

Zakład Montażu Urządzeń Elektronicznych

**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
DIODOWY WSKAŹNIK NAPIĘCIA  
DWN-2**

IO 02/2008



Tychy, luty 2008  
aktualizacja sierpień 2009

## SPIS TREŚCI

1. Przeznaczenie, zakres zastosowań.....	3
2. Warunki stosowania.....	3
3. Normalne warunki pracy.....	3
4. Dane techniczne .....	3
5. Obsługa.....	4
6. Konserwacja.....	5
7. Transport i przechowywanie.....	6
8. Wyposażenie fabryczne wskaźnika.....	6
9. Zagrożenia stwarzane przez urządzenie dla otoczenia i obsługi.....	6
10. Dane producenta.....	7

## SPIS RYSUNKÓW

DWN2-3.1.0.1

DWN-2 Tabliczka znamionowa kompletna.

## **1. Przeznaczenie, zakres zastosowań**

Wskaźnik DWN-2 jest przeznaczony do stwierdzania braku napięcia w układach elektrycznych. Jest on przenośnym przyrządem z odczytem diodowym LED, zasilanym z baterii 6F22. Przeznaczony jest do stosowania w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem gazów, par, pyłów itp.

Zabudowane dwie diody luminescencyjne o podwyższonej jasności sygnalizują światłem ciągłym napięcie zmienne o wartości skutecznej powyżej 20V. Napięcie stałe powyżej 20V jest sygnalizowane światłem ciągłym prawej lub lewej diody w zależności od znaku badanego napięcia. Dodatkowo wskaźnik posiada wyjście TEST umożliwiające kontrolę sprawności toru pomiaru napięcia. Przeznaczony jest głównie dla służb elektrycznych odpowiedzialnych za utrzymanie i konserwację sieci elektrycznej.

## **2. Warunki stosowania**

Diodowy wskaźnik napięcia typu DWN-2 może użytkować tylko osoba przeszkolona, przestrzegając zasad zawartych w instrukcji obsługi.

Wskaźnik napięcia musi być eksploatowany i transportowany w przynależnej osłonie gumowej.

Wskaźnik może być zasilany wyłącznie z baterii 6F22, która może być wymieniana tylko w pomieszczeniach nie zagrożonych wybuchem.

Iskrobezpieczny obwód wyprowadzony do gniazda TEST może służyć tylko do kontroli sprawności toru napięciowego wskaźnika.

## **3. Normalne warunki pracy**

- |                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| 1. Temperatura otoczenia:         | -20°C ÷ +40°C |
| 2. Wilgotność powietrza:          | 0 ÷ 96%       |
| 3. Cecha budowy iskrobezpiecznej: | I M2 Ex ia I  |

## **4. Dane techniczne**

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. Napięcie zasilania - źródło wewnętrzne:  | bateria 9V 6F22  |
| 2. Pobór prądu z układu badanego:   | <1,0 mA          |
| 3. Impedancja wejściowa:  | 2,0 MΩ           |
| 4. Stopień ochrony obudowy:   | IP65             |
| 5. Wartość napięcia $U_t$ od której następuje ciągle świecenie diody sygn.:<br>(napięcie stałe lub wartość skuteczna napięcia przemiennego) | 16,0 ÷ 20,5V     |
| 6. Minimalne dopuszczalne napięcie znamionowe $U_{nmin}$ :<br>(napięcie stałe lub wartość skuteczna napięcia przemiennego)                  | 24V              |
| 7. Maksymalne dopuszczalne napięcie znamionowe $U_{nmax}$ :<br>(napięcie stałe lub wartość skuteczna napięcia przemiennego)                 | 1000V            |
| 8. Zakres częstotliwości badanego napięcia $f_n$ :  | 0 ÷ 60 Hz        |
| 9. Napięcie przemiennie na wyjściu testującym:<br>(względem sondy nieruchomej)  | ± 40V max.       |
| 10. Temperatura pracy:  | -20 ÷ 40°C       |
| 11. Wymiary:  | 220 × 52 × 35 mm |
| 12. Masa:   | 0,25 kg          |

Maksymalne parametry iskrobezpieczne wejścia/wyjścia:

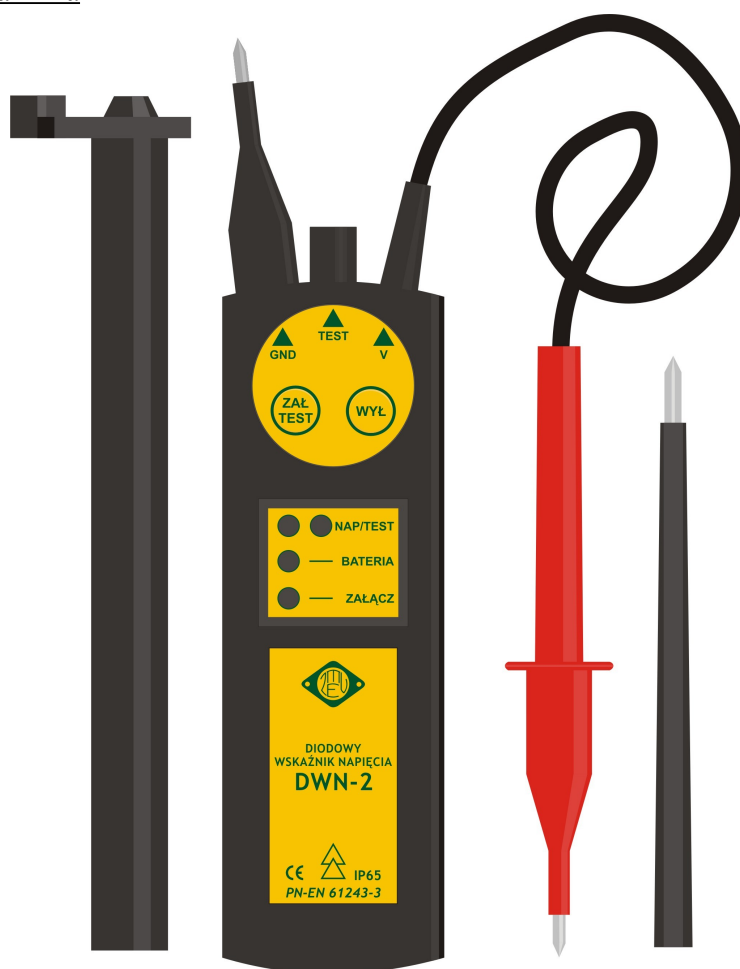
Wejście V-GND  $U_i = 60V$ ;  $L_i = 0$ ;  $C_i = 0$

Wyjście TEST-GND:  $U_o = 40 V$ ;  $I_o = 0,4 mA$

Wyjście TEST służy tylko do sprawdzania poprawności działania wskaźnika.

## **5. Obsługa**

### **5.1. Budowa wskaźnika**



Na płycie czołowej obudowy wskaźnika znajdują się:

okienko odczytowe z diodami luminescencyjnymi:

- sygnalizacja obecności napięcia NAP/TEST;
- sygnalizacja wyczerpania baterii BATERIA;
- sygnalizacja włączenia ZAŁĄCZ.

folia z klawiszami oznaczonymi jako:

- ZAŁ/TEST służącym do załączania wskaźnika i załączania układu testującego;
- WYŁ służącym do wyłączania wskaźnika

W górnej części obudowy znajdują się:

- gniazdo TEST koloru czarnego;
- sonda pomiarowa stała koloru czarnego GND;
- przepust z wyprowadzonym kablem do sondy pomiarowej ruchomej V.

## 5.2. Stwierdzenie występowania napięcia w obwodzie

Sprawdzenia należy dokonać w następujący sposób:

- włączyć zasilanie wskaźnika klawiszem ZAŁ/TEST;
- przyłożyć końcówki obu sond V i GND (ruchomej - czerwonej V i stałej - czarnej GND) do badanego obwodu elektrycznego.

Jeśli pomiędzy zaciskami obwodu, do którego przyłożono sondy, występuje napięcie stałe dodatnie (tj. sonda ruchoma ma wyższy potencjał niż sonda stała) o wartości większej niż 21V zaświeci się lewa dioda elektroluminescencyjna oznaczona jako NAP/TEST.

Jeśli pomiędzy zaciskami obwodu, do którego przyłożono sondy, występuje napięcie stałe ujemne (tj. sonda ruchoma ma niższy potencjał niż sonda stała) o wartości większej niż 21V zaświeci się prawa dioda elektroluminescencyjna oznaczona jako NAP/TEST.

Jeśli pomiędzy zaciskami obwodu do którego przyłożono sondy, występuje napięcie przemienne, sinusoidalne o wartości skutecznej większej niż 21V, zaświecą się obie diody oznaczone jako NAP/TEST światłem ciągłym.

