

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

130 906

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.³ G05D 23/19
A01G 9/24

Zgłoszono: 82 07 09 (P. 237379)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 05 09

Opis patentowy opublikowano: 1986 05 30

Twórcy wynalazku: Andrzej Jarocki, Andrzej Miściuk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Andrzej Jarocki, Andrzej Miściuk,
Warszawa (Polska)

Elektroniczny regulator temperatury

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest elektroniczny regulator temperatury, przystosowany zwłaszcza do sterowania zespołów grzejnych w szklarniach lub tunelach foliowych.

Znane są rozwiązania elektronicznych regulatorów temperatury, służące do sterowania zespołów grzejnych lub chłodzących, dla uzyskania ściśle określonych parametrów temperaturowych, właściwych dla dozorowanego i chronionego obiektu, jak szklarnia, tunel foliowy, pomieszczenie hodowlane lub przechowalnicze, o działaniu dwustanowym. Znane jest na przykład z polskiego opisu patentowego nr 108 368 rozwiązanie regulatora, w którym elektryczny zespół grzejny jest sterowany napięciem o zmiennej wartości, różnej dla rozruchu i dla fazy pracy ustalonej, co jest realizowane za pomocą przekąźników i bloku sterującego w wyniku porównywania temperatury zadanej regulatorem i temperatury panującej w dozorowanym obiekcie.

Ponadto znane jest rozwiązanie z opisu patentowego nr 108 465, w którym regulator temperatury, złożony z czujnika temperaturowego, wzmacniacza różnicowego oraz z układu wykonawczego, jest zaopatrzony w przerzutnik Schmitta reagujący na zmianę granicznych temperatur zadanych dla danego obiektu.

Opisane wyżej przykładowo znane rozwiązania regulatorów elektronicznych temperatury, sterujących ich graniczne wartości w zależności od rodzaju i przeznaczenia obiektu dozorowanego, wykazują tę wadę, że z uwagi na ciągły proces ich regulacji nie uwzględniają bezwładności cieplnej tych obiektów i powodują zbyt częste włączanie i wyłączanie z pracy zespołów grzejnych, albo też czynności te są wykonywane przedwcześnie lub zbyt późno.

Niniejszy wynalazek rozwiązuje zagadnienie elektronicznego regulatora temperatury, który uwzględnia bezwładność cieplną dozorowanego obiektu. Zgodnie z wynalazkiem regulator temperatury zawiera komparator roboczy, połączony na wejściu z czujnikiem temperatury, a na wyjściu z członem wykonawczym, który jest sprzężony impulsowo z czołem całkującym, zaopatrzonym w korektor stałej czasowej oraz w korektor dopuszczalnej odchyłki temperaturowej, a także w wyskalowany nastawnik temperatury zaprogramowanej, który to człon całkujący wraz z komparatorem roboczym jest połączony z komparatorem sygnalizującym, zaopatrzonym w lampki kontrolne, wskazujące przekroczenie temperatury rzeczywistej w stosunku do temperatury nastawionej nastawnikiem.

W wyniku zastosowania przedmiotowego regulatora temperatury według wynalazku, który uwzględnia bezwładność cieplną dozorowanego obiektu, uzyskuje się to, że przesunięcie czasowe pomiędzy wzrostem temperatury źródła ciepła, a czujnikiem kontrolującym i regulującym temperaturę obiektu zostało praktycznie wyeliminowane, a tym samym wyeliminowane zostało falowanie poziomu temperatury, występujące jako skutek czasowego odczytywania temperatury czujnika w stosunku do rzeczywistej temperatury źródła ciepła. Zjawisko powyższe, które występowało najczęściej w układach centralnego ogrzewania, gdzie czas przejścia energii cieplnej, wytworzonej w palenisku pieca poprzez przewody rozprowadzające ciepło w szklarniach i tunelach foliowych jest bardzo długi, zostało skutecznie zniwelowane za pomocą regulatora według wynalazku.

Wynalazek jest objaśniony szczegółowo na podstawie przykładowego wykonania regulatora temperatury, zilustrowanego schematycznie na rysunku w postaci układu blokowego.

Jak to przedstawiono na rysunku, termistorowy czujnik temperatury 1, umieszczony w dozorowanym obiekcie, jest połączony na wejściu komparatora 2, którego wyjście jest połączone z członem wykonawczym 11, sterującym zespołem grzejnym. Komparator 2 jest sprzężony impulsowo z członem całkującym 3, zaopatrzonym w korektor 4 stałej czasowej oraz w korektor 5 odchyłki temperaturowej, dostosowanej do rodzaju chronionego obiektu, a także w odpowiednio wyskalowany nastawnik 6 temperatury zaprogramowanej. Człon całkujący 3 oraz komparator roboczy 2 są połączone z komparatorem sygnalizującym 7, zaopatrzonym w miernik 8 oraz lampki kontrolne 9, 10, wskazujące przekroczenie temperatury rzeczywistej w stosunku do temperatury nastawionej nastawnikiem 6.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Elektroniczny regulator temperatury, przystosowany zwłaszcza do sterowania zespołów grzejących w szklarniach lub tunelach foliowych, zawierający termistorowy czujnik temperatury wewnątrz chronionego obiektu, nastawnik temperatury zaprogramowanej oraz człon wykonawczy, sterujący zespołem grzejnym, **znamienny tym**, że komparator roboczy (2), połączony na wejściu z czujnikiem temperatury (1), a na wyjściu z członem wykonawczym (11), jest sprzężony impulsowo z członem całkującym (3), zaopatrzonym w korektor (4) stałej czasowej oraz w korektor (5) odchyłki temperaturowej, a także w wyskalowany nastawnik (6) temperatury zaprogramowanej, który to człon całkujący (3) wraz z komparatorem roboczym (2) jest połączony z komparatorem sygnalizującym (7), zaopatrzonym w lampki kontrolne (9,10), wskazujące przekroczenie temperatury rzeczywistej w stosunku do temperatury nastawionej nastawnikiem (6).

