

**WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE
typu: WBWMNI**

**PODSTAWY BEZPIECZNIKOWE
typu: PBWMNI, PBWNII, PBWMNIII, PBPN**

Karta katalogowa



SPISTREŚCI

1. Przeznaczenie i zakres stosowania	3
2. Dane techniczne	3
3. Opis budowy i zasada działania.....	4
4. Oznaczenia i wykonanie	4
5. Zgodność wykonania z normami	5
6. Opakowanie wysyłkowe	5
7. Komplet dostawy i części zamienne	5
8. Przykład zamówienia	6
9. Gwarancja	6

1. PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA

Wkładki bezpiecznikowe napowietrzne typu WBWMNI są przeznaczone do zabezpieczania transformatorów, silników, baterii, kondensatorów, kabli, linii elektroenergetycznych i odgałęzień linii o małych obciążeniach znamionowych od skutków zwarć. Wkładki tego typu nie są przystosowane do współpracy z rozłącznikami i stycznikami.

Wkładki w wykonaniu normalnym N1 są przystosowane do pracy w warunkach klimatu umiarkowanego na lądzie, w temperaturze otoczenia od 248 K (-25°C) do 313 (+40°C) i wilgotności względnej otaczającego powietrza do 100% w temperaturze 293 K (+20°C).

Wkładki w wykonaniu tropikalnym uniwersalnym T1 są przystosowane do pracy w warunkach klimatów tropikalnych suchych i wilgotnych na lądzie, w temperaturze otoczenia od 263 K (-10°C) do 323 K (+50°C) i wilgotności względnej otaczającego powietrza do 100%.

Wysokość zainstalowania nad poziomem morza do 1000 m.

2. DANE TECHNICZNE

2.1. Dane techniczne wkładek bezpiecznikowych

Typ wkładki bezpiecznikowej	Napięcie znamionowe U_n	Znamionowy prąd ciągły I_{nc}	Znamionowy prąd wyłączalny I_{vrs}	Znamionowa moc wyłączalna $S_{vrs}^{1)}$	Minimalny prąd wyłączalny $I_{min}^{2)}$	Przebiecie łączeniowe $U_m^{3)}$	Masa	Typ podstawy bezpiecznikowej
	kV	A	kA	MVA	A	kV	kg	
WBWMNI – 6/3	7,2	3	40	500	15	<23	1,45	-
WBWMNI – 6/6		6			30			
WBWMNI – 6/10		10			50			
WBWMNI – 6/15		15			75			
WBWMNI – 6/20		20			100(60)			
WBWMNI – 6/30		30			100		2,3	
WBWMNI – 6/40		40			130(80)			
WBWMNI – 6/50		50			160			
WBWMNI – 6/60		60			300			
WBWMNI – 6/75		75			375			
WBWMNI – 6/100		100			500			
WBWMNI – 10/3	12	3	34	700	15	<38	2,0	-
WBWMNI – 10/6		6			30			
WBWMNI – 10/10		10			50			
WBWMNI – 10/15		15			75			
WBWMNI – 10/20		20			100			
WBWMNI – 10/30		30			150		3,0	
WBWMNI – 10/40		40			190			
WBWMNI – 10/60		60			240			
WBWMNI – 10/75		75			300		4,6	
WBWMNI – 10/100		100			400(250)			
WBWMNI – 20/3		24 ⁴⁾			3		16	
WBWMNI – 20/6	6		24					
WBWMNI – 20/10	10		40					
WBWMNI – 20/15	15		60					
WBWMNI – 20/20	20		80					
WBWMNI – 20/30	30		120	3,8				
WBWMNI – 20/40	40		160					
WBWMNI – 20/40	40		160					
WBWMNI – 30/2	36	2	11,3	700	8	<112	3,0	PBWMNI – 36/40-1 PBWMNII – 36/40-1 PBWMNIIII – 36/40-1
WBWMNI – 30/4		4			16			
WBWMNI – 30/6		6			24			
WBWMNI – 30/10		10			40			
WBWMNI – 30/15		15			60			
WBWMNI – 30/20		20			80			

2.2. Dane techniczne podstaw bezpiecznikowych

Tabela 2.

Typy podstaw bezpiecznikowych	Napięcie znamionowe	Udarowe napięcia probiercze		Napięcie probiercze przemienne		Częstotliwość znamion.	Znamionowy prąd ciągły	Długość drogi upływu izolacji doziemnej	Masa
		izolacji doziemnej	izolacji międzystykowej	izolacji doziemnej	izolacji międzystykowej				
	kV	kV		kV		Hz	A	cm	kg
PBWMNI 36/20 w.I-1	36	170	195	70	80	50 lub 60	20	63	
PBWMNI 36 w.II-1	36	170	195	70	80		20	63	
PBWMNI 24/40-1	24	125	145	50	60		40	42	
PBWMNI 24/20-1	24	125	145	50	60		20	42	
PBWMNIII 36/20 w. I-1	36	170	195	70	80		20	63	
PBWMNIII 36 w.II-1	36	170	195	70	80		20	63	
PBWMNIII 24/40-1	24	125	145	50	60		40	42	
PBWMNIII 24/20-1	24	125	145	50	60		40	42	
PBPN-24-1	24	125	145	50	60		20	42	
PBWMNII 36/20-1	36	170	195	70	80		20	63	

3. OPIS BUDOWY I ZASADA DZIAŁANIA

Bezpieczniki wielkiej mocy napowietrzne składają się z wkładki bezpiecznikowej wielkiej mocy napowietrznej typu WBWMNI i podstawy bezpiecznikowej wielkiej mocy napowietrznej typu PBWMN I, PBWMN II lub PBWMN III.

