

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

130 515

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

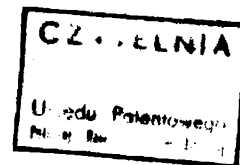
Int. Cl.³ H03K 17/28

Zgłoszono: 81 07 25 (P. 232348)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 05 24

Opis patentowy opublikowano: 1986 06 30



Twórca wynalazku: Bogusław Błarzewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Fabryka Urządzeń Mechanicznych „Wykromet”,
Częstochowa (Polska)

Elektroniczny beztransformatorowy przekąźnik czasowy

Przedmiotem wynalazku jest elektroniczny beztransformatorowy przekąźnik czasowy przeznaczony do układu automatyki przemysłowej.

Znane są układy sterujące w postaci beztransformatorowego zasilacza z pojemnościowym ograniczeniem prądu, w którym źródłem napięcia stałego jest dioda Zenera. Stosuje się również czasowe przekąźniki elektroniczne zawierające przekąźnik elektromagnetyczny, którego wzbudzenie włączone jest w obwód emitera tranzystora oraz dzielnika oporowego ustalającego próg zadziałania i wielkość zwłoki czasowej.

Elektroniczny beztransformatorowy przekąźnik czasowy według wynalazku posiada znany przełącznik elektroniczny do którego wejść podłączony jest układ sterujący oraz układ zasilający, przy czym układy te mają ten sam schemat połączeń wewnętrznych.

W każdym z układów w szereg z kondensatorem ograniczającym prąd wejściowy włączone są dwie równoległe gałęzie, z których jedna jest szeregowym połączeniem kondensatora elektrolitycznego z diodą Zenera, a druga gałąź stanowi szeregowo połączenie rezystora i diody prostowniczej, przy czym anody diody Zenera i diody prostowniczej są przyłączone do wspólnego punktu stanowiącego potencjał odniesienia. Ponadto między kondensatorem elektrolitycznym a diodą Zenera przyłączona jest anoda diody prostowniczej, która jest połączona szeregowo z kondensatorem elektrolitycznym przyłączonym do potencjału odniesienia.

Zaletą elektronicznego beztransformatorowego przekąźnika czasowego jest możliwość szybkiego przystosowania przekąźnika czasowego do różnych wartości sterujących napięć przemianowych jedynie przez dobór wartości pojemności kondensatorów, wyeliminowanie transformatorów. Ponadto konstrukcja przekąźnika jest zminiaturyzowana i oparta na łatwo dostępnych, typowych elementach elektronicznych.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy przekąźnika, a fig. 2 schemat ideowy przekąźnika.

Układ elektronicznego beztransformatorowego przekąźnika czasowego zawiera połączone szeregowo układ sterujący 1, przełącznik elektroniczny 2 i układ zasilający 3 zbudowany według jednakowego schematu połączeń wewnętrznych przystosowanych do wykorzystania sygnału sterującego w formie napięcia przemiennego.

