

BEZPIECZNIKI PRZEKŁADNIKOWE typu WBP na napięcie 7,2 ÷ 36 kV

Karta katalogowa 1YMB612070-pl



ABB

1. CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

- praktycznie nieograniczona zdolność wyłączalna
- zdolność ograniczania dużych prądów zwarciovych
- prosta konstrukcja
- małe wymiary

2. ZASTOSOWANIE

Wkładki bezpiecznikowe przekładnikowe typu WBP i BRT są przeznaczone do zabezpieczania urządzeń rozdzielczych od skutków zwarć w przekładnikach napięciowych. Dzięki praktycznie nieograniczonej zdolności wyłączalnej i ograniczaniu nawet wielkich prądów zwarciovych do niewielkiej wartości rzędu kilkudziesięciu amperów, stanowią skuteczne zabezpieczenie urządzeń rozdzielczych. Wkładki bezpiecznikowe typu WBP dzięki małym wymiarom mogą być stosowane w praktycznie każdym urządzeniu rozdzielczym nie wyłączając rozdzielnic ognioszczelnych.

3. WARUNKI ŚRODOWISKOWE PRACY

Tabela 1. Wkładki bezpiecznikowe przekładnikowe typu WBP i BRT przy stosowane są do pracy w następujących warunkach:

Temperatura otoczenia	Typ wkładki bezpiecznikowej			
	WBP		BRT	
	N3	T3	N1	T1
Od -5°C do +40°C	Od -5°C do +50°C	Od -25°C do +40°C	Od -10°C do +50°C	
Wilgotność względna otaczającego powietrza w temperaturze N – 293K (+20°C) T – 303K (+30°C)	do 80 %	do 80 %	do 100 %	do 100 %
Wysokość montażu nad poziomem morza	Do 1000 m			

Objaśnienia oznaczeń:

N – klimat umiarkowany na lądzie

T – Klimat tropikalny suchy i wilgotny na lądzie

1 – Do pracy w urządzeniach napowietrznych

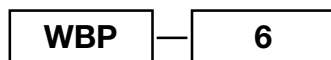
3 – Do pracy w pomieszczeniach zamkniętych bez skutecznego regulowania warunków klimatycznych.

UWAGA: Na życzenie zamawiającego i po uzgodnieniu z producentem wkładki mogą być przystosowane do innych warunków klimatycznych.

4. OZNACZENIA I WYKONANIA

4.1 Oznaczenia i wykonania wkładek bezpiecznikowych przekładnikowych wewnętrznych.

Oznaczenie wkładki bezpiecznikowej składa się z dwóch segmentów literowo – cyfrowych wg niżej pokazanego schematu.



Typ wkładki WBP	Napięcie znamionowe
	6 – 7,2 kV
	10 – 12 kV
	20 – 24 kV
	30 – 36 kV

4.2.Oznaczenia i wykonania wkładek bezpiecznikowych przekładnikowych napowietrznych.

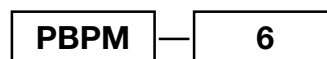
Oznaczenie wkładki bezpiecznikowej składa się z dwóch segmentów literowo – cyfrowych wg niżej pokazanego schematu.



Typ wkładki BRT	Napięcie znamionowe
	6 – 7,2 kV i 12 kV
	15 – 17,5 kV i 24 kV
	30 – 36 kV

4.3.Oznaczenia i wykonania przekładnikowych podstaw bezpiecznikowych wewnętrznych.

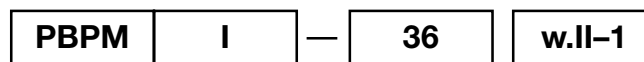
Oznaczenie podstawy bezpiecznikowej składa się z dwóch segmentów literowo – cyfrowych wg niżej pokazanego schematu.



Typ wkładki PBPM	Napięcie znamionowe
	6 – 7,2 kV
	10 – 12 kV
	20 – 24 kV
	30 – 36 kV

4.4.Oznaczenia i wykonania przekładnikowych podstaw bezpiecznikowych napowietrznych.

Oznaczenie podstawy bezpiecznikowej składa się z dwóch segmentów literowo – cyfrowych wg niżej pokazanego schematu.



