

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60009

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 74 b, 5/01

Zgłoszono: 23.III.1968 (P 125 981)

Pierwszeństwo:

MKP G 08 c

13/00

Opublikowano: 10.VII.1970

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Natalia Niewierowicz

Właściciel patentu: Politechnika Łódzka (Katedra Maszyn Elektrycz-
nych i Transformatorów), Łódź (Polska)**Tranzystorowy układ opóźniający sygnalizację przerwy
w obwodzie zasilającym lub spadek napięcia poniżej
zadanej wartości**

1 Przedmiotem wynalazku jest tranzystorowy układ opóźniający sygnalizację w obwodzie zasilającym lub spadek napięcia poniżej zadanej wartości.

Znane układy opóźniające realizujące opóźnienia rzędu kilku do kilkunastu sekund są dość skomplikowane i posiadają znaczne wymiary co ogranicza ich zakres stosowania.

Realizują one nadto opóźnienia jedynie przy ciągłym występowaniu napięcia zasilającego.

Celem wynalazku jest opracowanie układu opóźniającego sygnalizację przerwy w obwodzie zasilającym lub spadek napięcia poniżej zadanej wartości trwającej dłużej niż kilka lub kilkanaście sekund, przy czym układ zasilany jest z tego samego źródła, a ponadto posiada niewielkie wymiary.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiągnięto w ten sposób, że układ opóźniający zaopatrzony jest w mostek, którego ramiona tworzą trzy oporniki i dioda Zenera, zasilany z obwodu prądu stałego przez szeregowo załączoną diodę wejściową i równolegle połączony kondensator wejściowy. W przekątnej mostka umieszczony jest tranzystor, włączony w kierunku nieprzewodzenia, którego kolektor połączony jest ze wzmacniaczem połączonym równolegle z kondensatorem załączonym szeregowo poprzez diodę z obwodem zasilającym. Wyjście wzmacniacza połączone jest z cewką przekątną sygnalizującą przerwę w obwodzie zasilającym lub spadek napięcia poniżej zadanej war-

2 tości z opóźnieniem zależnym od wartości parametrów układu.

Przykład wykonania układu według wynalazku został pokazany na rysunku.

5 Tranzystorowy układ opóźniający zbudowany jest na zasadzie mostka, ramiona którego tworzą trzy oporniki 1, 2, 3 i dioda Zenera 4, zasilanego z obwodu prądu stałego poprzez szeregowo załączoną diodę wejściową 5 i równolegle podłączony kondensator wejściowy 6.

10 W przekątnej mostka umieszczony jest tranzystor 7, włączony w kierunku nieprzewodzenia, kolektor którego połączony jest ze wzmacniaczem składającym się z wtórnika emiterowego 8 i tranzystora wzmacniającego 9.

15 Kolektor tranzystora wzmacniającego 9 połączony jest z elementem prądowym sygnalizującym opóźnienie na przykład cewką przekątną 10. Równolegle do wzmacniacza podłączony jest kondensator 11, który jest z kolei połączony szeregowo poprzez diodę 12, uniemożliwiającą rozładowanie kondensatora 11 przez elementy mostka, z obwodem zasilającym.

20 Zasada działania tranzystorowego układu opóźniającego według wynalazku na przykład po zaniku napięcia zasilania polega na wykorzystaniu procesu rozładowania kondensatora wejściowego 6 poprzez elementy mostka, które zostały dobrane w taki sposób, że w chwili zaniku napięcia zasilającego, tranzystor 7 jest włączony w kierunku nie-

przewodzenia. Po zaniku napięcia wskutek rozładowywania się kondensatora wejściowego 6 poprzez elementy mostka, napięcie zasilające mostek maleje w wyniku czego po pewnym czasie zmienia się kierunek napięcia emiter — baza tranzystora 7.

Wówczas tranzystor 7 spolaryzowany jest w kierunku przewodzenia i przez wtórnik emiterowy 8 płynie prąd do obwodu bazy tranzystora wzmacniającego 9, polaryzując ten tranzystor w kierunku przewodzenia. Od tego momentu następuje rozładowanie kondensatora 11 przez tranzystor wzmacniający 9, wzmacniacza i cewkę przekaźnika 10. Gdy wielkość prądu płynącego przez cewkę przekaźnika 10 osiągnie wartość prądu zadziałania przekaźnika, styki przekaźnika zostaną zwarte sygnalizując zanik lub obniżenie napięcia w obwodzie zasilającym po określonym czasie t , zależnym od parametrów układu.

Zastrzeżenie patentowe

Tranzystorowy układ opóźniający sygnalizację przerwy w obwodzie zasilającym lub spadek napięcia poniżej zadanej wartości **znamienny tym**, że zaopatrzone jest w mostek, którego ramiona tworzą trzy oporniki (1), (2), (3) i dioda Zenera (4), zasilany z obwodu prądu stałego przez szeregowo włączoną diodę wejściową (5) i równolegle połączony kondensator wejściowy (6), przy czym w przekątnej mostka umieszczony jest tranzystor (7), włączony w kierunku nieprzewodzenia, kolektor którego połączony jest ze wzmacniaczem, który z kolei połączony jest równolegle z kondensatorem (11) połączonym szeregowo przez diodę (12) z obwodem zasilającym, a wyjście wzmacniacza połączony jest z cewką przekaźnika (10) sygnalizującego przerwę w obwodzie zasilającym lub spadek napięcia poniżej zadanej wartości z opóźnieniem zależnym od wartości parametrów układu.