3.1. Budowa wkładek bezpiecznikowych typu WBWMNI

Wkładka bezpiecznikowa wykonana jest z rury porcelanowej obustronnie zakończonych okuciami stykowymi i zamkniętej denkami. We wnętrzu rury szczelnie wypełnionej ośrodkiem gaszącym łuk umieszczony jest element topikowy wykonany z wiązki stopniowanych drutów srebrnych nawiniętych równomiernie na wsporniku ceramicznym. Wymiary poszczególnych stopni są tak dobrane by przepięcia łączeniowe wywołane działaniem wkładki bezpiecznikowej nie przekraczały wartości dopuszczalnych.

Ośrodkiem gaszącym łuk jest drobnoziarnisty piasek kwarcowy.

3.2. Budowa podstaw bezpiecznikowych typu PBWMN

Na belce stalowej posiadającej zacisk uzemienny nabadowane są dwa izolatory wsporcze napowietrzne. Na izolatorach umocowane są uchwyty stykowe służące do mocowania wkładki bezpiecznikowej składającej się ze sprężyny stykowej i sprężyny dociskowej i przytłacza.

Podstawy bezpiecznikowe napowietrzne wykonane są w trzech odmianach:

- PBWMNI - wisząca
- PBWMNII - stojąca ze skośnym zamocowaniem wkładki
- PBWMNIII - stojąca

3.3. Zasada działania bezpieczników wielkiej mocy

Działanie bezpiecznika polega na samoczynnym przerwaniu prądu przeciążeniowego lub zwarciovego przez stopienie i wyparowanie elementu topikowego wchodzącego w skład części wymiennej bezpiecznika zwanej wkładką bezpiecznikową. Bezpiecznik po wyjęciu wkładki bezpiecznikowej może spełniać w urządzeniu rozdzielczym taką samą rolę jak otwarty odłącznik, ponieważ również zapewnia widoczną i bezpieczną przerwę izolacyjną.

4. OZNACZENIA I WYKONANIA

Oznaczenie poszczególnych podstaw bezpiecznikowych składa się z dwóch zespołów wyróżników literowo-cyfrowych, z których jeden jest oznaczeniem typu i wykonania, a drugi jest kodem towarowo-materiałowym KTM, w którym rozróżniono również warunki klimatyczne w jakich mogą pracować w/w podstawy bezpiecznikowe.

Tabela 3.

Zestawienie oznaczeń typu i KT		
Typ	Kod towarowo – materiałowy	
	N1	T1
PBWMNI 36/20 w.I-1	1114731023106	1114731023150
PBWMNI 36 w.II-1	1114731023208	1114731023251
PBWMNI 24/40-1	1114731023300	1114731023353
PBWMNI 24/20-1	1114731023401	1114731023455
PBWMNIII 36/20 w.I-1	1114731023503	1114731023557
PBWMNIII 36 w.II-1	1114731023605	1114731023659
PBWMNIII 24/20-1	1114731023809	1114731023852
PBWMNIII 24/40-1	1114731023707	1114731023750
PBWMNII 36/20-1	1114731023900	1114731023900
PEPN-24-1	1114731030305	1114731030359

5. ZGODNOŚĆ WYKONANIA Z NORMAMI

Wkładki bezpiecznikowe spełniają wymagania norm:

- PN-77/E-06110
- IEC Publ. 282-1 z 1985 r.
- VDE 0670T.4/3.67
- GOST 2213-59 tylko w zakresie parametrów zwarciovych

Podstawy bezpiecznikowe spełniają wymagania normy PN-77/E-06110 poza tym izolacja podstaw bezpiecznikowych spełnia wymagania następujących norm:

- IEC Publ. 282-1 z 1985 r. - dla napięć znamionowych 24 kV i 36 kV
- VDE 0670T.4/3.67 - dla napięć znamionowych 20 kV i 30 kV
- GOST 1516-60 - dla napięć znamionowych 20 kV i 35 kV

6. OPAKOWANIE WYSYŁKOWE

Wkładki bezpiecznikowe i podstawy bezpiecznikowe pakowane są oddzielnie. Opakowanie wkładek indywidualne – tektura falista. Opakowanie podstaw bezpiecznikowych – skrzynie lub klatki drewniane. Za zgodą odbiorcy wkładki i podstawy mogą być dostarczane bez opakowania (zabezpieczone izolatory przed uszkodzeniem mechanicznym oraz zabezpieczone wkładki przed przesuwaniem się).

7. KOMPLET DOSTAWY I CZĘŚCI ZAMIENNE

Komplet dostawy obejmuje:

- wkładki i podstawy bezpiecznikowe lub jeden z tych aparatów – zgodnie z zamówieniem,
- części wymienne – zgodnie z zamówieniem,
- Instrukcja Montażu i Eksploatacji (DTR).

