



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

240 669

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 25 06 82

(21) PV 4746-82

(51) Int. Cl.⁴

G 01 D 5/16

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 01 06 87

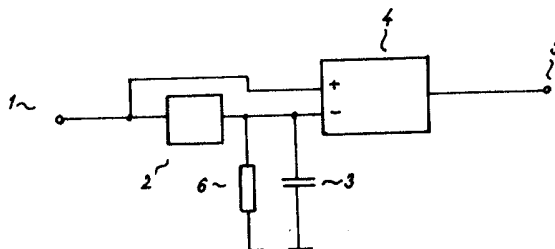
(75)
Autor vynálezu

TKADLEC STANISLAV ing., BRNO

(54)

Zapojení obvodu pro indikaci extrémů

Popisovaný obvod indikuje extrém obecného analogového průběhu a to jednoduchým zapojením s jedním operačním zesilovačem (komparátorem). Podstata spočívá ve snímání úbytku napětí na nabíjecím členu (odporu), přes který je nabíjen kondenzátor. Úbytek napětí je veden do komparátoru s hysteresí. Změna z kladného úbytku napětí do záporného úbytku na nabíjecím členu je vyhodnocena komparátorem jako přechod z kladné saturace do záporné saturace komparátoru s hysteresí. Okamžik tohoto přechodu (závěrné hrany) určuje okamžik extrémů. Záměnou neinvertujícího a invertujícího vstupu komparátoru s hysteresí lze indikovat záporné extremy obecného průběhu. Velikost extrémů lze nastavit hysteresí a dobu trvání časovou konstantou nabíjecího členu a vybíjecího odporu. Zapojené elektronické obvody, měření, číslicovou technikou (spouštění měření číslicového voltmetru) lze použít pro měření maximální-minimální hodnoty sledovaného napětí, k synchronizaci (oddělení synchronizačních pulsů) a podobně.



Vynález se týká zapojení obvodu pro indikaci extrémů, který řeší požadavek okamžité indikace dosažení kladného-záporného lokálního absolutního extrému obecného napěťového průběhu.

Dosud indikace extrémů obecného analogového signálu se řeší pomocí analogově-čísllicového převodníku a čísllicového komparátoru. V analogově-čísllicovém převodníku se analogový údaj převede na údaj čísllicový a ten se pak v pravidelných intervalech porovnává vždy s předchozí hodnotou. Nevýhodou uvedeného způsobu je, že není přesný - přesnost je dána četností měření a četností porovnávání v komparátoru a navíc zapojení je poměrně složité a nákladné.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení pro indikaci extrémů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vstup obvodu je zapojen jednak s neinvertujícím nebo invertujícím vstupem napěťového komparátoru s hysterezí a jednak přes nabíjecí člen s invertujícím vstupem nebo neinvertujícím vstupem napěťového komparátoru s hysterezí, přičemž na společný bod invertujícího vstupu napěťového komparátoru s hysterezí a výstupu nabíjecího členu je připojen jednou svorkou kondenzátorem a druhou svorkou je uzemněn.

Výhodou popisovaného zapojení je skutečnost, že obvod umožňuje indikaci buď kladného nebo záporného lokálního extrému různé velikosti nastavitelné hystereze napěťového komparátoru s hysterezí, krátkého trvání, jehož doba je nastavitelná časovou konstantou kondenzátoru nabíjecího členu a vybíjecího odporu.

Na přípojeném výkresu jsou znázorněny: na obr.1-základní schéma podle vynálezu, na obr.2-příklad zapojení podle vynálezu s realizací nabíjecího členu odporem.

Viz. obr. 1: vstup obodu 1 je zapojen jednak s neinvertujícím vstupem nebo invertujícím vstupem napětového komparátoru s hysterezí 4 a jednak přes nabíjecí člen 2 s invertujícím vstupem nebo neinvertujícím vstupem napětového komparátoru s hysterezí 4, přičemž na společný bod invertujícího vstupu napětového komparátoru s hysterezí a výstupu nabíjecího členu 2 je připojen jednou svorkou s kondenzátorem 3 a druhou svorkou je uzemněn.

