



Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego  
**AKTYWIZACJA** Spółdzielnia Pracy  
LABORATORIUM KONTROLI JAKOŚCI  
ul. STADIONOWA 24, 31-751 KRAKÓW

## Z A Ś W I A D C Z E N I E

Stwierdza się zgodność wykonania

z wymaganiami: PN-EN 61230:2011

Stwierdza się zgodność wykonania

z wymaganiami: PN-EN 61230:2011, WTO-5/02

Termin badania kontrolnego

Inne uwagi:

Laboratorium Kontroli Jakości

(data badania)

(pieczęć kontrolującego)

Form. 1/P-05-1



AKTYWIZACJA

WYTWÓRNIA SPRZĘTU ELEKTROENERGETYCZNEGO  
**AKTYWIZACJA** Spółdzielnia Pracy  
31-751 Kraków, ul. Stadionowa 24

Tel (+48) 12-644-08-92, Fax. (+48) 12-644-03-55,

Inf. handlowa (+48) 12-644-52-33

<http://www.aktwizacja.com.pl>

[wse@aktwizacja.com.pl](mailto:wse@aktwizacja.com.pl)

### UZIEMIACZ U-BM PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY

#### INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA

##### 1. Przedmiot instrukcji.

Przedmiotem instrukcji jest uziemiacz U-BM podstaw bezpieczników mocy współpracujący z podstawą bezpiecznikową /jak w karcie katalogowej/. Rozróżnia się dwa rodzaje uziemiaczy U-BM to jest do podstaw z bezpiecznikami wielkości 000 i 00 - uziemiacz U-BM00 oraz do podstaw z bezpiecznikami wielkości 1, 2, 3 - uziemiacz U-BM123. Uziemiacz U-BM123 budowany jest w zakresie prądów znamionowych  $I_r$  od 4 kA do 9 kA natomiast uziemiacz U-BM00 budowany jest w zakresie prądów znamionowych  $I_r$  od 4 kA do 6,5 kA (patrz tabela I). W opisie technicznym opisany jest sposób doboru w/w uziemiacza dla pozostałych wyszczególnionych w normie PN-EN 61230:2011 wartości czasów znamionowych  $t_r$  i odpowiadających im prądów znamionowych  $I_r$ .

##### 2. Przeznaczenie i cel instrukcji.

Instrukcja przeznaczona jest dla upoważnionego i przeszkolonego personelu znającego zasady organizacji bezpiecznej pracy w energetyce i ma na celu określenie sposobu użytkowania, przechowywania i konserwacji w/w uziemiacza.

##### 3. Przeznaczenie uziemiacza.

Uziemiacz U-BM służy do połączenia z uziomem jednej strony podstawy bezpiecznikowej z jednoczesnym odseparowaniem elektrycznym drugiego złącza tejże podstawy. Rolę zacisków fazowych pełnią w tym uziemiaczu pełnią wkładki fazowe. Zaciski fazowe uziemiacza U-BM zakładane są za pomocą uchwyty bezpiecznikowego WTNU lub uchwyty ze skórzanym rękawem lub przy pomocy uchwyty izolacyjnego UI-1 (w zależności od rodzaju zamontowanej wkładki). W zależności od rodzaju zacisk uziomowy dokręcany jest ręką lub za pomocą uchwyty izolacyjnego UI-1. Uziemiacz U-BM budowany jest w zakresie prądów znamionowych  $I_r$  od 4 kA do 9 kA (karta katalogowa tabela I). Może on być stosowany w zakresie temperatur od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$  w przypadku przewodów w osłonie PCV oraz w zakresie temperatur od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+70^{\circ}\text{C}$  w przypadku przewodów w osłonie silikonowej. Przed przystąpieniem do zakładania uziemiacza należy sprawdzić prawidłowość jego doboru, a w szczególności:

- czy określony jest rodzaj i typ uziemiacza - patrz opis techniczny,
- czy prawidłowo dobrane są długości przewodów zwierających i uziomowego, tak aby w momencie zakładania nie następowało zbyt duże ich naciąganie lub nadmierny zwis (zaleca się aby długości przewodów były możliwie jak najkrótsze jednak nie krótsze niż 1,2 odległości między punktami przyłączenia zacisków) - dla typowych układów podstaw bezpieczników mocy wystarczają długości proponowane przez wytwórcę jako standardowe,
- czy przekrój linki uziemiacza, a tym samym jego znamionowy prąd  $I_r$  oraz odpowiadający mu czas znamionowy  $t_r$  są odpowiednie dla warunków zwarciowych urządzenia,
- czy są odpowiednio dobrane wkładki /zaciski/ do typowości podstawy bezpiecznikowej,
- czy ma czytelną tabliczkę znamionową ( znak producenta, typ uziemiacza, wartość znamionowego prądu  $I_r$ , współczynnik szczytu, przekrój przewodów zwierających, numer normy PN-EN 61230:2011, rok produkcji),
- czy uchwyt izolacyjny UI-1 (jeżeli jest w zestawie) służący do zakładania wkładek fazowych uziemiacza U-BM123/A, U-BM00/A oraz zacisku uziomowego WR-6/A, który może być stosowany we wszystkich uziemiaczach U-BM,

ma czytelną tabliczkę znamionową (znak producenta, typ uchwyty, wartość znamionowego napięcia, numer normy PN-EN 61230:2011, numer WTO-5/02, rok produkcji),