Części wymienne wyszczególnione w tablicy dostarcza się tylko na specjalne zamówienie.

W zamówieniu należy podać nazwę części, numer rysunku oraz typ podstawy bezpiecznikowej do której ma być zastosowana ta część. Wkładki bezpiecznikowe nie posiadają części wymiennych.

Tabela 4.

Lp.	Nazwa części wymiennej	Nr rysunku	Liczba sztuk na podstawie bezpiecznikowej	Typ podstawy bezpiecznikowej
1.	Izolator wsporczy 10kV		2	PBWMNI – 6 i 10
2.	Izolator wsporczy 20kV	SWNP 4/20 P	2	PBWMNI – 20
3.	Izolator wsporczy 20kV	SWNP 4/20	2	PBWMNIII – 20
4.	Izolator wsporczy 30kV	SWNP 4/30 P	2	PBWMNI – 30 PBWMNII – 30
5.	Izolator wsporczy 30kV	SWNP 4/30	2	PBWMNIII – 30 PBWMNI – 6 i 10
6.	Sprężyna stykowa oraz	B03400401	2	PBWMNI – 20 PBWMNIII – 20
7.	Sprężyna dociskowa	B03410303	2	do 20A PBWMNI – 30 PBWMNII – 30 PBWMNIII – 30
8.	Sprężyna stykowa oraz	B03410503	2	PBWMNI – 6 i 10 PBWMNI – 20
9.	Sprężyna dociskowa	B03400601	2	powyżej PBWMNIII – 20 20A

Uwaga: Za wadliwe wykonanie remontu przez użytkownika producent nie ponosi odpowiedzialności.

8. PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

W zamówieniu na wkładkę lub podstawę bezpiecznikową należy podać:

- nazwę wkładki – podstawy
- pełne oznaczenie typu wkładki – podstawy,
- dane znamionowe napięcie i prąd znamionowy,
- wymagania specjalne (np. Wykonanie tropikalne).

Przykład zamówienia:

- wkładki bezpiecznikowej:

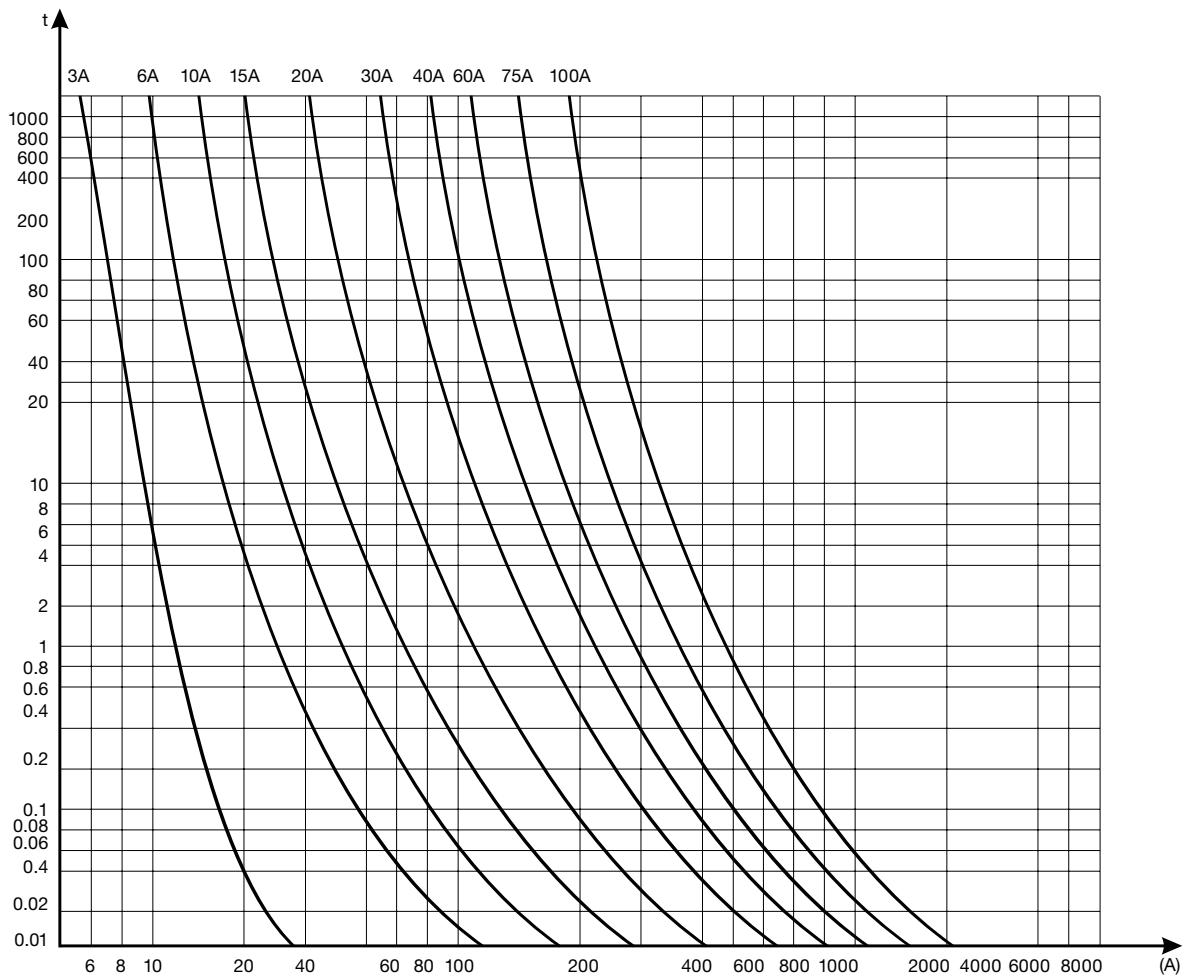
Wkładka bezpiecznikowa wielkiej mocy napowietrzna typu WBWMNI – 30/2, na napięcie 30 kV i prąd znamionowy 2A w wykonaniu tropikalnym T1.

