



Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego
AKTYWIZACJA Spółdzielnia Pracy
LABORATORIUM KONTROLI JAKOŚCI
ul. STADIONOWA 24, 31-751 KRAKÓW

Form. 1/P-05-1



WYTWÓRNIA SPRZĘTU ELEKTROENERGETYCZNEGO
AKTYWIZACJA Spółdzielnia Pracy
31-751 Kraków, ul. Stadionowa 24

Tel. (+48) 12 644 08 92, Fax (+48) 12 644 03 55,
Inf. handlowa (+48) 12 644 52 33

<http://www.aktwizacja.com.pl>

wse@aktwizacja.com.pl

AKTYWIZACJA

DWUBIEGUNOWY WSKAŹNIK NAPIĘCIA PRZEMIENNEGO Z FUNKCJĄ UZGADNIACZA FAZ DWNP-1

INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA

1. Przedmiot instrukcji

Przedmiotem instrukcji jest dwubiegunowy wskaźnik napięcia przemiennego DWNP-1 przeznaczony do sprawdzania obecności i poziomu napięcia na zaciskach urządzeń elektroenergetycznych (np. rozłącznikach) oraz uzgadniania faz, współpracujący z drążkami izolacyjnymi wyposażonymi w głowicę systemu UDI, np.: TDO-4-B, TDI, TDI-B oraz UDI-B.

2. Przeznaczenie i cel instrukcji

Instrukcja przeznaczona jest dla uprawnionego i przeszkolonego personelu znającego zasady organizacji bezpiecznej pracy w energetyce i ma na celu określenie sposobu użytkowania, przechowywania i konserwacji w/w sprzętu ochronnego.

3. Przeznaczenie wskaźnika DWNP-1

Dwubiegunowy wskaźnik napięcia przemiennego DWNP-1 służy do sprawdzania obecności lub braku napięcia w sieciach prądu przemiennego w zakresie od 10 V do 1000 V. Może on być stosowany w zakresie temperatur od -25°C do +70°C. Przyrząd można także użyć jako uzgadniacza faz przy napięciu do 1 kV przy zastosowaniu adaptera DWNP-1.

UWAGA: Wskaźnik nie nadaje się do używania w obwodach prądu stałego.

4. Sposób użytkowania wskaźnika DWNP-1 do pomiaru napięcia.

4.1. Wyjąć wskaźnik z pokrowca. Sprawdzić jego stan techniczny, a w szczególności, czy nie ma uszkodzeń mechanicznych oraz:

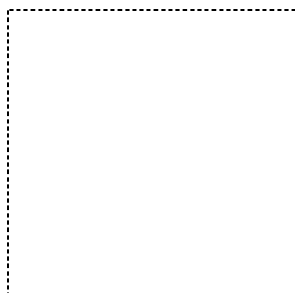
- dla części pomiarowej z wyświetlaczem cyfrowym i zaciskiem magnetycznym - czy ma czytelną tabliczkę znamionową / napięcie znamionowe (zakres) w [V] 10 – 1000 V, typ, znak wytwórcy, zgodność z wymaganiami WTO-7/09, oznaczenie „wnętrzowy i napowietrzny”, kategorię klimatyczną
- S, numer fabryczny, datę produkcji, symbol IEC 60417-5216(DB:2002-1) odpowiedni do prac pod napięciem (podwójny trójkąt), stopień ochrony IP 54, znak CE,
- dla przewodu - czy nie jest uszkodzona izolacja przewodu oraz czy prawidłowe jest połączenie przewodu poprzez odgiętki z częścią wskaźnika z wyświetlaczem oraz częścią rezystancyjną z kołkiem stykowym,
- dla części rezystancyjnej z kołkiem stykowym – czy nie ma uszkodzeń mechanicznych,

UWAGA 1: Każde zauważone uszkodzenie jest podstawą do wycofania wskaźnika z eksploatacji.

UWAGA 2: Stosowanie wskaźnika przy obsłudze urządzeń o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV jest zabronione.

