



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201271
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 P 13/14

(22) Přihlášeno 20 06 78
(21) (PV 4040-78)

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 15 04 82

(75)

Autor vynálezu

RAŠKA STANISLAV ing., ROŽNOV POD RADHOŠTĚM

(54) Řídicí obvod pro fázové řízení tyristorů nebo triaků s integrovaným obvodem MAA436

Vynález se týká zapojení řídicího obvodu pro fázové řízení tyristorů nebo triaků s integrovaným obvodem MAA436. Zapojení umožňuje užití galvanické vazby výstupu regulátoru se vstupem integrovaného obvodu MAA436.

Pro fázové řízení tyristorů nebo triaků se dosud používaly složité řídicí obvody s transformátory a tranzistory. Dokonalý řídicí obvod byl složitý. Snahy o integraci řídicích obvodů jsou reprezentovány integrovaným obvodem, např. MAA436.

Ve stabilizačních zapojeních se využívá integrovaného obvodu MAA436. Integrovaný obvod je připojen napájecími přívody na síťové napětí. Výstup integrovaného obvodu je připojen na řídicí elektrodu tyristoru nebo triaku regulátoru. Na hradlovací vstup je přivedeno hradlovací napětí. Vnější pasivní prvky jsou zapojeny dle doporučení výrobce. Mezi kladný vývod vnitřního stabilizovaného zdroje integrovaného obvodu a řídicí vstup integrovaného obvodu je zapojen první odpor děliče. Mezi záporný vývod vnitřního stabilizovaného zdroje integrovaného obvodu a řídicí vstup integrovaného obvodu je zapojen kondenzátor. Řídicí vstup integrovaného obvodu je současně připojen přes druhý odpor děliče na vývod zdroje programového napětí, jehož druhý vývod je spojen se záporným vývodem

vnitřního stabilizovaného zdroje. Zdroj programového napětí nesmí být galvanicky spojen se společným vodičem sítě. V běžných zapojeních není integrovaný obvod MAA436 použitelný pro vícefázové nebo paralelní sítě.

Tyto nevýhody zcela odstraňuje řídicí obvod pro fázové řízení tyristorů nebo triaků s integrovaným obvodem MAA436 dle vynálezu. Integrovaný obvod je napájecími přívody připojen na síťové napětí. Výstup integrovaného obvodu je připojen na řídicí elektrodu tyristoru nebo triaku regulátoru. Na hradlovací vstup je přivedeno hradlovací napětí. Vnější pasivní prvky jsou zapojeny podle doporučení výrobce. Mezi kladný vývod vnitřního stabilizovaného zdroje integrovaného obvodu a řídicí vstup integrovaného obvodu je zapojen první odpor děliče, mezi záporný vývod vnitřního stabilizovaného zdroje integrovaného obvodu a řídicí vstup je připojen kondenzátor. Řídicí vstup integrovaného obvodu je současně připojen přes druhý odpor děliče a diodu na jeden vývod zdroje programového napětí, jehož druhý vývod je spojen se společným vodičem sítě.

Řídicí obvod podle vynálezu umožňuje rozšíření použití integrovaného obvodu MAA436 a podobných integrovaných obvodů i pro zpětnovazební zapojení stabilizátorů

proudu, napětí a jiných neelektrických veličin. Řídicí obvod je pak použitelný i pro vícefázové a paralelní soustavy, kde umožňuje konstrukci přesných a levných regulátorů. Řídicí obvod je použitelný jak pro střídavé regulátory, tak i pro regulátory s jednocestným nebo dvoucestným usměrněním.

Řídicí obvod pro fázové řízení tyristorů nebo triaků s integrovaným obvodem MAA436 je popsán pomocí příkladu a výkresu obr. 2.

Vývody integrovaného obvodu MAA436 jsou zapojeny tak, že mezi kladný vývod vnitřního zdroje 14 a řídicí vstup 12 je zapojen první odpor děliče 202. Mezi záporný vývod vnitřního zdroje 10 a řídicí vstup 12 je připojen kondenzátor 201. Řídicí vstup 12 je současně připojen přes druhý odpor děliče 203 a diodu 205 na vývod 104 zdroje programového napětí 206, jehož druhý vývod je spojen se společným vodičem sítě 103. Ostatní vývody integrovaného obvodu MAA436 jsou zapojeny dle doporučení výrobce. Na přívod 5 je připojen jeden přívod síťového napětí 100, na přívod 6 druhý přívod síťového napětí, na přívod 9 je připojena řídicí elektroda 101 tyristoru nebo triaku, na pří-

vod 3 je připojeno hradlovací napětí 102 a na ostatní vývody jsou připojeny příslušné pasivní vnější články obvodu. Fázový posuv impulsů na výstupu 9 integrovaného obvodu MAA436 je závislý na velikosti řídicího napětí mezi vývody 10 a 12. V řídicím obvodu dle vynálezu je toto řídicí napětí tvořeno střídavým stabilizovaným napětím vnitřního zdroje integrovaného obvodu a programovým napětím úměrným řízené veličině ze zdroje programovaného napětí 206 spojeného se společným vodičem elektrické sítě 103. Střídavá složka řídicího napětí je podstatně omezena kondenzátorem 201.

Řídicí obvod dle vynálezu umožňuje fázové řízení tyristorů nebo triaků pro stejnosměrné stabilizátory proudu a napětí s jednocestným, dvoucestným i vícecestným usměrněním pro střídavé regulátory, hlavně pro stabilizátory otáček kolektorových nebo asynchronních motorů v jednofázových i vícefázových zapojeních. Výhodou integrovaného obvodu MAA436 ve vícefázových zapojeních je přesné vyrovnané řízení ve všech fázích. Pro stabilizátory vyžadující vyšší přesnost je možno předřadit společný rozdílový zesilovač. Přesnost regulace je pak závislá pouze na zesílení rozdílového zesilovače.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Řídicí obvod pro fázové řízení tyristorů nebo triaků s integrovaným obvodem MAA436, vyznačený tím, že mezi kladný vývod (14) vnitřního stabilizovaného zdroje integrovaného obvodu a řídicí vstup (12) integrovaného obvodu je zapojen první odpor děliče (202), mezi záporný vývod (10) vnitřního stabilizovaného zdroje integrovaného obvodu

a řídicí vstup (12) integrovaného obvodu je připojen kondenzátor (201), přičemž řídicí vstup (12) integrovaného obvodu je současně připojen přes druhý odpor děliče (203) a diodu (205) na vývod (104) zdroje programového napětí, jehož druhý vývod je spojen se společným vodičem sítě (103).

2 výkresy