- podstawy bezpiecznikowej:

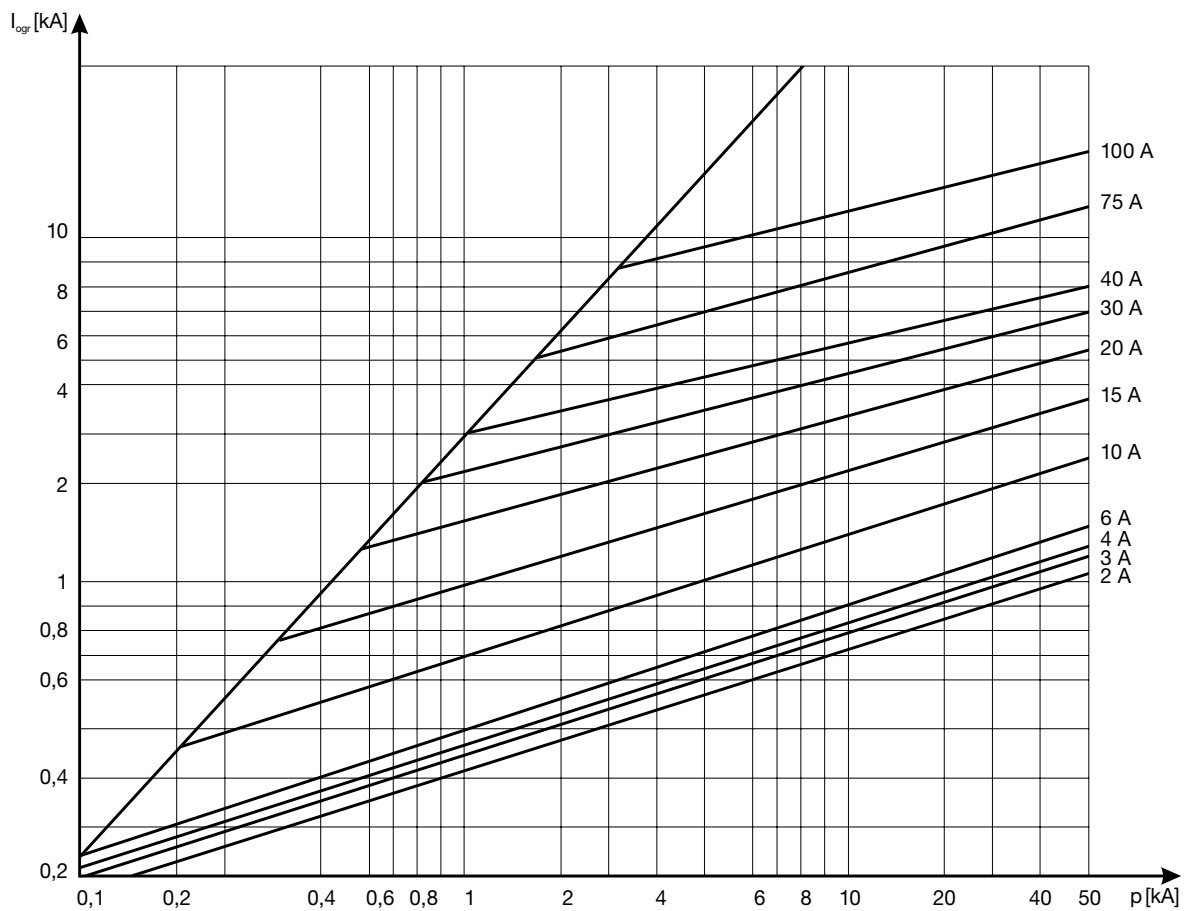
Podstawa bezpiecznikowa wielkiej mocy napowietrzna wisząca typu PBWMNI – 30/20 – 1 na napięcie 30kV i prąd znamionowy 20A w wykonaniu tropikalnym T1.

