



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211 903

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 03 78
(21) PV 1812-78

(51) Int. Cl.³ H 03 K 19/08
19/12
19/14

(40) Zveřejněno 31 12 80
(45) Vydáno 01 11 82

(75)

Autor vynálezu HUDEC FRANTIŠEK ing., FOLDYNA ANTONÍN ing., HONZÍK KAREL,
ŠIMKOVÁ MARGARITA, ŠTEFAN KAREL, PŘÍBRAM
ŘANDA ZDENĚK, SCHLEMMER ARNOŠT, PRAHA

(54) Logický obvod pro indikaci logických stavů, zejména pro diodoreléovou logiku

Vynález řeší logický obvod pro indikaci logických stavů, zejména pro diodoreléovou logiku. Obvod sestává z relé a paralelně připojenou zhášecí diodou a obsahuje dále luminiscenční diodu a Zenerovu diodu. Katoda luminiscenční diody spolu s anodou Zenerovy diody jsou připojeny k druhému vývodu relé a katodě zhášecí diody. Anoda luminiscenční diody spolu s katodou Zenerovy diody jsou připojeny na první vstupní svorku.

Logický obvod nalezne uplatnění v základní úrovni automatizace, využívající diodoreléovou logiku, zvláště pro úroveň 48 V, kde je energicky velmi výhodný.

Vynález řeší logický obvod pro indikaci logických stavů, zejména pro diodoreléovou logiku, sestávající z relé s paralelně připojenou zhasací diodou, jejíž anoda a první vývod relé jsou spojeny se druhou vstupní svorkou a přes odpor se společnou svorkou.

Pro základní úroveň automatizace se dosud využívá i v současné době diodoreléová logika, využívající například jazyčkové relé. Známé je zapojení základního obvodu, umožňující realizovat logickou funkci inhibici, při využití kontaktu i součin a s použitím přídavných diod i součet. Jako součást základní úrovně automatizace se pro indikaci logických stavů v těchto obvodech využívají, například žárovky nebo jiné prvky napájené z kontaktů relé.

Nevýhodou těchto zapojení je, že indikační prvek vlastní spotřebou snižuje logický zisk, popřípadě si vynucuje využití dalšího kontaktu a v každém případě zvyšuje spotřebu elektrické energie.

Uvedené nevýhody odstraňuje logický obvod pro indikaci logických stavů podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že obsahuje luminiscenční diodu a Zenerovu diodu, přičemž katoda luminiscenční diody spolu s anodou Zenerovy diody jsou připojeny k druhému vývodu relé a katodě zhasací diody, zatímco anoda luminiscenční diody spolu s katodou Zenerovy diody jsou připojeny na první vstupní svorku.

Logický obvod pro indikaci logických stavů dle vynálezu indikuje průchod proudů cívkou relé, aniž se zvyšuje spotřeba elektrické energie oproti zapojení bez indikace. Jakákoliv porucha luminiscenční diody, například přerušení, zkrat, zvýšení úbytku napětí, neohrozí vlastní logickou funkci obvodu, neboť paralelně k luminiscenční diodě je připojena Zenerova dioda. Jednoduchým uspořádáním je umožněna signalizace stavů logických obvodů a tím i stavů automatizovaného zařízení přímo na panelech přístrojů pro automatizaci. Tato přídavná signalizace, zapojená přímo v logickém obvodu nesnižuje spolehlivost zařízení.

Na výkrese je znázorněn příklad základního provedení logického obvodu pro indikaci logických stavů.

Vlastní logický obvod tvoří relé 1 s paralelně připojenou zhasací diodou 2, jejíž anoda je spojena se druhou vstupní svorkou B a přes odpor 3 se společnou svorkou S. Mezi první vstupní svorku A a vlastní logický obvod je vložena paralelní kombinace luminiscenční diody 4 a Zenerovy diody 5 tak, že na první vstupní svorku A je připojena anoda luminiscenční diody 4 spolu s katodou Zenerovy diody 5. Katoda luminiscenční diody 4 spolu s anodou Zenerovy diody 5 jsou připojeny na relé 1 spolu s katodou zhasací diody 2.

Je-li společná svorka S připojena na záporný pól napájecího napětí, pak při přivedení logického signálu na první vstupní svorku A proteče cívkou relé 1 proud a luminiscenční dioda 4 se rozsvítí. Protože úbytek napětí na luminiscenční diodě 4 je nižší než Zenerovo napětí Zenerovy diody 5 není Zenerova dioda 5 v činnosti. Při přivedení logického signálu současně i na druhou vstupní svorku B relé 1 odpadne a luminiscenční

dioda 4 zhasne. Při přerušení svítivé diody 4 nebo při vzrůstu úbytku napětí na této luminiscenční diodě 4 vede Zenerova dioda 5 a logická funkce obvodu zůstane zachována.

Logický obvod pro indikaci logických stavů podle vynálezu nalezne uplatnění v základní úrovni automatizace, využívající diodoreléovou logiku, zvláště pro úroveň 48 V, kde je energeticky velmi vhodný.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Logický obvod pro indikaci logických stavů, zejména pro diodoreléovou logiku, sestávající z relé s paralelně připojenou zhasací diodou, jejíž anoda a první vývod relé jsou spojeny se druhou vstupní svorkou a přes odpor se společnou svorkou, vyznačený tím, že obsahuje luminiscenční diodu (4) a Zenerovu diodu (5), přičemž katoda luminiscenční diody (4) spolu s anodou Zenerovy diody (5) jsou připojeny k druhému vývodu relé (1) a katodě zhasací diody (2), zatímco anoda luminiscenční diody (4) spolu s katodou Zenerovy diody (5) jsou připojeny na první vstupní svorku (A).

1 výkres