UWAGA 3: Część pomiarowa wskaźnika z wyświetlaczem i zaciskiem magnetycznym jest źródłem silnego pola magnetycznego i może powodować nieprawidłowe działanie lub uszkodzenia urządzeń wrażliwych na działanie tego pola np. zegarki, telefony komórkowe, taśmy magnetyczne, dyskietki FDD, rozruszniki serca itp.

Stwierdza się zgodność wykonania



z wymaganiami: PN-EN 61243-3:2002 i WTO-7/09

Termin badania kontrolnego

Inne uwagi:

Laboratorium Kontroli Jakości

(data badania)

(pieczęć kontrolującego)

4.2. Zamocować zacisk uziomowy magnetyczny znajdujący się w części pomiarowej z wyświetlaczem cyfrowym do uziemionej szyny/bednarki poprzez ukośne położenie jego krawędzi na szynie, a następnie dociśnięcie całej powierzchni do szyny. Miejsce mocowania musi być wolne od brudu i korozji.

UWAGA: Zamocowanie zacisku magnetycznego poprzez zbliżenie całej powierzchni do miejsca uziemiania może spowodować uderzenie o i uszkodzenie części pomiarowej, dlatego należy zbliżać zacisk magnetyczny krawędzią zacisku, co osłabi pole magnetyczne zacisku i zapewni ostrożne mocowanie.

UWAGA: Podczas pomiarów należy zwrócić szczególną uwagę na przewód łączący część rezystancyjną z pomiarową, aby jego osłona izolacyjna wykonana z silikonu nie była narażona na uszkodzenia mechaniczne przez ostre krawędzie znajdujące się w pobliżu.

4.3. Zamocować część rezystancyjną wskaźnika z kołkiem stykowym w głowicy drążka TDI, TDO lub UDI zgodnie z instrukcją obsługi drążka.

UWAGA: Napięcie znamionowe użytego drążka musi być równe lub wyższe 1 kV.

4.4. Włączyć wskaźnik poprzez zwarcie kołka stykowego z zaciskiem uziomowym (można także wyłączyć poprzez wciśnięcie przez ok. 3 sekundy wyłącznik znajdujący się w części z wyświetlaczem cyfrowym, ale wówczas nie jest przeprowadzany test ciągłości przewodu). Wskaźnik uruchomi proces samokontroli w postaci pojawienia się na wyświetlaczu cyfrowym symbolu „8888” przez ok. 2 s (podczas testu sprawdzane są obwody wskaźnika i ciągłość połączenia przewodu pomiędzy częścią wskaźnikową i rezystancyjną), a następnie przejdzie w stan czuwania, co objawia się wyświetlaniem symbolu „0” i emisją sygnału akustycznego przerywanego. Z uwagi na to, iż wskaźnik posiada wewnętrzne urządzenie kontrolujące nie wymaga sprawdzenia napięciem roboczym. Wynik testu uznaje się za pozytywny, gdy wskaźnik załączy się. Zaleca się sprawdzenie ciągłości przewodu testem wskaźnika każdorazowo przed użyciem.

Wskaźnik w czasie wskazania napięcia wyświetla wartość napięcia na wyświetlaczu cyfrowym oraz emituje sygnał akustyczny ciągły modulowany, gdy napięcie jest wyższe od 50 V. Wskaźnik posiada test wewnętrzny rozładowania baterii w postaci pojawienia się na wyświetlaczu cyfrowym symbolu $\square \Pi$, po czym następuje wyłączenie wskaźnika, jeżeli bateria jest wyczerpana. Wskaźnik po przekroczeniu zakresu pomiarowego wskazuje „- - - -”.

4.5. Trzymając drążek za część chwytową zawiesić część rezystancyjną wskaźnika poprzez kołek stykowy na przewodzie lub konstrukcji podtrzymującej przewód będącej pod napięciem. Dokonać pomiaru obecności napięcia w badanym obwodzie elektrycznym, co powinno objawić się wyświetleniem wartości napięcia na wyświetlaczu cyfrowym oraz emisją sygnału akustycznego.

