



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 27.01.75 (P. 177587)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.08.76

Opis patentowy opublikowano: 17.04.1979

Int. Cl.² G05D 23/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. O. 10. Warszawa

Twórcy wynalazku: Roman Małecki, Anna Lorens, Jerzy Nagórski

Uprawniony z patentu: Zakłady Urządzeń Klimatyzacyjnych i Automatyki Przemysłu Lekkiego „Uniprot”, Łódź
(Polska)

Urządzenie do pomiaru i regulacji temperatury w wielu obiektach

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru i regulacji temperatury w wielu obiektach, działające na zasadzie cyfrowej ze średnią dokładnością i mające zastosowanie zwłaszcza przy procesach technologicznych w przemyśle włókienniczym.

W znanych urządzeniach do pomiaru temperatury można wprowadzić uzyskać bardzo duże dokładności pomiaru, lecz wiąże się to ze znaczną komplikacją układu, zawierającego drogie podzespoły, wpływające na wysoki koszt całego urządzenia. Uzyskiwanie bardzo dokładnego pomiaru temperatury w różnych obiektach jest konieczne tylko w pewnych przypadkach i nie znajduje uzasadnienia tam, gdzie wystarcza pomiar ze średnią dokładnością, jak np.: w niektórych procesach technologicznych w przemyśle włókienniczym.

Celem wynalazku jest umożliwienie pomiaru temperatury w prosty sposób ze średnią dokładnością w wielu obiektach, oraz umożliwienie regulacji tej temperatury. Cel ten został osiągnięty w urządzeniu posiadającym dekadowy licznik impulsów, blok sterujący, bloki pamięci temperatury, dekodery, zespoły wskaźników cyfrowych, kontaktowne przetworniki cyfrowo-analogowe oraz dwupołożeniowe regulatory temperatury, przy czym wyjście każdego z dwupołożeniowych regulatorów temperatury, należące do pomiarowego układu mierzącego temperaturę w poszczególnym obiekcie, jest połączone każdorazowo z jednym wejściem

2

wspólnego dla wszystkich obiektów bloku sterującego, który jest połączony dodatkowo z zespołem układów regulacji temperatury poprzez wejście blokujące pomiar temperatury oraz poprzez wyjście blokujące działanie układów regulacji temperatury.

Urządzenie według wynalazku gwarantuje średnią dokładność pomiaru temperatury jednocześnie w kilku obiektach, jest proste w budowie, przy czym koszt wykonania tego urządzenia jest znacznie niższy od kosztu znanych urządzeń.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku układu urządzenia do pomiaru i regulacji temperatury w dwóch obiektach.

Urządzenie do pomiaru i regulacji temperatury zawiera dekadowy licznik impulsów 1, blok sterujący 2 oraz układy pomiarowe w ilości odpowiadającej ilości obiektów, w których ma być dokonywany pomiar i regulacja temperatury.

Każdy z układów pomiarowych składa się z bloku pamięci temperatury 3, dekodera 4, zespołu wskaźników cyfrowych 5, kontaktownego przetwornika cyfrowo-analogowego 6 i dwupołożeniowego regulatora temperatury 7. Wyjście każdego z bloków pamięci temperatury 3 jest połączone z zespołem układów regulacji temperatury 8 oraz z dekodern 4 i zespołem wskaźników cyfrowych 5, a wejścia każdego z bloków pamięci temperatury 3 są połączone z blokiem sterującym 2.

Wejścia każdego z dwupołożeniowych regulatorów temperatury 7 są połączone z wyjściami należącego do niego kontaktronowego przetwornika cyfrowo-analogowego 6. Natomiast wyjścia każdego z dwupołożeniowych regulatorów temperatury 7 należącego do pomiarowego układu, mierzącego temperaturę w poszczególnym obiekcie, jest połączone każdorazowo z jednym wejściem wspólnego dla wszystkich obiektów bloku sterującego 2. Blok sterujący 2 jest połączony dodatkowo z zespołem układów regulacji temperatury 8 poprzez wejście Swe, blokujące pomiar temperatury oraz poprzez wyjście Swy blokujące działanie zespołu układów regulacji temperatury 8.

Działanie urządzenia według wynalazku polega na tym, że stan początkowy dekadowego licznika impulsów 1 odpowiada dolnej granicy zakresu pomiarowego tego urządzenia. Począwszy od tego stanu do dekadowego licznika impulsów 1 przychodzą impulsy powiększające jego stan, który określa stan kontaktronowego przetwornika cyfrowo-analogowego 6, narzucającego wartość zadaną w dwupołożeniowym regulatorze temperatury 7. Zmiana stanu z „chłodzić” na „grzać” dwupołożeniowego regulatora temperatury 7 w układzie pomiarowym, sprzężonym z obiektem, w którym panuje najniższa temperatura, wyzwała ciąg impulsów powodujący w tym układzie pomiarowym wyzerowanie odnośnego bloku pamięci temperatury 3, wpisanie do niego aktualnego stanu dekadowego licznika impulsów 1 oraz zablokowanie odnośnego układu regulacji temperatury w zespole 8.

Dekadowy licznik impulsów 1 powiększa swój stan w dalszym ciągu. Dla obiektów, w których panują kolejno coraz to wyższe temperatury, proces przebiega analogicznie jak poprzednio. Zmia-

na stanu z „chłodzić” na „grzać” dwupołożeniowego regulatora temperatury 7 w układzie pomiarowym sprzężonym z ostatnim obiektem, w którym jest najwyższa temperatura, wyzwała ciąg impulsów analogicznie jak poprzednio oraz impuls powodujący ustawienie licznika impulsów 1 w stanie początkowym, po czym cykl powtarza się. Zdekodowany w dekodерze 4 stan bloku pamięci temperatury 3 jest wyświetlany w zespole wskaźników cyfrowych 5.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do pomiaru i regulacji temperatury w wielu obiektach, w którym wyjście każdego z bloków pamięci temperatury jest połączone z zespołem układów regulacji temperatury, oraz z dekodерem i zespołem wskaźników cyfrowych, a wejścia każdego z bloków pamięci temperatury są połączone z blokiem sterującym, przy czym układ zawiera dekadowy licznik impulsów, a kontaktronowe przetworniki cyfrowo-analogowe są połączone każdorazowo z dwupołożeniowymi regulatorami temperatury, **znamienny tym**, że wyjście każdego z dwupołożeniowych regulatorów temperatury (7), należącego do pomiarowego układu, mierzącego temperaturę w poszczególnym obiekcie, jest połączone każdorazowo z jednym wejściem wspólnego dla wszystkich obiektów bloku sterującego (2), przy czym blok sterujący (2) jest połączony dodatkowo z zespołem układów regulacji temperatury (8) poprzez wyjście (Swy), blokujące działanie zespołu układów regulacji temperatury (8), oraz poprzez wejście (Swe), blokujące pomiar temperatury.

