



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210137

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 10 11 79
/21/ /PV 7684-79/

(51) Int. Cl.³
G 01 K 7/22

(40) Zveřejněno 30 04 81

(45) Vydáno 15 07 82

(75)

Autor vynálezu

KREIDL MARCEL ing. CSc., PRAHA

(54) Zařízení ke kontaktnímu vyhodnocení teplotních rozdílů více teplotních polí

1

Vynález se týká zařízení ke kontaktnímu vyhodnocení teplotních rozdílů dvou nebo více časově proměnných teplotních polí, přičemž se měří jediným kontaktním teploměrem s paralelně uspořádanými snímači.

Dosud známá zařízení ke kontaktnímu vyhodnocování teplotních rozdílů dvou nebo více teplotních polí pracují na principu použití dvou nebo více samostatných oddělených kontaktních teploměrů s paralelně uspořádanými snímači nebo na principu použití teploměru s paralelně uspořádanými termoelektrickými články, jejichž jedny spoje jsou umístěny v oblasti jednoho teplotního pole a druhé spoje v oblasti druhého teplotního pole. Dále je možno použít jediného kontaktního teploměru s paralelně uspořádanými snímači a teplotní rozdíly dvou nebo více teplotních polí zjistit dodatečným odečtením absolutních hodnot naměřených v jednom a pak v druhém, resp. dalším teplotním poli. Nevýhodou použití dvou samostatných teploměrů jsou velké nároky na časovou stálost technických parametrů použitých snímačů. Nevýhodou zařízení s termoelektrickými články jsou velké nároky na zesilovače termoelektrických napětí při vyhodnocování malých teplotních rozdílů. Nevýhodou použití jednoho kontaktního teploměru jsou velké nároky na vyhodnocení absolutních hodnot pro dodatečné vyhodnocování malých teplotních rozdílů.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení ke kontaktnímu vyhodnocování teplotních rozdílů více teplotních polí podle vynálezu, sestávající z jediného kontaktního teploměru sestaveného z paralelně uspořádaných teplot-

2

ních snímačů, které jsou přes zesilovače připojeny ke vstupním pamětím, jejichž výstupy jsou současně s výstupy zesilovačů připojeny na vstupy rozdílových členů. Podstata vynálezu spočívá v tom, že výstupy těchto rozdílových členů jsou připojeny k výstupní paměti a výstupní paměť je připojena k vyhodnocovací teplotního rozdílu. Je zvláště výhodné, jestliže vyhodnocovačem je žárovkové table a svítivost žárovek je úměrná teplotním rozdílům. Ihned po převedení údajů o teplotních rozdílech do výstupní paměti se automaticky provede zápis nový do vstupních pamětí.

Výhodou tohoto zařízení je použití jediného kontaktního teploměru pro vyhodnocování teplotních rozdílů dvou teplotních polí, přičemž jsou na snímače kladeny mnohem menší nároky na dlouhodobou stabilitu technických parametrů než při použití dvou samostatných teploměrů.

Vynález a jeho účinky jsou blíže objasněny na popisu příkladu provedení pomocí připojeného výkresu, na němž je znázorněno blokové schéma zařízení.

Zařízení podle vynálezu sestává v daném případě z paralelně uspořádaných snímačů 1, jejichž počet může být jeden, ale pro vyhodnocení teplotního pole je výhodnější větší počet. V daném příkladu provedení bylo použito 12 perličkových termistorů. Kontaktní teploměr s termistorovými snímači se nejprve přiloží k teplotnímu poli A. Teploty t_{A1} až t_{A12} se po ustálení snímačů 1 a převedení teploty na elektrický signál v zesilovačích 2 zapíší do vstupních pamětí 3. Pak se teploměr přemístí do oblasti teplot-

ního pole B a teploty t_{B1} až t_{B12} se opět převedou na elektrický signál v zesilovačích 2. Výstupy vstupních pamětí 3 a výstupy zesilovačů 2 jsou přivedeny do rozdílového členu 4 a výstup rozdílového členu 4 je připojen na výstupní paměť 5. Na výstup výstupní paměti 5 je připojen vyhodnocovač 6. Po ustálení snímačů v teplotním poli B předá výstupní paměť 5 údaje o teplotních rozdílech $t_{A1}-t_{B1}$ až $t_{A12}-t_{B12}$ vyhodnocovači 6 a současně se do vstupních

pamětí 3 zapíše nové hodnoty, odpovídající teplotám t_{B1} až t_{B12} . Kontaktní teploměr se přiloží do dalšího teplotního pole C nebo zpět k časově proměnnému poli A, čímž lze v časovém sledu pokračovat ve vyhodnocování dalších teplotních rozdílů. Zařízení dle vynálezu je možné také použít pro zařízení, které vyhodnocuje v pevném časovém sledu teplotní rozdíly respektive změny jediného teplotního pole a vyhodnocovač pak udává derivaci závislosti teploty na čase.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení ke kontaktnímu vyhodnocení teplotních rozdílů dvou nebo více časově proměnných teplotních polí, sestávající z jediného kontaktního teploměru sestaveného z paralelně uspořádaných teplotních snímačů, které jsou přes zesilovače připojeny ke vstupním pamětím, jejichž výstupy jsou současně s výstupy zesilovačů připojeny na výstupy rozdílových členů, vyznačující se

tím, že výstupy těchto rozdílových členů /4/ jsou připojeny k výstupní paměti /5/ a výstupní paměť /5/ je připojena k vyhodnocovači teplotního rozdílu /6/.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vyhodnocovač /6/ je tvořen žárovkovým tablem, přičemž svítivost žárovek je úměrná teplotním rozdílům.

1 výkres

