

Wkładki bezpiecznikowe wielkiej mocy

Typu: WBWMIR-6,10,20,30; WBWMI-6,10,20,30; WBWMNI-6,10,20,30;

Karta katalogowa



1. ZASTOSOWANIE

1.1 Wkładki bezpiecznikowe wewnętrzne typu WBWMIR są przeznaczone do zabezpieczania transformatorów, silników, baterii kondensatorów, kabli, linii elektroenergetycznych i odgałęzień linii o małych obciążeniach znamionowych od skutków zwarć.

Wkładki są wyposażone w wybijak (wzmocniony wskaźnik zadziałania) umożliwiający współpracę z rozłącznikami i stycznikami wysoko-napięciowymi.

1.2 Wkładki bezpiecznikowe wewnętrzne typu WBWMI są uproszczoną wersją wkładek WBWMIR tj. zamiast wybijaka posiadają zwykły wskaźnik zadziałania przez co nie mogą być stosowane do współpracy z rozłącznikami i stycznikami. Pozostałe zastosowania jak dla wkładek typu WBWMIR.

W/w wkładki w wykonaniu normalnym N3 są przystosowane do pracy w pomieszczeniach wewnętrznych w warunkach klimatu umiarkowanego na lądzie, w temperaturze otoczenia od 268 K (–5°) do 313 (+40°C) i wilgotności względnej otaczającego powietrza do 80% w temperaturze 293 K (+20°C).

Wkładki w wykonaniu tropikalnym uniwersalnym T3 są przystosowane do pracy w pomieszczeniach wewnętrznych w warunkach klimatów tropikalnych suchych i wilgotnych na lądzie, w temperaturze otoczenia od 268 K (–5°C) do 323 K (+50°C) i wilgotności względnej otaczającego powietrza do 95% w temperaturze 303 K (+30°C). Wysokość zainstalowania nad poziomem morza do 1000 m.

1.3 Wkładki bezpiecznikowe napowietrzne typu WBWMI 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°) 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. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI:

Wkładki bezpiecznikowe spełniają wymagania następujących norm:

- PN-77/E-06110;
- IEC 282-1 publ.1974;

Wkładki WBWMIR są wyposażone w wybijak zgodny z normami:

- PN-77/E-06110;
- IEC 282-1 publ.1974;
- DIN 43625

3. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

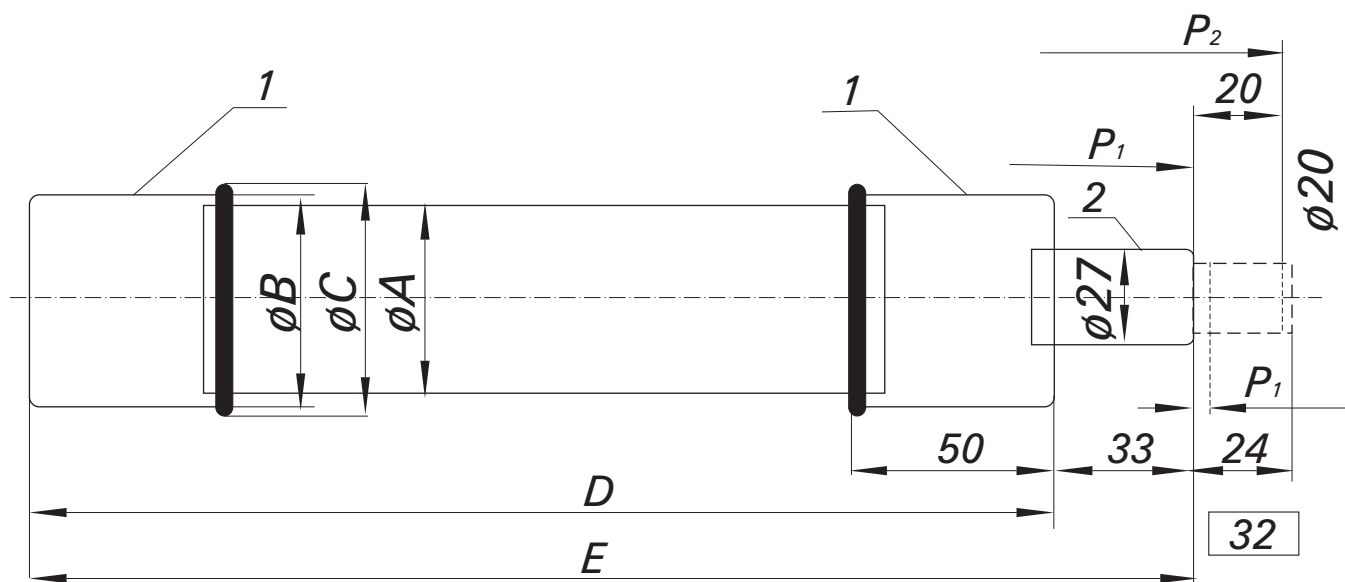
Działanie wkładki bezpiecznikowej polega na samoczynnym, jednorazowym przerwaniu prądu przelazowego w zabezpieczanym obwodzie przez stopienie topika i zgaszenie powstałego wewnątrz wkładki łuku elektrycznego.

