



AUTOMATICKÝ SPÍNAČ VENKOVNÍHO OSVĚTLENÍ

Popisovaný automatický spínač lze použít jako „soumrakový“ spínač vnějšího světla např. nad dveřmi, ale i jako spínač osvětlení různých místností. Vzhledem k jeho malým rozměrům jej lze vestavět do běžné krabice do zdi, používané pro spínače nebo zásuvky. Spínač je schopen spínat spotřebiče až do příkonu asi 200 W při napětí sítě 220 V.

Schéma zařízení je na obr. 1. Základ tvoří klopný obvod se zesilovačem a výkonovým spínačem s tyristorem. Při zmenšení intenzity vnějšího světla dopadajícího na fotorezistor se zvýší napětí na C1. Toto napětí je přes emitorový sledovač přivedeno na vstup Schmittova klopného obvodu. Jakmile napětí na bázi T2 dosáhne jeho překlápěcí úrovně, klopný obvod překlápí a T3 se stane nevodivým. Přes R5 a R6 je na řídicí elektrodu tyristoru přivedeno napětí a tyristor sepne. Vzhledem k tomu, že tyristor je zapojen v můstkovém usměrňovači, jsou ovládány obě půlvlny síťového napětí a žárovka svítí na plný výkon.

Kondenzátor C1 slouží jednak ke zpomalení reakce celého obvodu tak, aby

nebylo citlivé na rychlé změny osvětlení, jednak zabraňuje případnému rozkmitání obvodu. Schmittův klopný obvod je navržen s velkou hysterezí, aby nedocházelo při přechodu z jednoho stavu do druhého k nežádoucímu opakovanému překlápění.

K napájení je využito síťového napětí, které je srážecím odporem upraveno asi na 10 V. Zařízení je ovládáno dvěma spínači. S1 připojuje žárovku trvale k síti, S2 ovládá automatický režim.

Připomínám ještě, že pro instalaci nelze použít běžnou mělkou krabici, která se obvykle používá, ale krabici hlubokou, do jejíž spodní části se elektronika umístí. Do krabice je nutno přivést i druhý (zemnicí) vodič!

Po osazení desky s plošnými spoji je nutno rezistorem Rx nastavit odpor fotorezistoru tak, aby spínač zapnul při požadovaném osvětlení. Rezistor Rx odpor fotorezistoru zmenšuje. Pokud by bylo třeba naopak odpor fotorezistoru zvětšit, zmenšíme R1. Připomínám, že čím je odpor fotorezistoru větší, tím dříve reaguje spínač na setmění a naopak.

Vzhledem k tomu, že je spínač umístěn v uzavřeném prostoru, je odvod tepla minimální a namísto tyristoru s diodovým můstkem nelze použít triak. Triak má spínací proud asi 40 mA (katalogový údaj), což by v daném zapojení odpovídalo ztrátovému výkonu asi 8 W.

Použitý tyristor jsem vybral z typu KT505 tak, aby jeho spínací proud byl asi 1 až 2 mA. Můžeme však také použít typ KT508/400, který má tento proud výrobem zaručen. Má však povolen menší propustný proud (0,8 A). Tyristor je třeba opatřit alespoň malým chladičem, aby se nepřehříval.

Na závěr upozorňuji, že po zapnutí trvá asi dvě minuty než se upraví napěťové poměry na C1 (velká časová konstanta R1, C1 a velká tepelná setrvačnost fotorezistoru). Komu by tato vlastnost nevyhovovala, může kontakt S2 zapojit na místo vyznačené čárkováně. Tím je spínač napájen trvale. Fotorezistor je třeba umístit tak, aby na něj nemohl dopadat zdroj světla, který je spínačem ovládan.

Ing. Jiří Urbanec

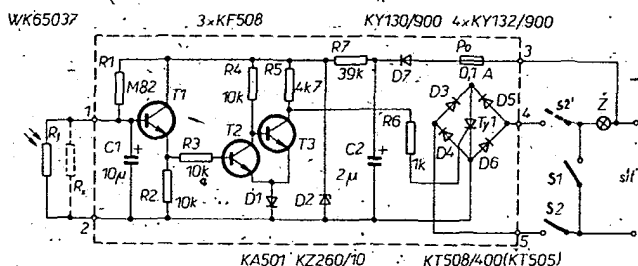
ÚPRAVA PŘIJÍMAČE Z AR B5/85

Protože jsem zjistil, že o jednoduchý přijímač pro střední vlny, uveřejněný v AR B5/84 na straně 198, je značný zájem, ale často bývá problémem zajistit si potřebný keramický filtr, pokusil jsem se upravit toto zapojení tak, aby místo keramického filtru bylo možno použít běžný laděný mezifrekvenční filtr. S laděným mf filtrem sice nedosáhneme stejné selektivity jako s filtrem keramickým, ale i tak je kvalita přijímače naprosto vyhovující.

