



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236 308

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 10 83
(21) PV 7856-83

(51) Int. Cl.³
H 03 K 17/08

(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 01 88

(75)

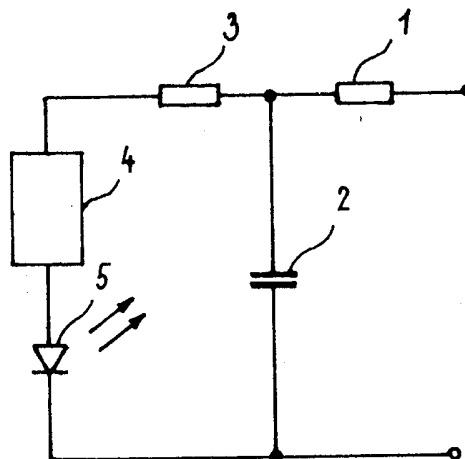
Autor vynálezu

HLAVONĚK JAROSLAV ing., BRNO

(54)

Ochranné zapojení luminiscenční diody

Vynález se týká ochranného zapojení luminiscenční diody v impulsním provozu. Podstatou vynálezu je, že k první vstupní svorce zařízení je přes napájecí rezistor, omezující rezistor a spínač proudy připojena jedna elektroda luminiscenční diody, zatímco druhá elektroda je spojena s druhou vstupní svorkou zařízení, přičemž mezi společný bod napájecího a omezujícího rezistoru a druhou vstupní svorkou zařízení je zapojen kondenzátor. Vynález je s výhodou možno využít v kterémkoliv zařízení, ve kterém je třeba luminiscenční diodou indikovat přítomnost impulsního signálu.



Vynález se týká ochranného zapojení luminiscenční diody v impulsním provozu.

V současné době je ochrana luminiscenčních diod v impulsním provozu řešena různými složitými obvody, které mají zabezpečit omezení proudu diodou, především při přechodových jevech v zařízeních, na příklad v bezkontaktních ochranných systémech. Tato ochranná zapojení obsahují řadu aktivních i pasivních elektrických prvků, na příklad tranzistorů, diod, odporů a podobně, které jsou většinou řízeny dalšími přídavnými obvody v řídicích systémech.

Nevýhody současného stavu spočívají v tom, že tato ochranná zapojení nezabezpečují plně luminiscenční diody proti přetížení, zejména při poruše zařízení. Složité ochranné elektronické obvody právě vzhledem ke své značné složitosti snižují spolehlivost zařízení a zvyšují jeho materiální náročnost, pracnost, a tím i nákladnost zařízení.

Uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje ochranné zapojení podle vynálezu, jehož podstatou je, že napájecí rezistor je svým jedním vývodem spojen s první vstupní svorkou ochranného zapojení a svým druhým vývodem s prvním vývodem kondenzátoru a s prvním vývodem omezujícího rezistoru, který je svým druhým vývodem spojen přes spínač proudu s první elektrodou luminiscenční diody, jejíž druhá elektroda je spojena s druhým vývodem kondenzátoru a s druhou vstupní svorkou ochranného zapojení.

Výhodou ochranného zapojení luminiscenční diody v impulsním provozu podle vynálezu je podstatné zjednodušení zapojení a to, že neobsahuje žádné aktivní součásti. Z toho vyplývá i značné zvýšení spolehlivosti a odolnosti proti poruchám. Ochranné zapojení luminiscenční diody podle vynálezu nevyžaduje žádné další obvody vsystému řízení a jeho ochranná funkce je zachována při jakékoliv poruše zařízení.

Vynález bude dále blíže popsán podle přiloženého výkresu, na kterém je znázorněno schema příkladného provedení ochranného zapojení luminiscenční diody v impulsním provozu podle vynálezu.

K první vstupní svorce ochranného zapojení luminiscenční diody v impulsním provozu podle vynálezu je připojen napájecí rezistor 1, jehož druhý vývod je spojen s prvním vývodem kondenzátoru 2 a s prvním vývodem omezujícího rezistoru 3. Omezující rezistor 3 je přes spínač 4 proudu připojen k anodě luminiscenční diody 5, jejíž katoda je spojena s druhým vývodem kondenzátoru 2 a s druhou vstupní svorkou ochranného zapojení luminiscenční diody.

V činnosti je v klidovém stavu připojeno na vstupní svorky ochranného zapojení napájecí napětí a spínač 4 proudu spíná proud luminiscenční diodou 5. Velikost proudu luminiscenční diodou 5 je dána napětím v kondenzátoru 2 a hodnotou odporu omezujícího rezistoru 3. Velikost napětí na kondenzátoru 2 je určena středním proudem luminiscenční diody 5, velikostí napájecího napětí na vstupních svorkách ochranného zařízení a hodnotou odporu napájecího rezistoru 1.

Jakmile dojde z nějakých důvodů k rozšíření proudových impulsů, procházejících luminiscenční diodou 5, zvětší se střední hodnota proudu. Tím na kondenzátoru 2 poklesne napětí o hodnotu, o kterou se zvětší střední napětí na napájecím rezistoru 1, což má za následek pokles velikosti proudových impulsů luminiscenční diodou 4. Také při přouše zařízení, která se projeví stálým sepnutím spínače 4 proudu bude proud omezen velikostí odporů omezujícího rezistoru 3 a napájecího rezistoru 1 a jeho maximální velikost nepřesáhne maximální přípustnou velikost proudu luminiscenční diody 5.

Vynález je možno s výhodou využít v kterémkoliv zařízení, ve kterém je třeba luminiscenční diodou indikovat přítomnost impulsního signálu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

236 308

Ochranné zapojení luminiscenční diody, vyznačující se tím, že napájecí rezistor (1) je svým jedním vývodem spojen s první vstupní svorkou ochranného zapojení a svým druhým vývodem s prvním vývodem kondenzátoru (2) a s prvním vývodem omezujícího rezistoru (3), který je svým druhým vývodem spojen přes spínač (4) proudu s první elektrodou luminiscenční diody (5), jejíž druhá elektroda je spojena sdruhým vývodem kondenzátoru (2) a s druhou vstupní svorkou ochranného zapojení.

1 výkres

