

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

70 136

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42i, 1/30

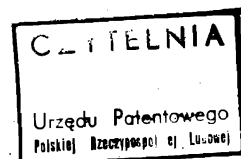
Zgłoszono: 06.12.1971 (P. 151 965)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01k 5/18

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 05.04.1974



Twórca wynalazku: Stefan Koczvara

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Tele- i Radiotechniczny,
Warszawa (Polska)

Termometr rtęciowy umożliwiający sterowanie i zdalny odczyt, zwłaszcza do termostatów

Przedmiotem wynalazku jest termometr rtęciowy umożliwiający sterowanie i zdalny odczyt, zwłaszcza do termostatów. Obecnie do czynności sterowania, regulacji, rejestracji oraz do zdalnego przekazywania danych – odczytu temperatury na wskaźniku stosuje się termometry rtęciowe kontaktowe, przeważnie termometry o czujnikach termoparowych, oporowych lub termistorowych, rzadziej również oparte na zmianie ciśnienia skupienia cieczy lub gazu.

Termometry te, z wyjątkiem rtęciowego, nie umożliwiają bezpośredniego odczytu temperatury a pozwalają jedynie na stosowanie ich do wszelkich regulacji i sterowań ze zdalnym odczytem włączenie. Przy stosowaniu tych termometrów konieczne jest stosowanie odpowiednio czułych wskaźników stabilizowanych zasilaczy i złożonych układów pomocniczych. Termometry rtęciowe kontaktowe sygnalizują jedynie dwa stany – temperaturę niższą lub wyższą od założonej, włączając odpowiedni przełącznik, który steruje włączeniem lub wyłączeniem elementu grzejnego w termostacie. Termometry o czujniku oporowym, przeważnie platynowe wymagają z powodu ich stosunkowo małej czułości, stabilizowanych zasilaczy, czułych i złożonych układów wskaźnikowych. Termometry termistorowe są stosunkowo czułe, ale mniej stabilne i dokładne z powodu starzenia się i samopodgrzewania się ich czujników, w czasie pracy, wymaga to dość częstej kalibracji, oraz układu czytnika o stosunkowo dużej oporności wejściowej. We wszystkich tych termometrach, za wyjątkiem termometru rtęciowego kontaktowego, brak jest możliwości bezpośredniego odczytu temperatury na samym termometrze to znaczy bez pomocy specjalnego czytnika.

Celem wynalazku jest usunięcie dotychczasowych wad i konstrukcja termometru umożliwiającego sterowanie i zdalny odczyt.

Termometr według wynalazku odznacza się dużą czułością i dokładnością, jest mało złożony a do swego zasilania potrzebuje układu niestabilizowanego.

Istotą termometru rtęciowego umożliwiającego sterowanie i zdalny odczyt według wynalazku jest to, że w swej kapilarze z rtęcią ma umieszczony drut oporowy, którego przewody połączone są do dwóch pierścieni umieszczonych na szyjce i górnej części termometru.

Odmianą rozwiązania według wynalazku jest to, że kapilara wykonana jest ze szkła przewodzącego lub też powleczone jest od wewnątrz szkłem przewodzącym.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia termometr z wprowadzonym drutem oporowym, fig. 2 — termometr z kapilarą ze szkła przewodzącego, a fig. 3 — termometr z kapilarą powleczoną od wewnątrz szkłem przewodzącym.

W termometrze 3 według wynalazku pod wpływem zmian temperatury rtęć 1 w kapilarze 2 podnosi się lub obniża, powodując tym samym zmianę oporności drucika oporowego 4. Rtęć 1, która jest dobrym przewodnikiem elektryczności poruszając się w kapilarze 2 termometru 3 zwiera częściowo lub rozwiera sobą drut oporowy 4, a zmiany te są doprowadzone do pierścieni 5 i 6 połączonych elektrycznie z końcami drucika oporowego 4. Jeden z pierścieni 5 znajduje się na szyjce, zaś drugi 6 na górnej części termometru 3. Zmiany oporności zostają przekazane za pośrednictwem pierścieni 5 i 6 poprzez przewód do wskaźnika zdalnego lub też są użyte do regulacji sterowania czy też rejestracji temperatury.

Wodmianie rozwiązania wynalazku rtęć 7 termometru 8 porusza się w kapilarze 9 wykonanej ze szkła przewodzącego lub też rtęć 10 porusza się w kapilarze 11 pokrytej od wewnątrz warstwą przewodzącą 12. Zmiany oporności również zostają przekazane za pomocą pierścieni 13 i 14 lub 15 i 16.

Termometr według wynalazku nadaje się do równoczesnego bezpośredniego odczytu temperatury i sterowania, regulacji, rejestracji jak również zdalnego odczytu. Urządzeniem do zdalnego odczytywania jest na przykład najprostszy typ omomierza lub mostka oporności, przeskalowanych odpowiednio do skali termometru i połączony przewodami z pierścieniami umieszczonymi na termometrze. Termometr według wynalazku można stosować jako termometr zaokienny z możliwością odczytywania temperatury w pomieszczeniu, jako termometr lekarski z możliwością odczytywania na czytniku w czasie jej mierzenia jak również do termostatów.

Zastosowanie termometru według wynalazku zwiększa wydatnie pewność działania, daje możliwość stwierdzenia faktycznej wielkości temperatury wewnątrz termostatu przyczynia się do uproszczenia układów zasilających i wskazujących.

Zastrzeżenia patentowe

1. Termometr rtęciowy umożliwiający sterowanie i zdalny odczyt, zwłaszcza do termostatów, znamienny tym, że posiada w swej kapilarze (2) z rtęcią (1) umieszczony drut oporowy (4), którego końce podłączone są do dwóch pierścieni (5 i 6) umieszczonych na szyjce i górnej części termometru (3).

2. Termometr według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada kapilarę (9) wykonaną ze szkła przewodzącego i pierścieni (13 i 14).

3. Termometr według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada kapilarę (11) pokrytą wewnątrz warstwą przezroczystą przewodzącą (12) i pierścienie (15 i 16).

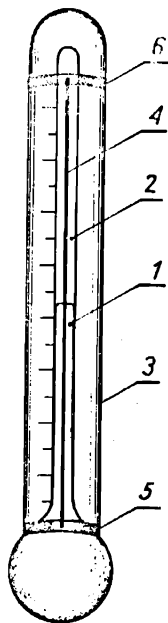


Fig. 1

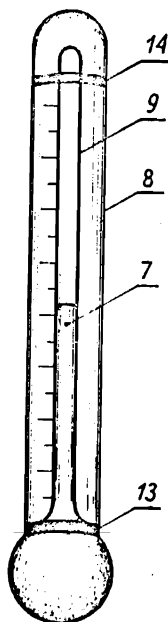


Fig. 2

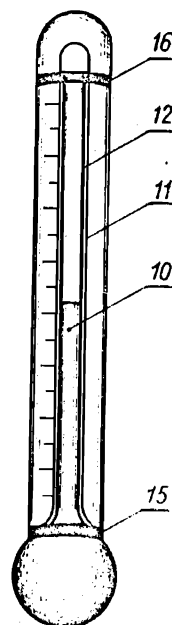


Fig. 3