9. GWARANCJA

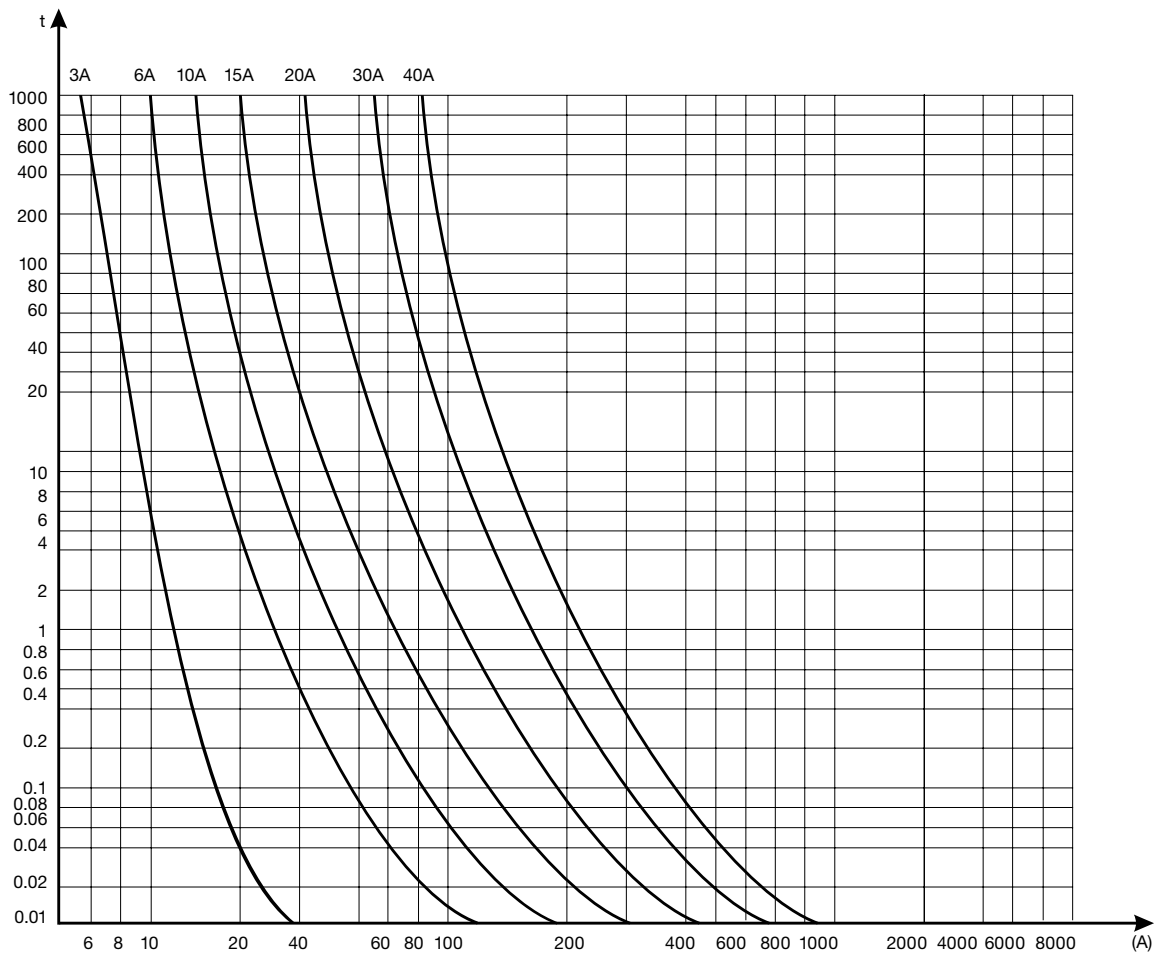
Jakość wyrobu jest gwarantowana przez wytwórcę na okres jednego roku od dnia oddania do eksploatacji pod warunkiem, że nastąpi ono nie później niż w rok od chwili przekazania nabywcy oraz pod warunkiem właściwego transportu, magazynowania, instalowania, eksploatacji i konserwacji (zgodnie z wymogami instrukcji montażu i eksploatacji – DTR).



