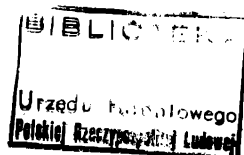


Opublikowano dnia 23 października 1961 r.

G01r 19/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

21e 19/02

Nr 44989

~~Kl. 21 c, 36/10~~

Wojciech Majewski

Wrocław, Polska

Janusz Zalewski

Wrocław, Polska

Układ połączeń miernika wartości skutecznej napięcia przemiennego o liniowej zależności między wartością skuteczną przyłożonego napięcia a prądem wskaźnika

Patent trwa od dnia 24 lutego 1961 r.

Układ połączeń miernika wartości skutecznej napięcia przemiennego o liniowej zależności między wartością skuteczną przyłożonego napięcia a prądem wskaźnika służy do pomiaru wartości skutecznej napięcia przemiennego i może być zastosowany w woltomierzach lampowych napięcia przemiennego, miernikach zniekształceń nieliniowych, analizatorach napięcia i innych przyrządach elektronowych opartych na zasadzie pomiaru wartości skutecznej napięcia, w których ze względu na dokładność pomiaru pożądana jest liniowa skala wskaźnika.

Istotą wynalazku jest układ połączeń, w którym wartość chwilowa prądu, ładującego kondensator bocznikujący układ, jest proporcjonalna do drugiej potęgi wartości chwilowej

napięcia przyłożonego, podczas gdy wartość chwilowa prądu płynącego przez wskaźnik jest wprost proporcjonalna do napięcia na kondensatorze rozładowującym się wyłącznie przez układ miernika prądu, a zatem proporcjonalna również do wartości skutecznej napięcia przyłożonego.

Układ połączeń miernika wartości skutecznej napięcia przemiennego o liniowej skali wskaźnika według wynalazku jest przedstawiony na fig. 1, natomiast fig. 2 przedstawia charakterystykę prostowania 2, zbliżoną z zadany uchybem do charakterystyki parabolicznej 1, układu miernika wartości skutecznej napięcia uwidocznionego na fig. 1. Liczba załamań charakterystyki zależy od maksymalnej wartości współczynnika wartości szczytowej $F_{s \max}$

napięć, które mają być zmierzone z zadanym uchybem pomiaru.

Działanie układu przedstawionego na fig. 1 opisano poniżej. Napięcie okresowo przemienne u_z o danym kształcie jest prostowane dwupółkowo w układzie mostkowym. Napięcie wyprostowane pulsujące u ma wartości: skuteczną U_s i szczytową U_{max} proporcjonalnie do odpowiednich wartości napięcia wejściowego u_z . Napięcie u poprzez oporniki R_i ($i = 1, 2, \dots, n$) i diody D_i ładuje kondensator C. Załamania charakterystyki według fig. 2 są otrzymywane przez kolejne włączanie się diod o charakterystyce prostopadłej w miarę wzrostu wartości chwilowej napięcia wyprostowanego u , przy czym pierwszy punkt załamania charakterystyki następuje, gdy wejściowe napięcie, wyprostowane u zrówna się z napięciem U_1 na kondensatorze C. Napięcia, przy których występują pozostałe załamania charakterystyki, wynikają z wartości napięcia U_1 , proporcjonalnego do wartości skutecznej przyłożonego napięcia oraz ze stosunków wartości oporności R_1 do R_i , nachylenia zaś odcinków charakterystyki zależą od wartości oporności R_i .

Układ ten charakteryzuje się tym, że skala

miernika prądu pozostaje liniowa, mimo iż zależność wartości chwilowej prądu i od napięcia przyłożonego u jest z założoną dokładnością paraboliczna.

Zastrzeżenie patentowe

Układ połączeń miernika wartości skutecznej napięcia przemiennego o liniowej zależności między wartością skuteczną przyłożonego napięcia a prądem wskaźnika, znamieny tym, że wszystkie połączenia jednego z biegunów układu mostkowego z kondensatorem (C), za pośrednictwem których odbywa się ładowanie kondensatora (C) do napięcia (U_1) o wartości proporcjonalnej do wartości skutecznej (U_s) mierzonego napięcia prądem o wartości chwilowej (i) proporcjonalnej z założonym uchybem do drugiej potęgi mierzonego napięcia (u_z), zawierają diody (D_i) o charakterystyce prostopadłej, uniemożliwiające rozładowanie się kondensatora (C) drogą inną niż przez układ miernika prądu.

Wojciech Majewski

Janusz Zalewski

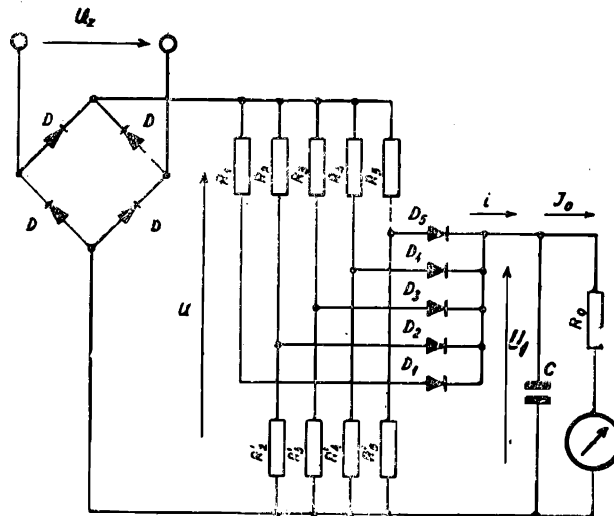


Fig. 1

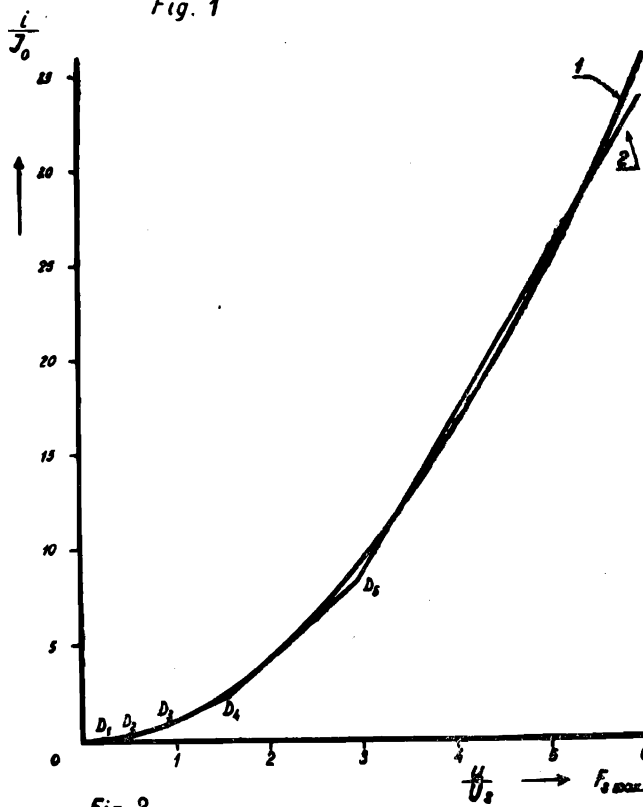


Fig. 2