



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.VI.1966 (P 115 156)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 11.XII.1967

Kl. 21 c, 69

MKP H-02-d

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Mieczysław Grzęda, Marian Krupa, Mieczysław Witek, Alfons Szymański

Właściciel patentu: Dolnośląskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Precyzyjnej A—18, Ząbkowice Śląskie (Polska)

Przełącznik termobimetalowy nadmiarowo-prądowy

1
Przedmiotem wynalazku jest przełącznik termobimetalowy nadmiarowo-prądowy, trzytorowy o działaniu pierwotnym, napięcie izolacji 500V.

Znane przełączniki termobimetalowe nie zachowują stałej charakterystyki działania na co bardzo duży wpływ ma zamocowanie bimetalu roboczych, wyginających się w kierunku równoległym do mocującej ścianki korpusu wykonanego z tworzywa termoutwardzalnego i przesuwające się listwy wyzwalającej wzdłuż tej ścianki. Korpus pod wpływem zmian temperatury występującej w czasie eksploatacji przełącznika ulega wtórnym odkształceniom, innym aniżeli listwa wyzwalająca, co jest przyczyną zmiany charakterystyki działania.

Ujemną stroną znanych przełączników jest również wadliwe działanie styków pomocniczych oraz niewystarczająca ilość elementów regulacyjnych co zmusza do wyginania części w czasie montażowej regulacji przełącznika.

Przełącznik wg wynalazku jest trzytorowy i posiada styk pomocniczy o migowym działaniu w wersji z ryglowaniem i bez ryglowania.

Bimetały są zamocowane w ten sposób, że ich kierunek gięcia jest prostopadły do mocującej ścianki korpusu, a listwa wyzwalająca ułożyszowana jest obrotowo wzdłuż osi równoległej do tej ścianki.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiono na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia rzut

2
pionowy przełącznika przy zdjętej pokrywie, fig. 2 — przekrój przełącznika oznaczony linią A-A na fig. 1, oraz fig. 3 — przekrój po linii B-B na fig. 1.

5 Istotą przełącznika w odróżnieniu od znanych przełączników tego rodzaju są bimetały robocze 1 o kierunku gięcia prostopadłym do mocującej ścianki korpusu 2, które oddziałują na ramiona listwy wyzwalającej 3.

10 Listwa 3 posiada na swych końcach cylindryczne czopy 29 i jest ułożyszowana jednym końcem w otworze 4, a drugim w sprężynającym ramieniu trzymacza 5.

15 Dźwignia bimetalu kompensacyjnego 6 jest ułożyszowana na dźwigni regulatora 7 przy pomocy osi 8.

20 Dźwignia regulatora 7 jest ułożyszowana na pryzmie 9 i dociskana do niej na jednym końcu sprężyną płaską 10 przez ośkę 8, a na drugim końcu mimośrodową powierzchnię gałki nastawczej 11.

Sprężyna 10 jest położona przez szczelinę pod pryzmą 9 i zabezpieczona przed wysunięciem przez osadzenie swym otworem na cylindrycznym występie 12.

25 Styk stały 13 jest przymocowany do korpusu wkrętem 14.

30 Sprężyna styku ruchomego 15 jest ułożyszowana w rowku na kątowniku 16, który jest przymocowany wkrętem do korpusu 2.

Sprężyna płaska 17 napręża sprężynę styku 15, a wielkość i kierunek naprężenia są regulowane wkrętem 18.

Gałka nastawcza 11 jest osadzona w stopniowym otworze cylindrycznym 19 i dociśnięta tabliczką zakresową 20 z zagiętymi końcami poprzez otworowaną sprężynę płaską 21.

Działanie przełącznika polega na tym, że nagrzany nadmiernie bimetal roboczy 1 od uzwojenia grzejnego 22 wygina się i obraca ramię listwy 3 w kierunku „C” jak pokazano na rys. fig. 2.

Listwa wyzwajająca 3 swym ramieniem 23 jak pokazano na rys. fig. 1 obraca dźwignię bimetalu kompensacyjnego 6 na ośce 8 w kierunku „D”, jak pokazano na rys. fig. 3.

Dźwignia bimetalu kompensacyjnego 6 poprzez izolacyjny czop 24 wywiera nacisk na sprężynę styku ruchomego 15 w miejscu „E” powodując jej odkształcenie sprężyste, a po przekroczeniu „punktu martwego” następuje jej migowe oderwanie się styku stałego 13 w kierunku „F” jak pokazano na rysunku fig. 3.

W wersji przełącznika bez ryglowania wymiar „g” jest stosunkowo mały co umożliwia po odjęciu siły wywieranej przez izolacyjny czop 24 powtórnie migowe zamknięcie styków.

W wersji przełącznika z ryglowaniem wymiar „g” jest tak duży, że po zadziałaniu sprężyny styku ruchomego 15 styki pozostają w stanie otwartym na stałe. Wówczas zamknięcie styków dokonuje się przez przyciśnięcie przycisku 25 w kierunku „H” jak pokazano na rys. fig. 3.

Przycisk 25 przesuwając się obraca sprężynę 26, która swym końcem 27 wywiera nacisk na sprężynę styku ruchomego 15 i powoduje powtórnie zamknięcie styków.

Przybliżanie i oddalanie izolacyjnego czopa 24 do sprężyny styku ruchomego 15 odbywa się przez pokręcenie mimośrodowej gałki nastawczej 11, co powoduje nastawienie przełącznika na odpowiednią wartość prądu.

Regulację montażową i cechowanie przełącznika wykonuje się wkrętami 30 w zakresie bimetalu roboczych 1 i wkrętem 28 w zakresie dźwigni bimetalu kompensacyjnego 6. Natomiast regulację prawidłowego działania i nacisku styków dokonuje się wkrętem 18.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przełącznik termobimetalowy nadmiarowo-prądowy **znamienny tym**, że listwa wyzwajająca (3) posiada na swych końcach stałe czopy cylindryczne (29) i jest ułożyskowana jednym końcem w otworze (4), a drugim w otworze sprężynającego ramienia trzymacza (5).
2. Przełącznik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że dźwignia regulatora (7) jest ułożyskowana na pryzmie (9) i dociskana do niej na jednym końcu sprężyną płaską (10) poprzez ośkę (8), a na drugim końcu mimośrodową gałką nastawczą (11).
2. Przełącznik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że sprężyna płaska (10) jest położona przez szczelinę pod pryzmą (9) i zabezpieczona przed wysunięciem przez osadzenie swym otworem na cylindrycznym występie (12).
4. Przełącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony we wkręt (28), za pomocą którego uzyskuje się prawidłową odległość izolacyjnego czopa (24) od sprężyny styku ruchomego (15).

