

Zakład Montażu Urządzeń Elektronicznych

**DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA
INSTRUKCJA OBSŁUGI**

WSKAŹNIK NAPIĘCIA

typu WWN-6/3i o napięciu znamionowym 6 kV lub 3,3kV

DTR^{09/2004}
ZMUE



Tychy, wrzesień 2004
Aktualizacja sierpień 2007 r.

Spis treści

1. Przeznaczenie, zakres zastosowań.....	3
2. Warunki stosowania.....	3
3. Dane techniczne.....	4
4. Obsługa.....	4
4.1. Przygotowanie wskaźnika do pracy.....	4
4.2. Testowanie wskaźnika.....	5
4.3. Użytkowanie wskaźnika	5
4.4. Sygnalizacja rozładowania baterii	5
5. Wymiana baterii.....	6
6. Transport i przechowywanie.....	6
7. Wyposażenie fabryczne wskaźnika.....	6
8. Widok złożonego wskaźnika	6
9. Dane producenta.....	7

Spis rysunków

WWN-63.3.1.1 WWN-6/3i Tabliczki znamionowe wskaźnika

1. Przeznaczenie, zakres zastosowań

Wskaźnik WWN-6/3i jest przeznaczony do stwierdzania obecności lub braku napięcia przemiennego w sieciach lub urządzeniach elektrycznych o napięciu znamionowym 6 kV albo 3,3 kV, w zależności od konfiguracji ustawianej fabrycznie.

Wskaźnik WWN-6/3i jest wskaźnikiem pojemnościowym z sygnalizacją optyczną - diody LED - i akustyczną: przetwornik akustyczny.

Stan gotowości wskaźnika do dokonania pomiaru jest określony przez cykliczną sygnalizację optyczno-akustyczną z częstotliwością około 1Hz. Obecność napięcia pomiarowego określonego przez napięcie progowe, będącego funkcją napięcia znamionowego wskaźnika, jest wskazywane poprzez ciągłą sygnalizację optyczno-akustyczną.

Pomiar obecności napięcia dokonuje się przez przyłożenie kołka stykowego wskaźnika do części dostępnych badanego urządzenia elektrycznego, trzymając w ręce uchwyt drążka izolacyjnego wskaźnika.

Wskaźnik WWN-6/3i przeznaczony jest głównie dla służb elektrycznych odpowiedzialnych za utrzymanie i konserwację sieci elektrycznej. ***Wskaźnik nie może być stosowany do stwierdzania braku obecności napięcia w trakcji kolejowej.***

2. Warunki stosowania

Wskaźnik napięcia WWN-6/3i może użytkować tylko osoba przeszkolona, przestrzegając zasad zawartych w instrukcji obsługi.

Stosowanie wskaźnika jest dozwolone wyłącznie przy sygnalizowaniu pełnej sprawności (po załączeniu urządzenia powinna pojawić się jednoczesna, cykliczna sygnalizacja optyczna - wszystkie 4 diody i akustyczna - przetwornik akustyczny). Zarówno przed jak i po stwierdzeniu braku lub obecności napięcia wymagana jest kontrola działania wskaźnika za pomocą przycisku "TEST" zgodnie z instrukcją obsługi. **Niedopuszczalne jest wykorzystywanie niezłożonego lub niekompletnego wskaźnika.**

Wskaźnik może być zasilany wyłącznie z baterii 6F22, która może być wymieniona tylko w warunkach warsztatowych, w pomieszczeniach nie zagrożonych wybuchem. Podczas wymiany baterii należy uważać, aby nie uszkodzić plomb zabezpieczającej płytkę obwodu elektronicznego. Zastosowana plomba uniemożliwia użytkownikowi dostęp do części wskaźnika mających wpływ na jego prawidłowe działanie.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia plomby, producent nie ponosi odpowiedzialności za wadliwe działanie urządzenia.

Oprócz baterii we wskaźniku nie przewidziano żadnych części, które mogą być wymieniane przez użytkownika. Wszelkie naprawy, zamiana części składowych, plombowanie oraz badania elektryczne (badania elektryczne powinny być wykonywane raz na 6 miesięcy) mogą być dokonane jedynie przez producenta wskaźnika lub instytucję przez niego upoważnioną.

