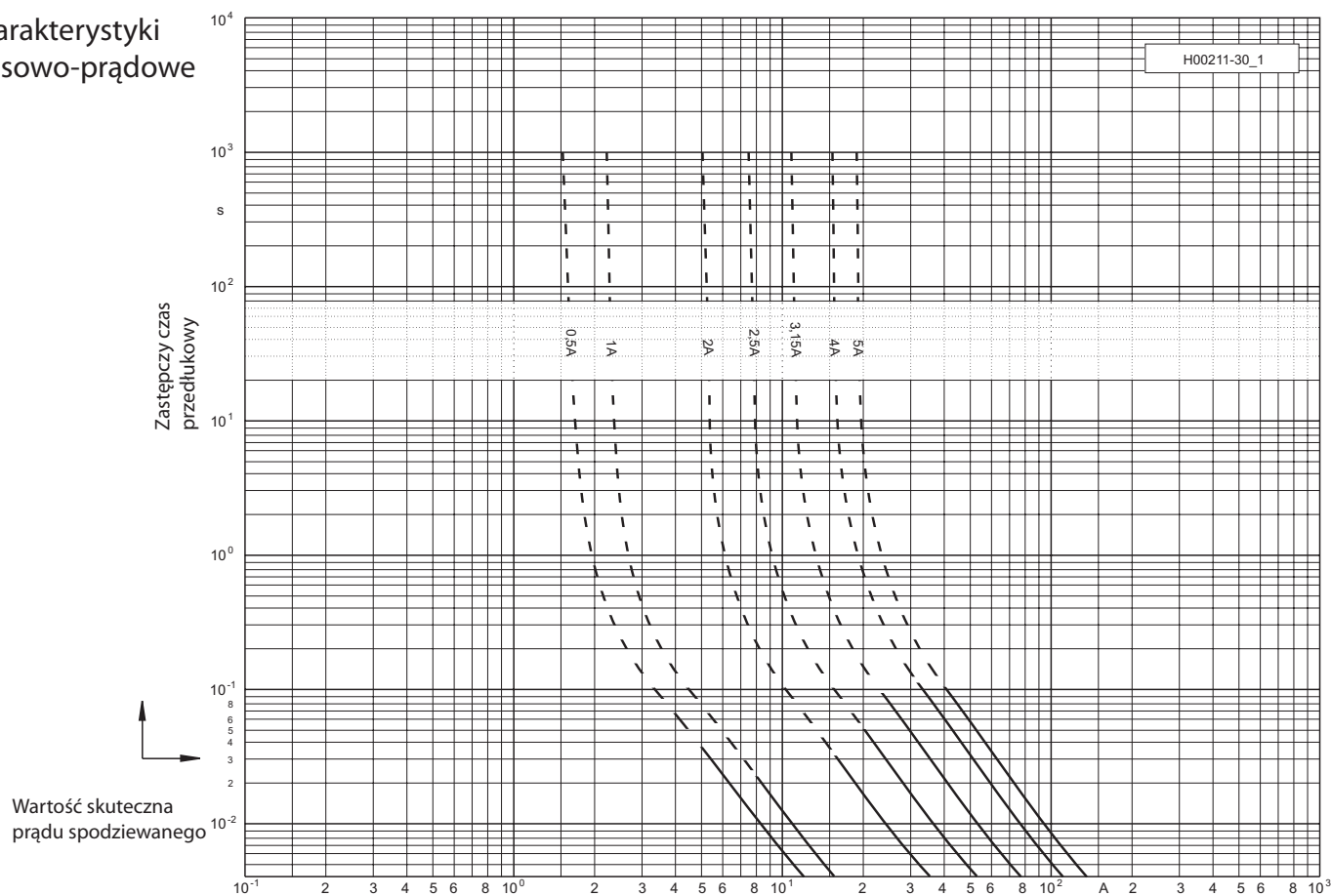
Klasa: dobezpieczeniowy
**IEC 60282-1
DIN 43 625**
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
3/7,2	30 002 11	0,5 - 5	192	53
	30 002 13	2 - 5	192	
	30 098 13	2 - 5	292	

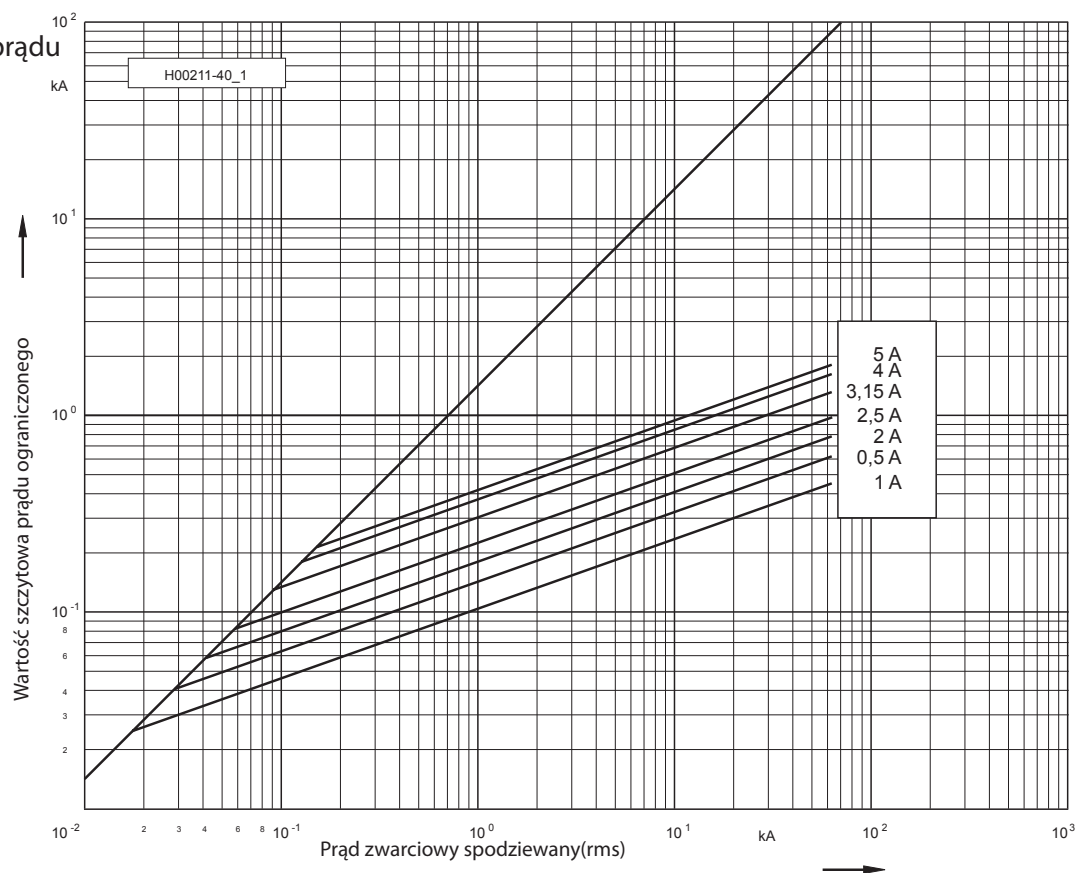
Prąd znamionowy	Numer katalogowy		Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
	bez wybijaka	z wybijakiem					U _n min	U _n max		
A			kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
0,5	30 002 11.0,5	-	1,2	63	5	1,6	3,2	5,9	3,6	13250
1	30 002 11.1	-	1,2	63	8	0,63	1,8	2,8	2,8	2100
2	30 002 11.2	30 002 13.2	1,2	63	16	3,2	9,8	12	5,0	935
	-	30 098 13.2	1,6							
2,5	30 002 11.2,5	30 002 13.2,5	1,2	63	20	7,2	14,5	22	5,2	630
	-	30 098 13.2,5	1,6							
3,15	30 002 11.3,15	30 002 13.3,15	1,2	63	24	17	32	48	5,5	420
	-	30 098 13.3,15	1,6							
4	30 002 11.4	30 002 13.4	1,2	63	32	31	62	90	7,2	310
	-	30 098 13.4	1,6							
5	30 002 11.5	30 002 13.5	1,2	63	40	40	80	125	5,0	141
	-	30 098 13.5	1,6							