Na osłonie przewodów z linki miedzianej powinno być oznaczenie w kolorze czarnym (wysokość liter min 3mm) co 500 mm ciąg znaków: **AKTYWIZACJA** (przekrój) mm<sup>2</sup> H00V3-D ≡ w przypadku przewodów w osłonie PCV

oraz ciąg znaków: **AKTYWIZACJA** (przekrój) mm<sup>2</sup> H00S-D ≡ w przypadku przewodów w osłonie silikonowej.

Osłona przewodów z linki miedzianej wykonana jest z materiałów nie tworzących toksycznych oparów w ilościach, które mogą stanowić zagrożenie dla życia, dlatego nie ma przeciwwskazań do stosowania uziemiaczy w pomieszczeniach zamkniętych.

#### 4. Sposób użytkowania uziemiacza U-BM.

4.1. Wyjąć uziemiacz z pokrowca i sprawdzić jego stan techniczny a w szczególności:

- stan zacisków - śruba zacisku uziomowego powinna poruszać się płynnie i bez zacięć, a korpus i docisk nie powinny posiadać śladów uszkodzeń mechanicznych, wkładki fazowe nie mogą nosić śladów uszkodzeń mechanicznych, a zaczep do mocowania w uchwycie, lub drążku /patrz opis techniczny/ nie może być pognięty,
- stan połączeń przewodów z końcówkami kablowymi i stan linki – żyły miedziane nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych,
- stan uchwyty izolacyjnego – jeżeli jest w zestawie – nie może mieć śladów uszkodzeń mechanicznych, ubytków materiału, pęknięć i zarysowań, a jego powierzchnia musi być gładka.
- stan osłony przewodów z linki miedzianej – nie może być uszkodzona.

**UWAGA: Każde zauważone uszkodzenie jest podstawą do wycofania uziemiacza z eksploatacji.**

4.2. Sprawdzić czytelność tabliczki znamionowej uziemiacza znajdującej się pod przezroczystą odgiętką przy zacisku uziomowym.

Powinny być widoczne:

- znak producenta,
- typ uziemiacza (zawierający długości przewodów),
- numer normy PN-EN 61230:2011,
- przekrój linek uziemiacza i prąd  $I_t$  dla czasu znamionowego  $t_r=1s$  i współczynnik szczytu,
- numer fabryczny i rok produkcji.

Sprawdzić czytelność tabliczki znamionowej uchwyty izolacyjnego UI-1–jeżeli jest w zestawie (znak producenta, typ, wartość napięcia znamionowego (1kV), rok produkcji, numer fabryczny, numer normy PN-EN 61230:2011, numer WTO-5/02).

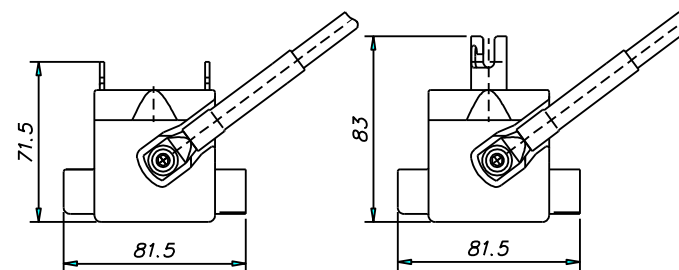
Oprócz powyższych informacji na zaświadczeniu dołączonym do każdego uziemiacza powinny znajdować się następujące dane:

- słowna nazwa uziemiacza z podaniem rodzaju, typu, długości linek zwierających i uziemiającej, rodzaju zacisków fazowych,
- numer normy PN-EN 61230:2011,
- data badania i pieczęć kontrolera jakości,
- data kontroli dokonywanej przez użytkownika.

4.3. Sprawdzić czy uziemiane urządzenie zostało wyłączone spod napięcia i wyjąć wkładkę bezpiecznikową.

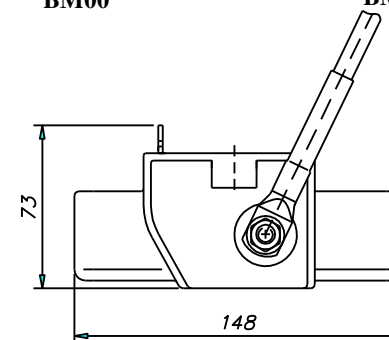
4.4. Upewnić się za pomocą odpowiedniego wskaźnika napięcia zamocowanego na odpowiednim drążku izolacyjnym o braku napięcia na uziemianym obwodzie elektrycznym.