Připojením obecného napětového průběhu na vstup 1 obvodu napětí na kondenzátoru 3 sleduje přes nabíjecí člen 2 toto vstupní napětí s určitým zpožděním a napětovým úbytkem na nabíjecím členu 2. Pokud je vstupní napětí rostoucí zásluhou kladného úbytku napětí na nabíjecím členu 2, bude napětový komparátor s hysterezí 4 mít nastavenou určitou hysterezi. V okamžiku nepatrného poklesu se vytvoří na nabíjecím členu 2 záporný úbytek, kondenzátor 3 se začne vybíjet a napětový komparátor s hysterezí 4 se nastaví do záporné saturace. Hrana průběhu z kladné do záporné saturace indikuje právě probíhající kladný extrém sledovaného napětového průběhu. Velikost sledovaného extrému lze stanovit velikostí hystereze. Obdobně popisovaný obvod pracuje v zapojení pro sledování záporných extrémů s tím, že jsou vstupy napětového komparátoru 4 mezi sebou zaměněny. Časovou délku extrému lze nastavit časovou konstantou kondenzátoru 3 a nabíjecího členu 2. Nabíjecí člen 2 může mít charakter lineárního i nelineárního dvojpolu.

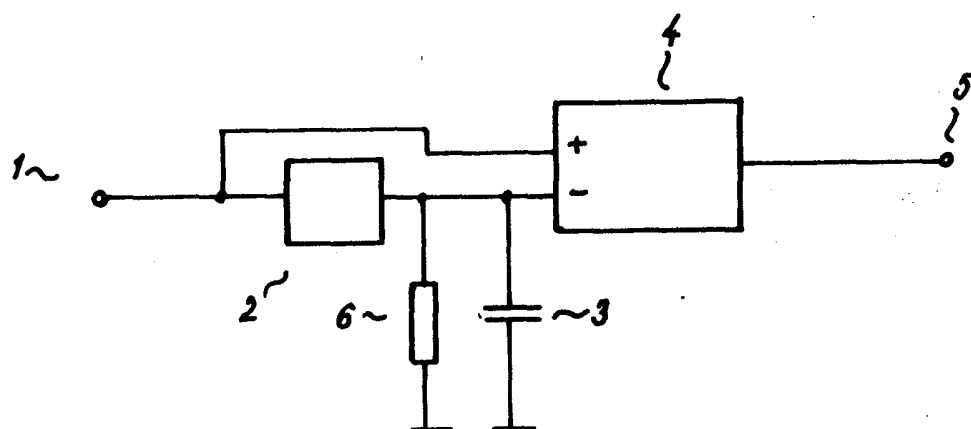
Popisované zapojení obvodu je vhodné k indikaci právě probíhajícího kladného-záporného absolutního nebo lokálního extrému obecného napětového průběhu, dále ke spouštění číslicového voltmetru pro měření a záznam velikosti maximální hodnoty jako np. měření vypínacích sil lyžařského vázání, sledovaného průběhu, dále v synchronizaci k oddělení synchronizačních pulsů od nízkofrekvenční obálky.

Předmět vynálezu

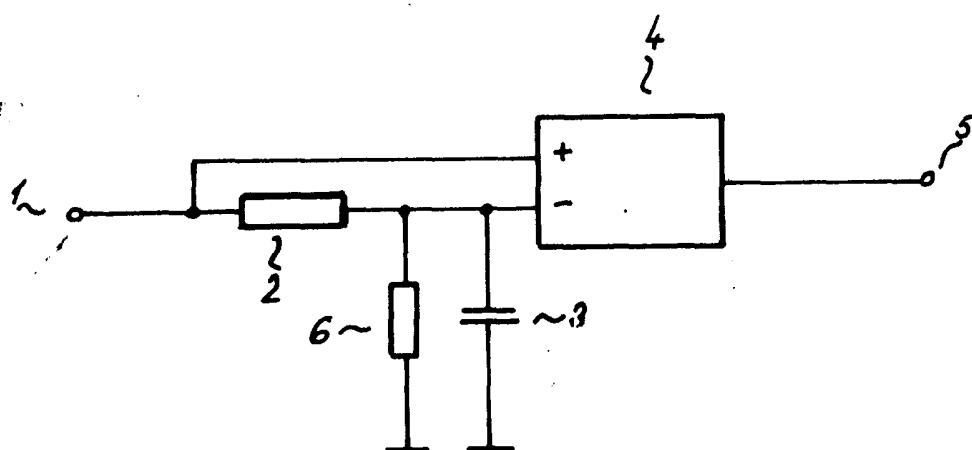
240 669

Zapojení obvodu pro indikaci extrémů, vyznačené tím, že vstup (1) obvodu je zapojen jednak s neinvertujícím nebo invertujícím vstupem napěťového komparátoru s hysterezí (4) a jednak přes nabíjecí člen (2) s invertujícím nebo neinvertujícím vstupem napěťového komparátoru s hysterezí (4), přičemž na výstup nabíjecího členu (2) je připojen první svorkou odpor (6) a kondenzátor (3), které jsou druhou svorkou uzemněny.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2