3/7,2 kV**"e" = 192 mm / 292 mm**

Charakterystyki czasowo-prądowe

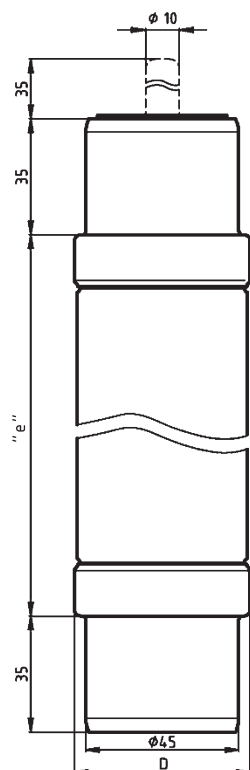


Charakterystyki prądu ograniczonego



6/12 kV

"e" = 192 mm / 292 mm


Z wybijakiem 80 N / bez wybijaka
Zastosowanie

Wnętrzowe i napowietrzne

Opakowanie

1 sztuka

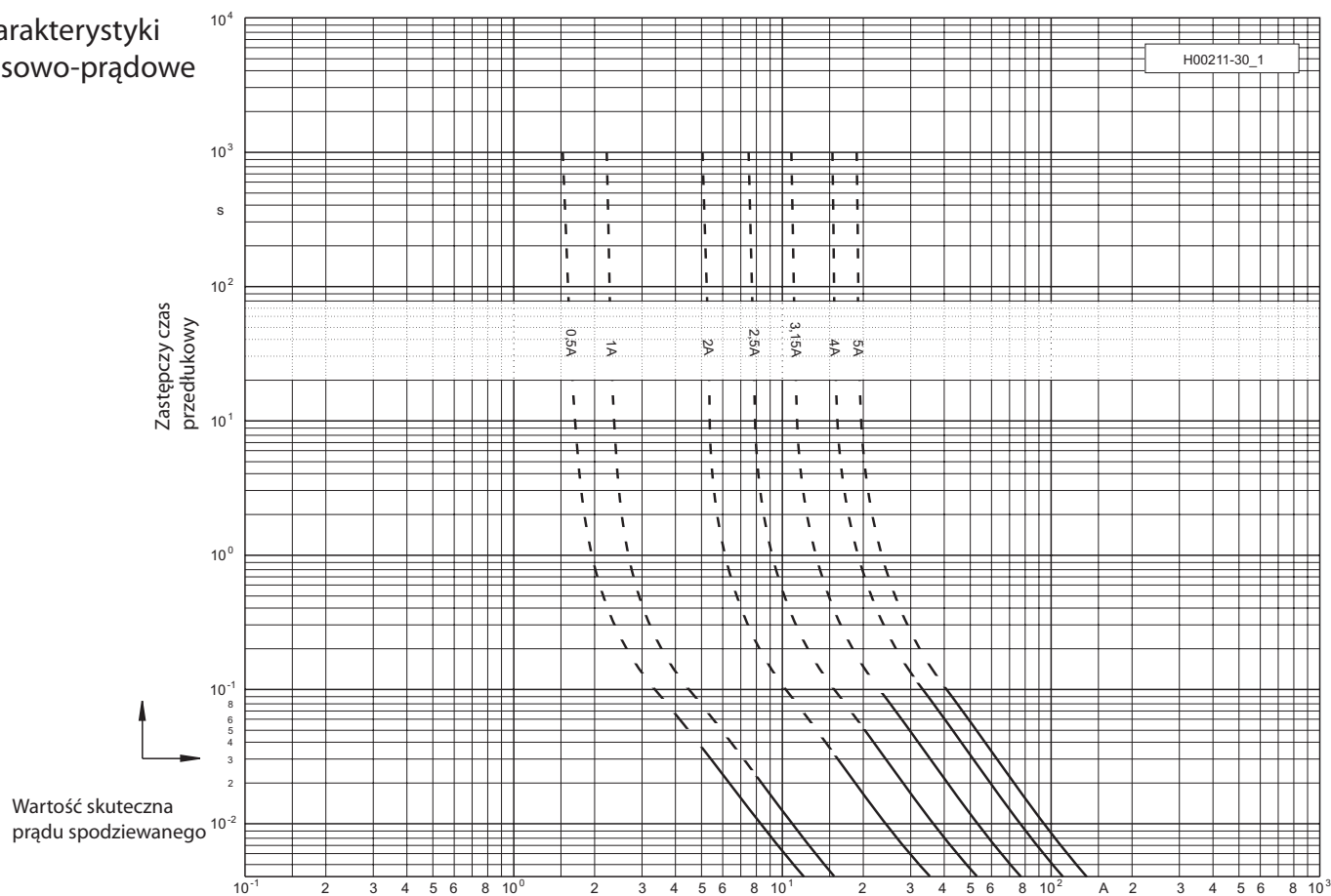
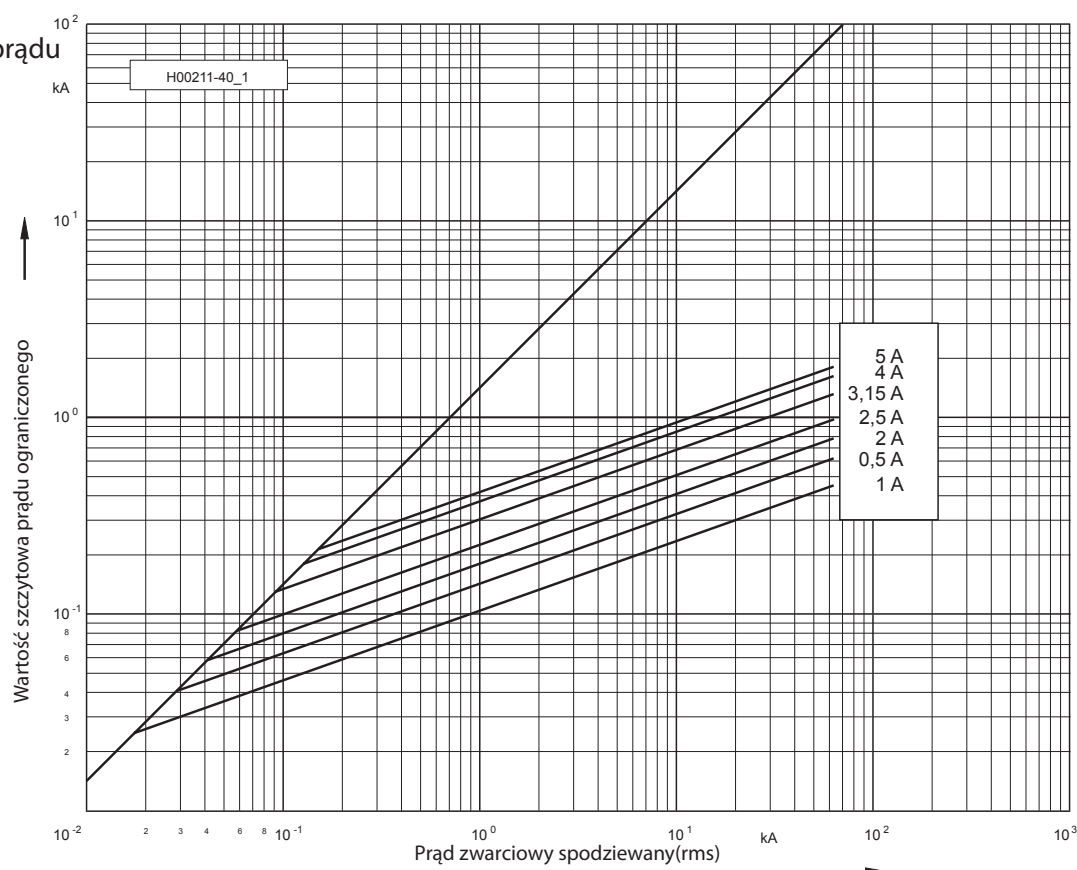
Klasa: dobezpieczeniowy

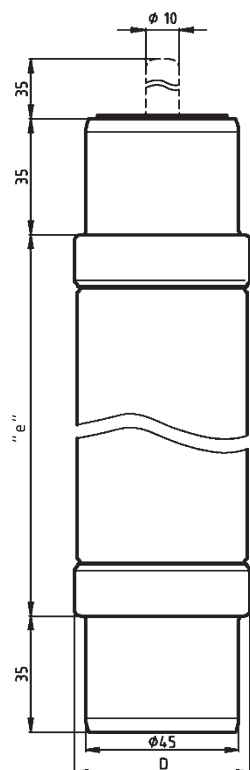
 IEC 60282-1
 DIN 43 625

PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
6/12	30 119 11	0,5 - 5	192	53
	30 004 11	0,5 - 5	292	
	30 119 13	2 - 5	192	
	30 004 13	2 - 5	292	

Prąd znamionowy	Numer katalogowy		Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
							U _n min	U _n max		
A	bez wybijaka	z wybijakiem	kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
0,5	30 119 11.0,5	-	1,2	63	5	1,6	3,2	5,9	6,1	22130
	30 004 11.0,5	-	1,6							
1	30 119 11.1	-	1,2	63	8	0,63	1,2	1,8	4,8	3510
	30 004 11.1	-	1,6							
2	30 119 11.2	30 119 13.2	1,2	63	16	3,2	6,5	9,8	8,2	1570
	30 004 11.2	30 004 13.2	1,6							
2,5	30 119 11.2,5	30 119 13.2,5	1,2	63	20	7,2	15	23	8,9	950
	30 004 11.2,5	30 004 13.2,5	1,6							
3,15	30 119 11.3,15	30 119 13.3,15	1,2	63	24	17	32	48	9,6	700
	30 004 11.3,15	30 004 13.3,15	1,6							
4	30 119 11.4	30 119 13.4	1,2	63	32	31	62	90	12	520
	30 004 11.4	30 004 13.4	1,6							
5	30 119 11.5	30 119 13.5	1,2	63	40	40	80	125	8,3	236
	30 004 11.5	30 004 13.5	1,6							

