

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 64142

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.VIII.1969 (P 135 278)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.X.1971

Kl. 21 e, 23/00

MKP G 01 r, 23/00

UKD 621.317.361

Twórca wynalazku: Adam Buczyłko

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów (Od-
dział we Wrocławiu), Wrocław (Polska)

Komparator impulsów elektrycznych

1 Przedmiotem wynalazku jest komparator impulsów elektrycznych realizujący na drodze elektronicznej porównanie i wyznaczanie względnej różnicy ilości impulsów elektrycznych w dwóch niezależnych przesyłowych torach, wzorcowym i badanym. Wynik pomiaru będący różnicą względną na określonych wybieranych poziomach jest uwidoczniony w postaci cyfrowej bezpośrednio w procentach z równoczesnym wskazaniem wartości odchyłki plus lub minus.

Stosowane i znane dotychczas urządzenia do porównywania ze sobą dwu ciągów impulsów nie umożliwiają uzyskania w stosunkowo krótkim czasie wyniku bezpośrednio w procentach na określonych wybieranych poziomach, przy równoczesnym zachowaniu dużej dokładności pomiaru.

Celem wynalazku jest usunięcie tej niedogodności. Cel ten osiągnięto według niniejszego wynalazku przez to, że w komparator impulsów elektrycznych składający się z układów kształtujących, bramkujących i dzielących częstotliwość przebiegów sygnałów elektrycznych przed urządzeniem zliczającym włączono wyzwalany generator impulsów elektrycznych do którego doprowadzane są impulsy toru wzorcowego w przedziale czasu ograniczonym impulsami wyjściowymi programowanych 20 dzielników obu torów, wzorcowego i badanego.

Przez to, że włączono w układ wyzwalający generator impulsów połączony z programowanymi 30 dzielnikami częstotliwości obu torów uzyskano

2 możliwość otrzymania cyfrowego wyniku pomiaru bezpośrednio w procentach na określonych, wybranych poziomach, po określonej zaprogramowanej liczbie impulsów toru badanego.

5 Komparator według wynalazku znajduje zastosowanie przy porównaniu ze sobą dwu wielkości, których wartości proporcjonalne są do częstotliwości lub liczby impulsów elektrycznych wygenerowanych przez odpowiednie przetworniki wielkości mierzonej na ciąg impulsów elektrycznych. 10 Komparator może być zatem zastosowany przy porównywaniu prędkości obrotowych dwu elementów wirujących, prędkości liniowych lub innych wielkości, których przebieg może być odwzorowany przez ciąg impulsów elektrycznych. Szczególnie korzystne zastosowanie posiada komparator do 15 kontroli liczników energii elektrycznej zarówno w procesie ich produkcji jak i po ich remontach, podczas okresowej kontroli wskazań liczników itp.

20 Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który przedstawia schemat blokowy komparatora.

Elektroniczny układ cyfrowego komparatora impulsów według wynalazku składa się z dwóch 25 torów. Części składowe ciągu impulsów toru wzorcowego **W** oznaczono indeksami 1, 2, 3, a części składowe toru badanego **X** oznaczono 1', 2', 3'. Oba tory **W** i **X** stanowią odpowiednio połączone szeregowo układy 1 i 1' wzmacniające i kształtu- 30 jące impulsy elektryczne, bramki elektroniczne 2

3

i 2' oraz programowane dzielniki częstotliwości 3 i 3', które są włączane do toru wspólnego, który tworzą bramka elektroniczna 4, połączona z wyzwalanym generatorem 5, sterującym elektronicznie urządzenie zliczające 6 połączone z indykato-
 5 wyniki 7 oraz urządzeniem sterującym 8, które jest połączone z bramkami 2 i 2' oraz z dzielnikami 3 i 3'. Wejście 9 służy do zewnętrznego uruchamiania urządzenia sterującego 8 a wyjście 10 umożliwia rejestrację wyniku porównania.

Działanie układu jest następujące. Przed rozpoczęciem pomiaru bramki elektroniczne 2 i 2' oraz 4 są zamknięte. Po zaprogramowaniu stopnia podziału dzielników częstotliwości 3 i 3' wyzwalanie pomiaru następuje ręcznie lub automatycznie za pomocą urządzenia sterującego 8, co powoduje sprowadzenie do stanu zerowego programowanych
 10 dzielników częstotliwości 3 i 3', urządzenia zliczającego 6 i układów w generatorze 5. Bezpośrednio potem zostają otwarte bramki elektroniczne 2 i 2'. Impulsy elektryczne dwu niezależnych torów wzorcowego W i badanego X odpowiednio w znany sposób ukształtowane w układach 1 i 1' poprzez bramki elektroniczne 2 i 2' sterują programowanymi dzielnikami częstotliwości 3 i 3', których
 15 stosunek podziału równy jest zaprogramowanej liczbie, odpowiadającej określonej wybranemu poziomowi. Wejściowe impulsy z dzielników 3 i 3' otwierają i zamykają bramkę 4, która kluczując sygnał wyzwalający generatora 5.

4

W przedziale czasu między impulsami wyjściowymi dzielników 3 i 3', bramka elektroniczna 4 jest otwarta i generator 5 pobudzony jest ciągiem impulsów z toru wzorcowego W. Liczba impulsów zarejestrowana przez elektroniczne urządzenie zliczające 6 jest miarą różnicy względnej liczby impulsów torów W i X na zaprogramowanych po-
 5 ziomach bezpośrednio w procentach. Proces zliczania impulsów przez urządzenie zliczające 6 odbywa się w przedziale czasu pomiędzy dwoma impulsami wyjściowymi z dzielników 3 i 3'. Znak względnej różnicy ilości impulsów obu torów określony jest kolejnością wychodzących impulsów z dzielników 3 i 3'. Komparator może współ-
 10 pracować z urządzeniem rejestrującym trwale wynik porównania poprzez wyjście 10.

Zastrzeżenie patentowe

Komparator impulsów elektrycznych, składający się z połączonych szeregowo układów kształtujących, bramkujących i dzielących częstotliwość przebiegów sygnałów elektrycznych w dwóch niezależnych torach wzorcowym i badanym, **znamienny tym**, że przed urządzeniem elektronicznym zliczającym (6) ma włączony wyzwalany generator impulsów (5) do którego doprowadzane są impulsy toru wzorcowego (W) w przedziale czasu ograniczonym impulsami wyjściowymi programo-
 20 wanych dzielników częstotliwości (3) i (3') obu torów wzorcowego (W) i badanego (X).

