



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.12.1972 (P. 159773)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.1974

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975

Kl. 21e,25/04

MKP G01r 25/04

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej (Ludowej)

Twórca wynalazku: Alfons Podemski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Łączności, Warszawa
(Polska)

Przyrząd do pomiaru fazy różnicowej

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do pomiaru fazy różnicowej z dwoma detektorami przeznaczonymi do badania nadajników i innych czwórników telewizyjnych.

Znane dotychczas urządzenie do pomiaru fazy różnicowej w czwórniku telewizyjnym zawiera generator sygnału testowego, który włącza się na wejście czwórnika oraz miernik zniekształceń wyposażony w jeden detektor fazy załączony na wyjściu tego badanego czwórnika. Taki przyrząd umożliwia pomiar fazy różnicowej czwórnika telewizyjnego wtedy, gdy do jego wejścia doprowadzono zniekształcony sygnał z generatora sygnału testowego. Jeżeli zostanie doprowadzony do wejścia czwórnika sygnał zniekształcony, wówczas przyrząd tylko z jednym detektorem nie nadaje się do pomiaru. W takim przypadku do pomiaru zniekształceń fazy różnicowej trzeba zastosować przyrząd, który miałby oprócz detektora fazy dodany jeszcze układ pamięci połączony z elektronicznym układem liczącym. Jednak przyrząd z pamięcią jest urządzeniem złożonym i skomplikowanym w obsłudze.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego przyrządu pomiarowego umożliwiającego pomiar fazy różnicowej nadajników i różnych czwórników telewizyjnych bez potrzeby posiadania generatora sygnału testowego w punkcie pomiaru.

Cel ten został osiągnięty przez połączenie wejścia czwórnika telewizyjnego z pierwszym wejściem przyrządu do pomiaru fazy, które jednocześnie jest

2

połączone z wejściem regeneratora podnośnej oraz z wejściem drugim pierwszego detektora fazy, przy czym drugie wyjście z regeneratora podnośnej jest połączone z pierwszym wejściem tego detektora fazy natomiast pierwsze wyjście z regeneratora podnośnej jest połączone z wejściem przesuwnika fazy zaś wyjścia pierwszego detektora fazy oraz drugiego detektora fazy są połączone z dwoma wejściami układu różnicowego, którego wyjście włączone jest na oscyloskop.

Istotą wynalazku jest możliwość przeprowadzania pomiaru jednocześnie w dwóch punktach to jest przed wejściem do czwórnika i na jego wyjściu. Zaprojektowany przyrząd do pomiaru fazy różnicowej ma dwa wejścia W1 i W2 oraz układ różnicowy e, który wykazuje wielkość zniekształcenia badanego czwórnika.

Zaprojektowany przyrząd według wynalazku zastępuje dwa przyrządy pomiarowe i układ liczący, oraz przyspiesza pomiar bo nie trzeba używać generatora testowego, który należało zawsze włączać na wejściu mierzonego czwórnika telewizyjnego. Ma to duże znaczenie przy przeprowadzaniu pomiaru w czasie nadawania programu telewizyjnego gdzie sygnały pomiarowe są wprowadzane w punkcie wytwarzania sygnału telewizyjnego. Dla pomiaru zniekształceń metodą obecnie znaną należy usuwać najpierw sygnały pomiarowe zawarte w przesyłanym sygnale telewizyjnym zawierającym znie-

kształcenia a w ich miejsce wprowadzić zniekształcony sygnał pomiarowy z generatora testowego.

Wynalazek został uwidoczniiony w przykładzie jego wykonania na rysunku przedstawiającym schemat blokowy przyrządu, dołączonego do czwórnika telewizyjnego celem pomiaru jego zniekształceń, który składa się z regeneratora podnośnej a, pierwszego detektora fazy b, przesuwnika fazy c, drugiego detektora fazy d, układu różnicowego e oraz oscyloskopu f.

W skład przyrządu do pomiaru fazy różnicowej, zbudowanego według wynalazku, wchodzi regenerator podnośnej a, którego zadaniem jest dostarczanie napięcia podnośnej z fazą odniesienia do pierwszego detektora fazy b oraz do drugiego detektora fazy d poprzez przesuwnik fazy c. Napięcia z obu detektorów b oraz d są doprowadzone do układu różnicowego e, który jest elektronicznym układem liczącym realizującym funkcję odejmowania arytmetycznego zniekształceń obu sygnałów.

Po dokonaniu przeliczeń na układzie różnicowym wynik jest podawany na oscyloskop f gdzie obserwuje się charakterystykę fazy różnicowej w funkcji zmian wielkości amplitudy sygnalizacji małej częstotliwości.

Do pierwszego wejścia W1 przyrządu pomiarowego PrzP przychodzi sygnał pomiarowy z wejścia WE badanego czwórnika telewizyjnego CzT, który zawiera zniekształcenia wprowadzone przez inne urządzenia przesyłowe. Sygnał ten przechodzi do regeneratora podnośnej a w którym lokalny generator częstotliwości podnośnej jest synchronizowany podnośną sygnału pomiarowego i dostarcza napięcia z fazą odniesienia dla detektorów fazy. Jednocześnie sygnał ten jest doprowadzany do pierwszego detektora fazy b, który na wyjściu dostar-

cza napięcie małej częstotliwości proporcjonalne do zmian fazy podnośnej jako funkcji amplitudy sygnału małej częstotliwości na który jest nałożony.

Do drugiego wejścia W2 przyrządu pomiarowego przychodzi sygnał pomiarowy z wyjścia WY czwórnika badanego, który zawiera zniekształcenia z tego czwórnika i poprzedzających go układów. Sygnał ten wchodzi wprost na drugi detektor fazy d. Jednocześnie do wejścia drugiego detektora doprowadza się napięcie podnośne przez przesuwnik fazy c, który wprowadza opóźnienie równe opóźnieniu wprowadzonemu przez czwórnik badany CzT.

Napięcia wyjściowe z obu detektorów b oraz d przechodzą do układu różnicowego e, którego napięcie wyjściowe odpowiada charakterystyce fazy różnicowej badanego czwórnika zobrazowanej na oscyloskopie f, gdzie można odczytać wartości zniekształcenia.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do pomiaru fazy różnicowej posiadający detektor załączony na wyjściu badanego czwórnika telewizyjnego, znamienny tym, że wejście (WE) czwórnika telewizyjnego (Cz.T.) jest połączone z pierwszym wejściem (W1) przyrządu do pomiaru fazy (Prz P), które jednocześnie jest połączone z wejściem regeneratora podnośnej (a) oraz z wejściem drugim pierwszego detektora fazy (b), przy czym drugie wyjście z regeneratora podnośnej (a) jest połączone z pierwszym wejściem detektora fazy (b), natomiast pierwsze wyjście z regeneratora podnośnej (a) jest połączone z wejściem przesuwnika fazy (c) zaś wyjścia detektorów fazy pierwszego (b) oraz drugiego (d) są połączone z wejściami do układu różnicowego (e), którego wyjście jest włączone na oscyloskop (f).

