

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 98050

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.02.76 (P. 187392)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.76

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1979

MKP G05d 23/08

Int. Cl.² G05D 23/08

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Wojciech Gołygowski

Uprawniony z patentu : Politechnika Lubelska, Lublin (Polska)

Bimetalowy regulator temperatury nie dający przeregulowania

Przedmiotem wynalazku jest bimetalowy regulator temperatury nie dający przeregulowania, znajdujący zastosowanie w dwupołożeniowych układach regulacji temperatury.

Stosowane obecnie regulatory bimetalowe, na skutek dużego opóźnienia w transporcie ciepła od elementu grzejnego do czujnika bimetalowego, zbyt późno wyłączają ogrzewanie. Największe opóźnienie występuje przy pierwszym wyłączeniu elementów grzejnych, gdy całe urządzenie podgrzewane jest od temperatury otoczenia. Opóźnienie to prowadzi do powstania szkodliwego wzrostu temperatury zwanego przeregulowaniem. Znałe są również regulatory temperatury, których konstrukcja zapewnia szybszy wzrost temperatury czujnika, dzięki zastosowaniu czujnika z trójmetalu lub też dodatkowego elementu grzejnego podgrzewającego czujnik bimetalowy. Regulatory temperatury o takiej konstrukcji, jak już wspomniano, wprawdzie zmniejszają znacznie amplitudę wahań temperatury, jednak nie eliminują całkowicie przeregulowania.

Celem wynalazku jest opracowanie prostej i ekonomicznej konstrukcji regulatora temperatury, który zapewni całkowite wyeliminowanie przeregulowania. Cel ten osiągnięto dzięki zastosowaniu w znanym regulato-rze dwóch czujników bimetalowych przeciwnie działających na stan styków wyłącznika, przy czym jeden z czujników został połączony cieplnie z elementem grzejnym, za pośrednictwem wspornika z materiału o dobrym przewodnictwie cieplnym, a drugi za pośrednictwem izolatora cieplnego.

Rozwiązanie według wynalazku całkowicie eliminuje przeregulowanie temperatury na skutek tego, że w czasie rozgrzewania urządzenia od temperatury otoczenia, pierwsze wyłączenie elementów grzejnych następuje przy niższych temperaturach niż wszystkie następne wyłączenia.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia bimetalowy regulator w widoku z boku.

Bimetalowy regulator temperatury nie dający przeregulowania ma główny czujnik bimetalowy 1 zakończony popychaczem 2, będącym izolatorem elektrycznym i wyłącznika elektrycznego 3. Wyłącznik elektryczny 3 posiada sprężynę płaską 4 ze stykiem 5 i bimetalowy czujnik pomocniczy 6 ze stykiem 7. Główny czujnik bimetalowy 1 jest połączony cieplnie z elementem grzejnym (niewidocznym na rysunku) za pośrednictwem

wspornika 8 o dobrym przewodnictwie ciepła. Wyłącznik 3, którego częścią składową jest czujnik pomocniczy 6 jest mocowany na wsporniku 9 izolującym go cieplnie od elementu grzejnego.

Proces regulacji rozpoczyna się włączeniem elementu grzejnego, gdy temperatura regulatora równa jest temperaturze otoczenia. Najszybciej wzrasta temperatura czujnika głównego 1, jego wygięcie rośnie i popychaczem 2 odchyła sprężynę 4 powodując rozwarcie pary styków 5 i 7. W tym czasie temperatura i wygięcie czujnika pomocniczego 6 wzrosły nieznacznie. Rozwarcie styków 5 i 7 wyłącza element grzejny i całość stygnie aż do momentu zwarcia styków. Powyższy cykl powtarza się od nowa z tym, że czujnik pomocniczy 6 ma teraz temperaturę wyższą niż temperatura otoczenia. Wywołane temperaturą jego wygięcie jest powodem odchylenia sprężyny 4 do góry i zwiększenia odległości między popychaczem 2 i sprężyną 4 przez co rozłączenie styków 5 i 6 nastąpi przy wyższej temperaturze czujnika głównego 1 niż poprzednio. Dalsze cykle różnią się od siebie nieznacznie. Ponieważ pierwsze wyłączenie elementu grzejnego nastąpiło przy niższej temperaturze czujnika głównego 1 niż następne wyłączenia, przeregulowanie nie wystąpi, jednak pod warunkiem odpowiednio dobranego opóźnienia we wzroście temperatury czujników 1 i 6. Naturalnie istota rozwiązania według wynalazku nie ulegnie również zmianie, jeśli w miejsce wyłącznika podanego w przykładzie wykonania, zastosuje się inny wyłącznik np. migowy.

Zastrzeżenie patentowe

Bimetalowy regulator temperatury nie dający przeregulowania, z n a m i e n n y t y m, że posiada dwa czujniki bimetalowe (1) i (6) przeciwnie działające na stan styków wyłącznika (3), przy czym czujnik (1) jest połączony cieplnie z elementem grzejnym za pośrednictwem wspornika (8) z materiału o dobrym przewodnictwie cieplnym a czujnik (6) za pośrednictwem izolatora cieplnego (9).

