

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

70 943

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 29.10.71 (P. 151 285)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.73

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1976

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

MKP G01r 27/00

Int. Cl². G01R 27/00

Twórcy wynalazku: Bolesław Słomian, Stanisław Wilkowski

Uprawniony z patentu: Zjednoczone Zakłady Elektronicznej Aparatury
Pomiarowej „Meratronik”, Warszawa (Polska)

Układ połączeń omomierza z liniową skalą miernika wychyłowego

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń omomierza z liniową skalą miernika wychyłowego stosowany w uniwersalnych woltomierzach elektronicznych.

Znany jest układ omomierza równoległego, który składa się ze wzmacniacza prądu stałego, miernika wychyłowego, źródła napięcia wzorcowego i rezystora wzorcowego, przy czym wzmacniacz prądu stałego swoim wyjściem jest połączony z pierwszym zaciskiem miernika wychyłowego, najczęściej poprzez rezystor szeregowy, pierwszym wejściem jest on połączony z pierwszym zaciskiem wejściowym i poprzez rezystor wzorcowy, z ujemnym biegunem źródła napięcia wzorcowego, zaś drugim wejściem jest on połączony z drugim zaciskiem miernika wychyłowego, z drugim zaciskiem wejściowym i z dodatnim biegunem źródła napięcia wzorcowego. Rezystor mierzony jest włączony między zaciski wejściowe układu.

Napięcie wzorcowe, przyłożone na oporowy dzielnik, złożony z wzorcowego rezystora i rezystora mierzonego włączonego między zaciski wejściowe, jest dzielone na dwie części, z których część wydzielona na rezystorze mierzonym jest przyłożona na wzmacniacz. Napięcie wydzielone na rezystorze mierzonym jest równe iloczynowi wartości napięcia wzorcowego przez wartość rezystancji rezystora mierzonego podzielonemu przez sumę wartości rezystancji rezystora mierzonego i rezystora wzorcowego. Z powyższej zależności wynika, że skala omomierza ma charakter nieliniowy, co jest wadą znanego układu, gdyż zachodzi konieczność nanoszenia na skalę miernika wychyłowego oddzielnego łuku, przy czym układ omomierza ma duży uchyb pomiaru.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności znanego układu omomierza.

Cel ten został osiągnięty przez stworzenie układu połączeń omomierza zawierającego wzmacniacz, którego wyjście jest połączone z punktem o potencjale zerowym, z pierwszym zaciskiem wejściowym i poprzez szeregowy rezystor, z miernikiem wychyłowym; wejście o wzmocnieniu dodatnim jest połączone z drugim zaciskiem wejściowym i poprzez rezystor wzorcowy, z dodatnim biegunem źródła napięcia wzorcowego; wejście o wzmocnieniu ujemnym jest połączone z końcówką zbiorczą potencjometra, przy czym miernik wychyłowy drugą stroną jest połączony z pierwszą końcówką potencjometra, z ujemnym biegunem źródła napięcia wzorcowego, z ujemnym biegunem pierwszego źródła zasilania i z dodatnim biegunem drugiego źródła zasilania, natomiast dodatni biegun pierwszego źródła zasilania jest połączony z drugą końcówką potencjometra i z obwodem dodat-

niego wzmocnienia wzmacniacza, zaś ujemny biegun drugiego źródła napięcia zasilania jest połączony z obwodem ujemnego wzmocnienia wzmacniacza.

Układ połączeń omomierza realizuje pomiar rezystancji na liniowej skali miernika wychyłowego i ma nieznaczny uchyb pomiaru. Układ połączeń omomierza według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku.

Układ połączeń omomierza z liniową skalą miernika wychyłowego składa się z różnicowego wzmacniacza W , którego wyjście jest połączone z punktem o potencjale zerowym, następnie z pierwszym zaciskiem wyjściowym 1 i poprzez szeregowy rezystor R , z miernikiem wychyłowym M ; wejście o wzmocnieniu dodatnim jest połączone z drugim zaciskiem wejściowym i poprzez wzorcowy rezystor R_N , z dodatnim biegunem źródła E_N napięcia wzorcowego; wejście o wzmocnieniu ujemnym jest połączone z końcówką zbiorczą potencjometra P , przy czym wychyłowy miernik M drugą stroną jest połączony z pierwszą końcówką potencjometra P , z ujemnym biegunem źródła E_N , napięcia wzorcowego z ujemnym biegunem pierwszego źródła U_1 zasilania i z dodatnim biegunem drugiego źródła U_2 zasilania, natomiast dodatni biegun pierwszego źródła U_1 zasilania jest połączony z drugą końcówką potencjometra P i z obwodem dodatniego wzmocnienia wzmacniacza W , zaś ujemny biegun drugiego źródła U_2 napięcia zasilania jest połączony z obwodem ujemnego wzmocnienia wzmacniacza W . Między zaciski wejściowe jest podłączony rezystor mierzony R_x .

Zastrzeżenie patentowe

Układ połączeń omomierza z liniową skalą miernika wychyłowego zawierający wzmacniacz, którego wyjście jest połączone z szeregowym rezystorem, miernikiem wychyłowym, następnie z ujemnym biegunem źródła napięcia wzorcowego, z ujemnym biegunem pierwszego źródła zasilania wzmacniacza, z dodatnim biegunem drugiego źródła zasilania wzmacniacza, zaś wejście dodatniego wzmocnienia wzmacniacza jest połączone z drugim zaciskiem wejściowym i poprzez rezystor wzorcowy, z dodatnim biegunem źródła napięcia wzorcowego, znamienny tym, że wyjście wzmacniacza (W) jest połączone z pierwszym zaciskiem wejściowym (1) i z punktem o potencjale zerowym, natomiast wejście o wzmocnieniu ujemnym wzmacniacza (W) jest połączone ze zbiorczą końcówką potencjometra (P) połączonego jednym końcem z punktem połączenia wychyłowego miernika (M), ujemnego bieguna pierwszego źródła (U_1) zasilania i dodatniego bieguna drugiego źródła (U_2) zasilania, zaś drugim końcem połączonego z obwodem dodatniego wzmocnienia wzmacniacza (W).

