



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10. 07. 79 (P. 217042)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13. 02. 81

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1984

Int.Cl.³ G08B 17/12



Twórcy wynalazku: Jadwiga Landowska, Zdzisław Lemke

Uprawniony z patentu: Zjednoczone Zakłady Urządzeń Jądrowych
„POLON”, Zakład Urządzeń Dozymetrycznych,
Bydgoszcz (Polska)

**Układ czujki płomienia,
zwłaszcza do wykrywania zagrożenia pożarowego**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ czujki płomienia, zwłaszcza do wykrywania zagrożenia pożarowego, stosowany w automatycznej sygnalizacji pożaru.

Znane rozwiązania układów czujek płomienia charakteryzują się dużą czułością wejściową wzmacniacza i w związku z tym są bardzo podatne na zakłócenia przenoszone przez linię dozоровą, co stanowi główną przyczynę fałszywych zaszłań tych czujek. Eliminacja tej wady wymaga zastosowania złożonych układów przeciwdziałających wyzwalaniu fałszywych alarmów. Ponadto stopień wyjściowy znanych układów czujek płomienia stwarza trudność w kasowaniu stanu alarmowania i wymaga długiego czasu wyczekiwania na powrót układu czujki do stanu dozоровania. W celu usunięcia tych niedogodności czujki te są wyposażone w układy elektroniczne o znacznym stopniu rozbudowania.

Celem wynalazku jest opracowanie uproszczonego układu czujki płomienia, który jednocześnie zapewni wymaganą odporność na zakłócenia przenoszone przez linię dozоровą i umożliwi szybkie kasowanie stanu alarmowania, a także pozwole na niezwłoczny powrót czujki do stanu dozоровania.

Wytyczny cel został osiągnięty w układzie czujki płomienia według niniejszego wynalazku, który posiada wzmacniacz zbudowany na dwóch tranzystorach, w którym obwód emitera drugiego tranzystora jest połączony poprzez blok sprzężenia zwrotnego z obwodem bazy pierwszego tranzystora, a kolektor

2

drugiego tranzystora jest połączony z wejściem drugiego wzmacniacza, który posiada tranzystor o polaryzacji przeciwnej do polaryzacji drugiego tranzystora pierwszego wzmacniacza, a stopień końcowy z przełącznikiem elektronicznym zawiera w obwodzie wejściowym tego przełącznika kondensator, który jest połączony jednym swoim końcem poprzez blok z obwodem wyjściowym przełącznika elektronicznego i ponadto jest połączony szeregowo z drugim kondensatorem, który jest połączony z masą. Poza tym blok sprzężenia zwrotnego składa się z elementu biernego w postaci kondensatora lub rezystora. Oprócz tego blok sprzężenia zwrotnego ma co najmniej dwa elementy bierne w postaci rezystorów i kondensatorów połączonych równolegle, a blok połączony z obwodem wyjściowym przełącznika elektronicznego składa się z elementu biernego w postaci rezystora.

Układ czujki płomienia według wynalazku jest niewrażliwy na zakłócenia przenoszone przez linię dozоровą i pozwala na szybkie i łatwe kasowanie stanu alarmowania oraz zapewnia niezwłoczny powrót ze stanu alarmowania do stanu dozоровania. Ponadto układ tej czujki charakteryzuje się podwyższonym stopniem niezawodności.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który zawiera schemat ideowo-blokowy układu elektronicznego czujki płomienia.

Detektor fotoelektryczny F steruje pierwszy sto-

pień układu wzmacniającego **W1**, zbudowanego na tranzystorach **T1** i **T2**. Emiter tranzystora **T1** jest połączony z masą, a kolektor tegoż tranzystora jest połączony poprzez rezystor **R2** do linii zasilania **Z1**, oraz bezpośrednio jest połączony z bazą tranzystora **T2**. Emiter tranzystora **T2** jest połączony poprzez rezystor **R1** z bazą tranzystora **T1**, a poprzez rezystor **R4** jest połączony z masą. Kolektor tranzystora **T2** jest połączony poprzez rezystor **R3** do linii zasilania **Z1** i z wejściem drugiego stopnia wzmacniacza **W2**, zbudowanego na tranzystorze **T3**, który jest polaryzowany przeciwnie do tranzystora **T2**. Emiter tranzystora **T3** jest podłączony do linii zasilania **Z1**, a kolektor tegoż tranzystora jest połączony poprzez rezystor **R5** do masy. Wyjście wzmacniacza poprzez układ **UF**, formujący odpowiednie pasmo częstotliwości, oraz poprzez tranzystor integratora **TI** i jego rezystor **R6** steruje przełącznik elektroniczny **PE**.

W obwodzie wejściowym przełącznika elektronicznego **PE** znajdują się dwa szeregowo połączone kondensatory **C1** i **C2**. Kondensator **C1** jest połączony z rezystorem **R6** i wejściem przełącznika elektronicznego **PE**, a kondensator **C2** jest podłączony do masy. Wyjście przełącznika elektronicznego **PE** jest połączone poprzez blok **EL1** w postaci rezystora z punktem wspólnym pomiędzy kondensatorami **C1** i **C2**, a poprzez blok **EL2** w postaci rezystora jest podłączone do masy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ czujki płomienia, zwłaszcza do wykrywania zagrożenia pożarowego, zawierający detektor

fotoelektryczny sterowany fluktuacjami pochodzącymi od migotań płomienia, który jest połączony z układem wzmacniającym i formującym pasmo częstotliwości, połączonym poprzez integrator ze stopniem końcowym wyróżniającym stan alarmu pożarowego, **znamienny tym**, że posiada wzmacniacz (**W1**) zbudowany na dwóch tranzystorach (**T1** i **T2**), w którym obwód emitera drugiego tranzystora (**T2**) jest połączony poprzez blok sprzężenia zwrotnego (**R1**) z obwodem bazy pierwszego tranzystora (**T1**), a kolektor drugiego tranzystora (**T2**) jest połączony z wejściem drugiego wzmacniacza (**W2**) posiadającym tranzystor (**T3**) o polaryzacji przeciwnej do polaryzacji drugiego tranzystora (**T2**) pierwszego wzmacniacza (**W1**), a stopień końcowy z przełącznikiem elektronicznym (**PE**) zawiera w obwodzie wejściowym tego przełącznika kondensator (**C1**), który jest połączony jednym swoim końcem poprzez blok (**EL1**) z obwodem wyjściowym przełącznika elektronicznego (**PE**) i ponadto jest połączony szeregowo z drugim kondensatorem (**C2**), który jest połączony z masą.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że blok sprzężenia zwrotnego (**R1**) składa się z elementu biernego w postaci kondensatora lub rezystora.

3. Układ według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że blok sprzężenia zwrotnego (**R1**) składa się z co najmniej dwóch elementów biernych w postaci rezystorów i kondensatorów połączonych równolegle.

4. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że blok (**EL1**) składa się z elementu biernego w postaci rezystora.

