

## Barevná hudba pro nenáročné

Schéma této velice jednoduché barevné hudby je na obr. 70. Nízkofrekvenční signál pro barevnou hudbu odebíráme z jakéhokoliv zesilovače ze zásuvky pro výstup pro sluchátka nebo pro vedlejší reproduktor. Ze vstupní svorkovnice P3 přichází signál na potenciometr P1 pro regulaci citlivosti a z něj přes vazební kondenzátor C1 na bázi křemíkového tranzistoru T1, který pracuje jako zesilovač v zapojení se společným emitorem. Zesílený nf signál se odebírá z kolektoru T1 přes další vazební kondenzátor C2 a rozděluje se do tří kmitočtových pásem třemi články RC.

První kmitočtové pásmo s horním mezním kmitočtem 250 Hz se odděluje dolní propustí se součástkami R3, C3, R4, C4 se sklonem 12 dB/okt. Tranzistor T2 se otevírá signálem z výstupu dolní propusti a přivádí na řídicí elektrodu tyristoru TY1 kladné napětí. V katodě TY1 je zapojena sériově-paralelní kombinace červených žárovek Z1 z vánočního stromku (s parametry 14 V/0,15 A). Trimrem R5 nastavíme pracovní bod tranzistoru T2 těsně před bod, v němž tyristor sepne vlivem zvětšení zbytkového proudu tranzistoru. Na kolektor tranzistoru T2 se totiž přivádí přes tyristor téměř plné napájecí napětí, které způsobí, že se při zvětšení odporu trimru R5 zvětší i proud  $I_{ceo}$ .

Signály se středními kmitočty od 250 Hz do 3 kHz jsou propouštěny zjednodušeným Wienovým článkem C5, C6, R6. Trimr R6 nastavujeme stejně jako trimr R5. K tyristoru TY2 jsou připojeny žárovky Z2 žluté barvy. Signály s vysokými kmitočty nad 3 kHz se oddělují horní propustí RC C7, R9, C8, R7. Tranzistor T4 a tyristor TY3 fungují stejně jako odpovídající součástky v předchozích větvích. Žárovky Z3 připojené k TY3 jsou zelené. Modré žárovky Z4 reagují na amplitudu přiváděného signálu negativně, tj. při jeho nulové amplitudě svítí naplno a při plném vybudzení zhasnou. Protože v hudbě převažují střední kmitočty, stačí, aby modré žárovky svítily jen „opačně“ ke žáróvkám žlutým. Napětí pro buzení modrých žárovek proto odebíráme z katody tyristoru TY2 přes rezistor R10. Tím získáme napětí opačného průběhu, než je na žlutých žárovkách. Spínač modrých žárovek Z4 se součástkami T5 a TY4 je stejný jako v ostatních větvích. Trimrem R8 nastavíme úroveň budicího napětí tak, aby při rozsvícení žluté žárovky modrá žárovka zhasla a při zhasnutí žluté se opět rozsvítila. Tyristorové spínače a žárovky jsou napájeny dvoucestně usměrněným tepavým napětím -48 V. Toto tepavé napětí je získáváno tak, že střídavé napětí z transformátoru, které je přiváděno na svorkovnici P2, je usměrňováno můstkem s diodami D2 až D5 a není filtrováno žádným kondenzátorem. Vstupní zesilovač s tranzistorem T1 je napájen stabilizovaným ss napětím -9 V z odvozaným z druhého vinutí transformátoru.

Množství žárovek a jejich umístění na osvětlovacím panelu je na fantazii a libovůli konstruktéra. Je však nutno dbát na celkový proud procházející diodovým můstkem (D2 až D5) a tyristory. Při proudu 1 A v každé větvi není nutno tyristory ani výkonové diody můstku chladit. Barevné žárovky je vhodné umístit tak, aby osvětlovaly bílou plochu, nejlépe strop, a byly umístěny za čirým vroubkovaným sklem tloušťky 2 až 3 mm. Tím pak vznikají při blikání žárovek zajímavé světelné efekty na osvětlované bílé ploše. Součástky barevné hudby pro nenáročné jsou osazeny na desce s jednostrannými plošnými spoji. Obrazec spojů je na obr. 71, rozmístění součástek na desce je na obr. 72. Tato barevná hudba při pečlivé montáži a pájení funguje na první zapojení při minimálních nárocích na ožívování.

### Seznam součástek

R1	4,7 k $\Omega$ , miniaturní
R2	100 k $\Omega$ , miniaturní
R3,4	22 k $\Omega$ , miniaturní
R5	100 k $\Omega$ , trimr
R6	68 k $\Omega$ , trimr
R7	4,7 k $\Omega$ , trimr
R8	220 k $\Omega$ , trimr
R9	2,2 k $\Omega$ , miniaturní
R10	1,5 M $\Omega$ , miniaturní
R11,12	10 k $\Omega$ , miniaturní
P1	5 k $\Omega$ /log., potenciometr
C1,2	4,7 uF/35 V, radiální

C3,4	470 nF/63 V, fóliový
C5	2,2 nF/100 V, fóliový
C6,7,8	47 nF/100 V, fóliový
C9,10	220 uF/25 V, radiální
D1	1N4003
D2,3,4,5	P600D
T1,2,3,4,5	KC308
TY1,2,3,4	TIC106M
IO1	79L09
P1,2	svorkovnice ARK500/2
P3	svorkovnice ARK500/3
Z1	žárovka červená, viz text
Z2	žárovka žlutá, viz text
Z3	žárovka zelená, viz text
Z4	žárovka modrá, viz text
deska s plošnými spoji: BAREVNÁ HUDBA 2	