Wskaźnik napięcia musi być transportowany w przynależnym pokrowcu gumowym antyelektrostatycznym. Wyciąganie wskaźnika z pokrowca antyelektrostatycznego w przestrzeni zagrożonej wybuchem jest zabronione. Po zakończeniu pomiaru wskaźnik należy włożyć do pokrowca antyelektrostatycznego.

3. Dane techniczne

Wartości w nawiasach odnoszą się do wersji 3,3kV

1. Wartość skuteczna międzyprzewodowa napięcia U_n :	6 kV (3,3 kV)
2. Wartość skuteczna napięcia progowego (w funkcji $U_n/\sqrt{3}$):	519 V \div 1385 V (286 V \div 761 V)
3. Częstotliwość:	50 Hz
4. Napięcie zasilania - źródło wewnętrzne:	bateria 9V 6F22
5. Sygnalizacja spadku napięcia zasilania:	7,2V \pm 0,5V
6. Pobór prądu z wewnętrznego źródła zasilania:	<20 mA
7. Pobór prądu z układu badanego:	<10 μ A
8. Czas zadziałania automatycznego wyłącznika:	10 min. \pm 5 min.
9. Impedancja wejściowa z drążkiem:	>100 M Ω
10. Stopień ochrony obudowy:	IP65
11. Temperatura pracy:	-25 ⁰ C do +55 ⁰ C
12. Narażenia mechaniczne: PN-EN 61243-1:1998	(punkt 6.4.3 i 6.4.4)
13. Dopuszczalna wilgotność:	do 96%
14. Wymiary:	220 x 52 x 35 mm
15. Masa wskaźnika bez drążka:	0,38 kg

4. Obsługa

Na płycie czołowej pokrywy (części górnej obudowy) wskaźnika znajdują się:

- przyciski włączania i wyłączania zasilania;
- przycisk TEST.

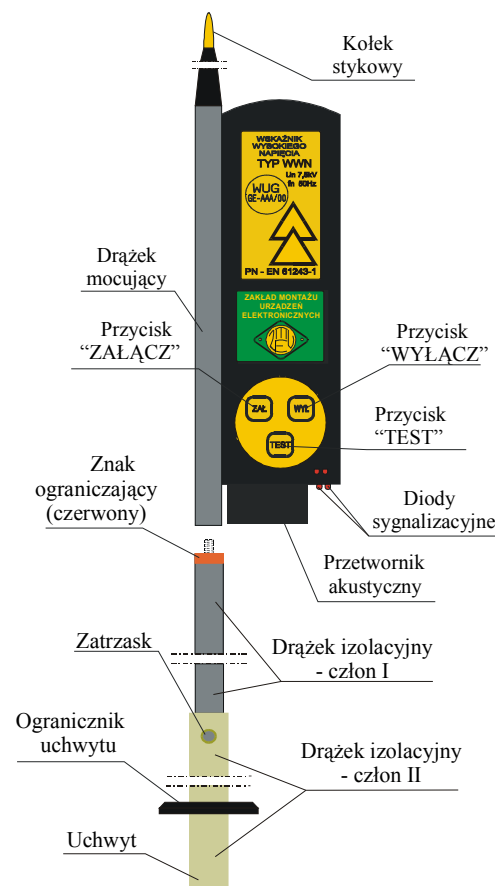
W dolnej części obudowy znajduje się zespół sygnalizacyjny:

- przetwornik akustyczny;
- cztery diody LED o wysokiej jasności, czerwone.

4.1. Przygotowanie wskaźnika do pracy

Aby przygotować wskaźnik do pracy należy:

- Wkręcić kołek stykowy do otworu gwintowanego, znajdującego się w górnej części drążka mocującego.
- Wkręcić odcinek drążka izolacyjnego bez ogranicznika uchwyty (człon 1) do otworu gwintowanego, znajdującego się w dolnej części drążka mocującego.
- Przykręcić odcinek drążka izolacyjnego (człon 2) z ogranicznikiem uchwyty do uprzednio wkręconej



części drążka. Skręcanie obu części drążka zakończyć, gdy zadziała zatrask zabezpieczający.

