



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215530

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 19 11 79
(21) (PV 7880-79)

(40) Zveřejněno 30 11 81

(45) Vydáno 15 10 84

(51) Int. Cl.³
G 05 B 23/02
H 03 K 17/00

(75)

Autor vynálezu

KREJČÍ FRANTIŠEK Ing., PLZEŇ

(54) Zapojení obvodů pro vzájemnou kontrolu libovolného počtu analogových veličin

1

Vynález se týká zapojení obvodů pro vzájemnou kontrolu libovolného počtu analogových veličin, napájecích napětí o libovolné amplitudě různé polaritě, s možností galvanického oddělení hlídanych analogových veličin a s využitím zejména pro ochranu paměťových modulů u mikropočítačových a mikroprocesorových řídicích systémů.

Dosud známá zapojení obvodů pro kontrolu libovolného počtu analogových veličin, napájecích napětí, využívá obvodů navržených z klasických polovodičových součástek, které značně komplikují návrh řídicích mikroprocesorových systémů z hlediska funkčního montážního prostoru. Další nevýhodou jsou výkonové ztráty vyzářené tepla a zejména komplikace spolehlivosti celého řídicího systému, která je nutným předpokladem při řízení technologických procesů mikropočítačovými systémy v reálném čase.

Podle vynálezu zapojení obvodů pro vzájemnou kontrolu libovolného počtu analogových veličin, spočívá v tom, že první vstupní analogová veličina je připojena na vstup prvního optoizolačního členu, druhá vstupní analogová veličina je připojena na vstup druhého optoizolačního členu, třetí vstupní analogová veličina je připojena na

2

vstup třetího optoizolačního členu, přičemž první výstup prvního optoizolačního členu je připojen na první vstup spínacího obvodu, a že první výstup druhého optoizolačního členu je připojen na druhý vstup spínacího obvodu, a že první výstup třetího optoizolačního členu je připojen na třetí vstup spínacího obvodu, přičemž druhý výstup prvního optoizolačního členu je připojen na první vstup součtového obvodu, a že druhý výstup druhého optoizolačního členu je připojen na druhý vstup součtového obvodu, a že druhý výstup třetího optoizolačního členu je připojen na třetí vstup součtového obvodu, jehož výstup je připojen na čtvrtý vstup spínacího obvodu, jehož výstupy jsou připojeny na vstupní napájecí svorky řídicího mikroprocesorového systému.

Zapojení podle vynálezu odstraňuje dosavadní nevýhody a nedostatky výše uvedené a má přednosti proti dřívějším zapojením. Největší výhodou vynálezu je malý příkon a velká spolehlivost. Další výhodou je malý montážní prostor, možnost kontroly galvanicky oddělených analogových veličin, dále možnost kontroly libovolného počtu analogových veličin, možnost kontroly libovolné amplitudy analogových veličin a možnost kontroly libovolné polaritě analogových veličin.

Zapojení obvodů pro vzájemnou kontrolu libovolného počtu analogových veličin je zřejmé z výkresu.

Zapojení podle vynálezu sestává z optoizolačních členů 4, 5, 6, které plní funkci galvanického oddělení vstupních signálů X, Y, Z. Na vstup 4, prvního optoizolačního členu je přivedena analogová vstupní veličina X, na vstup 5 druhého optoizolačního členu je přivedena analogová vstupní veličina Y, na vstup 6 třetího optoizolačního členu je přivedena analogová vstupní veličina Z. Dále zapojení sestává ze součtového obvodu 7, který zpracovává logické signály přivedené na jeho vstupy a, b, c, z výkonového spínacího obvodu 8, jehož výstupy d, e, f jsou zapojeny na vstupní napájecí svorky g, h, i řídicího mikroprocesorového systému 12.

Z obrázku vyplývá funkce tak, že na vstupy optoizolačních členů 4, 5, 6, jsou připojeny vstupní kontrolované analogové veličiny X, Y, Z, přičemž výstupy z těchto optoizolačních členů 4, 5, 6 jsou zavedeny na

vstupy spínacího obvodu 8. Počet vstupních analogových veličin X, Y, Z, je dán počtem optoizolačních členů 4, 5, 6, čímž se využívá možnost vzájemné kontroly vstupních analogových veličin o různé amplitudě, různé polaritě a možnosti galvanického oddělení vstupních analogových veličin. Řídicí signály z optoizolačních členů 4, 5, 6 vhodně upravené se zavádějí na vstupy součtového obvodu 7. Logicky zpracovaný řídicí signál ze součtového obvodu 7 je zaveden na řídicí vstup spínacího obvodu 8. Provedení spínacího obvodu 8 je dáno povahou a požadavky, které jsou kladeny na kontrolované vstupní analogové veličiny X, Y, Z. Výstupy spínacího obvodu 8 zajišťují napájení vstupních svorek g, h, i řídicího mikroprocesorového systému.

Výše popsané zapojení podle vynálezu lze použít pro vzájemnou kontrolu libovolného počtu analogových veličin. Zejména je vhodné pro kontrolu různých napájecích napětí paměťových modulů u mikroprocesorových řídicích systémů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení obvodů pro vzájemnou kontrolu libovolného počtu analogových veličin, vyznačené tím, že první vstupní analogová veličina (X) je připojena na vstup prvního optoizolačního členu (4), druhá vstupní analogová veličina (Y) je připojena na vstup druhého optoizolačního členu (5), třetí vstupní analogová veličina (Z) je připojena na vstup třetího optoizolačního členu (6), přičemž první výstup prvního optoizolačního členu (4) je připojen na první vstup spínacího obvodu (8) a první výstup druhého optoizolačního členu (5) je připojen na druhý vstup spínacího obvodu (8), zatímco první výstup tre-

tího optoizolačního členu (6) je připojen na třetí vstup spínacího obvodu (8), přičemž druhý výstup prvního optoizolačního členu (4) je připojen na první vstup (a) součtového obvodu (7), druhý výstup druhého optoizolačního členu (5) je připojen na vstup (b) součtového obvodu (7), a druhý výstup třetího optoizolačního členu (6) je připojen na vstup (c) součtového obvodu (7), jehož výstup je připojen na čtvrtý vstup spínacího obvodu (8), jehož výstupy (d, e, f) jsou připojeny na vstupní napájecí svorky (g, h, i) řídicího mikroprocesorového systému (12).

