



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.06.1971 (P. 148600)

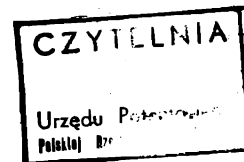
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1975

Kl. 21e,19/00

MKP G01r 19/00



Twórca wynalazku: Miłosz Korzonek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Automatyki Systemów
Energetycznych, Wrocław (Polska)

Układ elektroniczny do statystycznej kontroli amplitudy napięcia przemiennego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektroniczny do statystycznej kontroli amplitudy napięcia przemiennego w zadanych odstępach czasu.

Dotychczas brak jest urządzeń elektronicznych mogących znaleźć zastosowanie do celów analizy statystycznej, znane są natomiast woltomierze elektromechaniczne. Znany jest np. z patentu polskiego nr 58 277 elektromechaniczny miernik wielkości fizycznych zaopatrzony w klasyfikator kontaktowy oraz w układ pomiarowy ze wskazówką i skalą jak i w urządzenie do okresowego odchyłania wskazówki. W mierniku tym zastosowano dodatkowo zespół styków, umieszczony bezpośrednio w sąsiedztwie drogi przebiegu wskazówki oraz styku wspólnego.

Przedstawione rozwiązanie i inne podobnego rodzaju posiadają kilka wad. Zastosowane elementy stykowe ulegają zużyciu mechanicznemu i wpływom atmosferycznym, co ogranicza w znacznym stopniu niezawodność miernika. Inną wadą jest brak dużej dokładności określenia rozdziału danej klasy. Ponadto raz ustalony przedział klas jest stały, a jego zmiana wymaga wymiany całej listwy kontaktowej.

Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionych wad i opracowanie układu elektronicznego, umożliwiającego dokonywanie praktycznie nieograniczonej ilości pomiarów napięcia przemiennego przy jednoczesnym zapewnieniu dużej dokładności i niezawodności działania układu kontrolującego.

2

Postawione wymagania spełnia układ według wynalazku, który zawiera dyskryminatory amplitudy i przyporządkowane im liczniki, oraz impulsator którego wyjście jest połączone z wejściami sterującymi wszystkich dyskryminatorów, przy czym wejścia dyskryminatorów są równolegle połączone ze sobą i ze źródłem napięcia kontrolowanego, a wyjście każdego dyskryminatora jest połączone z jednym licznikiem. Zastosowana w układzie liczba dyskryminatorów i liczba przyporządkowanych im liczników jest równa liczbie przedziałów na które postanowiono podzielić kontrolowane napięcie pod względem wielkości amplitudy.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu, fig. 2 — schemat blokowy dyskryminatora amplitudy, fig. 3 — schemat komparatora.

Układ elektroniczny według wynalazku zawiera dyskryminatory amplitudy 1, liczniki 2 i impulsator 3. Każdy dyskryminator amplitudy 1 ma komparator 4, wzmacniacz wstępny 5, układ formujący 6, uniwibrator 7, filtr wygładzający 8 i wzmacniacz mocy 9. W komparatorze 4 jest prostownik jednopółokowy 10 połączony szeregowo z wejściem dzielnika napięcia 11, w którego obwodzie wyjściowym jest dioda Zenera 12 szeregowo połączona z rezystorem 13. Spadek napięcia na rezystorze 13 jest doprowadzony do wzmacniacza wstępnego 5 poprzez wyjście 14 komparatora 4. Wszyst-

kie wejścia 15 komparatorów 4 są połączone równolegle i do nich doprowadzone jest kontrolowane napięcie. Wyjście impulsatora 3 jest połączone z dodatkowymi wejściami sterującymi 16 wzmacniaczy mocy 9 w dyskryminatorach amplitudy 1.

Istota działania układu według wynalazku polega na porównywaniu w komparatorach 4 amplitudy kontrolowanego napięcia, doprowadzonego do wejść 15, z wielkością zadaną dla danego komparatora 4, która wynika z przedziałów na które postanowiono podzielić kontrolowane napięcie według wielkości amplitudy. Doboru wielkości zadanej dokonuje się ustawianiem dzielnika napięcia 11.

