

Zdroj 5V / 2A pro Atari 800 XE -

Napsal/a: Žirafka

Datum zveřejnění: : 4. 05. 2013 v 21:29

Před dávnými a dávnými časy, ještě když jsem chodila na základní školu, nám rodičové koupili první počítač. Byl na svojí dobu hodně drahý a bylo to Atari 800 s magnetofonem. Posléze jsme k němu získali i monitor, tiskárnu Tesla BT100 a Alfigraf. Do dnešních dní se dochoval jen počítač, magnetofon a tiskárna s monitorem.

Během času a používání originální zdroj nějak dosloužil a tak jsem během střední školy spáchala zdroj nový s využitím součástek z toho původního, takže trafo a pojistkový držák jsou originální, zbytek už byl nový.

Obr. 1 – Vyrobený zdroj pro Atari.

Čas běžel dále a počítač vlastně dosloužil, protože jsme získali už něco lepšího a to byla 386 a posléze i 486 koupená od nějakého kamaráda a posléze různě skládaná a dále vylepšovaná. O tom ale třeba zase někdy jindy.

Počítač odpočíval a když jsem se stěhovala do vlastního, tak se počítač stěhoval se mnou. Jinak by skončil na smetišti a to by se mi vůbec nelíbilo. Jenže po těch letech bylo potřeba opravit skoro všechno. Zdroj byl porouchaný, monitor monitoroval jen s vypětím všech sil a magnetofon také není v nejlepší kondici. O cartridgi ani nemluvě. Postupně jsem všechno uvedla zase do použitelného stavu, ačkoli smysl v tom asi moc není. Jen magnetofon ještě čeká na nové řemínky, protože ty staré jsou už opravdu vytahané a projevila se u nich i tvarová paměť.

Když jsem zdroj rozebrala, tak jsem se poněkud zhrozila nad tím, co jsem to před těmi lety vlastně spáchala a jak to, že to vůbec fungovalo tak dlouho a spolehlivě 😊 Nyní se tedy podělím o tyto obrázky, ale upozorňuji, že takto by se dělat nemělo. Jak praví klasik: „**Tak takto ne, soudruzi!**“ 😊

Obr. 2 – Celkový pohled na vnitřek zdroje. V popředí je můstkový usměrňovač, za ním mohutný chladič stabilizátoru a vzadu pak transformátor a kondenzátor filtru.

Obr. 3 – Výstupní konektor.

Obr. 4 – Stabilizátor společně s blokovacími kondenzátory.

Obr. 5 – Síťový transformátor a kondenzátor filtru.

Obr. 6 – Detail můstkového usměrňovače. Diody jsou vzorky pocházející z Ampéru



Když jsem to viděla, tak jsem se rozhodla pro celkovou rekonstrukci zdroje, ale tak, aby stále vypadal jako to, co jsem kdysi postavila. Takže jsem všechno vykuchala ven, objednala nový stabilizátor (ten původní měl utrženou nožičku) a chladič, a potom se pustila do díla.

Schéma je klasické, není na něm vlastně nic zajímavého: Přívod, vypínač, jištění, trafo, usměrňovač, filtr, stabilizátor, výstupní konektor. Jediné, co je trochu nezvyklé, je použitý usměrňovač. Když jsem zjistila, že trafo má vyvedený střed, tak jsem zatoužila po tom si zkusit udělat něco s dvoucestným usměrňovačem a tak jsem to také udělala. Na trafu byla původně propojka spojující obě sekundární vinutí paralelně, tu jsem odstranila a bylo hotovo.

Obr. 7 – Schéma zapojení zdroje

Obr. 8 – Síťový transformátor, ještě s propojenými sekundáry.

K vlastní stavbě toho nelze moc dodat, jedná se o katalogové zapojení stabilizátoru. Jen připomínám nutnost blokovacích kondenzátorů stabilizátoru, ty mají být co nejbližší jeho pouzdru, proto jsem je dala přímo k němu, jsou připájené přímo na jeho nožičky. Zbytek zdroje je umístěný na univerzální desce plošných spojů, pro těch pár propojek nemělo cenu vytvářet speciální desku.

Obr. 9 – Nový vnitřek zdroje. Původní zůstalo akorát trafo, vypínač, konektor a držák pojistky.

Obr. 10 – Detail stabilizátoru společně s blokovacími kondenzátory.

Obr. 11 – Hotový a fungující zdroj 5V / 2A, zapnutý a spokojený.

Obr. 12 – Provozní zkoušky zdroje s počítačem.

Co říci závěrem? Že se mi povedlo postavit nový a lepší zdroj než jsem měla, ale zachovat jeho původní vzhled. Nebyl by problém udělat novou krabičku a celkově jej udělat i menší, chladič je poněkud předimenzovaný, ale to nebyl můj cíl. Když už retro počítač, tak i retro zdroj. Na běžnou práci se už počítač nehodí, ale hry na se něm hrát dají a leckterá je hratelnější, než hry dnešní, byť technicky dokonalé se super grafikou a zvukem.

Seznam součástek:

IC1 – LM78S05
R1 – 1kΩ / 0,25W
D1, D2 – SR360

C1 - 3x 1000 μ F / 16V

C2 - 100 nF

C3 - 220 nF

Trafo - Unitra TS20/10

F1 - 500 mA

Chladič, skříňka, pojistkové pouzdro, přívodní kabel, výstupní konektor podle vlastní volby, spojovací materiál, izolační bužírky...

Náhrady součástek:

Místo schottkyho diod SR360 lze použít libovolné jiné diody určené pro proud minimálně 2 A, ale raději 3 A či více. Blokovací kondenzátory jsou dle doporučení výrobce, jsou to běžné hodnoty a není potřeba je měnit. Trafo je z originálního zdroje, kupodivu je polské výroby. Lze jej nahradit jiným s napětím přibližně 2x 9 V. Použití vyššího napětí je projev vyšším ohřevem stabilizátoru, použití menšího napětí naráží na minimální napětí na stabilizátoru, které je 7 V. Stabilizátor je nutno použít s označením 78S05 protože tento typ má nastavenou vnitřní pojistku na 2 A na rozdíl od běžných 7805, které omezují proud již při 1 A.

Na závěr již klasické a jistě otravné, nicméně důležité, upozornění: **Pamatujte, že pracujete s napětím 230 Voltů přímo ze sítě. Toto napětí je životu nebezpečné! Přístroj je nutné konstruovat podle známých pravidel pro síťové přístroje. Při použití kovové, i z části, skříňky je nutné použít trojžilový přívodní kabel a všechny přístupné kovové části pečlivě spojit s ochranným vodičem. Pokud sami nemáte potřebnou kvalifikaci a zkušenosti, nebo oboje, nechte hotový zdroj prohlédnout někoho, kdo oboje má.**