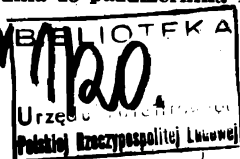


Opublikowano dnia 15 października 1962 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46214

Kl. 21 e, 27/03

VEB Wissenschaftlich-Technisches Büro für Gerätebau
Institut für Regelungstechnik*)

Berlin, Niemiecka Republika Demokratyczna

Układ żarówek przeznaczony do przetwornika wartości mierzonej, pracującego na zasadzie wzmacniania fotoelektrycznego

Patent trwa od dnia 8 lutego 1961 r.

Pierwszeństwo: dnia 3 sierpnia 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

W znanych układach żarówek przeznaczonych do przetwornika mierzonej wartości, pracującego na zasadzie wzmacniania fotoelektrycznego, znajduje zastosowanie układ mostkowy składający się z transformatora, prostownika, opornika i pierwszej żarówki tak obliczony, że napięcie istniejące na prostowniku nie powoduje zadziałania przełącznika z rdzeniem okrągłym. Zestyki wyłącznika rtęciowego zawierają żarówkę kontrolną tak, że w obwodzie wtórnym drugiego transformatora czynny jest tylko jeden opornik, który zapobiega zwarceniu tego transformatora. Przepalenie pierwszej żarówki wytrąca z równowagi mostek w ten sposób, że napięcie wzrastające na prostowni-

ku przekracza napięcie zadziałania przełącznika i zestyki zostają zwarte. Teraz zaczyna działać elektromagnes i przechyla wyłącznik rtęciowy w położenie, które prowadzi do rozwarcia zestyków i zapalenia żarówki kontrolnej, przy czym jednocześnie zwarte zostają dalsze zestyki powodujące włączenie żarówki zastępczej. Elektromagnes uruchamia oprócz tego środki mechaniczne, powodujące zmianę położenia żarówek to znaczy przesuwają żarówkę zapasową na miejsce przepalanej pierwszej żarówki. Wynika z tego, że konieczny tu jest znaczny układ środków elektrycznych i mechanicznych, powodujący znaczny ciężar oraz duży koszt urządzenia.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Horst Kröger.

W innym známym, znacznie uproszczonym urządzeniu włącza się w układzie optycznym dwie żarówki równolegle przez podwójny przy-

zmat, przy czym jedna płonie z żadaną jasnością, to znaczy przy około 50% napięcia nominalnego, a druga jako żarówka zapasowa przy około 25%. Ażeby za pomocą tego urządzenia pracującego bez użycia środków mechanicznych osiągnąć ten sam efekt w przetworniku wartości mierzonej, pracującym na zasadzie wzmacniania fotoelektrycznego, układ musiałby tak być obliczony, że żarówka zastępcza w czasie normalnej pracy powinna płonąć czerwonym żarem, ażeby jednoznaczny promień świetlny mógł być odbity od lustra galwanometru w kierunku fotokomórki. Związane jest to jednak z ujemnymi zjawiskami, które w tym zastosowaniu są niekorzystne, gdyż w znanym układzie pobierana jest z sieci moc dwa do dwóch i półkrotna, przy czym konieczne jest zastosowanie znacznie większego transformatora sieciowego. Zastosowane w tym urządzeniu oporniki pobierają jednak tyle energii, że występuje znaczne podwyższenie temperatury (straty mocy), która w tym przypadku nie tylko nie jest pożądana, lecz powoduje konieczność zastosowania dodatkowych elementów do odprowadzania ciepła.

Dla urządzenia według wynalazku składającego się z żarówki, galwanometru i fotokomórki zastosowany jest układ, w którym światło pada na fotokomórkę, pomimo przepalenia się jednej żarówki, przy czym następuje to bez środków pomocniczych w postaci elementów mechanicznych, to znaczy bez zmiany położenia żarówki. Poza tym umieszczona jest żarówka kontrolna, która sygnalizuje wyłączenie się pierwszej żarówki i jednocześnie wejście do pracy żarówki zastępczej. Dodatkowe optyczne elementy szklane przewodzące światło, jak w wymienionych znanych układach, są tu niepotrzebne, gdyż sygnał żarówki kontrolnej widoczny jest na zewnątrz obudowy urządzenia. Przykład według wynalazku jest opisany poniżej.

