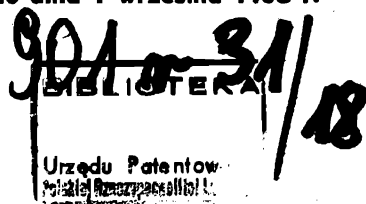


Opublikowano dnia 1 września 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

21e 31/18

Nr 41165

Kl. 21 e, 37/06

Jan Hołownia

Wrocław, Polska

Miernik przystosowany do kontroli podzespołów telekomunikacyjnych

Patent trwa od dnia 9 kwietnia 1957 r.

W zakładach produkujących masowo podzespoły telekomunikacyjne istnieje potrzeba szybkiej i dokładnej kontroli ich właściwości. W pierwszym rzędzie dotyczy to cewek i kondensatorów. Do podstawowych badań kondensatorów i cewek należy sprawdzenie ich pojemności lub indukcyjności oraz strat. Celem badania jest odrzucenie tych podzespołów, które nie spełniają wymaganych tolerancji. Stosowane metody kontroli tych elementów umożliwiają albo sprawdzenie obu parametrów, np. indukcyjności i dobroci cewki, za pomocą jednego przyrządu przy znacznym czasie trwania pomiaru, albo sprawdzenie tylko jednego parametru, np. indukcyjności cewki, przy skróconym czasie trwania pomiaru.

Miernik przystosowany do kontroli podzespołów telekomunikacyjnych według wynalazku jest przyrządem elektronicznym przeznaczonym do jednoczesnego pomiaru obu parametrów cewki, kondensatora lub innego podzespołu. Mier-

nik według wynalazku posiada właściwości pomiarowe zbliżone do właściwości powszechnie stosowanych mierników dobroci czyli Q-metrów. Zaletą tego miernika jest znacznie krótszy czas trwania pomiaru i wyeliminowanie wielu czynności oraz obliczeń niezbędnych w pomiarach Q-metrem. Wynik pomiaru jest odczytywany na skali przyrządu lub sygnalizowany w odpowiedni sposób. Wynikiem pomiaru jest stwierdzenie, że badany podzespół spełnia lub nie spełnia wymaganych tolerancji, które zostały uwzględnione przy konstruowaniu i regulacji miernika. Dzięki temu, miernik według wynalazku nadaje się szczególnie do masowej kontroli i sortowania kondensatorów, cewek i innych podzespołów telekomunikacyjnych.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu w znanym układzie pomiarowym, analogicznym do układu miernika dobroci, generatora z modulacją częstotliwości, który umożliwia ocenę zarówno oporności urojonej, jak i rzeczywistej

podzespołu badanego na podstawie wskazań tego samego wskaźnika. W mierniku według wynalazku badany element jest dołączony do pomiarowego obwodu rezonansowego i stanowi część tego obwodu. Dobroć obwodu pomiarowego jest zależna od strat czyli oporności rzeczywistej elementu badanego, a częstotliwość rezonansowa obwodu pomiarowego jest zależna od oporności urojonej tego elementu. Jeżeli straty w elemencie badanym są zbyt duże, napięcie w pomiarowym obwodzie rezonansowym będzie mniejsze od wartości przyjętej za dopuszczalną. Podobnie, w przypadku gdy indukcyjność lub pojemność badanego elementu przekracza dopuszczalne tolerancje, częstotliwość rezonansowa obwodu pomiarowego wypada poza zakresem dziewięci częstotliwości generatora i napięcie na obwodzie pomiarowym będzie mniejsze od wartości przyjętej za dopuszczalną.

Schemat blokowy miernika według wynalazku jest przedstawiony na rysunku. Miernik zawiera generator samowzbudny 1 z modulacją częstotliwości, rezonansowy obwód pomiarowy 2, zaopatrzony w zaciski x, x' , służące do dołączenia badanych podzespołów Z, detektor amplitudy 3 i wskaźnik napięcia 4. Generator 1 o modulowanej częstotliwości zasilia obwód pomiarowy 2, a napięcie istniejące w tym obwodzie, po detekcji w detektorze 3 o właściwej stałej czasu, jest mierzone wskaźnikiem napięcia 4.

Przykładem wykonania miernika według wynalazku może być uproszczony miernik dobroci, w którym zastosowano generator z modulacją częstotliwości i uproszczono obsługę przez wyeliminowanie narządów regulacji generatora i narządów strojenia obwodu pomiarowego.

Zmianę rodzaju mierzonych wielkości w tym układzie można uzyskać przez właściwą modyfikację obwodu pomiarowego a pożądane tolerancje oporności rzeczywistej i urojonej badanych podzespołów można ustalić odpowiednim doбором czułości wskaźnika napięcia i dziewięci częstotliwości generatora.

Zastrzeżenia patentowe

1. Miernik przystosowany do kontroli podzespołów telekomunikacyjnych, przeznaczony do jednoczesnego sprawdzania oporności rzeczywistej i urojonej, złożony z generatora, rezonansowego obwodu pomiarowego dedektora amplitudy i wskaźnika napięcia, znamienny tym, że badany podzespół (Z) stanowi rezonansowy obwód pomiarowy (12) lub jego część, a generator (1) wytwarza napięcie o modulowanej częstotliwości, dzięki czemu w rezonansowym obwodzie pomiarowym wystąpi dostatecznie duże napięcie tylko wówczas, gdy zarówno oporność rzeczywista, jak i urojona, są zawarte w ustalonych dla podzespołu tolerancjach.
2. Odmiana miernika do kontroli podzespołów telekomunikacyjnych, przeznaczonego do jednoczesnego sprawdzania oporności rzeczywistej i urojonej zawierającego generator, rezonansowy obwód pomiarowy i dedektor amplitudy według zastrz. 1, znamienna tym, że zastosowano automatyczne urządzenie wykonawcze, samoczynnie sortujące badane podzespoły według ich zgodności z ustalonymi tolerancjami.

Jan Hołownia

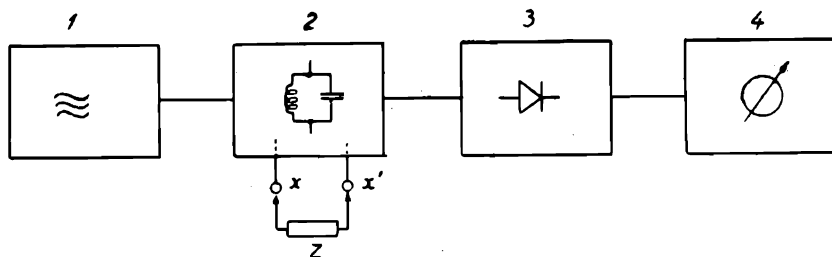


Fig. 1