



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223941

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 26 04 82
(21) (PV 2972-82)

(51) Int. Cl.³

H 02 B 1/18

(40) Zveřejněno 28 01 83

(45) Vydáno 15 11 85

(75)
Autor vynálezu

CABICAR RUDOLF ing., PŘÍBRAM, ČERVENÝ JINDŘICH ing., PRAHA,
ROČÁK JAROSLAV ing., LOUNY

(54) Zapojení zdroje řídicích signálů pro dělené rozvodny

1

Vynález se týká zapojení řídicích signálů pro dělené rozvodny, které řeší nový velmi jednoduchý stereotypní obvod, vyhodnocující řídicí signály pro logické úpravy společných uvolňovacích signálů v dělených rozvodnách v závislosti na stavu podélných dělicích elektrických přístrojů, přičemž je beze změny použitelný pro jedenkrát i vícekrát dělené rozvodny i pro rozvodny zkruhované.

Dosud se zdroje řídicích signálů pro dělené rozvodny nepoužívají. Aby byla zaručena správná funkce blokovacích a uvolňovacích obvodů, zapojují se kontakty signálních přepínačů jednotlivých přístrojů v podélném dělení rozvodny nebo kontakty na ně připojených relé přímo do sérioparalelních řetězců jednotlivých blokovacích a uvolňovacích obvodů. Taková zapojení jsou nevhodná v tom, že se musí vždy individuálně navrhovat a realizovat a to až na montáži za cenu nákladné kabeláže mezi řídicími skříněmi jednotlivých polí rozvodny. Kromě toho jsou i méně spolehlivé vlivem velkého počtu sériově řazených kontaktů a údržba takových zapojení je obtížná a pracná.

Uvedené nevýhody zcela odstraňuje zapojení zdroje řídicích signálů pro dělené rozvodny, které sestává nejméně ze dvou součtových a tří součinnových obvodů. Vyznačuje se tím, že první vstup třetího součinnového obvodu je spojen s výstupem druhého součtového obvodu, jehož první vstup je spojen s desátým vstupem zapojení a s prvním vstupem prvního součtového obvodu. Výstup prvního součtového obvodu je spojen s prvním vstupem prvního součinnového obvodu, jehož výstup je spojen s prvním vstupem druhého součinnového obvodu a s prvním výstupem zapojení. Druhý výstup zapojení je spojen s výstupem druhého součinnového obvodu, jehož druhý vstup je spojen se třetím výstupem zapojení a s výstupem třetího součinnového obvodu. Druhý vstup třetího součinnového obvodu je spojen se šestým vstupem zapojení, jehož pátý vstup je spojen se třetím vstupem druhého součtového obvodu.

223941

Druhý vstup druhého součtového obvodu je spojen se čtvrtým vstupem zapojení, jehož druhý vstup je spojen se třetím vstupem prvního součtového obvodu. Druhý vstup prvního součtového obvodu je spojen s prvním vstupem zapojení, jehož třetí vstup je spojen s druhým vstupem prvního součtinového obvodu. Napájecí svorka prvního součtinového obvodu je spojena s napájecí svorkou druhého a třetího součtinového obvodu a s napájecí svorkou zapojení.

Výhodou zapojení zdroje řídicích signálů pro dělené rozvodny podle vynálezu jest, že je stále stejné pro jednotlivé typy dvousystémových rozvodů bez ohledu na počet dělení rozvodů a případné zkrhování, a že je lze jednoduše rozšířit i pro rozvodny třísystémové. Z toho vyplývají výhody, spočívající v úspoře projektových prací, v jednoduché výrobě i montáži, možnosti typizace, dále se dosahuje značné zvýšení spolehlivosti při snížení nákladů na investici i v údržbě. Výhodou je i skutečnost, že zapojení lze realizovat s použitím běžných logických obvodů, přičemž lze využít zbylých logických obvodů v jednotlivých logických jednotkách. Lze je však společně s jinými opekujícími se obvody vestavět s výhodou do specializovaných výměnných bloků, čímž se dále zvýší přehlednost zapojení a usnadní údržba.

