

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

147 702

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 85 12 02 /P.256590/

Pierwszeństwo: 85 06 09 Międzynarodowe
Targi Poznańskie

Zgłoszenie ogłoszono: 87 06 29

Opis patentowy opublikowano: 89 10 31

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
P. 4 (Zobacz: 1/1/1985)

Int. Cl.⁴ G08B 5/22
H01H 47/22

Twórcy wynalazku: Ireneusz Kwiatek, Ryszard Kubański

Uprawniony z patentu: Pomorskie Zakłady Aparatury Elektrycznej
"Ema-Apator", Toruń /Polska/

MODUŁ SYGNALIZACJI Z ELEKTROLUMINESCENCYJNĄ SKALĄ WSKAŹNIKÓW ZWŁASZCZA ZADZIAŁANIA PRZEKAŹNIKA NADPRĄDOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest moduł sygnalizacji z elektroluminescencyjną skalą wskaźników, zwłaszcza zadziałania przekaźnika nadprądowego, realizujący sygnalizację stanu pracy podzespołów i obwodów sterowniczych, zabezpieczających, pomocniczych oraz zadziałania członów wykonawczych przekaźnika nadprądowego.

Dotychczas do sygnalizowania stanu pracy obwodów sterowniczych, zabezpieczeniowych i pomocniczych stosowane są lampki sygnalizacyjne. W przypadku złożonego urządzenia, gdy wymagana jest kontrola stanu pracy większej ilości obwodów, wykonanie złożonego zespołu lampek sygnalizacyjnych w znanej postaci nie jest wygodna ze względu na funkcjonalność odczytu, rozmiary sygnalizatorów i liczebność obwodów instalacji. Z takich powodów upraszcza się niekiedy układy sygnalizacyjne, pomijając na przykład sygnalizację członu przeciążeniowego przekaźnika nadprądowego, która jest niezbędna w odpowiednich urządzeniach energetycznych stosowanych zwłaszcza w podziemiach kopalń.

Moduł sygnalizacji według wynalazku usuwa wymienione wady i niedogodności. Moduł złożony jest z siedmiu układów kluczujących realizujących sygnalizację stanu pracy kontrolowanych obwodów, reprezentowanych ośmioma napięciami ujawnionymi na siedmiu elementach elektroluminescencyjnych, które tworzą skalę wskaźnika.

Istota wynalazku polega na tym, że drugi układ kluczujący z dwoma wejściami sygnałów napięciowych ma dwie równoległe gałęzie, z których pierwsza gałąź zbudowana jest z rezystora, diody i drugiego rezystora, zaś druga gałąź jest zbudowana z rezystora, diody elektroluminescencyjnej i tranzystora, przy czym katoda diody z pierwszej gałęzi jest przyłączona do bazy tranzystora z drugiej gałęzi. Nastawny dzielnik rezystora złożony z dwóch rezystorów jest przyłączony do bazy tranzystora, która jednocześnie jest połączona za pomocą kondensatora z anodą diody elektroluminescencyjnej, a baza tranzystora z drugiej gałęzi jest połączona za pomocą drugiego kondensatora, włączonego między diodę z pierwszej gałęzi i tranzystorem, z kolektorem tego tranzystora.

Zaletą modułu sygnalizacji według wynalazku jest możliwość sygnalizowania za pomocą jednego elementu elektroluminescencyjnego zadziałanie dwóch członów wykonawczych przekaźnika nadprądowego, członu zwarcowego sygnalizowanego ciągłym świeceniem diody, a członu przeciążeniowego sygnalizowanego pulsującym świeceniem tej samej diody. Sygnalizacja pracy pozostałych obwodów, na przykład sterowniczych, zabezpieczających lub pomocniczych jest zrealizowana za pomocą elementów elektroluminescencyjnych tworzących skalę, która wielokrotniana umożliwia budowę synoptycznego zestawu wskaźnikowego o uniwersalnym powtarzalnym module.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig.1 przedstawia schemat blokady układu modułu, a fig.2 - schemat ideowy układu kluczującego modułu z dwoma wejściami sygnałów napięciowych.

Moduł sygnalizacji według wynalazku posiada siedem układów kluczujących K_1, K_2-K_7 , realizujących sygnalizację stanu pracy kontrolowanych obwodów, reprezentowanych ośmioma sygnałami napięciowymi $U_1, U_2, U_3, U \dots U_8$, ujawnionymi na siedmiu elementach elektroluminescencyjnych $V1, V2, V \dots V7$, które tworzą skalę wskaźnika. Trzeci sygnał napięciowy U_3 podany podczas zadziałania członu zwarcowego przekaźnika nadprądowego, przedostaje się poprzez dwie gałęzie połączone równolegle, z których pierwsza gałąź jest zbudowana z rezystora 7 diody 8 i drugiego rezystora 9, zaś druga gałąź jest zbudowana z rezystora 10 diody elektroluminescencyjnej 11 i tranzystora 12. Katoda diody 8 z pierwszej gałęzi jest przyłączona do bazy tranzystora 12 z drugiej gałęzi, powodując ciągły przepływ prądu przewodzenia diody elektroluminescencyjnej 11.

