



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

Form. 1/P-05-1

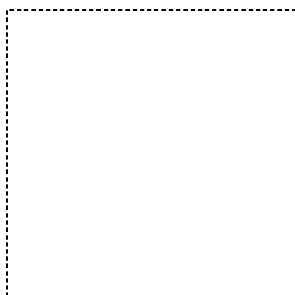


WYTWÓRNIA SPRZĘTU ELEKTROENERGETYCZNEGO
AKTYWIZACJA Spółdzielnia Pracy
31-751 Kraków, ul. Stadionowa 24

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

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Stwierdza się zgodność wykonania



z wymaganiami: PN-EN 61230:2011

Termin badania kontrolnego

Inne uwagi:

Laboratorium Kontroli Jakości

(data badania)

(pieczęć kontrolującego)

UZIEMIACZ WIELKOPRĄDOWY U1-WP

INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA

1. Przedmiot instrukcji.

Przedmiotem instrukcji jest uziemiacz wielkoprądowy przenośny U1-WP. Ma on zastosowanie do uziemiania urządzeń elektroenergetycznych niskiego, średniego i wysokiego napięcia wyposażonych w mosty szynowe/szynoprzewody o wymiarach maksymalnych: grubość pakietu do 50 mm, szerokość 60, 80 lub 100 mm.

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 sprzętu uziemiającego.

3. Przeznaczenie uziemiacza.

Uziemiacz wielkoprądowy przenośny U1-WP służy do uziemienia urządzeń elektroenergetycznych napowietrznych i wewnętrznych niskiego, średniego i wysokiego napięcia wyposażonych w mosty szynowe/szynoprzewody o wymiarach maksymalnych: grubość pakietu do 50 mm, i szerokość 60, 80 lub 100 mm oraz dużych wartościach prądu zwarciovego (do $I_r=60\text{kA}/1\text{s}$). Służy on tym samym do zabezpieczenia miejsca pracy przy elektroenergetycznych urządzeniach z szynami płaskimi przez połączenie ich z uziomem. Mogą one być stosowane w zakresie temperatur -40°C do $+70^\circ\text{C}$.

Przed przystąpieniem do zakładania uziemiacza należy sprawdzić prawidłowość jego doboru, a w szczególności:

- czy prawidłowo dobrana jest długość przewodu uziemiacza, tak aby w momencie zakładania nie następowało zbyt duże jego naciąganie lub nadmierny zwis (zaleca się aby długość przewodu była możliwie jak najkrótsza, jednak nie krótsza niż 1,2 odległości między punktami przyłączenia zacisków),
- czy znamionowy prąd I_r oraz odpowiadający mu czas znamionowy t_r są odpowiednie dla warunków zwarciovych urządzenia lub linii (czas zadziałania zabezpieczeń musi być krótszy od przyjętego czasu znamionowego t_r),
- czy ma czytelną tabliczkę znamionową (typ uziemiacza, wartość znamionowego prądu I_r dla czasu znamionowego $t_r=1\text{s}$, współczynnik szczytu, przekrój przewodów zwierających, numer normy PN-EN 61230:2011, rok produkcji),
- czy rozstaw zębów blokujących zacisków uziemiacza jest prawidłowo dobrany do szerokości pakietów szynowych.

Na silikonowej osłonie linki miedzianej powinno być oznaczenie w kolorze czarnym (wysokość liter min. 3mm); co 500 mm ciąg znaków: **AKTYWIZACJA** (przekrój) mm^2 H00S-D <<<

Osłona 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.

4.1. Uziemiacz wielkoprądowy U1-WP może być stosowany tylko wraz z odpowiednim drążkiem DI-B i nastawionym fabrycznie kluczem dynamometrycznym.

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

- stan zacisków - śruby powinny poruszać się płynnie i bez zacięć, korpusy i dociski nie powinny posiadać śladów uszkodzeń mechanicznych, a ich powierzchnia nie może być skorodowana i zabrudzona,
- stan połączeń linki z końcówkami kablowymi i stan linki - żyły miedziane nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych,
- stan osłony linki miedzianej – nie może być uszkodzona.