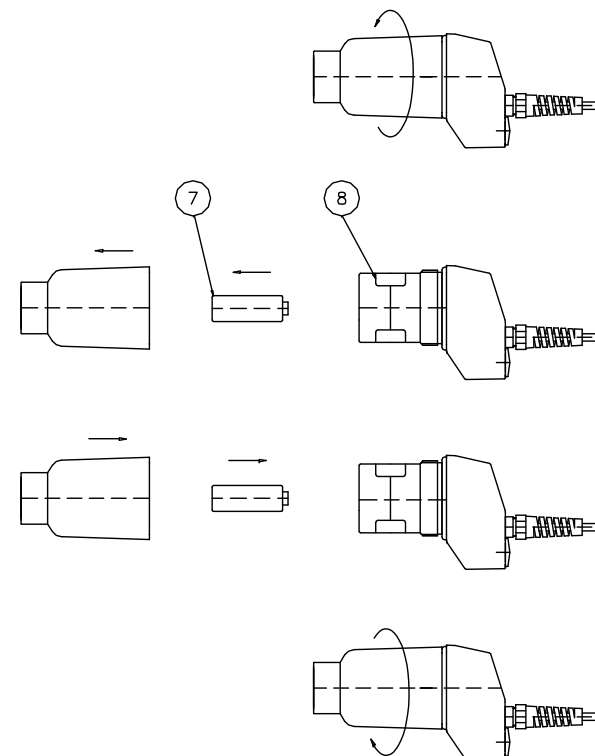
4.6. Po zakończonej pracy należy wyłączyć wskaźnik przez naciśnięcie wyłącznika znajdującego się w części z wyświetlaczem cyfrowym przez ok. 3 sekundy lub odczekać ok. 2 minuty, aż wskaźnik sam się wyłączy, następnie zdjęć część rezystancyjną z przewodu lub konstrukcji będącej pod napięciem, zdemontować z drążka UDI oraz z miejsca uziemienia i schować do pokrowca, który składa się z trzech kieszeni: osobno dla części wskaźnikowej, przewodu i części rezystancyjnej. Nie należy wkładać części wskaźnikowej i rezystancyjnej do jednej kieszeni, gdyż zwarcie elektrod w pokrowcu może uruchomić wskaźnik.

UWAGA: Demontaż części pomiarowej wskaźnika wykonać trzymając za korpus część wskaźnika z wyświetlaczem cyfrowym. Nie wolno zdejmować wskaźnika ciągnąc za przewód łączący część rezystancyjną i pomiarową.

4.7. Wskaźnik przechowywać w pokrowcu w stanie suchym i czystym.

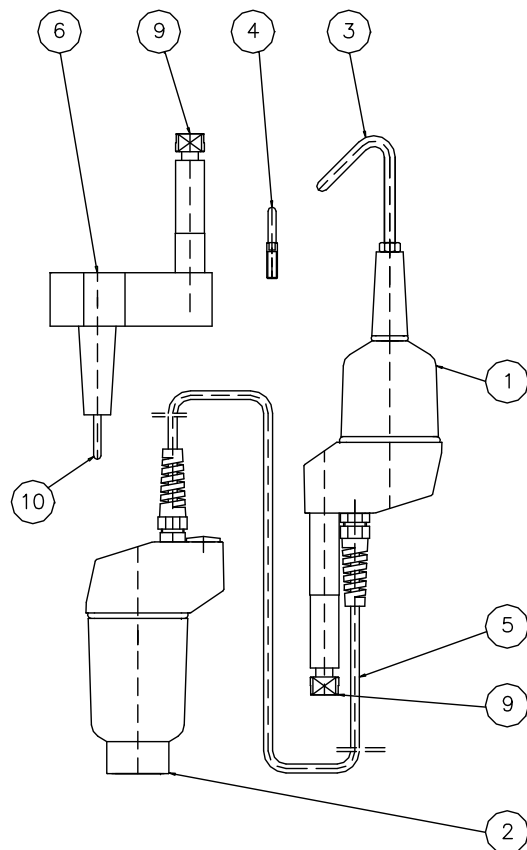
5. Sposób użytkowania wskaźnika DWNP-1 jako dwubiegunowego uzgadniacza faz do napięcia 1 kV.

