



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

250293
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
H 05 B 39/04

(22) Přihlášeno 07 06 85
(21) [PV 4097-85]

(40) Zveřejněno 18 09 86

(45) Vydáno 15 05 88

(75)

Autor vynálezu

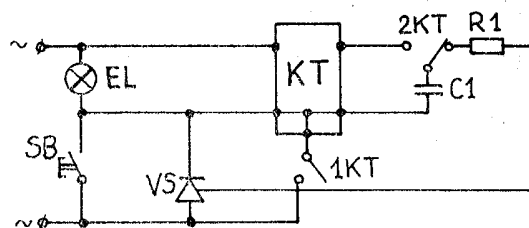
CAHA ZDENĚK prof. ing. CSc., PRAHA,
FRACKIEWICZ ZBIGNIEW ing. CSc., SZCZECIN,
ŽÁČEK JAROSLAV doc. ing. CSc., PRAHA

(54) Zapojení třístavového schodišťového automatu

1

2

Zapojení třístavového schodišťového automatu je určeno pro samočinné vypínání osvětlení na chodbách a jiných místnostech. Třístavový schodišťový automat má stav, který signalizuje blížící se vypnutí osvětlení. Je sestaven z časového relé (KT) se zpožděním při vypínání, jehož zapínací kontakt (1KT) je přemostován tyristorem (VS).



Obr. 1

Vynález se týká zapojení schodišťového automatu, který má dodatečný stav, ve kterém světlo žárovek svítí znatelně méně, což signalizuje blížící se vypnutí světla.

Dosavadní známá zapojení obvodů schodišťových automatů mají dva stavy: stav zapnutí a stav vypnutí. Nevýhodou je to, že uživatel není upozorněn na blížící se vypnutí světla, což někdy činí potíže se znovuzapnutím osvětlení. Další známá zapojení upozorňují blížící se vypnutí snižováním osvětlení. Nevýhodou je složitost těchto zapojení a nutnost použití poměrně velkých chladičů při větším výkonu instalovaných žárovek a řízení elektronickým prvkem.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení trojstavového schodišťového automatu podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že zapínací kontakt časového relé je přemostěn tyristorem, jehož řídicí elektroda je připojena přes první rezistor a první kondenzátor ke katodě tyristoru.

Podle dalšího provedení vynálezu je řídicí elektroda tyristoru připojena ke společnému bodu druhého rezistoru a emitoru tranzistoru, jehož kolektor je spojen se společným bodem druhého kondenzátoru a katodou Zenerovy diody, jejíž anoda je připojena ke katodě tyristoru a druhá elektroda druhého kondenzátoru je připojena přes třetí rezistor k anodě tyristoru, báze tranzistoru je připojena přes první rezistor a první kondenzátor ke katodě tyristoru, které je také připojen druhý vývod druhého rezistoru.

Základní výhoda zapojení podle vynálezu spočívá v tom, že schodišťový automat obsahuje obvod, který zajišťuje signalizaci blížícího se vypnutí světla zmenšením jasnosti osvětlení, což umožňuje snadné znovuzapnutí osvětlení. Další výhodou zapojení je to, že tento dodatečný obvod je jednoduchý a použitý výkonový elektronický prvek nevyžaduje velké chladiče ani při větším počtu žárovek, protože je zatížen jen krátkodobě.

Zapojení podle vynálezu je dále blíže vysvětleno na příkladu provedení podle připojeného výkresu, na němž obr. 1 značí základní zapojení a obr. 2 variantu zapojení s delšími intervaly třetího stavu.

Jak je patrné z obr. 1 je obvod sestaven z časového relé **KT**, které vypíná se zpoždě-

ním, tyristoru **VS**, kondenzátoru **C1** a omezujícího rezistoru **R1**. Cívka časového relé **KT** je připojena paralelně k napájeným žárovkám **EL**. Zapínací kontakt **1KT** tohoto relé je přemostěn tlačítkem **SB** a také tyristorem **VS**. Kondenzátor **C1** je zapojen paralelně k časovému relé **KT** přes zapínací kontakt **2KT**.

Stisknutím tlačítka **SB** se zapne světlo a zapojí časové relé **KT**. Kontakt **1KT** přidrží tento stav po dobu nastavenou časovacím obvodem. Kontakt **2KT** připojí kondenzátor **C1** k obvodu stabilizovaného stejnosměrného napětí a nabíjí se na určitou hodnotu. Po zvolené době časové relé **KT** vypne. Kontakt **1KT** odpojí žárovky od sítě. Přepínací kontakt **2KT** zapne nabitý kondenzátor **C1** k řídicí elektrodě tyristoru **VS** přes rezistor **R1**. To způsobí zapínání tyristoru **VS** po dobu vybíjení kondenzátoru **C1**. V této době žárovky svítí menší jasností, protože jsou napájené jednopulsně usměrněným napětím. Po vybití kondenzátoru **C1** se tyristor **VS** zavírá a světlo zhasne.