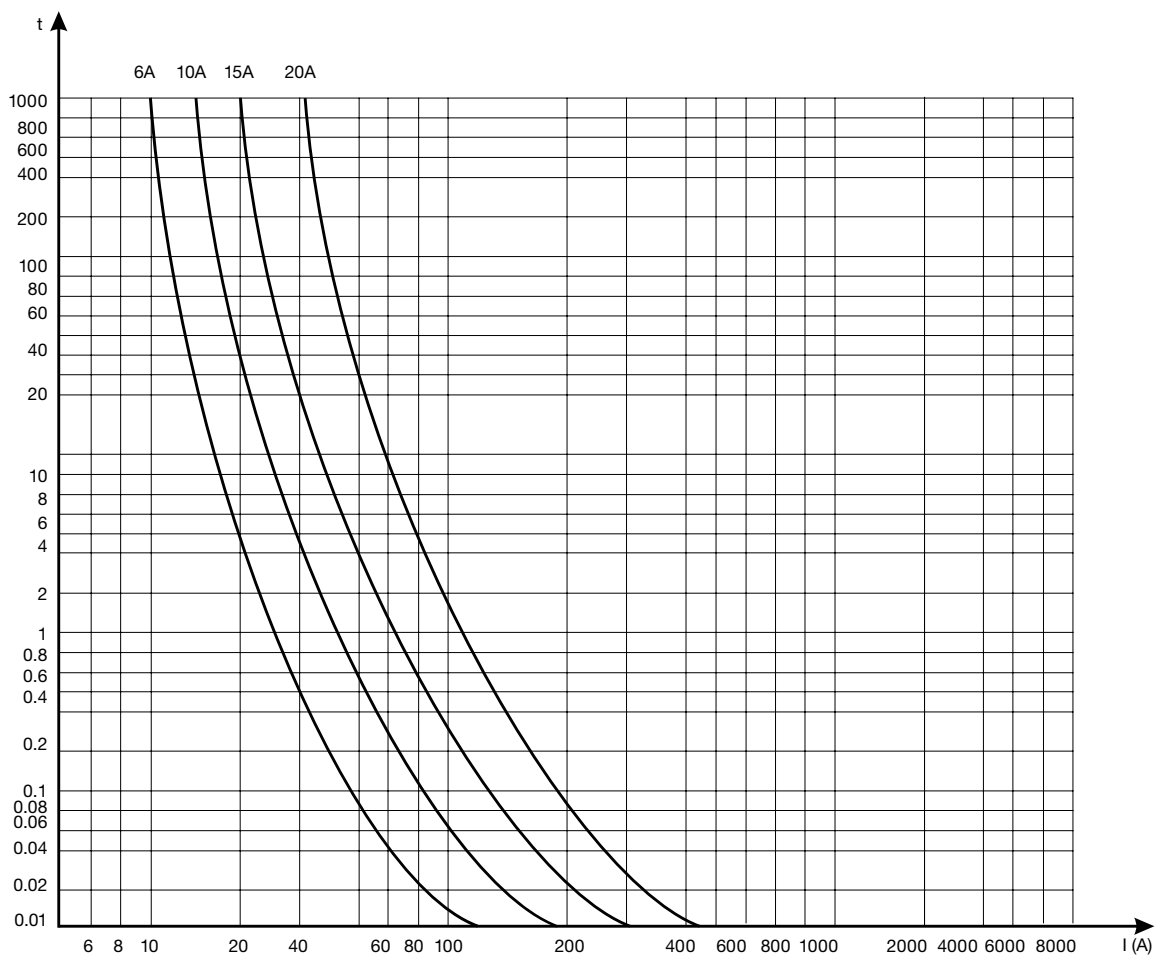
Rys. 1 Charakterystyki działania: WBWMI – 6 ÷ 10 kV; WBWMNI – 6 ÷ 10 kV; WBWMNIW – 6 kV



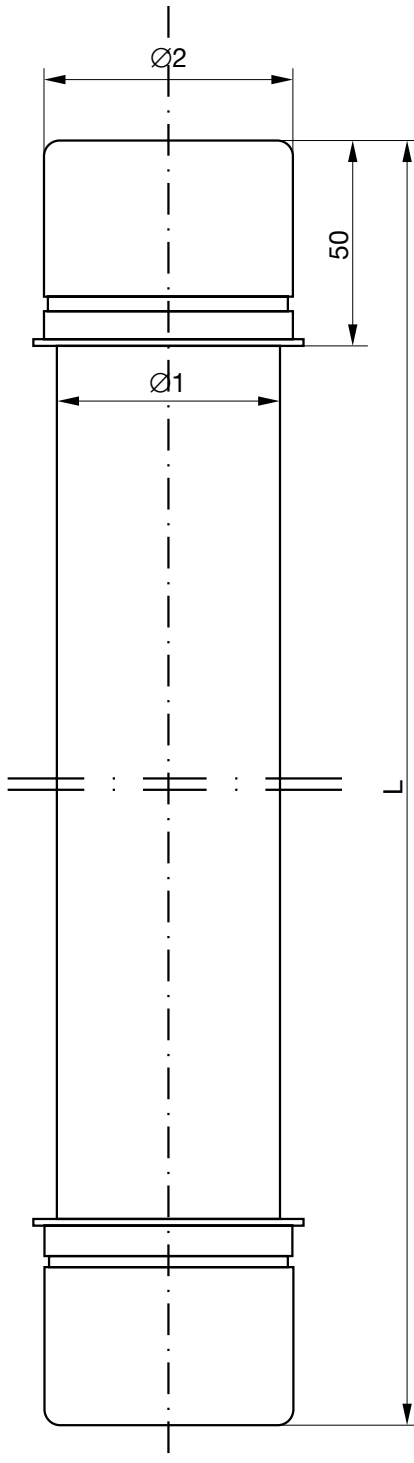
Rys. 2 Charakterystyki prądów ograniczonych: WBWMI – 6 ÷ 30 kV; WBWMNI – 6 ÷ 30 kV; WBWMNIW – 6 ÷ 30 kV.



Rys. 3 Charakterystyki działania: WBWMI – 20 kV; WBWMNI – 20 kV; WBWMNIW – 20 kV.



