



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.10.79 (P. 219006)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.81

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1985

Int. Cl.³
G01F 23/24

Twórca wynalazku: Eugeniusz Kuźma

Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Elektronowej,
Warszawa (Polska)

Termistorowy wskaźnik zwłaszcza poziomu cieczy

1

Przedmiotem wynalazku jest termistorowy wskaźnik stosowany szczególnie przy wskazaniach poziomu lub przepływu cieczy.

Służy on do zabezpieczenia wszelkich urządzeń technologicznych laboratoryjnych i przemysłowych, posiadających chłodzenie wodne, takich jak napy-larki, piece technologiczne itp.

W dotychczas znanych termistorowych wskaźnikach tego typu jako czujniki stosowane są zazwyczaj termistory NTC o rezystancji malejącej ze wzrostem temperatury lub termistory PTC o rezystancji rosnącej ze wzrostem temperatury, połączone galwanicznie ze wskaźnikiem — najczęściej diodą elektroluminescencyjną. Rozwiązanie takie, przedstawione np. w patencie RFN nr 2 428 778 posiada podstawową wadę, tj. konieczność stosowania bądź termistora o dużej mocy maksymalnej, bądź dodatkowego wzmacniacza elektronicznego lub przekładnika elektromagnetycznego. W pierwszym przypadku powodowało to nadmierną bezwładność wskaźnika, w drugim zaś — zwiększało koszt i zawodność działania.

Istotą wynalazku jest wskaźnik poziomu cieczy z termistorem o skokowej zmianie rezystancji (termistorem CTR) połączonym galwanicznie z urządzeniem sygnalizującym. Dzięki specyficznej właściwości termistorów CTR — gwałtownemu spadkowi o ponad trzy rzędy wartości rezystancji w temperaturze przemiany fazowej wynoszącej zazwyczaj 67°C, uzyskuje się możliwość obciążenia ter-

2

mistora o małej bezwładności cieplnej prądem rzędu kilkudziesięciu miliamperów, w zupełności wystarczającej do bezpośredniego wystawiania żarówki, bądź diody elektroluminescencyjnej lub transoptora.

Przykład rozwiązania konstrukcyjnego termistorowego wskaźnika poziomu cieczy jest przedstawiony na rysunku.

Czujnik — termistor T typu CTR-201 połączony szeregowo z urządzeniem sygnalizującym — diodą D typu CQYP-41 i rezystorem zabezpieczającym R jest zasilany ze źródła prądu elektrycznego Z. Warunki pracy układu są tak dobrane, że przez termistor zanurzony w cieczy płynie prąd na tyle mały, iż dioda nie świeci się. Natomiast po wynurzeniu się termistora z cieczy na powietrze na skutek pogorszonych warunków oddawania ciepła otoczeniu termistor nagrzewa się powyżej temperatury przejścia fazowego (wynoszącej około 68°C). Następnie gwałtowne malenie rezystancji termistora, co z kolei powoduje wzrost prądu i świecenia diody. Czas zadziałania urządzenia tj. czas liczony od chwili wynurzenia się termistora do zaświecenia się diody, nie przekracza trzech sekund.

Zastrzeżenie patentowe

Termistorowy wskaźnik, zwłaszcza poziomu cieczy, zawierający czujnik połączony galwanicznie z

urządzeniem sygnalizującym, **znamienny tym**, że czujnikiem jest termistor typu CTR (T) o skoko-

wym spadku rezystancji przy wzroście temperatury.