Typ wkładki PBPM	Rodzaj podstawy I – wiszące III – stojące	Napięcie znamionowe 36 kV	Oznaczenia dodatkowe
------------------	---	---------------------------	----------------------

Wkładka bezpiecznikowa zainstalowana w podstawie stanowi kompletny bezpiecznik. Typ podstawy należy dobierać wg tabeli 2 str.3.

5. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

5.1. Budowa i zasada działania wkładek bezpiecznikowych przekładnikowych

W rurze szklanej dla wkładek wewnętrznych, bądź porcelanowej dla wkładek napowietrznych obustronnie zakończonych okuciami stykowymi znajduje się odpowiednio uformowany na szklanym wsporniku topik. Wartość rezystancji topika w każdym rodzaju wkładki jest odpowiednio dobrana i ustalona wg tabeli 2. Materiały zastosowane na obudowę i wspornik odznaczają się dużą wytrzymałością cieplną i dielektryczną oraz dużą odpornością na działanie łuku elektrycznego. Wnętrze wkładki jest wypełnione gąsiwem którym jest czysty piasek kwarcowy specjalnie dobranym składzie chemicznym i ziarnistości. Wkładka bezpiecznikowa jest obustronnie szczelnie zamknięta.

Działanie wkładki bezpiecznikowej polega na jednorazowym samoczynnym przerwaniu prądu zwarciovego w zabezpieczonym obwodzie przez przetopienie topika i zgaszenie powstałego łuku elektrycznego.

Wkładka bezpiecznikowa zainstalowana w podstawie stanowi kompletny bezpiecznik. Typ odpowiedniej podstawy, do której przystosowana jest wkładka należy dobierać wg tabeli 2 str. 3. Wkładki bezpiecznikowe przekładnikowe mogą być też instalowane jako nabudowywane na przekładnikach napięciowych lub instalowane w konstrukcji urządzenia rozdzielczego specjalnie zaprojektowanej np.w ten sposób, że jeden styk wkładki umocowany jest na zacisku przekładnika a drugi na izolatorze stosowanym w podstawach typu PBPM.

5.2.Budowa podstaw bezpiecznikowych

Podstawy bezpiecznikowe składają się z belki stalowej posiadającej zacisk uziomowy. Na belce zamontowane są dwa izolatory wsporcze wewnętrzne lub napowietrzne. Na izolatorach zamontowane są uchwyty stykowe służące do mocowania wkładki bezpiecznikowej oraz przyłącza prądowe.

6. ZGODNOŚĆ NORMAMI:

Wkładki bezpiecznikowe spełniają wymagania następujących norm:

- polskiej PN-77/E-06110
- brytyjskiej BS:2692:1956
- rosyjskiej GOST 2213:1959

Podstawy bezpiecznikowe spełniają wymagania następujących norm:

- polskiej PN-77/E-06110
- międzynarodowej IEC 282-1 publ.1985
- niemieckiej VDE0670 Teil 4/3 1967

7. PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

- 1) Wkładka bezpiecznikowa przekładnikowa typu WBP – 6 napięciu znamionowym 7,2 kV, znamionowym prądzie ciągłym 0,7A – 10 sztuk.
- 2) Podstawa bezpiecznikowa przekładnikowa wewnętrzna typu PBPM 6 napięciu znamionowym 7,2 kV – 20 sztuk.

¹⁾ Wkładki produkowane są tylko na wymiar do istniejących podstaw bezpiecznikowych starego typu PBP-6; PBRTN-6

8.DANE TECHNICZNE

8.1.Dane techniczne wkładek bezpiecznikowych przekładnikowych

Tabela 2.