W przypadku gdy amplituda kontrolowanego napięcia jest większa od wielkości zadanej w danym komparatorze 4, na jego wyjściu 14 pojawiają się impulsy w postaci wierzchołków sinusoidy, które po wzmocnieniu w wzmacniaczu wstępnym 5 i ukształtowaniu w układzie formującym 6, sterują pracą uniwibratora 7. Uniwibrator 7 wytwarza impulsy o stałej amplitudzie i czasie trwania zbliżonym do okresu kontrolowanego napięcia, przy czym częstotliwość tych impulsów jest równa częstotliwości przemiennego napięcia kontrolowanego. Impulsy te, po wygładzeniu w filtrze 8, są doprowadzone do wzmacniacza mocy 9, gdzie przygotowują drogę dla przejścia impulsów z impulsatora 3 do licznika 2.

Przy amplitudzie kontrolowanego napięcia mniejszej od zadanego napięcia w komparatorze 4, następuje blokada wzmacniacza mocy 9.

W ten sposób każdy licznik 2 zalicza okresy czasu zadane impulsatorem 3, w których amplituda kontrolowanego napięcia jest większa od ustawionej wartości w komparatorze 4.

5 Przedstawiony układ charakteryzuje się prostą i niezawodną konstrukcją, łatwością zmiany przedziałów amplitud. Ponadto układ ma dużą odporność na zakłócenia pochodzące od zmian napięcia, gdyż działanie liczników 2 występuje tylko podczas krótkich przedziałów czasu, kiedy to na dodatkowych wejściach sterujących 16 pojawia się sygnał z impulsatora 3.

Zastrzeżenia patentowe

15 1. Układ elektroniczny do statystycznej kontroli amplitudy napięcia przemiennego w zadanych odstępach czasu, zawierający dyskryminatory amplitudy, liczniki i impulsator, **znamienny tym**, że wejścia (14) wszystkich dyskryminatorów (1) są równolegle połączone ze sobą i do nich jest doprowadzone napięcie kontrolowane a wyjście każdego dyskryminatora amplitudy (1) jest połączone z licznikiem (2), przy czym każdy dyskryminator amplitudy (1) ma dodatkowe wejście sterujące połączone z wyjściem impulsatora (3).

20 2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że liczba zastosowanych w nim dyskryminatorów amplitudy (1) a także liczba liczników (2) jest równa liczbie przedziałów na które postanowiono podzielić kontrolowane napięcie według wielkości amplitudy.

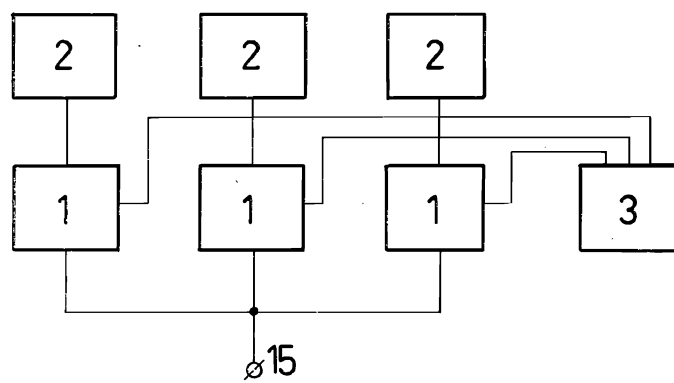


Fig.1

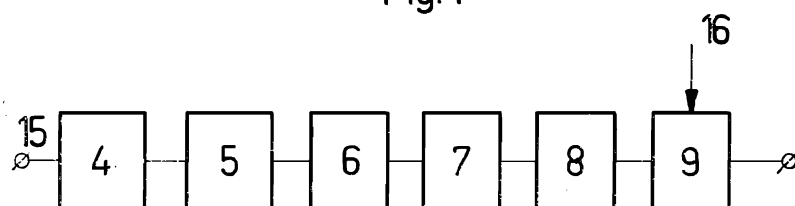


Fig.2

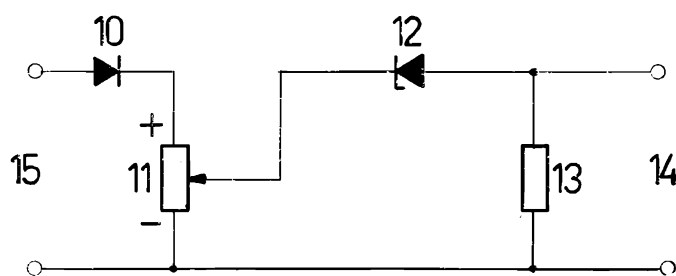


Fig.3