

Dva náhradní zdroje pro TI-58

Ing. M. Knotek

U svého kalkulátoru jsem se rozhodl nahradit původní akumulátory v bateriovém balíčku BP-1A tuzemskými typy 450-451. Po jejich připojení se ukázalo, že při použití síťového adaptéru prochází baterii příliš velký nabíjecí proud. To vedlo ke konstrukci na síti nezávislého zdroje, při které byly respektovány předpisy výrobce použitých akumulátorů NiCd 2000-2001.

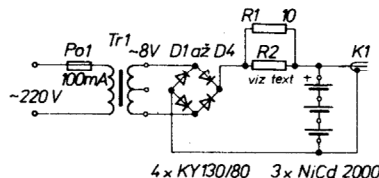
Náhrada původních akumulátorů u kalkulátorů TI-57/58/59 články typu NiCd 451 byla popsána v literatuře [1]. Autor článku však nerespektuje předpisy výrobce: Výrobce nedovoluje pájet na nádobku, víčko akumulátoru. Za důležitou především považují velikost nabíjecího proudu $45 \text{ mA} \pm 10 \%$ jehož tolerance směrem nahoru se nesmí překročit (viz dále).

První ze zmíněných doporučení jsem řešil zhotovením plochých kontaktních pružin, které jsem před přilepením příčky (viz [1]) vsunul dovnitř bateriového balíčku. Ochranu kalkulátoru před přepětím při použití síťového adaptéru (baterie v tomto případě plní funkci stabilizátoru napětí a jestliže se rozpojí, pak vzroste napětí napájecí kalkulátor) jsem shodně s [1] řešil připojením Zenerovy diody KZ260/5V1 na plošný spoj kalkulátoru mezi přívody k bateriovému balíčku.

Po spojení bateriového balíčku s takto upraveným kalkulátorem a připojení síťového adaptéru bylo zjištěno přibližně trojnásobné překročení velikosti nabíjecího proudu. Původní akumulátory se sintrovanými elektrodami mají asi $4 \times$ větší nabíjecí proud (viz [2]), čemuž odpovídá i kratší nabíjecí doba. Chceme-li využít životnosti tuzemských akumulátorů, je třeba je nabíjet podle návodu výrobce (který je k článku přiložen) a nepoužívat síťový adaptér. Nabíjím je mimo kalkulátor, neboť jsem do něj nechtěl zasahovat.

Přídavný zdroj

Protože uvedené řešení dovoluje používání kalkulátoru asi dvě hodiny, po kterých následuje nabíjení po dobu 16 hodin, rozhodl jsem se postavit přídavný zdroj, který by umožňoval i dlouhodobé připojení k síti při zapnutém kalkulátoru (uchování dlouhých programů). Použité akumulátory pak musí mít nabíjecí proud



Obr. 1.

asi $0,2 \text{ A}$. Volil jsem tři kusy článků typu NiCd 2000-2001. Jejich dobíjení je zajištěno jednoduchým zdrojem – viz obr. 1, zkonstruovaným ze zvonkového transformátoru Tr1, můstkového usměrňovače tvořeného diodami D1 až D4 a paralelní kombinace rezistorů R1 a R2 v sérii s akumulátorovou baterií, kterými se nastavuje výrobcem předepsaný nabíjecí proud $200 \text{ mA} \pm 10 \%$. Místo transformátoru Tr1 by patrně vyhověl i síťový adaptér. Nepoužil jsem ho pro nedostupnost příslušného konektoru a s ohledem na zachování původního stavu kalkulátoru a příslušenství.

Zdroj jsem postavil na desce s plošnými spoji o rozměrech 100 × 130 mm a tloušťce 1,5 mm. Deska byla zpevněna přípojnými páskami kuprextitu o šířce 40 mm podél delších stran. Mezi ně jsou ze strany součástek napříč deskou vpájeny další dva kuprextitové pásky s rozměry 32 × 100 mm ve vzdálenosti 65 mm od sebe. Takto vzniklá komůrka byla rozdělena dvěma příčkami z tenčího kuprextitu (tloušťky 1 mm) na tři oddíly, ve kterých jsem na základní desku s plošným spojem přinýtoval kontaktní pružiny pro použité akumulátory NiCd 2000. Zvonkový transformátoček je na desce připevněn bez krytu; celé zařízení musíme umístit do skříňky. K vývodům od baterie byla připojena zásuvka K1. Kablík ke kalkulátoru opatříme odpovídajícím protikusem. Na jeho druhý konec jsem připájel dvě minizásuvky v barvě červené a černé. Tyto lze zasunout přímo na pérové kontakty na plošném spoji kalkulátoru, které mám označeny odpovídajícími barvami. Síťovou šňůru je vhodné připojit přes přístrojovou zásuvku.

Takto zkonstruovaný zdroj je objemný a hmotný. Snáší však dlouhodobé připojení k síti při zapnutém kalkulátoru. Lze ho nabíjet bez připojeného kalkulátoru a dovoluje asi 10 hodin práce nezávisle na síťovém napětí.

Použité součástky

D1 až D4	KY130/80;
R1	TR152, nastavení nabíjecího proudu, asi 10 R;
R2	TR212, TR151, dostavení nabíjecího proudu;
Po1	přístrojová pojistka 100 mA;
Tr1	zvonkový transformátoček typ 0156;
K1	zásuvka 6AF89693;
-	propojovací dvoužilový kablík opatřený konektorem 6AF28063 a dvěma minizásuvkami 6AF28031 barvy červené a černé.

Literatura

- [1] Velebír, J.: Tl-57/58/59, Amatérské radio A/5, 1985, str. 177, 178.
- [2] Baláž, J.: Úprava kalkulátoru Tl-57, Amatérské radio A/5, 1985, str. 178.