



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207999

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 06 05 79
(21) (PV 3148-79)

(40) Zveřejněno 28 11 80

(45) Vydáno 01 12 82

(51) Int. Cl.³

G 01 L 25/00

(75)

Autor vynálezu

VÁVRA LADISLAV ing., VALAŠSKÉ MEZIRŘÍČÍ a
ČIHÁK JOSEF RNDr., VSETÍN

(54) Zapojení pro kalibraci polovodičových tenzometrických snímačů

Vynález se týká zapojení pro kalibraci polovodičových tenzometrických snímačů určených pro měření tlaku a síly.

Znamé polovodičové tenzometrické snímače tlaku nebo síly mají z technologických důvodů rozdílnou citlivost, vedoucí ve svém důsledku k nutnosti každý snímač speciálně zkalibrovat před vlastním měřením s vyhodnocovacím přístrojem, například tím způsobem, že se vhodně upraví zisk vstupního zesilovače, přičemž prostředky nutné ke kalibraci polovodičového tenzometrického snímače tlaku nebo síly s vyhodnocovacím přístrojem nejsou v mnoha případech k dispozici s vyhovující přesností. To vede ke zhoršení přesnosti vlastního měření. V některých případech, kde je nutná okamžitá záměna snímačů, například lékařství, je nutnost kalibrace snímačů tlaku nebo síly přímo nežádoucím úkonem.

Dále při lékařských aplikacích snímačů tlaku nebo síly může při sterilizaci dojít k jejich nežádoucí záměně a následně ke znehodnocení vlastního měření vlivem rozdílné citlivosti jednotlivých snímačů stejného typu.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojení pro kalibraci polovodičových tenzometrických snímačů podle vynálezu, které sestává z polovodičového tenzometrického snímače o citlivosti v rozsahu hodnot o poměru 1 : 10, odpovídající normalizo-

vané hodnotě napájecího proudu nebo napětí. Je spojen pomocí kabelu v jeden celek s nastavitelným zdrojem konstantního proudu nebo napětí, opatřeným například nastavovacím potenciometrem pro nastavení definované citlivosti, odpovídající skutečné hodnotě napájecího proudu nebo napětí z nastavitelného zdroje konstantního proudu nebo napětí.

Nastavitelný zdroj konstantního proudu nebo napětí opatřený nastavovacím potenciometrem, může být také umístěn přímo uvnitř polovodičového tenzometrického snímače.

Výhodou tohoto zapojení je docílení konstantní a předem definované citlivosti polovodičového tenzometrického snímače. Tímto řešením odpadnou kalibrace soustavy přístroj – snímač, což vede k odstranění ovládacího prvku pro úpravu například zisku vstupního zesilovače. Je tedy dosaženo zjednodušení obsluhy soustavy přístroj – snímač, zvýšení spolehlivosti a dále je zcela vyloučena možnost náhodné změny kalibrace před i během vlastního měření. To umožňuje okamžitou záměnu snímačů bez nutnosti kalibrace, což je zvláště výhodné při použití v medicíně, kde je jejich záměna často nutná z důvodu sterilizace a podobně.

Na připojeném výkrese jsou znázorněny dvě z možných zapojení pro kalibraci polovodičového tenzometrického snímače podle vynálezu.

Na obr. 1 je schematicky znázorněno zapojení pro kalibraci polovodičového tenzometrického snímače, který je tvořen vlastním polovodičovým tenzometrickým snímačem 1 a pomocí kabelu 2 spojen v jeden celek se zdrojem 2 konstantního proudu nebo napětí opatřený nastavovacím potenciometrem 4 a výstupním konektorem 5.

Na přiloženém výkrese, obr. 2, je schematicky znázorněno druhé zapojení varianty kalibrace polovodičového tenzometrického snímače; přičemž zdroj 3 konstantního proudu nebo napětí s nastavovacím potenciometrem 4 je umístěn uvnitř vlastního polovodičového tenzometrického snímače 1, který je opatřen konektorem 5.

Zapojením podle vynálezu se dosahuje kalibrace polovodičového tenzometrického snímače 1 úpravou skutečného napájecího proudu nebo napětí ze zdroje 3 konstantního proudu nebo napětí, pomocí nastavovacího potenciometru 4. Citlivost je určena skutečnou hodnotou proudu nebo napětí. Propojení polovodičového tenzometrického snímače 1 s nastavitelným zdrojem 3 konstantního proudu nebo napětí zajišťuje kabel 2, jak je znázorněno na obr. 1. Případně je nastavitelný zdroj 3 konstantního proudu nebo napětí umístěn uvnitř polovodičového tenzometrického snímače 1, jak je znázor-

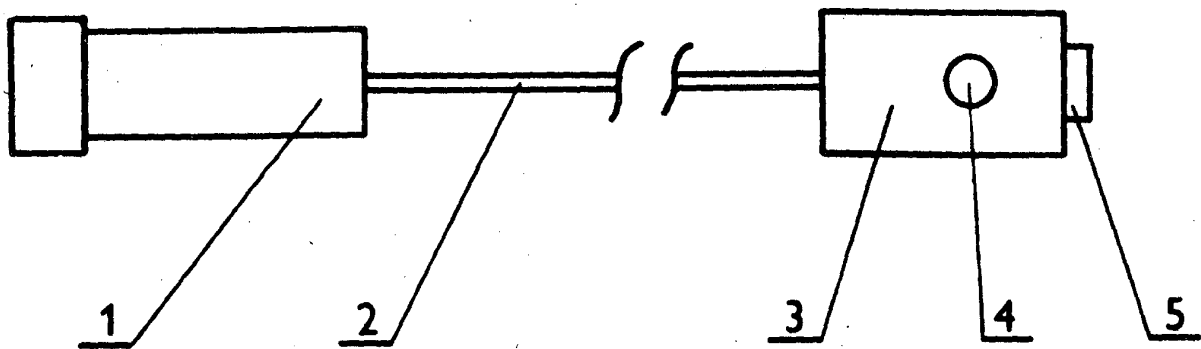
něno na obr. 2, kde propojení polovodičového tenzometrického snímače 1 se zdrojem 3 konstantního proudu nebo napětí pomocí kabelu 2 odpadá.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení pro kalibraci polovodičových tenzometrických snímačů, vyznačené tím, že polovodičový tenzometrický snímač (1) o citlivosti v rozsahu hodnot o poměru 1 : 10, odpovídající normalizované hodnotě napájecího proudu nebo napětí, je spojen pomocí kabelu (2) v jeden celek s nastavitelným zdrojem (3) konstantního proudu nebo napětí, opatřeným například nastavovacím potenciometrem (4) pro nastavení definované citlivosti, odpovídající skutečné hodnotě napájecího proudu nebo napětí z nastavitelného zdroje (3) konstantního proudu nebo napětí.

2. Zapojení pro kalibraci polovodičových tenzometrických snímačů dle bodu 1, vyznačené tím, že nastavitelný zdroj (3) konstantního proudu nebo napětí opatřený například nastavovacím potenciometrem (4) je umístěn uvnitř polovodičového tenzometrického snímače (1).

Обр. 1



Обр. 2

