



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

WYTWÓRNIĄ 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

UZIEMIACZ U-BG PODSTAW BEZPIECZNIKÓW /DLA GNIAZD Z GWINTEM/

INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA

1. Przedmiot instrukcji.

Przedmiotem instrukcji jest uziemiacz U-BG podstaw bezpieczników współpracujący z gniazdem bezpiecznikowym /jak w karcie katalogowej/. Uziemiacze U-BG cechowane są dla prądów znamionowych $I_r=4$ kA dla czasu znamionowego $t_r=1$ s. W karcie katalogowej 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 uprawnionego 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-BG podstaw bezpieczników mocy (dla gniazd z gwintem) służy do zabezpieczenia miejsca pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych wyposażonych w gniazda bezpiecznikowe z gwintem E14, E18, E27 lub E33 przez połączenie jednej strony podstawy /od strony gwintu służącego do wkręcania головки bezpiecznika/ z uziomem. Rolę zacisków fazowych pełnią wkrętki.

Każda wkrętka składa się z miedzianej tulei, na której odwzorowany jest gwint E14, E18, E27 lub E33. Tuleja od strony gwintu zaślepiona jest korkiem z tworzywa sztucznego, a z przeciwnej strony zakończona jest zaczepem współpracującym uchwytem izolacyjnym UI-1, który służy do wkręcania i wykręcania wkrętki z podstawy bezpiecznikowej. Uziemiacz U-BG budowany jest dla znamionowego $I_r=4$ kA. Może on być stosowany w zakresie temperatur od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$ w przypadku przewodów w osłonie PCV oraz w zakresie temperatur od -40°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 karta katalogowa,
- 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 wkrętki /zaciski/, do typowości gniazda bezpiecznikowego,,
- 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 wkrętek oraz zacisku uziomowego WR-6/A, który może być stosowany we wszystkich uziemiaczach U-BG, ma czytelną tabliczkę znamionową (znak producenta, typ uchwytu, 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) mm² H00V3-D  w przypadku przewodów w osłonie PCV oraz ciąg znaków: **AKTYWIZACJA** (przekrój) mm² 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-BG.

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

- stan zacisku uziomowego i wkrętek - śruba zacisku uziomowego powinna poruszać się płynnie i bez zacięć, a korpus i docisk nie powinny posiadać śladów uszkodzeń mechanicznych, wkrętki fazowe nie mogą nosić śladów uszkodzeń mechanicznych, gwint nie może być uszkodzony, a tuleja uziemiająca, do której mocowana jest końcówka kablowa linki musi obracać się bez oporu po tulei mocującej zakończonej gwintem, zaczep do mocowania w drążku /patrz opis techniczny/ nie może być pocięty,
- stan połączeń przewodów z końcówkami kablowymi i stan linki – żyły miedziane nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych,
- stan uchwytu izolacyjnego UI-1 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 linek),
- numer normy PN-EN 61230:2011,
- przekrój linek uziemiacza i prąd I_r dla czasu znamionowego $t_r=1s$ i współczynnik szczytu,
- numer fabryczny i rok produkcji.

Sprawdzić czytelność tabliczki znamionowej uchwytu izolacyjnego UI-1 /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 fazowych i uziemiającej, rodzaju wkrętek fazowych,
- numer normy PN-EN 61230:2011,
- data badania i pieczęć kontrolera jakości,
- data kontroli dokonywanej przez użytkownika.

