



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232494

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

G 01 R 19/00

(22) Přihlášeno 19 04 83

(21) (PV 2779-83)

(40) Zveřejněno 18 06 84

(45) Vydáno 15 06 86

(75)

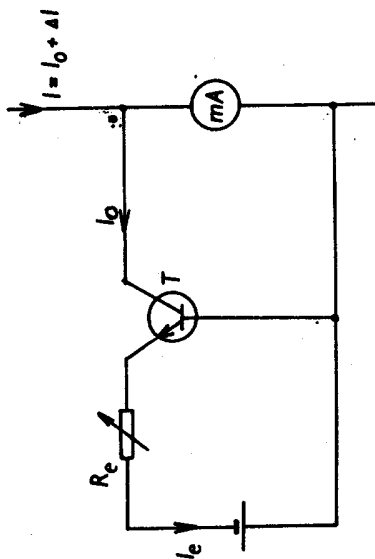
Autor vynálezu

HAVEL VÁCLAV, TŘEMOŠNÁ

(54) Zapojení k nastavení nulové hodnoty při měření stejnosměrných proudů miliampérmetrem nebo mikroampérmetrem

Zapojení umožňuje měření malých proudových změn v obvodu, kterým protéká několikanásobně větší proud.

Podstata zapojení spočívá v tom, že miliampérmetr nebo mikroampérmetr je paralelně připojen k přechodu kolektor - báze tranzistoru, který je zapojen se společnou bází a v jeho emitorovém obvodu je přes regulovatelný odpor připojen pomocný zdroj.



Vynález se týká zapojení k nastavení nulové hodnoty při měření stejnosměrných proudů miliampérmetrem nebo mikroampérmetrem umožňující měření malých proudových změn v obvodu, kterým protéká několikanásobně větší proud.

Má-li se měřit malá proudová změna ΔI v obvodu, kterým protéká několikanásobně větší proud, je nutno použít složitějšího zapojení - například operačního zesilovače. Použití bočníku v tomto případě plně nevyhovuje, neboť při n -násobném zvýšení rozsahu protéká ampérmetrem proud I/n a tedy i proudové změny jsou v tomto poměru zmenšeny.

Situaci řeší zapojení podle vynálezu, které přesně určený proud odvede do vedlejší větve, takže k měření proudových změn je možno užít přístroje s podstatně nižším rozsahem a podstata vynálezu spočívá v tom, že miliampérmetr nebo mikroampérmetr je paralelně připojen k přechodu kolektor - báze tranzistoru, který je zapojen se společnouází a v jeho emitorovém obvodu je přes regulovatelný odpor připojen pomocný zdroj.

Vyšší účinek zapojení podle vynálezu se projevuje zejména v tom, že umožňuje měření malých proudových změn v obvodu, kterým protéká značně větší proud, při použití jednoduchého zapojení.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněno zapojení podle vynálezu. Miliampérmetr MA je paralelně připojen k přechodu kolektor - báze tranzistoru T , který je zapojen se společnouází a v jeho emitorovém obvodu je přes regulovatelný odpor R_e připojen pomocný zdroj.

Zapojí-li se obvod přiloženého schématu, je zřejmé, že tranzistorem T protéká proud $I_0 = I_C = \alpha \cdot I_E$, kde α je proudový zesilovací činitel tranzistoru v zapojení se společnouází.

Proud I_C lze ovládat regulovatelným obvodem R_e a tak nastavit jeho potřebnou hodnotu. Mikroampérmetrem nebo miliampérmetrem protéká potom proud ΔI , o který měřený proud převyšuje základní hodnotu I_0 . V zapojení lze použít tranzistorů PNP i NPN.

Zapojení umožňuje měření malých proudových změn v obvodu, kterým protéká značně větší proud, přičemž může jít např. o změny vyvolané změnou odporu, při zapojení s termistorem, magnetorezistorem, magnetodiodou, fotodiodou apod.

Například při použití tranzistoru KC 508 byly měřeny proudové změny mikroampérmetrem o rozsahu 100 μA v obvodu, kterým protékal proud 10 mA. Zapojení bylo mnohokrát přezkoušeno a jeho činnost při použití křemíkových tranzistorů za pokojové teploty byla uspokojivá.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení k nastavení nulové hodnoty při měření stejnosměrných proudů miliampérmetrem nebo mikroampérmetrem, vyznačující se tím, že miliampérmetr nebo mikroampérmetr je paralelně připojen k přechodu kolektor - báze tranzistoru, který je zapojen se společnouází a v jeho emitorovém obvodu je přes regulovatelný odpor připojen pomocný zdroj.

232494

