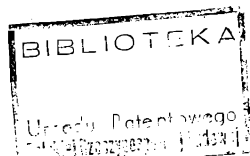


G08b 29/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36144

Kl. 74 b, 5/01

**Przedsiębiorstwo Montażu Urządzeń Elektrycznych
Przemysłu Węglowego *)**

(Stalinogród, Polska)

Urządzenie do ciągłej kontroli sieci sygnalizacyjnych

Udzielono patentu z mocą od dnia 25 czerwca 1952 r.

Niektóre elektryczne urządzenia sygnalizacyjne pełnią tak ważną funkcję, że ich chwilowe uszkodzenie może spowodować katastrofę. Np. urządzenia sygnalizacyjne w szybach górniczych. Dlatego pożądane jest kontrolowanie możliwie w sposób ciągły gotowości do pracy urządzenia sygnalizacyjnego, a więc stanu izolacji sieci sygnalizacyjnej i napięcia, panującego w tej sieci. Do tego celu służą urządzenia kontrolne, które same przez się są również urządzeniami sygnalizującymi. Znany sposób badania stanu izolacji przewodów prądu stałego w sposób prawie że ciągły polega na łączeniu co chwila na przemian jednego lub drugiego przewodu z ziemią przez urządzenia probiercze, które sygnalizują zły stan izolacji. Przełączanie to odbywa się za pomocą przełącznika, napędzanego stale pracującym silnikiem elektrycznym. Wadę tych znanych urzą-

dzeń stanowi posiadanie przez nie części ruchomych, które, jak wiadomo, ulegają zużyciu i zawodzą.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, które w sposób ciągły kontroluje stan izolacji obu przewodów w dowolnej sieci, jak również napięcie w tej sieci i w razie uszkodzenia izolacji lub spadku napięcia zwraca na to uwagę obsługi za pomocą dowolnych przyrządów sygnałowych akustycznych lub optycznych. Urządzenie według wynalazku nie posiada części, znajdujących się w stałym ruchu, ani silnika napędzającego i stanowi jedynie odpowiedni układ połączeń nieruchomych narządów.

Urządzenie kontrolne posiada opór wysokomowy, włączony w szereg z cewką przekątnika między dwa przewody sieci kontrolowanej. Pod wpływem napięcia, panującego w sieci, prąd płynący przez ten bocznik powoduje stałe przyciągnięcie kotwiczki przekątnika. W przypadku zaniku napięcia w sieci przekątnik ten włącza

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Maksymilian Kotyczka.

przrząd sygnalizujący. Cewka drugiego przekaznika urządzenia kontrolującego jest włączona między wymieniony wyżej wysokoomowy opór i przekaznik z jednej strony, a ziemią z drugiej strony, tak, że przy dobrym stanie izolacji prąd przez cewkę nie płynie i zjawia się jedynie w przypadku uszkodzenia izolacji, powodując zadziałanie przekaznika, który włącza przrząd sygnalizujący pogorszenie się stanu izolacji. W układzie według wynalazku przrząd sygnalizujący zarówno uszkodzenia izolacji, jak i zanik napięcia, stanowi np. dzwonek, połączony ze stykami przekazników kontrolnych za pośrednictwem przełącznika krzyżowego. Zadaniem przełącznika krzyżowego jest umożliwienie wyłączenia działającego przrządu sygnalizującego, np. dzwonka, z zachowaniem jego zdolności do dalszego działania w przypadku zmiany układu styków przekaznikowych. Np. jeżeli dzwonek zacznie dzwonić na skutek uszkodzenia izolacji, obsługa przyjąwszy do wiadomości ten fakt, wyłączy dzwonek, który zadzwoni ponownie, gdy izolacja zostanie poprawiona. Podobnie w przypadku, jeżeli dzwonek zadzwoni z powodu zaniku napięcia, a dzwonienie będzie przerwane za pomocą przełącznika krzyżowego, zadzwoni on ponownie po powrocie napięcia.

