

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 101724

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

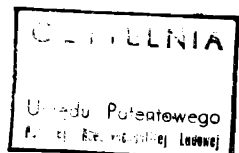
Zgłoszono: 26.02.75 (P. 178348)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.76

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

Int. Cl². H01H 47/00



Twórca wynalazku: Ludwik Czarnecki

**Uprawniony z patentu: Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych „Mera-Lumel”,
Zakład Przekazników,
Żary (Polska)**

Układ elektryczny przekąźnika impulsowego

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny przekąźnika impulsowego przeznaczonego do pracy w obwodach automatyki i sterowania.

Znane są przekąźniki impulsowe, w których kondensator jest włączony w szereg z cewką przekąźnika pomocniczego realizującego impuls oraz przekąźniki impulsowe budowane w oparciu o pojedynczy przekąźnik pomocniczy ze stykiem ruchomym napędzanym przez zworę tylko w czasie jej skoku w trakcie wzbudzenia tego przekąźnika. Po przejściu zwory w położenie wzbudzone styk ruchomy jest zwalniany a czas od chwili zwarcia się tego styku ze stykiem normalnie rozwartym do chwili rozwarcia się z nim jest czasem trwania impulsu. Ponieważ przekąźniki pomocnicze charakteryzują się stosunkowo krótkimi czasami zadziałania, stąd na przekąźniku impulsowym, zbudowanym w oparciu o pojedynczy przekąźnik pomocniczy praktycznie nie można otrzymać impulsów o dłuższym czasie trwania niż 10 milisekund, co ogranicza możliwości ich stosowania. Są one ponadto trudne w regulacji ze względu na wymóg dużej dokładności przy manipulacji drobnymi elementami w celu osiągnięcia impulsu o założonym czasie trwania. Przekąźniki te charakteryzują się małą stabilnością parametrów impulsu oraz małą trwałością łączeniową. Zależność czasu trwania impulsu od amplitudy napięcia zasilającego uniemożliwia budowę tych przekąźników bezpośrednio na napięcie przemienne, bez użycia prostownika i układu filtrującego.

Układy przekąźników impulsowych, w których kondensator włączony jest w szereg z cewką przekąźnika realizującego impuls również nie mogą być budowane na napięcie przemienne bez użycia przetwornika. Ponadto w momencie wyłączenia zasilania układu może powstać na wyjściu układu dodatkowy fałszywy impuls.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad występujących w dotychczas stosowanych przekąźnikach impulsowych przez opracowanie układu umożliwiającego uzyskanie dowolnie długiego czasu trwania impulsu w szerokich granicach, uniezależnienie czasu trwania impulsu od amplitudy napięcia zasilającego zmieniającego się w zakresie dopuszczalnych napięć pracy, uproszczenie regulacji, zwiększenie stabilności parametrów oraz trwałości łączeniowej, wyeliminowanie możliwości uzyskania impulsów fałszywych, budowę przekąźników

impulsowych na napięcie przemiennie bez konieczności stosowania przetwornika. Wymagania te spełnia układ elektryczny przełącznika impulsowego według wynalazku składający się z dwóch przełączników elektromagnetycznych pomocniczych oraz kondensatora i rezystora, w którym zestyk rozwierny pierwszego z przełączników włączony jest w szereg z układem równoległym składającym się z cewki drugiego przełącznika i kondensatora a rezystor włączony jest tak, że ogranicza wartość amplitudy impulsu prądu ładowania kondensatora.

Wynalazek pokazany jest na rysunku przedstawiającym schemat elektryczny układu przełącznika impulsowego.

Układ przełącznika impulsowego według wynalazku składa się z dwóch przełączników elektromagnetycznych pomocniczych 1 i 2, kondensatora 3 i rezystora 4. Zestyk rozwierny układu zestyków 5 przełącznika 1 wykorzystany jest w układzie wewnętrznym natomiast pozostałe zestyki tego przełącznika jak również wszystkie zestyki układu zestyków 6 przełącznika 2 są wyprowadzone na zaciski wyjściowe układu przełącznika impulsowego w rodzaju i ilości zależnej od potrzeb.

Z chwilą pojawienia się napięcia na zaciskach wejściowych U_{we} rozpoczyna się proces ładowania kondensatora 3, który przebiega w czasie zależnym od stałej czasowej obwodu ładowania. Po czasie równym czasowi rozwarcia zestyku przełącznika 1 wykorzystywanego w obwodzie wewnętrznym przerwany zostaje obwód cewki przełącznika 2, a dalsze realizacja wzbudzenia tego przełącznika oraz odpowiednio długi czas podtrzymania go w pozycji wzbudzonej, możliwe są dzięki energii zgromadzonej w kondensatorze 3. Zestyki 6 przełącznika 2 realizują w trakcie krótkiego pobudzenia tego przełącznika impuls o czasie zależnym głównie od wartości stałej czasowej obwodu rozładowania kondensatora, praktycznie od rezystancji cewki przełącznika 2 i pojemności kondensatora 3.

Odłączenie napięcia zasilającego od zacisków U_{we} powoduje odwzbudzenie przełącznika 1 i przygotowanie układu do ponownego zadziałania.

Zestyki 5 przełącznika 1 w odróżnieniu od zestyków 6 przełącznika 2 realizują funkcję przełączania w ciągu całego czasu załączenia napięcia zasilającego na zaciski wejściowe układu U_{we} . Przy zasilaniu układu napięciem przemiennym, przełączniki 1 i 2 wzbudzone są przez tę samą połówkę napięcia. Działanie układu zasilanego napięciem przemiennym nie odbiega więc od działania układu zasilanego napięciem stałym.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektryczny przełącznika impulsowego na prąd stały i przemienny, złożony z dwóch przełączników elektromagnetycznych pomocniczych, kondensatora i rezystora, z n a m i e n n y t y m, że równolegle z cewką przełącznika (1), której końcówki są połączone bezpośrednio z zaciskami wejściowymi, włączony jest poprzez zestyk rozwierny (5) przełącznika (1) układ równoległy, składający się z cewki przełącznika (2) realizującego impuls, i kondensatora (3), natomiast rezystor (4) jest tak włączony, że zmniejsza amplitudę prądu ładowania kondensatora (3).