Układ sterujący 1, pozwala zgromadzić na drugim kondensatorze elektrolitycznym C_3 ładunek elektryczny, który poprzez drugi rezystor R_2 wywołuje przepływ prądu bazy, wprowadzając tranzystor T w stan przewodzenia, tym samym powodując zadziałanie przekaźnika P , który to ładunek po zaniku napięcia sterującego przez pewien okres czasu nadal utrzymuje tranzystor T w stanie przewodzenia do chwili, kiedy napięcie na emiterze tranzystora T , a tym samym na cewce przekaźnika P , nie osiągnie wartości progowej, przy której przekaźnik P rozłącza swe styki, przy czym sam układ sterujący 1 wytwarza impulsy ładujące kondensator elektrolityczny C_3 w ten sposób, że wejściowe przemienne napięcie sterujące uzyskując chwilową polaryzację dodatnią wywołuje przepływ prądu przez kondensator ograniczający C_1 , kondensator C_2 i rozplywa się na prąd płynący przez diodę Zenera D_z , wywołując na niej, określony spadek napięcia oraz na prąd ładujący kondensator C_3 , płynący przez diodę D_2 tylko wtedy, gdy różnica napięć na diodzie Zenera D_z i na kondensatorze C_3 polaryzuje diodę D_2 w stan przewodzenia, a w momencie uzyskania przez wejściowe napięcie sterujące chwilowej polaryzacji ujemnej prąd zamyka swój obwód przez rezystor R_1 , diodę D_1 i kondensator C_1 tak, że przez równoległą do pierwszego rezystora R_1 i diody D_1 gałąź z diodą Zenera D_z i kondensatorem C_2 nie płynie prąd, co pozwala stosować jako pojemność kondensator elektrolityczny C_2 przystosowany do określonej polaryzacji występującego na nim napięcia.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroniczny beztransformatorowy przekaźnik czasowy zawierający przekaźnik czasowy, **znamienny tym**, że do wejść znanego przełącznika elektronicznego (2) podłączony jest układ sterujący (1) oraz układ zasilający (3), przy czym układy te mają ten sam schemat połączeń wewnętrznych, a w każdym z układów w szereg z kondensatorem ograniczającym (C_1) prąd wejściowy włączone są dwie równoległe gałęzie, z których jedna jest szeregowym połączeniem kondensatora elektrolitycznego (C_2) z diodą Zenera (D_z) a druga gałąź stanowi szeregowo połączenie pierwszego rezystora (R_1) i diody prostowniczej (D_1), przy czym anody diody Zenera (D_z) i diody prostowniczej (D_1) są przyłączone do wspólnego punktu stanowiącego potencjał odniesienia a ponadto między pierwszym kondensatorem elektrolitycznym (C_2) a diodą Zenera (D_z) przyłączona jest anoda diody prostowniczej (D_2), która łączy się szeregowo z drugim kondensatorem elektrolitycznym (C_3) przyłączonym do potencjału odniesienia.

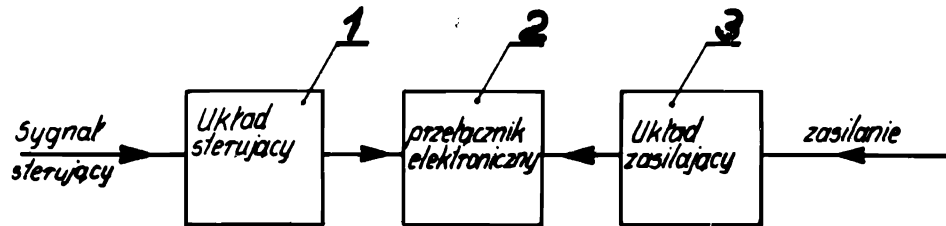


Fig. 1.

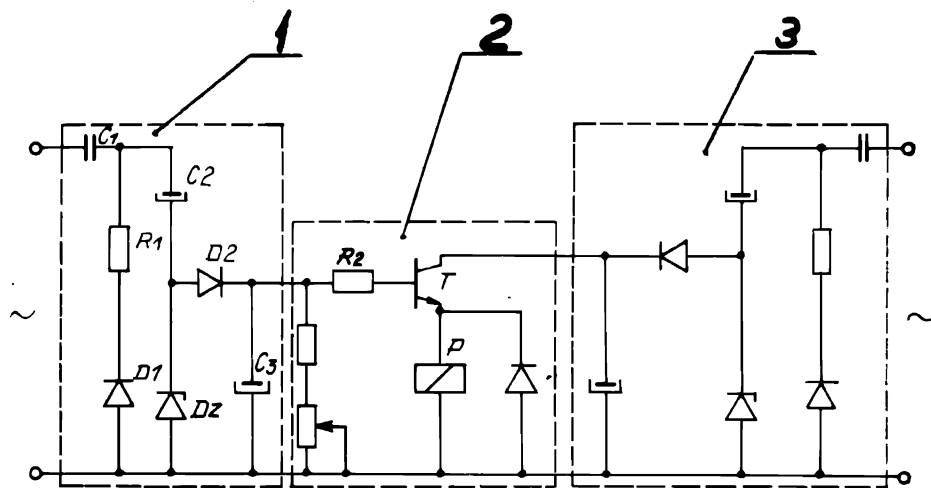


Fig. 2