Jest pożądane, lecz nie konieczne, uzupełnienie urządzenia według wynalazku przez dodanie odmiennych przrządów sygnalizacyjnych np. żarówek, włączanych za pomocą tych samych lub dodatkowych styków przekaznikowych, lecz bez pośrednictwa przełącznika krzyżowego, tak, aby wskazywały one aktualny układ styków przekaznikowych. Np. nastąpiło uszkodzenie izolacji; zaczął dzwonić dzwonek i zaświeciła się lampka. Po wyłączeniu dzwonka za pomocą przełącznika krzyżowego, lampka świeci się dalej, przypominając, że uszkodzenie nie zostało jeszcze usunięte, a po usunięciu uszkodzenia lampka gaśnie, a dzwonek odzywa się ponownie.

Urządzenie według wynalazku jest bardzo proste i działa niezawodnie, gdyż nie posiada części ruchomych poza stykami przekazników.

Na rysunku przedstawiono schemat urządzenia według wynalazku. Przewody 1, 2 są przewodami, należącymi do kontrolowanej sieci. Np. są to przewody, zasilające sieć sygnałową kopalnianego urządzenia wyciągowego. Opór wysokoomowy 3 oraz cewka przekaznika 4 stanowią stałe połączenie między tymi przewodami. Gdy przewody 1 i 2 są pod napięciem, przekaznik 4 jest przyciągnięty i jego styki znajdują się w położeniu 6. Przy zaniku napięcia styki przechodzą w położenie 7 i zamykają obwód dzwonka 8, który jest

zasilany z innego źródła prądu. Zamknięcie obwodu dzwonkowego następuje przez przełącznik krzyżowy 9 i styki przekaznika 5 w położeniu 10. Przerzucenie przełącznika krzyżowego 9 powoduje przerwanie obwodu dzwonka, który to obwód zostanie zamknięty ponownie jeśli pojawi się napięcie na przewodach 1 i 2, a mianowicie będzie on zamknięty poprzez styki przekaznika 4 w położeniu 6. Ponowne przerzucenie przełącznika krzyżowego sprowadza urządzenie do układu pierwotnego.

W razie uszkodzenia izolacji jednego z przewodów 1 lub 2, zacznie działać przekaznik 5 na skutek czego jego styki przesuną się z położenia 10 w położenie 11, co również spowoduje zamknięcie obwodu dzwonka. Przerzucenie przełącznika krzyżowego wyłączy dzwonek, który zacznie ponownie dzwonić po usunięciu uszkodzenia izolacji, to jest po powrocie styków przekaznika 5 do położenia 10.

Przekaznik 5 posiada dodatkowe styki 12 dla lampki sygnałowej, której działanie jest niezależne od położenia przekaznika krzyżowego 9.

W przykładzie podanym na rysunku do układu włączony jest woltomierz 14 z żarówką sygnałową 15 dla wykazania możliwości różnych tego rodzaju uzupełnień urządzenia według wynalazku. Lampka 15 stale świeci w razie istnienia napięcia w sieci kontrolowanej, a woltomierz wskazuje wartość tego napięcia. Ponadto woltomierz ten jest zaopatrzony w nastawialny styk, ażeby przy pewnym określonym obniżeniu napięcia przewodów 1 i 2 powodował zwarcie przekaznika 4. Na skutek tego zwarcia cewka przekaznika 4 pozbawiona jest prądu i przekaznik działa jak opisano wyżej. Istnieje możliwość umieszczenia w schemacie różnych, tego rodzaju uzupełnień, nie wpływających na istotę urządzenia według wynalazku, a jedynie dostosowujących to urządzenie do różnych potrzeb i wymagań.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do ciągłej kontroli sieci sygnalizacyjnych, uruchamiające w przypadku uszkodzenia izolacji lub obniżenia napięcia w sieci kontrolowanej dowolne akustyczne lub optyczne urządzenia alarmowe, znamienne tym, że posiada jeden opór wysokoomowy (3) i przekaznik (4) włączone szeregowo między przewody kontrolowanej sieci, oraz drugi przekaznik (5), którego uzwojenie łączy ziemię z dowolnym punktem przewodu, łączącego opór wysokoomowy (3) z przekaznikiem (4), przy czym styki przekazników (4, 5) są

połączone ze sobą za pośrednictwem przełącz-
nika krzyżowego (9) do zmiany obwodu zasilania

akustycznego lub optycznego urządzenia alarmo-
wego.

Przedsiębiorstwo Montażu
Urządzeń Elektrycznych
Przemysłu Węglowego

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

