



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201774
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 05 F 3/00

(22) Přihlášeno 04 09 78
(21) (PV 5699-78)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 08 82

(75)
Autor vynálezu

ZUBKOVSKÝ JIRÍ ing., PLZEŇ

(54) Analogový zadávací člen s pamětí

Vynález se týká zapojení elektronického analogového zadávacího členu s pamětí pro zadávání napětí s nastavitelnou rychlostí přírůstku zadávaného napětí a vysokou stabilitou zadané hodnoty napětí.

Dosud známé systémy, které pro pamatování zadané hodnoty, používají potenciometr, který je poháněn přes převodovku elektromotorkem, a kde rychlost přírůstku zadaného napětí je úměrná rychlosti otáčení motorku. Hodnota zadaného napětí je u těchto systémů dána polohou jezdce na potenciometru a stabilitou napájecího napětí potenciometru. Jiný způsob je s binární pamětí, ve kterých se napětí přivádí do analogově binárního převodníku napětí, kde binárně zakódované se uloží do binární paměti, například feritové a do výstupu systému jde informace z paměti přes binárně analogový převodník. Rychlost přírůstku zadaného napětí se určuje speciálním obvodem. Nevýhody dosud používaných systémů s mechanismy a potenciometrem jsou v krátké životnosti, malé otřesuvzdornosti současně s vysokými nároky na přesné provedení mechanických dílů. Elektronické systémy s analogově binárními a binárně analogovými převodníky při daných požadavcích na odolnost proti rušení od pulsních výkonových zdrojů jsou velmi nákladné.

Uvedené nedostatky řeší analogový zadá-

vací člen s pamětí, jehož podstata spočívá v tom, že výstup stabilizovaného kladného napětí je připojen na vstup nastavitelného zdroje kladného napětí, jehož výstup je připojen na vstup nastavitelného zdroje proudu, jehož výstup je připojen přes spínací kontakt prvního relé na první vstup analogové paměti, a že výstup stabilizovaného záporného napětí je připojen na vstup nastavitelného zdroje záporného napětí, jehož výstup je připojen na vstup nastavitelného zdroje proudu, jehož výstup je připojen přes spínací kontakt druhého relé na druhý vstup analogové paměti, a že výstup sledovaného analogového signálu je přiveden přes volitelný odpor na spínací kontakt třetího relé, jehož výstup je připojen na třetí vstup analogové paměti. Každé relé má vlastní ovládací tranzistor se dvěma oddělenými vstupy.

Zapojení podle vynálezu odstraňuje dosavadní výše uvedené nevýhody a má oproti známým systémům výhody. Největší výhodou je vysoká spolehlivost zapojení bez mechanických prvků i při provozu v širokém rozsahu teplot. Další výhodou jsou rozměry a snadná připojitelnost na řídicí logický systém, při ručním provozu tlačítka „více a méně“. Dále při automatickém provozu výstupním členem řídicího logického systému, buď relé, nebo spínací tranzistor.

Zapojení analogického zadávacího členu s pamětí je zřejmé z připojeného výkresu. Výstup $+U$ stabilizovaného kladného napětí je připojen na vstup nastavitelného zdroje kladného napětí 1, jehož výstup je připojen na vstup prvního nastavitelného zdroje proudu 2, jehož výstup je připojen přes spínací kontakt prvního relé A na první vstup analogové paměti 3. Výstup $-U$ stabilizovaného záporného napětí je připojen na vstup nastavitelného zdroje záporného napětí 4, jehož výstup je připojen na vstup druhého nastavitelného zdroje proudu 5, jehož výstup je připojen přes spínací kontakt druhého relé B na druhý vstup analogové paměti 3, přičemž výstup a sledovaného analogového signálu je připojen přes volitelný odpor R na spínací kontakt třetího relé C, jehož výstup je připojen na třetí vstup analogové paměti 3.

Zadávací člen s pamětí je realizován tak, že analogová paměť 3, která je tvořena stabilním kondenzátorem, jehož napětí se na výstup paměti 3 vede přes oddělovací zesilovač v paměti 3. Výstupní napětí analogové paměti 3, se mění pouze tehdy, je-li sepnuto jedno ze tří relé A, B, C. Při sepnutí relé C se mění výstupní napětí s časovou konstantou danou odporem R a kapacitou kondenzátoru podle hodnoty napětí na vstupu odporu R. Při sepnutí relé A je na první vstup analogové

paměti 3 připojen nastavitelný zdroj konstantního proudu 2. Napětí analogové paměti 3 stoupá lineárně v závislosti na čase do kladné polaroty po dobu sepnutí relé A. Velikost napětí do kladné polaroty se omezuje nastavitelným zdrojem kladného napětí 1. Při sepnutí relé B je na druhý vstup analogové paměti 3 připojen nastavitelný zdroj konstantního proudu 5. Napětí analogové paměti 3 stoupá lineárně v závislosti na čase do záporné polaroty po dobu sepnutí relé B. Velikost napětí do záporné polaroty se omezuje nastavitelným zdrojem záporného napětí 4. Při sepnutí relé C je na třetí vstup analogové paměti 3 připojen přes nastavitelný odpor R sledovaný analogový signál a. Rychlost, jakou analogová paměť 3 sleduje analogový signál, je určena velikostí volitelného odporu R a kapacity kondenzátoru v analogové paměti 3. Každé relé je ovládáno samostatným tranzistorem se dvěma oddělenými vstupy.

Zapojení analogového zadávacího členu s pamětí lze s výhodou použít všude tam, kde se předpokládá automatický provoz, nebo ruční řízení, zejména pro elektrárny, vodárny a chemické provozy, u kterých se předpokládá vysoký stupeň nasazení použité automatizace a elektroniky do technologického procesu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Analogový zadávací člen s pamětí, vyznačený tím, že výstup $(+U)$ stabilizovaného kladného napětí je připojen na vstup nastavitelného zdroje kladného napětí (1), jehož výstup je připojen na vstup prvního nastavitelného zdroje proudu (2), jehož výstup je připojen přes spínací kontakt prvního relé (A) na první vstup analogové paměti (3), a že výstup $(-U)$ stabilizovaného záporného napětí je připojen na vstup nastavitelného

zdroje záporného napětí (4), jehož výstup je připojen na vstup druhého nastavitelného zdroje proudu (5), jehož výstup je připojen přes spínací kontakt druhého relé (B) na druhý vstup analogové paměti (3), přičemž výstup (a) sledovaného analogového signálu je připojen přes volitelný odpor (R) na spínací kontakt třetího relé (C), jehož výstup je připojen na třetí vstup analogové paměti (3).

