



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212051

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³

(H 02 J 1/04)

[22] Přihlášeno 12 04 79

[21] (PV 2516-79)

[40] Zveřejněno 31 10 80

[45] Vydáno

[75]

Autor vynálezu

GRÝGERA LADISLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení pro měření proudu

Vynález se týká zapojení pro měření proudu ve výstupu stabilizátoru napětí s vyloučením chyby působené proudem odporového děliče porovnávacího členu s obvodem ampérmetru, zapojeným ve výstupní větvi stabilizátoru.

Dosud známá zapojení pro měření proudu ve výstupu stabilizátoru napětí používají k potlačení chyby působené proudem odporového děliče porovnávacího členu jednoduché kompenzační prvky, například kombinaci odpor—pomocný zdroj nebo elektrotechnický zdroj proudu. Tento způsob kompenzace je nepoužitelný u stabilizátorů napětí, určených pro odběr velmi malých proudů. Proud odporového děliče porovnávacího členu je v těchto případech srovnatelný a často i podstatně větší než odebíraný proud do zátěže.

Uvedenou nevýhodu odstraňuje zapojení obvodu pro měření proudu ve výstupu stabilizátoru napětí podle vynálezu, jehož podstatou je, že jeden vstup operačního zesilovače je připojen k výstupní svorce stabilizátoru napětí, zatímco druhý vstup operačního zesilovače je připojen přes první zpětnovazební odpor k výstupu operačního zesilovače ke čtvrtému odporu, jehož třetí odpor je spojen s výstupní svorkou a současně je druhý vstup operačního zesilovače připojen přes druhý zpětnovazební odpor

k výstupní větvi stabilizátoru před ampérmetrem.

Vyšší účinek zapojení podle vynálezu spočívá v možnosti měření výstupního proudu stabilizátoru napětí bez ovlivnění velikosti výstupního napětí. Zapojení je výhodné hlavně u stabilizátorů napětí pro velmi malé výstupní proudy.

Zapojení podle vynálezu bude blíže popsáno v příkladovém provedení pomocí následovně uvedených vyobrazení, kde na obr. 1 je obecné zapojení obvodu pro měření proudu ve výstupu stabilizátoru napětí s vyloučením chyby působené proudem odporového děliče porovnávacího členu a na obr. 2 je jedno příkladové provedení.

V obecném zapojení na obr. 1 je jeden vstup operačního zesilovače A připojen k výstupní svorce V₃ stabilizátoru S napětí a odporový dělič, tvořený třetím a čtvrtým odporem R₃, R₄, tvořící porovnávací člen, je jedním vývodem čtvrtého odporu R₄ připojen přes zpětnovazební odpor R₁ k druhému vstupu operačního zesilovače A a současně přes druhý zpětnovazební odpor R₂ do výstupní větve stabilizátoru S napětí před ampérmetr I; do tohoto bodu je také připojen napájecí zdroj operačního zesilovače A.

Působením zpětné vazby operačního zesilovače A se v místě připojení odporového děliče tvořeného třetím a čtvrtým odporem R_3 , R_4 vytvoří stejné napětí jako na výstupní svorce V_3 stabilizátoru napětí a proud odporového děliče tvořeného třetím a čtvrtým odporem R_3 , R_4 neprochází ampérmetrem I .

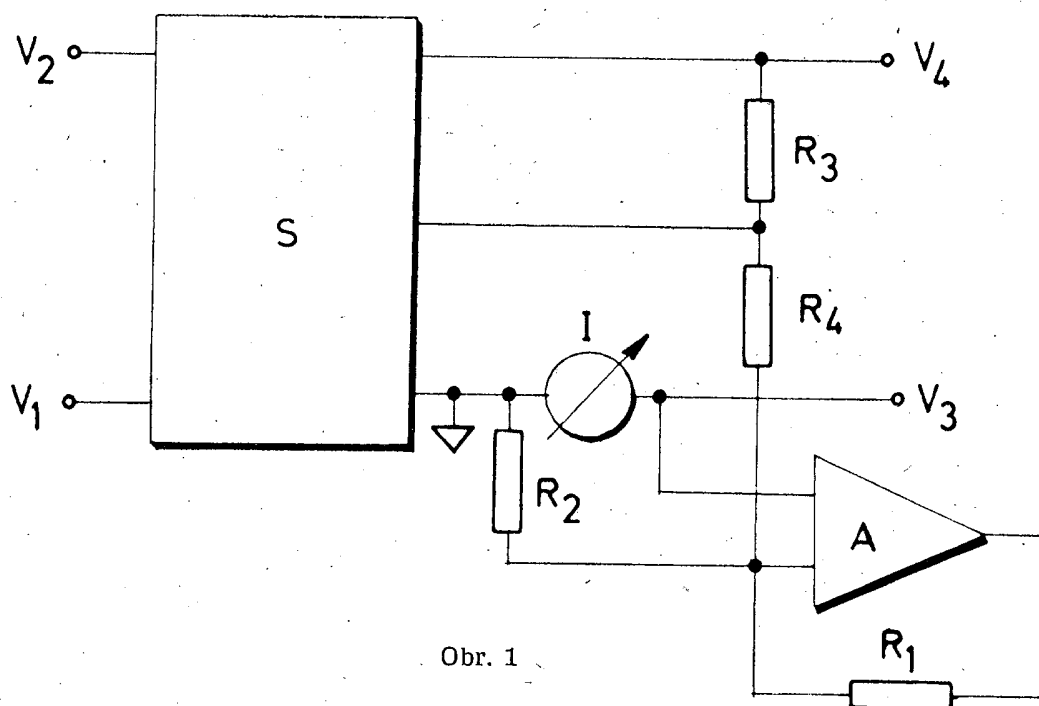
V příkladovém provedení na obr. 2 je výstup řídicího operačního zesilovače A_2 připojen ke vstupní elektrodě sériového regu-

