



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239635

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 24 06 83
(21) PV 4715-83

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 16 03 87

(51) Int. Cl.⁴

H 03 K 3/64

(75)

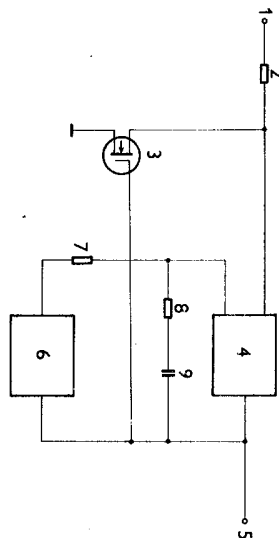
Autor vynálezu

KLINKOVSKÝ TOMÁŠ ing., VALAŠSKÉ MEZIRŘÍČÍ

(54) Zapojení převodníku napětí - interval

Zapojení převodníku napětí na časový interval, určeného pro měření kardiostimulačních impulsů.

Převodník je tvořen integrátorem, zemním spínačem vstupního signálu a komparátorem, u kterého jsou zajištěny oscilace i pro vstupní napětí blízká nule.



Vynález se týká zapojení převodníku napětí-interval, určeného především pro měření kardiostimulačních impulsů. Uplatní se především na technických a klinických pracovištích, kde se vyžaduje znalost amplitudy impulsů z kardiostimulátorů. Jde tedy o pracoviště výroby kardiostimulátorů a výzkumná a vývojová pracoviště kardiiovaskulárních chorob.

Měření amplitudy kardiostimulačních impulsů přináší (vedle měření šířky impulsu a intervalu mezi impulsy) důležitou informaci o kvalitě kardiostimulátoru. Vrcholový voltmetr zajišťuje zachycení vrcholové hodnoty impulsu. Pro číslicové měření byl použit převodník napětí-interval, který s výhodou využije (již instalovaného) měřiče intervalů mezi kardiostimulačními impulsy.

Známa provedení převodníků napětí-interval vykazují nestability v oblasti měření velmi malých napětí. Je to z toho důvodu, že malému napětí odpovídají krátké intervaly, představující vysokou frekvenci.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že ke vstupu je připojen první odpor, jehož druhý vývod je připojen k řízenému zemnímu spínači a k prvnímu vstupu komparátoru, přičemž výstup komparátoru je připojen k řídící elektrodě řízeného zemního spínače a ke vstupu integrátoru, zatímco výstup integrátoru je připojen přes druhý odpor na druhý vstup komparátoru, přičemž mezi výstup komparátoru a jeho druhý vstup je připojen třetí odpor v sérii s kondenzátorem.

Nový účinek zapojení převodníku napětí-interval spočívá v zajištění definovaných vlastností v oblasti malých vstupních napětí tím způsobem, že pro určité definované vstupní napětí blízké nule přechází převodník do vlastních oscilací, které nejsou vstupním napětím řízeny.

Hlavní výhodou zapojení převodníku napětí-interval dle tohoto vynálezu je stabilita v oblasti malých vstupních napětí zajišťující definovanou chybu měření.

Na přiloženém výkrese je příklad provedení převodníku napětí-interval podle tohoto vynálezu.

Vstup 1 je přes první odpor 2 připojen na první vstup komparátoru 4 a současně na řízený zemní spínač 3. Z výstupu 5 komparátoru 4 je řízen řízený zemní spínač 3. Dále je k výstupu 5 připojen vstup integrátoru 6, jehož výstup je přes druhý odpor 7 veden do druhého vstupu komparátoru 4. K tomuto druhému vstupu komparátoru 4 je přes třetí odpor 8 a kondenzátor 9 připojen výstup 5. Tímto zapojením jsou zajištěny oscilace převodníku i pro napětí vstupu 1 blízká nule.

Funkce zapojení pro kladné napětí na vstupu 1 přes první odpor 2 do prvního vstupu komparátoru 4: napětí na druhém vstupu komparátoru 4 lineárně roste. Výstup integrátoru 6 je přes druhý odpor 7. V okamžiku, kdy napětí na druhém vstupu komparátoru 4 převyší napětí na prvním vstupu, změní se polarita výstupu 5, sepne řízený zemní spínač 3 a napětí na druhém vstupu komparátoru 4 lineárně klesá. V okamžiku, kdy napětí na druhém vstupu komparátoru 4 poklesne pod napětí na prvním vstupu, změní se znovu polarita výstupu 5 a celý děj se opakuje od začátku. Výsledkem jsou impulsy na výstupu 5, jejichž šířka (časový interval) je úměrný napětí na vstupu 1.

Funkce zapojení pro nulové napětí na vstupu 1: komparátor 4 pracuje jako oscilátor s frekvencí určenou třetím odporem 8 a kondenzátorem 9.

Převodník napětí-interval je určen pro číslicové měření kladných napětí v sestavě vybavení měřičem časových intervalů, a to především na technických a klinických pracovištích zabývajících se měřením amplitudy impulsů z kardiostimulátorů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení převodníku napětí-interval vyznačené tím, že ke vstupu (1) je připojen první odpor (2), jehož druhý vývod je připojen k řízenému zemnímu spínači (3) a k prvnímu vstupu komparátoru (4), přičemž výstup (5) komparátoru (4) je připojen k řídící elektrodě řízeného zemního spínače (3) a ke vstupu integrátoru (6), zatímco výstup integrátoru (6) je připojen přes druhý odpor (7) na druhý vstup komparátoru (4), přičemž mezi výstup (5) komparátoru (4) a jeho druhý vstup je připojen třetí odpor (8) v sérii s kondenzátorem (9).

1 výkres

239635

