

OPIS I INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

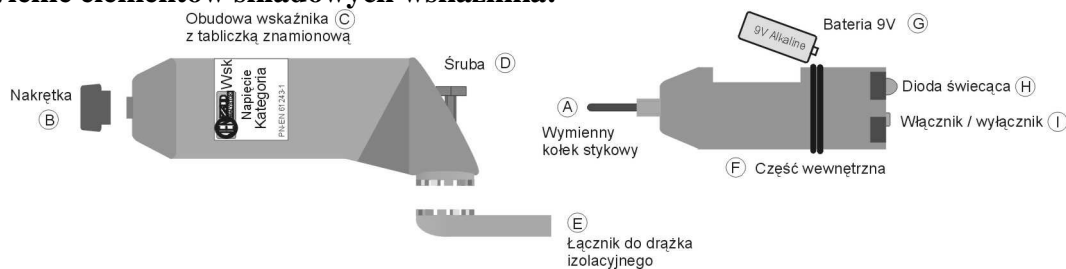
JEDNOBIEGUNOWEGO AKUSTYCZNO-OPTYCZNEGO WSKAŹNIKA NAPIĘCIA
typ **JWNd-110** na napięcie 110 kV

29.08.2011

Dane techniczne:

- Napięcie znamionowe międzyfazowe: 110 kV, częstotliwość 50 Hz.
- Rodzaj sygnalizacji: I:
brak napięcia - przerywany sygnał dźwiękowy i świetlny,
obecność napięcia - ciągły sygnał dźwiękowy i świetlny.
- Typ: napowietrzny, kategoria L (bez przedłużacza kołka stykowego) - przeznaczony do stosowania w warunkach wilgotnych wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń.
- Kategoria klimatyczna N: temperatura od -25° do +55°C, wilgotność od 20% do 96%.
- Posiada wbudowane urządzenie kontrolujące wszystkie obwody i zasilanie wskaźnika.
- Automatycznie wyłącza się w razie awarii lub rozładowania baterii.
- Zasilanie: alkaliczna bateria 9V.
- Wskaźnik spełnia wymagania normy PN-EN 61243-1.

Zestawienie elementów składowych wskaźnika:



Wskaźnik JWNd-110 może być używany wyłącznie po zamocowaniu na drążku izolacyjnym dopuszczonym do prac pod badanym napięciem. Wskaźnika nie wolno używać z wykręconym kołkiem stykowym lub poluzowaną nakrętką. Łącznik do drążka stanowi tzw. znak ograniczający, poniżej którego ze względów bezpieczeństwa nie można dotykać drążkiem izolacyjnym do napięcia. **Jeżeli na powierzchni wskaźnika wytrąci się wilgoć np. po wejściu z mrozu do ciepłego pomieszczenia, należy wskaźnik wytrzeć przed użyciem, a najlepiej ogrzać go do temperatury wykluczającej skraplanie się wilgoci.**

Minimalna długość elementu izolacyjnego drążka wg. PN-EN 61243-1:

Napięcie robocze kV	Minimalna długość elementu izolacyjnego mm
$72,5 < U_r \leq 123$	1 300

Wymiana baterii:

- Wykręć nakrętkę B bez wykręcania kołka stykowego.
- Ostrożnie, naciskając kołek stykowy, wypchnij część wewnętrzną F wskaźnika z obudowy C uważając, aby nie upadło na ziemię. Wymień baterię G. Zalecamy stosowanie baterii alkalicznej. Odwrotne włożenie baterii nie spowoduje uszkodzenia; wskaźnik nie zadziała.
- Włóż część wewnętrzną F do obudowy C uważając na wzajemne położenie obu elementów i wkręć nakrętkę B.

