

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

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.03.76 (P. 188053)

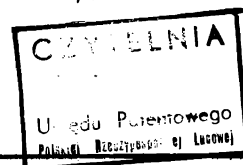
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.77

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP
G01k 7/02
G06f 3/04

Int. Cl.².
G01K 7/02
G06F 3/04



Twórcy wynalazku: Mirosław Łukasik, Adam Łabędzki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Energetyki,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do automatycznej rejestracji temperatury za pośrednictwem czujników termoelektrycznych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie umożliwiające ciągłą automatyczną rejestrację temperatury przy użyciu różnorodnych czujników termoelektrycznych. Rejestracja jest możliwa na taśmie perforowanej lub w postaci tabelarycznej na drukarce. Ponadto urządzenie może służyć jako element peryferyjny maszyny cyfrowej.

Znane z literatury urządzenie do rejestracji temperatury (f-my Honeywell typ ADRT S.3000) składa się z połączonych ze sobą zespołów takich, jak: wybierak czujników, miernik analogowy, przetwornik drukarki, drukarka, wybierak punktu pomiaru, wybierak odchyłki, detektor odchyłek, a ponadto wyposażony jest w rozbudowany system kontrolny układu i programu sterowany ręcznie lub automatycznie. Urządzenie to cechuje wprowadzenie dużej liczby wejść oraz możliwość współpracy z maszyną cyfrową, jednakże jest przystosowane do jednego rodzaju czujników i w zasadzie jest przeznaczone do przebiegów wolnozmiennych. Brak uzależnienia poprzez sprzężenia zwrotne pomiędzy poszczególnymi zespołami powoduje konieczność kontroli prawidłowego funkcjonowania urządzenia.

Inne dotychczas stosowane urządzenia do automatycznej rejestracji temperatury są bardzo jednostronne i mają ograniczony zakres zastosowania. Do najbardziej uciążliwych mankamentów tych urządzeń należy zbyt mała częstotliwość odczytu z jednego punktu pomiarowego, co ogranicza stosowanie rejestratorów wielopunktowych do rejestracji procesów wolnozmiennych. Ponadto otrzymany wykres zmian temperatury nie nadaje się bezpośrednio do wprowadzania jako informacja do maszyny cyfrowej. Wadą znanych urządzeń jest także to, iż w wielokanałowych rejestratorach można stosować tylko jeden typ czujników. Wreszcie znane urządzenia cechuje mała dokładność odczytu.

Wymienionych wad jest całkowicie pozbawione urządzenie do automatycznej rejestracji temperatury według wynalazku, w którym przełącznik kanałów, połączony z zespołem czujników termoelektrycznych i pobudzany przez centralny zespół sterujący zgodnie z zadanym programem tego zespołu, jest połączony z przełącznikiem czujników, który jest przyłączony bezpośrednio do woltomierza cyfrowego lub też pośrednio do tego woltomierza, poprzez przetwornik rezystancji na napięcie, w celu przekazania odpowiednich sygnałów, zależnie

od dyspozycji centralnego zespołu sterującego. Wymieniony wyżej woltomierz cyfrowy jest ponadto sprzężony za pośrednictwem przetwornika cyfrowego skali zarówno z drukarką cyfrową, jak też dziurkarką taśmy, w celu wydrukowania wartości otrzymanego sygnału oraz przekazania o tym informacji do centralnego zespołu sterującego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku pokazującym schemat blokowy urządzenia. Poszczególne zespoły tego urządzenia połączone ze sobą jak na rysunku, w ten sposób, aby poszczególne sygnały dyspozycyjne z centralnego zespołu sterującego 1 były przesyłane do odpowiednich zespołów, a mianowicie sygnał D do przełącznika kanałów 2, sygnał M do przełącznika czujników 4, sygnał B do woltomierza cyfrowego 6 i sygnały C i E do drukarki cyfrowej 8. Do centralnego zespołu sterującego 1 przesyłany jest sygnał informacyjny K z woltomierza cyfrowego 6 i sygnał I z drukarki cyfrowej 8. Dziurkarka taśmy 9 połączona jest z drukarką 8 sygnałem sterującym N. Główny sygnał pomiarowy A jest przekazywany z zespołu czujników termoelektrycznych 3 do przełącznika kanałów 2, a następnie, już jako sygnał Ł, do przełącznika czujników 4, z którego bezpośrednio sygnałem F, lub pośrednio sygnałem L — poprzez przetwornik rezystancji na napięcie 5 — przesyłany jest do woltomierza cyfrowego 6, z którego sygnałem G, poprzez przetwornik cyfrowy skali 7, przechodzi nadal jako sygnał H do drukarki cyfrowej 8 i dziurkarki taśmy 9.

