



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

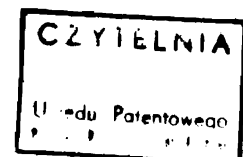
Int. Cl.³ G01K 7/20

Zgłoszono: 23.03.79 (P. 214363)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórcy wynalazku: Stefan Frydliński, Leszek Guzy, Mieczysław Krzewski,
Tomasz Mańkowski, Małgorzata Pacut, Ryszard Sobczak,
Marek Staszczak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Automatyki
i Pomiarów „MERA-PIAP”,
Warszawa (Polska)

Układ do pomiaru zmian, zwłaszcza małych różnic temperatur

Przedmiotem wynalazku jest układ do pomiaru zmian zwłaszcza małych różnic temperatur w dwóch punktach pomiarowych, w których wielkość tych zmian jest wykorzystywana do kontroli lub sterowania procesu.

W znanych dotychczas układach zmiany różnicy temperatury określone są na ogół przez operatora procesu na podstawie wskazań dwóch niezależnych obwodów pomiaru temperatury zainstalowanych w punktach pomiarowych. Rozwiązanie to posiada szereg wad, a najważniejszą z nich jest to że pomiar jest obciążony dużym błędem, szczególnie w przypadku gdy mała różnica temperatur dotyczy temperatur o stosunkowo dużych wartościach.

Celem wynalazku jest opracowanie układu który umożliwiałby bezpośredni odczyt zmian różnicy temperatury i wyeliminował duże błędy pomiaru.

W układzie według wynalazku w każdym punkcie pomiaru temperatury mieszczące są dwa oporowe czujniki temperatury. Czujniki te łącznie z rezystancjami torów przesyłowych stanowią gałęzie mostka elektrycznego, przy czym czujniki z jednego punktu pomiarowego stanowią gałęzie przeciwległe mostka. Zmiany temperatury w jednym punkcie pomiarowym powodują jednoczesną zmianę rezystancji w dwóch przeciwległych gałęziach mostka, a więc dwukrotnie większy sygnał niezrównoważenia mostka, określający zmianę różnicy temperatury wskazywaną przez miernik włączony w przekątną mostka. Dla zwiększenia liniowości wskazań miernika w zależności do występujących zmian różnicy temperatury korzystnym jest zasilanie mostka ze źródła prądowego.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu.

W jednym punkcie pomiarowym 1 umieszczone są dwa oporowe czujniki temperatury 2 i 4, które połączone szeregowo z rezystancjami torów przesyłowych 3 i 5 stanowią dwie przeciwległe gałęzie mostka. W drugim punkcie pomiarowym 6 umieszczone są również dwa oporowe czujniki temperatury 7 i 9, które połączone szeregowo z rezystancjami torów przesyłowych 8 i 10 stanowią

dwie pozostałe przeciwległe gałęzie mostka. W przekątnej mostka jest włączony miernik 11 z rezystorami dopasowującymi 12 i 13, przy czym rezystor 12 jest włączony równolegle do miernika 11, a rezystor 13 jest połączony szeregowo z miernikiem 11. Mostek jest zasilany ze źródła 14. Miernik 11 jak i rezystory dopasowujące 12 i 13 dobierane są w zależności do wielkości mierzonej różnicy temperatury pomiędzy punktami pomiarowymi 1 i 6 i wielkości zmian tej różnicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do pomiaru zmian, zwłaszcza małych różnic temperatur w dwóch punktach pomiarowych, zwłaszcza procesu technologicznego **znamienny tym**, że w jednym punkcie pomiarowym (1) umieszczone są dwa oporowe czujniki temperatury (2) i (4), które połączone szeregowo z rezystancjami torów przesyłowych (3) i (5) stanowią dwie przeciwległe gałęzie mostka elektrycznego oraz że w drugim punkcie pomiarowym (6) umieszczone są również dwa oporowe czujniki temperatury (7) i (9), które połączone szeregowo z rezystancjami torów przesyłowych (8) i (10) stanowią dwie pozostałe przeciwległe gałęzie mostka elektrycznego zasilanego ze źródła zasilania (14) i w przekątnej którego włączony jest miernik (11) z rezystorami dopasowującymi (12) i (13) przy czym rezystor (12) jest włączony równolegle do miernika (11) a rezystor (13) jest połączony szeregowo z miernikiem (11).

2. Układ według zastrz. 1 **znamienny tym**, że miernik (11) i wartości rezystorów dopasowujących (12) i (13) dobierane są w zależności od zakresu mierzonej różnicy temperatury pomiędzy punktami pomiarowymi (1) i (6) i wielkości zmian tej różnicy.

