



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 817

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 04 C 13/00

(21) PV 8252-86.R
(22) Přihlášeno 14 11 86

(40) Zveřejněno 14 03 89
(45) Vydáno 27.7.1990

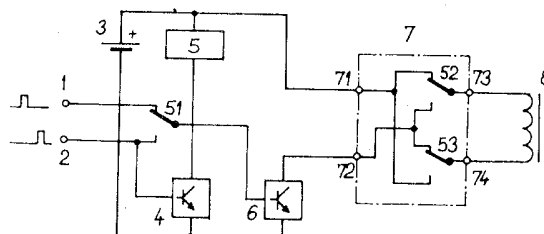
(75)
Autor vynálezu

VILAM JAROMÍR ing.,
ŽEJGLIC VLADIMÍR ing.,
LAŇKA ZDENĚK ing., PRAHA

Zapojení linkového spínače pro podružné hodiny

(54)

(57) Řešení spadá do oboru elektronického hodinářství. Zapojení řeší linkový spínač kombinací relé s elektronickým spínačem. Spínač spíná a vvpíná proud, relé se zpožděným odpadem přepíná polaritu proudu zátěží. K přepínání kontaktů relé dochází bez proudu, takže se kontakty neopalují a při tom je počet součástek podstatně menší, než při elektronickém řešení přepínání polarity.



Vynález se týká linkového spínače pro podružné hodiny.

Dosud se řeší potřebné střídání kladných a záporných proudových impulsů z jediného napájecího zdroje dvojím způsobem. Je to jednak použitím dvou relé, která střídavě připojují zdroj k lince se střídavou polaritou. Potom musí relé odpojovat pod proudem, což vzhledem k velké indukčnosti na linku připojených hodinových strojků vede k opalování kontaktů. Druhý způsob je elektronický s použitím tranzistorového můstku, který obsahuje čtyři dílčí spínací obvody, každý s ochranou proti přepětí a proti zkratu. Obvod je tedy složitější a nákladnější.

Uvedené nevýhody omezuje na minimum zapojení linkového spínače podle vynálezu obsahující jeden nízkovýkonový tranzistorový spínač se vstupem připojeným ke druhé vstupní svorce linkového spínače a s vinutím relé v kolektorovém obvodu, přičemž relé má nejméně tři přepínací kontakty, jehož podstata spočívá v tom, že rozpínací strana prvního kontaktu relé je spojena s první vstupní svorkou linkového spínače, spínací strana prvního kontaktu relé je spojena se druhou vstupní svorkou linkového spínače a společná strana prvního kontaktu je spojena se vstupem výkonového tranzistorového spínače. Tento výkonový tranzistorový spínač obsahuje diody proti přepětí a obvod pro omezení zkratového proudu. Druhý a třetí přepínací kontakt relé tvoří přepínač polarity, k jehož první vstupní svorce je připojen kladný pól zdroje a ke druhé vstupní svorce je připojen kolektorový výstup výkonového tranzistorového spínače. Výstupní svorky přepínače polarity jsou zároveň výstupními svorkami linkového spínače, určené k připojení linky s hodinovými strojky.

Výhodou zapojení je že obsahuje jedno relé, jehož kontakty spínají a odpínají bezproudově, tedy nedochází k opalování kontaktů. Dále zapojení obsahuje jediný výkonový tranzistorový spínací obvod s ochranami, zapojení tedy není nákladné.

Na přiloženém výkresu je schéma zapojení podle vynálezu, kde 1 a 2 jsou vstupní svorky pro liché a sudé impulsy, 3 je napájecí zdroj napětí. Ke vstupu 2 je připojen spínací tranzistor 4 s relé 5 v kolektorovém obvodu. Relé 5 má tři přepínací kontakty 51, 52 a 53. Kontakty 52 a 53 tvoří přepínač 7 polarity. Hlavní tranzistorový spínací obvod 6 obsahuje ochranné diody proti přepětí a také omezení zkratového proudu ve známém zapojení. Dvě výstupní svorky 73 a 74 přepínače polarity 7 jsou výstupními svorkami linkového spínače. Linka s hodinovými strojky je naznačena indukčností 8.

Funkce zapojení je následující. Je-li přiveden lichý budicí impuls na vstup 1, projde přes kontakt 51 na vstup tranzistorového spínacího obvodu 6, který sepne a linkou 8 proteče proud ze zdroje 3 přes svorky 71 a 73 ke svorce 74. Je-li přiveden sudý impuls na vstup 2, sepne pomocný tranzistor 4 a vybudí se relé 5, které přeloží kontakty 51, 52 a 53. Tak projde vstupní impuls přes spínací stranu kontaktu 51 do obvodu 6, který sepne a přes kontakty 52 a 53 proteče proud linkou 8 tentokrát v opačném směru, od svorky 74 ke svorce 73. Po skončení sudého vstupního impulsu nejprve vypnou tranzistor 4 a obvod 6 a čeká se na doznění proudu v lince 8. Teprve potom odpadá relé 5 se zpožděným odpadem, takže kontakty 52 a 53 přepínají v bezproudovém stavu.

Zapojení je možno použít ke spínání minutových a sekundových linek podružných hodin a všude tam, kde se požaduje připojování a odpojování zátěže k jednomu stejnosměrnému zdroji se střídavou polaritou.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

265 817

Zapojení linkového spínače, obsahující nízkovýkonový tranzistorový spínač se vstupem připojeným ke druhé vstupní svorce linkového spínače a s vinutím relé v kolektorovém obvodu, vyznačující se tím, že rozpínací strana prvního kontaktu (51) relé (5) je spojena s první vstupní svorkou (1) linkového spínače, spínací strana prvního kontaktu (51) je spojena s druhou vstupní svorkou (2) linkového spínače a společná strana prvního kontaktu (51) je spojena se vstupem výkonového tranzistorového spínače (6), přičemž kolektorový výstup výkonového tranzistorového spínače (6) je připojen na druhou vstupní svorku (72) přepínače (7) polarity a první vstupní svorka (71) přepínače polarity je spojena s kladným pólem zdroje (3) napětí; přepínač (7) polarity je tvořen druhým a třetím přepínacím kontaktem (52, 53) relé (5) a výstupní svorky (73, 74) přepínače (7) polarity jsou zároveň výstupními svorkami linkového spínače.

1 výkres