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

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

Powinny być widoczne:

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

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

- słowna nazwa uziemiacza z podaniem typu,
- numer normy PN-EN 61230:2011,
- data badania i pieczęć kontrolera jakości,
- data kontroli dokonywanej przez użytkownika.

4.4. Sprawdzić czy urządzenie lub linia zostały wyłączone spod napięcia.

4.5. Upewnić się za pomocą odpowiedniego wskaźnika napięcia zamocowanego na odpowiednim uniwersalnym drążku izolacyjnym lub DI-B o braku napięcia na urządzeniu.

4.6. Oczyszczyć z korozji miejsce mocowania zacisku uziomowego, założyć zacisk na szynę i dokręcić go kluczem dynamometrycznym z końcówką ½ cala nastawionym momentem 50Nm, tak aby docisk pracował równomiernie całą powierzchnią a połączenie z uziomem było pewne i trwałe. Prawidłowy moment zostaje wyarty przy wyraźnym przeskoku klucza dynamometrycznego.

4.7. Do zakładania zacisku fazowego uziemiacza użyć drążka DI-B: należy zatrasnąć zacisk w głowicy drążka poprzez obrót o kąt 90° włożonej do głowicy drążka końcówki zacisku. Tak przygotowany zacisk należy założyć na uziemianą fazę trzymając za część chwytową drążka izolacyjnego. Następnie należy zamontować klucz dynamometryczny na końcu części izolacyjnej drążka i dokręcić zacisk momentem 50Nm zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Drążek nie może być zdemontowany przed zdjęciem zacisku.

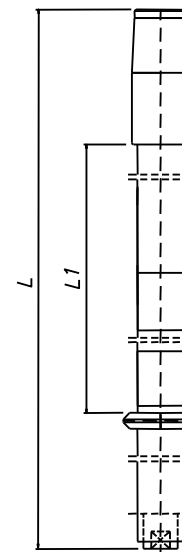
4.8. Zdejmowanie zacisku następuje poprzez obrót pokrętła zacisku zatrasniętego w głowicy drążka w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, należy użyć załączonego klucza dynamometrycznego.

5. Uwagi dotyczące eksploatacji, przechowywania, konserwacji i wycofania z eksploatacji elementów zestawu: uziemiacza U1-WP.

5.1. Wszystkie elementy zestawu należy przechowywać w fabrycznych pokrowcach w stanie czystym i suchym w pomieszczeniach suchych i czystych. Śrubę dociskową zacisku uziomowego i zacisku fazowego konserwować okresowo olejem wrzecionowym.

5.2. Wykonanie uziemiacza - potwierdzone badaniami typu - przy eksploatacji zgodnej z niniejszą

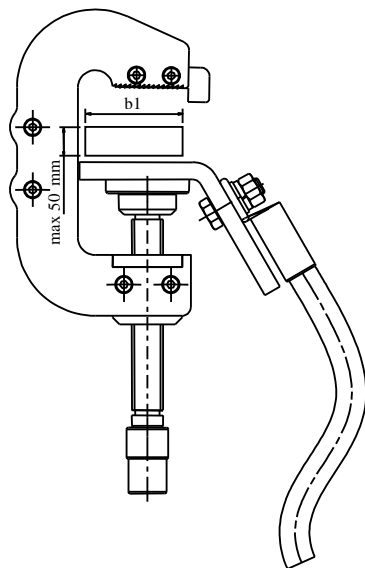
DRAŻEK IZOLACYJNY DI-B WSPÓLPRACUJĄCY Z UZIEMIACZEM U1-WP



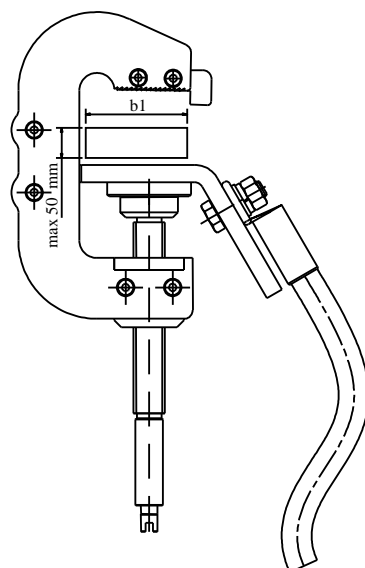
**L – długość całkowita drążka
L1 – długość części izolacyjnej**

