



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.07.74 (P. 173075)

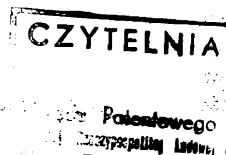
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.01.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP G01r 23/10

Int. Cl.² G01R 23/10



Twórca wynalazku: Ryszard Szata

Uprawniony z patentu: Szefostwo Techniki Lotniczej MON, Warszawa
(Polska)

Układ diagnosty do współpracy z częstotłomierzem liczącym

1

Przedmiotem wynalazku jest układ diagnosty do współpracy z częstotłomierzem liczącym.

W technice pomiaru częstotłowości występuje często konieczność ustalania dopuszczalnych błędów częstotłowości mierzonych źródeł. W tym celu stosuje się układy diagnostyczne, które sprzężone z częstotłomierzem, sygnalizują przekroczenie ustalonych poziomów częstotłowości i ewentualnie wskazują różnicę mierzonych częstotłowości w stosunku do ustalonych poziomów.

Znany jest układ diagnosty do współpracy z częstotłomierzem działającym w oparciu o technikę analogową. Układ taki składa się z generatora częstotłowości wzorowej, obwodu przemiany częstotłowości oraz wskaźnika różnicy częstotłowości. Znanie jest w technice cyfrowej zastosowanie komparatorów cyfrowych, na przykład w częstotłomierzach. Nie znany jest natomiast układ diagnosty, który by współpracował z częstotłomierzem liczącym.

Celem wynalazku jest opracowanie diagnosty, który przy współpracy z częstotłomierzem liczącym sygnalizował by odchylenie mierzonych częstotłowości od uprzednio ustalonego, dopuszczalnego przedziału i wskazywał różnicę pomiędzy rzeczywistą i nominalną częstotłowością mierzonego źródła. Cel ten został osiągnięty w układzie według wynalazku, którego istotą polega na tym, że częstotłomierzem liczącym sprzężony jest komparator cyfrowy, który, połączony z symulatorem częstotłowości,

2

realizuje proces odejmowania wartości częstotłowości mierzonej i wartości częstotłowości nominalnej, nastawioną uprzednio w cyfrowym symulatorze częstotłowości. Z komparatorem cyfrowym sprzężony jest również detektor przekroczenia poziomu, który porównuje różnicę pomiędzy częstotłowością mierzoną i częstotłowością nominalną z wartością dopuszczalnego błędu częstotłowości mierzonej, nastawioną uprzednio w cyfrowym symulatorze błędów, połączonym z detektorem przekroczenia poziomu i cyfrowym symulatorem częstotłowości. Ustalona w komparatorze różnica częstotłowości wskazywana jest na połączonym z nim wskaźniku różnicy częstotłowości. Różnica częstotłowości większa od dopuszczalnej sygnalizowana jest przez detektor przekroczenia poziomu.

Układ według wynalazku zwalnia mierzącego od uciążliwego obliczania błędów i śledzenia za wskazaniem częstotłomierza liczącego, co stanowi jego wyraźną zaletę szczególnie przy kontroli i strojeniu urządzeń. Układ zapewnia dużą niezawodność metrologiczną, co predysponuje go do zastosowań pomiarowych. Układ według wynalazku jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania, zobrazowanym na rysunku, który jest schematem blokowym układu.

Sprzężony z wyjściem częstotłomierza liczącego 1 cyfrowy komparator 2 połączony jest drugim swoim wejściem z cyfrowym symulatorem częstotłowości 3, a do jego wyjścia włączone są równolegle wskaź-

nik różnicy częstotliwości 4 oraz detektor przekroczenia poziomu 5, którego drugie wejście połączone jest z cyfrowym symulatorem błędów 6, sprzężonym ponadto z cyfrowym symulatorem częstotliwości 3.

Zmierzona przez częstotlicznik liczący 1 wartość f_x częstotliwości mierzonej źródła wprowadzana jest w postaci cyfrowej do cyfrowego komparatora 2 wraz z ustawioną uprzednio w cyfrowym symulatorze częstotliwości 3 nominalną wartością f_s częstotliwości mierzonego źródła. W cyfrowym komparatorze 2 realizowany jest proces odejmowania częstotliwości f_x i f_s , a ich różnica $\Delta f = f_x - f_s$ przekazywana jest do sprzęgniętego z cyfrowym komparatorzem 2 wskaźnika różnicy częstotliwości 4 i detektora przekroczenia poziomu 5, w którym jest porównywana z dopuszczalnym błędem Δf_x częstotliwości mierzonego źródła, ustawionym uprzednio w

cyfrowym symulatorze błędów 6. Stan $\Delta f > \Delta f_x$ sygnalizowany jest przez detektor przekroczenia poziomu 5.

Zastrzeżenie patentowe

Układ diagnostyczny do współpracy z częstotlicznikiem liczącym, zawierający cyfrowy komparator oraz wskaźnik różnicy częstotliwości, **znamienny tym**, że z częstotlicznikiem (1) sprzężony jest cyfrowy komparator (2), którego drugie wejście połączone jest z cyfrowym symulatorem (3) częstotliwości, a do jego wyjścia włączone są równolegle wskaźnik (4) różnicy częstotliwości i detektor (5) przekroczenia poziomu, który połączony jest z cyfrowym symulatorem (6) błędów sprzężonym z cyfrowym symulatorem (3) częstotliwości.