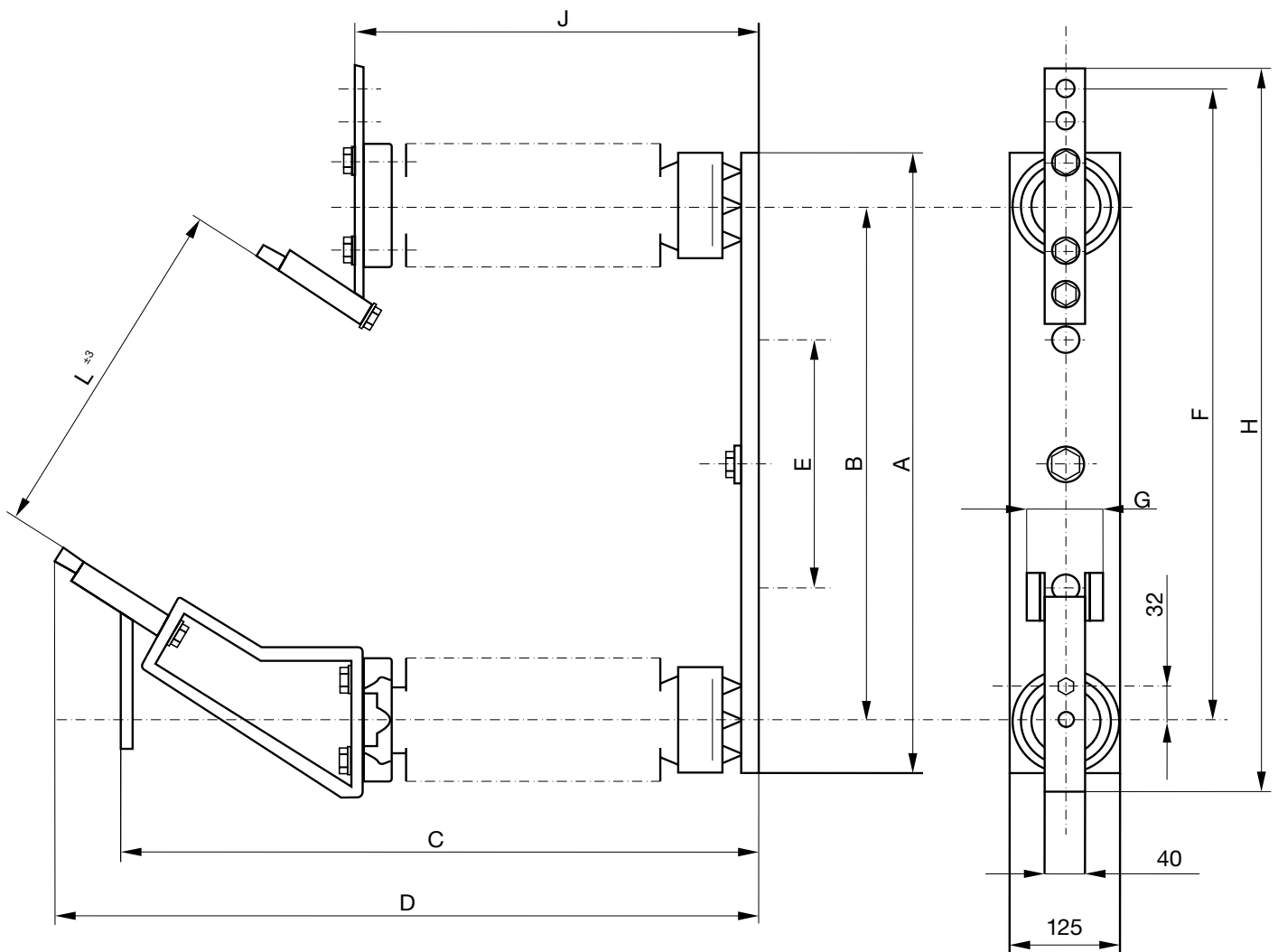
Rys. 4 Charakterystyki działania: WBWMI – 30 kV; WBWMNI – 30 kV; WBWMNIW – 30 kV.



Rys. 5 Szkic wymiarowy wkładki bezpiecznikowej WBWMNI napowietrzna.

Tabela 6.