Zadziałanie wkładki bezpiecznikowej typu WBWMIR jest sygnalizowane zewnętrznie wyzwoleniem wybijaka.

Zadziałanie wkładki bezpiecznikowej typu WBWMI jest sygnalizowane zewnętrznie wyzwoleniem wskaźnika.

Wkładki przy wyłączaniu dużych prądów zwarciovych (większych od 50 – 100 Inc) ograniczają wartość przerywanego prądu, dzięki czemu skutecznie chronią zabezpieczane obwody od cieplnych i dynamicznych skutków zwarć.

Szkic wymiarowy wkładek bezpiecznikowych typu WBWMIR-6,10,20,30



1 – okucie stykowe (mosiądz + srebro 12 mm); 2 – Wybijak (wzmocniony wskaźnik zadziałania) $P_1 = 53 \pm 6$ N w stanie napiętym; $P_2 = 26 \pm 4$ N przy skoku $t = 20$ mm, t_i – skok swobodny, f_2 – skok maksymalny. Odchyłki wymiarów bez tolerancji w granicach $\pm 3\%$. W przypadku wkładek bezpiecznikowych typu WBWMI oraz WBWMNI należy uwzględnić brak wymiarów: 33; Ø 27; 20; Ø 20; f_1 . (brak wskaźnika, wybijaka).

3.1. Zestawienie podstawowych wymiarów

Tabela 1

Typ	Ø A	Ø B	Ø C	D ± 3	E
WBWMIR-6/3 ÷ 20	55	62	66	256	289
WBWMIR 6/30 ÷ 50	70	78	84	256	289
WBWMIR-6/60 i 75	70	73	84	456	489
WBWMIR-6/100	70	78	84	556	589
WBWMIR- 10/3 ÷ 20	55	62	66	356	389
WBWMIR-10/30 i 40	70	78	84	356	389
WBWMIR-10/60 ÷ 100	70	78	84	556	589
WBWMIR-20/3 ÷ 20	55	62	66	456	489
WBWMIR-20/30 i 40	70	78	84	456	489
WBWMIR-30/2 ÷ 20	55	62	66	556	589