Wymiana baterii 6LR61 we wskaźniku DWNP-1



Styczeń 2010

DWUBIEGUNOWY WSKAŹNIK NAPIĘCIA PRZEMIENNEGO DWNP-1



1. Część rezystancyjna z wymiennym kołkiem stykowym.
2. Część wskaźnikowa z wyświetlaczem cyfrowym i magnetycznym zaciskiem.
3. Hak DWNP-1.
4. Kołek stykowy DWNP-1.
5. Przewód łączący część rezystancyjną i wskaźnikową.
6. Adapter DWNP-1.
7. Bateria 6LR61.
8. Tabliczka znamionowa wewnętrzna (plomba).
9. Uchwyt do mocowania w głowicy drążka UDI.
10. Kołek stykowy adaptera DWNP-1

5.1 Wyjąć wskaźnik z pokrowca i sprawdzić jego prawidłowe działanie zgodnie z p. 4.1 do 4.4.

5.2 Część pomiarową wskaźnika połączyć z adapterem DWNP-1 i założyć do drugiego drążka izolacyjnego jak w p. 4.3.

5.3 Podczas uzgadniania faz należy najpierw sprawdzić obecność napięcia w uzgadnianych punktach obwodu. W tym celu najlepiej jest przyłożyć część rezystancyjną do uziemienia a częścią pomiarową manewrować przy badanym obwodzie.

5.4 Gdy obecne są wszystkie napięcia fazowe można przystąpić do uzgadniania faz. Część rezystancyjną przyłożyć do każdej fazy z danego pola i porównać z fazą z drugiego pola. Fazy są uzgodnione, gdy napięcia między fazami z dwóch sąsiednich pól są bliskie zeru (nie powinny przekroczyć 5% wartości napięcia fazowego). Taki sposób uzgadniania faz klasyfikuje DWNP-1 jako uzgadniacz klasy A, co oznacza wykrywanie przesunąć fazowych poniżej 30° kątowych.

6. Uwagi dotyczące eksploatacji, przechowywania, konserwacji i wycofania z eksploatacji wskaźnika DWNP-1.

6.1. Wskaźnik należy używać w zakresie temperatur od -25 do +70 stopni Celsjusza i wilgotności względnej od 20 do 96 %.

6.2. Wskaźnik można używać w warunkach napowietrznych i wewnętrznych.

6.3. Jeżeli wskaźnik przebywał powyżej 1 godziny w temperaturze poniżej 0°C, a następnie został przyniesiony do pomieszczenia o temperaturze powyżej 10°C, to przed jego użyciem należy odczekać ok. 10 minut, a ewentualną wilgoć zetrzeć z jego powierzchni czystą i suchą szmatką.

6.4. Wskaźnik należy przechowywać w stanie czystym i suchym w fabrycznym pokrowcu w temperaturze od + 10°C do + 25°C i wilgotności względnej od 20 do 96% w pomieszczeniu suchym i czystym.

6.5. Wskaźnik DWNP-1 można używać podczas opadów atmosferycznych zwracając jednak uwagę, aby nie została zalana membrana sygnalizatora dźwięku. W przypadku zalania membrany sygnalizatora, należy odwrócić wskaźnik i wylać wodę z otworu sygnalizatora, co przywróci jego właściwości akustyczne.

6.6. Do wskaźnika DWNP-1 należy używać wysokiej klasy baterii alkalicznych 9V typ 6LR61 z gwarancją szczelności np. Energizer, Kodak, Duracel itp. Dopuszcza się także stosowanie przyjaznych dla środowiska niklowo-metaliczno-wodorkowych akumulatorów 8,4V 150mAh typ 6F22 NiMH i odpowiednich ładowarek np. firmy GP Bateries. Akumulatory i ładowarki użytkownik zakupuje we własnym zakresie.

Producent zaleca wyjmowanie źródła zasilania ze wskaźnika wtedy, gdy wskaźnik jest długo nieużywany np. kilka miesięcy.