## UZIEMIACZ U-BM PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY -ZACISKI FAZOWE

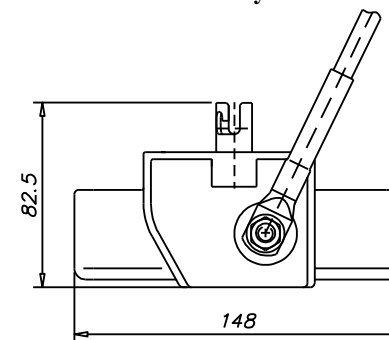


Zacisk fazowy  
BM00

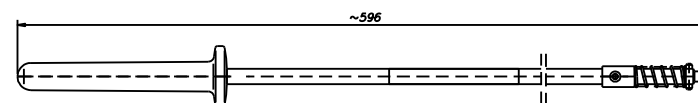
Zacisk fazowy  
BM00/A



Zacisk fazowy BM123



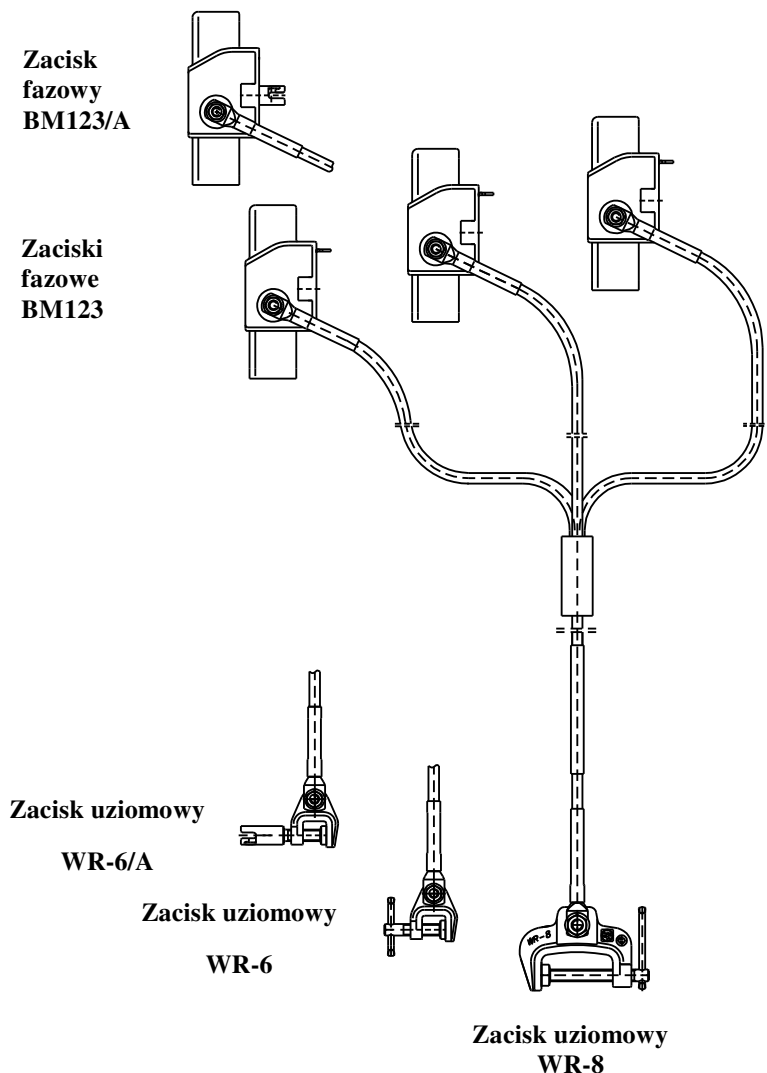
Zacisk fazowy BM123/A



Uchwyt izolacyjny  
UI-1

# UZIEMIACZ U-BM123 PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY – WERSJE WYKONANIA

## Uziemiacz U3-BM123 ze złączem izolowanym



4.5. Oczyszczyć miejsce mocowania zacisku uziomowego z uziomem i dokręcić go ręką lub uchwytem izolacyjnym w przypadku WR-6/A (patrz p. 4.6.) tak, aby docisk pracował równomiernie całą powierzchnią, a połączenie z uziomem było pewne i trwałe.

4.6. Zatrzasnąć zacpek zacisku fazowego w uchwycie bezpiecznikowym WTNU identycznie jak wkładkę bezpiecznikową. W przypadku uziemiacza wyposażonego we wkładki przystosowane do zakładania uchwytem izolacyjnym UI-1, wkładkę fazową zatrzaskuje się przez naciśnięcie i obrót zacpepu drążka w gnieździe bagnetowym wkładki fazowej.