3.2. Dane techniczne wkładek bezpiecznikowych typu WBWMIR:

Tabela 2

Typ Wkładki bezpiecznikowej	Napięcie znamionowe (U_n)	Znamionowy prąd ciągły (I_{nc})	Znamionowy prąd wyłączalny (I_{ws})	Znamionowa moc wyłączalna (S_{ws}^1)	Minimalny prąd wyłączalny (I_{min}^2)	Przebieżenie łączeniowe (U_m^3)	Masa	Typ rozłącznika	Typ podstawy bezpiecznikowej
	kV	A	kA	MVA	A	kV	kg		
WBWMIR-6/3	7,2	3	40	500	15	< 23	1,5	ORB10... wyk. I	PBWMI-6/20
WBWMIR-6/6		6			30				
WBWMIR-6/10		10			50				
WBWMIR-6/15		15			75				
WBWMIR-6/20		20			100(60)				
WBWMIR-6/30		30			100		2,35	ORB10... wyk. II	PBWMI-6/50
WBWMIR-6/40		40			130(80)				
WBWMIR-6/50		50			160				
WBWMIR-6/60		60			300		3,85	ORB10... wyk. III	PBWMI-6/75-1
WBWMIR-6/75		75			375		4,65	ORB10... wyk. IV	PBWMI-6/100-1
WBWMIR-6/100		100			500				
WBWMIR-10/3	12	3	34	700	15	< 38	2,05	ORB10... wyk. V	PBWMI-10/20-1
WBWMIR-10/6		6			30				
WBWMIR-10/10		10			50				
WBWMIR-10/15		15			75				
WBWMIR-10/20		20			100				
WBWMIR-10/30		30			150		3,05	ORB10... wyk. VI	PBWMI-10/40-1
WBWMIR-10/40		40			190		4,65	ORB10... wyk. VII	PBWMI-10/100-1
WBWMIR-10/60		60			240				
WBWMIR-10/75		75			300				
WBWMIR-10/100		100			400 (250)				
WBWMIR-20/3	24 ⁴⁾	3	16	650	12	< 58	2,55	ORB20... wyk. VIII	PBWMI-20/20-1
WBWMIR-20/6		6			24				
WBWMIR-20/10		10			40				
WBWMIR-20/15		15			60				
WBWMIR-20/20		20			80				
WBWMIR-20/30		30 40			120		3,85	ORB20... wyk. IX	PBWMI-20/40-1
WBWMIR-20/40					160 (100)				
WBWMIR-30/2	36	2	11,3	700	8	< 112	3,05	—	PBWMI-30/20-1
WBWMIR-30/4		4			16				
WBWMIR-30/6		6			24				
WBWMIR-30/10		10			40				
WBWMIR-30/15		15			60				
WBWMIR-30/20		20			80				

Częstotliwość znamionowa 50 lub 60 Hz

¹⁾ $S_{ws} = \sqrt{3} \times I_{ws} \times U_n$

²⁾ Wyznaczenie rzeczywistych wartości I_{min} zostało ograniczone możliwościami probierczymi. W nawiasach wpisano wartości uzyskane w próbach wykonanych w 1977 r. Świadczą one o tym, że rzeczywiste wartości I_{min} mogą zawierać się w granicach $(2-3) \times I_{nc}$. Nowe wartości I_{min} dla całego asortymentu zostaną wyznaczone przy okazji przystosowania wkładek do nowej normy PN-77/E-06110.

³⁾ Wartość szczytowa

⁴⁾ Mogą być stosowane przy napięciu znamionowym 17,5 kV.

Wkładki bezpiecznikowe typu PBWMI są przystosowane do identycznych podstaw bezpiecznikowych jak dla wkładek WBWMIR oraz posiadają odpowiednio te same parametry techniczne.

3.3 Dane techniczne wkładek bezpiecznikowych typu WBWMNI:

Tabela 3

Typ Wkładki bezpiecznikowej	Napięcie znamionowe (U_n)	Znamionowy prąd ciągły (I_{nc})	Znamionowy prąd wyłączalny (I_{ws})	Znamionowa moc wyłączalna (S_{ws}^1)	Minimalny prąd wyłączalny (I_{min}^2)	Przebiegię 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		3,8	
WBWMNI-6/75		75			375			
WBWMNI-6/100		100			500		4,6	
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		4,6	
WBWMNI-10/75		75			300			
WBWMNI-10/100		100			400 (250)			
WBWMNI-20/3	24 ⁴⁾	3	16	650	12	<58	2,5	PBWMNI -24/20-1 PBWMNII -24/20-1 PBWMNIIII -24/20-1
WBWMNI-20/6		6			24			
WBWMNI-20/10		10			40			
WBWMNI-20/15		15			60			
WBWMNI-20/20		20			80			
WBWMNI-20/30		30 40			120		3,8	
WBWMNI-20/40					160			
WBWMNI-30/2	36	2	11,3	700	8	<112	3,0	PBWMNI -36/20-1 PBWMNII -36/20-1 PBWMNIIII -36/20-1
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			

Częstotliwość znamionowa 50 lub 60 Hz

¹⁾ $S_{ws} = \sqrt{3} \times I_{ws} \times U_n$

²⁾ Wyznaczenie rzeczywistych wartości I_{min} zostało ograniczone możliwościami probierczymi. W nawiasach wpisano wartości uzyskane w próbach wykonanych w 1977 r. Świadczą one o tym, że rzeczywiste wartości I_{min} mogą zawierać się w granicach $(2-3) \times I_{nc}$. Nowe wartości I_{min} dla całego asortymentu zostaną wyznaczone przy okazji przystosowania wkładek do nowej normy PN-77/E-06110.

