



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 08.10.74 (P. 174669)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP H01h 9/56
H02j 13/00

Int. Cl.² H01H 9/56
H02J 13/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Benedykt Steinborn, Edward Głuszcza, Jerzy Rybka

Uprawniony z patentu: Państwowe Zakłady Teletransmisyjne „TEL-KOM-PZT”, Warszawa (Polska)

Układ sygnalizacji zaniku napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest układ sygnalizacji zaniku napięcia.

Obecnie do sygnalizacji zaniku napięcia zasilania prądu stałego, zwłaszcza w urządzeniach teletransmisyjnych, są stosowane przekaźniki elektromechaniczne dołączone równolegle do obciążenia. Z chwilą zaniku napięcia zasilania za pośrednictwem zestyków przekaźników są włączane wskaźniki sygnalizacji, na przykład żarówki i dzwonek, zasilane z innego źródła. Wadą tych układów jest konieczność stosowania przekaźników elektromechanicznych posiadających stosunkowo małą niezawodność i duże wymiary. Ponadto stosowanie zestyków jest niekorzystne ze względu na powstawanie zakłóceń w czasie iskrzenia zestyków.

Znany jest również układ sygnalizacji zaniku napięcia zasilania, w którym elementem włączającym jest tranzystor zawierający w kolektorze żarówkę dołączoną drugim końcem do dodatniego bieguna źródła zasilania, a w emiterze diodę Zenera dołączoną wolnym końcem do ujemnego bieguna źródła napięcia sygnalizacji. Baza tranzystora jest dołączona do punktu połączenia obciążenia i bezpiecznika znajdującego się w ujemnym biegunie kontrolowanego napięcia zasilania. Wadą tego układu jest ograniczona możliwość zastosowania zależna od wielkości kontrolowanego napięcia zasilania i mocy wskaźników sygnalizacji. Ponadto istnieją układy bezstykowej komutacji realizowanej przy pomocy tyrystorów. Układy te są stosowane

2

do regulacji wartości napięcia, nie są natomiast stosowane w układach sygnalizacji zaniku napięcia zasilania.

Celem wynalazku jest stworzenie prostego bezstykowego i uniwersalnego układu sygnalizacji zaniku napięcia zasilania, zawierającego zamiast przekaźników elektromechanicznych tyrystory.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że katodę tyrystora doprowadzono do punktu dołączenia wskaźników powstania sygnalizacji, anodę przez zestyk rozwierny przełącznika rejestracji sygnalizacji do wspólnego dodatniego bieguna napięcia zasilania i sygnalizacji.

Bramkę tyrystora dołączono, przez obwód szeregowy zawierający rezystor pierwszy, jedną w odpowiednim kierunku włączoną diodę Zenera lub dwie wstecznie do siebie włączone diody Zenera, zależnie od granicznych wielkości napięć zasilania i sygnalizacji, do wspólnego punktu drugiego rezystora oraz do bezpiecznika wejściowego od strony obciążenia. Wolny koniec drugiego rezystora dołączono do dodatniego bieguna źródła zasilania, a wolny koniec przełącznika do punktu podłączenia wskaźnika rejestracji powstałej sygnalizacji.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony na przykładzie podanym na rysunku, który przedstawia układ sygnalizacji zaniku napięcia.

Do katody tyrystora *Ty* do punktu *S1* są dołączone wskaźniki zaniku napięcia, na przykład żarówka *L1* i dzwonek *Dzw*. Zasilane są źródła na-

pięcia sygnalizacji U_s . Do anody tyrystora Ty przez zestyk rozwierny przełącznika P jest dołączony dodatni biegun źródła zasilania U_z i sygnalizacji U_s . Bramka tyrystora Ty , przez rezystor pierwszy R_1 i szeregowo z nim w odpowiednim kierunku przewodzenia włączoną diodę Zenera D_1 lub dwie wstecznie w stosunku do siebie włączone diody Zenera D_1 , D_2 , jest dołączona do wspólnego punktu drugiego rezystora R_2 , i do wyjścia bezpiecznika B , źródła zasilania U_z , od strony obciążenia R_o . Wolny koniec drugiego rezystora R_2 jest dołączony do wspólnego dodatniego bieguna napięcia zasilania U_z i sygnalizacji U_s . Natomiast wolny koniec zestyku zwiernego przełącznika P jest wyprowadzony na punkt S_2 , do którego jest dołączona żarówka L_2 , przeznaczona dla zarejestrowania powstałego uszkodzenia.

