



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.04.1971 (P. 147 752)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1975

Kl. 21e,19/16

MKP G01r 19/16

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Zenon Tabaczyński

Uprawniony z patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Prze-
mysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Drażkowy wskaźnik neonowy wysokiego napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest drażkowy wskaźnik neonowy wysokiego napięcia przeznaczony do stwierdzania obecności napięcia w urządzeniach elektrycznych.

Znane wskaźniki neonowe wysokiego napięcia składają się z trzech głównych części, a mianowicie: części wskazującej, części izolującej oraz uchwytu. Część wskazująca jest zakończona kołkiem stykowym i zawiera zabudowaną wewnątrz lampkę neonową, której słupek świetlny zapalający się pod wpływem napięcia jest widoczny na zewnątrz przez wziernik wykonany w ścianie drażka. Między częścią izolującą, a uchwytem znajduje się ogranicznik uchwytu. Część izolująca może być jedno lub wieloczęściowa w zależności od wartości napięcia znamionowego urządzeń, do badania których wskaźnik jest przeznaczony i w zależności od wysokości zawieszenia elementów tych urządzeń. Zgodnie z obowiązującymi przepisami długość części izolującej wskaźników o najwyższych napięciach znamionowych musi wynosić co najmniej 4 m, a długość uchwytu 1,5 m. Praktycznie długość wskaźnika musi być znacznie większa, bo wysokość zawieszenia przewodów sieci lub rozdzielni napowietrznych może wynosić 10 m, a nawet więcej.

Przy dużej długości wskaźnika, pracownik obsługujący się nim trzymając go za uchwyt i przytykając jego kołek stykowy do części badanego

2

urządzenia nie jest w stanie obserwować słupka świetlnego neonówki, bo patrzy na wziernik pod bardzo ostrym kątem. Obserwacji musi dokonywać inny pracownik stojący w znacznej odległości od trzymającego wskaźnik. Zatem odległość między okiem obserwatora, a lampką neonową może wynosić nawet ponad dwadzieścia metrów. Świecenie neonówki jest mało intensywne, a jej długość wynosi zaledwie kilka centymetrów. Podczas badania rozdzielni lub sieci napowietrznych w pogodny dzień, stwierdzenie świecenia neonówki na tle jasnego nieba i przy promieniach słonecznych padających na wziernik jest z takiej odległości praktycznie niemożliwe. Jednocześnie przepisy wymagają żeby wziernik umożliwiał dobrą obserwację świecenia neonówki również przy najbardziej niekorzystnym oświetleniu słonecznym. W związku z tą sprzecznością między rzeczywistą małą intensywnością świecenia lampki neonowej, a wymaganiami przepisów i eksploatacyjnymi warunkami stosowania wskaźnika oraz wobec braku innych dogodnych i pewnych metod stwierdzania obecności napięcia w urządzeniach wysokonapięciowych, istnieje poważne zagrożenie bezpieczeństwa przy ich kontroli i obsłudze.

Celem wynalazku jest usunięcie przedstawionych wad znanych wskaźników i umożliwienie niezawodnego posługiwania się nimi w każdych warunkach ruchowych, terenowych i meteorologicznych. Dla osiągnięcia tego celu wytyczono sobie zadanie

3

wyposażenia wskaźnika w dodatkowe urządzenia optyczne, które pozwoliłyby osobom posługującym się wskaźnikiem na dokładną obserwację słupka świetlnego neonówki, jego kształtu, intensywności świecenia i zmian natężenia światła oraz eliminowały niekorzystny wpływ światła słonecznego na dokładność obserwacji, a przy tym chroniły narządy wzroku tych osób przed oślepiającym ośnieniem słonecznym.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem osiągnięcie tego celu polega na tym, że wskaźnik neonowy wysokiego napięcia złożony z części wskazującej zakończonej końkiem stykowym i zawierającej wewnątrz lampkę neonową oraz z jedno lub wieloczęłkowej części izolacyjnej i uchwytu z ogranicznikiem, posiada nieprzeźroczystą osłonę wziernika lampki neonowej otwartą optycznie w kierunku uchwytu wskaźnika, w której to osłonie ma lustro odbijające obraz wziernika w kierunku uchwytu, na którym jest zamocowana luneta z obiektywem skierowanym w stronę lusterka, przy czym lustro to jest zamocowane naprzeciw wziernika najkorzystniej pod kątem 45° względem osi wskaźnika.