Typ wkładki	Napięcie znamionowe	Częstotliwość	Znamionowy prąd ciągły	Znamionowy prąd wyłączalny	Znamionowa moc wyłączalna	Przepięcia łączeniowe	Masa	Rezystancja		Typ podstawy
	U _n	f	I _n	I _{ws}	S _{ws}	U _m		Min.	Max.	
	kV	Hz	A	kA	MVA	kV	kg	Ω	Ω	
WBP-6	7,2	50 lub 60	0,7	120	>1500	<23	0,12	42	52	PBPM-6
WBP-10	12		0,6	72		<38	0,16	62	72	PBPM-10
WBP-20	24		0,5	36		<75	0,20	135	165	PBPM-20
WBP-30	36		0,4	24		<112	0,25	225	275	PBPM-30
BRT-6	7,2 i 12	50 lub 60	0,8	80 ²⁾	>1000	<23	1,8	57	63	–
BRT-15	17,5 i 24			33 ²⁾		<55	2,2	144	156	PBPN-24-1
BRT-30	36			16		<112	2,6	290	310	PBWMNII 36 w.II-1 PBWMNIII 36 w.II-1

Rezystancje mierzone metodą techniczną lub mostkową miernikami klasy dokładności nie gorszej niż 0,5 przy temperaturze otoczenia $t = 20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

²⁾ Dla $U_n = 12$ kV znamionowy prąd wyłączalny $I_{ws} = 48$ kA

³⁾ Dla $U_n = 24$ kV znamionowy prąd wyłączalny $I_{ws} = 24$ kA

Uwaga: W przypadku instalowania wkładek bezpiecznikowych typu WBP... w szczelnych obudowach oraz innych urządzeniach gdzie utrudniony jest odpływ ciepła (ustabilizowana temperatura otoczenia przekracza wartość $+40^\circ\text{C}$) należy zmniejszyć wartość prądu znamionowego I_n o 0,1A.

8.2. Dane techniczne podstaw bezpiecznikowych.

Tabela 3.

Typ podstawy bezpiecznikowej	Napięcie znamionowe	Częstotliwość	Udarowe napięcie probiercze		Napięcie probiercze przemienne		Typ wkładki
	U_n		izolacji doziemnej	izolacji międzystykowej	izolacji doziemnej	izolacji międzystykowej	
	kV		kV	kV	kV	kV	
PBPM-6	7,2	50 lub 60	60	70	27	35	WBP-6
PBPM-10	12		75	85	35	45	WBP-10
PBPM-20	24		125	145	55	75	WBP-20
PBPM-30	36		170	200	75	100	WBP-30
PBPN-24-1	24		125	145	55	75	BRT-15
PBWMNI 36 w.II-1	36		170	195	70	85	BRT-30
PBWMNIII 36 w.II-1	36		170	195	70	80	

PBPM – podstawa wewnętrzna stojąca z izolatorami wykonanymi z żywicy epoksydowych.

PBPN – podstawa napowietrzna wisząca z izolatorami porcelanowymi (instalacja stykami do dołu, odwrotnie ułożone klosze izolatora, napięcie znamionowe 24 kV).

PBWMNI 36 w.I-1 – podstawa napowietrzna wisząca z izolatorami porcelanowymi (instalacja stykami do dołu, odwrotnie ułożone klosze izolatora, napięcie znamionowe 36 kV).

PBWMNIII 36 w.II-1 – podstawa napowietrzna stojąca z izolatorami porcelanowymi

Zalecenia dotyczące doboru bezpiecznika do zabezpieczania przekładników napięciowych

Firma ABB Sp. z o.o. zaleca stosowanie bezpieczników przekładnikowych typu WBP, produkcji ABB Sp. z o.o., do zabezpieczania przekładników napięciowych, np. typu UMZ i UDZ, również produkcji ABB Sp. z o.o. (dodatkowo wyposażonych w podstawę bezpiecznikową). Zastosowanie bezpiecznika przekładnikowego zabezpiecza urządzenia rozdzielcze od skutków zwarć w przekładniku, a także zmniejsza prawdopodobieństwo eksplozji przekładnika w przypadku uszkodzenia jego wewnętrznej izolacji (zwarcie międzyzwojowe).

Bezpiecznik do zabezpieczenia przekładnika napięciowego należy przede wszystkim dobierać w zależności od napięcia znamionowego na uzwojeniu pierwotnym przekładnika. Napięcie znamionowe bezpiecznika powinno być równe lub większe od (międzyfazowego) napięcia znamionowego na uzwojeniu pierwotnym przekładnika, np. dla przekładnika typu UM2 15-1 pracującego przy napięciu na uzwojeniu pierwotnym wynoszącym kV należy dobrać bezpiecznik typu WBP-10 (którego napięcie znamionowe wynosi 12 kV).