W przypadku pojawienia się drugiego sygnału napięciowego U_2 , podawanego podczas działania członu przeciążeniowego przekaźnika nadprądowego, następuje poprzez nastawny dzielnik rezystorowy złożony z dwóch rezystorów 1, 2 przewodzenia tranzystora 4 poprzez rezystor 3. Tranzystor 4 swoją bazą połączony z podanym wyżej dzielnikiem rezystorowym jest jednocześnie połączony przez kondensator 5 z anodą diody 11, zaś jego kolektor jest połączony z rezystorem 3 oraz poprzez kondensator 6 z katodą diody 8, natomiast emiter jest połączony z punktem odniesienia układu. Kondensatory 5,6, powodują generowanie pulsującego przepływu prądu przez diodę elektroluminescencyjną 11, dzięki istnieniu relaksacyjnego sprzężenia zwrotnego.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Moduł sygnalizacji z elektroluminescencyjną skalą wskaźników zwłaszcza zadziałania przekaźnika nadprądowego, złożony z siedmiu układów kluczujących realizujących sygnalizację stanu pracy kontrolowanych obwodów reprezentowanych ośmioma napięciami ujawnionymi na siedmiu elementach elektroluminescencyjnych, które tworzą skalę wskaźnika, z n a m i e n n y t y m, że drugi układ kluczujący /K2/ z dwoma wejściami sygnałów napięciowych na dwie równoległe gałęzie, z których pierwsza gałąź zbudowana jest z rezystora /7/, diody /8/ i drugiego rezystora /9/, zaś druga gałąź jest zbudowana z rezystora /10/, diody elektroluminescencyjnej /11/ i tranzystora /12/, przy czym katoda diody /8/ z pierwszej gałęzi jest przyłączona do bazy tranzystora /12/ z drugiej gałęzi, zaś nastawny dzielnik rezystorowy złożony z dwóch rezystorów /1,2/ jest przyłączony do bazy tranzystora /4/, która jednocześnie jest połączona za pomocą kondensatora /5/ z anodą diody elektroluminescencyjnej /11/, a baza tranzystora /12/ z drugiej gałęzi jest połączona za pomocą drugiego kondensatora /6/, włączonego między diodą /8/ z pierwszej gałęzi i tranzystora /4/, z kolektorem tego tranzystora /4/.

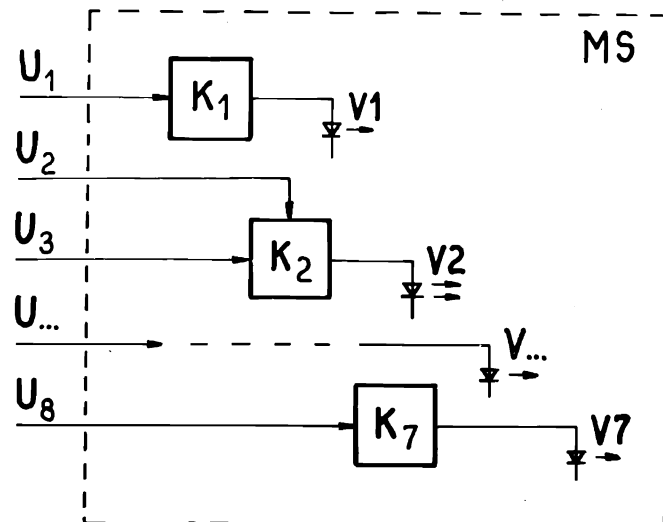


FIG. 1

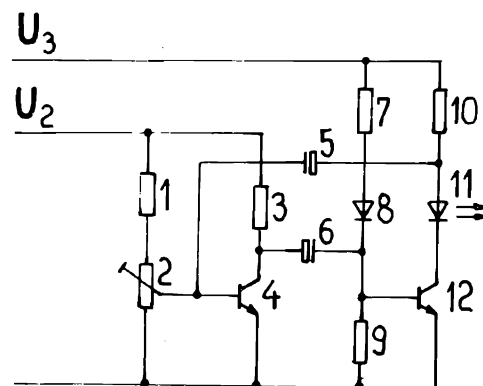


FIG. 2