4.7. Sprawdzić pewność mocowania wkładki fazowej w uchwycie WTNU lub uchwycie UI-1 /w zależności od rodzaju uziemiacza/.

4.8. Trzymając za uchwyt bezpiecznikowy WTNU lub część chwytową uchwyty UI-1 wsunąć wkładkę fazową w podstawę bezpiecznikową aż do wystąpienia wyczuwalnego oporu.

4.9. Nacisnąć kciukiem na przycisk zwalniania blokady i przesunąć uchwyt WTNU wzdłuż wkładki fazowej, aż do jego wykleszczenia. W przypadku uchwyty UI-1 docisnąć, przekręcić i wyjąć uchwyt izolacyjny/.

4.10. Dla uziemiacza wielozaciskowego powtórzyć czynności dla pozostałych wkładek wg punktów 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 niniejszej instrukcji.

4.11. Demontaż uziemiacza wykonać w odwrotnej kolejności.

## 5. Uwagi dotyczące eksploatacji, przechowywania, konserwacji i wycofania z eksploatacji uziemiacza U-BM.

5.1. Uziemiacz należy przechowywać w pokrowcu w stanie czystym i suchym w pomieszczeniu czystym, suchym i nienasłonecznionym. Śrubę dociskową zacisku uziomowego konserwować okresowo np. olejem wrzecionowym.

5.2. Wykonanie uziemiacza - potwierdzone badaniami typu - przy eksploatacji zgodnej z niniejszą instrukcją gwarantuje odpowiedni jego stan na około 5 lat. Po tym czasie, który może być korygowany w oparciu o doświadczenia eksploatacyjne użytkownika zaleca się przeprowadzenie dokładnej kontroli uziemiacza (badania okresowe) w laboratorium producenta lub innym laboratorium uznanym przez użytkownika. Jeżeli badania okresowe dały wynik pozytywny uziemiacz nadaje się do dalszej eksploatacji. W czasie użytkowania uziemiacza w okresie dłuższym niż 5 lat, badania okresowe należy wykonywać co 3 lata.

### Zakres badań okresowych (wyrobu):

1. Oględziny - w celu ujawnienia wad powstałych w trakcie eksploatacji oraz poprawnego działania.

Zakres oględzin:

- Sprawdzenie czy przewody i elementy izolacyjne nadają się do zalecanych warunków klimatycznych i zakresu stosowania.
- Sprawdzenie materiału i oznaczeń przekroju przewodu.
- Sprawdzenie sposobu wykonania połączeń.
- Sprawdzenie czy przewody nie mają fragmentów nieizolowanych.
- Sprawdzenie czy żadne przewody nie są prowadzone wzdłuż uchwyty.
- Sprawdzenie cechowania oraz pozostałych oznaczeń w celu stwierdzenia czy nie zostały uszkodzone bądź usunięte.
- Sprawdzenie czy uziemiacz posiada instrukcję dla użytkownika.

Wynik badań okresowych i odbiorczych (wyrobu) uznaje się za pozytywny, jeżeli wszystkie powyższe badania nie ujawniły żadnych wad.

Jeżeli istnieje jakakolwiek wątpliwość co do stanu uziemiacza to powinien on być wycofany z eksploatacji.

5.3. Uchwyt izolacyjny UI-1 stosowany dla niektórych wykonań uziemiacza U-BM przechodzi wymagane przez normy badania wyrobu. Daje to użytkownikowi gwarancję bezpiecznej i bezawaryjnej pracy przez cały czas eksploatacji pod warunkiem stosowania się do wymogów niniejszej instrukcji. Producent biorąc pod uwagę stabilność parametrów elektrycznych i mechanicznych materiałów, z których wykonany jest uchwyt nie przewiduje wykonywanie okresowych badań eksploatacyjnych i gwarantuje odpowiedni jego stan przez cały okres eksploatacji. Wycofanie uchwytu z eksploatacji może nastąpić w wypadku jego zużycia, lub uszkodzenia mechanicznego. Oczywiście powyższe nie ogranicza prawa użytkownika kierującego się własnymi doświadczeniami eksploatacyjnymi do potwierdzania własności uchwytu w ustalonych przez niego okresach.

5.4. Każdorazowo przed użyciem należy przetrzeć powierzchnię części izolacyjnej uchwytu izolacyjnego UI-1 czystą i suchą szmatką. W razie stwierdzenia zabrudzenia można je usunąć przy pomocy czystej szmatki zwilżonej w alkoholu bezwodnym. Jeżeli istnieje jakakolwiek wątpliwość, co do stanu uchwytu, lub jego własności izolacyjnych należy wycofać go z eksploatacji i zweryfikować jego przydatność badaniami w uprawnionym do tego laboratorium.

