

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101896

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 22.08.75 (P. 182899)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

Int. Cl.² G01R 31/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jan Biniewski, Ewa Jakubowska, Tadeusz Lorenc

Uprawniony z patentu: Instytut Automatyki Systemów Energetycznych,
Wrocław (Polska)

Układ do sprawdzania żarówek sygnalizacyjnych

Przedmiotem wynalazku jest układ do sprawdzania żarówek sygnalizacyjnych znajdujący zastosowanie głównie w urządzeniach telemechaniki cyfrowej.

Co pewien okres czasu żarówki sygnalizacyjne poddaje się kontroli w celu sprawdzenia czy nie uległy uszkodzeniu. Urządzenia, zwłaszcza zawierające większą ilość takich żarówek, wyposażane są w specjalne układy do ich sprawdzania.

W układach zawierających elektromechaniczne przekaźniki do załączania żarówek sygnalizacyjnych i człony tranzystorowe do sterowania załączeniem przekaźników, stosowane są dodatkowe diody, przez które w czasie sprawdzania zamykany jest obwód cewki przekaźnika. Oprócz konieczności stosowania dużej ilości dodatkowych diod, jedna dla każdego przekaźnika, zasadniczą wadą tych układów jest gwałtowny skok prądu w pierwszym momencie kontroli, który powstaje w wyniku jednoczesnego załączenia wszystkich przekaźników i żarówek kontrolnych. Ten skok prądu często wywołuje zakłócenia innych układów logicznych.

Celem wynalazku jest taki układ kontroli żarówek sygnalizacyjnych, który nie będzie wywoływał zakłóceń w pracy innych układów logicznych.

Wymagania te spełnia układ według wynalazku, który oprócz przekaźników, diod zabezpieczających od przepięć i tranzystorów, zawiera element o płynnej zmianie oporności i dodatkową diodę łączącą jeden biegun źródła zasilania ze wspólnym punktem połączenia jednoimiennych elektrod diod zabezpieczających od przepięć, przy czym ten wspólny punkt połączenia diod zabezpieczających jest również połączony z drugim biegunem źródła zasilania poprzez element o płynnej zmianie oporności.

Zastosowanie elementu o płynnej zmianie oporności dało znaczne zmniejszenie skoku prądu w chwili rozpoczynania kontroli żarówek, zaś dodatkowa dioda połączona szeregowo z diodami zabezpieczającymi od przepięć, zastępuje wszystkie diody, które dotychczas w układzie służyły tylko do sprawdzania żarówek. Ponadto układ ma tę przewagę nad układami znanymi, że w czasie sprawdzania żarówek sprawdzane są również diody zabezpieczające od przepięć, oraz jest pewniejszy w działaniu, gdyż zawiera mniejszą ilość diod.

Przykładowy schemat układu według wynalazku jest przedstawiony na rysunku.

Emitory tranzystorów 1 są połączone z ujemnym biegunem 2 źródła napięcia 3, zaś kolektory tranzystorów 1 są połączone poprzez cewki przekaźników 4 z dodatnim biegunem 5 źródła napięcia 3. Do punktów połączenia kolektorów tranzystorów 1 z cewkami przekaźników 4 są podłączone anody diod 6 zabezpieczających od przepięć, przy czym katody diod 6 są połączone ze sobą, oraz poprzez element 7 o płynnej zmianie oporności z ujemnym biegunem 2, zaś poprzez dodatkową diodę 8 z dodatnim biegunem 5 źródła zasilania 3. W obwodach żarówek sygnalizacyjnych 9 są styki 10 przekaźników 4.

Działanie układu polega na tym, że podczas normalnej pracy urządzenia oporność elementu 7 o płynnej zmianie oporności jest bardzo duża i wówczas katody diod 6 mają potencjał prawie równy potencjałowi dodatniego bieguna 5 źródła zasilania 3 z którym są one połączone poprzez dodatkową diodę 8. Pracują one wówczas jako ograniczniki przepięć powstających w cewkach przekaźników 4 podczas ich wyłączania.

Podczas sprawdzania żarówek 9, oporność elementu 7 jest płynnie zmniejszana, praktycznie do zera i wówczas potencjał katod diod 5 płynnie się obniża dochodząc do potencjału ujemnego bieguna 2 źródła zasilania 3. W tym czasie następuje też płynny wzrost prądu, który przepływając od dodatniego bieguna 5, poprzez cewki przekaźników 4, diody 6 i element 7, do ujemnego bieguna 2 źródła zasilania, wywołuje zadziałanie przekaźników 4 zamykających swymi stykami 10 obwody kontrolowanych żarówek 9. Niezapalenie się dowolnej żarówki 9 świadczy o jej uszkodzeniu lub o uszkodzeniu powiązanego z nią przekaźnika 4 bądź diody 5.

Po zakończeniu sprawdzania, element 7 przyjmuje ponownie oporność bardzo dużą i układ powraca do normalnej pracy.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do sprawdzania żarówek sygnalizacyjnych, zawierający przekaźniki elektromechaniczne, których cewki są szeregowo połączone z tranzystorami sterującymi zadziałaniem przekaźnika, z n a m i e n n y t y m, że ma element (7) o płynnej zmianie oporności i dodatkową diodę (10) włączoną szeregowo pomiędzy jeden biegun (5) źródła zasilania (3) a wspólny punkt (7) połączeń jednoimiennych elektrod diod (6) zabezpieczających od przepięć, przy czym ten wspólny punkt (7) połączeń jest połączony z drugim biegunem (2) źródła zasilania (3) poprzez element (8) o płynnej zmianie oporności.