Příklad zapojení zdroje řídicích signálů pro dělené rozvodny je naznačen na blokovém schématu. Jednotlivé dílčí bloky zapojení lze charakterizovat takto:

Oba součtové obvody 1 a 2 mohou být např. jednoduché pasivní diodové součtové logické obvody, jak se běžně používají, je však výhodné je zdvojit, tj. v každém vstupu řadit za sebou dvě diody a to s ohledem na snížení nebezpečí zpětného zavlečení falešného signálu při eventuálním průřezu přechodu diody. Obdobně se realizuje i třetí součtový obvod 3 v případě rozšíření zapojení.

Všechny tři součtinové obvody 3, 4, 5 lze nejjednodušeji realizovat s použitím jazyčkových relé s jedním či dvěma kontakty, kdy jeden pól kontaktu tvoří jeden z obou vstupů, druhý pól kontaktu tvoří výstup a jeden pól cívky tvoří druhý z obou vstupů, přičemž druhý pól cívky se obvykle přes odpor spojí s napájením. Jsou-li kontakty dva, je výhodné je spojit sériově s ohledem na případné lepení. V rozšířeném zapojení se obvykle stejně realizují i další součtinové obvody a sice třetí až pátý 7, 8, 9.

V uvedeném příkladě jsou jednotlivé dílčí bloky zapojení propojeny takto: První vstup 21 třetího součtinového obvodu 3 je spojen s výstupem 24 druhého součtového obvodu 2, jehož první vstup 21 je spojen s desátým vstupem 110 zapojení a s prvním vstupem 11 prvního součtového obvodu 1. Výstup 14 prvního součtového obvodu 1 je spojen s prvním vstupem 31 prvního součtinového obvodu 3, jehož výstup 33 je spojen s prvním vstupem 41 druhého součtinového obvodu 4 a s prvním výstupem 111 zapojení. Druhý výstup 112 zapojení je spojen s výstupem 43 druhého součtinového obvodu 4, jehož druhý vstup 42 je spojen se třetím výstupem 113 zapojení a s výstupem 53 třetího součtinového obvodu 5. Druhý vstup 52 třetího součtinového obvodu 5 je spojen se šestým vstupem 106 zapojení, jehož pátý vstup 105 je spojen se třetím vstupem 23 druhého součtového obvodu 2. Druhý vstup 22 druhého součtového obvodu 2 je spojen se čtvrtým vstupem 104 zapojení, jehož druhý vstup 102 je spojen se třetím vstupem 13 prvního součtového obvodu 1. Druhý vstup 12 prvního součtového obvodu 1 je spojen s prvním vstupem 101 zapojení, jehož třetí vstup 103 je spojen s druhým vstupem 32 prvního součtinového obvodu 3. Napájecí svorka 39 prvního součtinového obvodu 3 je spojena s napájecí svorkou 49 a 59 druhého a třetího součtinového obvodu 4 a 5 a s napájecí svorkou 100 zapojení.

Funkce zapojení zdroje řídicích signálů pro dělené rozvodny je následující: Na první vstup 101 zapojení se přivede signál o vypnutém stavu prvního přípojnicového odpojovače podélné spínačové spojky přípojnic v levé sekci rozvodny, na druhý vstup 102 zapojení se přivede signál o vypnutém stavu prvního přípojnicového odpojovače podélné spínačové spojky přípojnic v pravé sekci rozvodny. Na čtvrtý vstup 104 zapojení se přivede signál o vypnutém stavu druhého přípojnicového odpojovače podélné spojky přípojnic v levé sekci rozvodny, na pátý vstup 105 zapojení se přivede signál o vypnutém stavu druhého přípojnicového odpo-

jovače podél spínačové spojky přípojníc v pravé sekci rozvodny. Na desátý vstup 110 zapojení se přivede signál o vypnutém stavu spínače podélné spínačové spojky přípojníc, který je společný pro obě sekce.

Na třetí vstup 103 zapojení se přivede signál o vypnutém stavu prvního podélného odpojovače mezi oběma sekcemi rozvodny a na šestý vstup 106 zapojení se přivede signál o vypnutém stavu druhého podélného odpojovače mezi oběma sekcemi rozvodny. Při rozšíření zapojení se obdobně na sedmý vstup 107 zapojení přivádí signál od vypnutého stavu třetího přípojnícového odpojovače podélné spínačové spojky přípojníc z levé sekce a na osmý vstup 108 zapojení se přivádí signál od vypnutého stavu třetího přípojnícového odpojovače podélné spínačové spojky přípojníc z pravé sekce. Na devátý vstup 109 zapojení se přivádí signál od vypnutého stavu třetího podélného odpojovače mezi oběma sekcemi rozvodny.