Użytkowanie drążka nie złożonego jest ZABRONIONE!

- Włączyć zasilanie wskaźnika przyciskiem „ZAŁĄCZ”.
- Sprawdzić, czy pojawiła się **przerywana** sygnalizacja optyczna (wszystkie cztery diody LED muszą się świecić) i akustyczna, oznaczające gotowość urządzenia do dokonania pomiaru. Całkowity lub częściowy brak sygnalizacji oraz sygnalizacja ciągła oznacza uszkodzenie urządzenia i taki wskaźnik nie może być wykorzystywany. Należy jednak pamiętać, iż brak świecenia dwóch z czterech diod sygnalizacyjnych oznacza rozładowanie baterii.
- Dokonać kontroli wskaźnika zgodnie z pkt. 4.2.
- Przyłożyć koniec kołka stykowego do badanego elementu, trzymając wskaźnik za uchwyt na drążku izolacyjnym.
- Jeśli w przyłożonym punkcie występuje napięcie przemienne o wartości skutecznej większej lub równej $0,4U_n/\sqrt{3}$, pojawia się ciągła sygnalizacja optyczna i akustyczna. Napięcie zakłócające o wartości do $0,15U_n/\sqrt{3}$, znajdujące się w odległości powyżej 430 mm nie ma wpływu na sygnalizację obecności napięcia.
- Jeżeli po przyłożeniu wskaźnika do badanego punktu nie wystąpiła sygnalizacja obecności napięcia, należy powtórzyć testowanie wskaźnika.

Uwaga:

Wskaźnik wskazuje obecność napięcia powyżej 1350V napięcia zmiennego w odniesieniu do potencjału zerowego dla wersji 6kV albo powyżej 761V napięcia zmiennego w odniesieniu do potencjału zerowego dla wersji 3,3kV

4.2. Testowanie wskaźnika

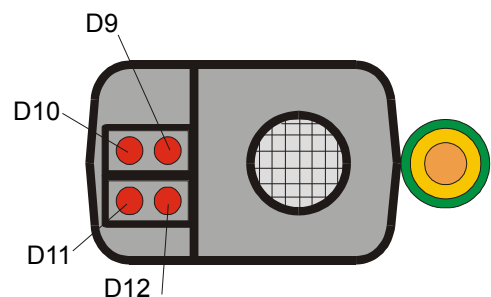
Zarówno przed jak i po dokonaniu pomiaru należy sprawdzić poprawność działania wskaźnika. W tym celu należy:

- Włączyć zasilanie wskaźnika przyciskiem „ZAŁĄCZ” - powinna pojawić się przerywana sygnalizacja optyczna i akustyczna,
- Nacisnąć przycisk „TEST” - jeżeli badany wskaźnik nie jest uszkodzony, pojawia się ciągła sygnalizacja optyczna (powinny się świecić wszystkie cztery diody) i akustyczna,
- Zwolnić przycisk „TEST” - powinna pojawić się przerywana sygnalizacja optyczna i akustyczna.

4.3. Użytkowanie wskaźnika

Podczas sprawdzania napięcia, wskaźnik musi być trzymany za uchwyt poniżej ogranicznika uchwytu. Nie dopuszcza się użytkowania wskaźnika bez zamocowanego drążka izolacyjnego lub dotykania jakkolwiek częścią ciała w trakcie pomiaru elementów wskaźnika i drążka powyżej ogranicznika uchwytu. Nie dopuszcza się również, aby elementy znajdujące się pod napięciem stykały się z drążkiem poniżej znaku ograniczającego (oznaczonego kolorem czerwonym na drążku izolacyjnym DI-1) .

4.4. Sygnalizacja rozładowania baterii



Gdy napięcie baterii spadnie poniżej $7,2V \pm 0,5V$, diody LED D11 i D12 przestają się świecić. Gdy to nastąpi, należy jak najszybciej wymienić baterię.

