



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

201 286

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 10 07 78

(21) PV 4569-78

(51) Int. Cl.³ G 05 D 23/19

(40) Zverejnené 29 02 80

(45) Vydané 01 03 83

(75)

Autor vynálezu LOŠÁK DUŠAN, BRATISLAVA

(54) Zapojenie na zvýšenie regulačného účinku

1

Vynález sa týka zvýšenia regulačného účinku nepriamych regulátorov teploty s nespojitým výstupom.

Pre dlhodobé udržiavanie teploty s požiadavkou veľmi presne nastaviť žiadanú hodnotu elektrotepelných zariadení nespojitým regulátorom je potrebná náväzná regulácia s tromi samostatnými stupňami príkonu, ktoré sa vopred nastaví a regulátor ich automaticky podľa hodnoty regulačnej odchýlky prepína. Takýto účinok nemožno dosiahnuť u nepriamych regulátorov teploty s nespojitým výstupom, napr. TRS 12; 13 a 92; 93 ZPA ČSSR, ktoré sú riešené pre trojpolohovú reguláciu s nevýhodou, že v strednom regulačnom pásme nemožno k spotrebiču privádzať žiadny príkon. Takáto regulácia je nepresná, dochádza k častému prepínaniu kontaktov relé, následkom čoho vznikajú prúdové nárazy do spotrebiča, majúce za následok predčasné poškodenie, t.j. prepálenie odporového vinutia spotrebiča, ako aj väčšiu spotrebu elektrickej energie.

Popisované nedostatky odstraňuje zapojenie kontaktov výstupných relé nepriamych regulátorov teploty s nespojitým výstupom podľa vynálezu.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že prvý prepínací kontakt jedného relé je pripojený na jednu vývodovú svorku, prvý rozpínací kontakt jedného relé je pripojený na druhú vývodovú svorku a prvý spínací kontakt jedného relé je pripojený na tretiu vývodovú svorku,

201 208

a prvý spínací kontakt jedného relé je pripojený na tretiu vývodovú svorku, rovnako druhý prepínací kontakt druhého relé je pripojený na štvrtú vývodovú svorku, druhý rozpínací kontakt druhého relé je pripojený na piatu vývodovú svorku, druhý spínací kontakt druhého relé je pripojený na šiestu vývodovú svorku a tretia i štvrtá vývodová svorka je prepojená.

Výhodou navrhovaného zapojenia je možnosť pripojenia požadovaného príkonu k spotrebiču vo všetkých troch regulačných pásmach, čím sa podstatne zlepši presnosť regulácie.

Principiálne schématické zapojenie kontaktov výstupných relé u nepriameho regulátora teploty s nespojitým výstupom, napr. TRS-93 ZPA ČSSR, je znázornené na priloženom výkrese.

Zapojenie pozostáva z trojpolového klopného obvodu A, ovládajúceho výstupné relé B a C; výstupných relé B a C s kontaktami 1 až 6, zapojených do klopného obvodu A a z výstupných svoriek D až J, pripojených k jednotlivým kontaktom 1 až 6 výstupných relé B a C.

Zapojenie podľa vynálezu pracuje v závislosti od pripojenia pomocných okruhov koncových výkonových členov k výstupným svorkám D až J. K svorke D je pripojený prívod od jedného pomocného okruhu, k svorke J prívod od druhého pomocného okruhu a k svorke H prívod od tretieho pomocného okruhu výkonových členov, ich vývody sú pripojené na svorku F. V prvom regulačnom pásme, keď je teplota regulačného elektrotepelného zariadenia menšia ako požadovaná, je spotrebič pripojený na vyšší príkon, lebo pomocný okruh výkonového člena je uzatvorený zo svorky D, cez spojené kontakty 1 a 2 a svorku F. Pri dosiahnutí požadovanej teploty preklopením klopného obvodu je spotrebič pripojený na stredný príkon, pomocný okruh jeho výkonového člena je uzatváraný zo svorky J, cez spojené kontakty 4 a 6, spojené výstupné svorky G a E, spojené kontakty 1 a 3 a svorku F. Pokiaľ je teplota udržiavaná v tolerancii tohto regulačného pásma odpovedajúca nastavenej hodnote, je k elektrotepelnému zariadeniu dodávaný tento stredný príkon. Pri zmene teploty z tohto pásma nad dovolenú toleranciu napr. pri zvýšení teploty preklopením klopného obvodu je spotrebič pripojený na nižší príkon, pomocný okruh jeho výkonového člena je uzatváraný zo svorky H cez spojené kontakty 4 a 5, spojené výstupné svorky G a E, spojené kontakty 1 a 3 a svorku F. Poklesom teploty sa opäť preklopením klopného obvodu už popísaným spôsobom pripojí k spotrebiču stredný príkon a pri ďalšom poklese teploty i vyšší príkon. Prepojenie týchto príkonov k spotrebiču sa v závislosti od regulačnej odchýlky nastavenia regulátora opakuje, čím je zaistená dlhodobá presná teplota elektrotepelného zariadenia.

Zapojenie podľa vynálezu možno použiť na dlhodobé presné tepelné spracovanie, hlavne pre vyššie teploty.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie na zvýšenie regulačného účinku vyznačujúce sa tým, že prvý prepínací kontakt /1/ jedného relé /B/ je pripojený na jednu vývodovú svorku /F/, prvý rozpínací kontakt /2/ jedného relé /B/ je pripojený na druhú vývodovú svorku /D/ a prvý spínací

kontakt /3/ jedného relé /B/ je pripojený na tretiu vývodovú svorku /E/, rovnako druhý prepínací kontakt /4/ druhého relé /C/ je pripojený na štvrtú vývodovú svorku /G/, druhý rozpínací kontakt /5/, druhého relé /C/ je pripojený na piatu vývodovú svorku /H/ a druhý spínací kontakt /6/ druhého relé /C/ je pripojený na šiestu vývodovú svorku /J/, tretia vývodová svorka /E/ i štvrtá vývodová svorka /G/ je prepojená.

1 výkres