6/12 kV**"e" = 192 mm / 292 mm**
**Charakterystyki
czasowo-prądowe**

**Charakterystyki prądu
ograniczonego**


10/17,5 kV "e" = 192 mm / 367 mm

Z wybijakiem 80 N / bez wybijaka
Zastosowanie

Wnętrzowe i napowietrzne

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpieczeniowy

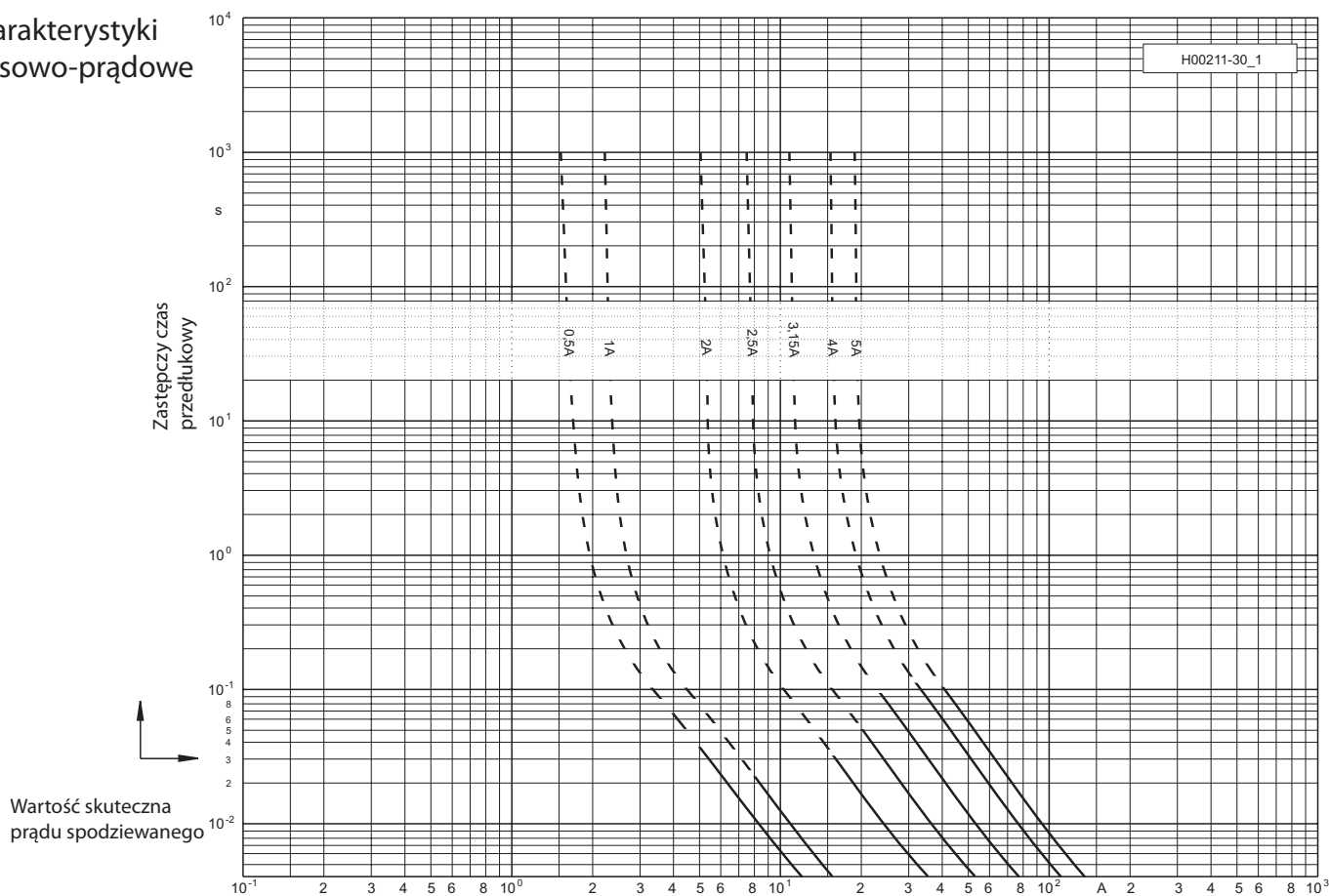
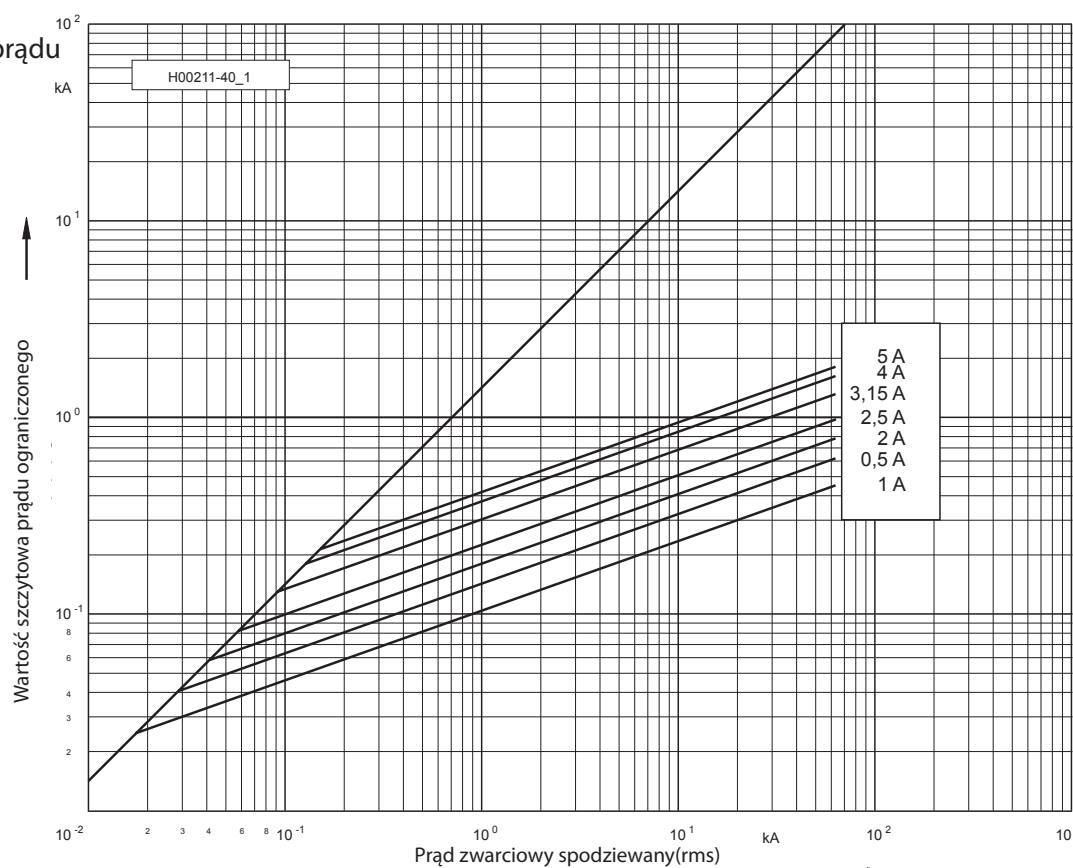
 IEC 60282-1
 DIN 43 625

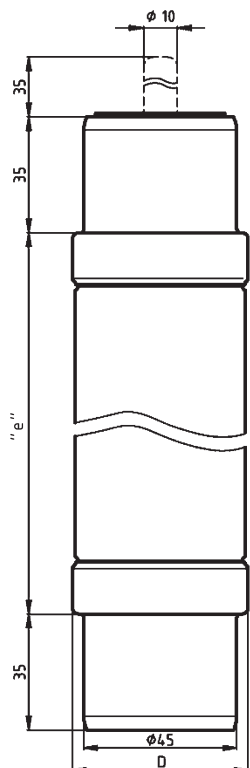
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 179 11	0,5 - 5	192	53
	30 176 11	0,5 - 5	367	
	30 179 13	2 - 5	192	
	30 176 13	2 - 5	367	

Prąd znamionowy	Numer katalogowy		Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
							U _n min	U _n max		
A	bez wybijaka	z wybijakiem	kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
0,5	30 179 11.0,5	-	1,2	63	5	1,6	3,2	5,9	8,1	29480
	30 176 11.0,5	-	2,0							
1	30 179 11.1	-	1,2	63	8	0,63	1,2	1,8	6,2	4640
	30 176 11.1	-	2,0							
2	30 179 11.2	30 179 13.2	1,2	63	16	3,2	6,5	9,8	11	2060
	30 176 11.2	30 176 13.2	2,0							
2,5	30 179 11.2,5	30 179 13.2,5	1,2	63	20	7,2	17	24	12	1400
	30 176 11.2,5	30 176 13.2,5	2,0							
3,15	30 179 11.3,15	30 179 13.3,15	1,2	63	24	17	32	48	13	920
	30 176 11.3,15	30 176 13.3,15	2,0							
4	30 179 11.4	30 179 13.4	1,2	63	32	31	62	90	16	690
	30 176 11.4	30 176 13.4	2,0							
5	30 179 11.5	30 179 13.5	1,2	63	40	40	80	125	11	314
	30 176 11.5	30 176 13.5	2,0							

10/17,5 kV "e" = 192 mm / 367 mm

 Charakterystyki
 czasowo-prądowe

 Charakterystyki prądu
 ograniczonego


10/17,5 kV "e" = 292 mm

Z wybijakiem 80 N / bez wybijaka
Zastosowanie

Wnętrzowe i napowietrzne

Opakowanie

1 sztuka

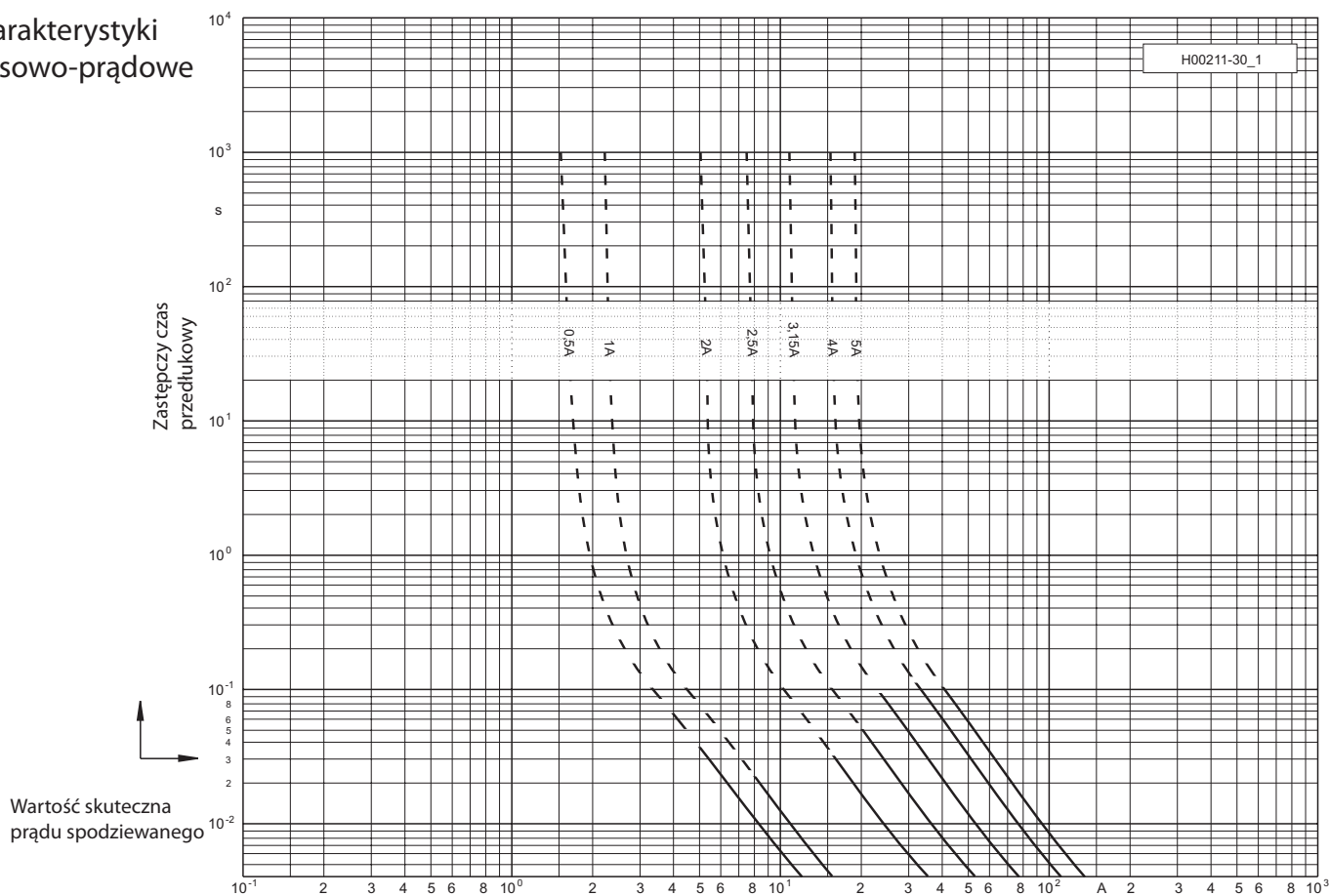
Klasa: dobezpieczeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 255 11	0,5 - 5	292	53
	30 221 11	0,5 - 5		67
	30 255 13	2 - 5		53
	30 221 13	2 - 5		67