Prąd znamionowy bezpieczników typu WBP został od 07.2001 zmniejszony z 0.8 A do 0.4-0.7 A (zależnie od U_n). Powodem zmiany było poprawienie współpracy bezpiecznika z przekładnikiem.

Porównanie dotychczasowych parametrów bezpieczników przekładnikowych typu WBP z nowymi ilustruje poniższa tabela:

Firma ABB Sp. z o.o. zaleca stosowanie bezpieczników o zmniejszonym prądzie znamionowym (0.4-0.7A) do zabezpieczania przekładników napięciowych typu

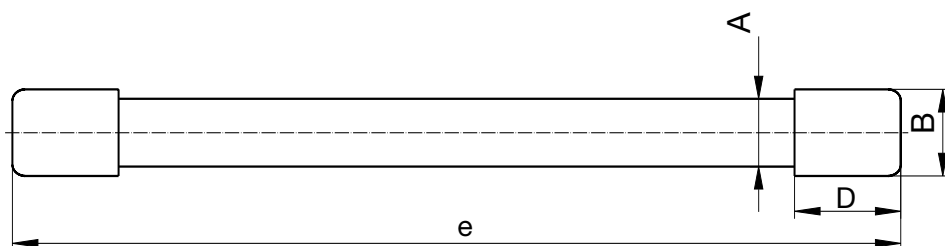
Typ wkładki	Napięcie znamionowe U_n	Znamionowy prąd ciągły (do 12.2000) I_n	Znamionowy prąd ciągły (od 01.2001) I_n
	kV	A	A
WBP-6	7,2	0.8	0.7
WBP-10	12		0.6
WBP-20	24		0.5
WBP-30	36		0.4

¹⁾ W rzadkich przypadkach kiedy spełnione są oba poniższe warunki:

- przekładnik jest używany przy znamionowym napięciu pierwotnym mniejszym od 3000 V;
 - moc pobierana z przekładnika jest znacznie większa od mocy znamionowej i zbliża się do ciepłej mocy granicznej;
- użytkownik powinien zwrócić się do producenta po indywidualną poradę dotyczącą prawidłowego zabezpieczenia przekładnika.

SZKICE WYMIAROWE

Wkładka bezpiecznikowa przekładnikowa wewnętrzna typu WBP...

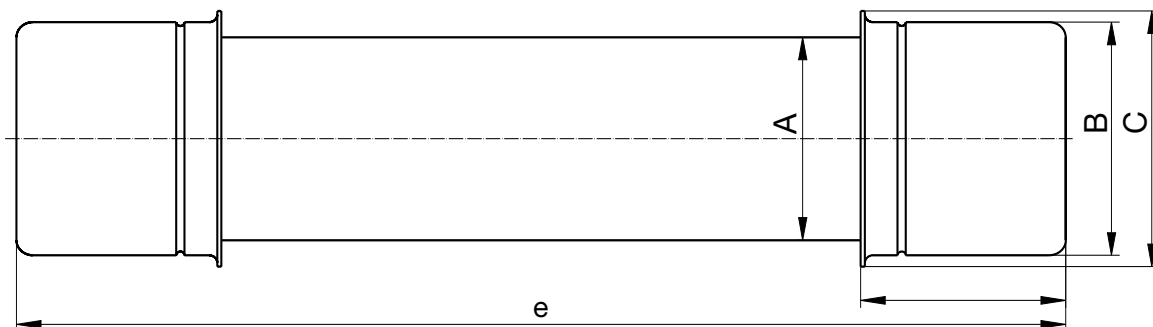


Rys. 1. Szkic wymiarowy wkładki bezp. typu WBP

Uwaga: Okucia stykowe: miedź srebrzona.

Tabela 4.