5.5. Uziemiacz uszkodzony może być naprawiony jedynie przez jego producenta.

5.6. Uziemiacz, przez który przepłynął prąd zwarciový nie nadaje się do dalszej eksploatacji.

5.7. Niestosowanie się do niniejszej instrukcji może spowodować zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi oraz uszkodzenie sprzętu i jest niedopuszczalne.

## 6. Gwarancja.

Na uziemiacz U-BM podstaw bezpieczników mocy oraz uchwyt izolacyjny UI-1 producent udziela gwarancji na warunkach określonych w art. 577 – 581 Kodeksu Cywilnego na okres 24 miesięcy od daty sprzedaży.

### Załącznik:

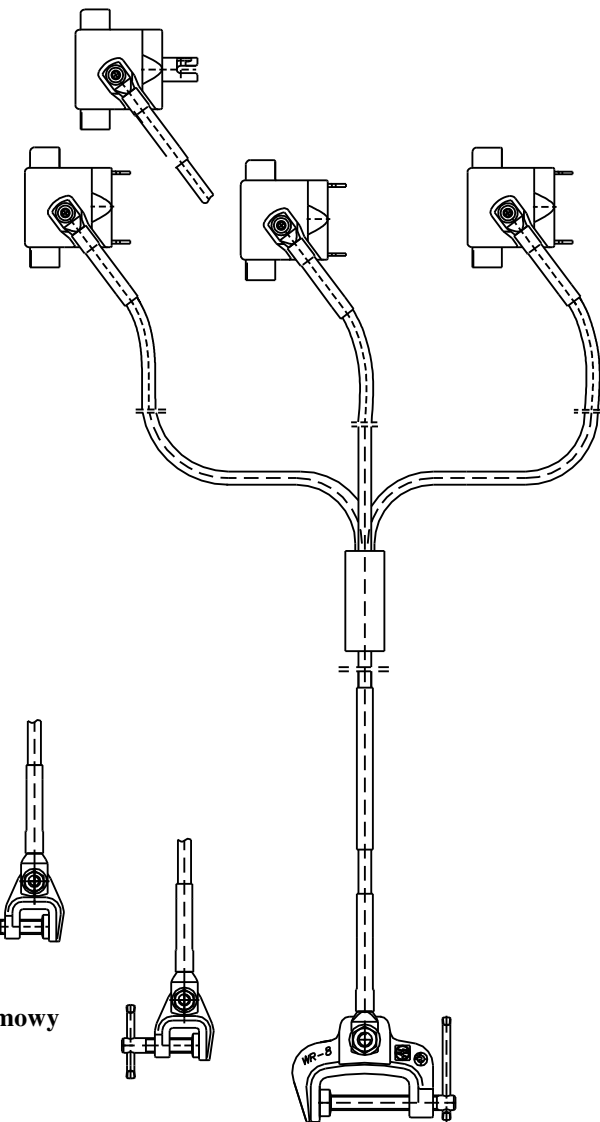
Karta katalogowa

## UZIEMIACZ U-BM00 PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY – WERSJE WYKONANIA

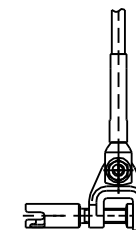
### Uziemiacz U3-BM00 ze złączem izolowanym

Zacisk  
fazowy  
BM00/A

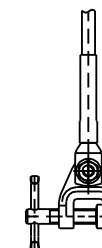
Zaciski  
fazowe  
BM00



Zacisk uziomowy  
WR-6/A



Zacisk uziomowy  
WR-6



Zacisk uziomowy  
WR-8



**UWAGA 2: Suma długości przewodów L+L1 lub L+L3 (gdy długości przewodów zwierających są różne) nie może przekraczać 4 m.**

**I** -  $I_r$  znamionowy prąd zwarcia dla czasu zwarcia  $t_r$  [kA]

**t** -  $t_r$  znamionowy czas zwarcia [s]

**S** - przekrój przewodów uziemiacza wynikający ze znamionowego prądu i czasu zwarcia [mm<sup>2</sup>]

**B** - sposób połączenia przewodów uziemiacza wielozaciskowego:

- **I** uziemiacz ze złączem środkowym izolowanym

**C** - oznaczenie zacisku uziomowego (WR-6, WR-6/A, WR-8 lub inny)

**UWAGA: W przypadku przewodów w osłonie silikonowej należy na końcu oznaczenia uziemiacza umieścić symbol „-(SI)”**

**Przykłady oznaczenia:**

1. Trójzawodowy uziemiacz podstaw bezpieczników mocy z zaciskami fazowymi BM00 z przewodem uziemiającym o długości  $L=0,35$  m i przewodami zwierającymi o długości  $L1=0,25$  m i znamionowym prądzie  $I_r=4$  kA/1s, wykonanymi z linki miedzianej w osłonie PCV o przekroju  $16$  mm<sup>2</sup> ze złączem środkowym izolowanym, z zaciskiem uziomowym WR-8:

**U3-BM00-0,35/0,25-4/1-16-(I)(WR-8)**

2. Trójzawodowy uziemiacz podstaw bezpieczników mocy z zaciskami fazowymi BM00/A z przewodem uziemiającym o długości  $L=0,35$  m i przewodami zwierającymi o długości  $L1=0,25$  m i znamionowym prądzie  $I_r=4$  kA/1s, wykonanymi z linki miedzianej w osłonie PCV o przekroju  $16$  mm<sup>2</sup> ze złączem środkowym izolowanym, z zaciskiem uziomowym WR-6/A:

**U3-BM00/A-0,35/0,25-4/1-16-(I)(WR-6/A)**

3. Trójzawodowy uziemiacz podstaw bezpieczników mocy z zaciskami fazowymi BM123 z przewodem uziemiającym o długości  $L=2$  m i przewodami zwierającymi o długości  $L1=0,2$  m i znamionowym prądzie  $I_r=6,5$  kA/1s, wykonanymi z linki miedzianej w osłonie z PCV o przekroju  $25$  mm<sup>2</sup> ze złączem środkowym izolowanym, z zaciskiem uziomowym WR-6:

**U3-BM123-2/0,2-6,5/1-25-(I)(WR-6)**

4. Trójzawodowy uziemiacz podstaw bezpieczników mocy z zaciskami fazowymi BM123/A z przewodem uziemiającym o długości  $L=2$  m i przewodami zwierającymi o długości  $L1=0,2$  m i znamionowym prądzie  $I_r=4$  kA/1s, wykonanymi z linki miedzianej w osłonie silikonowej o przekroju  $16$  mm<sup>2</sup> ze złączem środkowym izolowanym, z zaciskiem uziomowym WR-6/A:

**U3-BM123/A-2/0,2-4/1-16-(I)(WR-6/A)-(SI)**

**Uziemiacze przenośne U-BM są oznaczane znakiem CE.**

**Dokumenty związane:**

PN-EN 61230:2011	Prace pod napięciem. Przenośny sprzęt do uziemiania lub uziemiania i zwierania.
PN-EN 61138:2009	Przewody przeznaczone do przenośnego sprzętu uziemiającego i zwierającego.
WTO-5/02	Uchwyt izolacyjny UI-1.
WTO-5/08	Uziemiacz podstaw bezpieczników mocy U-BM.



AKTYWIZACJA

WYTWÓRNIA SPRZĘTU ELEKTROENERGETYCZNEGO

**AKTYWIZACJA** Spółdzielnia Pracy

31-751 Kraków, ul. Stadionowa 24

Tel (+48) 12-644-08-92, Fax. (+48) 12-644-03-55,

Inf. handlowa (+48) 12-644-52-33

<http://www.aktzywizacja.com.pl>

[wse@aktzywizacja.com.pl](mailto:wse@aktzywizacja.com.pl)

**UZIEMIACZ U-BM PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY**

Uziemiacz U-BM podstaw bezpieczników mocy służy do zabezpieczenia miejsca pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych wyposażonych w podstawy bezpiecznikowe BM, przez połączenie jednej strony podstawy /od strony uziemianego urządzenia/ z uziomem i odseparowanie drugiej strony (dopływy). Rozróżnia się dwa rodzaje uziemiaczy U-BM to jest do podstaw z bezpiecznikami wielkości 000 i 00 - uziemiacz U-BM00 oraz do podstaw z bezpiecznikami wielkości 1, 2, 3 - uziemiacz U-BM123. Uziemiacz U-BM123 budowany jest w zakresie prądów znamionowych  $I_r$  od 4 kA do 9 kA dla czasu  $t_r=1$ s natomiast uziemiacz U-BM00 budowany jest w zakresie prądów znamionowych  $I_r$  od 4 kA do 6,5 kA dla czasu  $t_r=1$ s (patrz tabela I). Może on być stosowany w zakresie temperatur od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$  w przypadku przewodów w osłonie PCV oraz w zakresie temperatur od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+70^{\circ}\text{C}$  w przypadku przewodów w osłonie silikonowej.

Rolę zacisków fazowych pełnią wkładki fazowe. W zależności od liczby zacisków fazowych produkowany jest uziemiacz jednozaciskowy U1-BM i trójzawodowy U3-BM. Do wszystkich wersji uziemiacza montowany może być zacisk uziomowy WR-6, WR-6/A, WR-8 lub inny. Rozsuwanie lub zwieranie szczepek zacisków uziomowych odbywa się ręcznie za pomocą śruby zakończonej pokrętkiem lub współpracującej z uchwytem izolacyjnym UI-1.