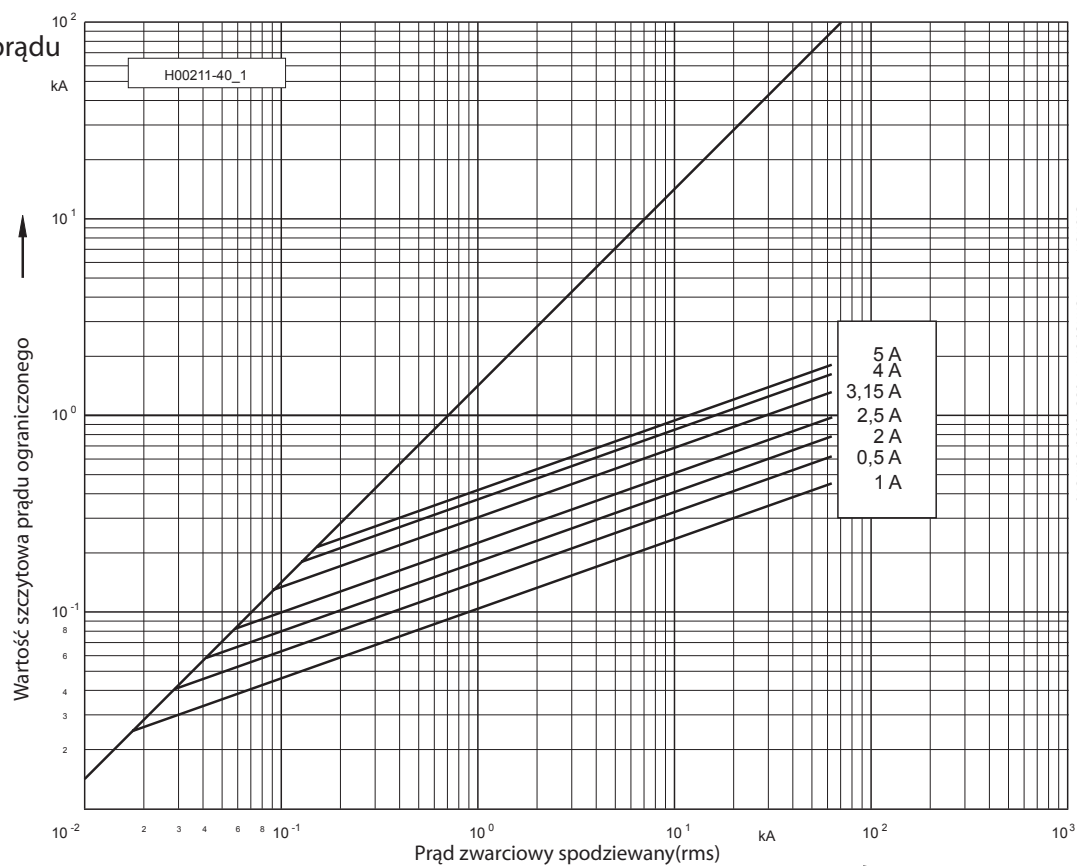
Prąd znamionowy	Numer katalogowy		Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
	bez wybijaka	z wybijakiem					U _n min	U _n max		
A			kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
0,5	30 255 11.0,5	-	1,6	63	5	1,6	3,2	5,9	8,1	29480
	30 221 11.0,5	-	2,0							
1	30 255 11.1	-	1,6	63	8	0,63	1,2	1,8	6,2	4640
	30 221 11.1	-	2,0							
2	30 255 11.2	30 255 13.2	1,6	63	16	3,2	6,5	9,8	11	2060
	30 221 11.2	30 221 13.2	2,0							
2,5	30 255 11.2,5	30 255 13.2,5	1,6	63	20	7,2	17	24	12	1400
	30 221 11.2,5	30 221 13.2,5	2,0							
3,15	30 255 11.3,15	30 255 13.3,15	1,6	63	24	17	32	48	13	920
	30 221 11.3,15	30 221 13.3,15	2,0							
4	30 255 11.4	30 255 13.4	1,6	63	32	31	62	90	16	690
	30 221 11.4	30 221 13.4	2,0							
5	30 255 11.5	30 255 13.5	1,6	63	40	40	80	125	11	314
	30 221 11.5	30 221 13.5	2,0							

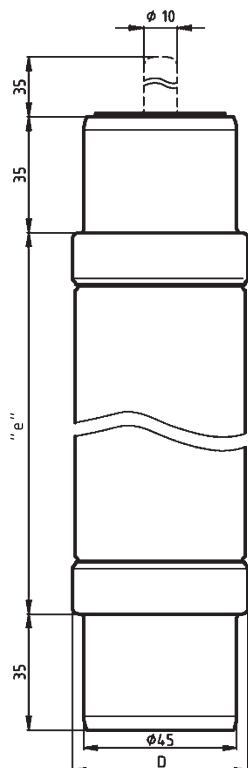
10/17,5 kV "e" = 292 mm


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



10/24 kV "e" = 292 mm / 442 mm

Z wybijakiem 80 N / bez wybijaka
Zastosowanie

Wnętrzowe i napowietrzne

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpieczeniowy

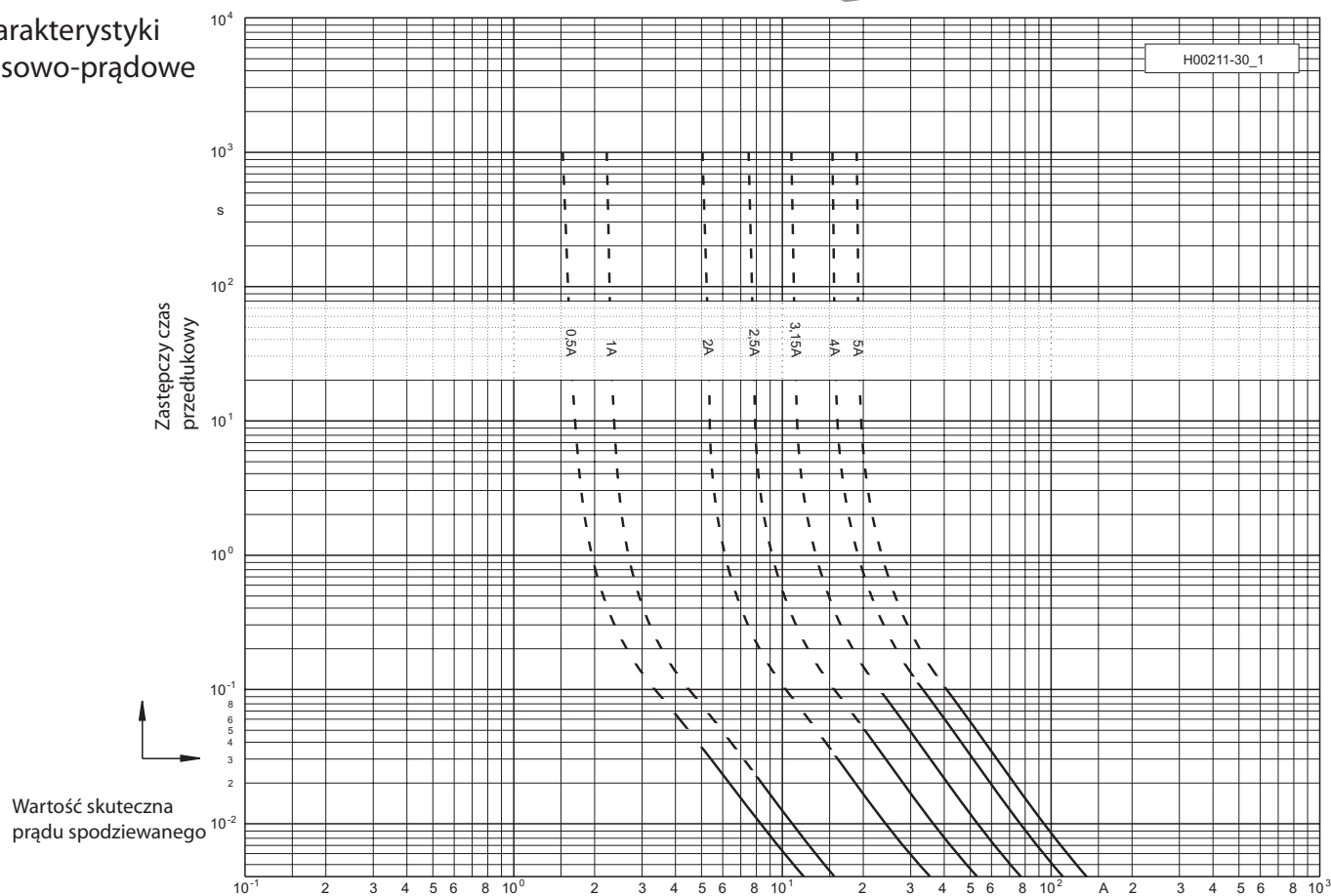
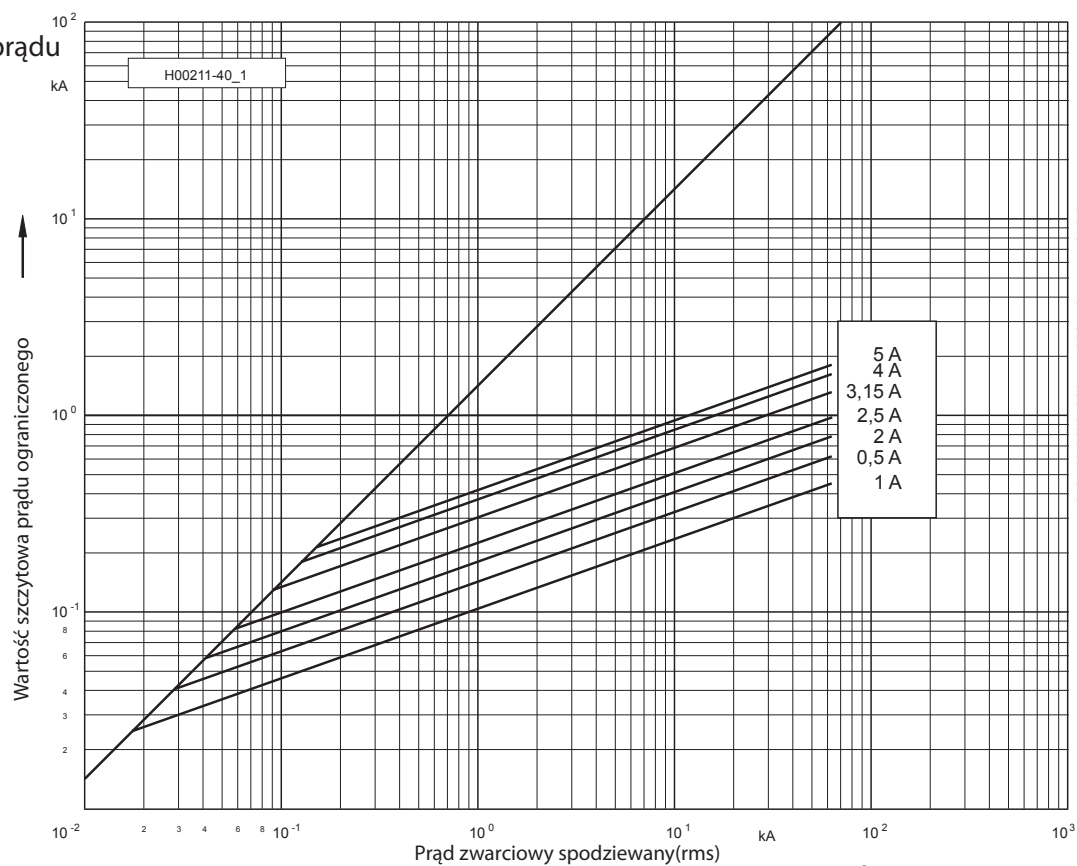
 IEC 60282-1
 DIN 43 625

