

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

54918

Patent dodatkowy
do patentu _____

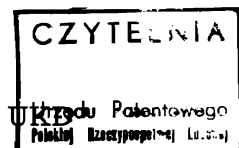
Zgłoszono: 20.XII.1966 (P118 070)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.II.1968

Kl. 21 g, 4/01

MKP H 01 h



50/86

Twórca wynalazku: mgr inż. Tadeusz Bednarek

Właściciel patentu: „ELTA” Fabryka Transformatorów i Aparatury
Trakcyjnej im. Bojowników PPR, Łódź (Polska)

Układ elektryczny przekąźnika elektromagnetycznego prądu stałego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny przekąźnika elektromagnetycznego prądu stałego, umożliwiający uzyskanie wysokich wartości współczynnika powrotu „k”, będącego stosunkiem napięcia (prądu) powrotu do napięcia (prądu) rozruchu.

Znane i dotychczas stosowane układy elektryczne i konstrukcje nie dawały możliwości uzyskania wysokiego współczynnika powrotu, który osiągał najwyżej wartość około 0,7. Przy tych najwyższych wartościach współczynnika powrotu „k” praca przekąźnika była niestabilna, co polegało na występowaniu efektu „pompowania”, to jest samoistnego wielokrotnego przyciągania i odpadania zwory przekąźnika. Takie działanie powodowało zaburzenia w pracy urządzeń sterowanych przez przekąźniki.

Celem niniejszego wynalazku jest podwyższenie współczynnika powrotu przy jednoczesnym usunięciu szkodliwego efektu „pompowania”, a tym samym zabezpieczenie prawidłowej pracy urządzeń sterowanych przekąźnikami.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie w obwodzie przekąźnika elektromagnetycznego prądu stałego dodatkowego kondensatora wraz z opornikiem, które włączono równolegle do styków przekąźnika. Przedstawiony układ pozwala na wyeliminowanie zjawiska „pompowania” w przekąźnikach prądu stałego i osiągnięcie wysokiego współczynnika powrotu „k” o wartości do

2

około 0,93. Układ będący przedmiotem wynalazku jest przedstawiony na rysunku. Składa się on ze znanych elementów jak cewki 1 przekąźnika prądu stałego i styków 2 oraz opornika 4.

Do tego układu włączono kondensator 5 wraz z opornikiem dodatkowym 3, bocznieującym przerwę stykową styku pomocniczego 2 co przy otwarciu się styków 2 pozwala na utrzymanie dotychczasowego prądu i amperozwojów cewki w okresie rozruchu przekąźnika.

Pod wpływem napięcia przyłożonego na zaciski cewka 1 otrzymuje napięcie poprzez styki 2 przekąźnika elektromagnetycznego. Następuje rozruch przekąźnika i styki 2 otwierają się, po czym prąd płynie przez połączony szeregowo z cewką opornik 4, który ogranicza prąd w cewce i powoduje powiększenie napięcia (prądu) powrotu.

W dotychczas stosowanych układach, duże zwiększenie wartości oporu 4 w celu uzyskania większego współczynnika „k” jest ograniczone opisanym na wstępie efektem „pompowania”. Działanie kondensatora 5 w układzie polega na tym, że przy rozruchu przekąźnika i otwieraniu się styków 2 przerwa stykowa jest zbocznikowana kondensatorem 5 połączonym szeregowo z opornikiem dodatkowym 3 przez co w pierwszym momencie rozruchu przekąźnika styki 2 są elektrycznie zwarte, a w dalszym etapie rozruchu przekąźnika zmiana prądu wzbudzenia cewki 1 przekąźnika jest dostatecznie powolna. Zatem,

otwarcie się styków 2 nie powoduje nagłego zmniejszenia się prądu i amperozwojów cewki 1, co w dotychczas stosowanych układach powodowało szkodliwą stałą skłonność przekaźników do powtórnego odpadnięcia zwory i powstania szkodliwego efektu „pompowania”.

Po naładowaniu się kondensatora 5, co następuje już po przyciągnięciu zwory przekaźnika, prąd w cewce 1 łagodnie zmniejsza się do wartości zależnej od oporności czynnej cewki i oporności regulacyjnego opornika 4.

Wprowadzenie opornika 3 zwiększa stałą czasową rozładowania kondensatora 5 co wpływa dodatnio na pewność pracy przekaźnika. Wymienione własności układu umożliwiają zastosowanie

elektromagnetycznych przekaźników prądu stałego w obwodach automatyki i regulacji urządzeń, w których wymagany jest wysoki współczynnik powrotu „k”.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektryczny przekaźnika elektromagnetycznego prądu stałego służący do uzyskania wysokich wartości współczynnika powrotu **znamienny** tym, że równolegle do styków (2) przekaźnika włączone jest odgańczenie bocznikujące składające się z opornika (3) połączonego szeregowo z kondensatorem (5) które powoduje, że w okresie rozruchu przekaźnika zmiana prądu wzbudzenia cewki (1) jest dostatecznie powolna.