5. Wymiana baterii

Wymianę rozpocząć od odkręcenia czterech śrub w dolnej pokrywie wskaźnika, zdjąć górną część obudowy i wyjąć blokadę baterii. Po wykonaniu powyższych czynności można wyjąć i wymienić baterię. Przy składaniu nie należy zapomnieć o włożeniu z powrotem blokady baterii. Sprawdzić stan uszczelki gumowej i przed ponownym zamknięciem obudowy nasmarować ją gliceryną techniczną. Pył węglowy należy usunąć.

UWAGA! Wszelkie naprawy i regulacje powinny być dokonywane w serwisie producenta. Poza baterią, producent nie przewiduje wymiany przez użytkownika jakichkolwiek części lub podzespołów zapasowych.

6. Transport i przechowywanie

Wskaźnik WWN-6/3i może być transportowany w gumowym pokrowcu dowolnymi środkami lokomocji. W czasie transportu wskaźnik powinien być zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi i silnymi udarami mechanicznymi. Dopuszcza się transport w temperaturze $-25^{\circ}C$ do $+55^{\circ}C$. Wskaźnik po transporcie powinien być zdolny do pracy po 6 godzinach przebywania w temperaturze normalnej.

Wskaźnik powinien być przechowywany w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej do 96% i temperaturze od $-25^{\circ}C$ do $+55^{\circ}C$, bez oparów aktywnych związków chemicznych.

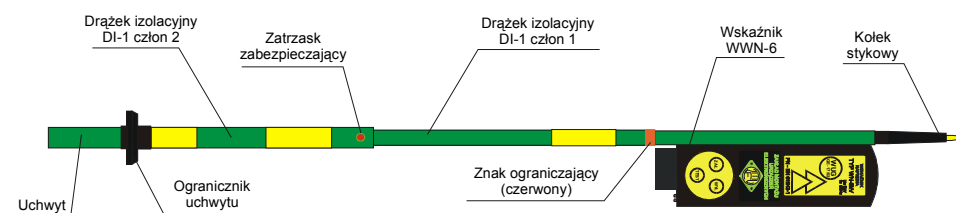
7. Wyposażenie fabryczne wskaźnika

Wskaźnik WWN-6/3i składa się z następujących części:

- wskaźnik z kołkiem stykowym,
- instrukcja obsługi,
- gumowy pokrowiec,
- zaświadczenie fabryczne,
- drążek izolacyjny DI-1.

8. Widok złożonego wskaźnika

Wskaźnik z drążkiem izolacyjnym typu DI-1



9. Dane producenta

Zakład Montażu Urządzeń Elektronicznych
ul. Fabryczna 3
43-100 Tychy
telefon: 032 217 58 75
faks: 032 217 58 79
e-mail: zmue@zmue.com.pl

ZMUE TYCHY
 WWN-6/3i Uz=9V
 FTZU 04ATEX 0296X
 EExial IP65
 CE 1026 IM2
 rodz. **napowietrzny**
 kategoria L klasa A
 grupa I kat. klim. N
 rok prod. 200_

Nr


Data pierwszego badania:

WSKAŹNIK
 NAPIĘCIA
 TYP WWN-6/3i
Un 6kV
 fn 50Hz



PN - EN 61243-1

WSKAŹNIK
 NAPIĘCIA
 TYP WWN-6/3i
Un 3,3kV
 fn 50Hz



PN - EN 61243-1

Poz.	Ilość	Tytuł / Nazwa, materiał, wymiary itp.			Numer	
Projektował mgr inż. D. Lemke	Sprawdził mgr inż. W.Jaworski	Zatwierdził - data mgr inż. W.Jaworski	Plik WWN-63311.cdr	Data 02-09-2004	Skala 1:1	
ZAKŁAD MONTAŻU URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH Tychy ul. Fabryczna 3 tel. 0-32 217-58-74			Nazwa rys. WWN-6/3i Tabliczki znamionowe wskaźnika			
			Numer rys. WWN-63.3.1.1		Edycja 10	Arkusz A4