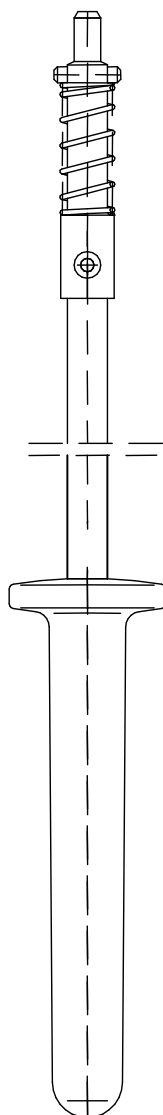
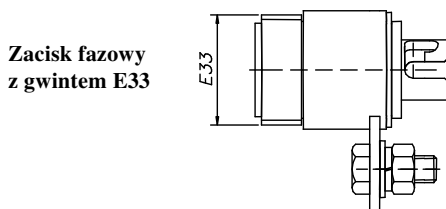
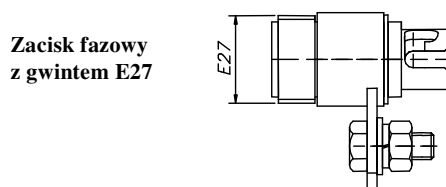
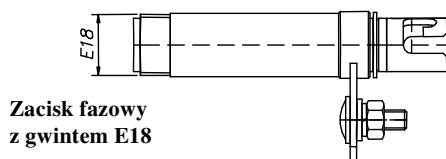
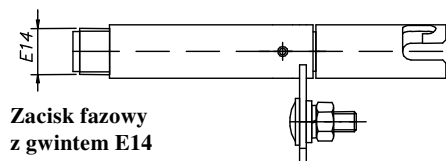
4.3. Sprawdzić czy uziemiane urządzenie zostało wyłączone spod napięcia i wykręcić główkę bezpiecznikową.

4.4. Upewnić się za pomocą odpowiedniego wskaźnika napięcia o braku napięcia na uziemianym obwodzie elektrycznym.

4.5. Oczyszczyć miejsce mocowania zacisku uziomowego z uziomem i dokręcić go ręką lub uchwytem izolacyjnym UI-1 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. Zatrzasknąć zaczep wkrętki w uchwycie izolacyjnym UI-1 przez naciśnięcie i obrót zaczepu uchwytu w gnieździe bagnetowym wkrętki.

UZIEMIACZ U-BG PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY ZACISKI FAZOWE I UCHWYT UI-1



**Uchwyt
izolacyjny UI-1**

4.7. Sprawdzić pewność mocowania wkrętki w uchwycie UI-1.

4.8. Trzymając za część chwytową uchwytu UI-1 wprowadzić wkrętkę w otwór gniazda bezpiecznikowego i wkręcić identycznie jak główkę bezpiecznikową, aż do wystąpienia wyczuwalnego oporu.

4.9. W celu zdemonstrowania uchwytu UI-1 należy go docisnąć pokonując opór sprężyny, przekrócić w lewo i wysunąć z gniazda wkrętki.

4.10. Dla uziemiacza trójfazowego powtórzyć czynności dla pozostałych wkrętek 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-BG.

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:

- a) Sprawdzenie czy przewody i elementy izolacyjne nadają się do zalecanych warunków klimatycznych i zakresu stosowania.
- b) Sprawdzenie materiału i oznaczeń przekroju przewodu.
- c) Sprawdzenie sposobu wykonania połączeń.
- d) Sprawdzenie czy przewody nie mają fragmentów nieizolowanych.
- e) Sprawdzenie czy żadne przewody nie są prowadzone wewnątrz lub wzdłuż drążka.
- f) Sprawdzenie cechowania oraz pozostałych oznaczeń w celu stwierdzenia czy nie zostały uszkodzone bądź usunięte.
- g) Sprawdzenie czy uziemiacz posiada instrukcję dla użytkownika.

Wynik badań okresowych (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 uziemiacza U-BG 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 wykonywania 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 zwarcia 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.

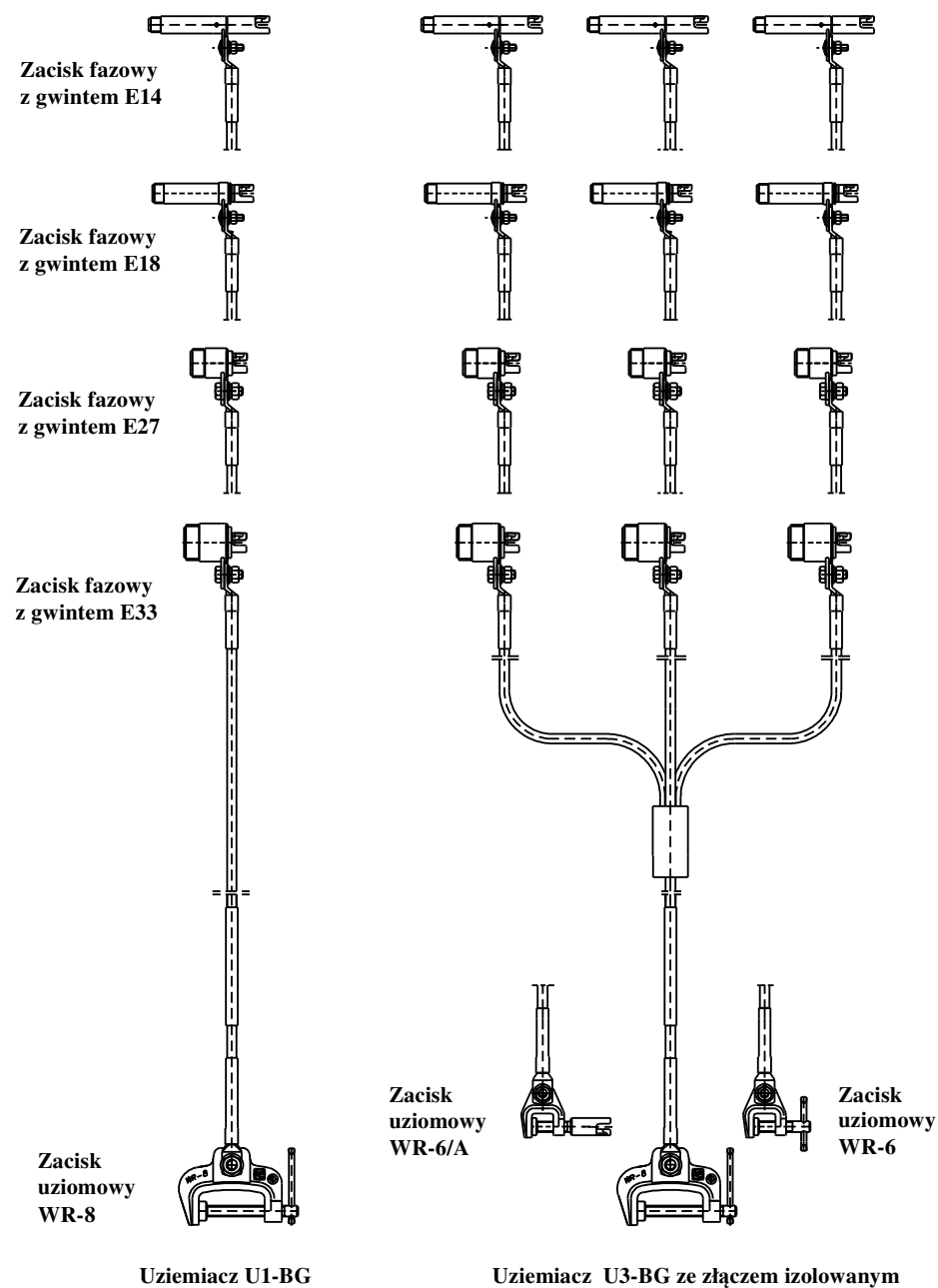
6. Gwarancja.

Na uziemiacz U-BG 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-BG PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY WERSJE WYKONANIA



II. TRÓJFAZOWY UZIEMIACZ PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY:

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

gdzie:

A - oznaczenie zacisku fazowego:

E14 - zacisk WT-E14 dla podstaw bezpieczników z gwintem E14

E18 - zacisk WT-E18 dla podstaw bezpieczników z gwintem E18

E27 - zacisk WT-E27 dla podstaw bezpieczników z gwintem E27

E33 - zacisk WT-E33 dla podstaw bezpieczników z gwintem E33

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 uziemiacza równoległych liczona wraz z długością złącza środkowego.

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

UWAGA: Długość całkowita uziemiacza wielozaciskowego nie może przekraczać 2,5 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 [mm²]

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. Trójzaczekowy uziemiacz podstaw bezpieczników mocy z gwintem E14 o długości przewodu uziemiającego L=0,7 m i przewodów zwierających L1=0,25 m i znamionowym prądzie I_r=4 kA/1s wykonany z przewodów w osłonie silikonowej o przekroju 16 mm² ze złączem środkowym izolowanym i z zaciskiem uziomowym WR-6/A:

U3-BG-E14-0,7/0,25-4/1-16-(I)(WR-6/A)-(SI)

2. Trójzaczekowy uziemiacz podstaw bezpieczników mocy z gwintem E33 o długości przewodu uziemiającego L=0,7 m i przewodów zwierających L1=0,25 m i znamionowym prądzie I_r=4 kA/1s wykonany z przewodów w osłonie PCV o przekroju 16 mm² ze złączem środkowym izolowanym i z zaciskiem uziomowym WR-8:

U3-BG-E33-0,7/0,25-4/1-16-(I)(WR-8)

Uziemiacze przenośne U-BG są oznaczane znakiem CE.

Dokumenty związane:

PN-EN 61230:2011 Prace pod napięciem. Przenośny sprzęt do uziemiania lub uziemiań i zwierania.

PN-EN 61138:2009 Przewody przeznaczone do przenośnego sprzętu uziemiającego i zwierającego.

WTO-5/02 Uchwyt izolacyjny UI-1.

WTO-9/02 Uziemiacz podstaw bezpieczników mocy U-BG.



AKTYWIZACJA

WYTWÓRNI 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

UZIEMIACZ U-BG PODSTAW BEZPIECZNIKÓW /DLA GNIAZD Z GWINTEM/

Uziemiacz U-BG podstaw bezpieczników (dla gniazd z gwintem) służy do zabezpieczenia miejsca pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych wyposażonych w gniazda bezpiecznikowe z gwintem E14, E18, E27 lub E33 przez połączenie jednej strony podstawy /od strony gwintu służącego do wkręcania głowki bezpiecznika/ z uziomem. Zaciski fazowe wykonane są w formie wkrętek.

Uziemiacz U-BG budowany jest dla prądu znamionowego I_r=4 kA dla czasu t_r=1s (patrz tabela I). Może on być stosowany w zakresie temperatur od -25°C do +55°C w przypadku przewodów w osłonie PCV oraz w zakresie temperatur od -40°C do +70°C w przypadku przewodów w osłonie silikonowej.

W zależności od liczby zacisków fazowych, produkowany jest uziemiacz jednozaciskowy U1-BG i trójzaciskowy U3-BG. Do uziemiacza montowany jest standardowo zacisk uziomowy WR-6, a na życzenie klienta WR-8, WR-6/A lub inny. Zaciski wykonane są jako odlewy z mosiądzu. Rozsuwanie lub zwieranie szczęk zacisku uziomowego WR-6 i WR-8 odbywa się ręcznie za pomocą śruby zakończonej pokrętkiem, natomiast przy zacisku WR-6/A odbywa się to za pomocą uchwytu izolacyjnego UI-1. W uziemiaczu trójzaciskowym zaciski fazowe połączone są przewodem z linki miedzianej jednakowego przekroju poprzez złącze środkowe z zaciskiem uziomowym, przy czym połączenie zacisków fazowych jest równoległe.

Dla uziemiacza jednozaciskowego zacisk fazowy połączony jest linką miedzianą z osłoną z przezroczystego PCV lub silikonową jednakowego przekroju, bezpośrednio z zaciskiem uziomowym. Złącze standardowe łączące przewody zwierające z przewodem uziemiającym jest wykonane jako odporne na penetrację wilgoci i zapewniające elektryczną izolację zewnętrzną połączonych ze sobą linek. Odgiętki z klejem założone przy złączach zabezpieczają linki przed uszkodzeniem w miejscach mocowania.

Każdy zacisk fazowy składa się z miedzianej tulei, na której odwzorowany jest gwint E14, E18, E27 lub E33. Tuleja od strony gwintu zaślepiona jest korkiem z tworzywa sztucznego, a z przeciwnej strony zakończona jest zaczepem współpracującym uchwytem izolacyjnym UI-1, który służy do wkręcania i wykręcania zacisku fazowego z podstawy bezpiecznikowej oraz do zakładania zacisku uziomowego WR-6/A. Na tulei z gwintem zamocowana jest obrotowo miedziana tuleja z odczepem do końcówki kablowej. Dla gwintu E14 i E18 tuleja ta ma długość wystarczającą do uziemienia nowoczesnych podstaw wyposażonych w odłączniki.