Działanie urządzenia według wynalazku wynika ściśle z jego budowy i przebiega w sposób następujący. Po zaprogramowaniu w centralnym zespole sterującym 1 częstotliwości odczytu, ilości punktów pomiarowych, wielkości grup z poszczególnymi typami czujników, sygnały A z czujników termoelektrycznych są kolejno przełączane w przełączniku kanałów 2 z chwilą wystąpienia sygnału D z centralnego zespołu sterującego 1. Sygnał Ł, wychodzący z przełącznika kanałów 2, wchodzi do przełącznika czujników 4, będąc sterowany sygnałem M, z chwilą wystąpienia którego sygnał F z przełącznika czujników 4 podany jest do przetwornika rezystancji na napięcie 5 i z niego na woltomierz cyfrowy 6, jeżeli nie występuje sygnał M. Sygnał F jest podawany do woltomierza cyfrowego 6 bezpośrednio z przełącznika czujników 4. Woltomierz cyfrowy 6 dokonuje rejestracji sygnału F i przesyła o tym fakcie informacje sygnałem K do centralnego zespołu sterującego 1. Sygnał G z woltomierza cyfrowego 6 podawany jest na przetwornik cyfrowy skali 7, z którego przechodzi już jako sygnał H na drukarkę cyfrową 8 oraz na dziurkarkę taśmy 9.

Z chwilą otrzymania rozkazu sygnałem E drukarka cyfrowa 8 dokonuje wydruku wartości sygnału H i powoduje wydrukowanie tej wartości na taśmie przez dziurkarkę taśmy 9 oraz podaje informacje o wykonaniu tych czynności do centralnego zespołu sterującego 1 sygnałem I, który dopiero po jego otrzymaniu może wydać rozkaz zmiany kanału i odczytu na woltomierz cyfrowy 6. Proces ten powtarza się kolejno aż do przejścia wszystkich punktów pomiarowych, po czym centralny zespół sterujący 1 podaje sygnał C na drukarkę 8, co powoduje skasowanie zapisu punktów pomiarowych. Po czasie zadany w centralnym zespole sterującym 1 cały proces zostaje powtórzony.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do automatycznej rejestracji temperatury za pośrednictwem czujników termoelektrycznych zaopatrzone w przełącznik kanałów i przełącznik czujników, posiadające woltomierz cyfrowy i przetwornik rezystancji na napięcie oraz przetwornik cyfrowy skali i drukarkę cyfrową, z n a m i e n n e t y m, że jego przełącznik kanałów (2), połączony z zespołem czujników termoelektrycznych (3) i pobudzany sygnałem (D) przez centralny zespół sterujący (1), zgodnie z zadany programem tego zespołu, jest połączony z przełącznikiem czujników (4), który jest przyłączony do woltomierza cyfrowego (6) bezpośrednio oraz za pośrednictwem przetwornika rezystancji (5) na napięcie w celu przekazania sygnałów (F, L), zależnie od dyspozycji centralnego zespołu sterującego (1), przy czym woltomierz cyfrowy (6) sprzężony jest za pośrednictwem przetwornika cyfrowego skali (7) zarówno z drukarką cyfrową (8) jak też dziurkarką taśmy (9) w celu wydrukowania wartości sygnału (A) oraz przekazania o tym informacji sygnałem (I) do centralnego zespołu sterującego (1).

