



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.06.76 (P. 190120)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1980



Int. Cl.² G01R 19/10

Twórcy wynalazku: Adam Marciniak, Jan Matczak

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Elektronicznej
Aparatury Pomiarowej i Systemów Pomiaro-
wych „Meratronik”, Warszawa (Polska)

Sposób pomiaru stosunku dwóch sygnałów elektrycznych oraz układ do pomiaru stosunku dwóch sygnałów elektrycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru stosunku dwóch sygnałów elektrycznych oraz układ do pomiaru stosunku dwóch sygnałów elektrycznych.

Znany jest sposób pomiaru stosunku dwóch sygnałów elektrycznych polegający na ich odrębnym logarytmowaniu, za pomocą przetworników logarytmicznych. Po zlogarytmowaniu sygnały odejmują się za pomocą układu różnicowego i wynik podaje się na miernik.

Znany układ do pomiaru stosunku dwóch sygnałów elektrycznych zawiera dwa przetworniki logarytmiczne, na których wejścia podawane są odrębnie sygnały mierzone, a wyjścia połączone są z wejściami układu różnicowego. Wyjście tego układu połączone jest z miernikiem, wskazującym różnicę logarytmów dwóch sygnałów mierzonych.

Wadami znanego sposobu i układu są niestabilność wskazania równości wartości sygnałów oraz brak poprawności pomiaru poziomów dwóch sygnałów mierzonych w szerokim zakresie dynamiki.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego sposobu pomiaru stosunku dwóch sygnałów elektrycznych, oraz zbudowanie układu umożliwiającego stosowanie powyższego sposobu, które pozwalałoby na wyeliminowanie wad znanego sposobu i układu.

Sposób pomiaru stosunku dwóch sygnałów elektrycznych, według wynalazku, polega na tym, że mierzone sygnały przemienne transformuje się za pomocą przetwornika logarytmicznego. Następnie,

2

jeden z sygnałów odwraca się przy pomocy układu różnicowego. Po uśrednieniu otrzymanego przebiegu w układzie całkującym, różnicę poziomów sygnałów podaje się na miernik.

Układ według wynalazku ma wejścia sygnałów mierzonych podłączane przemiennie, poprzez przełącznik wejściowy, do wejścia przetwornika logarytmicznego. Wyjście tego przetwornika połączone jest przemiennie, poprzez przełącznik wyjściowy, z wejściami nieodwracającym i odwracającym układu różnicowego, którego wyjście, poprzez układ całkujący, połączone jest z miernikiem. Połączeniu wejścia pierwszego z sygnałów z wejściem przetwornika logarytmicznego odpowiada połączenie wyjścia przetwornika z wejściem nieodwracającym układu różnicowego, i analogicznie, połączeniu wejścia drugiego z sygnałów z wejściem przetwornika logarytmicznego odpowiada połączenie wyjścia przetwornika z wejściem odwracającym układu różnicowego.

Sposób i układ według wynalazku umożliwia usunięcie błędu pomiaru, spowodowanego rozbieżnością charakterystyk przetworników logarytmicznych.

Sposób według wynalazku zostanie wyjaśniony w oparciu o schemat blokowy układu przedstawiony na rysunku.

Sygnały wejściowe X i Y podaje się na wejścia 1 i 2 układu i poprzez przełącznik wejściowy 3, przemiennie na wejście przetwornika logarytmicz-

nego 4. Poprzez przełącznik 5 na wyjściu przetwornika 4 zlogarytmowany sygnał podaje się na wejścia nieodwracające 6 lub odwracające 7 układu różnicowego 8. Przełączniki 3 i 5 pracują synfazy: gdy przełącznik 3 podaje na wejście przetwornika 4 sygnał X, przełącznik 5 podaje zlogarytmowany sygnał X na wejście nieodwracające 6, natomiast, gdy przełącznik wejściowy 3 podaje na wejście przetwornika 4 sygnał Y, przełącznik 5 podaje zlogarytmowany sygnał Y na wejście odwracające 7 układu różnicowego 8. Przez układ całkujący 9 połączony z wyjściem układu różnicowego 8 przebieg wyjściowy uśrednia się i otrzymuje się sygnał odpowiadający różnicy poziomów wskazywanej za pomocą miernika 10 połączonego z wyjściem układu całkującego 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru stosunku dwóch sygnałów elektrycznych polegający na przekształceniu tych sygnałów za pomocą przetwornika logarytmicznego

i układu różnicowego, przy czym wynik przekształcenia odczytuje się na mierniku, **znamienny tym**, że mierzone sygnały (X i Y) transformuje się przemienne za pomocą przetwornika logarytmicznego (4), następnie jeden z sygnałów odwraca się, przy pomocy układu różnicowego (8) i po uśrednieniu przebiegu w układzie całkującym (9), różnicę poziomów podaje się na miernik (10).

2. Układ do pomiaru stosunku dwóch sygnałów elektrycznych składający się z przetwornika logarytmicznego połączonego z układem różnicowym oraz z miernika, **znamienny tym**, że zawiera przełącznik wejściowy (3), łączący przemienne wejścia układu (1 i 2) z wejściami przetwornika logarytmicznego (4), przełącznik wyjściowy (5), sprzężony mechanicznie z przełącznikiem wejściowym (3), łączący przemienne wyjście przetwornika logarytmicznego (4) z wejściami nieodwracającym (6) i odwracającym (7) układu różnicowego (8), oraz układ całkujący (9) włączony pomiędzy układ różnicowy (8) a miernik (10).