Na obr. 2 je nakreslen obvod, který umožňuje obdržet delší intervaly třetího stavu při nevelké kapacitě kondenzátoru **C1**. Kondenzátor **C1** je zapojen přes rezistor **R1** k bázi tranzistoru **VT**. Emitor tohoto tranzistoru je připojen přes odpor **R2** do druhé svorky kondenzátoru **C1** a také k řídicí elektrodě tyristoru **VS**. Kolektor tranzistoru **VT** je napájen ze zdroje, který je vytvořen z RC ochrany tyristoru. Paralelně k tyristoru **VS** je připojen kondenzátor **C2**, rezistor **R3** a Zenerova dioda **VD2**. V takto uspořádaném obvodu kondenzátor **C1** se vybíjí podstatně pomaleji, otevírá tranzistor **VT**, což umožňuje zapínání tyristoru **VS** energií odebíranou z RC ochrany. Na rezistor **R1** je zapojena dioda **VD1**.

Místo tranzistoru **VT** může být použit klopný obvod, například Schmittův nebo prahová součást. Toto použití je vhodné zvláště pro větší instalované výkony žárovek z tohoto důvodu, že nevyvolává elektromagnetické rušení, například rozhlasu a podobně.

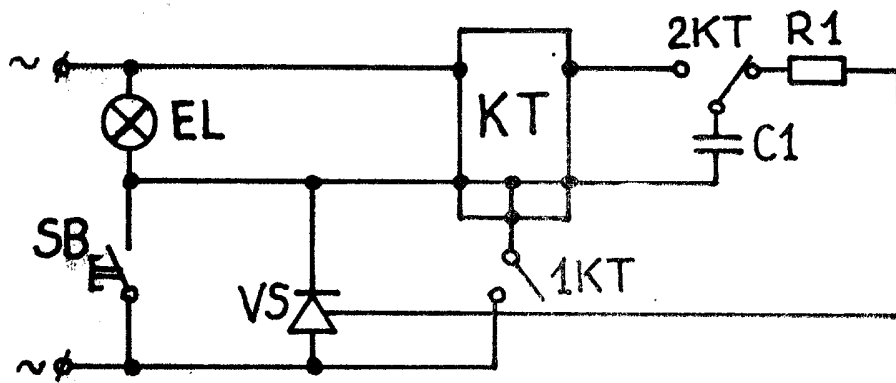
Zapojení podle vynálezu lze využít pro samostatné vypínání osvětlení na chodbách a v jiných místnostech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

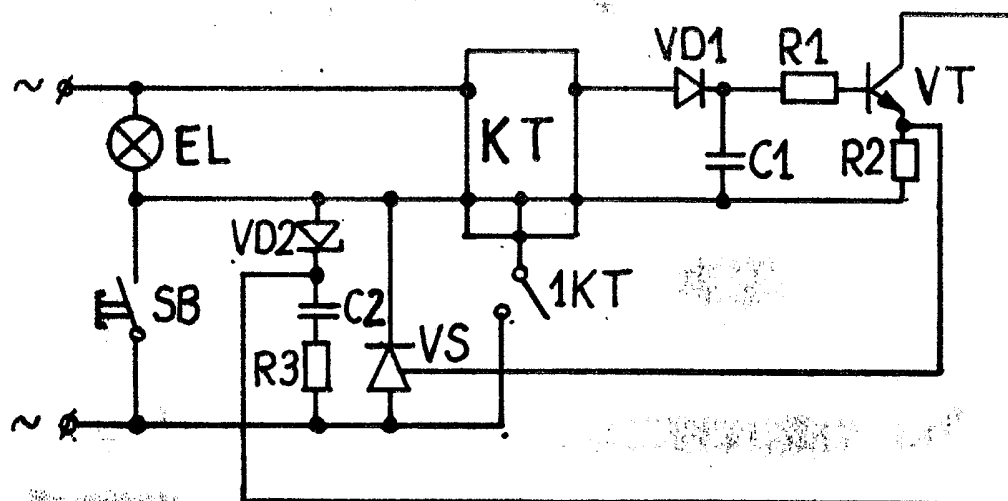
1. Zapojení třístavového schodišťového automatu s časovým relé se zpožděním při vypínání, vyznačené tím, že zapínací kontakt (**1KT**) časového relé je přemostěn tyristorem (**VS**), jehož řídicí elektroda je připojena přes první rezistor (**R1**) a první kondenzátor (**C1**) ke katodě tyristoru (**VS**).

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že řídicí elektroda tyristoru (**VS**) je připojena ke společnému bodu druhého rezistoru (**R2**) a emitoru tranzistoru (**VT**), jehož ko-

lektor je spojen se společným bodem druhého kondenzátoru (**C2**) a katodou Zenerovy diody (**VD2**), jejíž anoda je připojena ke katodě tyristoru (**VS**) a druhá elektroda druhého kondenzátoru (**C2**) je připojena přes třetí rezistor (**R3**) k anodě tyristoru (**VS**), báze tranzistoru (**VT**) je připojena přes první rezistor (**R1**) a první kondenzátor (**C1**) ke katodě tyristoru (**VS**), ke které je také připojen druhý vývod druhého rezistoru (**R2**).



Obr. 1



Obr. 2