



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218118

(11)

(B1)

[22] Přihlášeno 05 03 79
[21] (PV 1454-79)

[40] Zveřejněno 25 06 82

[45] Vydáno 15 02 85

(51) Int. Cl.³
G 01 R 1/22
G 01 R 19/00

(75)

Autor vynálezu

KREJČÍ BOHUSLAV ing., BLANSKO,
CIHLÁŘ MILOSLAV dipl. techn., RÁJEC-JESTŘEBÍ

(54) Obvodové zapojení klešťového přístroje pro měření stejnosměrného proudu, stejnosměrného napětí a odporu

1

Vynález se týká obvodového zapojení klešťového přístroje pro měření stejnosměrného proudu, stejnosměrného napětí a odporu, který je napájený z nesymetrického zdroje. Za použití navržených obvodů je přístroj realizovatelný v jednom pouzdru malých rozměrů pro všechny uvedené druhy měření.

Dosud vyráběné přístroje na měření stejnosměrného proudu jsou řešeny tak, že měřicí klešťové čelisti jsou umístěny zvlášť od vlastního přístroje a elektrických obvodů s napájecími zdroji. Takto uspořádané přístroje kladou vyšší nároky na manipulaci a obsluhu. Nedá se s nimi měřit ve ztížených podmínkách, kde je málo prostoru. Tyto přístroje jsou většinou jednoúčelové, tj. jsou určeny pouze pro měření proudu.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny obvodovým zapojením klešťového přístroje pro měření stejnosměrného proudu, stejnosměrného napětí a odporu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na svorky pro připojení nesymetrického napájecího zdroje jsou připojeny kompenzační cívky a dále přes druhý a třetí přepínač je připojen Hallův generátor a operační zesilovač. Do série s kompenzačními cívkami jsou připojeny bočníky, které jsou paralel-

2

ně připojeny k měřicímu přístroji přes přepínač proudových rozsahů.

Obvodové zapojení klešťového přístroje pro měření stejnosměrného proudu, stejnosměrného napětí a odporu podle vynálezu umožnilo vytvořit přístroj malých rozměrů a nízké váhy, čímž je umožněno ovládnutí a měření jednou rukou, což proti známým měřicím zařízením, která sestávají z několika dílů, je velmi výhodné. Dále je možno při měření napětí a proudu přístroj zavěsit na vodič, kterým protéká proud, aniž by byla ovlivňována přesnost měření. Při zavěšeném přístroji má obsluhovat obě ruce volné k manipulaci, přičemž zapojení přepínače je vyřešeno tak, že při přepínání rozsahu nedochází k překmitům ukazovatele. Použitý napájecí zdroj lze dobíjet dobíječem bez vyjímání z přístroje přes dvoupólový konektor.

Na obr. č. 1 je nakresleno obvodové zapojení přístroje. Na obr. č. 2 je nakresleno schéma nabíječe pro dobíjení napájecího zdroje.

Zapojení sestává z nesymetrického napájecího zdroje N sestávajícího z dělené baterie s odbočkou, na který jsou připojeny kompenzační cívky K_1 a K_2 , dále jsou užity druhý a třetí přepínač V_2 a V_3 , přes které je

připojen Hallův generátor **H** a operační zesilovač **Z**. Do série s kompenzačními cívkami **K₁** a **K₂** jsou zapojeny bočníky **R₁** až **R₅**, tyto jsou paralelně připojeny přes přepínač proudových rozsahů **V₄** k měřicímu přístroji **mA**.

Obvodové zapojení klešťového přístroje podle vynálezu užívá ke svému napájení nesymetrického napájecího zdroje **N** sestávajícího ze dvou baterií **B₁** a **B₂**, např. 5 NiCd 229 s odbočkou. Stejnosměrný operační zesilovač **Z** s řízeným proudovým zdrojem tvořeným 2 tranzistory **T₁** a **T₂** je napájen nesymetricky. Část nesymetrického napájecího zdroje **N** s vyšším napětím **B₁** (9,6 V) je využívána jako zdroj kompenzačního proudu při měření stejnosměrného proudu. Zbývající část nesymetrického napájecího zdroje **N** s nižším napětím **B₂** (2,4 V) slouží k napájení operačního zesilovače **Z** a dále k signalizaci obrácené polaridy zesilova-

če **Z** a zapojení kompenzačních cívek **K₁** a **K₂**. Přepnutím tlačítek přepínačů **V₂** a **V₃** se změni směr vinutí kompenzačních cívek **K₁** a **K₂** a vstupu operačního zesilovače **Z**, čímž je opět využívána k napájení kompenzačních cívek **K₁** a **K₂** celá část s vyšším napětím **B₁** nesymetrického napájecího zdroje **N**. Podle polohy společného tlačítka přepínačů **V₂** a **V₃** lze určit polaritu měřeného proudu. Napájecí zdroj lze dobíjet bez vyjímání z přístroje pomocí dvoupólového konektoru **K** dobíječem.

Přístroj je vybaven kontrolou stavu napájecí baterie. Kontrola se provádí při nastaveném přepínači **V₄** v poloze KB při sepnutém tlačítku přepínače **V₁**.

Obvodové zapojení podle vynálezu je vhodné pro klešťové přístroje na měření stejnosměrného proudu, stejnosměrného napětí a odporu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Obvodové zapojení klešťového přístroje pro měření stejnosměrného proudu, stejnosměrného napětí a odporu, vyznačené tím, že na svorky pro připojení nesymetrického napájecího zdroje (**N**) sestávajícího z nesymetricky dělené baterie (**B₁** a **B₂**), jsou připojeny kompenzační cívky (**K₁** a **K₂**) a

dále přes druhý a třetí přepínač (**V₂** a **V₃**) je připojen Hallův generátor (**H**) a operační zesilovač (**Z**), přičemž do série s kompenzačními cívkami (**K₁** a **K₂**) jsou připojeny bočníky (**R₁** až **R₅**), které jsou paralelně připojeny k měřicímu přístroji (**mA**) přes přepínač proudových rozsahů (**V₄**).

2 listy výkresů