Jestliže je signál na prvním nebo druhém nebo desátém vstupu 101, nebo 102 nebo 110 zapojení a je současně signál na třetím vstupu 103 zapojení, objeví se signál na prvním výstupu 111 zapojení. Obdobně je-li signál na čtvrtém nebo pátém nebo desátém vstupu 104 nebo 105 nebo 110 zapojení a je současně signál na šestém vstupu 106 zapojení, objeví se signál i na třetím výstupu 113 zapojení. Jsou-li současně signály na prvním a třetím výstupu 111 a 113 zapojení objeví se signál také na druhém výstupu 112 zapojení. Obdobně je tomu i při rozšíření zapojení, kde signál na pátém výstupu 115 zapojení je závislý na signálech na sedmém nebo osmém nebo desátém vstupu 107 nebo 108 nebo 110 zapojení a současně přítomnosti signálu na devátém vstupu 109 zapojení. Rovněž signál na čtvrtém výstupu 114 zapojení je závislý na současně přítomnosti signálů na třetím a pátém výstupu 113 a 115 zapojení a obdobně signál na šestém výstupu 116 zapojení je závislý na současně přítomnosti signálů na prvním a pátém výstupu 111 a 115 zapojení.

Zapojení se využije při konstrukci speciálních předzapojených typových bloků, používaných pro řídicí systémy dvou a třísystémových rozvodů, které lze sestavovat stavebnicovým způsobem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení zdroje řídicích signálů pro dělené rozvodny, sestávající nejméně ze dvou součtových a tří součinných obvodů, vyznačené tím, že první vstup (51) třetího součinného obvodu (5) je spojen s výstupem (24) druhého součtového obvodu (2), jehož první vstup (21) je spojen s desátým vstupem (110) zapojení, a s prvním vstupem (11) prvního součtového obvodu (1), jehož výstup (14) je spojen s prvním vstupem (31) prvního součinného obvodu (3), jehož výstup (33) je spojen s prvním vstupem (41) druhého součinného obvodu (4) a s prvním výstupem (111) zapojení, jehož druhý výstup (112) je spojen s výstupem (43) druhého součinného obvodu (4), jehož druhý vstup (42) je spojen se třetím výstupem (113) zapojení a s výstupem (53) třetího součinného obvodu (5), jehož druhý vstup (52) je spojen se šestým vstupem (106) zapojení, jehož pátý vstup (105) je spojen se třetím vstupem (23) druhého součtového obvodu (2), jehož druhý vstup (22) je spojen se čtvrtým vstupem (104) zapojení, jehož druhý vstup (102) je spojen se třetím vstupem (13) prvního součtového obvodu (1), jehož druhý vstup (12) je spojen s prvním vstupem (101) zapojení, jehož třetí vstup (103) je spojen s druhým vstupem (32) prvního součinného obvodu (3), jehož napájecí svorka (39) je spojena s napájecí svorkou (49 a 59) druhého a třetího součinného obvodu (4 a 5) a s napájecí svorkou (100) zapojení.

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že první vstup (41) druhého součinného obvodu (4) je spojen s druhým vstupem (92) šestého součinného obvodu (9), jehož výstup (93) je spojen se šestým výstupem (116) zapojení, jehož sedmý vstup (107) je spojen s druhým vstupem (62) třetího součtového obvodu (6), jehož třetí vstup (63) je spojen s osmým vstupem (108) zapojení, jehož devátý vstup (109) je spojen s druhým vstupem (82) pátého součinného obvodu (8), jehož výstup (83) je spojen s pátým vstupem (115) zapojení, jehož čtvrtý výstup (114) je spojen s výstupem (73) třetího součinného obvodu (7), jehož první

vstup (71) je spojen se třetím výstupem (113) zapojení, jehož desátý vstup (110) je spojen s prvním vstupem (61) třetího součtového obvodu (6), jehož výstup (64) je spojen s prvním vstupem (81) pátého součinnového obvodu (8), jehož napájecí svorka (89) je spojena s napájecí svorkou (59, 79 a 99) třetího, čtvrtého a šestého součinnového obvodu (5, 7 a 9).

1 výkres

