

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67795

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.V.1969 (P 133 536)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 16.VII.1973

Kl. 21e,27/18

MKP G01r 27/18

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zdzisław Kurop, Jan Okołów

Właściciel patentu: „Era” Zakłady Wytwórcze Przyrządów Pomiarowych, Warszawa (Polska)

Miernik rezystancji izolacji przeznaczony zwłaszcza do pomiarów rezystancji izolacji kabli i instalacji elektrycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest miernik rezystancji izolacji przeznaczony zwłaszcza do pomiarów rezystancji kabli i instalacji elektrycznych.

Znane są mierniki rezystancji izolacji posiadające przetwornicę tranzystorową, zasilaną poprzez stabilizator napięcia stałego ze źródła prądu, przy czym wyjście przetwornicy połączone jest z układem pomiarowym posiadającym wskaźnik optyczny (wskazówkowy) wychowany w jednostkach rezystancji. W wielu przypadkach sprawdzanie ciągłości obwodu (stanu zwarcia lub przerwy) za pomocą powyższych mierników odbywa się przy dużej wartości napięcia pomiarowego a wartości rezystancji obwodu odczytuje się na podziale miernika rezystancji izolacji, która jest wyrażona w dużych wartościach rezystancji.

Uzyskane w ten sposób wskazania są często nieprawidłowe, ponieważ mierniki nie rozróżniają złego stanu izolacji od metalicznego połączenia. Wadą również jest konieczność wzrokowej kontroli przez użytkownika, wskazówki miernika.

Inne znane mierniki rezystancji izolacji posiadają dodatkowy układ znanego omomierza szeregowego lub równoległego zasilanego z niskonapięciowego źródła prądu stałego i który to układ omomierza połączony jest ze wskaźnikiem optycznym wyskalowanym dodatkowo w małych wartościach rezystancji. Wadą jednak tego rozwiązania jest również konieczność wzrokowej kontroli przez użytkownika wskazówki miernika, podczas kiedy jego wzrok powinien być skierowany na obiekt badany np. na wyszukiwanych parach żył.

2

Celem wynalazku jest zatem wyeliminowanie wszystkich wyżej wymienionych wad a zwłaszcza uzyskanie jednoznacznego rozróżnienia złego stanu izolacji od metalicznego połączenia badanych przewodów przy jednoczesnym wyeliminowaniu zmysłu wzroku jako organu kontrolującego pomiar.

Cel ten został osiągnięty za pomocą miernika posiadającego zasilaną z niskonapięciowego źródła prądu stałego przetwornicę tranzystorową połączoną poprzez układ prostowniczy filtrujący pomiarowy ze wskaźnikiem optycznym i akustycznym i który to miernik polega na tym, że akustyczny wskaźnik, w położeniu sprawdzania ciągłości obwodu, połączony jest poprzez styk przełącznika zakresów z wyjściem tranzystorowej przetwornicy, która połączona jest poprzez wyłącznik z niskonapięciowym źródłem prądu stałego, przy czym jeden biegun wyłącznika połączony jest z pomiarowym zaciskiem miernika a drugi biegun wyłącznika poprzez jeden ze styków przełącznika z drugim zaciskiem pomiarowym.

Dzięki wynalazkowi uzyskano łatwość wykrywania metalicznego połączenia badanych przewodów przy pomocy organu słuchu, podczas gdy wzrok użytkownika jest skierowany na wybierane pary żył. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia ogólny schemat miernika.

Niskonapięciowa bateria 1 prądu stałego zasilą poprzez wyłącznik, tranzystorową przetwornicę 3. Wyjście przetwornicy 3 jest połączone z układem prostowni-

czym 6 połączonym z układem filtrującym 7, który z kolei połączony jest z układem pomiarowym 8 ze wskaźnikiem optycznym. Dioda 9 dołączona do wskaźnika 4 i do styku przełącznika 5 powoduje przepływ impulsów powodujących przyciąganie membrany wskaźnika 4. Jeden biegun wyłącznika 2 jest dołączony do pomiarowego zacisku 10 miernika, a drugi biegun wyłącznika 2 poprzez styk przełącznika 5 do drugiego zacisku 11.

Miernik według wyanlasku działa w następujący sposób. Badane przewody przyłącza się do pomiarowych zacisków 10 i 11 miernika. W przypadku gdy badane przewody są zwarte, bateria 1 poprzez styk przełącznika 5 i zwarte przewody zasilają przetwornicę 3. Na wyjściu przetwornicy 3 pojawia się napięcie zmienne powodując przepływ prądu przez wskaźnik 4 i drgania membrany. W przypadku przerwy w przewodach lub dużej rezystancji badanego obwodu przetwornica nie będzie zasilana lub napięcie zasilające będzie za małe

do zadziałania przetwornicy, w związku z czym nie pojawi się sygnał akustyczny.

Zastrzeżenie patentowe

5 Miernik rezystancji przeznaczony zwłaszcza do pomiarów rezystancji kabli i instalacji elektrycznych posiadający zasilaną z niskonapięciowego źródła prądu stałego przetwornicę tranzystorową, połączoną poprzez układ prostowniczy, filtrujący, pomiarowy ze wskaźnikiem optycznym i akustycznym, znamienny tym, że akustyczny wskaźnik (4) w położeniu sprawdzania ciągłości obwodu połączony jest poprzez styk przełącznika zakresów (5) z wyjściem tranzystorowej przetwornicy (3), która połączona jest poprzez wyłącznik (2) z niskonapięciowym źródłem (1) prądu stałego, przy czym biegun wyłącznika (2) połączony jest z pomiarowym zaciskiem (10) miernika a drugi biegun wyłącznika (2) poprzez jeden ze styków przełącznika (5) z zaciskiem (11).

