

Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego AKTYWIZACJA Spółdzielnia Pracy Kraków	WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU	WTO-4/10
	Uziemiacz U1-M3	Stron 3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot WTO. Przedmiotem WTO są wymagania i badania dotyczące uziemiacza dla Metra U1-M3 z uchwytem izolacyjnym UIUM3-B z dociskami do szyn: prądowej i jezdnej. Uziemiacz przeznaczony jest dla trakcji o napięciu znamionowym do 1 kV o znamionowym prądzie I_{r1} do 18,5 kA cechowanym dla czasu znamionowego $t_r=1s$.

1.2. Zakres stosowania WTO. Niniejsze WTO wraz z dokumentacją techniczną uziemiaczy mają zastosowanie w badaniach i ocenie jakości wyrobu.

1.3. Określenia.

Uziemiacz U1-M3 służy do uziemienia szyny prądowej poprzez połączenie z szyną jezdnią. Uziemiacz U1-M3 cechuje się zwartą konstrukcją: składa się z dwóch zasadniczych części:

- uchwyty izolacyjnego UIUM3-B wykonanym z rury izolacyjnej RSE w kolorze pomarańczowym wypełnionej pianką izolacyjną, wyposażonego w mechanizm rozpierania poprzez rozkręcenie, zakończonego dociskami do szyn;
- przewodu z linki miedzianej o przekroju 120 mm² w osłonie silikonowej łączącego dociski z dwoma odgiętkami w miejscach mocowania;

Uziemiacz może być stosowany w zakresie temperatur od $-40^{\circ}C$ do $+70^{\circ}C$.

1.3.1. Pozostałe określenia wg PN-EN 61230:2011 oraz PN-EN 60832-1:2010.

2. WYMAGANIA

2.1. Uchwyt izolacyjny i dociski uziemiacza U1-M3 w zakresie minimalnych wymiarów, materiałów i wykonania powinny spełniać wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej.

2.2. **Wymagania ogólne** wg p. 4.1 PN-EN 61230:2011.

2.3. **Wytrzymałość mechaniczna** uchwyty izolacyjnego uziemiacza powinna wynosić co najmniej: siła ściskająca 500 N.

2.4. **Elementy izolacyjne** zgodnie z p. 4.8 PN-EN 61230:2011.

2.5. **Napięcie znamionowe** uchwyty izolacyjnego wynosi 1 kV, część izolacyjna uchwyty powinna wytrzymać napięcie probiercze przemienne o wartości skutecznej 10 kV. Czas trwania próby 60 s.

2.6. **Dociski fazowy i uziomowy oraz przewód uziemiający** uziemiacza powinny spełniać wymagania normy PN-EN 61230:2011 oraz PN-EN 61138:2009 właściwe dla uziemiaczy na znamionowe prądy $I_{r1}= 18,5$ kA dla czasu $t_r=1s$.

2.6. **Oznakowanie.** Każdy uziemiacz powinien mieć trwałe oznakowanie zawierające co najmniej następujące dane:

WTO ustanowione przez Prezesa Zarządu Wytwórni Sprzętu Elektroenergetycznego
AKTYWIZACJA Spółdzielnia Pracy jako obowiązujące od dnia

Dla Przewodu

- Znak handlowy producenta.
- Identyfikacja normy (numer normy PN-EN 61230:2011).
- Oznaczenie typu.
- Data produkcji (rok).
- Prąd znamionowy I_r przy czasie znamionowym t_r oraz współczynnik szczytu:
 I_r (kA) - t_r (s) – k_s (18,5 kA - 1s – 2).
- Przekrój w mm^2 , materiał i symbol w kształcie podwójnego trójkąta, umieszczony w odległości, co 0,5 m na każdym przewodzie:
nasze oznaczenie to:
AKTYWIZACJA (przekrój) mm^2 H00S-D $\triangleleft\triangleleft$

Wymaga się, aby w/w ciąg znaków wykonany był w kolorze czarnym na bezbarwnej izolacji linki.

- Znakowanie powinno być wyraźnie czytelne.
- Wysokość liter znakowania powinna wynosić, co najmniej 3 mm.
- Znakowanie powinno być osłonięte przezroczystą koszulką termokurczliwą.

Dla uchwytu

- Znak handlowy producenta.
- Identyfikacja normy (PN-EN 61230:2011, PN-EN 60832-1:2010, WTO-4/10).
- Oznaczenie typu.
- Data produkcji (rok).
- Wartość napięcia znamionowego
Zgodność z wymaganiami należy sprawdzić przez oględziny.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

- 3.1. Pakowanie.** Każdy uziemiacz powinien być zapakowany w pokrowiec, wykonany z tkaniny powlekanej, chroniący go przed zabrudzeniem i uszkodzeniem podczas przechowywania i transportu.
- 3.2. Przechowywanie.** Uziemiacz należy przechowywać w pokrowcu w pomieszczeniach zamkniętych, w miejscach suchych i nienastłonecznionych.
- 3.3. Transport.** Uziemiacz należy transportować w pokrowcu oraz należy zabezpieczyć go przed działaniem wilgoci i uszkodzeniami mechanicznymi.

4. BADANIA.

- 4.1. Wymagania ogólne** wg p. 5.1 PN-EN 61230:2011.
- 4.2. Badania pełne** (typu) wykonać zgodnie z tabelą E.1 z załącznika E normy PN-EN 61230:2011 .
 - 4.2.1. Badanie wytrzymałości na ściskanie uchwytów izolacyjnych** zgodnie z p. 5.5.4 PN-EN 60832-1:2010.
 - 4.2.2. Badanie napięciowe uchwytów izolacyjnych** - Badanie jest przeprowadzane tylko u Producenta i jest ono wykonywane dla każdego uchwytu w następujący sposób: Uchwyt należy umieścić na równoległym do ziemi przewodzie, do którego doprowadzane jest napięcie probiercze (10 kV). Przewód nie powinien być krótszy niż długość części izolującej badanego uchwytu, przy czym uchwyt powinien być zawieszony w środku długości przewodu. Do badania należy założyć uziemioną opaskę metalową o szerokości najwyżej 10 mm na część izolującą bezpośrednio nad ogranicznikiem uchwytu. Wynik badania należy uznać za dodatni jeżeli w czasie próby nie nastąpi

przebicie, przeskok, trwale ślady wyładowań niezupełnych lub wyczuwalne ręką nagrzanie części poddanych badaniu.

4.2.3. Badanie trwałości znakowania zgodnie z p.5.8 PN-EN 61230:2011.

4.3. Badania wyrobu (okresowe) i odbiorcze zgodnie z p. 5.2 i p. C.3.2.2 (załącznik C) PN-EN 61230:2011 i p. 4.3.1 niniejszych WTO.

4.3.1. Badanie napięciowe uchwytu izolacyjnego. Badanie jest przeprowadzane tylko u producenta i jest ono wykonywane dla każdego uchwytu w następujący sposób:
Należy wymetalizować powierzchnię chwytową pomiędzy ogranicznikami, a następnie uziemić. Do jednego z zacisków uziemiacza należy przyłożyć napięcie przemiennie 10kV przez 1 minutę. Wynik badania uznaje się za pozytywny jeśli nie nastąpił przeskok lub przebicie izolacji.

4.4. Ocena badania zgodnie z p. 6 PN-EN 61230:2011.

5. MODYFIKACJE.

Modyfikacje wymagają powtórzenia badań typu w całości lub części (w zależności od stopnia modyfikacji), jak również zmian w odnośnych dokumentach urządzenia.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy 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.
PN-EN 60832-1:2010 Prace pod napięciem. Drażki izolacyjne i narzędzia wymienne. Część 1: Drażki izolacyjne (oryg.).

Autorzy: mgr inż. Robert Dżugan
mgr inż. Mateusz Romanica

Zatwierdzam:

Wydanie III – Sierpień 2011 r.