

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86 593

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.06.73 (P. 163100)

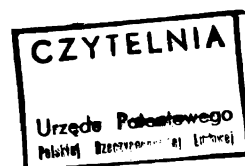
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.74

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP H01h 47/24

Int. Cl.² H01H 47/24



Twórcy wynalazku: Roman Kapuściński, Ryszard Ciasnocha

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów
„Mera-Piap”, Warszawa (Polska)

Układ do kompensacji wpływu wahań napięcia zasilającego przekątnik fotoelektryczny

Przedmiotem wynalazku jest układ do kompensacji wpływu wahań napięcia, zasilającego przekątnik fotoelektryczny.

Dotychczas znane przekątniki fotoelektryczne, składające się ze źródła światła w postaci żarówki oraz odbiornika światła w postaci elementu nieliniowego takiego jak na przykład fotodioda lub fototranzystor, wymagają stabilizacji napięcia zasilającego żarówkę i układ odbiornika. Dla żarówek o większych mocach, wykonanie stabilizacji napięcia jest dosyć skomplikowane i kosztowne.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności przez opracowanie układu skompensowanego, nie wymagającego stabilizacji napięcia zasilającego przekątnik fotoelektryczny. Cel ten osiągnięto przez odpowiednie rozmieszczenie i podłączenie elementów nieliniowych w mostku pomiarowym. Tranzystor wyjściowy umieszczony w przekątnej mostka podłączony jest w ten sposób, że jego emiter dołączony jest do gałęzi mostka zawierającej diodę Zenera, a baza dołączona jest do gałęzi zawierającej fotoelement.

Przykład wykonania układu według wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku. Żarówka 1 oświetla fotoelement 2. Na drodze pomiędzy tymi elementami może pojawić się przesłona 7 światła, powodując zadziałanie przekątnika. Fotoelement 2, dioda Zenera 3 oraz oporniki 4 i 5 tworzą mostek pomiarowy w przekątnej którego umieszczony jest tranzystor 6, stanowiący element wyjściowy mostka. Zmiany oporności fotoelementu 2 powodują odpowiednie zatykanie lub wystawianie tranzystora 6. Obniżenie wartości napięcia zasilającego cały układ powoduje zmniejszenie jasności żarówki 1 i wzrost oporności fotoelementu 2. Następuje przeto zmniejszenie wartości prądu płynącego przez opornik 4, a więc również zmniejszenie spadku napięcia na tym oporniku i utrzymanie potencjału bazy tranzystora 6 na niezmiennym poziomie. Potencjał emitera tranzystora 6 również nie ulega zmianie na skutek nieliniowej oporności diody Zenera 3 współpracującej z opornikiem 5. Przy założeniu wzrostu napięcia zasilającego otrzymujemy analogiczny wynik działania. Jak więc wynika z podanego powyżej opisu wahań napięcia zasilającego, nie powodują zmiany warunków pracy tranzystora 6, który jest elementem wyjściowym układu pomiarowego przekątnika. Dokładne skompensowanie dla danego typu żarówki i fotoelementu uzyskuje się przez odpowiedni dobór napięcia diody Zenera 3 i opornika 4.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do kompensacji wpływu wahań napięcia zasilającego przełącznik fotoelektryczny składający się z fotoelementu, diody Zenera, oporników oraz tranzystora wyjściowego, zasilanych z tego samego źródła napięcia co żarówka przełącznika, z n a m i e n n y t y m, że fotoelement (2) dioda Zenera (3), oporniki (4) i (5) oraz tranzystor wyjściowy (6) połączone są w układzie mostkowym, przy czym tranzystor (6) umieszczony w przekątnej mostka podłączony jest w ten sposób, że jego emiter dołączony jest do gałęzi mostka zawierającej diodę Zenera (3) a baza dołączona jest do gałęzi zawierającej fotoelement (2).

