

218

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94880

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.12.73 (P. 167717)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP
H03k 17/00

Int. Cl.².
H03K 17/00

Twórca wynalazku: Tadeusz Nalej

Uprawniony z patentu: Państwowe Zakłady Teletransmisyjne „TELKOM-PZT”,
Warszawa (Polska)

Układ elektronicznego przekaznika prądu stałego z progiem działania

Przedmiotem wynalazku jest układ elektronicznego przekaznika prądu stałego z progiem działania.

Znany jest układ przekaznika prądu stałego z progiem działania zbudowany w postaci dwustopniowego wzmacniacza ze sprzężeniem zwrotnym. Pierwszy tranzystor tego wzmacniacza zasilany jest potencjometrycznie, przy czym między bazą a jednym biegunem zasilania są włączone dwa rezystory połączone szeregowo, między które podawany jest sygnał wejściowy. W obwód kolektora i emitera tego tranzystora są włączone rezystory ustalające punkt pracy. Ponadto do jego kolektora dołączona jest baza drugiego tranzystora, w którego obwodzie kolektora i emitera znajdują się również rezystory, przy czym rezystor emiterowy dołączony jest do emitera pierwszego tranzystora.

Obciążenie, którym może być rezystancja uzwojenia przekaznika elektromagnetycznego, włączone jest między emiter drugiego tranzystora, a jeden z biegunów źródła zasilania. Napięcie progu zadziałania w opisanym układzie zależy od wielkości spadku napięcia na rezystorze włączonym w obwód emitera pierwszego tranzystora, a tym samym zależy od parametrów zastosowanych w układzie tranzystorów.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego układu elektronicznego przekaznika prądu stałego z progiem działania, w którym dokładność ustawienia, stabilność napięcia progu zadziałania będzie duża i nie będzie zależała od parametrów zastosowanych tranzystorów.

Cel ten został osiągnięty w układzie zawierającym tranzystor sterowany sygnałem wejściowym, w którego obwód kolektora włączony jest rezystor, tranzystor ustalający próg działania, w którego obwód kolektora włączony jest również rezystor, a w obwód bazy dzielnik rezystorowy ustalający wielkość napięcia progowego. Obciążenie włączone jest między kolektor tranzystora sterowanego sygnałem wejściowym, a kolektor tranzystora ustalającego próg działania, przy czym emitery tych tranzystorów są ze sobą połączone. Rezystor dzielnika włączony jest między bazę tranzystora ustalającego próg, a kolektor tranzystora sterowanego sygnałem wejściowym.

Korzystne skutki wynalazku pozwalają uzyskać dokładne ustawienie i dużą stabilność napięcia progu zadziałania.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania podanym na rysunku, który przedstawia układ elektronicznego przekaznika prądu stałego z progiem działania.

Podany na rysunku układ składa się z tranzystorów T1 i T2. W obwody kolektorów tych tranzystorów włączone są odpowiednio rezystory R3 i R5, a obciążenie układu stanowi rezystor R4 włączony między kolektory tranzystorów T1 i T2. Sygnał wejściowy doprowadzony jest do bazy tranzystora T1, natomiast potencjał bazy tranzystora T2 ustawiony jest za pomocą dzielnika rezystorowego złożonego z rezystorów R1, R2 i R3. Napięcie wejściowe podawane jest na wejście układu WE.

W przypadku, gdy wielkość napięcia wejściowego jest mniejsza od napięcia progowego, tranzystory T1 i T2 są w stanie odcięcia, a spadek napięcia na obciążeniu R4 zależy od dzielnika rezystorowego składającego się z rezystorów R3, R4 i R5 oraz wielkości napięcia źródła zasilania U. Rezystor R4 może być zastąpiony rezystancją uzwojenia przekaznika elektromagnetycznego.

W przypadku, gdy wielkość napięcia wejściowego jest większa od napięcia progowego, tranzystory T1 i T2 są w stanie nasycenia, a napięcie między ich kolektorami, a tym samym na obciążeniu R4 maleje do około zera. Wielkość napięcia progowego w układzie przedstawionym na rysunku głównie ustalona jest przez rezystory R1 i R2. Połączenie bazy tranzystora T2 z kolektorem tranzystora T1 poprzez rezystor R1 zapewnia gwałtowne przechodzenie tranzystorów T1 i T2 ze stanu odcięcia do stanu nasycenia, a tym samym uzyskanie bardzo ostrego progu zadziałania układu. Rezystor R1 może być również dołączony, zamiast do kolektora tranzystora T1, bezpośrednio do odpowiedniego bieguna źródła zasilania. W tym przypadku uzyskuje się większą dokładność ustawienia progu zadziałania, zmniejsza się jednak szybkość działania układu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektronicznego przekaznika prądu stałego z progiem działania zawierający tranzystor sterowany sygnałem wejściowym, w którego obwód kolektora włączony jest rezystor oraz tranzystor ustalający próg działania, w którego obwód kolektora włączony jest również rezystor, a w obwód bazy dzielnik rezystorowy, ustalający wielkość napięcia progowego, z n a m i e n n y t y m, że obciążenie (R4) włączone jest między kolektor tranzystora (T1) sterowanego sygnałem wejściowym, a kolektor tranzystora (T2) ustalającego próg działania, przy czym emitory tych tranzystorów są ze sobą połączone, a rezystor (R1) dzielnika włączony jest między tranzystora (T2) ustalającego próg działania, a kolektor tranzystora (T1) sterowanego sygnałem wejściowym.