6.7. Wymiana baterii

Aby wymienić baterię we wskaźniku DWNP-1 należy odkręcić cylindryczną obudowę z wyświetlaczem cyfrowym od korpusu. Następnie należy przechylić korpus otwartą częścią ku dołowi, a bateria powinna sama wypaść z otworu pojemnika. Nową baterię należy założyć kierując jej bieguny do wnętrza korpusu zgodnie z oznaczeniem (+ -) zamieszczonym na tabliczce naklejonej na ekranie wskaźnika. Przypadkowe odwrotne włożenie baterii do wskaźnika nie uszkodzi obwodów elektronicznych, jednak uniemożliwi jego załączenie. Po prawidłowej wymianie baterii należy skrócić obudowę z korpusem do momentu wyraźnego oporu uszczelki gumowej.

6.8. Ze zużytymi bateriami i akumulatorami należy postępować zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

6.9. Jeżeli istnieje jakakolwiek wątpliwość co do stanu technicznego lub wskazań wskaźnika należy wycofać go z eksploatacji i zweryfikować jego przydatność badaniami w uprawnionym do tego laboratorium lub przesłać do producenta celem weryfikacji.

6.10. Wszelkie uszkodzenia wskaźnika DWNP-1 może naprawiać jedynie jego producent.

6.11. Każdy wskaźnik DWNP-1 przechodzi u producenta badania wyrobu. Producent zaleca wykonywanie badań okresowych co 12 miesięcy w laboratorium producenta lub innym uznanym przez użytkownika laboratorium. Oczywiście powyższe nie ogranicza prawa użytkownika kierującego się własnymi doświadczeniami eksploatacyjnymi do wykonywania badań okresowych w okresach krótszych niż zalecane przez producenta.

Zakres badań okresowych.

1. Oględziny i sprawdzenie wymiarów - w celu ujawnienia wad powstałych w trakcie produkcji lub eksploatacji oraz poprawnego działania wg punktu 4.4.1 WTO-7/09.
2. Sprawdzenie działania wskaźnika oraz reakcji na przekroczenie zakresu pomiarowego wg punktu 4.4.3 WTO-7/09.
3. Sprawdzenie napięcia progowego wg punktu 4.4.4 WTO-7/09.
4. Pomiar prądu płynącego przez wskaźnik wg punktu 4.4.5 WTO-7/09

Wynik badań okresowych uznaje się za pozytywny, jeżeli wszystkie powyższe badania nie ujawniły żadnych wad.

UWAGA: Nie wolno naklejać żadnych dodatkowych naklejek na część rezystancyjną wskaźnika.

6.12. Niestosowanie się do niniejszej instrukcji może spowodować zagrożenie dla zdrowia lub życia użytkownika oraz uszkodzenie sprzętu i jest niedopuszczalne.

7. Gwarancja

Na dwubiegunowy wskaźnik napięcia przemiennego DWNP-1 producent udziela gwarancji na warunkach określonych w art. 577 – 581 Kodeksu Cywilnego na okres 12 miesięcy od daty sprzedaży.

Załącznik:

Karta katalogowa.

Styczeń 2010 r.



AKTYWIZACJA

WYTWÓRNIĄ SPRZĘTU ELEKTROENERGETYCZNEGO

AKTYWIZACJA Spółdzielnia Pracy

31-751 Kraków, ul. Stadionowa 24

Tel. (+48) 12 644 08 92, Fax (+48) 12 644 03 55,

Inf. handlowa (+48) 12 644 52 33

<http://www.aktzywizacja.com.pl>

wse@aktzywizacja.com.pl

DWUBIEGUNOWY WSKAŹNIK NAPIĘCIA PRZEMIENNEGO Z FUNKCJĄ UZGADNIANIA FAZ DWNP-1

Dwubiegunowy wskaźnik napięcia przemiennego DWNP-1 przeznaczony jest do sprawdzania obecności lub braku napięcia w sieciach prądu przemiennego od 10 do 1000 V np. przy obsłudze rozłączników oraz uzgadniania faz. Wskaźnik współpracuje z drążkiem izolacyjnym z głowicą systemu UDI, np.: TDO-4-B, TDI, TDI/I-B, TDI/II-B lub UDI-B o wartości napięcia znamionowego nie mniej niż 1 kV. Składa się on z dwóch części:

- rezystancyjnej z kołkiem stykowym mocowanej w głowicy drążka,
- wskaźnikowej z wyświetlaczem cyfrowym i magnetycznym zaciskiem,

Obie części połączone są przewodem w osłonie silikonowej o długości 8m.

