

1 2013

Bezpol



NAPOWIETRZNE
OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ
NISKIEGO NAPIĘCIA

ISO 9001



Ograniczniki przepięć nN klasy A typu BOP-R (z rozłącznikiem i wizualną sygnalizacją uszkodzenia)

Zastosowanie

Ochrona linii i urządzeń nN prądu przemiennego przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych.

Budowa

Warystor z ZnO zatopiony w obudowie z tworzywa sztucznego. Wyposażony w odłącznik termiczny stanowiący jednocześnie wskaźnik uszkodzenia. Styk liniowy śruba M8 ocynkowana. Styk uziomowy - zacisk śrubowy płaski lub izolowany przewód Cu wielodrutowy.

Warunki pracy

- Zakres temperatur -40 do +80 °C
- Max wysokość zastosowania do 2000 m n.p.m.
- Odporność na zagrożenia środowiskowe (wilgoć, ozon, promieniowanie UV)

Zalety

- szerokie możliwości montażowe umożliwiające zależnie od osprzętu stosowanie dla przekrojów torów głównych do 120 mm dla linii gołych i izolowanych,
- możliwość adaptacji ogranicznika dla sieci z przewodami izolowanymi bez konieczności zmiany konstrukcji ogranicznika,
- łatwa lokalizacja uszkodzenia i zapewnienie ciągłości pracy linii przez zastosowanie rozłącznika umożliwiającego w przypadku uszkodzenia trwałe odłączenie ogranicznika od sieci zasilającej i sygnalizację optyczną uszkodzenia ogranicznika przez odchylenie dolnej odslony.

Badania i normy

Badanie typu ogranicznika przepięć BOP-R zostały przeprowadzone w Instytucie Energetyki w Warszawie.

Ograniczniki spełniają wymogi następujących norm i przepisów.

- EN 61643-11:2002/A11:2007
- PN-EN 61643-11:2006/A11:2007
- wytyczne PTPiREE p.t. „Ochrona sieci energetycznych od przepięć” Poznań 2005

Dane techniczne.

- max napięcie systemu 1000 V
- zakres częstotliwości znamionowej 48 - 60 Hz
- graniczny prąd wyładowczy dla 4/10 μ s :
 - dla I_n 5 kA - 50 kA
 - dla I_n 10 kA - 100 kA



Ogranicznik BOP-R z otwartym wskaźnikiem uszkodzenia



BOP-R wersja (b;p)



BOP-R wersja (b;z)



Wersja SE 45



Wersja SE 46



Wersja SE 30

Typ ogranicznika	KTM	Uc Napięcie trwałej pracy ogranicznika, wartość skuteczna	Up Napięciowy poziom ochrony przy In (8/20)	Maksymalny prąd wyładowczy I _{max} 8/20 μs	In Znamionowy prąd wyładowczy 8/20 μs	Zdolność pochłaniania energii kJ/kV Uc
BOP-R 0,28/5	1115-003-000-000	280 V	< 1000 V	40 kA	5 kA	3,9
BOP-R 0,44/5	1115-007-000-000	440 V	< 1500 V			3,4
BOP-R 0,5/5	1115-011-000-000	500 V	< 1730 V	35 kA		3
BOP-R 0,66/5	1115-015-000-000	660 V	< 2465 V			
BOP-R 0,28/10	1115-004-000-000	280 V	1100 V	40 kA	10 kA	3
BOP-R 0,44/10	1115-008-000-000	440 V	1550 V			
BOP-R 0,5/10	1115-012-000-000	500 V	1680 V			

Osprzęt górny



zacisk
typu "b"

osprzęt typu "r", tzw. sztywny
wysięgnik do mocowania
ogranicznika na TRAFO

osprzęt typu "fr" do współpracy
z zaciskami przebijającymi
izolację

wysięgnik UM/BOP/TOGA...

zacisk przebijający izolację SL 9.22

zacisk przebijający izolację SE 46

zacisk przebijający izolację SE 45

Osprzęt dolny



zacisk typu "z"

osprzęt typu "p"

Osprzęt przyłączeniowy ograniczników typu BOP-R

Osprzęt przyłączeniowy dolny (uziomowy)

Typ osprzętu	Przyłącze uziomowe z przewodem LG Y 1x6 dł. 1000mm i końcówką oczławką	Przyłącze uziomowe z przewodem LG Y 1x16 dł. 500mm i końcówką oczławką	Przyłącze uziomowe z przewodem LG Y 1x16 dł. 1000mm i końcówką oczławką	Zacisk do przewodów nieizolowanych 6-120 mm
oznaczenie	"p 6/100 + k"	"p 16/50 + k"	"p 16/100 + k"	"z"

Uwaga: Na specjalne zamówienie możemy wykonać przyłącze uziomowe w dowolnej wersji o długości dostosowanej do indywidualnych potrzeb klienta.