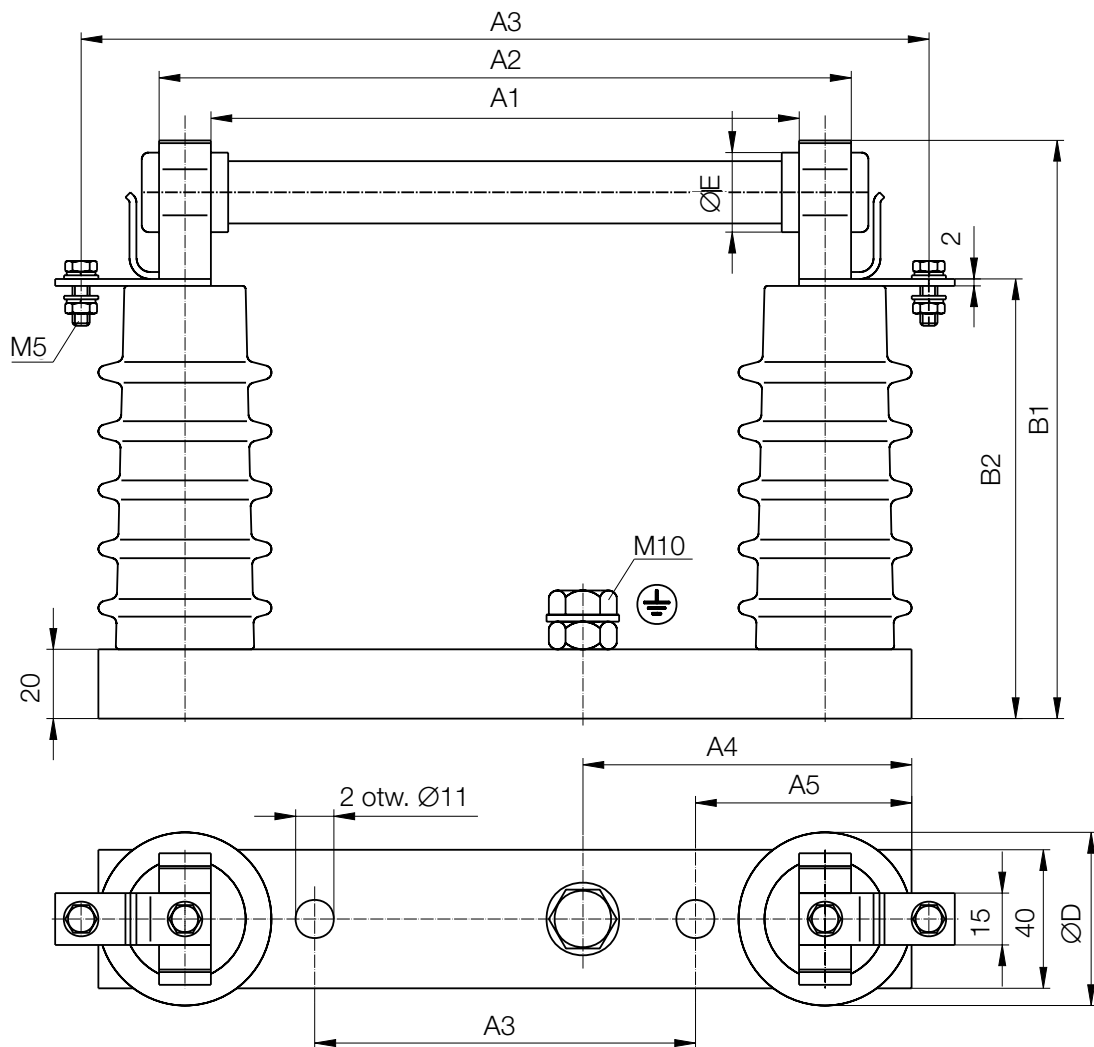
Typ podstawy	Wymiary			
	e	D	A	B
WBP-30	385±3	25	18	23
WBP-20	310±3	25	18	23
WBP-10	250±3	25	18	23
WBP-6	210±3	25	18	23



Rys. 2. Szkic wymiarowy wkł. bezp. typu BRT

Tabela 5.

