



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

206 932

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 07 09 79

(21) PV 6048-79

(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) Zapojenie na reguláciu teploty elektronickým regulátorom

1

Vynález sa týka zapojenia na reguláciu teploty elektronickým regulátorom za použitia jediného napájacieho zdroja.

Doposiaľ sa k dlhodobej náročnej regulácii teploty elektrotepelných zariadení využíva regulátorov teploty so snímačnom polohy ručičky oscilačného typu, ovládajúce dve relé majúce po dva prepínacie kontakty. Takéto regulátory majú značnú hmotnosť, objem, sú nákladné a nevhodné pre prostredia s otrasmi a nárazmi. Okrem toho je veľmi nákladná miniaturizácia. Tieto nevýhody odstraňujú elektronické regulátory teploty, ich kľopný obvod ovláda dve výstupné relé, majúce po jednom prepínacom kontakte. Nevýhodou elektronických regulátorov je ich trojpolohová regulácia v strednom pásme bez akčného zásahu, dovoľujúca využiť len dva regulačné výkony z jedného napájacieho zdroja. Tieto výkony možno využiť iba v dvoch krajných regulačných pásmach, kým stredné regulačné pásmo ako najpotrebnejšie nie je využitie.

Uvedené nevýhody zapojenia na riadenie elektrotepelných zariadení z jedného napájacieho zdroja elektronickým regulátorom teploty odstraňuje zapojenie podľa vynálezu.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že prívodný bod riadiacich potenciometrov je pripojený k jednej svorke pomocného zdroja a vývodový bod týchto riadiacich potenciometrov je pripojený k druhej svorke pomocného zdroja, bežec jedného riadiaceho potenciometra je pripojený k jednému spínaciemu kontaktu, bežec druhého riadiaceho potenciometra je pripojený k jednému rozpínaciemu kontaktu, bežec tretieho potenciometra je pripojený k druhému spí-

208 932

naciemu kontaktu regulátora teploty, jeden prepínací kontakt regulátora teploty je prepojený s druhým rozpinacím kontaktom a druhý prepínací kontakt tohto regulátora teploty je pripojený k tretej svorke zapalovacieho obvodu.

Výhodou navrhovaného zapojenia je možnosť trojpolohového zásahu z jedného napájacieho zdroja.

Schematické zapojenie na trojpolohovú reguláciu s jedným bezkontaktným tyristorovým fázovo riadeným spínačom a elektronickým regulátorom teploty je znázornené na priloženom výkrese.

Zapojenie pozostáva z regulovaného spotrebiča A, pripojeného k pólu siete a pólovej ovládacej jednotke; pólovej ovládacej jednotky B, pripojenej k pólu siete a regulovanému spotrebiču; zapalovacieho obvodu C, pripojeného ku kontaktom elektronického regulátora teploty; pomocného zdroja D, pripojeného k prívodom a vývodom regulačných potenciometrov; regulačných potenciometrov E, F, G, pripojených prívodom a vývodom k pomocnému zdroju i bežcami ku kontaktom elektronického regulátora teploty; elektronického regulátora teploty H, pripojeného k zapalovaciemu obvodu a bežcom riadiacich potenciometrov.

Zapojenie podľa vynálezu pracuje v závislosti od polohy prepínacích kontaktov regulátora teploty. Pokiaľ je menšia hodnota napätového signálu z regulačného čidla ako hodnota nastaveného protinapätia sú spojené kontakty 6, 7 a 10, 11 reprezentujúce jeho krajné regulačné pásmo s výkonom vyšším. Obvod je uzatvorený z bežca regulačného potenciometra E cez spojené kontakty 6, 7 a 10, 11 regulátora teploty H a svorku 3 vstupu zapalovacieho obvodu C. Po vyrovnaní hodnoty napätového signálu z regulačného čidla s hodnotou nastaveného protinapätia dochádza k preklopeniu klopného obvodu a prepojeniu kontaktov 7, 8, 10 a 11 reprezentujúce stredné regulačné pásmo s výkonom zodpovedajúcim regulovanej teplote. Obvod je uzatvorený z bežca regulačného potenciometra F cez spojené kontakty 7, 8, 10 a 11 regulátora teploty H a svorku 3 vstupu zapalovacieho obvodu C. Pri zvýšení napätového signálu z regulačného čidla nad hodnotu nastaveného protinapätia dochádza opäť k preklopeniu klopného obvodu v regulátore teploty a prepojeniu kontaktov 7, 8, 9 a 10 reprezentujúce druhé krajné regulačné pásmo s minimálnym výkonom. Obvod je uzatvorený z bežca regulačného potenciometra G cez spojené kontakty 9 a 10 regulátora teploty H a svorku 3 vstupu zapalovacieho obvodu C. Tieto stavy sa podľa odchýliek napätového signálu voči hodnotám nastaveného protinapätia striedajú.

Zapojenie podľa vynálezu možno využiť pre dlhodobé presné tepelné spracovanie s výhodou šetrenia elektrickej energie.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie na reguláciu teploty elektronickým regulátorom a bezkontaktným tyristorovým spínačom, kde regulovaný spotrebič je prívodom pripojený k nuláku siete a vývodom k jednému bodu pólovej ovládacej jednotke, jej druhý bod je pripojený k sieti a prívody riadiacich potenciometrov sú pripojené do jedného spoločného bodu a vývody týchto riadiacich potenciometrov sú pripojené do druhého spoločného bodu, vyznačuje sa tým, že prívodný bod

(4) riadiacich potenciometrov (E, F, G) je pripojený k jednej svorke (1) pomocného zdroja (D) a vývodový bod (5) týchto riadiacich potenciometrov (E, F, G) je pripojený k druhej svorke (2) pomocného zdroja (D), pričom bežec prvého riadiaceho potenciometra (E) je pripojený k prvému spínaciemu kontaktu (6), bežec druhého riadiaceho potenciometra (F) je pripojený k prvému rozpínaciemu kontaktu (8), bežec tretieho riadiaceho potenciometra (G) je pripojený k druhému spínaciemu kontaktu (9) regulátora teploty (H), zatiaľčo prvý prepínací kontakt (7) regulátora teploty (H) je prepojený s druhým rozpínacím kontaktom (11) a druhý prepínací kontakt (10) regulátora teploty (H) je pripojený k tretej svorke (3) zapalovacieho obvodu (C).

1 výkres