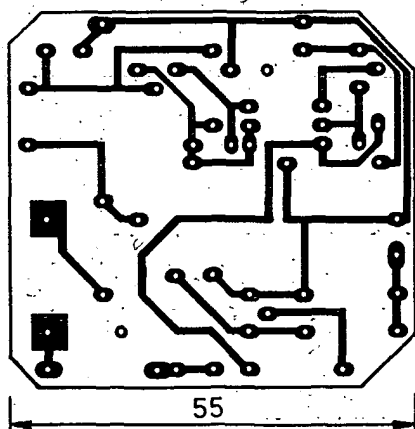
Zájemce o tuto úpravu odkazují na schéma přijímače, uveřejněné ve zmíněném čísle řady B a změna potřebná pro vestavění laděného mf filtru vyplývá z dílčího nákresu na obr. 1.

Připomínám jen, že nejde o nic zcela nového, ale o zapojení, které bylo uveřejněno v příručce Siemens Halbleiter Schaltspiele 1973/74 pro integrovaný obvod TCA440.

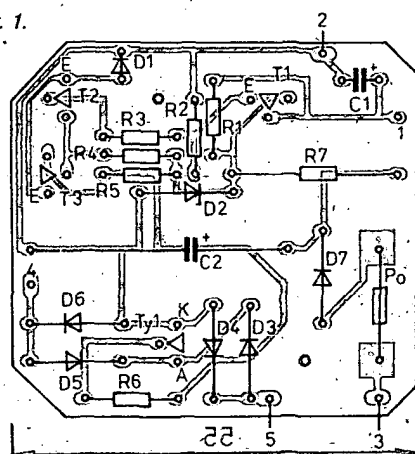
Keramický filtr je tedy nahrazen laděným filtrem, který je shodný jako původní L6 a L7. Cívka L7 má 70 závitů drátu o \varnothing 0,15 mm, cívka L9 má 20 závitů o \varnothing 0,15 mm, kostička je 10x10 mm. Laděný filtr umístíme na místo keramického filtru a plošné spoje upravíme proškrabnutím. Kondenzátor C (obráz. 1) může být v rozmezí 22 až 100 nF.



Obr. 1.

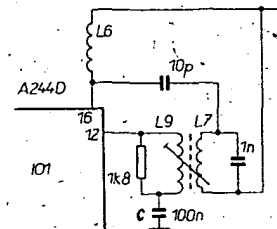


Deska s plošnými spoji T51 a rozmístění součástek



Seznam součástek

Rezistory (TR 212)	Polovodičové součástky
R1 820 k Ω	T1, T2, T3 KF508
R2, R3, R4 10 k Ω	Ty1 KT505/400
R5 4,7 k Ω	D1 KA501
R6 1 k Ω	D2 KZZ260/10
R7 39 k Ω , TR224	D3 až D6 KY132/900
Kondenzátory	D7 KY130/900
C1 10 μ F, TE003	Rx viz text
C2 2 μ F, TE 992	Rf WK 650 37



Obr. 1.

K původnímu zapojení bych chtěl upozornit, že je nutné zapojit na výstup 12 IO2 Boucherotův člen, který výrobce předepíše a autor nepoužil. Tento člen, který obsahuje sériový kondenzátor asi 0,1 μ F a rezistor 1 až 2 Ω , je zapojen mezi vývod 12 IO2 a zem. Bez uvedeného členu většina integrovaných obvodů MBA810DS kmitá.

Na desce s plošnými spoji chybí propojka mezi vývody 14, 15 a kladným pólem napájení u integrovaného obvodu A244D. Na desce s plošnými spoji není místo pro připojení kondenzátoru C6. Bez něho je přístroj sice citlivější, ale také náchylnější ke kmitání.

Zapojení s laděným filtrem jsem ověřil a domnívám se, že je lze doporučit k aplikaci. Pokud se jinak držíme údajů autora, lze přijímač bez potíží naladit a pracuje dobře. Cívky jsem však vinul drátem o \varnothing 0,15 mm, protože autorem uváděný drát (\varnothing = 0,2 mm) se do jader velmi těžko vine.

Ing. Jan Vachutka