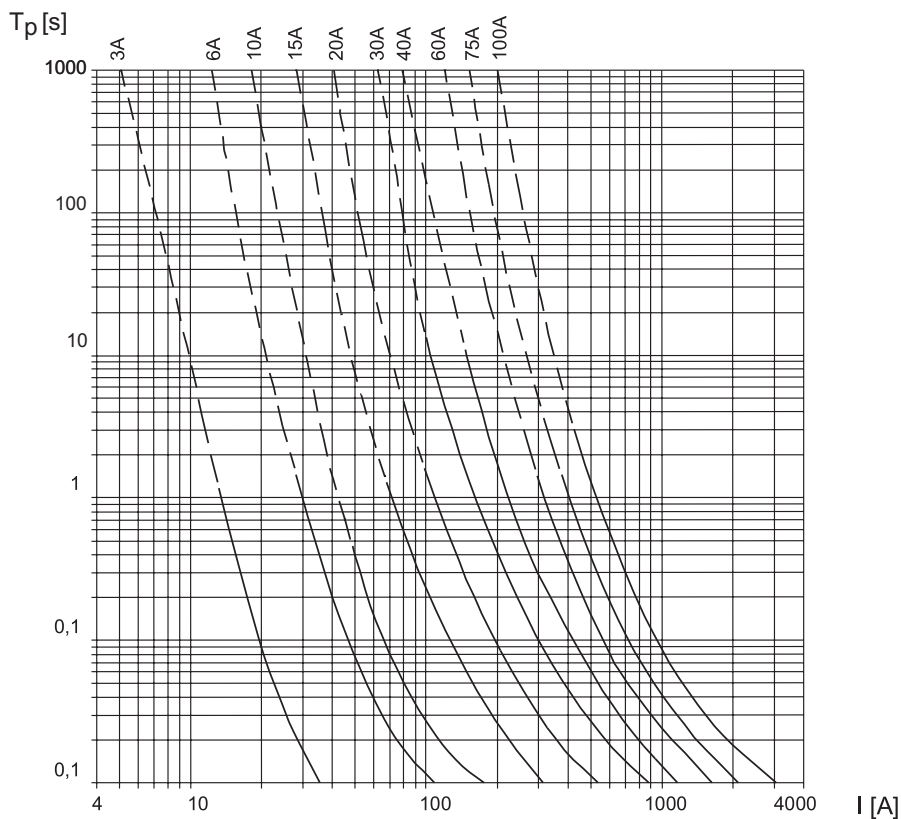
³⁾ Wartość szczytowa

⁴⁾ Mogą być stosowane przy napięciu znamionowym 17,5 kV.

Wkładki bezpiecznikowe typu WBWMI są przystosowane do identycznych podstaw bezpiecznikowych jak dla wkładek WBWMIR oraz posiadają odpowiednio te same parametry techniczne.

