



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

207 078

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 21 11 79

(21) PV 8002-79

(51) Int. Cl.³ G 05 D 23/19

(40) Zverejnené 15 09 80

(45) Vydané 01 11 83

(75)

Autor vynálezu LOŠÁK DUŠAN, BRATISLAVA

(54) Univerzálne zapojenie regulátora teploty

1

Vynález sa týka univerzálneho zapojenia regulátora teploty slúžiaceho na nespojitú i spojitú reguláciu teploty.

Doposiaľ sa k dlhodobej náročnej regulácii teploty elektrotepelných zariadení využíva nepriamych elektronických spojitých regulátorov teploty s proporcionálnym prenosom. Nevýhodou takejto regulácie je značné prestúpenie požadovanej teploty pri nábehu. Nepriame elektronické nespojité regulátory teploty s proporcionálnym a derivačným prenosom toto prestúpenie pri nábehu znižujú na minimum, ich nevýhodou je väčšie kolísanie požadovanej teploty a značné prúdové nárazy do vyhrievacieho vinutia, ktoré sa predčasne poškodzujú. Toto je zvlášť citelné pri teplotách nad 1000 K a zariadení vyšších výkonov. Využiť výhody oboch typov regulátorov by znamenalo použitie dvoch regulátorov teploty. Pri nábehu by bol v činnosti nepriamy elektronický nespojitý regulátor a v ďalšej činnosti by sa tento odstaviť z prevádzky a uvedol do prevádzky nepriamy elektronický spojitý regulátor. Takéto riešenie využívajúce dva samostatné regulátory teploty je nákladné, objemove zvyšuje váhu a nároky na odbornosť i pracnosť.

Uvedené nevýhody dlhodobej náročnej regulácie teploty bez prestupu pri nábehu s minimálnym kolísaním požadovanej teploty v súlade s automatizačným procesom umožňuje zapojenie podľa vynálezu.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že jeden pól výstupu meracieho zosilňovača, nepriame-

207 078

ho elektronického nespojitého regulátora teploty je vyvedený na prvú samostatnú výstupnú svorku a druhá samostatná výstupná svorka je pripojená na kostru.

Výhodou zapojenia je jednoduché nenákladné, miniatúrne regulačné zariadenie vhodné na kombinovanú reguláciu.

Na pripojenom výkrese je blokové zapojenie nepriameho elektronického nespojitého regulátora teploty s vyvedeným výstupom na kombinovanú reguláciu.

Zapojenie pozostáva z mostíka 1, pripojeného k termočlánku i meraciemu zosilňovaču; termočlánku 2, pripojeného k meraciemu zosilňovaču; meracieho zosilňovača 3 pripojeného ku kostre i výstupnej svorke; meradla regulačnej odchýlky 4, pripojeného k meraciemu zosilňovaču i kostre; potenciometra citlivosti 5 pripojeného k meradlu regulačnej odchýlky i kostre; trojpolohového klopného obvodu 6, pripojeného k potenciometru citlivosti i potenciometra spožďujúceho spätnú väzbu; potenciometra spožďujúceho spätnú väzbu 7, pripojeného k členu spožďujúceho spätnú väzbu; členu spožďujúceho spätnú väzbu 8, pripojeného k mostíku; napájača 9 pripojeného k mostíku, meraciemu zosilňovaču i klopnému obvodu a výstupných svoriek 10 pripojených ku kontaktom relé, kostre i výstupu meracieho zosilňovača.

Zapojenie podľa vynálezu používame tak, že pri nábehu sú k výstupným svorkám regulátora teploty a až d pripojené jednotlivé nastavené výkony z bezkontaktného tyristorového spínača, ktoré sú k regulovanému spotrebiču pripojované podľa polohy kontaktov relé. Po ustálení požadovanej teploty sa prestaví minimálna citlivosť spätnej väzby regulátora. Pôvodné príводы k svorkám regulátora a až d sa odpoja a k svorkám regulátora teploty e a f sa pripojí riadiaci okruh bezkontaktného tyristorového spínača. Takto je k regulovanému spotrebiču spojitie pripojený príkon zodpovedajúci požadovanej teplote. Regulátor už iba vyrovnáva teploty zvýšením alebo znížením príkonu o túto zmenu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Univerzálne zapojenie regulátora teploty, kde mostík je pripojený k jednému pólu termočlánku i vstupu meracieho zosilňovača, druhý pól termočlánku k druhému pólu meracieho zosilňovača, jeden pól výstupu meracieho zosilňovača na jeden pól meradla i prívod potenciometra citlivosti, druhý pól výstupu meracieho zosilňovača na kostru, druhý pól meradla i vývod potenciometra citlivosti na kostru, bežec potenciometra citlivosti ku klopnému obvodu, prívod potenciometra väzby ku klopnému obvodu, bežec potenciometra väzby k členu väzby, člen väzby k mostíku, napájač k mostíku, meraciemu zosilňovaču i klopnému obvodu a kontakty relé k výstupným svorkám, vyznačujúce sa tým, že jeden pól výstupu meracieho zosilňovača, nepriameho elektronického regulátora teploty je vyvedený na prvú samostatnú svorku (e) a druhá samostatná výstupná svorka (f) je pripojená na kostru.