Osłona wziernika wraz z lustrem, a także luneta są przymocowane do wskaźnika rozłącznie, przy czym luneta poprzez wysięgnik. Zarówno wysięgnik na uchwycie wskaźnika jak i luneta na wysięgniku są zamocowane przesuwnie i obrotowo. Obiektyw lunety jest osłonięty osłoną cylindryczną o długości kilkakrotnie większej od średnicy.

Wypożalenie wskaźnika według wynalazku w układ optyczny sprawia, że słupek świetlny neonówki może być dokładnie obserwowany przez pracownika trzymającego wskaźnik lub przez osobę towarzyszącą. Osłonięcie wziernika i obiektywu lunety eliminuje prawie zupełnie wpływ światła słonecznego na dokładność obserwacji i ogranicza możliwość porażenia wzroku tym światłem. Luneta natomiast uniezależnia dokładność widzenia obrazu słupka świetlnego od długości wskaźnika czyli wysokości na jakiej znajduje się badana część urządzenia lub sieci. Przesuwne i obrotowe zamocowanie lunety na wysięgniku i wysięgnika na uchwycie pozwala na ustawienie obiektywu lunety dokładnie w kierunku lusterka. Dzięki przymocowaniu elementów układu optycznego do wskaźnika w sposób rozłączny, można tego samego kompletu układu używać do różnych wskaźników.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia widok z boku wskaźnika z przekrojami symetrycznymi niektórych części układu optycznego.

4

Obraz słupka świetlnego palącego się między elektrodami neonówki umieszczonej w części wskazującej 1 wskaźnika pada przez wziernik 2 na lustro 3 znajdujące się w osłonie 4 wziernika 2.

Obraz ten jest odbijany przez lustro 3 i kierowany przez otwór 5 osłony 4 wziernika 2 do obiektywu lunety 6 zamocowanej na wysięgniku 7 przymocowanym do uchwytu 8 wskaźnika. Na obiektywie lunety 6 jest nałożona osłona cylindryczna 9. Wypożalenie wskaźnika może różnić się zarówno zakresem wykorzystania ilości elementów układu optycznego jak i ukształtowaniem tych elementów. Na przykład przy wskaźnikach krótszych luneta jest zastąpiona zwykłą rurą skierowaną na lustro. W innym przykładzie, wskaźnik jest zaopatrzony tylko w osłonę wziernika z lustrem. W otwór osłony wziernika jest wbudowane okienko z materiału przezroczystego. Lustro nie musi być płaskie, a kąt jego nachylenia jest regulowany. Zamiast lusterka stosuje się również pryzmat. Połączenie urządzeń wyposażenia dodatkowego ze wskaźnikiem może być nierozłączne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Drażkowy wskaźnik neonowy wysokiego napięcia złożony z części wskazującej zakończonej końcem stykowym i zawierającej wewnątrz lampkę neonową oraz z jedno lub wieloczęłkowej części izolacyjnej i uchwytu z ogranicznikiem, **znamienny tym**, że posiada nieprzeźroczystą osłonę (4) wziernika (2) lampki neonowej otwartą optycznie w kierunku uchwytu (8) wskaźnika, w której to osłonie ma lustro (3) odbijające obraz wziernika (2) w kierunku uchwytu (8), na którym zamocowana jest luneta (6) z obiektywem skierowanym w stronę lusterka (3).

2. Wskaźnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że lustro (3) jest zamocowane w osłonie (4) naprzeciw wziernika (2) korzystnie pod kątem 45° względem osi wskaźnika.

3. Wskaźnik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że osłona (4) wziernika (2) wraz z lustrem (3) i luneta (6) są przymocowane do wskaźnika rozłącznie.

4. Wskaźnik według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że luneta (6) jest przymocowana przesuwnie i obrotowo do wysięgnika (7) zamocowanego przesuwnie i obrotowo na uchwycie (8) wskaźnika.

5. Wskaźnik według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że obiektyw lunety (6) jest osłonięty osłoną cylindryczną (9).