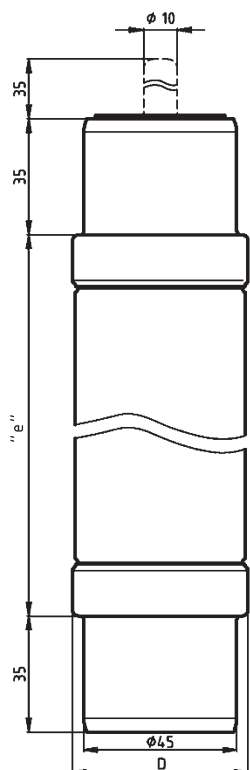
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
10/24	30 180 11	0,5 - 5	292	53
	30 006 11	0,5 - 5	442	
	30 180 13	2 - 5	292	
	30 006 13	2 - 5	442	

Prąd znamionowy	Numer katalogowy		Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
	bez wybijaka	z wybijakiem					U _n min	U _n max		
A			kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
0,5	30 180 11.0,5	-	2,0	63	5	1,6	3,2	5,9	11,2	40550
	30 006 11.0,5	-	2,2							
1	30 180 11.1	-	2,0	63	8	0,63	1,2	1,8	8,6	6450
	30 006 11.1	-	2,2							
2	30 180 11.2	30 180 13.2	2,0	63	16	3,2	6,5	9,8	15	2850
	30 006 11.2	30 006 13.2	2,2							
2,5	30 180 11.2,5	30 180 13.2,5	2,0	63	20	7,2	19	26	16	1920
	30 006 11.2,5	30 006 13.2,5	2,2							
3,15	30 180 11.3,15	30 180 13.3,15	2,0	63	24	17	32	48	18	1300
	30 006 11.3,15	30 006 13.3,15	2,2							
4	30 180 11.4	30 180 13.4	2,0	63	32	31	62	90	22	950
	30 006 11.4	30 006 13.4	2,2							
5	30 180 11.5	30 180 13.5	2,0	63	40	40	80	125	15	433
	30 006 11.5	30 006 13.5	2,2							

10/24 kV "e" = 292 mm / 442 mm

 Charakterystyki
 czasowo-prądowe

 Charakterystyki prądu
 ograniczonego


20/36 kV "e" = 292 mm

Z wybijakiem 80 N / bez wybijaka
Zastosowanie

Wnętrzowe i napowietrzne

Opakowanie

1 sztuka

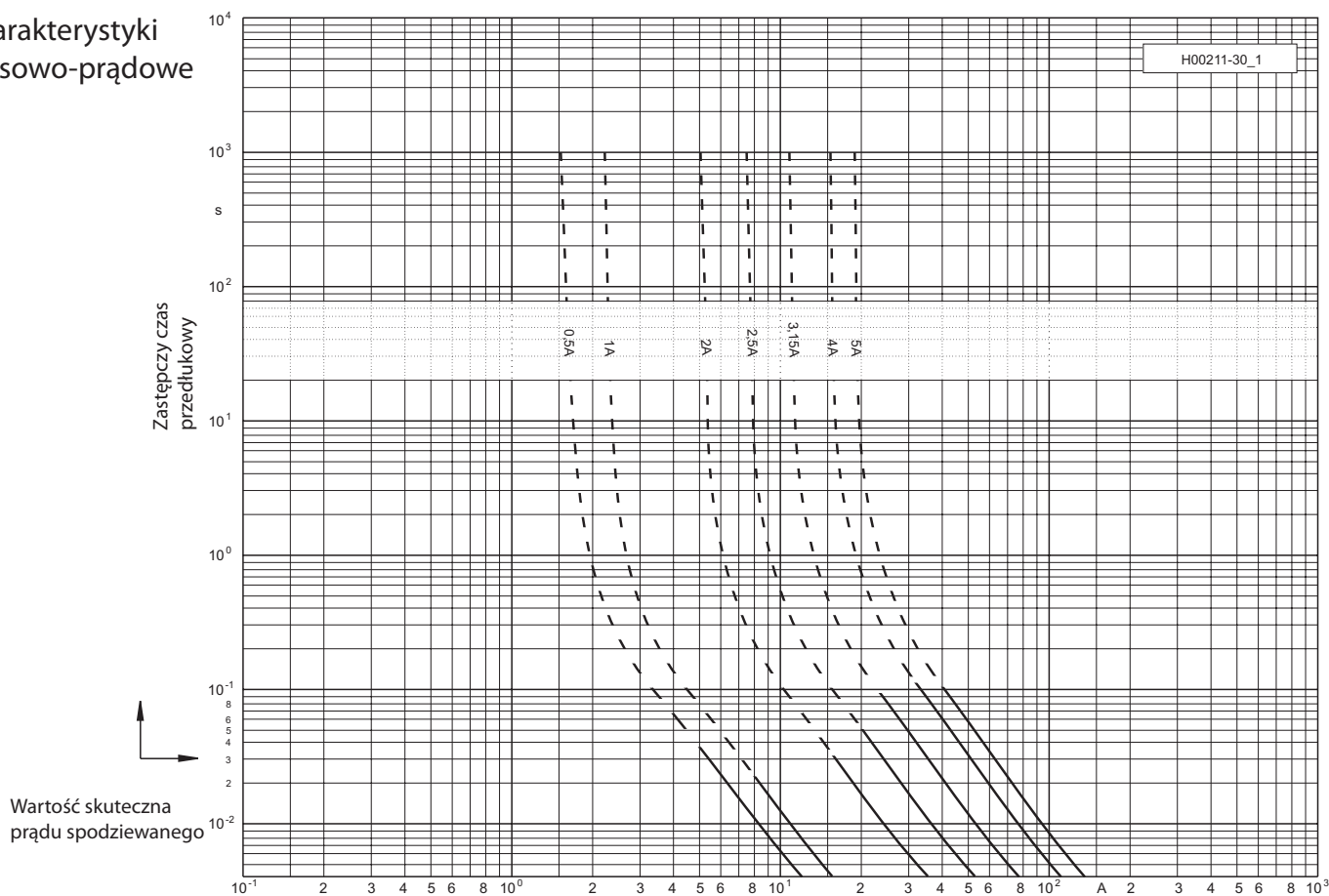
Klasa: dobezpieczeniowy
IEC 60282-1
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
20/36	30 382 11	0,5 - 5	292	53
	30 382 13	2 - 5	292	

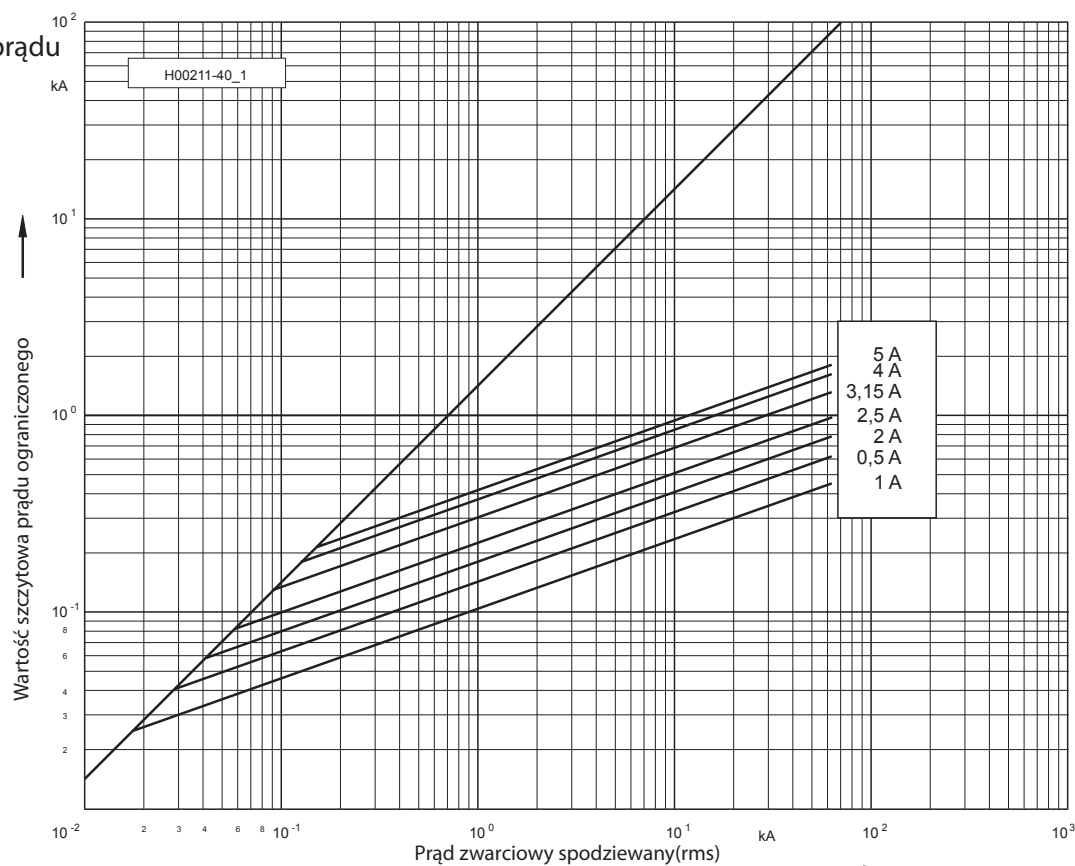
Prąd znamionowy	Numer katalogowy		Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
							U _n min	U _n max		
A	bez wybijaka	z wybijakiem	kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
0,5	30 382 11.0,5	-	2,6	40	5	1,6	3,2	5,9	17	60800
1	30 382 11.1	-	2,6	40	8	0,63	1,2	1,8	13	9570
2	30 382 11.2	30 382 13.2	2,6	40	16	3,2	6,5	9,8	23	4260
2,5	30 382 11.2,5	30 382 13.2,5	2,6	40	20	7,2	21	35	22	2600
3,15	30 382 11.3,15	30 382 13.3,15	2,6	40	24	17	32	48	26	1900
4	30 382 11.4	30 382 13.4	2,6	40	32	31	62	90	33	1420
5	30 382 11.5	30 382 13.5	2,6	40	40	40	80	125	23	650