Przyłożenie napięcia mniejszego niż 21 V, może powodować przerywane świecenie diod.

## 5.3. Testowanie wskaźnika

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

- włączyć zasilanie wskaźnika klawiszem ZAŁ/TEST;
- grot sondy ruchomej (czerwonej) V włożyć do czarnego gniazda TEST;
- nacisnąć i przytrzymać przycisk oznaczony jako ZAŁ/TEST

Poprawna praca wskaźnika jest sygnalizowana naprzemiennymi, krótkimi błyskami diod NAP/TEST oraz diody BATERIA.

**Jeżeli diody nie świecą w sposób opisany powyżej, czyli np. świecą światłem ciągłym lub nie świeci się chociaż jedna z opisanych diod, oznacza to uszkodzenie wskaźnika, którego nie należy więcej użytkować.**

## **6. Konserwacja**

Okresowo, nie rzadziej niż co kwartał roku, należy sprawdzić źródła zasilania, zamontowanego wewnątrz wskaźnika. W tym celu należy odkręcić cztery śruby w dolnej części obudowy wskaźnika, obrócić wskaźnik tak, aby były widoczne diody sygnalizacyjne i zdjąć dolną część obudowy. Następnie należy wyjąć baterię, sprawdzić ją i w razie potrzeby wymienić. Należy sprawdzić również stan uszczelki gumowej i przed ponownym zamknięciem obudowy nasmarować ją gliceryną.

**UWAGA 1.** Wszelkie naprawy i regulacje powinny być dokonywane w serwisie producenta. Poza baterią, producent nie przewiduje wymiany przez użytkownika jakichkolwiek części lub podzespołów zapasowych.

**UWAGA 2.** Wskaźnik jest budowy iskrobezpiecznej i ma dwie śruby mocujące specjalne (imbusowe lub z łbem trójkątnym).

**UWAGA 3.** Co pół roku należy sprawdzić wytrzymałość elektryczną izolacji wskaźnika. Badanie należy wykonać zgodnie z normą PN-E-04060:1992 doprowadzając na okres 60s napięcie probiercze o wartości skutecznej 10kV i częstotliwości 50Hz, między zwarte kołki stykowe sond pomiarowych i wyjścia TEST a obudowę, rękojeści wraz z przewodem łączącym obłożone folią

metalową. Moc transformatora probierczego powinna wynosić co najmniej 0,5 kVA. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli w czasie badania nie wystąpił przeskok lub przebicie izolacji oraz nie wystąpiły trwałe ślady wyładowań pełzających, przy czym wyładowań nie powodujących trwałych śladów nie bierze się pod uwagę.

Wykonanie powyższego badania użytkownik winien zlecić producentowi lub wskazanej przez niego jednostce.

### **7. Transport i przechowywanie**

Wskaźniki DWN-2 mogą być transportowane dowolnymi środkami lokomocji. W czasie transportu wskaźniki powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i silnymi udarami mechanicznymi. Dopuszcza się transport w temperaturze  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ . 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 75% i temperaturze od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ , bez oparów aktywnych związków chemicznych.

### **8. Wyposażenie fabryczne wskaźnika**

Fabryczne wyposażenie wskaźnika jest następujące:

- wskaźnik DWN-2;
- instrukcja obsługi;
- osłona gumowa;
- gumowy pokrowiec;
- drążek sondy pomiarowej ruchomej;
- przedłużenie sondy;
- klucz specjalny;
- deklaracja zgodności.

### **9. Zagrożenia stwarzane przez urządzenie dla otoczenia i obsługi**

Wskaźnik jest wykonany z materiałów nie stwarzających zagrożenia dla otoczenia i obsługi.

Według wymogów Dyrektywy Europejskiej 2002/96/WE oraz Ustawy o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym z dnia 29.07.2005 urządzenie jest oznaczone symbolem przekreślonego kontenera na odpady. Oznacza to, że wyrób, po okresie jego użytkowania nie może być umieszczany z innymi odpadami. Zobowiązuje się Użytkownika do oddania w/w urządzenia prowadzącym zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, gdyż właściwe postępowanie ze zużyтым sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyczynia się do uniknięcia szkodliwych skutków dla środowiska naturalnego, wynikających z niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.

Szczegółowe dane dotyczące masy urządzeń produkcji Zakładu Montażu Urządzeń Elektronicznych znajdują się na stronie internetowej: [www.zmue.eu](http://www.zmue.eu).

## **10. 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](mailto:zmue@zmue.com.pl)