



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 646

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 12 82
(21) (PV 9500-82)

(51) Int. Cl.¹ H 02 M 3/10,
G 05 F 3/16

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

(75)

Autor vynálezu MERTA JIŘÍ, BRNO

(54) Zapojení stabilizátoru stejnosměrného napětí se zvýšeným filtračním účinkem

Zapojení je vhodné zejména pro jednoduché zdroje s malým zvlněním výstupního napětí. Mezi vstupní svorku a společný bod regulačního obvodu a zesilovače odchylky je zapojen tranzistor řízený polem, který se chová jako zdroj proudu.

Vynález se týká zapojení stabilizátoru stejnosměrného napětí se zvýšeným filtračním účinkem s tranzistorem řízeným polem.

Dosavadní zapojení stabilizátorů stejnosměrného napětí pomocí diskretních polovodičů je tvořeno obvykle referenčním zdrojem, zesilovačem odchylky, regulačním obvodem, RC členem a odporovým děličem, který určuje výstupní napětí. Stabilita výstupního napětí závisí na vlastnostech referenčního zdroje, poměru odporů odporového děliče a napěťovém zesílení zesilovače odchylky. Změna vstupního napětí i přes filtrační účinek RC členu a zpětnovazební účinek zesilovače odchylky se projeví na výstupu jako přídavné zvlnění výstupního napětí. Toto zvlnění se v nežádoucí míře uplatňuje jako pozadí v zesilovačích, RC generátorech, modulátorech a tam, kde se jedná o malé zkreslení.

Tyto dosavadní nevýhody odstraňuje zapojení stabilizátoru stejnosměrného napětí se zvýšeným filtračním účinkem podle vynálezu.

Podstatou vynálezu je, že k uzlu mezi regulačním obvodem a zesilovačem odchylky je připojen jednak emitor tranzistoru řízeného polem přes první odpor a jednak hradlo a substrát tranzistoru řízeného polem, jehož kolektor je spojen se vstupní svorkou.

Hlavní předností zapojení podle vynálezu je dosažení výrazného zlepšení filtračního účinku.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde je uvedeno blokové schéma zapojení stabilizátoru stejnosměrného napětí se zvýšeným filtračním účinkem.

Řídicí vstup regulačního obvodu 3 je spojen jednak přes zesilovač odchylky 4 a referenční zdroj 5 se společnou svorkou 11, jednak přes první odpor 2 s emitorem E tranzistoru 1 řízeného polem a jednak s hradlem G a substrátem tranzistoru 1 řízeného polem.

Vstup zesilovače odchylky 4 je spojen se společným bodem druhého a třetího odporu 6, 7 napěťového děliče, přičemž druhý odpor 6 je svým druhým vývodem spojen s výstupem regulačního obvodu 3 a s výstupní svorkou 10, zatímco druhý vývod třetího odporu 7 je spojen se společnou svorkou 11. Čtvrtý odpor 8 je zapojen mezi výstupní svorku 10 a společný bod referenčního zdroje 5 a porovnávací svorky zesilovače odchylky 4. Vstup regulačního obvodu 3 je spojen s kolektorem C tranzistoru 1 řízeného polem a se vstupní svorkou 9.

Tranzistor 1 řízený polem se chová jako zdroj proudu. Změny vstupního napětí nevyvolávají přidavné zvlnění výstupního napětí. První odpor 2 zlepšuje filtrační účinky stabilizátoru a je závislý na typu tranzistoru 1 řízeného polem.

Zapojení podle vynálezu je vhodné zejména pro jednoduché zdroje s malým zvlněním výstupního napětí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 648

Zapojení stabilizátoru stejnosměrného napětí se zvýšeným filtračním účinkem sestávající z tranzistoru řízeného polem, regulačního obvodu, zesilovače odchylky, referenčního zdroje a děliče napětí, vyznačené tím, že k uzlu mezi regulačním obvodem (3) a zesilovačem odchylky (4) je připojen jednak emitor (E) tranzistoru (1) řízeného polem přes první odpor (2) a jednak hradlo (G) a substrát tranzistoru (1) řízeného polem, jehož kolektor (C) je spojen se vstupní svorkou (9).

1 výkres

