

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

110844

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.03.78 (P. 205263)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.02.79

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981

Int. Cl.³ G01R 19/16

Twórcy wynalazku: Janusz Szafran, Mirosław Łabuzek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Układ progowy napięcia przemiennego

Przedmiotem wynalazku jest układ progowy napięcia przemiennego, stosowany zwłaszcza w obwodach automatyki i zabezpieczeń elektroenergetycznych oraz jako element wejściowy układów logicznych.

Znany ze stosowania układ progowy napięcia przemiennego jest zbudowany z komparatora napięcia stałego, współpracującego z członami prostowniczym i filtrującym. Napięcie przemiennie jest prostowane i filtrowane, a następnie podawane na komparator, gdzie jest porównywane z nastawioną uprzednio wartością napięcia odniesienia.

Poszczególne elementy konstrukcyjne znanego układu progowego są projektowane niezależnie od siebie, co wpływa niekorzystnie na cechy dynamiczne całego układu. Czas działania układu jest stosunkowo długi, co ogranicza zakres zastosowań układu.

Wynalazek dotyczy układu progowego napięcia przemiennego, zawierającego wejściowy człon prostowniczy i źródło stałego napięcia odniesienia. Istota wynalazku polega na wyposażeniu układu w integrator, którego jedno wejście jest połączone z wyjściem członu prostowniczego, a drugie wejście jest połączone ze źródłem napięcia odniesienia.

Napięciowy układ progowy według wynalazku charakteryzuje się około trzykrotnie krótszym czasem działania w porównaniu z dotychczas stosowanymi układami, co rozszerza zakres jego zastosowań. Dzięki zastosowaniu integratora, o czasie działania układu decyduje stała czasu integratora oraz różnica między średnią wartością wyprostowanego napięcia wejściowego a wartością stałego napięcia odniesienia, co jest szczególnie korzystne w niektórych układach zabezpieczeń elektroenergetycznych.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu progowego napięcia przemiennego.

Przykładowy układ według wynalazku jest zbudowany z wejściowego, prostowniczego członu 1, który składa się z rezystora 2 połączonego z katodą diody 3 i z jednym wejściem integratora 4. Drugie wejście integratora 4 jest połączone z regulowanym źródłem 5 napięcia stałego. Integrator 4 jest zbudowany w postaci wzmacniacza operacyjnego z pętlą pojemnościowego sprzężenia zwrotnego. Między zaciskami wejściowymi

wzmacniacza są włączone diody ograniczające, a wejściami integratora 4 są zaciski rezystorów dołączonych do jednego z wejść wzmacniacza operacyjnego. Anoda diody 3 oraz jedno wejście wzmacniacza operacyjnego są połączone z masą układu.

Przemienne napięcie U_x doprowadzane do wejścia układu progowego jest prostowane jednopółkowo za pomocą diody 3, a następnie sumowane z ujemnym napięciem odniesienia wytwarzanym przez źródło 5. Suma tych napięć jest podawana na integrator 4, który spełnia rolę komparatora i członu uśredniającego. W zależności od znaku sumy napięć integrator 4 osiąga stan dodatniego albo ujemnego nasycenia. Dobór wartości pojemności pętli sprzężenia zwrotnego wzmacniacza integratora 4 umożliwia uzyskanieżądanego czasu działania układu dla zadanych amplitud napięcia wejściowego.

Zastrzeżenie patentowe

Układ progowy napięcia przemienne, zawierający wejściowy człon prostowniczy i źródło napięcia odniesienia, z n a m i e n n y t y m, że jest wyposażony w integrator (4), którego jedno wejście jest połączone z wyjściem członu prostowniczego (1), a drugie wejście integratora (4) jest połączone ze źródłem (5) napięcia odniesienia.