Typ podstawy	Wymiary				
	e	D	A	B	C
BRT-30	469±1,5	50	54	62	68
BRT-15	393±1,5	50	54	62	68
BRT-6	311±1,5	50	54	62	68



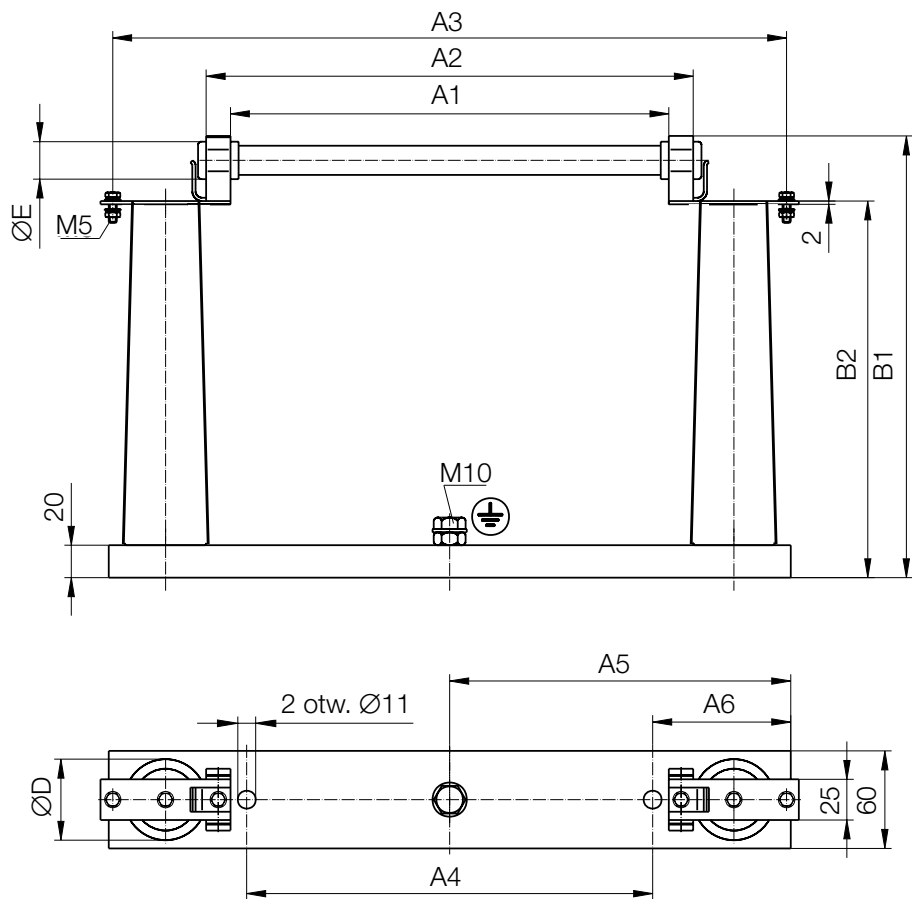
Rys. 3. Szkic wymiarowy podst. bezp. PBPM

Uwaga:

1. Zacisk uziomowy: stal cynowana.
2. Przyłącza: mosiądz srebrzony.
3. Sprężyny stykowe: mosiądz srebrzony.

Tabela 6.

Typ podstawy	Wymiary									
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	ØD	E
PBPM-6	170±2	200±2	245±2	110	95	62,5	165	128	50	23
PBPM-10	210±2	240±2	285±2	150	95	62,5	190	153	50	23

