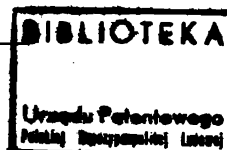




Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.X.1966 (P 116 787)

Pierwszeństwo: _____



Opublikowano: 17.IV.1968

Kl. 21 c, 68/50

MKP-H-02-d

G 0510, 11/10

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Ryszard Siński, Teresa Biendzio

Właściciel patentu: Zakłady Radiowe im. Marcina Kasprzaka, Warszawa
(Polska)

Tranzystorowy układ przeciwzakłóceń w urządzeniach sterowanych sygnałami prądu stałego

1

Przedmiotem wynalazku jest tranzystorowy układ opóźnienia w urządzeniach zdalnie sterowanych sygnałami prądu stałego, nie reagujący na impulsy zakłócające o czasie trwania krótszym od stałej czasu załączonego układu całkującego.

W urządzeniach zdalnie sterowanych sygnałami prądu stałego, po zaniknięciu sygnału sterującego istnieje możliwość uruchomienia urządzeń przez krótkotrwałe zakłócające impulsy prądu stałego.

Zastosowanie układu opóźniającego z obwodem całkującym nie zabezpiecza całkowicie przed fałszywymi impulsami, gdyż czas rozładowania kondensatora włączonego do układu jest zbyt długi i następny fałszywy krótkotrwały impuls może doładować kondensator i spowodować start sterowanych urządzeń.

Celem wynalazku jest sprowadzenie do minimum czasu rozładowania kondensatora w obwodzie całkującym, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie układu elektrycznego do osiągnięcia tego celu.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, iż układ z obwodem całkującym zawiera tranzystor typu „pnp” włączony kolektorem i emitery równolegle do kondensatora, oraz tranzystor typu „nnp”, dołączony emiterym do ujemnego bieguna zasilania, bazą poprzez opornik do wejściowego zacisku obwodu sygnałowego, zaś kolektorem do masy poprzez połączone szeregowo ze sobą oporniki, z miejscem złączenia, których połączona jest baza wymienionego tranzystora typu „nnp”.

Zastosowanie wynalazku zwiększa stopień niezawodności

2

wodności zdalnego sterowania urządzeniami za pomocą sygnałów prądu stałego.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku.

5 W układzie przedstawionym na rysunku sygnały sterujące doprowadzone są do zacisku S. Ujemny biegun zasilania doprowadzony jest do zacisku A, zaś zacisk B połączony jest z dołączonym do masy dodatnim biegunem.

10 Obwód całkujący w obwodzie sygnałowym stanowi opornik R1 o regulowanej oporności oraz kondensator C. Zmiana oporności powoduje zmianę stałej czasu układu opóźniającego.

15 W tranzystorze T1 typu „nnp”, emiter połączony jest z ujemnym biegunem zasilania, kolektor poprzez szeregowo połączone oporniki R2 i R3 z masą, zaś baza poprzez opornik R4 z zaciskiem S.

20 Punkt pracy tranzystora T1 dobierany jest za pomocą oporników R4 i R5. Tranzystor T2 włączony jest kolektorem i emitery równolegle do kondensatora C. Punkt pracy tranzystora T2 dobierany jest z dzielnika napięć utworzonego przez oporniki R2 i R3. Tranzystor T3 typu „pnp” wprowadza się w stan przewodzenia sygnałem sterowania uruchamia przekaźnik P, włączający urządzenie zdalnie sterowane.

25 W stanie spoczynku, gdy na zacisku S nie ma napięcia ujemnego, tranzystor T1 jest w stanie nasycenia i prąd płynący w obwodzie kolektora wytwarza na oporach R2 i R3 ujemny spadek napięcia,

który wprowadza w stan nasycenia tranzystor **T2**. Tranzystor **T3** jest zatkany. Z chwilą, gdy na wejściu **S** pojawi się napięcie ujemne U_A , tranzystory **T1** i **T2** zostaną zatkane i poprzez opornik **R1** zacznie się ładować kondensator **C**, który naładuje się po czasie $\tau = R1 \times C$.

Po osiągnięciu w tranzystorze **T3** napięcia U_{be} wartości dla stanu przewodzenia, na przełączniku **P** powstanie skok napięcia U_c i przełącznik **P** zadziała. Dalsze układy manipulacyjne mogą być podłączone do zacisku **D**.

Po wyłączeniu sygnału sterującego, tranzystory **T1** i **T2** przechodzą do stanu nasycenia i kondensator **C** rozładowuje się drogą poprzez kolektor-emiter tranzystora **T2**.

Jeżeli pojawi się przypadkowy impuls ujemny o czasie trwania krótszym od stałej czasu τ , to kondensator **C** naładuje się do napięcia niższego od wprowadzającego w stan przewodzenia tranzystor **T3**. Po zniknięciu napięcia wejściowego, kondensa-

tor **C** natychmiast się rozładowuje. Z chwilą pojawienia się ujemnego napięcia na wejściu, kondensator **C** ponownie zacznie się ładować.

Zastrzeżenie patentowe

Tranzystorowy układ przeciwzakłóceńowy w urządzeniach sterowanych sygnałami prądu stałego, zabezpieczający przed impulsami zakłócającymi o czasie trwania krótszym od stałej czasu układu całkowitego, składającego się z oporności i pojemności, **znamienny tym**, że tranzystor (**T2**) typu „pnp” jest włączony kolektorem i emitorem równolegle do kondensatora (**C**), oraz tranzystor (**T1**) typu „npn”, dołączony jest emiterym do ujemnego bieguna zasilania, a bazą poprzez opornik (**R4**) do wejściowego zacisku (**S**) obwodu sygnałowego, zaś kolektorem do masy poprzez połączone szeregowo ze sobą oporniki (**R2** i **R3**), z miejscem złączenia, do których połączona jest baza tranzystora (**T2**).