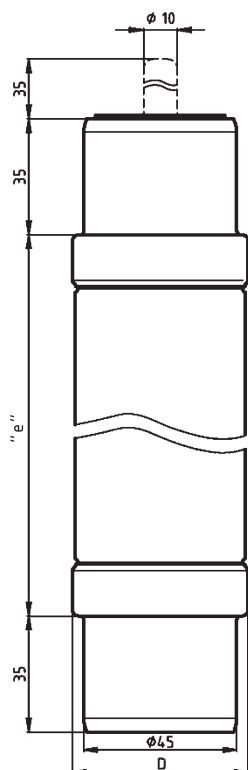
20/36 kV "e" = 292 mm


Charakterystyki czasowo-prądowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



20/36 kV "e" = 442 mm / 537 mm

Z wybijakiem 80 N / bez wybijaka
Zastosowanie

Wnętrzowe i napowietrzne

Opakowanie

1 sztuka

Klasa: dobezpieczeniowy

 IEC 60282-1
 DIN 43 625

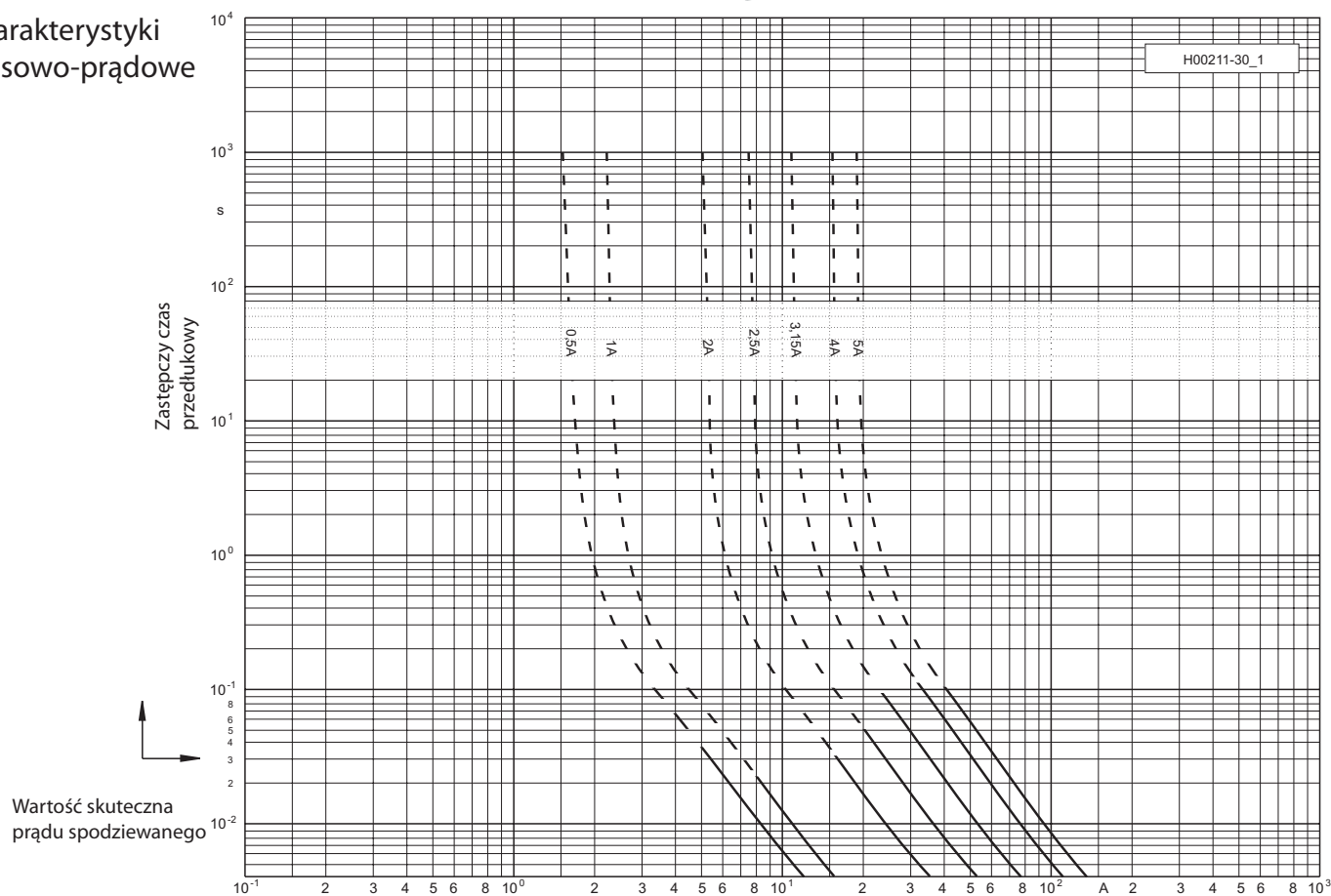
PN-EN 60282-1

Napięcie znamionowe	Numer katalogowy	Prąd znamionowy	Długość „e”	Średnica D
kV		A	mm	mm
20/36	30 181 11	0,5 - 5	442	53
	30 008 11	0,5 - 5	537	
	30 181 13	2 - 5	442	
	30 008 13	2 - 5	537	

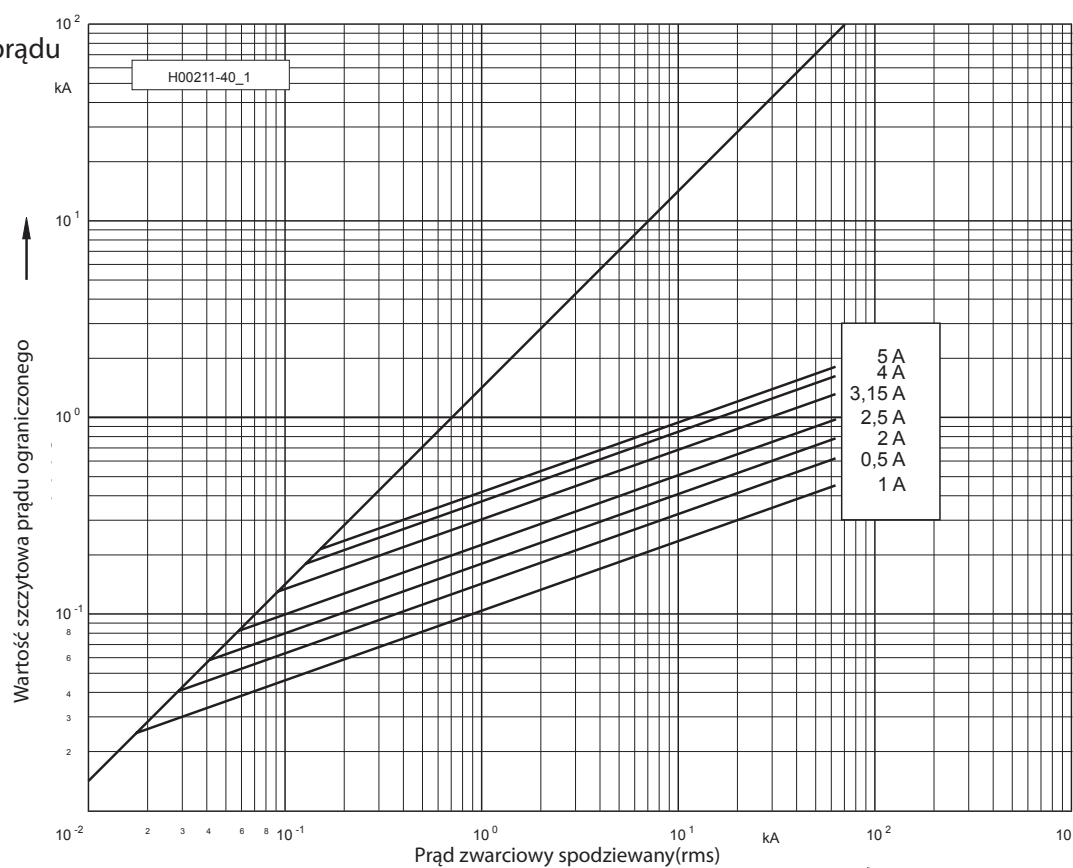
Prąd znamionowy	Numer katalogowy		Waga	Znamionowy prąd wyłączalny I ₁	Prąd wyłączalny najmniejszy I ₃	Wartość I ² t przedłukowa	Wartość I ² t wyłączenia		Strata mocy	Rezystancja na zimno
	bez wybijaka	z wybijakiem					U _n min	U _n max		
A			kg/1	kA	A	A ² s	A ² s	A ² s	W	mΩ
0,5	30 181 11.0,5	-	2,2	40	5	1,6	3,2	5,9	17	60800
	30 008 11.0,5	-	2,6							
1	30 181 11.1	-	2,2	40	8	0,63	1,2	1,8	13	9570
	30 008 11.1	-	2,6							
2	30 181 11.2	30 181 13.2	2,2	40	16	3,2	6,5	9,8	23	4260
	30 008 11.2	30 008 13.2	2,6							
2,5	30 181 11.2,5	30 181 13.2,5	2,2	40	20	7,2	21	35	22	2600
	30 008 11.2,5	30 008 13.2,5	2,6							
3,15	30 181 11.3,15	30 181 13.3,15	2,2	40	24	17	32	48	26	1900
	30 008 11.3,15	30 008 13.3,15	2,6							
4	30 181 11.4	30 181 13.4	2,2	40	32	31	62	90	33	1420
	30 008 11.4	30 008 13.4	2,6							
5	30 181 11.5	30 181 13.5	2,2	40	40	40	80	125	23	650
	30 008 11.5	30 008 13.5	2,6							