W uziemiaczu trójzawodowym zaciski fazowe połączone są przewodem z linki miedzianej z osłoną z przeźroczystego PCV lub silikonową jednakowego przekroju, poprzez złącze z zaciskiem uziomowym. Złącze łączące przewody zwierające z przewodem uziemiającym jest wykonane jako odporne na penetrację wilgoci i zapewniające elektryczną izolację zewnętrzną połączonych ze sobą linek. Dla uziemiacza jednozaciskowego zacisk fazowy połączony jest przewodem z linki miedzianej z zaciskiem uziomowym. Odgiętki z klejem założone przy złączach zabezpieczają linki przed uszkodzeniem w miejscach mocowania i przed penetracją wilgoci.

Każdy zacisk fazowy składa się z dwóch noży:

- uziemiającego /miedzianego pokrytego galwanicznie warstwą srebra/, połączonego z przewodem z linki miedzianej,
- izolacyjnego /wykonanego z tworzywa sztucznego/,
- zaczepu, przeznaczonego do mocowania uchwyty służącego do wkładania i wyjmowania zacisku z podstawy bezpiecznikowej.

Cały zacisk wykonany jest metodą wtrysku i stanowi nierozbieralną całość.

Zaciski fazowe uziemiacza, U-BM123 i U-BM-00 mogą być wkładane i wyjmowane z podstaw przy użyciu typowego uchwyty służącego do wyjmowania i zakładania wkładek bezpiecznikowych (np. WTNU lub uchwyty ze skórzanym rękawem), natomiast zaciski fazowe dla uziemiacza U-BM123/A i U-BM00/A są zakładane uchwytem izolacyjnym UI-1 wyposażonym w zatrzask sprężynowy, dający możliwość szybkiego zamocowania i odłączenia zacisku fazowego.

Uchwyt izolacyjny UI-1 do zakładania zacisków fazowych uziemiacza U-BM123/A i BM00/A, jest dostarczany razem z uziemiaczem i pozwala precyzyjnie manipulować zaciskiem oraz odsuwać obsługującego od uziemianego urządzenia. Zacisk uziomowy zakładany i mocowany jest ręcznie (za wyjątkiem zacisku WR-6/A) przed założeniem zacisków fazowych.

Wszystkie zaciski fazowe mają gabaryty zbliżone do bezpieczników mocy, dlatego też po założeniu uziemiacza można w większości przypadków zamknąć rozdzielnicę, a tym samym zabezpieczyć uziemiacz przed usunięciem przez osoby niepowołane.

Dla znamionowego prądu  $I_r$  dla czasu znamionowego  $t_r=1$ s przewody uziemiacza mają przekroje zgodnie z tabelą I.

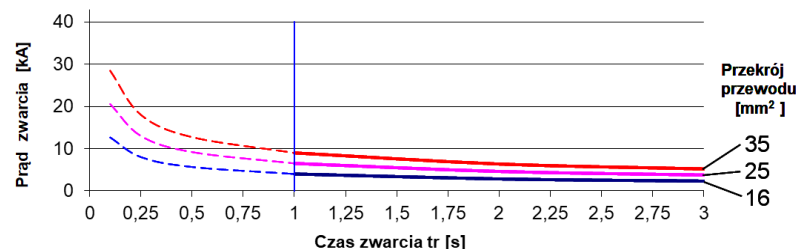
**TABELA I**

	Uziemiacze U-BM00, U-BM00/A, U-BM123, U-BM123/A		Uziemiacze U-BM123, U-BM123/A
	Znamionowy prąd $I_r$ dla $t_r=1s$ [kA]	4	6,5
Przekrój przewodu [mm <sup>2</sup> ]	16	25	35
Prąd szczytowy $I_m$ [kA]	10	16,2	22,5
Całka Joule'a [MA <sup>2</sup> s]	16	42	81

Sposób doboru w/w uziemiacza dla pozostałych wyszczególnionych w normie PN-EN 61230:2011 wartości czasu znamionowego  $t_r$  i odpowiadających im prądów znamionowych  $I_r$  obrazuje wykres I.

**WYKRES I**

Dopuszczalny prąd zwarcia  $I_r$  w funkcji czasu zwarcia  $t_r$  dla różnych przekrojów przewodów uziemiaczy



**UWAGA:**

Uziemiacze mogą być stosowane w zakresie:  $t_r$  1s ÷ 3s – prąd przeliczeniowy gwarantowany

Uziemiacz może być wykonany z różnymi długościami przewodów uziemiających (L) i zwierających (L1) z gradacją co 0,02 lub 0,05 [m] przy założeniu, że:

- długość przewodu L uziemiacza jednozaciskowego lub
- suma długości przewodów L+L1 lub L+L3 (gdy długości przewodów zwierających są różne i  $L1 < L2 < L3$ ) uziemiacza wielozaciskowego o przewodach połączonych równolegle nie przekroczy 4 [m].

