

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

21e 19/16

Govr, 19/16

Kl. 21 e, 37/04

Nr 44589

Mgr inż. Teofil Wasek

Warszawa, Polska

Dwubiegunowy wskaźnik napięcia w sieciach elektrycznych wysokiego napięcia prądu stałego i zmiennego

Patent trwa od dnia 2 września 1960 r.

Wynalazek dotyczy wskaźnika napięcia w sieciach elektrycznych wysokiego napięcia prądu stałego i zmiennego, działających na zasadzie dwubiegunowego włączenia w obwód sieci. Jeden biegun wskaźnika 2 jest przyłączany do napięciowego przewodu sieci 1, drugi 10 do przewodu uziemionego, bądź wprost do ziemi 9. W przypadku obecności napięcia w sieci umieszczona we wskaźniku lampka świetlająca 3 zapala się, co jest widoczne przez wycięte w rurze izolacyjnej 5 okienko 4. Dla zabezpieczenia lampki świetlającej przed przepaleniem, w szereg z nią są włączone oporniki 12.

Dotychczasowa konstrukcja takich wskaźników, przedstawiona na fig. 1, oparta jest na zasadzie stosowanej w uzgadniaczach faz, tj. umieszczeniu oporów szeregowych w oddzielnej rurze izolacyjnej 13. Rury izolacyjne 5, 13 osadzone są na drążkach izolacyjnych 8, 16. Obwód elektryczny lampki świetlającej zamyka się w tym przypadku poprzez przewód badanej sieci 1, kontakt stykowy wskaźnika 2, lamp-

kę świetlającą 3, przewód 6, zacisk 7, przewód łączący obie części wskaźnika 15, zacisk 14, przewód 11, oporniki 12, kontakt stykowy 10, ziemia, bądź uziemiony przewód 9. W układzie tym występuje potencjał przewodu 15 względem ziemi, który równa się spadkowi napięcia na oporniku 12. Jest to poważna wada, gdyż z powodu wysokiej wartości opornika 12 (rzędu kilku do kilkuset MΩ) potencjał ten jest również duży i może stać się przyczyną porażenia (w czasie kontroli przewód 15 długości rzędu 2m zwisa swobodnie).

Dodatkowe niebezpieczeństwo powstaje w przypadku przebicia i zwarcia lampki świetlającej 3. Przewód 15 znajduje się wtedy pod pełnym napięciem sieci. Przy dotknięciu przewodu niebezpieczeństwo przebicia lampki świetlającej wzrasta, gdyż wówczas duży opornik 12 jest zbocznikowany przez stosunkowo mały opór osoby obsługującej.

Wady powyższe usuwa wskaźnik według wynalazku, w którym opornik 12 jest umieszczony

we wspólnej rurze z lampką świetlącą. Obwód elektryczny zamyka się wówczas poprzez przewód badanej sieci 1, kontakt stykowy wskaźnika 2, lampkę świetlącą 3, oporniki 12, zacisk 7, przewód 15, zacisk 14, kontakt 17, ziemia, bądź uziemniony przewód 9. Przewód 6 łączy szeregowo oporniki z lampką i zaciskiem. Potencjał przewodu 15 względem ziemi równa się 0, nie ma więc niebezpieczeństwa porażenia. Nie zachodzi również konieczność stosowania drążka izolacyjnego 16, zamiast niego można na końcu przewodu 15 umocować zwykły zacisk do uziemiania. W przypadku odłączenia się przewodu 15 od ziemi nie ma niebezpieczeństwa porażenia, gdyż w obwodzie obok lampki świetlającej będą znajdowały się połączone z nią szeregowo oporniki i prąd będzie znikomo mały (rzędu ułamka mA). Wskaźnik taki jest prostszy, bardziej bezpieczny w ob-

sludze, tańszy i dwukrotnie lżejszy, gdyż zbędna jest izolacyjna rura opornikowa 13 oraz drążek izolacyjny 16.

Ponadto umieszczenie oporników i lampki świetlającej we wspólnej rurze izolacyjnej umożliwia podniesienie napięcia probierczego tej części wskaźnika (tzw. części wskazującej). Napięcie to przykładają się między kontakt stykowy 2 i zacisk 7.

Zastrzeżenie patentowe

Dwubiegunowy wskaźnik napięcia w sieciach elektrycznych wysokiego napięcia prądu stałego i zmiennego, znamienny tym, że lampka świetlająca (3) i oporniki (12) są umieszczone we wspólnej rurze izolacyjnej (5).

Mgr inż. Teofil Wasek

Fig. 1.

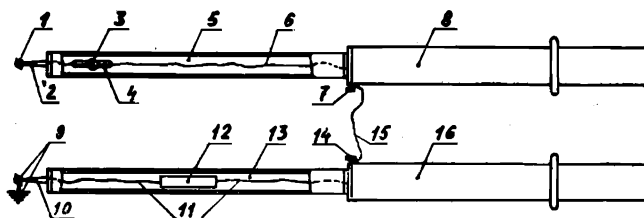


Fig. 2.