20/36 kV "e" = 442 mm / 537 mm


Charakterystyki czasowo-prądowe



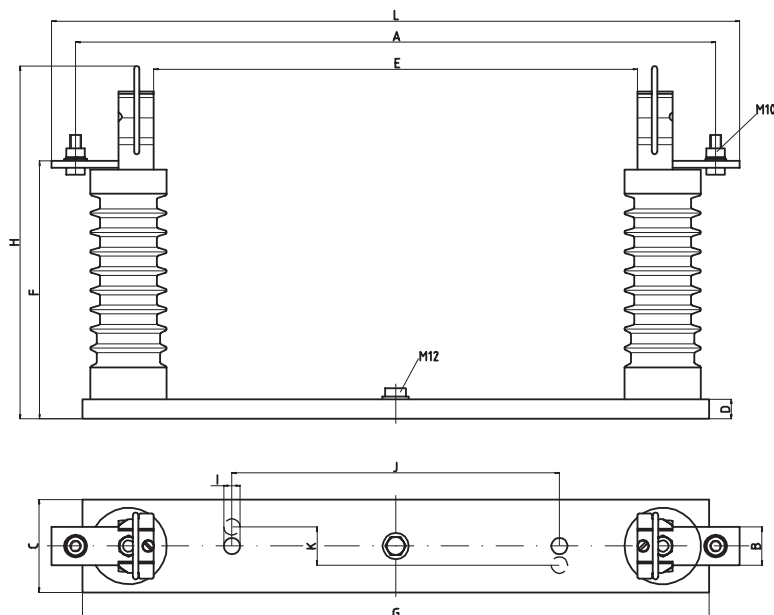
Charakterystyki prądu ograniczonego



7,2-36 kV

Podstawy bezpiecznikowe wysokonapięciowe do montażu wewnętrznego

Norma: DIN 43624
 Prąd znamionowy: 200 A
 Belka podstawy: stal konstrukcyjna, powłoka grubowarstwowa pasywowana
 Izolatory: żywica epoksydowa
 Styki: stop E-Cu, poniklowane, pałk ze stali nierdzewnej



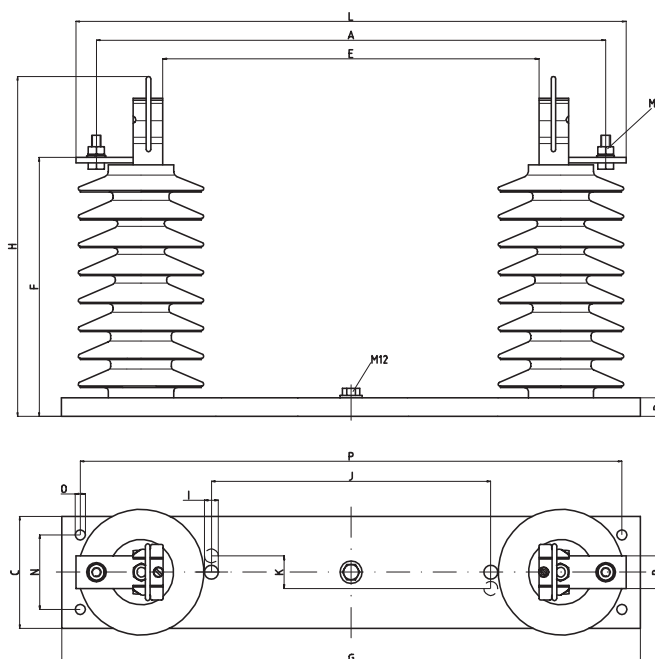
	Napięcie znamionowe	Napięcie znamionowe	Napięcie znamionowe	Napięcie znamionowe	Napięcie znamionowe	Napięcie znamionowe	Napięcie znamionowe
	7,2 kV	7,2 kV	12 kV	12 kV	24 kV	17,5/24 kV	36kV
	"e" = 192 mm	"e" = 442 mm	"e" = 292 mm	"e" = 442 mm	"e" = 442 mm	"e" = 292 mm	"e" = 537 mm
	Numer katalogowy 31 001 02	Numer katalogowy 31 110 02	Numer katalogowy 31 003 02	Numer katalogowy 31 101 02	Numer katalogowy 31 005 02	Numer katalogowy 31 221 01	Numer katalogowy 31 007 02
A	350 mm	600 mm	450 mm	600 mm	600 mm	450 mm	695 mm
B	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
C	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm
D	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm
E	193 mm	443 mm	293 mm	443 mm	443 mm	293 mm	538 mm
F	157 mm	157 mm	157 mm	157 mm	237 mm	237 mm	327 mm
G	310 mm	574 mm	410 mm	574 mm	574 mm	410 mm	676 mm
H	243 mm	243 mm	243 mm	243 mm	323 mm	323 mm	413 mm
I	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
J	55 mm	300 mm	180 mm	300 mm	300 mm	180 mm	380 mm
K	35 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
L	380 mm	630 mm	480 mm	630 mm	630 mm	480 mm	725 mm

Jeżeli $I_{n\text{ wkładki}} \geq 200 \text{ A}$ to numer katalogowy 31 ... 06 (wzmocnione styki).

7,2-36 kV

Podstawy bezpiecznikowe wysokonapięciowe do montażu napowietrznego

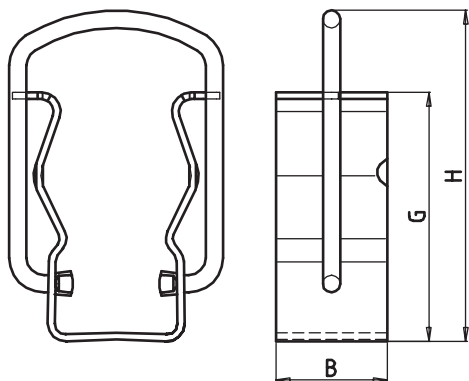
Norma: DIN 43624
 Prąd znamionowy: 200 A
 Podstawa: stal konstrukcyjna ocynkowana
 Izolatory: żywica epoksydowa
 Styki: stop E-Cu, poniklowane, pałąk ze stali nierdzewnej



	Napięcie znamionowe	Napięcie znamionowe	Napięcie znamionowe	Napięcie znamionowe
	7,2 kV	12 kV	24 kV	36 kV
	"e" = 192 mm	"e" = 292 mm	"e" = 442 mm	"e" = 537 mm
	Numer katalogowy 31 002 01	Numer katalogowy 31 004 01	Numer katalogowy 31 006 01	Numer katalogowy 31 008 01
A	350 mm	450 mm	600 mm	695 mm
B	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
C	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
D	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
E	193 mm	293 mm	444 mm	538 mm
F	239 mm	239 mm	279 mm	529 mm
G	410 mm	510 mm	660 mm	785 mm
H	325 mm	325 mm	365 mm	615 mm
I	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
J	55 mm	180 mm	300 mm	380 mm
K	35 mm	0 mm	0 mm	0 mm
L	380 mm	480 mm	630 mm	725 mm
N	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
O	11 mm	11 mm	11 mm	11 mm
P	370 mm	470 mm	620 mm	754 mm

$\leq 200 \text{ A}^*$

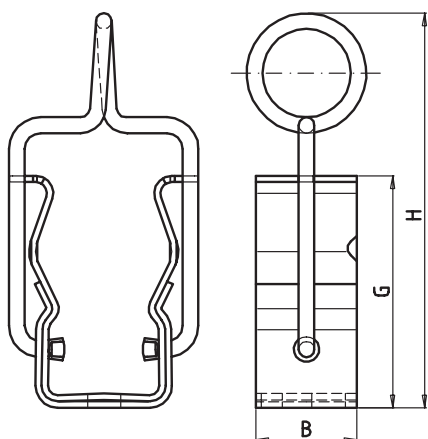
Zespół stykowy wysokonapięciowy do stosowania
wnętrznego i napowietrznego



	Numer katalogowy 31 003 02.20:
B	32 mm
G	71,5 mm
H	95 mm

 $> 200 \text{ A}^*$

Zespół stykowy wysokonapięciowy do stosowania
wnętrznego i napowietrznego

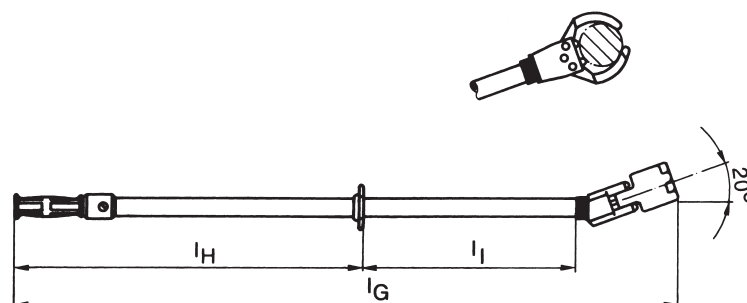


	Numer katalogowy: 34 001 01.20
B	32 mm
G	73,5 mm
H	125 mm

* Prąd znamionowy wkładki topikowej. Nie należy przekraczać temperatury granicznej (105°C) oraz przyrostów temperatury styków (65 K).

30 kV

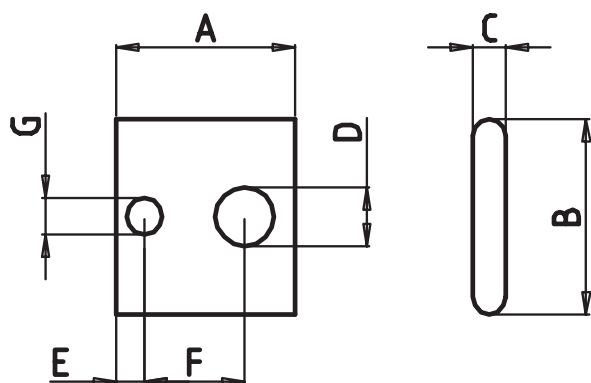
Szczypce mocujące z pojedynczym trzonem
do wkładek topikowych wysokonapięciowych



Numer katalogowy	Napięcie znamionowe	l_G	Wymiary l_I	l_H	Waga
DIN 57 681, VDE 0681		mm	mm	mm	kg
32 005 26	30 kV	1250	525	540	2,0

„nie używać w warunkach zawilgocenia”

Przekładka



	Numer katalogowy 31 002 01.3
A	32 mm
B	35 mm
C	6 mm
D	10,5 mm
E	5 mm
F	18 mm
G	6,5 mm

Łącznik pomocniczy do podstaw bezpiecznikowych wysokonapięciowych

Mikrołącznik
Nr katalogowy
28 001 04
250 V / 6 A
1 zestaw przełączny
w zestawie

Szyna łączeniowa
sprężynującego zespołu
stykowego
Nr katalogowy
34 002 01

Elastyczne ciągnio
Bowdena

Okucie wkładki topikowej

L	Numer katalogowy:
660 mm	31 001 10
970 mm	31 001 14
250 mm	31 001 16
1200 mm	31 001 17

Do stosowania w oleju	
L	Numer katalogowy:
660 mm	31 002 10

W skład zestawu wchodzi:
elastyczne ciągnio Bowdena
i mikrołącznik (nr kat. 28 001 04)

Zestaw instalacyjny mikrołącznika do podstaw bezpiecznikowych wysokonapięciowych produkcji firmy SIBA umożliwia kontrolę stanu łączeniowego wkładki topikowej wysokonapięciowej. Za pomocą elastycznego ciągnia Bowdena, ruch wybijaka wkładki przenoszony jest na mikrołącznik. Sam mikrołącznik został zaprojektowany jako przełącznik odpowiedni do 250 V AC, 6A.