Na rysunku fig. 1 przedstawia elementy optyczne przewodzące światło, fig. 2 — układ połączony.

Zgodnie z fig. 1 żarówka 1 jest umieszczona w niedużej odległości obok lub ponad żarówką 2, w której promień świetlny prowadzony za pomocą soczewek 3, 4 w kierunku lustra galwanometru 5 pada w mniejszym lub większym stopniu na fotokomórkę 6, zależnie od każdorazowego nastawienia lustra. Według fig. 2 żarówki L_1 , L_2 i żarówka kontrolna L_3 , po wtórnej stronie transformatora Tr , zasilanego z sieci poprzez zaciski 7, 8, jak również włą-

czony między punktami 10 a 12 szeregowo z żarówką główną L_1 opornik R i uzojenie strony wtórnej 9, 10 tworzą układ mostkowy, przy czym żarówka L_1 umieszczona pomiędzy początkiem 9 uzwojenia wtórnego a punktem 12 pali się w czasie normalnej pracy przy napięciu wynoszącym około 75% jej napięcia nominalnego, a żarówka L_2 umieszczona na odgałęzieniu pomiędzy punktami 11, 12 pali się analogicznie — przy około 20%.

Włączona równolegle do żarówki L_2 żarówka kontrolna L_3 ma znacznie wyższe napięcie nominalne, tak że żarówka L_1 zasilana z części uzwojenia 9, 11 w wypadku przepalenia jest zastąpiona przez żarówkę L_2 , gdyż spadek napięcia powstający na oporniku R zmniejsza się tak, że żarówka L_2 pali się przy tym samym napięciu co uprzednio żarówka L_1 . Żarówka kontrolna L_3 zasilana jedną trzecią swego napięcia nominalnego zapala się i sygnalizuje jednocześnie przepalenie się żarówki L_1 oraz wejście do pracy żarówki L_2 .

Przez zastąpienie żarówki L_1 inną automatycznie zostaje przywrócony stan równowagi układu mostkowego, istniejący poprzednio.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ żarówek przeznaczony do przetwornika wartości mierzonej, pracującego na zasadzie wzmacniania fotoelektrycznego, w którym żarówka główna i równoważna żarówka zastępcza dołączone są mostkowo do źródła napięcia, z którym żarówka główna z szeregowo połączonym opornikiem stanowi obwód główny, przy czym z punktem rozgałęzienia tego obwodu głównego połączona jest żarówka zastępcza, znamienny tym, że żarówka zastępcza (L_2) połączona jest innym przewodem z wyprowadzeniem (11) uzwojenia wtórnego (9, 10) transformatora zasilającego obwód zasadniczy z główną żarówką (L_1) i opornikiem (R).
2. Układ żarówek według zastrz. 1, znamienny tym, że żarówka kontrolna (L_3) włączona równolegle do żarówki (L_2) ma napięcie nominalne znacznie wyższe.

VEB Wissenschaftlich —
Technisches Büro
für Gerätebau
Institut für Regelungstechnik

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

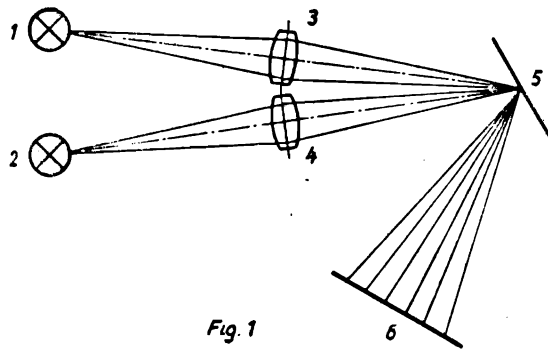


Fig. 1

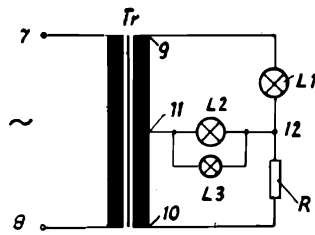


Fig. 2



P.W.H. wzór jednoraz. zam. PL/Ke. Czst. za:n 2014 10.III.62 100 egz. A1 piśm. kl. III