



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196947
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
G 01 D 9/02

[21] (PV 874-78)
[22] Prihlášené 10 02 78

[40] Zverejnené 31 07 79

[45] Vydané 30 11 81

[75]

Autor vynálezu: LOŠÁK DUŠAN, BRATISLAVA

(54) Zapojenie na prevedenie plynulého záznamu teploty

Vynález sa týka zapojenia na získanie plynulého záznamu teploty vysokej presnosti pri náročnej regulácii elektrotepelných zariadení.

Pri vývoji konštrukcií elektrotepelných zariadení s náročnou reguláciou je potrebné pri ich kontrole, overovaní a testovaní získať dlhodobý záznam činnosti. Takéto údaje sa dosiaľ prevádzajú tak, že sa merané neznáme napätie porovnáva pomocným známym napätím, pomocou kompenzátora, ktorým sa merací obvod vynuluje, na jeho bežci sa odčíta odchýlka. Z takto získaných údajov v patričnom časovom odstupe sa zostrojí požadovaný záznam. Takéto meranie, ktoré neposkytuje skutočne plynulú závislosť, má hlavnú nevýhodu v tom, že sa meranie neprevádza v maximálnych odchýlkach a pri každom meraní je potreba obsluhy. Kompenzačné zapisovače umožňujú snímať plynule teplotu iba na príslušnom rozsahu daného veľkostí termonapätia príslušného druhu termočlánku, či veľkosťou meranej teploty. Pri nastavení nižšieho rozsahu (zvýšení citlivosti zapisovača) prechádza záznamové zariadenie do pravej koncovej polohy a zapisovač ďalej nezaznamenáva. Číslicové (digitálne) merače napätia umožňujú meranie teploty s vysokou presnosťou, údaj sa však musí buď odčítať a zaznamenávať, alebo snímať filmovou kamerou a vyhodnocovať, časový záznam odchýliek sa ďalej vyhotoví ako bolo už popísané. Tento

spôsob má rovnaké nevýhody ako predošlý a pri filmovaní je ešte pracnejší a nákladnejší.

Tieto nedostatky odstraňuje zapojenie na prevedenie plynulého záznamu vysokej presnosti teploty podľa vynálezu.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že záporný pól termoelektrického článku je pripojený k zápornému pólu plynule riaditeľného pomocného zdroja jednosmerného napätia a kladný pól termometrického článku je pripojený ku kladnému pólu líniového zapisovača, jeho záporný pól je pripojený na kladný pól plynule riadeného pomocného zdroja jednosmerného napätia a medzi kladný pól jednosmerného zdroja a premenný odpor v riadecemu bloku je vradený spínač.

Výhodou navrhovaného zapojenia je možnosť využitia najnižšieho rozsahu zapisovača, a tým získanie maximálnej citlivosti plynulého záznamu bez dozoru obsluhy.

Celkové schematické zapojenie na prevedenie plynulého záznamu teploty s maximálnou citlivosťou je znázornené na priloženom výkrese.

Zapojenie pozostáva z jednosmerného zdroja **Z** jedným pólom pripojeným k vývodu potenciometra **P** a druhým pólom cez spínač **S** a premenný odpor **R** k prívodu potenciometra **P**, ktorého vývod a bežec je pripojený k svorkám riadiaceho bloku **1**. Jeden pól bloku **1** je pripojený cez termočlánok **2** na jeden pól líniového za-

pisovača 3, ktorého druhý pól je spojený s druhým pólom riadiaceho bloku 1.

Zapojenie podľa vynálezu pracuje tak, že pri uvedení elektrotepelného zariadenia, t.j. pri nábehu teploty je spínač S riadiaceho bloku 1 vypnutý a rozsah líniového zapisovača 3 je nastavený na takú úroveň, aby pri maximálnej teplote termoelektrického článku 2 sa registračné zariadenie nevychýlilo až do pravej krajnej polohy. Takto sa získa plynulý záznam nábehu elektrotepelného zariadenia s poklesom na ustálený regulačný stav. Po ustálení na regulačný stav zapne sa spínač S riadiaceho bloku 1, na zapisovači 3 sa nastaví maximálna citlivosť, bežcom potenciometra P sa zapisovač 3

vykompenzuje na nulu. Nakoniec sa registračné zariadenie zapisovača 3 gombíkom pre plynule staviteľnú polohu nuly písatka nastaví do stredu stupnice, tak sa získa dostatočný priestor pre odchýlky na obe strany. Citlivosť a rozsah nastavovaného napätia potenciometrom P možno riadiť premenným odporom R. Takýto záznam dáva plynulý obraz o presnosti kontrolovaného zariadenia priamo bez akejkoľvek úpravy a kedykoľvek možno z neho zistiť presnosť, či iné potrebné údaje.

Zapojenie podľa vynálezu možno použiť pre plynulý zápis fyzikálnych veličín, kde výstupná hodnota jednosmerný prúd či napätie alebo zmena odporu.

Predmet vynálezu:

1. Zapojenie na prevedenie plynulého záznamu teploty o vysokej presnosti, obsahujúcich riadiaci blok, v ktorom záporný pól jednosmerného zdroja je pripojený na vývod potenciometra a zápornú svorku riadiaceho bloku, kladný pól jednosmerného zdroja cez spínač k prívodu premenného odporu, jeho bežec je vyvedený na prívod potenciometra a kladnú svorku riadiaceho bloku, vyznačujúce sa tým, že záporný pól (—) termoelektrického článku (2) je pripojený k zápornému pólu (—) plynule riadeného riadiaceho bloku (1) jed-

nosmerného napätie a kladný pól (+) termoelektrického článku (2) je pripojený ku kladnému pólu (+) líniového zapisovača (3), jeho záporný pól (—) je pripojený na kladný pól (+) plynule riadeného riadiaceho bloku (1) jednosmerného napätia.

2. Zapojenie na prevedenie plynulého záznamu teploty o vysokej presnosti podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že medzi kladný pól (+) jednosmerného zdroja (Z) a premenný odpor (R) v riadiacom bloku (1) je vradený spínač (S).

196947

3