lačního prvku T . K výstupní svorce V_3 stabilizátoru S napětí je připojen jeden vstup pomocného operačního zesilovače A_1 , odporový dělič, tvořený třetím a čtvrtým odporem R_3 , R_4 je přes první zpětnovazební odpor R_1 připojen k výstupu pomocného operačního zesilovače A_1 a současně přes druhý zpětnovazební odpor R_2 před ampérmetr I . Zdroj U_R je zdroj referenčního napětí připojený jedním vývodem k výstupní svorce V_4 a druhým vývodem k třetímu odporu R_3 .

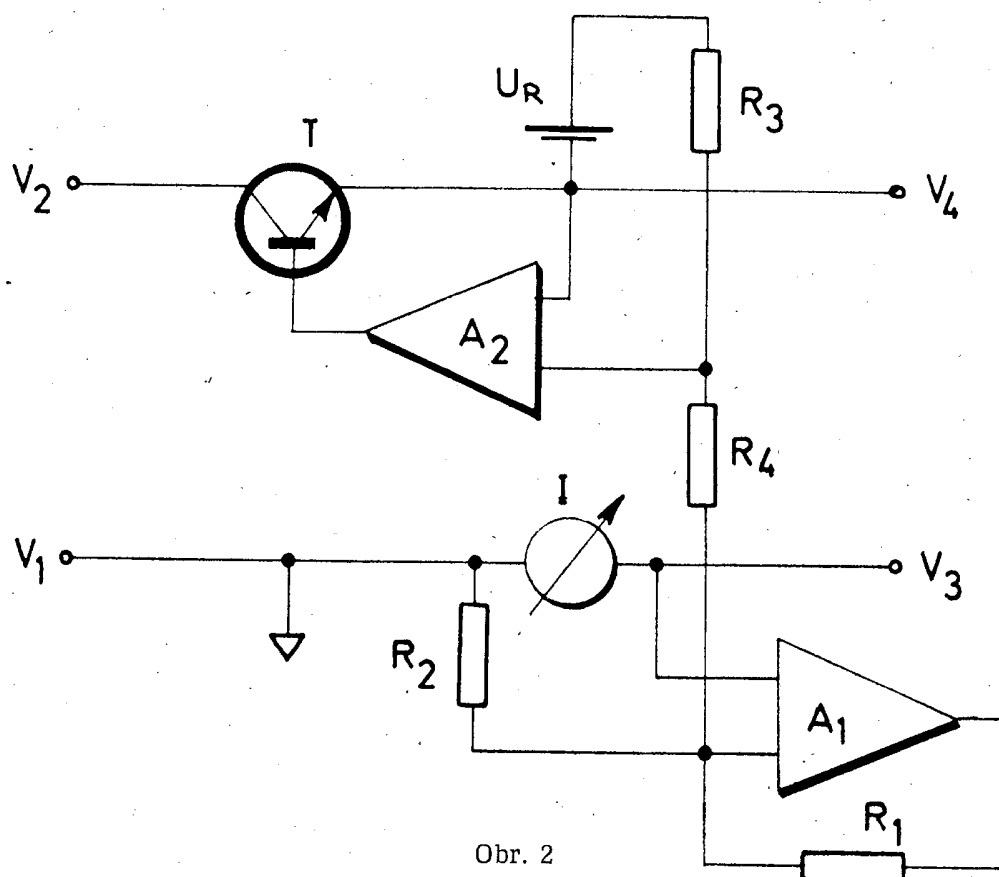
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro měření proudu ve výstupu stabilizátoru napětí pro velmi malé proudy výstupních svorek stabilizátoru s vyloučením chyby působené proudem odporového děliče porovnávacího členu, s obvodem ampérmetru zapojeným ve výstupní větvi stabilizátoru, vyznačené tím, že jeden vstup operačního zesilovače (A) je připojen k výstupní svorce (V_3) stabilizátoru (S) napě-

tí, zatímco druhý vstup operačního zesilovače (A) je připojen přes první zpětnovazební odpor (R_1) k výstupu operačního zesilovače (A) ke čtvrtému odporu (R_4), jehož třetí odpor (R_3) je spojen s výstupní svorkou (V_4) a současně je druhý vstup operačního zesilovače (A) připojen přes druhý zpětnovazební odpor (R_2) k výstupní větvi stabilizátoru (S).



Obr. 1



Obr. 2