

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

128 692

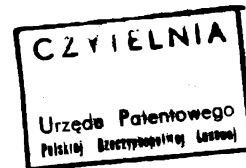
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 06 23 /P.225181/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 12 24

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 28



Int. Cl.³ G05F 1/58

Twórcy wynalazku: Tadeusz Krawczuk, Jerzy Komosa

Uprawniony z patentu: Instytut Komputerowych Systemów Automatyki i Pomiarów,
Wrocław /Polska/

STABILIZATOR NAPIĘCIA

Przedmiotem wynalazku jest układ stabilizatora dodatniego napięcia stałego z zabezpieczeniem przeciążeniowym, przeciwzwarciovym i przepięciowym przeznaczony do stosowania w konstrukcji zasilaczy przeznaczonych do zasilania układów automatyki, pomiarów i urządzeń komputerowych.

S t a n t e c h n i k i. Znanym jest z patentu polskiego 78 365 układ stabilizatora napięcia dodatniego z zabezpieczeniem przeciążeniowym i przeciwzwarciovym. Dla kontroli prądu w obwodzie głównym stabilizatora włącza się opornik odniesienia. Prąd obwodu głównego przepływając przez opornik odniesienia wytwarza na nim spadek napięcia. Wartość tego spadku napięcia poprzez dzielnik oporowy przekazywana jest na wejście układu ogranicznika prądowego w uniwersalnym scalonym regulatorze napięcia. Wadą tego układu jest to, że przez opornik odniesienia przepływa duży prąd, co powoduje wydzielanie się dużej mocy w tym elemencie. Jednocześnie zasilanie układu scalonego i obwodu tranzystora głównego z jednego źródła, szczególnie dla napięć poniżej 7 V, powoduje nadmierne wydzielanie się mocy na tym tranzystorze.

I s t o t a w y n a l a z k u. Stabilizator napięcia, zawierający uniwersalny scalony regulator napięcia połączony z układem zabezpieczenia przepięciowego, którego wyjście stanowi zarazem wyjście całego układu stabilizatora, zaopatrzony w stopień mocy w postaci tranzystora mocy lub dwóch tranzystorów połączonych w układzie Darlingtona ma sterujące wyjście uniwersalnego scalonego regulatora napięcia jednocześnie połączone poprzez rezystor odniesienia z bazą tranzystora stopnia mocy i poprzez rezystorowy dzielnik z bazą zabezpieczającego tranzystora uniwersalnego scalonego regulatora napięcia, przy czym rezystorowy dzielnik jest ponadto poprzez diodę połączony z masą układu.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia zmniejszenie strat mocy w układzie stabilizatora i wyeliminowanie potrzeby stosowania jako rezystora odniesienia rezystora o indywidualnych parametrach, specjalnie wykonywanego, poprzez zastąpienie go typowym rezystorem handlowym. Rozwiązanie według wynalazku posiada tę szczególną zaletę, że umożliwia dowolne zwiększanie wydajności prądowej poprzez równoległe dołączanie między wyjście sterujące uniwersalnego scalonego regulatora a wyjście całego stabilizatora dowolnej ilości układów utworzonych z rezystora odniesienia i stopnia mocy.

O b j a ś n i e n i e r y s u n k u. Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na załączonym rysunku, który przedstawia schemat układu stabilizatora napięcia.

P r z y k ł a d r e a l i z a c j i. Stabilizator napięcia według wynalazku ma uniwersalny scalony regulator 1 napięcia połączony z układem 2 zabezpieczenia przepięciowego, którego wyjście stanowi wyjście całego stabilizatora. Sterujące wyjście 3 uniwersalnego scalonego regulatora 1 napięcia stanowiące emiter sterującego tranzystora 4 tego regulatora 1 jest jednocześnie połączone poprzez rezystor 5 odniesienia z bazą tranzystora stopnia 6 mocy i poprzez rezystorowy dzielnik 7 z bazą zabezpieczającego tranzystora 8 uniwersalnego scalonego regulatora 1 napięcia. Drugi koniec rezystorowego dzielnika 7 jest połączony poprzez diodę 9 z masą całego układu.

Uniwersalny scalony regulator 1 napięcia jest zasilany ze źródła napięcia pomocniczego U_p . Napięcie U_p może wynosić od 12 V do 40 V. Stopień 6 mocy jest zasilany z głównego źródła prądu napięciem U_z , przy czym wartość napięcia U_z musi być większa od napięcia wyjściowego U_{wy} co najmniej o 2 V.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Stabilizator napięcia zawierający uniwersalny scalony regulator napięcia połączony z układem zabezpieczenia przepięciowego, którego wyjście stanowi także wyjście całego układu stabilizatora, zaopatrzony w stopień mocy w postaci tranzystora mocy lub dwóch tranzystorów połączonych w układzie Darlingtona, z n a m i e n n y t y m, że sterujące wyjście /3/ uniwersalnego scalonego regulatora /1/ napięcia jest jednocześnie połączone poprzez rezystor /5/ odniesienia z bazą tranzystora stopnia /6/ mocy i poprzez rezystorowy dzielnik /7/ z bazą zabezpieczającego tranzystora /8/ uniwersalnego scalonego regulatora /1/ napięcia, przy czym rezystorowy dzielnik /7/ jest poprzez diodę /9/ połączony z masą układu.