Wypożądanie mocujące tego zestawu instalacyjnego dopasowane jest do otworów do śrub podstaw bezpiecznikowych wysokonapięciowych. Dlatego, gdy później takie systemy mikrołączników dołączane są do podstaw bezpiecznikowych wysokonapięciowych firmy SIBA, nie są potrzebne dodatkowe wiercenia. Dostosowanie do podstaw bezpiecznikowych innych producentów jest możliwe. Zestaw można również zamontować w przypadku, gdy tylko sprężynujący zespół stykowy, numer katalogowy 34 002 01, a nie cała podstawa bezpiecznikowa, jest produkcji firmy SIBA.

W zależności od napięcia roboczego wkładki topikowej wysokonapięciowej mikrołącznik może być umieszczony maksymalnie w odległości „L” od wkładki topikowej. Promień zgięcia elastycznego ciągnia Bowdena nie powinien być mniejszy niż 250 mm. Jeżeli konstruktor panelu stosuje zespół stykowy (numer katalogowy 31 003 02.20, patrz katalog str. 74) należy zastosować przekładkę (numer katalogowy 31 002 01.3, str. 75).

Wykaz artykułów

Artykuł	Strona	Waga kg	Pakowane	Artykuł	Strona	Waga kg	Pakowane	Artykuł	Strona	Waga kg	Pakowane
28 001 04	76	0,02	9	30 178 13	34	4,8	1	31 006 01	73	12,5	1
30 002 11	58	1,2	1	30 178 14	34	4,8	1	31 007 02	72	7,2	1
30 002 13	20, 58	1,2	1	30 179 11	62	1,2	1	31 008 01	73	12,5	1
30 004 11	60	1,6	1	30 179 13	62	1,2	1	31 101 02	72	5	1
30 004 13	26,60	1,7	1	30 180 11	66	1,7	1	31 110 02	72	5	1
30 006 11	66	2,3	1	30 180 13	42, 66	1,6	1	31 221 01	72	4,8	1
30 006 13	40, 66	2,3	1	30 181 11	70	1,6	1	32 005 26	75	2,2	1
30 008 11	70	2,7	1	30 181 13	50, 70	2,7	1	34 001 01.20	74	0,2	20
30 008 13	46, 70	2,7	1	30 196 13	44	6,8	1				
30 010 13	20	1,8	1	30 196 14	44	6,8	1				
30 012 13	26	2,5	1	30 200 54	52	3,9	1				
30 014 13	40	3,6	1	30 201 53	52	2	1				
30 016 13	46	4,4	1	30 202 53	52	2,5	1				
30 018 13	20	2,7	1	30 203 13	44	2,7	1				
30 018 14	20	2,7	1	30 203 54	52	2,7	1				
30 020 13	26	3,9	1	30 204 13	44	4,3	1				
30 020 14	26	3,9	1	30 211 13	32	6,6	1				
30 022 13	40	5,6	1	30 211 14	32	6,6	1				
30 022 14	40	5,7	1	30 221 11	64	2,5	1				
30 024 13	46	6,7	1	30 221 13	36, 64	2,5	1				
30 098 13	22, 58	1,6	1	30 222 13	36	3,9	1				
30 099 13	22	2,5	1	30 225 13	42	2,5	1				
30 100 13	22	3,9	1	30 231 13	38	2,3	1				
30 100 14	22	3,9	1	30 232 13	38	3,7	1				
30 101 13	30	2,3	1	30 233 13	38	5,6	1				
30 101 53	56	2,3	1	30 233 14	38	5,6	1				
30 102 13	30	3,7	1	30 255 11	64	2	1				
30 102 53	56	3,7	1	30 255 13	36, 64	2	1				
30 103 13	30	5,7	1	30 267 13	28	1,8	1				
30 103 14	30	5,7	1	30 295 13	50	3,5	3				
30 103 53	56	5,6	1	30 382 11	68	2	1				
30 103 54	56	5,7	1	30 382 13	68	2	1				
30 108 13	24	2,5	1	30 454 11	48	2,5	1				
30 108 53	54	2,3	1	31 001 02	72	3	1				
30 109 13	24	3,7	1	31 001 10	76	0,3	3				
30 109 53	54	3,5	1	31 001 14	76	0,2	3				
30 110 13	24	5,7	1	31 001 16	76	0,3	3				
30 110 14	24	5,7	1	31 001 17	76	0,3	3				
30 110 54	54	5,7	1	31 002 01	73	8,9	1				
30 111 54	54	11,5	1	31 002 01.3	75	0,04	-				
30 119 11	60	1,5	1	31 002 10	76	0,3	1				
30 119 13	28, 60	1,2	1	31 003 02	72	3,3	1				
30 176 11	62	2,0	1	31 003 02.20	74	0,14	25				
30 176 13	34, 62	2,0	1	31 004 01	73	8,9	1				
30 177 13	34	3,1	1	31 005 02	72	2,5	1				

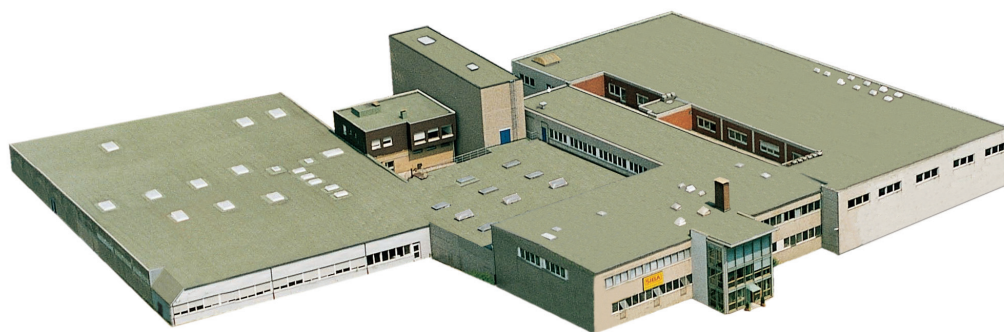
Główna siedziba firmy

Siba GmbH

Borker Straße 20-22
D-44534 Lünen
Postfach 1940
D-44509 Lünen
Tel.: +49-2306-7001-0
Fax: +49-2306-7001-10
info@siba.de
www.siba.de

SIBA Unit Miniature Fuses

Tel.: +49-2306-7001-90
Fax: +49-2306-7001-99
elu@siba.de



Deutschland / Germany

SIBA Vertriebsbüro Freiberg

Untergasse 12
D-09599 Freiberg
Tel.: +49-3731-202283
Fax: +49-3731-202462
alexander.kolbe@siba.de

SIBA Vertriebsbüro Hannover

Am Hüllfeld 5
D-30952 Ronnenberg
Tel.: +49-5109-562470
Fax: +49-5109-562471
andreas.koehler@siba.de

SIBA Vertriebsbüro Rhein/Ruhr

Veilchenweg 10
D-59439 Holzwickede
Tel.: +49-2301-298680
Fax: +49-2301-298681
joerg.mattusch@siba.de

SIBA Vertriebsbüro Süd-West

Germersheimer Str. 101a
D-67360 Lingenfeld
Tel.: +49-6344-937510
Fax: +49-6344-937511
erwin.leuthner@siba.de

Oddziały

SIBA Sicherungen- und Schalterbau- Ges.m.b.H & Co. KG (Austria)

Ortsstraße 18 · A-2331 Vösendorf bei Wien
Tel.: +43-1-6994053 und 6992592
Fax: +43-1-699405316 und 699259216
info.siba@aon.at
www.siba-sicherungen.at

Siba GmbH Beijing Rep. Office (China)

Room 207A, Building B, He Qiao Mansion No.8
Guanghua Road, Chaoyang District,
Beijing 100026
Tel.: +86-10-65817776
Fax: +86-10-65812979
siba_china@sibafuse.cn
www.sibafuses.cn

SIBA Písek s.r.o. (Czech Rep.)

U Vodárny 1506 · 397 01 Písek
Tel.: +420-382265746
Fax: +420-382265746
sibacz@iol.cz · www.siba-pojistky.cz

SIBA Sikringer Danmark A/S (Denmark)

Lunikvej 24 B · DK-2670 Greve
Tel.: +45-86828175 · Fax: +45-86814565
info@sikringer.dk · www.siba-sikringer.dk

SIBA Nederland B.V. (Netherlands)

van Gentstraat 16
NL-5612 KM Eindhoven
Tel.: +31-402467071
Fax: +31-402439916
info@sibafuses.nl · www.siba-zekeringen.nl

SIBA Polska Sp. z o.o. (Poland)

ul. Grzybowa 5G
05-092 Łomianki Dąbrowa Leśna
Tel.: +48-228321477
Fax: +48-228339118
siba@sibafuses.pl
www.siba-bezpieczniki.pl

Moskovskoye predstavitelstvo obshestva „Siba GmbH“ (Russia)

125445, Moskva, ul. Smolnaja, Dom 24 A,
Ofis 804
Tel.: +7-495-9871413
Fax: +7-495-9871774
info@siba-predohraniteli.ru
www.siba-predohraniteli.ru

SIBA Fuses SA PTY. LTD. (South Africa)

P.O. Box 34261 · Jeppestown 2043
Tel.: +27-11334-6560 / 4
Fax: +27-11334-7140
sibafuses@universe.co.za
www.siba-fuses.co.za

SIBA Far East Pte. LTD. (South East Asia)

No. 3 Phillip Street, #12-02, Commerce Point
Singapore 048693
Tel.: +65-62239225
Fax: +65-62341428
info@sibafuse.com.sg
www.sibafuse.com.sg

SIBA LTD. (United Kingdom)

19 Duke Street
Loughborough LE11 1ED
Tel.: +44-1509-269719
Fax: +44-1509-236024
siba.uk@btconnect.com
www.sibauk.co.uk

SIBA L.L.C. (United States of America)

29 Fairfield Place
West Caldwell, NJ 07006-6206
Tel.: +1-973575-7422 (973-575-SIBA)
Fax: +1-973575-5858
info@sibafuses.com
www.sibafuses.com

Pozostali partnerzy:

www.siba.de / www.siba-fuses.com