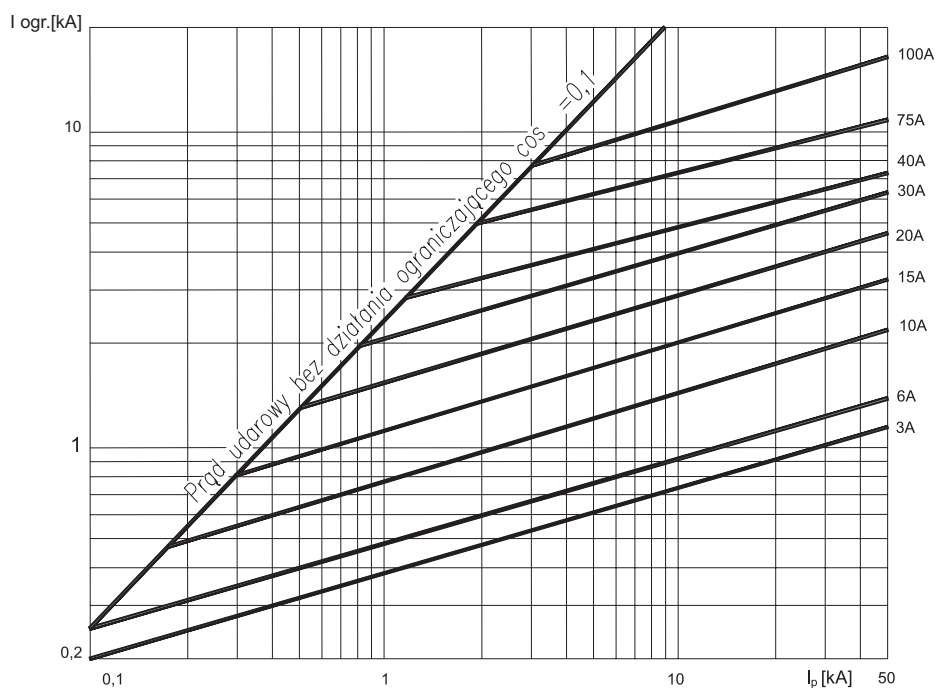
4. CHARAKTERYSTYKI:

4.1 Charakterystyki czasowo-prądowe wkładek bezpiecznikowych typu: WBWMIR-6; WBWMIR-10; WBWMI-6, WBWMI-10; WBWMNI-6; WBWMNI-10

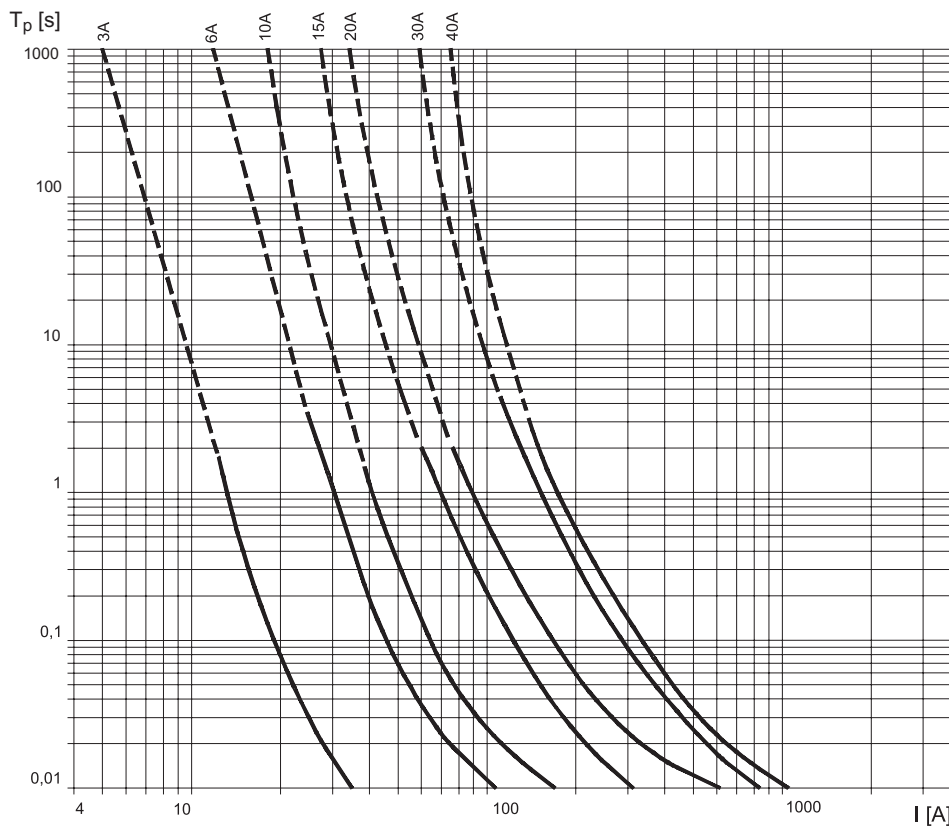


Linia - - - - oznaczono prądy mniejsze od $I_{\min}$ (wartości podano w tabeli).
Odchyłki wartości prądu dla dowolnej średniej wartości czasu przedłukowego
odczytanej z charakterystyki zawierają się w granicach $\pm 20\%$.