Wszystkie zaciski fazowe mają rozmiary umożliwiające zamknięcie rozdzielnic po założeniu uziemiacza, a tym samym zabezpieczenie uziemiacza przed usunięciem przez osoby niepowołane. Razem z uziemiaczem dostarczany jest uchwyt izolacyjny UI-1. Jest on wyposażony w zatrzask sprężynowy, dający możliwość szybkiego zamocowania i odłączenia zacisku fazowego oraz pozwala na precyzyjne i bezpieczne manipulowanie zaciskiem fazowym podczas wkręcenia go i wykręcenia z gniazda bezpiecznikowego. Uchwyt izolacyjny UI-1 pozwala na bezpieczną pracę przy urządzeniach o napięciu znamionowym do 1 kV. Opakowanie jednostkowe uziemiacza stanowi torba wykonana z tkaniny powlekanej wodoodpornej.

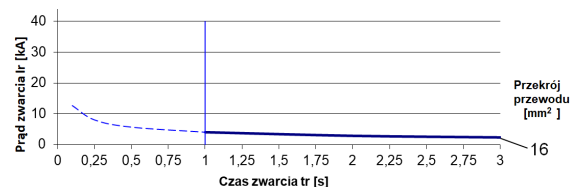
Dla znamionowego prądu I_r dla czasu znamionowego t_r=1s przewody uziemiacza U-BG mają przekrój zgodnie z tabelą I.

TABELA I

Wszystkie wersje uziemiaczy U-BG	
Znamionowy prąd I_r dla $t_r=1s$ [kA]	4
Przekrój przewodu [mm ²]	16
Prąd szczytowy I_m [kA]	10
Całka Joule'a [MA ² s]	16

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: Uziemiacz budowany jest w zakresie czasów: $t_r: 1s \div 3s$ – prąd przeliczeniowy gwarantowany

Uziemiacze mają standardowe długości zgodnie z tabelą II.

TABELA II

Wersja uziemiacza	Długość przewodu uziemiającego L [m]	Długość przewodu zwierającego L1 [m]
U1-BG	0,9	-
U3-BG	0,7	0,25

Istnieje możliwość wykonania uziemiacza o innych długościach L i L1 z gradacją co 0,05 [m] przy założeniu, że:

- długość przewodu L uziemiacza jednozaciskowego lub
- suma długości przewodów L+L1 uziemiacza wielozaciskowego o przewodach połączonych równolegle nie przekroczy 2,5 [m].

SPOSÓB OZNACZANIA:

I. JEDNOFAZOWY UZIEMIACZ PODSTAW BEZPIECZNIKÓW MOCY:

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

gdzie:

A - oznaczenie zacisku fazowego:

E14 - zacisk WT-E14 dla podstaw bezpieczników z gwintem E14

E18 - zacisk WT-E18 dla podstaw bezpieczników z gwintem E18

E27 - zacisk WT-E27 dla podstaw bezpieczników z gwintem E27

E33 - zacisk WT-E33 dla podstaw bezpieczników z gwintem E33

L - długość przewodu uziemiającego (od 0,2 [m] do 2,5 [m] z gradacją co 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 [mm²]

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. Jednofazowy uziemiacz podstaw bezpieczników mocy z gwintem E18 o długości przewodu 9 m wykonanym z linki miedzianej w osłonie PCV o przekroju 16 mm² i znamionowym prądzie $I_r=4$ kA/1s z zaciskiem uziomowym WR-6

U1-BG-E18-0,9-4/1-16-(WR-6)

2. Jednofazowy uziemiacz podstaw bezpieczników mocy z gwintem E27 o długości przewodu 0,9 m wykonanym z linki miedzianej w osłonie silikonowej o przekroju 16 mm² i znamionowym prądzie $I_r=4$ kA/1s z zaciskiem uziomowym WR-8.

U1-BG-E27-0,9-4/1-16-(WR-8)-(SI)