

Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego Aktywizacja Spółdzielnia Pracy Kraków	WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU	WTO-9/01
	<b>Wskaźnik Diodowy Szynowy WDS</b>	Stron 3

## 1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot WTO.** Przedmiotem WTO są wymagania i badania dotyczące wskaźnika diodowego szynowego WDS przeznaczonego do optycznej sygnalizacji obecności napięcia na szynach rozdzielni i stacji wewnętrznych wysokiego napięcia.
- 1.2. Zakres stosowania WTO.** Niniejsze WTO wraz z dokumentacją techniczną wskaźnika diodowego szynowego ma zastosowanie w badaniach i ocenie jakości wyrobu.
- 1.3. Określenia.**  
**Wskaźnik diodowy szynowy** - przyrząd przystosowany do mocowania na szynie toru prądowego wewnątrz stacji lub rozdzielni wysokiego napięcia i przeznaczony do optycznej sygnalizacji napięcia znamionowego szyn w zakresie 6-15, 15-45, 45-110 kV.
- 1.3.1. Napięcie progowe** - Najniższa wartość napięcia przy której słupki z diod wskaźnika WDS pulsują z częstotliwością nie mniejszą niż 60 impulsów na 1 minutę. Dla wskaźnika WDS jest to 0,4 napięcia znamionowego najniższej wartości zakresu wskaźnika.
- 1.3.2.** Pozostałe określenia wg PN-EN 61243-1:2007 oraz PN-EN 60060-1:2011.

## 2. PARAMETRY TECHNICZNE

- 2.1. Napięcie znamionowe wskaźnika WDS.** W zależności od zakresu napięć znamionowych rozróżnia się następujące typy wskaźnika WDS:  
**WDS-1** z zakresem 6-15 kV  
**WDS-2** z zakresem 15-45 kV  
**WDS-3** z zakresem 45-110 kV
- 2.2. Wymiary.** Wskaźnik diodowy szynowy w zakresie wymiarów, materiałów i wykonania spełnia wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej.
- 2.3. Sygnalizacja.** Wskaźnik jednoznacznie sygnalizuje stan obecności napięcia poprzez pulsację słupka z diod LED z częstotliwością nie mniejszą niż 60 impulsów na 1 minutę, przy czym częstość drgań zwiększa się z napięciem znamionowym nie przechodząc jednak nigdy w stan ciągły świecenia diod. Użytkownik nie ma dostępu do układu regulacji napięcia progowego.
- 2.4. Wykonanie.** Wskaźnik WDS wykonany jest w sposób umożliwiający mocowanie go w zależności od potrzeb użytkownika i zapewniający dobrą obserwację sygnalizacji.
- 2.5. Warunki normalnej eksploatacji.** Wskaźnik WDS może być stosowany tylko w pomieszczeniach wewnętrznych o temperaturze otoczenia zawierającej się w granicach od -25°C do +40°C i wilgotności względnej 85 %. Oświetlenie pomieszczenia nie wpływa znacząco na jakość wskazań wskaźnika WDS.
- 2.6. Wartość napięcia progowego** - nie powinno być wyższe od wartości podanych w tabeli 1

Tabela 1

<b>Napięcie znamionowe wskaźnika (zakres) w kV</b>	6-15	15-45	45-110
<b>Napięcie progowe w kV</b>	2,4	6,0	18,0

WTO ustanowione przez Prezesa Zarządu W.S.E. „AKTYWIZACJA” Spółdzielnia Pracy jako obowiązujące od dnia .....

- 2.7. Odporność wskaźnika na działanie podwyższonego napięcia roboczego.** Wskaźnik jest odporny na napięcie probiercze oraz na krótkotrwałe napięcie podwyższone o wartościach podanych w tabeli 2.

**Tabela 2**

<b>Napięcie znamionowe wskaźnika (zakres) w kV</b>	6-15	15-45	45-110
<b>Napięcie podwyższone w kV</b>	18	54	132

- 2.8. Cechowanie.** Każdy wskaźnik WDS zawiera następujące dane:

- znak wytwórcy,
- typ
- napięcie znamionowe (zakres) w [kV],
- numer fabryczny,
- rok produkcji,
- WTO-9/01,
- oznaczenie „wnętrzowy”.