4.2 Charakterystyki prądów ograniczonych wkładek bezpiecznikowych typu: WBWMIR-6; WBWMIR-10; WBWMI-6, WBWMI-10; WBWMNI-6; WBWMNI-10

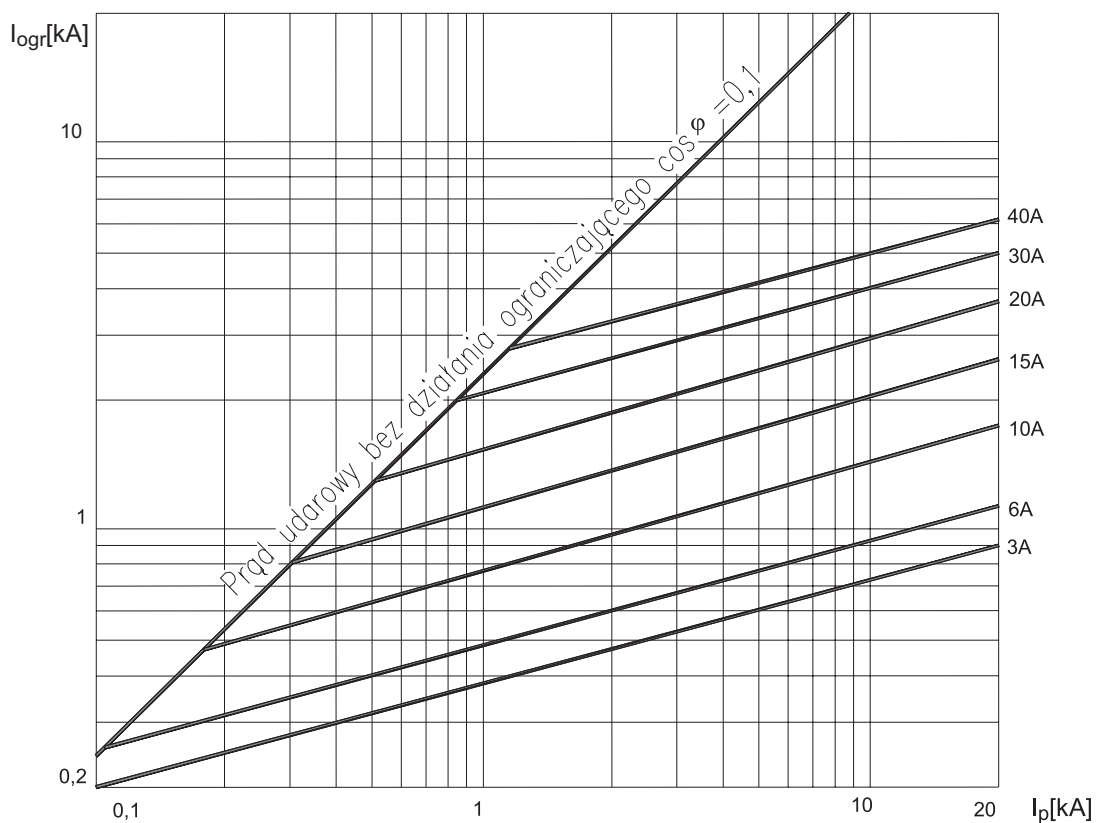


4.3 Charakterystyki czasowo-prądowe wkładek bezpiecznikowych typu: WBWMIR-20; WBWMI-20; WBWMNI-20

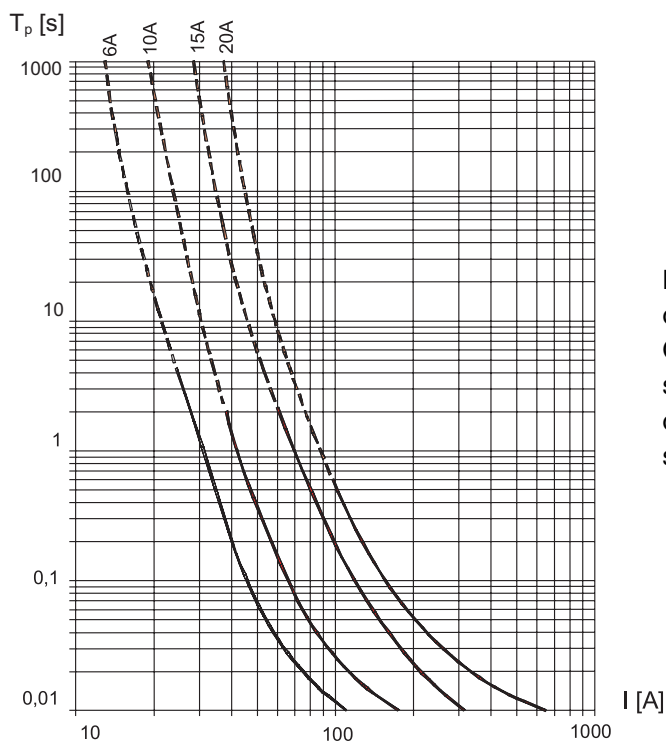


Linia - - - - - oznaczono prądy mniejsze od $I_{\min}$ (wartości podano w tabeli).
Odchyłki wartości prądu dla dowolnej średniej wartości czasu przedłukowego
odczytanej z charakterystyki zawierają się w granicach $\pm 20\%$.

4.4 Charakterystyki prądów ograniczonych wkładek bezpiecznikowych typu: WBWMIR-20; WBWMI-20; WBWMNI-20



