



Patent dodatko-  
wy do patentu: \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 27. VII. 1964 (P 106 323)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 14. III. 1966

Kl. 21a<sup>1</sup>, 36/18

MKP H 03 k 17/28

UKBIBLIO

Urząd Patentowy  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Ryszard Wolski, inż. Ireneusz Falkus,  
mgr inż. Zofia Szwab, mgr inż. Halina Ficek

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcji Maszynowych Przed-  
siębiorstwo Państwowe, Bytom (Polska)

## Elektronowy przekaźnik prądu zmiennego z opóźnieniem czasowym

1

Elektronowy przekaźnik prądu zmiennego z opóźnieniem czasowym według wynalazku reaguje na małe napięcie zmienne przyłożone do wejścia układu dając na wyjściu skokową zmianę napięcia stałego względnie zmianę stanu styku przekaźnika prądu stałego.

Elektronowe przekaźniki prądu zmiennego z opóźnieniem czasowym budowane dotychczas, rozwiązywane były w oparciu o odpowiednio połączone, następujące elementy: prostownik diodowy, wzmacniacz, obwód RC dający zwłokę czasową i przekaźnik.

Kolejność elementów w pewnych granicach była zmieniana, jednak wspólną dla tych układów była konieczność zastosowania wzmacniacza kilkustopniowego dla uzyskania dużej czułości na wejściu. Układ według wynalazku zrealizowany na jednym tranzystorze zapewnia czułość rzędu miliwoltów. Na rysunku przedstawiony jest schemat układu.

Napięcie zmienne sterujące w stanie ustalonym przez kondensator C1 podane jest na bazę tranzystora T. Równolegle włączone są szeregowo połączone diody D1 i D2, które prostują napięcie sterujące.

Na bazie tranzystora występuje więc składowa stała nasycająca tranzystor oraz niewielka składowa zmienna napięcia sterującego. Składowa

2

zmienna po wzmocnieniu na tranzystorze T podawana jest z kolektora przez kondensator C2 do punktu połączenia diod D1 i D2. Następuje prostowanie na diodzie D2, a wyprostowane napięcie przez diodę D1 podawane jest na bazę tranzystora zwiększając jego nasycenie.

Obwód łączący kolektor przez kondensator C2 z diodą D1 w stanie ustalonym działa jak dodatnie sprzężenie zwrotne. Jednocześnie ten sam obwód w momencie przyłożenia napięcia sterującego na wejście powoduje zwłokę czasową. Potencjał kolektora tranzystora zbliżając się do potencjału emitera, przez kondensator C2, powoduje w miejscu połączenia diod D1 i D2 powstanie napięcia o znaku przeciwnym do napięcia nasycającego tranzystor. Ten stan trwa tak długo dopóki kondensator C2 nie rozładuje się w obwodzie diody D2 i tranzystora T.

Dioda D3 i opornik R2 służą do zabezpieczenia tranzystora przed narastającymi wpływami termicznymi.

Obciążeniem kolektora tranzystora może być cewka przekaźnika prądu stałego R1 względnie opornik, na którym otrzymuje się skokową zmianę napięcia. Do znacznego zwiększenia opóźnienia czasowego, aby nie zwiększyć pojemności kondensatora C2, korzystne jest włączenie w szereg z kondensatorem C2 odpowiedniego opornika.

## Zastrzeżenie patentowe

Elektronowy przekaźnik prądu zmiennego z opóźnieniem czasowym, **znamienny tym**, że równolegle

do bazy i bieguna zasilania połączonego z emitorem tranzystora (**T**) włączone są dwie szeregowo połączone diody (**D1**) i (**D2**), których wspólny punkt (**A**) jest połączony przez kondensator (**C2**) z kolektorem tranzystora (**T**).