Osprzęt przyłączeniowy górny (prądowy)

Typ osprzętu	Zacisk do przewodów gołych 6-120 mm	Przyłącze prądowe izolowane ASXSn 1x25 dł. 250 mm	Przyłącze prądowe izolowane ASXSn 1x25 dł. 700 mm	Sztywny wysięgnik izolowany typu WOP (rurka AL w izolacji PCV)	Sztywny wysięgnik izolowany typu UM/BOP/ TOGA...
oznaczenie	"b"	"f"	"f 70"	"fr"	"UM/BOP/ TOGA..."

Typ osprzętu	Zacisk ENSTO dwudrożny jednostronnie przebijający izolację typ SL 9.22	Zacisk ENSTO jednostrońny jednostrońnie przebijający izolację typ SE 45.1	Zacisk ENSTO dwudrożny obustronnie przebijający izolację typ SE 46.1
oznaczenie	"SE 30"	"SE 45"	"SE 46"

Przykład zamówienia:

BOP-R **0,44** / **10** (**b** ; **z**)
Typ Napięcie trwałej Znamionowy Osprzęt Osprzęt
ogranicznika pracy prąd montażowy montażowy
w yładowczy górny dolny

Wersje z zaciskami przebijającymi izolację oferujemy zgodnie z oznaczeniami określonymi w katalogu firmy ENSTO:

SE	30	.3	44	BZ	-	5
	Zacisk typu 30 - SL 9.22 45 - SE 45.1 46 - SE 46.1	Ogranicznik BOP/R z odłącznikiem i odejściem 3 - zaciskiem płaskim 4 - przewodem izolowanym	Napięcie trwałej pracy U_c 28 - 0,28 kV 44 - 0,44 kV 50 - 0,5 kV 66 - 0,66 kV	Oznaczenie producenta		Znamionowy prąd wyładowczy I_n 5 - 5 kA 10 - 10 kA



Wysięgnik UM/BOP/TOGA...
zamontowany na transformatorze

Ogranicznik BOP-R wersja (fr;z)
zamontowany na transformatorze

Przykład podłączenia ograniczników przepięć niskiego napięcia zamontowanych na transformatorze rozdzielczym za pomocą wysięgnika typu "fr".



Ogranicznik przepięć nN klasy A do linii izolowanych zespolony z zaciskiem przebijającym izolację

Wersja beziskiernikowa typ IOZb .../5

Wersja iskiernikowa typ IOZi 0,66/2,5

Zastosowanie.

Ochrona urządzeń elektroenergetycznych prądu przemiennego o częstotliwości 48-60 Hz przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w samonośnych sieciach izolowanych z przewodami o przekroju 25-120 mm².

Budowa

Typ IOZb: warystor z ZnO zalany szczelnie żywicą w identycznej jak IOZi obudowie z tworzywa o własnościach samogasnących odpornego na warunki środowiskowe, wpływ ozonu i promieniowanie UV. Ogranicznik wyposażony w zintegrowany z obudową zacisk przebijający izolację.

Typ IOZi: zespół warystor ZnO i iskiernik zamknięty hermetycznie w identycznej jak IOZb obudowie z tworzywa o własnościach samogasnących odpornego na warunki środowiskowe, wpływ ozonu i promieniowanie UV.

Badania i normy.

IOZb - PN-EN 60099-4: 2005(U); IEC 60099-4 Ed2.0 2004

IOZi - PN-IEC 99-1, 1993; IEC TC 37

Ogranicznik
typu IOZ



Nr katalogowy	Typ ogranicznika	KTM	Budowa	Napięcie trwałej pracy ogranicznika	Znamionowy prąd wyladowczy 8/20 μs	Znamionowy prąd wyladowczy 4/10 μs	Zdolność pochłaniania energii
BK 2500	IOZb 0,5/5	1115-720-005-052	beziskiernikowa	500 V	5 kA	50 kA	1,5 kJ
BK 2501	IOZb 0,66/5	1115-720-005-053	beziskiernikowa	660 V	5 kA		
BK 2502	IOZi 0,66/2,5	1115-720-005-023	iskiernikowa	660 V	2,5 kA		

Przykład zamówienia:

IOZ

b

0,5

/

5

Ogranicznik zaworowy zespolony z zaciskiem przebijającym izolację

b - wersja beziskiernikowa
i - wersja iskiernikowa

Napięcie trwałej pracy Vc:

0,5 - 500V
0,66 - 660V

Znamionowy prąd wyladowczy In:

5 - 5kA
2,5 - 2,5kA