



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.07.74 (P. 173013)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.01.76

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1977

MKP G01r 19/10
G01r 15/08
G01r 27/08

Int. Cl.² G01R 19/10
G01R 15/08
G01R 27/08

Twórcy wynalazku: Jerzy Sawicki, Ryszard Roskosz

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Układ logometrycznego przetwornika pomiarowego

1
Przedmiotem wynalazku jest układ logometrycznego przetwornika pomiarowego, przeznaczony do analogowego wykonywania operacji dzielenia dwu sygnałów elektrycznych, np. przy badaniu modułu impedancji włączonej do sieci o napięciu podlegającym pewnym wahaniom.

Znane rozwiązania przetworników dzielących oparte są na zastosowaniu elementu mnożącego oraz wzmacniacza. Do jednego wejścia elementu mnożącego podawany jest sygnał mianownikowy, a drugie wejście jest połączone z wyjściem wzmacniacza. Wyjście elementu mnożącego jest połączone szeregowo z wejściem wzmacniacza i do tego zespołu doprowadza się sygnał licznikowy. Sygnał elektryczny, wychodzący ze wzmacniacza do elementu mnożącego, stanowi miarę ilorazu wykonanej operacji i jest odpowiednio wprowadzany na wyjście przetwornika dzielącego.

Niedogodnością stosowanego rozwiązania jest złożona budowa przetwornika dzielącego oraz konieczność zasilania go energią pomocniczą.

Celem wynalazku jest opracowanie układu przetwornika logometrycznego, którego uchyb nie przekroczy $\pm 1\%$ w ograniczonym przedziale wartości sygnału mianownikowego, np. od 90% do 110% i pozbawionego wyżej wymienionych niedogodności.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie układu, w którym między pierwszy i drugi zacisk wejścia licznikowego włączony jest szeregowy

2
zespół złożony z pierwszego i drugiego rezystora stałego oraz pierwszego rezystora sterowalnego, a pierwszy zacisk wyjścia prądowego dołączony jest do węzła między pierwszym a drugim rezystorem. Drugi zacisk wyjścia prądowego połączony jest z szeregowym zespołem utworzonym z drugiego rezystora sterowalnego oraz trzeciego i czwartego rezystora stałego, którego koniec dołączony jest do węzła połączonego z drugim zaciskiem wejścia licznikowego. Z końców czwartego rezystora wyprowadzone są zaciski wyjścia napięciowego, a zaciski wejścia mianownikowego poprzez człon dopasowujący dołączone są do wejścia sterującego pierwszego rezystora sterowalnego, który w postaci fotorezystora oświetlony jest przez miniaturową żarówkę lub w postaci termistora wyposażony jest w grzejnik odizolowany elektrycznie.

Zaletą układu przetwornika logometrycznego jest jego prosta budowa, nie wymagająca zasilania pomocniczą energią.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat układu logometrycznego przetwornika pomiarowego.

Jak pokazano na rysunku między zaciski 1 i 2 wejścia licznikowego włączony jest szeregowy zespół złożony z rezystorów stałych 3 i 4 oraz rezystora sterowalnego 5. Do węzła między rezystorami 3 i 4 dołączony jest zacisk 6 wyjścia prądowego.

3

Zacisk 7 wyjścia prądowego połączony jest z szeregowym zespołem utworzonym z rezystora sterowalnego 8 oraz rezystorów stałych 9 i 10, którego koniec dołączony jest do węzła 11. Z obu końców rezystora 10 wyprowadzone są zaciski wyjścia napięciowego 12. Zaciski wejścia mianownikowego 13 połączone są poprzez człon dopasowujący 14 z wejściem sterującym rezystora sterowalnego 5.

Sygnał wyjściowy przetwornika logometrycznego, odbierany z wyjścia prądowego 6 i 7 lub wyjścia napięciowego 12, zależny jest wprost proporcjonalnie od sygnału elektrycznego, przyłożonego do wejścia licznikowego 1 i 2, oczywiście dla niezmienniej wartości obu rezystorów sterowalnych 5 i 8. Wartość rezystora sterowalnego 5 jest określona funkcyjnie w zależności od wartości sygnału elektrycznego podanego na wejście mianownikowe 13 w taki sposób, że przy powiększaniu sygnału mianownikowego przy niezmiennym sygnale licznikowym następuje zmniejszanie sygnału wyjściowego. Uzyskuje się to przez zastosowanie takiej realizacji praktycznej, by powiększenie sygnału mianownikowego powodowało zmniejszenie wartości rezystora sterowalnego 5.

Rezystory sterowalne 5 i 8 mają jednakowe charakterystyki, dzięki czemu uzyskuje się kom-

4

pensację wpływu czynników postronnych, takich jak temperatura otoczenia, na działanie przetwornika logometrycznego.

Zastrzeżenie patentowe

Układ logometrycznego przetwornika pomiarowego, zawierający dwa rezystory sterowalne, cztery rezystory oraz człon dopasowujący, **znamienny tym**, że między zaciski (1 i 2) wejścia licznikowego włączony jest szeregowy zespół złożony z rezystorów stałych (3 i 4) i rezystora sterowalnego (5), a zacisk (6) wyjścia prądowego dołączony jest do węzła między rezystorami (3 i 4), podczas gdy zacisk (7) wyjścia prądowego połączony jest z szeregowym zespołem utworzonym z rezystora sterowalnego (8) oraz rezystorów stałych (9 i 10), a koniec rezystora (10) dołączony jest do węzła (11), natomiast z końców rezystora (10) wyprowadzane są zaciski (12) wyjścia napięciowego, a zaciski (13) wejścia mianownikowego poprzez człon dopasowujący (14) dołączone są do wejścia sterującego rezystora sterowalnego (5), który w postaci fotorezystora oświetlany jest przez miniaturową żarówkę lub w postaci termistora wyposażony jest w grzejnik odizolowany elektrycznie.

