

Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego <b>AKTYWIZACJA</b> Spółdzielnia Pracy Kraków	WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU	WTO-8/01
	<b>Zwieracz przenośny niskiego napięcia Z-NN/A</b>	Stron 3

## 1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot WTO.** Przedmiotem WTO są wymagania i badania dotyczące zwieraczy przenośnych niskiego napięcia z uchwytnymi izolacyjnymi i zaciskami fazowymi zatraskowymi służącymi do zwierania przewodów linii elektroenergetycznych niskiego napięcia o znamionowym prądzie  $I_{r1}$  do 9 kA cechowanym dla czasu znamionowego  $t_r=1s$ .
- 1.2. Zakres stosowania WTO.** Niniejsze WTO wraz z dokumentacją techniczną zwieraczy mają zastosowanie w badaniach i ocenie jakości wyrobu.
- 1.3. Określenia.**
- 1.3.1. Zwieracze przenośne niskiego napięcia** składają się z zespołów zaciskowych typu NN lub NN/A i przewodów zwierających. Zespół zaciskowy składa się z zacisku fazowego zatraskowego typu WT-Z2, który jest zamocowany do uchwyty izolacyjnego. Uchwyt izolacyjny zbudowany jest z pręta szkłoepoksydowego oraz rękojeści z tworzywa sztucznego. Służą one głównie do zwierania torów prądowych w systemach energetycznych przez połączenie ich ze sobą.  
Przekroje przewodów z linki miedzianej:
- 16, 25, 35 mm<sup>2</sup> dla, Z2-NN/A, Z3-NN/A, Z4-NN/A, Z5-NN/A, Z6-NN/A oraz Z7-NN/A; odpowiadające im znamionowe prądy  $I_{r1}$ : 4, 6.5, 9 kA dla czasu  $t_r=1s$ .
- Izolacja przewodu wykonana jest z tworzywa sztucznego (PCV lub silikon).
- 1.3.2.** Pozostałe określenia wg PN-EN 61230:2011 oraz PN-EN 60832-1:2010.

## 2. WYMAGANIA

- 2.1.** Zespoły zaciskowe zwieraczy przenośnych niskiego napięcia w zakresie minimalnych wymiarów, materiałów i wykonania powinny spełniać wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej.
- 2.2. Wymagania ogólne** wg p. 5.1 PN-EN 61230:2011.
- 2.3. Kategoria temperaturowa** Uziemiacz może być stosowany w zakresie temperatur od  $-25^{\circ}C$  do  $+55^{\circ}C$  w przypadku izolacji z PCV lub od  $-25^{\circ}C$  do  $+70^{\circ}C$  w przypadku izolacji z silikonu.
- 2.4. Wytrzymałość mechaniczna** uchwytów izolacyjnych z zaciskami fazowymi zatraskowymi zwieraczy przenośnych niskiego napięcia powinna wynosić co najmniej:
- siła ściskająca w kierunku osiowym 500 N
  - siła rozciągająca w kierunku osiowym 500 N
  - siła zginająca 25 N
  - moment skręcający 10 Nm
- W czasie próby na zginanie dopuszczalna strzałka ugięcia nie powinna przekraczać wartości 15 mm.
- 2.5. Elementy izolacyjne** zgodnie z p. 4.8 PN-EN 61230:2011.

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

- 2.6. Zaciski fazowe** zwieraczy przenośnych niskiego napięcia powinny spełniać wymagania p. 4.6 normy PN-EN 61230:2011.
- 2.7. Przewody zwierające** zwieraczy przenośnych niskiego napięcia powinny spełniać wymagania p. 4.3 normy PN-EN 61230:2011 oraz PN-EN 61138:2009.
- 2.8. Oznakowanie zwieracza.** Każdy zwieracz powinien mieć trwałe oznakowanie zawierające, co najmniej następujące dane:
- Znak handlowy producenta.
  - Identyfikacja normy (numer normy PN-EN 61230:2011).
  - Oznaczenie typu.
  - Data produkcji (rok).
  - Prąd znamionowy  $I_r$  przy czasie znamionowym  $t_r$ :  $I_r$  (kA)  $t_r$  (s) i współczynnik szczytu.
  - Przekrój w  $\text{mm}^2$ , materiał i symbol w kształcie podwójnego trójkąta, umieszczony w odległości co 0,5 m na każdym przewodzie:
  - nasze oznaczenie to: **AKTYWIZACJA** (przekrój) $\text{mm}^2$  H00V3-D  $\triangleleft\triangleleft$   
w przypadku izolacji z PCV oraz ciąg znaków:  
**AKTYWIZACJA** (przekrój) $\text{mm}^2$  H00S-D  $\triangleleft\triangleleft$   
w przypadku przewodów w izolacji silikonowej.
- Wymaga się aby w/w ciąg znaków wykonany był na bezbarwnej osłonie linki w kolorze czarnym. Wysokość liter powinna wynosić co najmniej 3 mm. Oznakowanie powinno być osłonięte przezroczystą koszulką termokurczliwą.

Każdy uchwyt izolacyjny powinien mieć trwałą cechę zawierającą co najmniej następujące dane:

- Znak handlowy producenta.
- Identyfikacja normy (numer normy PN-EN 61230:2011, numer WTO-8/01).
- Oznaczenie typu.
- Data produkcji.
- Wartość napięcia znamionowego.

Zgodność z wymaganiami należy sprawdzić przez oględziny

### 3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

- 3.1. Pakowanie.** Każdy zwieracz powinien być zapakowany w pokrowiec, wykonany z tkaniny powlekanej, chroniący go przed zamoczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem podczas przechowywania i transportu.
- 3.2. Przechowywanie.** Zwieracz należy przechowywać w pokrowcu w pomieszczeniach zamkniętych, w miejscach suchych i nienastłonecznionych.
- 3.3. Transport.** Zwieracz 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 wyrobu (okresowe)** zgodnie z p. 5.2 i p. C.3.2.2 (załącznik C) PN-EN 61230:2011.
- 4.3. Badania pełne** (typu) wykonać zgodnie z tabelą E.1 z załącznika E normy PN-EN 61230:2011 oraz punktów 4.3.1-4.3.5 niniejszych WTO. Wykonywane z inicjatywy producenta przy każdorazowej zmianie projektu, wykonawstwa lub materiału.
- 4.3.1. Badanie wytrzymałości na zginanie uchwytów izolacyjnych** zgodnie z PN-EN 61230:2011 załącznik B p. B.3.

- 4.3.2. Badanie wytrzymałości na skręcanie uchwytów izolacyjnych** zgodnie z PN-EN 61230:2011 załącznik B p. B.4 lecz moment skręcający należy przyłożyć o wartości 10 Nm.
- 4.3.3. Badanie wytrzymałości na ściskanie uchwytów izolacyjnych** zgodnie z p. 5.5.4 PN-EN 60832-1:2010.
- 4.3.4. Badanie wytrzymałości na rozciąganie uchwytów izolacyjnych** zgodnie z p. 5.5.3 PN-EN 60832-1:2010.
- 4.3.5. 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.
- 4.4. Ocena badania** zgodnie z p. 6 PN-EN 61230:2011.
- 4.5. Zmiany** zgodnie z p. 7 PN-EN 61230:2011.

**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 V - Sierpień 2011r.