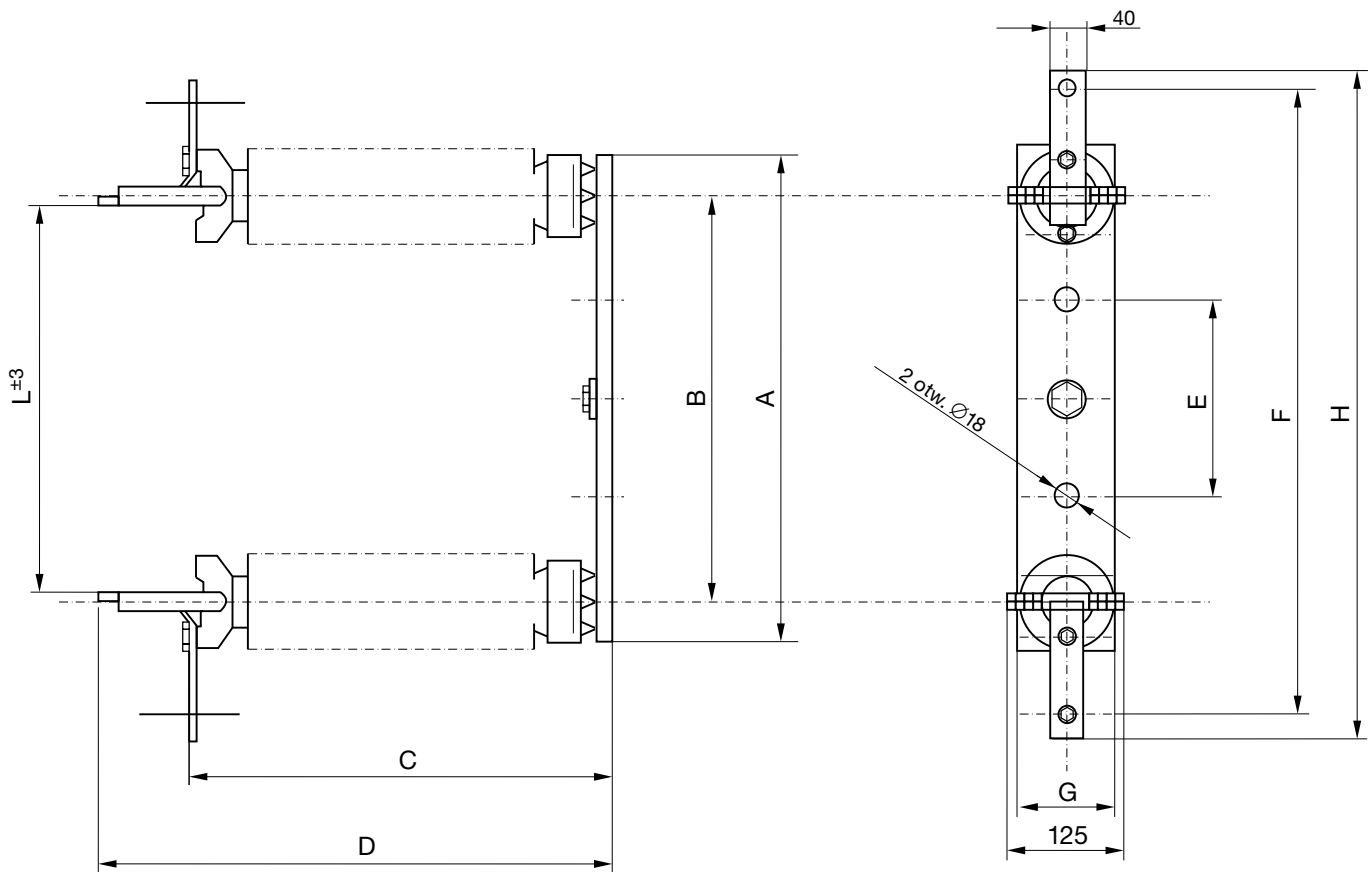
Typ	Ø2 mm	Ø1 mm	L mm
WBWMNI-6/3+20	55	62	255
WBWMNI-6/30+50	70	78	255
WBWMNI-6/60; 75	70	78	455
WBWMNI-6/100	70	78	555
WBWMNI-10/3+20	55	62	355
WBWMNI-10/30; 40	70	78	355
WBWMNI-10/60+100	70	78	555
WBWMNI-20/3+20	55	62	455
WBWMNI-20/3; 40	70	78	455
WBWMNI-30/2+20	55	62	555



Rys. 6. Szkic wymiarowy podstawy bezpiecznikowej napowietrznej typu PBWMNII 36/20-1

Tabela 6.

Podstawa bezpiecznikowa wielkiej mocy napowietrzna stojąca ze skośnym mocowaniem wkładki.						Szkic wymiarowy					
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	Typ wkładki bezpiecznikowej
PBWMNII 36/20-1	762	643	750	806	300	720	85	850	475	462	WBWMNI 30/2÷20



Rys. 7. Szkic wymiarowy podstawy bezpiecznikowej napowietrznej typu

Tabela 7.

Podstawa bezpiecznikowa wielkiej mocy napowietrzna					Szkic wymiarowy					
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	L	Typ wkładki bezpiecznikowej
PBPN-24-1	446	327	336	419	127	467	75	497	297	BRT-15
PBPWMNIII 24/20-1	509	390	33	419	490	530	75	560	360	WBWMNI 20/3÷20
PBPWMN III 24/20-1	509	390	336	443	190	530	85	560	360	WBWMN I 20/30÷40
PBPWMN III 36 w.II-1	524	405	476	559	205	545	75	575	375	BRT-30
PBPWMN III 36/20 w.I-1	611	492	476	559	292	632	75	662	462	WBWMN I 30/2÷20
PBWMN I 24/20-1	509	390	336	419	190	530	75	560	360	WBWMN I 20/3÷20
PBWMN I 24/40-1	509	390	336	443	190	530	85	560	360	WBWMN I 20/30÷40
PBWMN I 36 w.II-1	524	405	559	559	205	545	75	575	375	BRT-30
PBWMN I 36/20 w.I-1	611	492	559	559	292	632	75	662	462	WBWMN I 30/2÷20



ABB Sp. z o.o.

Dywizja Energetyki

ul. Leszno 59

06-300 Przasnysz

Telefon: Centrala (0 29) 75 33 200

Biuro Sprzedaży: (0 29) 75 33 340

Informacja Techniczna: (0 29) 75 33 239

Telefax: (0 29) 75 33 380

www.abb.pl