

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101668

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

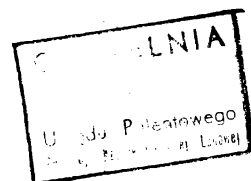
Zgłoszono: 24.12.74 (P. 176861)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.76

Opis patentowy opublikowano: 20.04.1979

Int. Cl². G05F 1/60
H02M 3/04
H02J 7/00



Twórcy wynalazku: Piotr Karpowicz, Wiesław Sadowski
Uprawniony z patentu: Wyższą Szkoła Inżynierska, Koszalin;
Robotnicza Wytwórnia Urządzeń Elektrycznych
im. Juliana Marchlewskiego,
Gdańsk (Polska)

Elektroniczny regulator napięcia lub prądu sieci, zwłaszcza w prądnicach pojazdów mechanicznych

Przedmiotem wynalazku jest elektroniczny regulator napięcia lub prądu sieci, zwłaszcza w prądnicach pojazdów mechanicznych, jak również do regulacji napięcia lub prądu w innych urządzeniach, np. tyrystorowych układach sterowania.

Znane dotychczas układy do regulacji napięcia lub prądu, zwłaszcza w prądnicach pojazdów mechanicznych składają się z dwustopniowego wzmacniacza tranzystorowego z diodą Zenera i potencjometrem umieszczonym w stopniu wejściowym regulującym napięcie wyjściowe prądnicy oraz z układu ogranicznika prądu. Ponadto znane są układy do prądowego sterowania silnikiem krokowym (polski opis patentowy nr 78039) zawierające klucz sterowany impulsami poprzez układ porównujący. Znane są również układy do regulacji napięcia obciążenia (opis patentowy USA nr 3523239), oparte na kluczu tranzystorowym sterowanym impulsami i załączonym równolegle do obciążenia. Zmiany napięcia obciążenia są kompensowane poprzez regulację czasu załączania klucza.

Celem wynalazku jest opracowanie elektronicznego regulatora napięcia lub prądu sieci, zwłaszcza w prądnicach pojazdów mechanicznych, który będzie umożliwiał uzyskanie znacznie lepszej dokładności i stabilności wartości regulowanych.

Elektroniczny regulator napięcia lub prądu sieci według wynalazku posiada klucz elektroniczny sterowany komparatorem. Do wejścia komparatora podłączony jest integrator sterowany przez układ progowy i generator impulsów. Klucz elektroniczny połączony jest szeregowo z obwodem wzbudzenia regulując napięcie lub prąd wyjściowy w celu stabilizacji napięcia lub prądu sieci.

Regulator według wynalazku, w stosunku do układów znanych ze stanu techniki, charakteryzuje się większą dokładnością i stabilnością regulacji oraz większą niezawodnością w zmieniających się warunkach pracy.

W przypadku zastosowania regulatora do regulacji napięcia w prądnicach pojazdów mechanicznych odznacza się on niewrażliwością na zmiany temperatury, obciążenia, a szczególnie zmiany obrotów prądnicy w szerokim zakresie.

Przedmiot wynalazku jest odtworzony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat blokowy elektronicznego regulatora napięcia lub prądu, zwłaszcza w prądnicach pojazdów mechanicznych.

Regulator zawiera układ progowy 1, którego wyjście jest połączone z integratorem 3. Do integratora 3 doprowadzone jest również wyjście generatora 2 impulsów szpilkowych o ściśle ustalonej częstotliwości, które powodują okresowy powrót integratora do stanu początkowego, to jest do stanu, w którym jego napięcie wyjściowe jest równe zero. Integrator 3 połączony jest następnie poprzez komparator 4 z kluczem elektronicznym 5. Komparator 4 jest układem, który w przypadku gdy napięcie wyjściowe przekroczy pewien próg spowoduje takieysterowanie klucza elektronicznego 5, że następuje wyłączenie napięcia wyjściowego U_w lub prądu wyjściowego I_w obwodu wzbudzenia W_z prądnicy.

Działanie regulatora jest następujące. W przypadku, gdy napięcie regulowane U lub prąd regulowany I są niższe od wartości zadanej, wówczas sygnał wyjściowy układu progowego 1 posiada tak małą wartość, że napięcie wyjściowe integratora 3 nie osiągnie w danym okresie wartości progowej komparatora 4. Na skutek tego klucz elektroniczny 5 załącza pełną wartość napięcia wyjściowego U_w lub prądu wyjściowego I_w . Natomiast gdy wzrośnie napięcie regulowane U lub prąd regulowany I zwiększy się sygnał wyjściowy układu progowego 1 i napięcie na wyjściu integratora 3 osiąga wartość napięcia progowego komparatora 4. Komparator 4 takysterowuje klucz elektroniczny 5, że wyłącza on napięcie wyjściowe U_w lub prąd wyjściowy I_w regulatora. Następnie kolejny impuls z generatora 2 powoduje powrót integratora 3 do stanu początkowego, a klucz elektroniczny 5 włącza napięcie wyjściowe U_w o zadanej wartości.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroniczny regulator napięcia lub prądu sieci, zwłaszcza w prądnicach pojazdów mechanicznych, zawierający układ kluczujący, generator impulsów załączony równolegle do integratora, z n a m i e n n y t y m, że posiada klucz elektroniczny (5) sterowany komparatorem (4), do którego wejścia podłączony jest integrator (3) sterowany przez układ progowy (1) i generator impulsów (2), przy czym klucz elektroniczny (5) połączony jest szeregowo z obwodem wyjściowym (W_z) regulując napięcie lub prąd wyjściowy (U_w lub I_w) w celu stabilizacji regulowanego napięcia lub prądu sieci (U lub I).