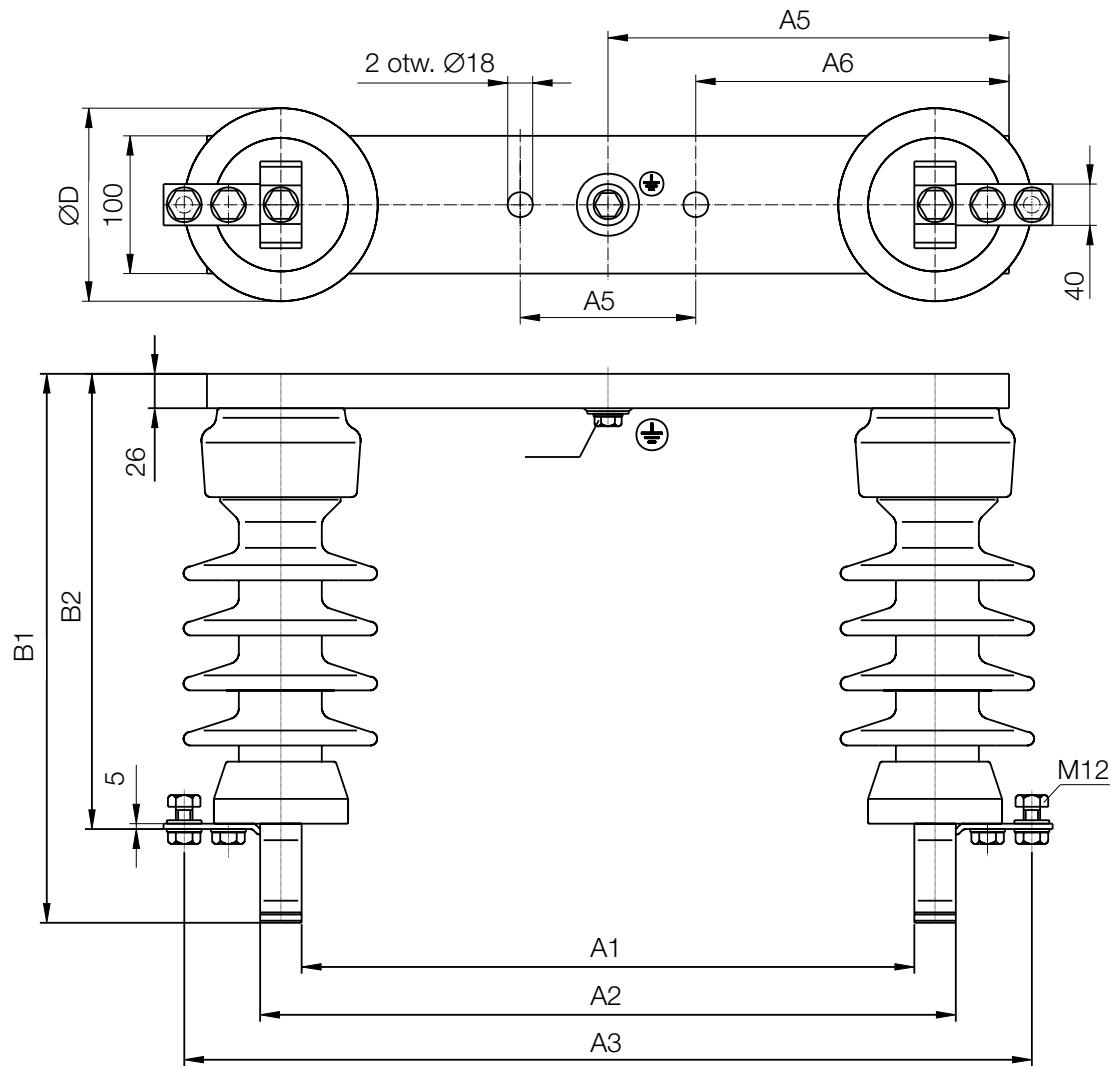


Rys. 4. Szkic wymiarowy podst. bezp. PBPM

- 1. Zacisk uziomowy: stal cynowana.
- 2. Przyłącza: mosiądz srebrzony.
- 3. Sprężyny stykowe: mosiądz srebrzony.

Tabela 7.

Typ podstawy	Wymiary									
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	ØD	E
PBPM-20	270±2	300±2		250	210	85	272	232	50	23
PBPM-30	345±2	375±2	490±2	325	247,5	85	362	322	70	23

