

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(13) 81

(51) Int. Cl.⁴
H 03 K 9/02

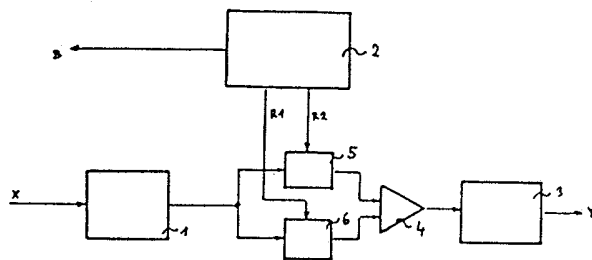
(21) PV 10083-87.T
(22) Přihlášeno 29 12 87

(40) Zveřejněno 14 08 89
(45) Vydáno 31 07 90

LAJTKEP PETR ing., LIBEREC

Zapojení pro demodulaci střídavého signálu z měřicích čidel

(57) Řešení se týká zapojení pro demodulaci střídavého signálu z měřících čidel. Na zesilovač, který zesiluje signál z měřícího čidla jsou zapojeny paměťové bloky, které jsou ovládány z bloku pro zajištění střídavého signálu. Tyto paměťové bloky jsou spojeny s rozdílovým zesilovačem. Získaný rozdíl signálů z paměťových bloků se předává do výstupního filtru, na jehož výstupu je k dispozici signál úměrný změně měřené fyzikální veličiny snímané čidlem.



Vynález se týká zapojení k zajištění demodulace signálu z měřicích čidel, zvláště pak čidel odporových, indukčních a tenzometrických.

V současné době se využívá k zajištění stavu čidel stejnosměrný nebo střídavý proud. Střídavý proud se využívá zvláště tam, kde je třeba zajistit stabilitu měření a odolnost měřicího zařízení proti rušení. Nevýhodou zařízení napájených střídavým proudem je skutečnost, že jsou citlivá na zkreslení vstupního signálu. Zkreslení je třeba kompenzovat, což zvyšuje složitost celého zapojení.

Výše uvedený nedostatek odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata je, že se skládá ze zesilovače, do jehož vstupu přichází signál z měřicích článků. Na výstup zesilovače jsou zapojeny paralelně dva paměťové bloky, jeden pro zápornou a druhý pro kladnou periodu signálu, jejich výstupy jsou připojeny na rozdílový zesilovač, který vytváří rozdíl ze signálů paměťových obvodů. Výstup rozdílového zesilovače je zapojen do vstupního filtru, který provede filtraci signálů. Paměťové bloky jsou řízeny synchronně z obvodů generujících napájecí signál pro měrná čidla.

Výhodou tohoto zapojení je, že je odolné vůči rušivým vlivům, zejména síťovému kmitočtu, dále pak zpracovává střídavé signály, tzn. jejich zesílení je jednodušší a celé zapojení je méně náročné na obvodové řešení.

Na připojeném výkresu je znázorněno blokové schéma zapojení pro demodulaci střídavého proudu.

Zařízení podle vynálezu se skládá ze zesilovače 1, bloku 2 k zajištění střídavého signálu, paměťového bloku 5 pro zápornou část periody signálu a paměťového bloku 6 pro kladnou periodu signálu, které jsou připojeny na rozdílový zesilovač 4, zapojený před vstupním filtrem 3. Blok 2 k zajištění střídavého signálu B, obvykle obdélníkového průběhu se střídou $1 : 1$, tento signál napájí konstantním napětím nebo proudem měřicí čidlo nebo čidla. Využívají se čidla, která mění své elektrické vlastnosti v závislosti na měřené fyzikální veličině, např. odporové teploměry, indukční snímače, tenzometry apod. Signál z měřicího čidla je zesílen v zesilovači 1, z něhož je signál veden do paměťového bloku 5 pro zápornou periodu signálu a paměťového bloku 6 pro kladnou periodu signálu. Tyto paměťové bloky 5 a 6 jsou ovládány z bloku 2 k zajištění střídavého signálu. Každá kladná a záporná část střídavého signálu B je v bloku 2 k zajištění střídavého signálu rozdělena na n částí, přičemž n je kladné číslo celé. V pevně stanoveném okamžiku během jedné půlperiody od k -té do m -té části signálu B je zapojen paměťový blok 5 pro zápornou periodu signálu a paměťový blok 6 pro kladnou periodu je zapojen v kladné periodě signálu B. Musí platit, že je menší než n . Tímto způsobem je zapísána do paměťových bloků 5 a 6 pouze užitečná část signálu a zkreslené složky signálu jsou vynechány. Signál z paměťových bloků 5 a 6 je veden přes rozdílový zesilovač 4, který získaný rozdíl signálu z paměťových bloků 5 a 6 předá do vstupního filtru 3, na jehož výstupu je k dispozici signál, který je úměrný změně měřené fyzikální veličiny snímané čidlem.

Zařízení k zajištění demodulace signálu z měřicích čidel lze využít pro měření fyzikálních veličin.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro demodulaci střídavého signálu z měřicích čidel, vyznačující se tím, že se skládá ze zesilovače (1), který je spojen s paměťovým blokem (6) pro kladnou periodu signálu a paměťovým blokem (5) pro zápornou periodu signálu, moduly jsou připojeny na rozdílový zesilovač (4), jež je zapojen před výstupním filtrem (3) a paměťové bloky (5 a 6) jsou spojeny s blokem (2), který zajišťuje střídavé napájení pro měřicí čidlo.

1 výkres

CS 268 345 B1