ZACISKI UZIEMIACZA U1-WP

Zacisk uziomowy WZ-1



Zacisk fazowy WZ-1/A



b1 – szerokość pakietu, użytkownik dobiera wartość przy zamówieniu (60, 80 lub 100mm)

instrukcją gwarantuje odpowiedni jego stan przez okres 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

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 oznakowania w celu stwierdzenia czy nie zostało uszkodzone bądź usunięte.
- Sprawdzenie czy uziemiacz posiada instrukcję dla użytkownika.

Wynik badań okresowych 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. Każdorazowo przed użyciem należy przetrzeć powierzchnię części izolacyjnej drążka izolacyjnego DI-B czystą i suchą szmatką. W razie stwierdzenia zabrudzenia należy je usunąć przy pomocy czystej szmatki zwilżonej w alkoholu bezwodnym. Jeżeli istnieje jakakolwiek wątpliwość co do stanu drążka lub jego własności izolacyjnych należy wycofać drążek z eksploatacji i zweryfikować jego przydatność badaniami w uprawnionym do tego laboratorium.

Zakres badań okresowych drążka:

- Oględziny - w celu ujawnienia wad powstałych w trakcie eksploatacji oraz poprawnego działania.
- Sprawdzenie wymiarów - w celu stwierdzenia zgodności z wymiarami określonymi przez producenta.
- Sprawdzenie cechowania oraz pozostałych oznaczeń w celu stwierdzenia czy nie zostały uszkodzone bądź usunięte.

5.4 Uziemiacz uszkodzony może być naprawiony jedynie przez jego producenta.

5.5 Uziemiacz, przez który przepłynął prąd zwarcia nie nadaje się do dalszej eksploatacji.

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

6. Gwarancja.

Na uziemiacz przenośny U1-WP i współpracujący z nim drążek izolacyjny specjalny DI-B producent udziela gwarancji na warunkach określonych w art. 577 – 581 Kodeksu Cywilnego na okres 24 miesięcy od daty sprzedaży.

Załącznik:

Karta katalogowa.

Sierpień 2011 r.



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

UZIEMIACZ WIELKOPRĄDOWY U1-WP

Uziemiacz przenośny wielkoprądowy U1-WP oraz współpracujący z nim drążek izolacyjny DI-B wraz z kluczem dynamometrycznym służy do zabezpieczenia miejsca pracy przy elektroenergetycznych urządzeniach liniowych i stacyjnych wyposażonych w szyny płaskie odłączone od źródła energii elektrycznej - przez połączenie z uziomem. Sprzęt ten ma zastosowanie do uziemiania urządzeń elektroenergetycznych wyposażonych w mosty szynowe/szynoprzewody o wymiarach maksymalnych: grubość pakietu do 50 mm, szerokość 60, 80 lub 100 mm jednak ze względu na specyfikę pracy zaciski uziemiacza są wykonywane fabrycznie dla danej szerokości mostu szynowego i nie mogą być stosowane dla szyny o innej niż podana przez producenta szerokości.

Uziemiacz wykonywany jest w wersji jednofazowej. Może być stosowany w zakresie temperatur od -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$ w przypadku przewodu w osłonie silikonowej.

Uziemiacz może być stosowany dla znamionowego prądu I_r do 60 kA dla czasu $t_r=1\text{s}$.