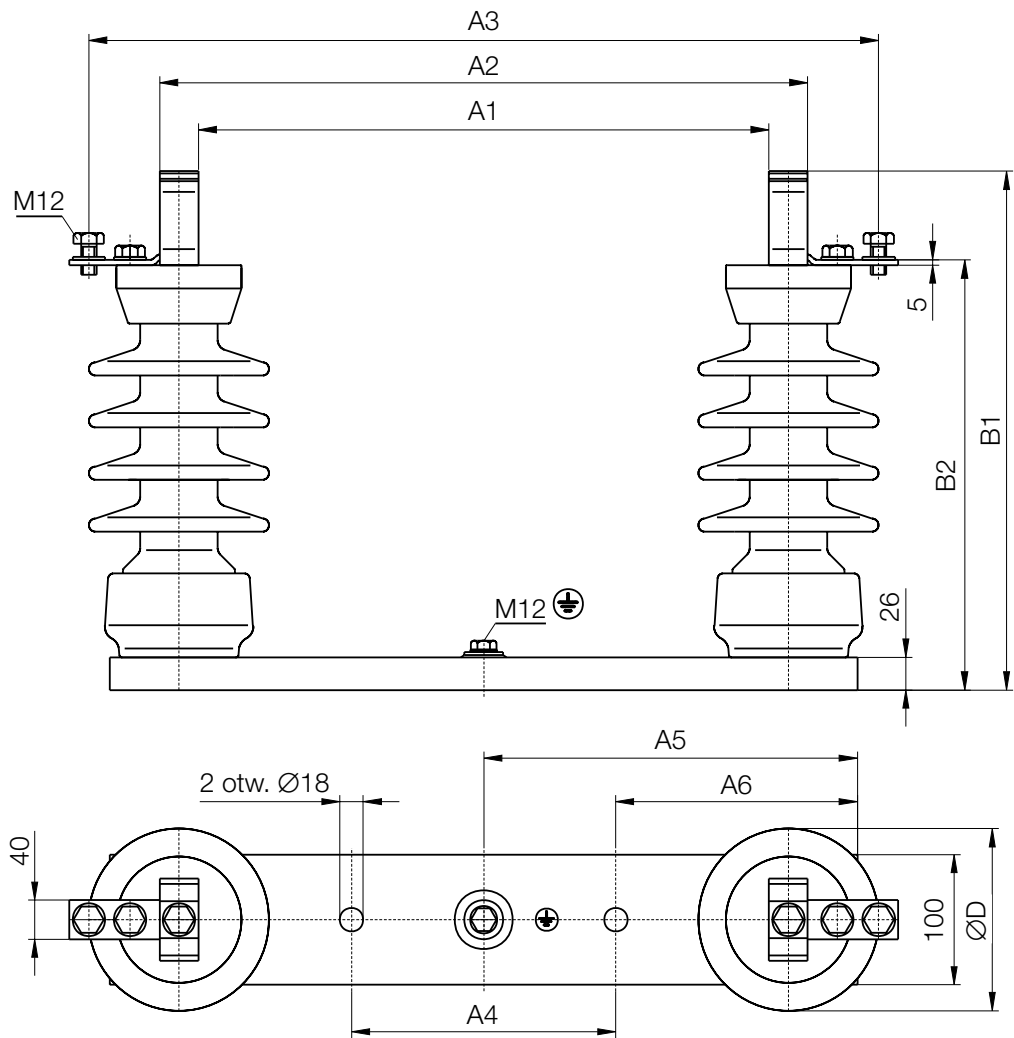


Rys. 5. Szkic wym. podstaw bezp. typu PBPN-24-1; PBWMNI 36 w. II-1

1. Zacisk uziomowy: stal cynowana
2. Przyłącza: mosiądz srebrzony.
3. Sprężyny stykowe: mosiądz srebrzony.

Tabela 8.

Typ podstawy	Wymiary									
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	ØD	E
PBPN-24-1	297±2	357±2	647	127	223	159,5	417	336	145	62
PBWMNI 36 w. II-1	462±2	552±2	632	205	265	159,5	559	476	175	62



Rys. 6. Szkic wymiarowy podst. bezp. typu PBWMNIII 36 w.II-1

- 1. Zacisk uziomowy: stal cynowana.
- 2. Przyłącza: mosiądz srebrzony.
- 3. Sprężyny stykowe: mosiądz srebrzony.

Tabela 9.

Typ podstawy	Wymiary									
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	ØD	E
PBWMNIII 36 w. II-1	462±2	552±2	632	205	265	85	159,5	559	175	62

Uwaga: Informacje zawarte w tej publikacji odnoszą się do opisanego wyposażenia. Zastrzega się prawo wprowadzania zmian bez powiadamiania.

Niniejszy produkt uzyskał certyfikat Grupy ABB – **Industrial IT Enabled™ Poziom Informacyjny**.
Pełny zestaw danych o produkcie jest dostarczany w interaktywnej, elektronicznej formie w oparciu o technologię ABB – Aspect Object™.
Wypełniając zobowiązania wynikające z Industrial IT, ABB zapewnia że każdy dostarczany wyrób stanowiący element składowy przedsiębiorstwa wyposażony jest w integralne narzędzie niezbędne do instalacji, użytkowania i podtrzymania jego wydajności przez cały cykl życia produktu.



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