4.5 Charakterystyki czasowo-prądowe wkładek bezpiecznikowych typu: WBWMIR-30; WBWMI-30; WBWMNI-30



Linia - - - - oznaczono prądy mniejsze od I_{min} (wartości podano w tabeli).
Odchyłki wartości prądu dla dowolnej średniej wartości czasu przedłukowego odczytanej z charakterystyki zawierają się w granicach $\pm 20\%$.

4.6 Charakterystyki prądów ograniczonych wkładek bezpiecznikowych typu: WBWMIR-30; WBWMI-30; WBWMNI-30

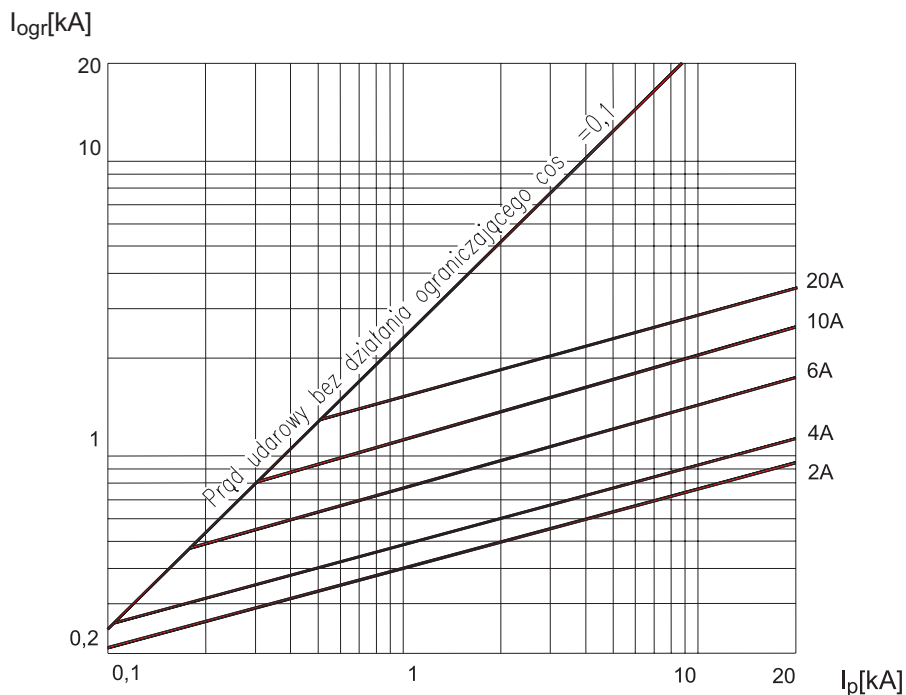


ABB Zwar S.A.
Dział Marketingu i Sprzedaży
ul. Żegańska 1
04-713 Warszawa
tel: 22/51 52 674
fax: 22/51 52 689

www.abb.com
www.abb.pl