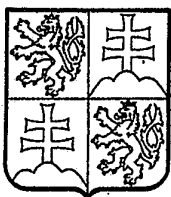


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 918

(21) PV 9021-88.R
(22) Přihlášeno 29 12 88

(40) Zveřejněno 13 06 90
(45) Vydáno 16 12 91

(11)

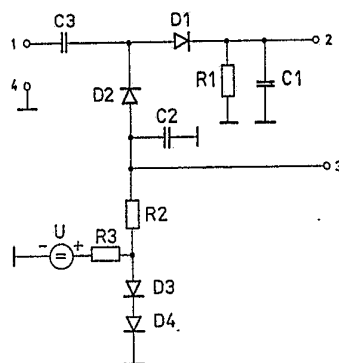
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
G 01 S 3/42

(75) Autor vynálezu MAŠÍN ZDENĚK ing., ČESKÝ BROD

(54) Zapojení lineárního teplotně kompenzovaného širokopásmového diodového detektoru se dvěma výstupy

(57) Zapojení se využívá v leteckém radio-kompasu pracujícím v širokém teplotním rozsahu od -55 do +80 °C, což je umožněno provedenou teplotní kompenzací. Zapojení se vyznačuje lineární zatěžovací charakteristikou, vzhledem k tomu, že zdroj je zatěžován stejně při kladné i záporné půlvlně první a druhou diodou detektoru. Zapojení obsahuje dále dva shodné rezistory, z nichž druhý je připojen na zdroj teplotně proměnného stejnosměrného napětí vytvářeného třetí a čtvrtou diodou a zdrojem stejnosměrného napětí.



Vynález se týká zapojení lineárního teplotně kompenzovaného širokopásmového detektoru se dvěma výstupy.

V obvodech, kde je požadována detekce vysokofrekvenčních signálů, se používají jednoduché diodové detektory - ať sériové, paralelní nebo sérioparalelní zdvojovače a násobiče. Detektory sériové a paralelní vyžadují galvanicky uzavřený okruh na straně vysokofrekvenčního zdroje. To bývá dosaženo použitím oddělovacích transformátorů včetně oddělovacích kondenzátorů nebo oddělovacích kondenzátorů a vysokofrekvenčních tlumivek. V těchto případech jsou těmito detektory zdroje v signálu v průběhu periody nestojoměrně zatěžovány, což se projevuje zkreslováním průběhu vysokofrekvenčního signálu. Je tedy nutné, aby zdroj vysokofrekvenčního signálu měl nízkou výstupní impedanci. Použití oddělovacích transformátorů nebo tlumivek je nevýhodné, když se jedná o širokopásmovou detekci, neboť vlastní kapacity a rozptylové indukčnosti mohou ovlivnit kmitočtovou charakteristiku detektoru.

Tyto nevýhody odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že střed sériového spojení první a druhé diody, shodně orientovaných, je připojen přes vazební kondenzátor ke vstupní svorce. Katoda první diody je připojena k první výstupní svorce a přes první rezistor paralelně s prvním vyhlazovacím kondenzátorem ke společnému vodiči. Anoda druhé diody je připojena jednak ke druhé výstupní svorce, jednak přes druhý vyhlazovací kondenzátor ke společnému vodiči, jednak přes druhý rezistor k sériovému spojení třetí a čtvrté diody, shodně orientovaných. Anoda třetí diody je připojena přes třetí rezistor ke kladnému pólu zdroje stejnosměrného napětí, připojeného záporným pólem ke společnému vodiči. Katoda čtvrté diody je připojena ke společnému vodiči. Všechny diody včetně zdroje stejnosměrného napětí mohou být párovány současně též opačně.

Mezi vyšší účinky zapojení lineárního teplotně kompenzovaného širokopásmového diodového detektoru se dvěma výstupy podle vynálezu je jeho činnost v extrémních teplotních podmínkách, umožněná teplotní kompenzací, dále lineární zatěžovací charakteristika, vzhledem k tomu, že zdroj je detektorem zatěžován stejně při kladné i při záporné půlvině signálu. Kmitočtová charakteristika detektoru není ovlivňována oddělovacími transformátory a tlumivkami.

Zapojení lineárního teplotně kompenzovaného širokopásmového diodového detektoru se dvěma výstupy podle vynálezu je znázorněno na výkresu.

V konkrétním provedení je zapojení lineárního teplotně kompenzovaného širokopásmového diodového detektoru se dvěma výstupy uspořádáno tak, že střed sériového spojení první a druhé diody D1, D2 shodně orientovaných, je připojen přes vazební kondenzátor C3 ke vstupní svorce 1. Katoda první diody D1 je připojena k první výstupní svorce 2 a přes první rezistor R1 paralelně s prvním vyhlazovacím kondenzátorem C1 ke společnému vodiči 4. Anoda druhé diody D2 je připojena jednak ke druhé výstupní svorce 3, jednak přes druhý vyhlazovací kondenzátor C2 ke společnému vodiči 4 a jednak přes druhý rezistor R2 k sériovému spojení třetí a čtvrté diody D3, D4, shodně orientovaných. Anoda třetí diody D3 je připojena přes třetí rezistor R3 ke kladnému pólu zdroje U stejnosměrného napětí, připojeného svým záporným pólem ke společnému vodiči 4. Katoda čtvrté diody D4 je připojena ke společnému vodiči.

Všechny diody D1, D2, D3, D4 a současně také zdroj U stejnosměrného napětí mohou být párovány opačně.

Zdroj v signálu je zatěžován stejně jak při kladné půlvině první diodou D1, tak i při záporné půlvině druhou diodou D2. První a druhý rezistor R1, R2 jsou rovněž stejné. Aby při poklesu teplot, kdy se zvyšuje polarizační napětí diod, neklesala citlivost detektoru, je druhý rezistor R2 připojen na zdroj teplotně proměnného stejnosměrného napětí vytvářeného třetí a čtvrtou diodou D3, D4 a přes třetí rezistor R3 zdrojem U stejnosměrného napětí. Z první výstupní svorky 2 lze odebírat detekovaný signál kladné a ze

druhé výstupní svorky 3 lze odebírat detekovaný signál záporné polarity.

Lineární teplotně kompenzovaný širokopásmový diodový detektor se dvěma výstupy lze využít v leteckém radiokompasu pracujícím v širokém teplotním rozsahu od -55 do $+80$ °C.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení lineárního teplotně kompenzovaného širokopásmového diodového detektoru se dvěma výstupy, vyznačující se tím, že střed sériového spojení první a druhé diody (D1), (D2), shodně orientovaných, je připojen přes vazební kondenzátor (C3) ke vstupní svorce (1), přičemž katoda první diody (D1) je připojena k první výstupní svorce (2) a přes první rezistor (R1) paralelně s prvním vyhlazovacím kondenzátorem (C1) ke společnému vodiči (4) a anoda druhé diody (D2) je připojena jednak ke druhé výstupní svorce (3), jednak přes druhý vyhlazovací kondenzátor (C2) ke společnému vodiči (4), jednak přes druhý rezistor (R2) k sériovému spojení třetí a čtvrté diody (D3, D4), shodně orientovaných, přičemž anoda třetí diody (D3) je připojena přes třetí rezistor (R3) ke kladnému pólu zdroje (U) stejnosměrného napětí, připojeného svým záporným pólem ke společnému vodiči (4), přičemž katoda čtvrté diody (D4) je připojena ke společnému vodiči (4).
2. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že jsou všechny diody (D1, D2, D3, D4) a zdroj (U) stejnosměrného napětí opačně pólovány.

1 výkres

CS 272 918 B1

