



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40257

Spółdzielnia Pracy „Elektrotechnika“
Warszawa, Polska

Kl. 4 c, 14

MKP F 16 k 37/00

Urządzenie elektryczne do sygnalizowania stanu zgaśnięcia płomienia gazowego przy otwartym dopływie gazu

Patent trwa od dnia 17 lipca 1956 r.

Przedmiot wynalazku stanowi urządzenie elektryczne do sygnalizowania stanu zgaśnięcia płomienia gazowego przy otwartym dopływie gazu. Umożliwia ono powiadomienie obsługi urządzenia gazowego o grożącym niebezpieczeństwie, związanym z faktem lub możliwością ulatniania się gazu do otaczającej atmosfery, i zamknięcie przez obsługę jego dopływu. Urządzenie według wynalazku nadaje się zarówno do kuchенок lub piecyków gazowych, stosowanych w gospodarstwie domowym, jak i do przemysłowych urządzeń grzewczych, zasilanych gazem.

Na rysunku przedstawiono układ połączeń urządzenia według wynalazku, który zawiera zestyk łącznikowy W, uruchamiany kurkiem lub zaworem urządzenia gazowego w ten sposób, że gdy kurek pozostaje w położeniu zamkniętym, zestyk ten jest rozarty, natomiast gdy kurek pozostaje w położeniu otwartym — zestyk jest zwarty. Sze regowo z zestykiem W połączony jest zestyk bierny b_1 elementu bimetalowego B_1 , dzwonek elektryczny D, cewka przekąźnika r oraz lampka sygnalizacyjna Z. Zestyk b_1 , dzwonek D i cewka przekąźnika r są zwierane w położeniu spoczynkowym układu zestykiem biernym b_2 dodatkowego

elementu bimetalowego B_2 i zestykiem biernym 1 przekąźnika r. Elementy bimetalowe B_1 , B_2 , poddawane w czasie pracy urządzenia według wynalazku oddziaływaniu płomienia gazowego, podlegającego zabezpieczeniu, posiadają tak dobrane charakterystyki robocze, że czas własny elementu B_1 po upływie którego, na skutek odkształcenia tego elementu następuje rozwarcie lub zwarcie zestyku b jest krótszy od czasu analogicznego odkształcenia elementu B_2 . Można to osiągnąć np. przez umieszczenie elementu B_1 w obudowie metalowej, a elementu B_2 — w ogniotrwałej obudowie ceramicznej lub innej o dużej pojemności cieplnej.

Przekąźnik r posiada ponadto zestyk czynny 2, służący do zwierania lampki Z.

Układ jest zasilany ze źródła Z napięcia zmiennego, uzyskiwanego np. za pośrednictwem zwykłego transformatora dzwonekowego.

Sposób działania urządzenia według wynalazku jest opisany poniżej.

Przez pokręcenie kurka urządzenia gazowego w kierunku otwarcia dopływu gazu zostaje zwarty zestyk W i zamknięty obwód prądowy: zacisk źródła Z, zestyki W, b_1 , 1, lampka Z, drugi zacisk źródła Z. Dzwonek D i cewka przekąźnika r są wówczas zwarte. Lampka Z sygnalizuje bezawaryjny stan układu.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Andrzej Suski.

Po zapaleniu płomienia gazowego elementy B_1 , B_2 nagrzewają się stopniowo, rozwierając po pewnym czasie zestyki b_1 , b_2 , przy czym najpierw rozwarciu ulega zestyk b_1 , a następnie zestyk b_2 . Obwód sygnalizacyjny zostaje w ten sposób przerywany. Lampka Z gaśnie dopiero po rozwarciu zestyku b_2 . Zgaśnięcie lampki Z oznacza ostateczne przygotowanie układu do ewentualnego zadziałania alarmowego, które niemożliwe jest przed rozwarciem zestyku b_2 . Z tego względu obsługa urządzenia gazowego może po uruchomieniu zostawić je bez opieki dopiero po zgaśnięciu tej lampki.

Jeśli w tym stadium zabezpieczenia zgasić płomień przez zamknięcie kurka dopływowego, wówczas rozwarły zostaje zestyk W i cały układ wraca po ostygnięciu do stanu spoczynkowego. Jeśli natomiast płomień gaśnie przypadkowo przy otwartym kurku dopływowym, tj. przy zwartym zestyku W , wówczas w obwodzie sygnalizacyjnym zachodzą następujące przebiegi: ponieważ element B_1 stygnie szybciej niż element B_2 , przeto zestyk b_1 ulegnie zwarceniu wcześniej, niż zestyk b_2 ; i w międzyczasie zostanie utworzony obwód prądowy: zacisk źródła Z , zestyki W , b_1 , dzwonek D , cewka przekaźnika r , lampka Z , drugi zacisk źródła Z . Dzwonek D zostaje uruchomiony, sygnalizując zgaśnięcie płomienia. Jednocześnie zostaje wzbudzony przekaźnik r , rozwierając zestyk 1 , a zwierrając zestyk 2 . Rozwarcie zestyku 1 powoduje przerwę obwodu zwarcowego dzwonka, utrzymującą się nawet w przypadku zwarcia zestyku b_2 , a tym samym utrwalenie alarmu. Zwarcie zestyku 2 powoduje zbocznikowanie lampki Z i tym silniejsze trzymanie przekaźnika r . Skasowanie alarmu może nastąpić wyłącznie przez roz-

warcie zestyku W , tj. przez odcięcie dopływu gazu.

W chwili wzbudzenia przekaźnika r lampka Z pozostaje zgaszona, ponieważ spadek napięcia na niej nie wystarcza wówczas do jej rozświetlenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie elektryczne do sygnalizowania stanu zgaśnięcia płomienia gazowego przy otwartym dopływie gazu, znamienne tym, że posiada zestyk łącznikowy (W), uruchamiany kurkiem lub zaworem urządzenia gazowego i połączony szeregowo z zestykiem biernym (b_1) elementu bimetalowego (B_1), dzwonkiem elektrycznym (D), cewką przekaźnika (r), zaopatrzonego w zestyk bierny (1) i zestyk czynny (2), oraz lampką sygnalizacyjną (Z), przy czym zestyk (b_1), dzwonek (D) i cewka przekaźnika (r) są zwierane w położeniu spoczynkowym układu zestykiem biernym (b_2) dodatkowego elementu bimetalowego (B_2) i zestykiem biernym (1) przekaźnika (r).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że elementy bimetalowe (B_1 , B_2), poddawane oddziaływaniu płomienia, podlegającego zabezpieczeniu, posiadają tak dobrane charakterystyki robocze, iż czas własny elementu (B_1), po którym następuje odkształcenie powodujące rozwarcie lub zwarcie zestyku (b_1) jest krótszy od czasu analogicznego czasu elementu (B_2).
3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że element (B_1) jest umieszczony w obudowie metalowej, a element (B_2) — w ogniotrwałej obudowie ceramicznej lub innej o dużej pojemności cieplnej.

Spółdzielnia Pracy „Elektrotechnika”

