



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

54905

Patent dodatkowy
do patentu _____

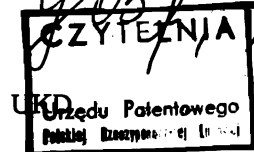
KL. 21 a⁴, 35/13

Zgłoszono: 23.IX.1966 (P 116 592)

Pierwszeństwo: _____

MKP H-02 m

Opublikowano: 20.III.1968



Współtwórcy wynalazku: inż. Władysław Nowak, mgr inż. Lech Piątkowski, inż. Roman Tebich

Właściciel patentu: Zakłady Pomiarowo-Badawcze Energetyki „Energo-pomiar”, Gliwice (Polska)

Stabilizator elektronowy napięcia stałego

1

Przedmiotem wynalazku jest stabilizator elektronowy napięcia stałego stanowiący zamknięty układ automatycznej regulacji, w którym jako źródło napięć odniesienia zastosowano stabilitrony jarzeniowe.

Znane i stosowane układy stabilizatorów elektronowych pracują w układzie, w którym jako element regulacyjny występuje szeregowo włączona lampa elektronowa. Spadek napięcia na tej elektronówce zależy od sygnału błędu, podawanego na siatkę sterującą, będącego różnicą między napięciem wyjściowym układu a napięciem odniesienia. Jako źródło napięcia odniesienia są stosowane stabilitrony jarzeniowe.

Jstnieje bardzo wiele technicznych rozwiązań stabilizatorów elektronowych w układzie kompensacyjnym z szeregową lampą elektronową, w których cechą charakterystyczną w odróżnieniu od stabilizatora według wynalazku jest pojedyncze źródło odniesienia.

Układy te posiadają małą dokładność stabilizacji między innymi na skutek ograniczonej w czasie stałości charakterystyk stabilitronów. Dokładność ta nie może być lepsza niż zmiany w czasie napięcia odniesienia. Niska dokładność stabilizacji nie pozwala na stosowanie tych stabilizatorów do zasilania dokładnych urządzeń pomiarowych, układów analogowych i maszyn liczących.

Celem wynalazku jest konstrukcja umożliwiająca

2

zasilanie układów pomiarowych napięciem o wysokiej stabilizacji jego wartości w czasie.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie dwóch źródeł napięcia odniesienia, którymi są stabilitrony jarzeniowe włączone do obu stopni wzmacniacza sygnału błędu. Włączenie źródeł napięć odniesienia w układzie mostkowym powoduje znaczną kompensację zmian charakterystyk stabilitronów, co pozwala na zwiększenie dokładności stabilizacji. Przy odpowiednim doborze tych stabilitronów można uzyskać o rząd wyższą stałość napięcia wyjściowego w stosunku do znanych układów stabilizatorów elektronowych.

Schemat ideowy stabilizatora jest przedstawiony na rysunku. Układ składa się z transformatora zasilającego, prostownika w układzie mostkowym i podwójnego filtra typu LC, dostarczającego napięcie do układu stabilizatora.

Stabilitrony jarzeniowe 7 i 8, będące źródłami napięć odniesienia w stabilizatorze według wynalazku, połączone są w układzie mostkowym. Pozostały układ stanowi rozwiązanie konwencjonalne i składa się z dwóch elektronówek 2 i 3, tworzących dwustopniowy wzmacniacz sygnału błędu, który jest podawany na siatki sterujące jednej lub kilku równolegle połączonych elektronówek 1, pełniących rolę organu wykonawczego układu automatycznej regulacji. Zmiana napięcia wyjściowego U_{st} jest podawana na siatkę sterującą elektronówki 3 przez dzielnik oporowy 4 i 5. Źródłem napięcia odniesienia elektro-

nówki 3 jest stabiliton jarzeniowy 7, dzięki któremu jej katoda ma ustalony potencjał względem napięcia zasilającego z opornika 9. Wzmocniony sygnał, proporcjonalny do spadków napięcia na opornikach 6 i 9, jest podawany na siatkę sterującą elektronówki 2, której potencjał katody jest ustalony przez stabiliton jarzeniowy 8, będący drugim źródłem napięcia odniesienia. Po powtórnym wzmocnieniu sygnał z opornika 10 zostaje podany na siatkę sterującą elektronówek 1 w takiej formie, że spadek napięcia na tych elektronówkach kompensuje wahania napięcia wyjściowego U_{st} .

Zastrzeżenie patentowe

Stabilizator elektronowy napięcia stałego, stanowiący zamknięty układ automatycznej regulacji napięcia **znamienny tym**, że posiada dwa źródła napięcia odniesienia (7) i (8) połączone w układzie mostkowym, w którym stabiliton (7) jest włączony między katodę elektronówki (3) i plus napięcia zasilającego, a stabiliton (8) jest włączony między katodę drugiej elektronówki (2) i minus napięcia zasilającego.