Opakowanie jednostkowe uziemiacza stanowi torba wykonana z tkaniny powlekanej wodoodpornej.

**SPOSÓB OZNACZANIA:**

**I. UZIEMIACZ PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY JEDNOZACISKOWY:**

**U1-A-L-I/t-S-(C)**

gdzie:

**A** - oznaczenie zacisku fazowego:

- BM00** – zacisk do podstaw bezpieczników mocy wielkości 00 w tym do wyposażonych w osłony szczęk nożowych, zakładany uchwytem do wkładek bezpiecznikowych,
- BM00/A** – zacisk do podstaw bezpieczników mocy wielkości 00 w tym do wyposażonych w osłony szczęk nożowych, zakładany uchwytem izolacyjnym UI-1,
- BM123** – zacisk do podstaw bezpieczników mocy wielkości 1, 2 i 3 w tym do wyposażonych w osłony szczęk nożowych, zakładany uchwytem do wkładek bezpiecznikowych,

**BM123/A** – zacisk do podstaw bezpieczników mocy wielkości 1, 2 i 3 w tym do wyposażonych w osłony szczęk nożowych, zakładany uchwytem izolacyjnym UI-1,

**L** - długość przewodu uziemiającego (od 0,2 [m] do 4,0 [m] z gradacją co 0,02 lub 0,05 [m])

**I** -  $I_r$  znamionowy prąd zwarcia dla czasu zwarcia  $t_r$  [kA]

**t** -  $t_r$  znamionowy czas zwarcia [s]

**S** - przekrój przewodu uziemiacza wynikający ze znamionowego prądu i czasu zwarcia [mm<sup>2</sup>]

**C** - oznaczenie zacisku uziomowego (WR-6, WR-6/A, WR-8 lub inny)

**UWAGA: W przypadku przewodów w osłonie silikonowej należy na końcu oznaczenia uziemiacza umieścić symbol „-(SI)”**

**Przykłady oznaczenia:**

1. Jednozaciskowy uziemiacz podstaw bezpieczników mocy z zaciskiem fazowym BM00 z przewodem uziemiającym o długości  $L=1$  m i znamionowym prądzie  $I_r=4$  kA/1s, wykonany z linki miedzianej w osłonie PCV o przekroju 16 mm<sup>2</sup>, z zaciskiem uziomowym WR-6:

**U1-BM00-1-4/1-16-(WR-6)**

2. Jednozaciskowy uziemiacz podstaw bezpieczników mocy z zaciskiem fazowym BM123 z przewodem uziemiającym w powłoce silikonowej o długości  $L=2$  m i znamionowym prądzie  $I_r=9$  kA/1s, wykonany z linki miedzianej w osłonie silikonowej o przekroju 35 mm<sup>2</sup>, z zaciskiem uziomowym WR-8:

**U1-BM123-2-9/1-35-(WR-8)-(SI)**

**II. TRÓJZACISKOWY UZIEMIACZ PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY:**

**U3-A-L/L1-I/t-S-(B)(C)**

lub

**U3-A-L/L1/L2/L3-I/t-S-(B)(C)**

gdzie:

**A** - oznaczenie zacisku fazowego:

- BM00** – zacisk do podstaw bezpieczników mocy wielkości 00 w tym do wyposażonych w osłony szczęk nożowych, zakładany uchwytem do wkładek bezpiecznikowych,
- BM00/A** – zacisk do podstaw bezpieczników mocy wielkości 00 w tym do wyposażonych w osłony szczęk nożowych, zakładany uchwytem izolacyjnym UI-1,
- BM123** – zacisk do podstaw bezpieczników mocy wielkości 1, 2 i 3 w tym do wyposażonych w osłony szczęk nożowych, zakładany uchwytem do wkładek bezpiecznikowych,
- BM123/A** – zacisk do podstaw bezpieczników mocy wielkości 1, 2 i 3 w tym do wyposażonych w osłony szczęk nożowych, zakładany uchwytem izolacyjnym UI-1,

**L** - długość przewodu uziemiającego (od 0,2 [m] do 4,0 [m] z gradacją co 0,02 lub 0,05 [m]) liczona od punktu zakończenia przewodów zwierających – w przypadku uziemiaczy równoległych liczona wraz z długością złącza środkowego.

**L1** - długość przewodu zwierającego (od 0,2 [m] z gradacją co 0,02 lub 0,05 [m])

**L2** - długość przewodu zwierającego (od 0,2 [m] z gradacją co 0,02 lub 0,05 [m])

**L3** - długość przewodu zwierającego (od 0,2 [m] z gradacją co 0,02 lub 0,05 [m])

**UWAGA 1: Długość przewodów  $L1 < L2 < L3$ .**