

Jednoduchý laboratorní napájecí zdroj

V tomto článku popisují konstrukci levného, přesto docela kvalitního laboratorního napájecího zdroje. Pro něj je možné zakoupit na internetu stavebnici zdroje (0-30 V 2 mA-3 A Adjustable DC Regulated Power Supply DIY Kit) [1] a tu doplnit podle následujícího popisu. Tento zdroj umožňuje plynulé nastavení výstupního napětí od 0 V do 30 V a omezení proudu od 2 mA do 3 A.

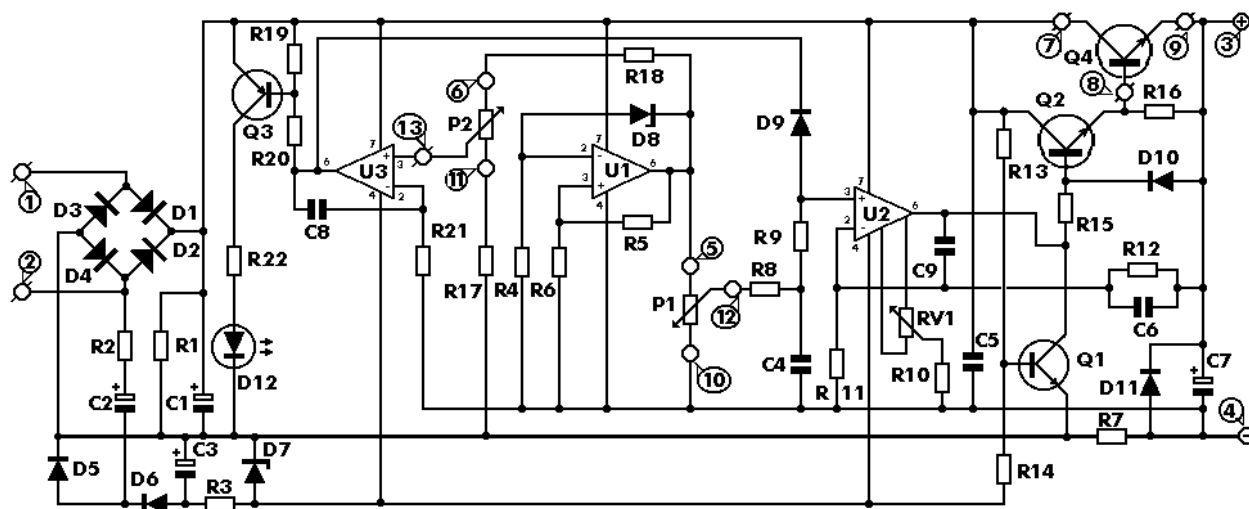


Schéma zapojení regulátoru

Úpravy oproti koupené stavebnici:

Aby zdroj mohl pracovat při plném výkonu, je nutné doplnit chlazení výkonového tranzistoru Q4 (2SD1047) a tento tranzistor k chladiči vhodně upevnit. K tomuto účelu může dobře posloužit chladič ze starého PC, který mívá větrák na 12 V. Z toho důvodu jsem vyměnil 24 V integrovaný napěťový stabilizátor 7824 za 12 V stabilizátor (L7812cv). Regulátor 7812 jsem upevnil na vlastní menší chladič.

U laboratorního napájecího zdroje je dobré mít možnost přesného nastavení výstupního napětí a měření tohoto napětí a proudu. Pro velmi jemné nastavení výstupního napětí jsem běžný potenciometr P1 nahradil víceotáčkovým precizním potenciometrem. Pro měření napětí a proudu velmi dobře poslouží panelový voltmetr-ampérmetr, prodávají se různé varianty s 3 nebo 4 platnými místy a různými rozsahy. Zvolil jsem čtyřmístnou variantu s napěťovým rozsahem do 200 V a proudovým rozsahem do 10 A. Je důležité panelový voltmetr-ampérmetr správně zapojit, většinou je zem napájení spojena se zemí proudového snímače.

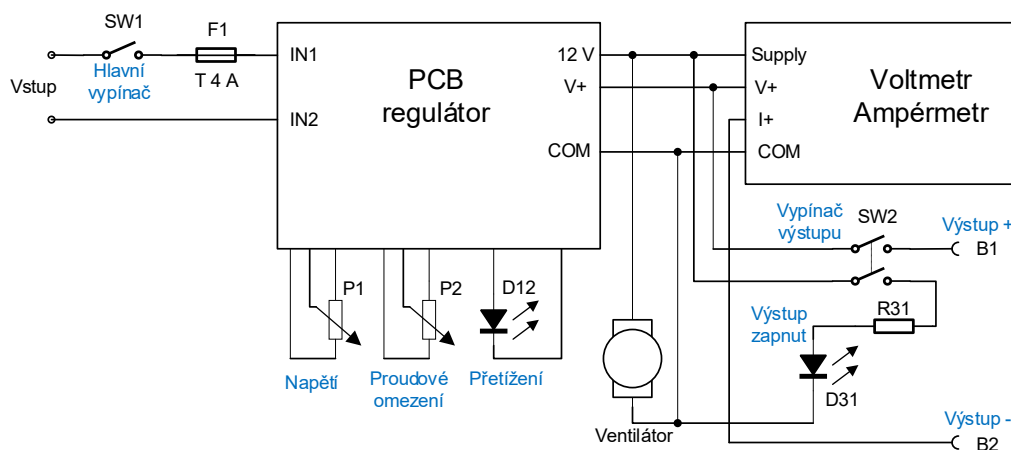


Schéma zapojení provedených úprav

Zem regulátoru spojíme se zemí voltmetru-ampérmetru, zápornou výstupní svorku připojíme na kladnou proudovou svorku voltmetru-ampérmetru. Dále k voltmetru-ampérmetru připojíme snímací svorku kladného výstupního napětí a použijeme napájení 12 V.

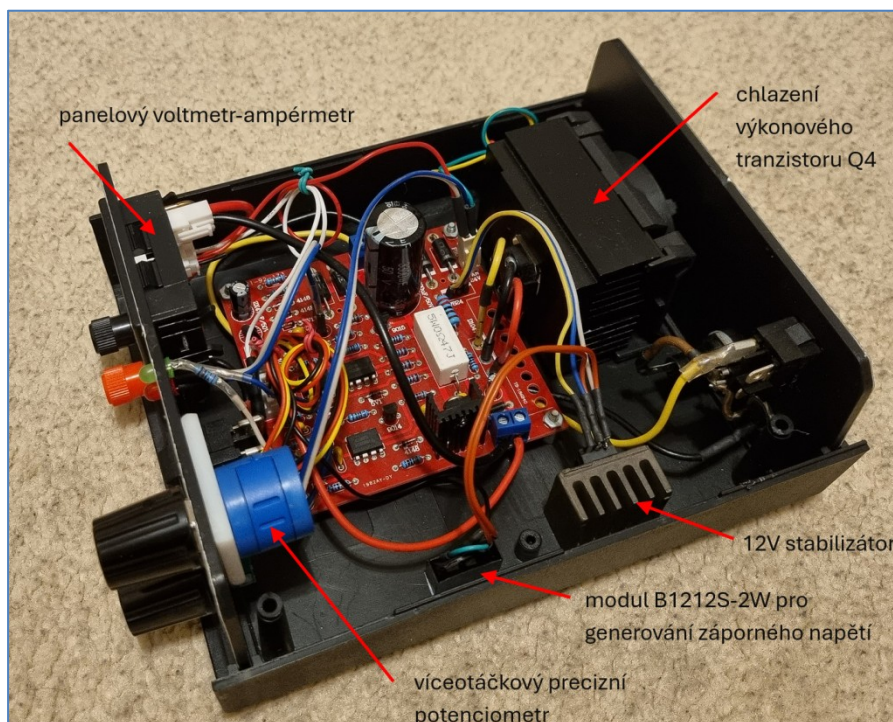
Výstup jsem doplnil dvojitým kolébkovým spínačem, aby bylo možné nastavit výstupní napětí předtím, než bude připojeno na zátěž. Přidal jsem i indikaci zapnutí výstupu.

Stavebnice je konstruována pro napájení pouze střídavým napětím. Obsahuje měnič realizovaný pomocí diod D5 až D7 a kondenzátory C2 a C3, který vytváří záporné napětí -5 V na anodě Zenerovy diody D7. Aby bylo možné napájet zdroj i stejnosměrným napětím, doplnil jsem modulem DC/DC měniče B1212S-2W pro generování záporného napětí. Vstup měniče jsem připojil na výstup stabilizátoru 12 V a záporné napětí připojil na plošný spoj na záporný pól kondenzátoru C3. Po této úpravě mohu požit pro napájení např. adaptér z notebooku s výstupním napětím 15 V až 32 V. Podle zvoleného adaptéru mohou být omezeny maximální výstupní napětí nebo proudy zdroje. Zásadní výhodou použití adaptéru z notebooku je bezpečné provedení napájení zařízení bez nutnosti připojení síťového napětí 230 V na vstup.

Pro mechanickou konstrukci jsem použil plastovou krabičku. Na zadní straně jsem umístil pouzdro pro tavnou pojistku 4 A a vypínač. Popis pro přední a zadní štítek jsem vytiskl na tiskárně a zalaminoval.

Pro inspiraci přidávám ještě další podobné konstrukce viz [2], [3]

Pavel Horský, horsky.pavel@atlas.cz



Pohled dovnitř zařízení s popisky



Pohled zepředu na zařízení

Literatura:

[1]

<https://www.hadex.cz/navody/w083.pdf>

[2]

<http://www.paulvdiyblogs.net/2015/05/tuning-030v-dc-with-03a-psu-diy-kit.html>

[3]

https://www.qsl.net/z33t/dc_0-30v_0-3A_eng.html

Anděl v Q-klubu

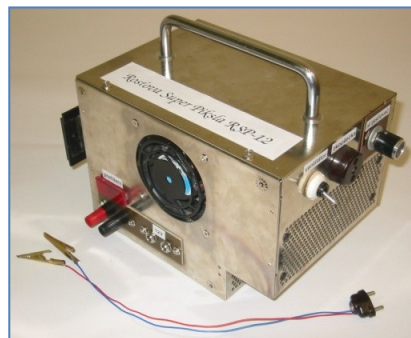
Každý se v životě setkáváme s obtížnými situacemi, které nás provází naším životem, to, jak dlouho nás tyto trable doprovází, závisí pouze na naší psychické odolnosti a na tom, zdali nás na naší cestě životem doprovází ti správní lidé. Jedním takovým člověkem byla i **paní Mgr. Marie Koblížková**. Byl to laskavý člověk, přesně tak, jak její příjmení i napovídá. V dnešní moderní hantýrce bychom mohli nazvat pozici paní Koblížkové, coby zaměstnance Q-klubu, jako kolektivního psychologa.

Kamkoliv přijela výprava Q-klubu se svými vědeckými výrobky a předními specialisty v daném oboru, tak součástí této výpravy byla i paní Koblížková. Byl to člověk, který si získal dětská srdce, a nikdy jsme se nebáli se jí svěřit s kdekou provedenou lumpárnou, ale i s křivkami které se staly nám. Začátkem úspěšného řešení jakéhokoliv problému totiž je, hovořit o něm. Už jenom při mluvení o svých problémech nahlas, je možné, že na ně sami najdeme řešení, a to bez přičinění cizí osoby.

Kde kdo z vás by mohl pojat podezření, že byla paní Koblížková pouze jakýmsi psychologem, v žádném případě to tak nebylo. **Paní Koblížková byla multifunkční člověk**. Pamatuji si to jako by to bylo včera, když jsme přijeli do Mělníka. V Mělníku jsem prezentoval svůj výrobek, kterým byla **SuperPixla**. Tělo této SuperPixly bylo tvořeno kovovým pouzdem, ve kterém byl původně namontovaný zdroj pro PC, s dalšími komponenty. Tuto kovovou schránku jsem opatřil chladičím ventilátorem, napájecími svorkami, zkoušečkou, svítilnou a nf zesilovačem. Celý tento výrobek jsem zabezpečil před neoprávněným vniknutím pomocí bzučáku, který čekal na sepnutí obvodu. Napájení zajišťoval olovený akumulátor používaný v motocyklech.

Za soutěžní výrobek - SuperPixlu jsem dostal od starosty Města Příbrami věčný dárek – náramkové hodinky.

Jakmile jsem si prošel v Mělníku celou výstavu, na kterou jsme přijeli i my, tak jsem našel několik zajímavých stánků, jako například stánek s cukrovou vatou, pouťové kolotoče apod. No prostě takové ty stánky, které jsou jako magnet pro dětskou pozornost. Už tenkrát jsem byl jako kluk postavený před velkou zodpovědností, protože jsem musel prezentovat svůj výrobek. No jo, ale co kdyby mi ostatní děti a návštěvníci tu cukrovou vatu mezitím snědli? Nebo co kdyby ty kolotoče přestaly jezdit? V tu chvíli za mnou přišla paní Koblížková a ptá se mě „*Rostó, co ti je? Vypadáš nějak sklesle*“. Tak jsem to paní Koblížkové všechno bez obalu pověděl, že se bojím, že už nebude cukrová vata, a že kolotoče přestanou jezdit. Na to mi odpověděla, že když je to tak, tak že bude mojí SuperPixlu s dovolením prezentovat ona, a až sním dost cukrové vaty, a až se dost vyjezdím na kolotoči, tak ať přijdu zpátky ke svému výtvaru. To mi ale vrtalo hlavou. To by se dospělí až divili, jak děti přemýšlí. V duchu si říkám, že je to skvělé, že se dostanu na cukrovou vatu a kolotoče, ale zase na druhou stranu ve mně hlodalo svědomí: „*Vždyť paní Koblížková o tom mém výtvaru určitě nic neví, nemohu jí tady nechat samotnou se svým vynálezem. Mám to, vyzkouším jí.*“



Dodnes je pro mě neuvěřitelné, jaký měla paní Koblížková záběr vědomostí. Věřte nebo ne, ale začal jsem jí jako dítě zkoušet ze základních funkcí elektronických součástek, které jsem v té době měl v hlavě napapouškované. Potom jsem jí vyzkoušel z otázek, jako k čemu ten můj výtvar je, a k čemu slouží? Paní Koblížková mi na všechno odpověděla a já tedy mohl s klidem na duši jít se cpát cukrovou vatou.

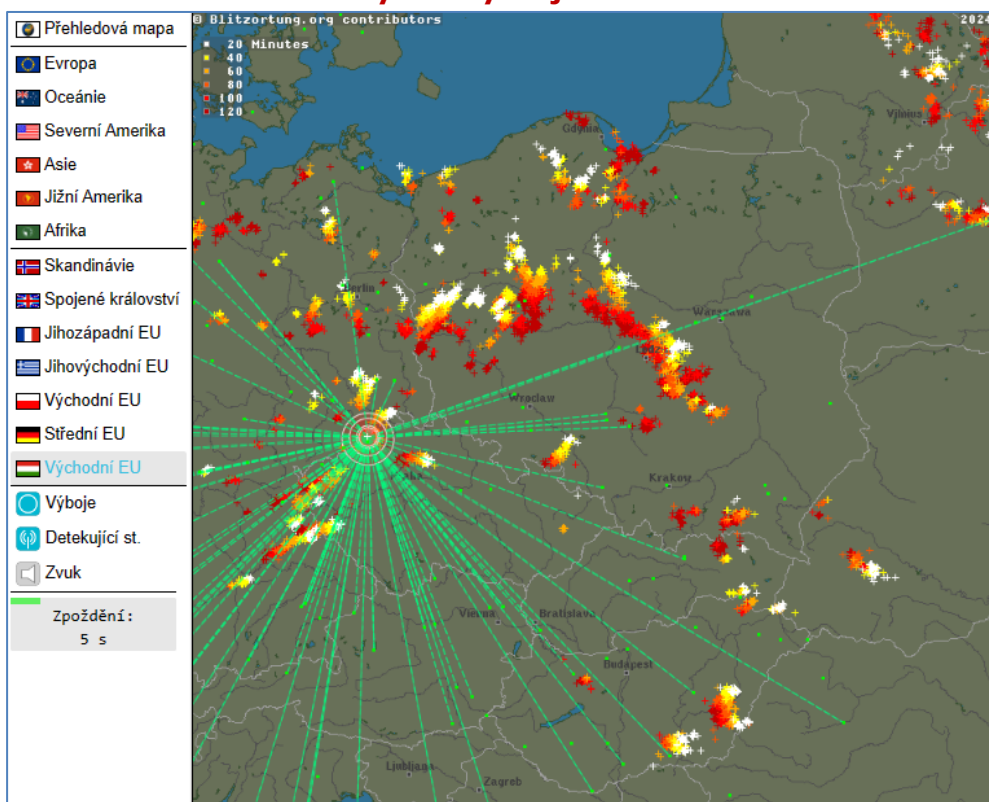
Paní Marie Koblížková byla velký člověk, takových lidí chodí po světě málo. Zemřela znenadání, 5. března 2011, ve věku 63 let.

Rostislav Mařan

rostislav.maran@gmail.com

Celosvětová síť detekce bleskových výbojů

Existuje celosvětová síť detekce bleskových výbojů v reálném čase. Síť obsahuje velké množství VLF přijímačů a několik procesních serverů. Poslední verze přijímače obsahuje přijímač GPS, VLF přijímač elektrického pole, VLF přijímač magnetického pole až pro tři antény, obvody pro zpracování signálu a připojení k síti Internet. Přijímače připojené k síti přenášejí v krátkých časových intervalech data



o přesném okamžiku zachycení výbojů a poloze přijímače. Na základě údajů o každém výboji zachyceném nejméně ze čtyř přijímačů je počítáno místo úderu. **Vlastníci VLF přijímačů jsou dobrovolníci, kteří si přijímač koupili a postavili podle návodu. Rozšířit a udržovat síť může každý.** Více se dočtete na odkazech níže:

<https://www.blitzortung.org/> https://docs.lightningmaps.org/general/lightning_detection/

Jiří Martinek, OK1FCB, jirka_martinek@seznam.cz

A k čemu to bude dobré?

Když Faraday zveřejnil svůj pozoruhodný objev o tom, že mění se magnetický tok vytváří ve vodiči elektromotorické napětí, položili mu otázku (tak, jak se obvykle pokládá na všechno nové, čemu se nerozumí): „a k čemu to bude dobré?“ Faraday se na chvíli zamyslel a odpověděl „a k čemu je dobrý novorozenec?“ **Toto bychom si měli vždy uvědomit, dříve než odsoudíme jakýkoli objev nebo nápad.** Protože nikdy nevíme „co z toho za čas vyrostne“. Jinak zůstaneme na stromech nebo v lepším případě v jeskyni. František Štěpán, OK2VFS, fstepa@seznam.cz

Výsledky Minitestíku z HK 356

RST

Zdeněk Veselý píše: RST je report – zpráva pro telegrafní protistanici, jak jsme ji slyšeli. R – readability (čitelnost), S – strong (síla), T – tone (tón). R1 až R5 značí čitelnost velmi špatnou až bezvadnou. S1 až S9 značí sílu velmi malou až velmi silnou. T1 až T9 značí tón velmi špatný až dokonalý. Report 599 je slyšet velmi často, někdy ale příliš neodpovídá skutečnosti.

Správně odpověděli též: Jaromír Tecl (12), Jana Bobešová.

Náš Minitestík

Trojúhelník podruhé

Pravoúhlý trojúhelník nemusí mít poměr stran právě 5:4:3. Máme trojúhelník $a = 4,4$ cm $b = 7,6$ cm $c = 9,1$ cm. Je taky tento trojúhelník pravoúhlý? Jaká bude odchylka od pravého úhlu?

Řešení pošlete **nejpozději ve čtvrtek**, výhradně na dpx@seznam.cz Řešitelé mladší jak 18 let, uveďte svůj věk.

Ždibec moudra na závěr

Newt Gingrich

**Vytrvalost je ona dřina, kterou provedeš poté,
co jsi unaven z dřiny, kterou jsi právě odvedl.**

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 8. června 2024

Vychází každou sobotu v 00:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,

je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků, jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží; vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem

Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na <https://www.hamik.cz/>

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, dpx@seznam.cz