Sposób użytkowania:

- Wyjmij wskaźnik z pokrowca.
- Sprawdź ważność badań okresowych na tabliczce wskaźnika.
- Sprawdź stan techniczny wskaźnika:
 - wskaźnik nie może mieć uszkodzeń mechanicznych, pęknięć itp.,
 - tabliczka znamionowa musi być czytelna,
 - zakres napięć znamionowych musi być odpowiedni,
 - wskaźnik musi być czysty, nie może mieć dodatkowych nalepek, napisów, wrytych na obudowie znaków.
- **Jeżeli wskaźnik jest pokryty rosą lub zaszroniony wskutek wniesienia zimnego wskaźnika do ciepłego pomieszczenia, należy go wytrzeć bezpośrednio przed użyciem. Wykraplaniu się wilgoci sprzyja brud na powierzchni wskaźnika. Należy utrzymywać wskaźnik w czystości. Jeżeli występuje zjawisko roszczenia na obudowie wskaźnika, ogrzej wskaźnik i wytrzyj go bezpośrednio przed pomiarem.**
- Zamocuj wskaźnik na drążku izolacyjnym dopuszczonym do pracy pod sprawdzanym napięciem. Pamiętaj, aby nie dotykać do napięcia drążkiem izolacyjnym poniżej łącznika ani nie chwytać drążka powyżej ogranicznika uchwytu.
- Włącz wskaźnik przyciskając włącznik I. Wystąpi sygnalizacja braku napięcia: przerywany dźwięk, któremu towarzyszy przerywane świecenie czerwonej diody świecącej H. Powtórne wciśnięcie włącznika spowoduje wyłączenie wskaźnika.
- Trzymając za drążek izolacyjny dotknij kołkiem stykowym do znanego napięcia, aby sprawdzić, czy otrzymasz ciągły sygnał. Jeśli sygnał pozostanie przerywany, upewnij się, czy napięcie na pewno jest włączone. Po uzyskaniu sygnału ciągłego możesz sprawdzić właściwe napięcie. W przypadku otrzymania sygnału „brak napięcia” pomiar należy powtórzyć, najlepiej w innym miejscu szyny czy przewodu.
- Brak napięcia nie powoduje zmiany sygnału; nadal będzie on przerywany. Obecność napięcia spowoduje natychmiastową zmianę sygnału dźwiękowego i optycznego na ciągły. Sygnał ciągły utrzymuje się przez cały czas pozostawiania kołka stykowego pod napięciem. Jeśli badany element jest np. zardzewiały lub pomalowany, mogą wystąpić między nim i kołkiem stykowym iskrzenia, które zakłóca brzmienie sygnału. Upewnij się, że kołek stykowy ma dobry kontakt z badanym elementem.
Zgodnie z przepisami, w przypadku otrzymania sygnalizacji „brak napięcia”, pomiar należy powtórzyć.
- Wskaźnik posiada wbudowane urządzenie kontrolujące, które sprawdza wszystkie jego obwody oraz napięcie baterii zasilającej. W przypadku wystąpienia w dowolnym momencie uszkodzenia, wskaźnik samoczynnie wyłączy się najpóźniej po kilku sekundach. Jeżeli napięcie baterii zasilającej będzie zbyt niskie, wskaźnik wyemituje krótkie trzy sygnały i wyłączy się. Należy wówczas wymienić baterię.

Wskaźnik może być wyposażony w wymienne kołki stykowe. W sprawie zastosowania kołków stykowych o długości innej, niż dostarczone ze wskaźnikiem (np. własnej produkcji), należy skontaktować się z producentem wskaźnika celem uzyskania informacji na temat zachowania parametrów wskaźnika.

Wskaźnik nie reaguje na napięcie stałe.

Przechowywanie, konserwacja:

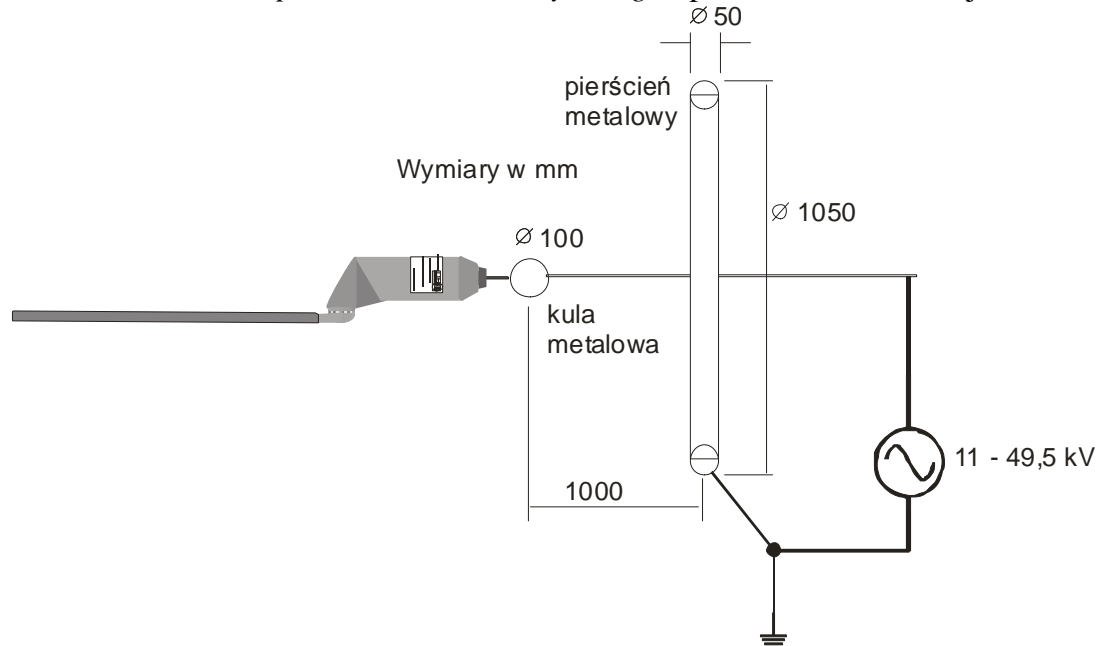
Wskaźnik należy utrzymywać w czystości. Należy go okresowo przecierać ściereczką z użyciem niewielkiej ilości mydła itp. Nie stosować rozpuszczalników. Podczas wymiany nalepki badań okresowych usuwać z obudowy resztki kleju. Nie naklejać dodatkowych nalepek, mogą one zmniejszać izolację oraz czułość wskaźnika w warunkach wilgotnych. Nie wykonywać na wskaźniku żadnych napisów, nacięć, grawerowań. Wskaźnik należy przechowywać w opakowaniu fabrycznym w stanie suchym. Po użyciu w czasie deszczu należy wytrzeć.

Badania okresowe:

Badania okresowe należy przeprowadzać w laboratorium producenta lub innym uznanym przez użytkownika za kompetentne.

W terminie nie późniejszym niż podany na etykiecie należy:

- Poddać wskaźnik badaniu polegającym na sprawdzeniu, czy napięcie progowe zawiera się w przedziale 11 kV – 49,5 kV. Badanie należy przeprowadzić, wg poniższego rysunku, zgodnie z *PN-EN 61243-1:2007 – wskaźnik bez przedłużacza kołka stykowego* i powtarzać nie rzadziej niż raz na rok.



Sygnalizacja optyczna i akustyczna obecności napięcia powinna być wyraźna.

- Należy dokonać oględzin wskaźnika. Nie wolno dopuszczać do dalszej eksploatacji wskaźnika zabrudzonego, uszkodzonego mechanicznie, np. z pękniętą obudową, z nieczytelną tabliczką znamionową.

Podczas wymiany nalepki badań okresowych nie wolno stosować nalepek metalizowanych. Zabrudzenia należy usunąć. Bezwzględnie nie wolno samemu naprawiać wskaźnika. Każdy wskaźnik, co do którego istnieje podejrzenie, że nie jest w dobrym stanie, należy wycofać z eksploatacji i ewentualnie zwrócić się do producenta.

Badania okresowe przeprowadzane co 6 lat:

Norma PN-EN 61243-1:2007 zaleca przeprowadzenie w okresie maksimum 6 lat dodatkowych, rozszerzonych badań sprawdzających. Badania należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 61243-1:2007, PN-EN 61243-1:2007:A1:2010, załącznik G.