Wskaźnik można używać w warunkach *wewnętrznych* jak i w *napowietrznych* w zakresie temperatur od -25 do +70°C i wilgotności względnej od 20 do 96 % co odpowiada kategorii klimatycznej S wg normy PN-EN 61243-3:2002. Źródłem zasilania wskaźnika jest bateria alkaliczna 9V typ 6LR61. Dopuszcza się także stosowanie przyjaznych dla środowiska akumulatorów nikielowo-metaliczno-wodorkowych o napięciu 8,4 V 150 mAh typ 6F22 NiMH i odpowiednich ładowarek np. firmy GP Batteries. Akumulatory i ładowarki użytkownik kupuje we własnym zakresie. Baterię można łatwo wymienić w sposób opisany w instrukcji dla użytkownika wskaźnika DWNP-1. Wskaźnik posiada mikroprocesorowy układ elektroniczny, który zapewnia dużą stabilność ustawionego napięcia sygnalizacji (nie ma możliwości regulacji czułości przez osoby postronne) oraz odporność na krótkotrwałe działanie podwyższonego napięcia roboczego. W czasie samokontroli sprawności oraz w czasie wskazywania obecności napięcia, wskaźnik DWNP-1 emituje sygnał akustyczny a wyświetlacz informuje o wyniku pomiaru.

Po włączeniu wskaźnika przez zwarcie kołka stykowego z zaciskiem uziomowym następuje proces samokontroli, co objawia się pojawieniem na wyświetlaczu cyfrowym symbolu „8888” przez ok. 2 s, po czym wskaźnik przechodzi w stan czuwania, co objawia się wyświetleniem symbolu „0” i sygnałem akustycznym przerywanym. Wskaźnik w czasie wskazania napięcia wyświetla wartość napięcia na wyświetlaczu cyfrowym oraz emituje sygnał akustyczny ciągły modulowany powyżej 50 V. Wskaźnik posiada test wewnętrzny rozładowania baterii w postaci pojawienia się na wyświetlaczu cyfrowym symbolu \square po czym następuje wyłączenie wskaźnika, jeżeli bateria jest wyczerpana. Wskaźnik po przekroczeniu zakresu pomiarowego wskazuje „----”. Wyłączenie wskaźnika następuje przez naciśnięcie na ok. 3 s wyłącznika lub należy odczekać ok. 2 minuty, aż wskaźnik sam się wyłączy.

Opcjonalnie wskaźnik można wyposażyć w adapter, umożliwiający zamocowanie części pomiarowej na drążku z głowicą systemu UDI (drążki TDO-B, UDI i TDI-B) i w tej konfiguracji używać go do pracy z potencjałem napięcia na obu biegunach (np. w celu uzgadniania faz do 1 kV). Przy zastosowaniu do części pomiarowej adaptera DWNP-1 należy zamocować tę część do drugiego drążka izolacyjnego a całość zastosować jako dwubiegunowy uzgadniacz faz do napięcia 1 kV.

Wskaźniki napięcia DWNP-1 są oznaczane znakiem CE.

Dokumenty związane:

PN-EN 61243-3:2002	Prace pod napięciem. Wskaźniki napięcia. Część 3: Wskaźniki dwubiegunowe niskiego napięcia.
PN-EN 61243-1:2007	Prace pod napięciem. Wskaźniki napięcia. Część 1: Wskaźniki typu pojemnościowego do stosowania przy napięciach przemiennych powyżej 1 kV.
PN-EN 61481:2004+A/C	Prace pod napięciem. Przenośne uzgadniacze faz dla napięć prądu przemiennego od 1 kV do 36 kV.
PN-92/E-04060	Wysokonapięciowa technika probiercza. Ogólne określenia i wymagania.