



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 542

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 11 77
(21) PV 7227 - 77

(51) Int. Cl.³ H 02 M 3/08

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 11 82

(75)

Autor vynálezu HORÁK KAREL ing., GAJDA VLADISLAV a KRÁTKÝ LUDĚK, PRAHA

(54) Zapojení generátoru lineárně proměnného napětí pro elektrochemické přístroje

1

Vynález se týká generátoru lineárně proměnného napětí pro elektrochemické přístroje, např. polarografy, voltametry, programovací potenciostaty.

Dosud známá zapojení, která využívají elektronického integrátoru jako generátoru lineárně proměnného napětí mají nevýhodu v tom, že jak počáteční tak i konečné napětí je dlouhodobě nestálé. Dlouhodobou nestálost způsobuje vstupní klidový proud operačního zesilovače, vlastnosti použitého kondenzátoru, izolační a povrchové odpory, které podléhají změnám vlivem klimatických podmínek.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením podle vynálezu, jehož podstatou je, že první operační zesilovač je zapojen jako elektronický integrátor s kondenzátorem v záporné zpětné vazbě a jeho vstup je připojen přes první odpor na běžec prvního potenciometru, zapojeného mezi zemní vodič a výstup druhého operačního zesilovače, přičemž jeho invertující vstup je připojen přes druhý odpor na běžec druhého potenciometru, který je připojen na první přepínač, jehož jedna poloha je spojena s kladným a druhá se záporným napětím stálého zdroje, a dále je neinvertující vstup druhého operačního zesilovače připojen jednak přes třetí odpor na výstup prvního operačního zesilovače 1 a na výstupní svorku a jednak přes čtvrtý odpor na běžec třetího potenciometru, který je připojen přes druhý spínač na třetí přepínač, jehož jedna poloha je spojena s kladným a druhá se záporným napětím stálého zdroje.

Na připojeném výkrese je znázorněno zapojení podle vynálezu.

Hodnoty napětí potřebné pro rozsah měření se nastaví předem pomocí druhého a třetího potenciometru 6 a 7 a prvního a třetího přepínače 21 a 20. Druhý operační zesilovač 2 je vždy překlopen do jedné nasycené polohy. Je-li v poloze kladného nasyceného stavu, je na běžci prvního potenciometru 8 kladné napětí, které se integruje prvním operačním zesilovačem 1 a na výstupní svorce 18 vzrůstá záporné napětí, které roste až do hodnoty nastavené třetím potenciometrem 7, který je spojen přes druhý spínač 17 a třetí přepínač 20 s kladným napětím stálého zdroje 19. Na takto nastavené hodnotě se napětí ustálí, přičemž jakákoliv odchylka od tohoto rovnovážného stavu se automaticky vyrovná pomocí druhého operačního zesilovače 2, který působí jako komparátor. Rozepnutím druhého spínače 17 způsobíme pokles napětí na třetím potenciometru 7 až na nulovou hodnotu. Tím se druhý operační zesilovač 2 překloupí do záporného stavu a na prvním potenciometru 8 se změní polarita, čímž na výstupní svorce 18 začne klesat záporné napětí až na hodnotu nastavenou na druhém potenciometru 6.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení generátoru lineárně proměnného napětí pro elektrochemické přístroje, vyznačené tím, že první operační zesilovač (1) je zapojen jako elektronický integrátor s kondenzátorem (16) v záporné zpětné vazbě a jeho vstup je připojen přes první odpor (9) na běžec prvního potenciometru (8), zapojeného mezi zemní vodič a výstup druhého operačního zesilovače (2), přičemž jeho invertující vstup je připojen přes druhý odpor (5) na běžec druhého potenciometru (6), který je připojen na první přepínač (21), jehož jedna poloha je spojena s kladným a druhá poloha se záporným napětím stálého zdroje (19), a dále je neinvertující vstup druhého operačního zesilovače (2) připojen jednak přes třetí odpor (3) na výstup prvního operačního zesilovače (1) a na výstupní svorku (18) a jednak přes čtvrtý odpor (4) na běžec třetího potenciometru (7), jenž je připojen přes druhý spínač (17) na třetí přepínač (20), jehož jedna poloha je spojena s kladným a druhá se záporným napětím stálého zdroje (19).

1 výkres