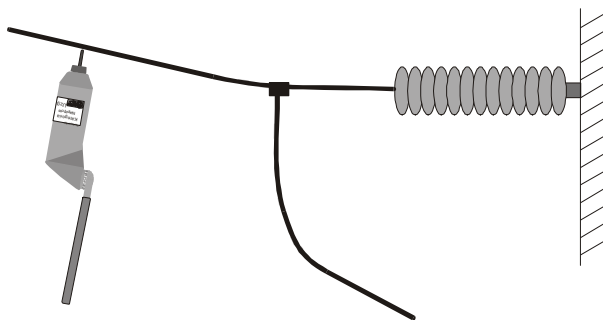
Uwagi dotyczące ewentualnego wpływu napięć zakłócających na bezpieczeństwo użytkowania:

Wskaźnik JWNd-110, jak każdy pojemnościowy wskaźnik napięcia, mierzy prąd płynący od badanego elementu poprzez kołek stykowy, wewnętrzne układy pomiarowe, obudowę wskaźnika i dalej poprzez pojemność między obudową a jej otoczeniem do ziemi. Wielkość tego prądu zależy szczególnie od różnicy napięć w powietrzu między obudową wskaźnika a pobliskimi elementami. Czułość wskaźnika, czyli jego próg zadziałania, zależy zatem od obecności w pobliżu innych źródeł napięć. Zachodzą następujące możliwości:

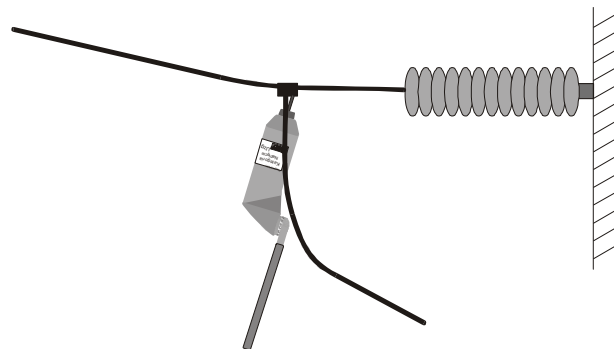
- a) obecność w pobliżu badanego urządzenia elementów uziemionych lub podłączonych do innej fazy niż badana, zwiększa czułość wskaźnika, tzn. początkowe napięcie sygnalizacji jest mniejsze.
- b) obecność w pobliżu badanego urządzenia elementów pod napięciem o fazie zgodnej z badaną zmniejsza czułość wskaźnika, tzn. początkowe napięcie sygnalizacji jest większe.

Należy unikać pomiarów, podczas których bardzo blisko obudowy wskaźnika znajduje się element pod napięciem takim samym, jak doprowadzone do kołka stykowego. Wskaźnik jest wówczas „zanurzony” w takim samym polu elektrycznym i różnica napięć między kołkiem stykowym a bezpośrednim otoczeniem (obudową) wskaźnika jest niewielka. Prąd pomiarowy jest niewielki - w skrajnym przypadku wskaźnik np. „położony” na szynie może nie wykazać obecności napięcia mimo doprowadzenia go do kołka stykowego. Jest to zjawisko fizyczne, któremu podlegają wszystkie pojemnościowe przyrządy pomiarowe. Dzięki specjalnej konstrukcji, będącej przedmiotem ochrony patentowej, wskaźnik JWNd – 110 spełnia z dużym zapasem szczególnie rygorystyczne pod tym względem wymagania normy PN-EN 61243-1. Niemniej, również zgodnie z wymaganiami normy, zwracamy uwagę na występowanie opisanego zjawiska.

Zjawiskiem mogącym wpływać na czułość pojemnościowych wskaźników napięcia jest wilgoć skroplona na powierzchni wskaźnika wskutek zmiany temperatury związanej z użyciem zimnego wskaźnika w ciepłym pomieszczeniu. Jeżeli zachodzą takie okoliczności, należy profilaktycznie wytrzeć wskaźnik bezpośrednio przed użyciem lub najlepiej ogrzać wskaźnik (odczekać chwilę), następnie wytrzeć go do sucha.



Pomiar prawidłowy



Pomiar niepewny – obudowa wskaźnika jest za blisko przewodu pod tym samym napięciem. W przypadku otrzymania sygnalizacji „brak napięcia” należy pomiar powtórzyć obok w innym punkcie przewodu. (Zgodnie z przepisami BHP pomiar należy zawsze powtórzyć w przypadku otrzymania sygnalizacji „brak napięcia”.)