

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73062

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.06.1972 (P. 156239)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1974

Kl. 21e,19/10

MKP G01r 19/10

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polekaj 1974 1.

Twórca wynalazku: Edmund Markowski

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Morska,
Gdynia (Polska)**

Układ woltomierza prostownikowego do pomiaru napięcia przemiennego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ woltomierza prostownikowego do pomiaru napięcia przemiennego w szczególności do pomiaru różnic napięcia od nastawionej wartości.

Znane są układy elektryczne do pomiaru napięcia przemiennego zaopatrzone w skokową zmianę zakresu pomiarowego, przykładowo woltomierze prostownikowe lub elektromagnetyczne.

Znane i stosowane woltomierze prostownikowe z prostowaniem linearnym dwupołkowym, których odchylenie jest proporcjonalne do różnicy ładunków zgromadzonych na dwóch kondensatorach, nie mają możliwości doboru dolnej lub górnej wartości zakresu pomiarowego. Ponadto woltomierze prostownikowe wykazują szereg wad a mianowicie mają nierównomierną podziałkę, charakteryzującą się znacznym wpływem temperatury otoczenia na odchylenie miernika i mają niewielki zakres pomiaru.

Woltomierze elektromagnetyczne z zagęszczoną podziałką na początku zakresu pomiarowego, są kłopotliwe przy projektowaniu i wykonaniu ze względu na trudności z doбором materiału i kształtu elementu forromagnetycznego. Wykonanie miernika o żądanym zakresie pomiarowym i możliwie równomiernej podziałce, wymaga długotrwałego i żmudnego eksperymentowania w warunkach laboratoryjno-warsztatowych.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wskazanych wad znanych woltomierzy prostownikowych i elektromagnetycznych oraz zaprojektowanie ukła-

2

du dającego szersze niż dotąd możliwości doboru zarówno dolnej jak i górnej wartości zakresu pomiarowego.

5 Założony cel spełnia układ pomiarowy według wynalazku dzięki temu, że ma skojarzone ze sobą dwa obwody rezystancyjno-pojemnościowe prądu przemiennego. Jeden z obwodów zasilany dodatnią połówką mierzonego napięcia, zawiera diodę współpracującą z szeregowo połączonym kondensatorem i rezystorem, a drugi obwód zasilany ujemną połówką mierzonego napięcia zawiera podobnie diodę współpracującą z szeregowo połączonym kondensatorem i rezystorem, przy czym jego kondensator jest zbrocznikowany diodą Zenera. Do krańcowych zacisków szeregowo połączonych kondensatorów wcho-
10 dzących w skład obydwu obwodów przyłączony jest miernik magnetoelektryczny zabezpieczony rezystorem dodatkowym o rezystancji dostosowanej do czułości tego miernika.

20 Układ według wynalazku spełnia również założony cel, dzięki temu że kondensatory w obydwu jego skojarzonych obwodach są zbrocznikowane diodami Zenera o różnych napięciach przebiecia.

25 Przedmiot wynalazku jest szczegółowo przedstawiony na przykładach jego wykonania i zobrażowany na rysunku, na którym przedstawiono schemat elektryczny układu woltomierza prostownikowego do pomiaru napięcia przemiennego.

30 Układ według wynalazku zawiera jeden lub dwa skojarzone ze sobą obwody prądu przemiennego przy

czym przynajmniej jeden z tych obwodów zawiera diodę Zenera. Jeden z obwodów, zasilany dodatnią połówką mierzonego napięcia U zawiera diodę D_1 , współpracującą z szeregowo połączonym kondensatorem C_1 i rezystorem R_2 . Podobnie zestawiony drugi obwód, zasilany ujemną połówką mierzonego napięcia U , zawiera diodę D_2 współpracującą z kondensatorem C_2 i rezystorem R_1 . Kondensator C_2 w tym obwodzie jest dodatkowo zbocznikowany diodą Zenera D_3 . Do krańcowych punktów A i B szeregowo połączonych kondensatorów C_1 i C_2 wchodzących w skład skojarzonych obwodów, przyłączony jest znany miernik magnetoelektryczny M zaopatrzone korzystnie w rezystor R o rezystancji wynikającej z czułości miernika.

Układ według drugiego przykładu wykonania wynalazku, jest zaopatrzony w dwie diody Zenera o różnych napięciach przebicia bocznikujące kondensatory C_1 i C_2 .

Układ według innej odmiany wykonania wynalazku jest zaopatrzony w diody wstawione w miejsce rezystorów R_1 i R_2 . Dobór zakresu pomiarowego

w układzie według wynalazku jest uzależniony od doboru napięcia przebicia diody Zenera oraz parametrów kondensatorów, rezystorów i miernika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ woltomierza prostownikowego do pomiaru napięcia przemiennego mający dwa skojarzone ze sobą obwody rezystancyjno-pojemnościowe z których jeden obwód zasilany dodatnią połówką mierzonego napięcia, zawiera diodę współpracującą z szeregowo połączonym kondensatorem i rezystorem, a drugi obwód zasilany ujemną połówką mierzonego napięcia, zawiera diodę współpracującą z szeregowo połączonym kondensatorem i rezystorem oraz zawierający miernik połączony szeregowo z rezystorem, **znamienny tym**, że kondensator (C_2) jest zbocznikowany diodą Zenera (D_3).
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kondensatory (C_1 , C_2) są zbocznikowane diodami Zenera o różnych napięciach przebicia.

