



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208018
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 02 07 79

(21) (PV 4596-79)

(40) Zveřejněno 28 11 80

(45) Vydáno 01 10 82

(51) Int. Cl.³
H 03 L 5/00

(75)

Autor vynálezu

HORSKÝ JIŘÍ ing. CSc., BRNO

(54) Zapojení smyčky regulace amplitudy generátoru se dvěma výstupy

Vynález se týká zapojení smyčky regulace amplitudy generátoru, který má dva výstupy v protifázi.

Dosavadní známá zapojení, která používají k měření výstupního napětí pro obvody regulace amplitudy generátoru usměrnění, užívají obvykle seriové usměrňovače a to různé varianty špičkových usměrňovačů, vzorkovací usměrňovače, kvadrátory aj. Obtíže způsobuje potlačení zvlnění na výstupu usměrňovače, které zvyšuje nelineární zkreslení generátoru. Zvyšování časové konstanty filtru zpomaluje odezvu generátoru a může způsobovat obtíže se stabilitou zpětnovazební smyčky regulace amplitudy. Obvyklá zapojení umožňují sledovat a udržovat úroveň napětí pouze v jednom bodě zapojení.

Tyto dosavadní nevýhody odstraňuje zapojení smyčky regulace amplitudy generátoru se dvěma výstupy se signálem v protifázi, jehož podstatou je, že generátor je prvním výstupem spojen přes první kondenzátor a první diodu se společným vodičem, druhým výstupem přes druhý kondenzátor a druhou diodu se společným vodičem, zatímco jeho vstup je spojen se sumačním bodem, jehož první vstup je spojen přes první odpor s uzlem první diody a jeho druhý vstup je spojen přes druhý odpor s uzlem druhé diody, přičemž třetí vstup je spojen přes třetí odpor se zdrojem referenčního

napětí spojeným se společným vodičem.

Výhodou zapojení podle vynálezu je, že napětí na výstupu paralelního usměrňovače je superpozicí vstupního harmonického napětí a stejnosměrného napětí rovného špičkové hodnotě měřeného napětí. Usměrněním dvou shodných napětí s opačnou fází pak po jejich sečtení se získá stejnosměrné napětí teoreticky bez zvlnění. Porovnáním usměrněného napětí se stejnosměrnou referencí se tak získá napětí odchylky pro řízení amplitudy generátoru.

K objasnění vynálezu je přiložen výkres, na němž je uvedeno základní zapojení. Generátor 1 má dva výstupy 2, 3 se signály v opačné fázi a vstup 4 obvodu pro řízení amplitudy. První výstup 2 je spojen s paralelním usměrňovačem sestávajícím z prvního kondenzátoru 5 připojeného mezi první výstup 2 a společný uzel s katodou první diody 6 připojené anodou na společný vodič a první odpor 7 spojený druhou svorkou se sumačním bodem 11, který je spojen se vstupem 4 obvodu pro řízení amplitudy 4 a přes třetí odpor 12 se zdrojem referenčního napětí 13. Druhý výstup 3 je spojen s druhým paralelním usměrňovačem tvořeným druhým kondenzátorem 8 spojeným přes druhou diodu 9 se společným vodičem a přes druhý odpor 10 se sumačním bodem 11.

Funkci zapojení vysvětlíme nejlépe podle připo-

208018

jeného výkresu. Generátor 1 obsahuje ve své struktuře výstupy 2, 3, na kterých jsou harmonické signály v opačné fázi a vstup 4 obvodu pro řízení amplitudy. První paralelní usměrňovač je tvořen první diodou 6, prvním kondenzátorem 5 a prvním odporem 7. Ve společném bodě prvního kondenzátoru 5, první diody 6 a prvního odporu 7 je střídavé harmonické napětí stejné jako na prvním výstupu 2 superponované na stejnosměrnou složku rovnou vrcholové hodnotě tohoto střídavého napětí. Druhý paralelní usměrňovač je tvořen druhou diodou 9, druhým kondenzátorem 8 a druhým odporem 10. Ve společném bodě druhého kondenzátoru 8, druhé diody 9 a druhého odporu 10 je střídavé harmonické napětí stejné jako na druhém výstupu 3 superponované na stejnosměrnou složku

rovnou vrcholové hodnotě tohoto střídavého napětí.

V sumačním bodě 11 dochází k součtu stejnosměrných složek signálů z obou usměrňovačů přivedených přes odpory 7 a 10 a k vyrušení (odečtení) střídavé složky signálu. Výsledkem je stejnosměrný signál (napětí nebo proud), který po porovnání s napětím přivedeným ze zdroje referenčního napětí 13 přes odpor 12 ovládá vstup 4 obvodu pro řízení amplitudy.

Zapojení je vhodné zejména pro realizaci jednoduchých obvodů pro stabilizaci amplitudy v generátorech obsahujících ve své struktuře dva body se signály v opačné fázi a kde je používán k ovládání amplitudy prvek řízený napětím (FET).

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení smyčky regulace amplitudy generátoru se dvěma výstupy se signálem v protifázi a vstupem pro řízení amplitudy vyznačené tím, že generátor (1) je prvním výstupem (2) spojen přes první kondenzátor (5) a první diodu (6) se společným vodičem, druhým výstupem (3) přes druhý kondenzátor (8) a druhou diodu (9) se společným

vodičem, zatímco jeho vstup (4) je spojen se sumačním bodem (11), jehož první vstup je spojen přes první odpor (7) s uzlem první diody (6) a jeho druhý vstup je spojen přes druhý odpor (10) s uzlem druhé diody (9), přičemž třetí vstup je spojen přes třetí odpor (12) se zdrojem referenčního napětí spojeným se společným vodičem.

1 výkres

