

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73 601

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 21a¹, 36/18

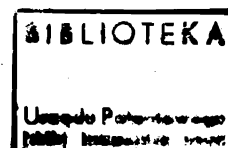
Zgłoszono: 26.06.1971 (P. 149072)

Pierwszeństwo: _____

MKP H03k 17/56

Zgłoszenie ogłoszono: 05.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1975



Twórca wynalazku: Jacek Szczerbik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Łączności, Warszawa
(Polska)

Przekaznik elektroniczny tyrystorowy

1

Przedmiotem wynalazku jest przekaznik elektroniczny tyrystorowy, cechujący się tym, że przyłożone do jego zacisków wejściowych napięcie powoduje zamknięcie obwodu dla napięcia sterowanego poprzez zaciski wyjściowe, przy czym między parę zacisków wejściowych a parę zacisków wyjściowych nie ma połączenia galwanicznego są one odizolowane od siebie.

Znane przekazniki opierają się na zasadzie oddziaływania pola magnetycznego, wytwarzanego przez prąd wejściowy sterujący, pośrednio lub bezpośrednio na zestyk elektryczny, złożony z elementów, które są względem siebie ruchome. Takie przekazniki cechuje ograniczona szybkość działania i ograniczona znacznie trwałość. Również znane i stosowane są przekazniki elektroniczne oparte na kluczkowaniu obwodu, sprzęgającego pomocniczy generator prądu zmiennego z obwodem wyjściowym na przykład detektorem. Spotykane są także przekazniki działające na zasadzie oddziaływania na generator lub element pośredniczący za pośrednictwem zmian stanu magnesowania rdzenia elementu indukcyjnego wchodzącego w jego skład. Wymienione rozwiązania wymagają stosowania pomocniczego źródła zasilania i są stosunkowo skomplikowane. Jako przekazniki mogą pracować elementy oparte na efekcie Halla lub też urządzenia fotoelektrycznego.

Celem wynalazku jest skonstruowanie przekaznika elektronicznego, szybko działającego, który jest

2

trwały i niezawodny, zapewnia separację galwaniczną obwodu wejściowego i wyjściowego oraz umożliwia występowanie na zaciskach wyjściowych dużych napięć.

Cel ten został osiągnięty przez utworzenie sterowanego obwodu zestyku elektronicznego, zawierającego tyrystor i szeregowo z nim połączony elektroniczny klucz pomocniczy, służący do wyłączania tyrystora, oraz zespołu sterowania, którego wyjścia włączające i wyłączające zapewniają separację galwaniczną obwodu sterowanego od sterującego, impulsami z wyjścia włączającego zawartego w nim generatora samodzielnego włącza tyrystor utrzymując ten stan w czasie występowania napięcia sterowanego a impulsami z wyjścia wyłączającego zawartego w nim transformatora impulsowego, przełącza elektronicznym kluczem pomocniczym ze stanu nasycenia w stan odcięcia.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który przedstawia blokowy schemat przekaznika.

Przekaznik posiada zasadnicze dwie części: zespół sterowania 14 i obwód zestyku elektronicznego 18 połączone między sobą poprzez zaciski włączające 6 i 7 oraz zaciski wyłączające 8 i 9.

W skład zespołu sterowania 14 wchodzi generator samodzielnny 3 i transformator impulsowy 4, które są połączone swymi wejściami równolegle do zacisków 1 i 2, a wyjście transformatorowe generatora 3 do zacisków włączających 6 i 7 nato-

miast wyjście transformatora 4 do zacisków włączających 8 i 9. W skład obwodu zestyku elektronicznego 18 wchodzi tyrystor 10 i szeregowo z nim połączony elektroniczny klucz pomocniczy 11. Do obwodu zestyku elektronicznego 18 dołączony jest równolegle układ podtrzymujący 17 w punktach 12 i 13.

Napięcie sterujące podane do zacisków wejściowych 1 i 2 zespołu sterowania 14 rozchodzi się równolegle do układu generatora samodławnego 3 i transformatora impulsowego 4. Napięcie sterujące pobudza generator 3, którego impulsy poprzez zaciski włączające 6 i 7 podane są do bramki tyrystora 10 włączając tyrystor 10 i utrzymując stan jego włączenia w czasie występowania napięcia sterowanego, zamykającego obwód zestyku elektronicznego 18 dla prądu stałego, na zaciskach 15 i 16.

Zanikające napięcie sterujące spowoduje wystąpienie impulsu na zaciskach wyłączających 8 i 9, który podany do elektronicznego klucza pomocniczego 11 spowoduje zanik prądu płynącego przez tyrystor 10 powodując jego wyłączenie, oraz zanik prądu w obwodzie zestyku elektronicznego 18. Jednocześnie generator 3 w czasie zaniku napięcia sterującego przestaje wytwarzać impulsy wyzwalające tyrystor 10. Układ podtrzymujący 17 zabezpiecza tyrystor 10 przed samowyzwoleniem jego po wyłączeniu.

Przełącznik według wynalazku nie wymaga pomocniczego źródła zasilania, posiada dużą szybkość przełączania, a zasada jego działania zapewnia dużą trwałość i niezawodność.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przełącznik elektroniczny tyrystorowy zawierający sterowany obwód zestyku elektronicznego, **znamienny tym**, że posiada tyrystor (10) i szeregowo z nim połączony elektroniczny klucz pomocniczy (11) do których dołącza się, obwód sterujący (14) poprzez zaciski włączające (6 i 7) i zaciski wyłączające (8 i 9), oraz układ podtrzymujący (17) dołączony równolegle do obwodu zestyku elektronicznego (18) ponadto zespół sterowania (14) impulsami z zacisków włączających (6 i 7) załącza tyrystor (10), a impulsami z zacisków wyłączających (8 i 9) przełącza elektroniczny klucz pomocniczy (11) wyłączając tyrystor, zaś układem pomocniczym (17) zabezpiecza wyłączenie tyrystora (10), poza tym transformatorowe wyjście generatora samodławnego (3) połączone z zaciskami włączającymi (6 i 7) oraz wyjście transformatora impulsowego (4) połączone z zaciskami wyłączającymi (8 i 9) zapewniają separację galwaniczną zespołu sterowania (14) od obwodu zestyku elektronicznego (18).