Części przewodzące zacisków wykonane są z miedzi, elementy mechaniczne ze stali nierdzewnej bądź pokrytej galwanicznie. Rozsuwanie lub docisk szczęk zacisków odbywa się za pomocą śruby zakończonej pokrętelem. Zacisk fazowy WZ-1/A i uziomowy WZ-1 połączone są ze sobą dwoma biegnącymi równolegle przewodami z linki miedzianej powleczonej osłoną z przezroczystego tworzywa sztucznego (silikon). Odgiętki z klejem zabezpieczają linkę przed uszkodzeniem w miejscach zamocowania i zabezpieczają linkę przed wnikaniem i niekorzystnym działaniem wilgoci. Zakładanie i mocowanie zacisku uziomowego odbywa się za pomocą fabrycznie nastawionego klucza dynamometrycznego a fazowego za pomocą odpowiedniego drążka izolacyjnego DI-B i klucza dynamometrycznego.

Uziemiacz zbudowany jest z dwóch równolegle połączonych przewodów o przekroju 120mm^2 o długości do 16m.

Opakowanie jednostkowe uziemiacza stanowi torba wykonana z tkaniny powlekanej wodoodpornej, w przypadku drążka i klucza - pokrowiec.

SPOSÓB OZNACZENIA UZIEMIACZA U1-WP

U1-WP-WZ-1/A(b1)-L-I/t-2xS-WZ-1(b2)-(SI)

gdzie:

WZ-1/A – fazowy zacisk wielkoprądowy

WZ-1 – uziomowy zacisk wielkoprądowy

b1, b2 – oznaczenie znamionowej szerokości szyny zacisku (60, 80 lub 100 mm)

L – długość przewodu uziemiającego [m]

I – I_r znamionowy prąd zwarcioowy dla czasu zwarcia t_r [kA]

t – t_r znamionowy czas zwarcia [s]

S - przekrój przewodów uziemiacza (dwa przewody 120mm^2)

(SI) – oznaczenie przewodów w osłonie silikonowej

Przykład oznaczenia:

U1-WP-WZ-1/A(60)-3-60/1-2x120-WZ-1(80)-(SI)

Uziemiacz przenośny jednozaciskowy na szyny płaskie o szerokości pakietu 60mm (zacisk fazowy WZ-1/A(60)), z zaciskiem uziomowym na szynę o szerokości 80mm (WZ-1(80)) z przewodami uziemiającym o długości $L=3\text{ m}$ i prądzie znamionowym $I_r=60\text{kA/1s}$, wykonanym z dwóch równolegle połączonych linek miedzianych w osłonie silikonowej.

SPOSÓB OZNACZENIA DRĄŻKA DI-B

DI-N-B

gdzie:

N- znamionowe napięcie drążka

B- oznacza drążek wykonany z rury wypełnionej

TABELA I

Symbol drążka	Napięcie znamionowe drążka [kV]	Maksymalne napięcie znamionowe obsługiwane go urządzenia [kV]	Wymiary drążków				
			L min [mm]	L max [mm]	L1 [mm]	D [mm]	D1 [mm]
DI-1-B	1	1	500	2100	250	Ø32	–
DI-10-B	10	10	900	2100	520	Ø32	–
DI-20-B	20	20	1100	2100	600	Ø32	–
DI-30-B	30	30	1160	2100	660	Ø32	–
DI-40-B	40	40	1360	2100	830	Ø32	–
DI-110-B	110	110	2200	2200	1300	Ø32	–

Dokumenty związane:

PN-EN 61230:2011

PN-EN 61138:2009

PN-EN 60832-1:2010

WTO-3/10

Prace pod napięciem. Przenośny sprzęt do uziemiania lub uziemiania i zwierania.

Przewody przeznaczone do przenośnego sprzętu uziemiającego i zwierającego.

Prace pod napięciem. Drążki izolacyjne i narzędzia wymienne. Część 1: Drążki izolacyjne (oryg.).

Uziemiacz wielkoprądowy U1-WP.

Sierpień 2011 r.