

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 129 730

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 11 04 /P.227644/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 05 10

Opis patentowy opublikowano: 1985 11 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ G06G 7/14

- Twórcy wynalazku: Dominik Kwasiborski, Wiesław Martynow, Jerzy Mazurek,
Witold Żydanowicz

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa /Polska/

UKŁAD DO ODEJMOWANIA NAPIĘĆ

Przedmiotem wynalazku jest układ do odejmowania napięć. Znany układ do odejmowania napięć zawiera wzmacniacz operacyjny, do którego wejść, dodatniego i ujemnego, doprowadzone są poprzez rezystory odejmowane napięcia. W obwodzie sprzężenia tego wzmacniacza włączony jest rezystor, jak również jego wejście dodatnie połączone jest poprzez rezystor z masą układu. W układzie tym gdy do jednego z wejść nie doprowadzi się żadnego napięcia, na jego wyjściu uzyskuje się napięcie równe połowie napięcia doprowadzonego do jego drugiego wejścia.

Aby wyeliminować tę wadę w znanych rozwiązaniach dodatnie wejście wzmacniacza operacyjnego łączy się bezpośrednio z masą układu, a do ujemnego wejścia równolegle do rezystora dołącza się dodatkowy wzmacniacz operacyjny włączony pomiędzy wejście układu i wejście ujemne poprzez rezystory, przy czym wejście dodatnie dodatkowego wzmacniacza operacyjnego także połączone jest bezpośrednio z masą układu i w jego obwodzie sprzężenia włączony jest rezystor. Jest to układ skomplikowany a przez zastosowanie co najmniej dwóch wzmacniaczy operacyjnych - kosztowny.

Istotą wynalazku jest zastosowanie diodowego mostka Graetza, którego jedna przekątna połączona jest poprzez rezystory z dodatnim i ujemnym napięciem zasilającym, a druga przekątna z jednej strony jest połączona z masą układu, a z drugiej strony dołączona jest do wejścia układu połączonego poprzez rezystor z ujemnym wejściem wzmacniacza operacyjnego. Układ według wynalazku jest prosty i niezawodny w działaniu.

Przedmiot wynalazku uwidocznił się w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat ideowy układu. Układ zawiera wzmacniacz operacyjny W, którego wejście dodatnie i ujemne z dołączonymi do nich rezystorami R_1 R_2 stanowią wejścia układu A B. Do tych wejść A B doprowadza się odejmowane napięcia. Wyjście C układu to wyjście wzmacniacza operacyjnego W, które połączone jest z jego wejściem ujemnym poprzez rezystor R_3 . Natomiast wejście dodatnie wzmacniacza W jest poprzez rezystor R_4 połączone z masą układu. W układzie zastosowany jest diodowy mostek Graetza, którego jedna przekątna jest dołączona poprzez rezystory do dodatniego $+U_z$ i ujemnego $-U_z$ napięcia zasilania. Druga przekątna z jednej strony

jest połączona z masą układu, a z drugiej strony jest dołączona do wejścia A.

W przypadku doprowadzenia napięcia do wejścia A mostek Graetza stanowi tak dużą rezystencję, że nie ma ona wpływu na wartość tego napięcia. Natomiast gdy do wejścia A nie zostanie doprowadzone żadne napięcie to wejście to jest zwierane poprzez mostek do masy, dzięki czemu na wyjściu C nie wystąpi znieszczenie wartości napięcia.

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

Układ do odejmowania napięć zawierający wzmacniacz operacyjny, w którego obwodzie sprzężenia włączony jest rezystor i do którego wejścia dodatniego i ujemnego dołączone są rezystory dla doprowadzenia odejmowanych napięć a ponadto wejście dodatnie połączone jest z masą układu poprzez rezystor, z n a m i e n n y t y m, że wyposażony jest w diodowy mostek Graetza, którego jedna przekątna połączona jest poprzez rezystory z dodatnim i ujemnym napięciem zasilającym a druga przekątna z jednej strony połączona jest z masą układu a z drugiej strony dołączona jest do wejścia /A/ układu połączonego poprzez rezystor R_2 z ujemnym wejściem wzmacniacza operacyjnego /W/.