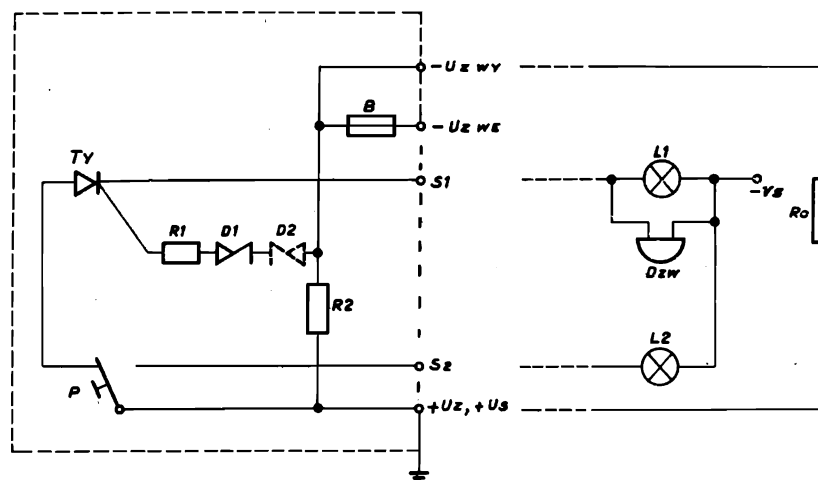
W stanie wyjściowym do układu przedstawionego na rysunku są dołączone napięcia zasilania U_z i sygnalizacji U_s . Praca układu zostanie rozpatrzona dla przypadku gdy $U_{smin} > U_{zmax}$. W tym przypadku dioda Zenera D_1 o napięciu większym od maksymalnej różnicy napięcia zasilania U_z i sygnalizacji U_s jest włączona w ten sposób, że nie przepływa przez nią prąd.

Tyrystor Ty znajduje się w stanie odcięcia i przez wskaźniki sygnalizacji L_1 , D_{zw} dołączone do punktu S_1 również nie przepływa prąd. Z chwilą przepalenia się bezpiecznika B na bramkę tyrystora Ty przez rezystor R_2 i ewentualnie równolegle z nim włączone obciążenie R_o zostanie podane dodatnie napięcie. Tyrystor Ty zostanie wprowadzony w stan nasycenia. Zostaną wówczas włączone wskaźniki sygnalizacji L_1 , D_{zw} dołączone do punktu S_1 . Rejestracja powstania uszkodzenia następuje po przełączeniu przełącznika P , bo wówczas zostanie włą-

czona żarówka L_2 . Po usunięciu uszkodzenia przełącznik P ustawia się w położenie wyjściowe, wskaźniki sygnalizacji są wtedy wyłączone. W przypadku, gdy $U_{zmin} > U_{smax}$ należy włączyć diodę Zenera D_2 , a w przypadku, gdy $U_z < U_s$ — dwie wstecznie w stosunku do siebie włączone diody Zenera D_1 i D_2 .

Zastrzeżenie patentowe

Układ sygnalizacji zaniku napięcia włączający po zaniku napięcia zasilania wskaźniki sygnalizacji do źródła napięcia sygnalizacji, zawierający przełącznik dla rejestracji uszkodzenia i tyrystor dla bezstykowej komutacji, **znamienny** tym, że katoda tyrystora jest połączona z punktem (S_1), do którego są dołączone wskaźniki sygnalizacji zaniku napięcia, anoda, przez zestyk rozwierny przełącznika (P), jest dołączona do dodatnich biegunów źródeł zasilania ($+U_z$) i sygnalizacji ($+U_s$), bramka tyrystora dołączona jest, przez w odpowiednim kierunku włączoną diodę Zenera (D_1 lub D_2) lub przez dwie w stosunku do siebie wstecznie włączone diody Zenera (D_1), (D_2) w zależności od wartości różnicy granicznych wielkości napięć zasilania (U_z) i sygnalizacji (U_s) oraz przez pierwszy rezystor (R_1), do punktu połączenia drugiego rezystora (R_2) z wyjściem bezpiecznika (B) i z ujemnym biegunem źródła zasilania ($-U_{zwy}$), wolny koniec rezystora drugiego (R_2) jest połączony z dodatnim biegunem źródeł zasilania ($+U_z$, $+U_s$) i wspólnym końcem przełącznego zestyku zwiernego przełącznika (P), wolny koniec zestyku zwiernego przełącznika P jest połączony z punktem (S_2), do którego jest dołączony wskaźnik rejestracji powstania uszkodzenia.



Cena 10 zł.—