### 3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

- 3.1. Pakowanie.** Każdy wskaźnik WDS zapakowany jest w kartonowe pudełko chroniące go przed zabrudzeniem oraz uszkodzeniem mechanicznym podczas przechowywania i transportu.
- 3.2. Przechowywanie.** Wskaźnik WDS należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, w miejscach suchych i nienasłonecznionych, z dala od źródeł ciepła.
- 3.3. Transport.** Wskaźnik podczas transportu należy chronić przed działaniem wilgoci i uszkodzeniami mechanicznymi.

### 4. BADANIA.

- 4.1. Program badań.**
- 4.2. Badania pełne** (typu) należy wykonywać w celu oceny nowej konstrukcji, w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, technologicznych lub materiałowych oraz w celu okresowego sprawdzenia bieżącej produkcji, nie rzadziej niż raz na 5 lat. Badaniom pełnym należy poddać trzy losowo wybrane wskaźniki każdego typu z bieżącej produkcji.
- 4.3. Badania niepełne.** Badania niepełne /badania wyrobu/ należy wykonywać w celu kontroli bieżącej produkcji oraz jako badanie poprzedzające odbiór. Badaniom niepełnym należy poddać wszystkie wskaźniki WDS.
- 4.4. Zakres i kolejność badań** - wg tabeli 3.

**Tabela 3**

Lp.	Nazwa badania	Wymaganie wg	Badanie wg	Zakres badań	
				pełne	niepełne
1.	Ogłędziny	2.4 , 2.8	4.6.	X	X
2.	Sprawdzenie wymiarów	2.2	4.7.	X	X
3.	Sprawdzenie napięcia progowego - sygnalizacji	2.6, 2.3	4.8.	X	X
4.	Sprawdzenie odporności na krótkotrwałe działanie podwyższonego napięcia roboczego	2.7	4.9.	X	-

#### 4.5. Opis badań.

4.6. **Oględziny** polegają na sprawdzeniu nieuzbrojonym okiem wykonania i cechowania wg 2.4, 2.8.

4.7. **Sprawdzenie wymiarów** polega na sprawdzeniu wymagań wg 2.2.

4.8. **Sprawdzenie napięcia progowego - sygnalizacji.** Wskaźnik zamocowany jak w eksploatacji należy umieścić na szynie o wymiarach 50x50x5 i długości 1m. przewodzącej prąd. Do szyny należy doprowadzić przewód wysokiego napięcia z transformatora probierczego. Napięcie należy podwyższać stopniowo do wystąpienia sygnalizacji. Wynik próby należy uznać za dodatni jeżeli wskaźnik spełnia wymagania wg 2.6., 2.3.

4.9. **Sprawdzenie odporności na działanie podwyższonego napięcia roboczego.** Badanie należy przeprowadzić w układzie jak w p.4.8. Do badanego wskaźnika należy trzykrotnie w ciągu 1 min doprowadzić napięcie o podwyższonej wartości (120 % napięcia górnej wartości zakresu wskaźnika) podanej w tabeli 2, a następnie obniżyć jego wartość. Zaleca się obniżenie napięcia probierczego do wartości co najmniej:

15 kV dla WDS - 1

45 kV dla WDS - 2

110 kV dla WDS - 3

Czas utrzymania powyższego napięcia powinien wynosić nie mniej niż 10s. Czas utrzymania obniżonego napięcia przez nie mniej niż 10 s.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli wskaźnik nie ulegnie widocznym zmianom, a wartości napięcia progowego sygnalizacji wskaźnika sprawdzone przed i po tej próbie nie różnią się od siebie więcej niż o 10%.

### 5. OCENA WYNIKÓW BADANIA.

5.1. Wskaźnik WDS należy uznać za wykonany zgodnie z wymaganiami niniejszego WTO, jeżeli wszystkie badania, którym podlega dały wynik dodatni.

5.2. Każdy wyprodukowany wskaźnik powinien posiadać zaświadczenie stwierdzające zgodność wykonania z wymaganiami niniejszego WTO, numer kolejny wyprodukowanego wskaźnika, nazwę działu wykonującego badania oraz datę i pieczęć osoby wykonującej badania.

**KONIEC**

### INFORMACJE DODATKOWE

#### Normy związane:

PN-EN 61243-1:2007 Prace pod napięciem. Wskaźniki typu pojemnościowego do stosowania przy napięciach przemysłowych powyżej 1 kV.

PN-EN 60060-1:2011 Wysokonapięciowa technika probiercza.

Zatwierdzam: