

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zařízení pro automatické testování napájecích zdrojů
Jméno autora:	František Beránek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Oponent práce:	Ing. Lukáš Fritsch
Pracoviště oponenta práce:	PULS investiční, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	průměrně náročné
Náročnost práce spočívá především v širším záběru činností, které jsou potřeba ke zdárnému splnění předloženého zadání: návrh hardwaru včetně desek plošných spojů, vývoj softwaru pro mikroprocesor a osobní počítač.	

Splnění zadání <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	splněno
Jedinou výhradou ke splnění zadání je absence bloku pro zpracování naměřeného zatěžovacího proudu. Hardwarově je měřicí obvod připraven, chybí výpočet proudu z úbytku napětí a jeho průběžná kontrola během zatěžovacího testu. Tento nedostatek je ovšem eliminován několika rozšířeními nad rámec zadání: podpora postupného testování více zdrojů, ukládání naměřených údajů do databáze.	

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Student při řešení postupoval systematicky; úlohu rozdělil do funkčních celků a postupně se věnoval jejich návrhu. Kriticky zhodnotil výběr použitých součástek, zvolil vhodný nástroj pro vývoj obslužné aplikace. Diskutoval vliv přesnosti použitých měřicích metod. Hotové zařízení odzkoušel.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Student v předložené práci prokázal, že umí spojit návrh hardwaru se softwarem, což vždy nebývá pravidlem. Využil praktické zkušenosti s vývojem programu pro mikroprocesor, případně si danou problematiku nastudoval v literatuře. Ukázal, že nabyté znalosti získané během studia umí zúročit.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	B - velmi dobře
V textu se objevilo několik drobných gramatických chyb, spíše překlepů. Obrázky, tabulky i vztahy jsou číslovány správně; nechybí ani odkazy v textu na tyto objekty. Některé odstavce však mohly být zpracovány poněkud podrobněji.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr pramenů je vyvážený a odpovídá potřebám souvisejícím se zadáním této práce. Citace v textu umožňuje odlišit převzaté prvky od vlastních výsledků. Seznam použitých pramenů je proveden dle platných norem.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Předložená práce má některé odstavce zpracovány podrobně, jiné jsou příliš stručné, např. odstavec 3.2.3 neuvádí, jakým způsobem byly realizovány rezistory s odporem, který nespadá do žádné kategorie řady E. Student se mohl více věnovat problematice testování navrženého zařízení (vyčíslení odchylek mezi naměřenými a očekávanými hodnotami napětí/proudů). Na druhou stranu je pěkně zpracován text zabývající se výběrem vhodných součástek. Oceňuji elegantní způsob realizace obvodu pro zjištění počtu připojených reléových desek a účelně navrženou strukturu paketu pro přenos dat do monitorovací aplikace. Kladně hodnotím konfigurovatelnost vybraných parametrů zahoření přes externí textový soubor a také to, že výhledově student počítá s výhodnějším formátem JSON. Schémata a layouty desek mohly být v přílohách též ve formátu, který by umožňoval otevírání i uživatelům, kteří nemají aplikaci Eagle.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student v této práci navrhl a zrealizoval funkční zařízení pro testování napájecích zdrojů, čímž splnil její zadání. Oceňuji především široký záběr činnosti, které musel zvládnout (návrh elektronických obvodů včetně desek plošných spojů a vývoj programů pro mikroprocesor a osobní počítač).

Otázky

- 1) Nakreslete principiální schéma elektronické zátěže s operačním zesilovačem a vysvětlete její funkci.**
- 2) Jaká je nevýhoda řešení, kdy se výstup zdroje připojuje do plné zátěže přes relé z hlediska životnosti tohoto spínacího prvku?**
- 3) Jaká je průchodnost testeru za dobu 24h při délce testu 3h/zdroj? Navrhněte úpravu stávající verze testeru pro zvýšení jeho průchodnosti.**

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 30.5.2022

Podpis:

