



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206174
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 C 10/20

(22) Přihlášeno 22 02 79
(21) (PV 1197-79)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno

(75)

Autor vynálezu

HEIN MILAN ing., PRAHA, KALIVODA KAREL ing., BENEŠOV NAD
PLOUČNICÍ a PAĐOUK RUDOLF ing., PRAHA

(54) Elektronický potenciometr

Vynález řeší elektronický potenciometr, jako převodník poloha – napětí.

V současné době se používají k nejpřesnějším převodům poloha – napětí víceotáčkové potenciometry, jejichž dráha je navinuta z odporového drátu jako spirála s velkým počtem závitů. Potenciometr je napájen přesným napětím, napětí odebírané z běžce běžícího po spirále dává informaci o poloze běžce. Ve výstupním napětí se objevuje tzv. odskok kontaktu, určitý minimální krok běžce na závitech, hystereze převodu, kontaktní termoelektrické napětí apod. Navíc proudové zatížení běžce zapříčiňuje chybu ve velikosti výstupního napětí.

Tyto nedostatky odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstatou je, že odporová dráha je jedním koncem připojena na první vstup prvního převodníku proud–napětí, druhým koncem na první vstup druhého převodníku proud–napětí, přičemž jezdec dotýkající se vodivé odporové dráhy je připojen na první svorku zdroje proudu, kde výstup prvního převodníku proud–napětí je připojen na jeden vstup diferenčního zesilovače, výstup druhého převodníku proud–napětí je připojen na druhý vstup diferenčního zesilovače, výstup diferenčního zesilovače je spojen s výstupní svorkou, kde druhá svorka zdroje proudu, druhý vstup prvního převodníku proud–napětí a druhý

vstup druhého převodníku proud–napětí jsou připojeny na společnou zemní svorku.

V tomto zapojení se jezdec pohybuje po spojitě dráze (tvořené např. jedním napnutým odporovým drátem), výstupní napětí je tedy spojitě. Přechodový odpor kontaktu běžce a jeho termoelektrické napětí má vliv na přesnost převodu a výsledné napětí nezávisí na zatížení.

Vynález bude nyní popsán pomocí výkresu, kde je uvedeno zapojení elektronického potenciometru. Odporová dráha **R** je jedním koncem připojena na vstup prvního převodníku proud–napětí **1**, druhým koncem na vstup druhého převodníku proud–napětí **2**, jezdec **J** dotýkající se vodivé odporové dráhy **R** je připojen na výstup zdroje proudu **4**, výstup prvního převodníku proud–napětí **1** je připojen na jeden vstup diferenčního zesilovače **3**, výstup druhého převodníku proud–napětí **2** je připojen na druhý vstup diferenčního zesilovače **3**, výstup diferenčního zesilovače **3** je spojen s výstupní svorkou **O**. Zdroj proudu **4**, první převodník proud–napětí **1** a druhý převodník proud–napětí **2** jsou připojeny svými druhými svorkami na společnou zemní svorku **Z**.

Proud, který vstoupí do odporové dráhy **R** přes kontakt jezce **J**, se rozdělí na části podle příslušných odporů větví odporové dráhy **R**, za předpokladu nulového nebo malého vstupního odporu

převodníků proud–napětí 1 a 2. V případě konečných vstupních odporů převodníků proud–napětí 1 a 2 se tyto vstupní odpory přičítají k sekcím odporové dráhy R , čímž klesá citlivost zapojení. Převodníky proud–napětí 1 a 2, které mohou být tvořeny např. zesilovači v zapojení elektrometrického měření proudu, na svých výstupech dávají

napětí úměrné protékajícím proudům. Tato napětí se odečtou na diferenčním zesilovači 3, na jehož výstupu obdržíme napětí úměrné výchylce jezdce J od středu odporové dráhy R .

Vynález lze využít všude, kde je třeba převodník poloha–napětí, v zapisovačích, kreslicích stolech, snímačích polohy v průmyslu apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Elektronický potenciometr, vyznačený tím, že odporová dráha (R) je jedním koncem připojena na první vstup druhého převodníku proud–napětí (2), přičemž jezdec (J) dotýkající se vodivé odporové dráhy (R) je připojen na první svorku zdroje proudu (4), kde výstup prvního převodníku proud–napětí (1) je připojen na jeden vstup diferenčního zesilovače (3), výstup druhého převodníku

proud–napětí (2) je připojen na druhý vstup diferenčního zesilovače (3), výstup diferenčního zesilovače (3) je spojen s výstupní svorkou (0), kde druhá svorka zdroje proudu (4), druhý vstup prvního převodníku proud–napětí (1) a druhý vstup druhého převodníku proud–napětí (2) jsou připojeny na společnou zemní svorku (Z).

1. výkres

