

# OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

**Autor závěrečné práce:** Jiří Němeček

**Název práce:** Návrh obousměrného DC-DC měniče pro bateriové aplikace

**Oponent práce** Ing. Jan Židek

**Pracoviště oponenta** JABLOTRON ALARMS a.s.

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce . . . . .	Výborně (1)
B. Rozsah a zpracování rešerše . . . . .	Výborně mínus (1-)
C. Řešení práce po teoretické stránce . . . . .	Výborně (1)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky . . . . .	Velmi dobře (2)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse . . . . .	Velmi dobře (2)
F. Vlastní přínos k řešené problematice . . . . .	Výborně (1)
G. Formulace závěru práce . . . . .	Výborně mínus (1-)
H. Splnění zadání (cílů) práce . . . . .	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů . . . . .	Výborně (1)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu) . . . . .	Velmi dobře (2)
K. Formální náležitosti práce . . . . . (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně mínus (1-)

Komentáře či připomínky:

V teoretické části bych u popisu funkce jednotlivých typů měničů uvítal grafy zobrazující časové průběhy zmíněných obvodových veličin. Aby byl přehled základních zapojení kompletní, bylo by vhodné zmínit i invertující měnič. Označení posledního popisovaného zapojení CUK je dle mého názoru nesprávné.

V práci se objevuje pár nešťastných formulací a nesprávně použitých fyzikálních jednotek, které trochu kazí celkový dojem (např. str. 18, 2. odst. "vstupní napětí kulminuje okolo napětí výstupního", str. 21, 2. odst. "je nutné návrh výkonové části navrhnout", str. 10 "kw/h" místo "kWh" a rovnice 30 na straně 35). Chtěl bych zmínit i špatně čitelné popisky v důležitém obrázku 7 na straně 31 a chybné popisky obrázků 22 a 23, kde by mělo místo řídicí být slovo výkonové. Ve schématu na straně 67 by k čitelnosti přispělo použití schématických značek tranzistorů namísto obdélníkových bloků.

Co se týče vhodnosti řešení, nepřijde mi správné použití THT pro většinu komponent. V době, kdy jsou na trhu běžně dostupné výrobky jako například chytré hodinky, působí tato technologie, a zvláště pak na řídicí desce, velmi archaicky.

Myslím, že namísto velmi rozsáhlého popisu výroby DPS by bylo vhodnější, věnovat více prostoru diskuzi naměřených dat a popisu osciloskopem změřených průběhů v přílohách 3-7. Zároveň by asi působilo lépe, kdyby byly snímky obrazovky získány přímo z osciloskopu a ne s použitím fotoaparátu.

...pokračuje na straně 2

**Celkové zhodnocení:**

V bakalářské práci je, i přes uvedené připomínky, důkladně popsáno správné řešení zadaného problému. Student prokazuje své schopnosti jak při teoretickém návrhu, tak i při praktické realizaci, následném ověření funkce a změření základních vlastností sestaveného výrobku. Výsledný text působí přehledně a srozumitelně.

**Otázky k obhajobě:**

1. Na straně 49 v části 7.2 zmiňujete, že hodnota klidového proudu 16 mA je tvořena z největší části svodovými proudy kondenzátorů a ztrátami v magnetickém poli induktoru. Mohl byste uvést jaké velikosti dosahují svodové proudy použitých kondenzátorů a případně zmínit i jinou možnou příčinu zmíněného klidového proudu?
2. V tabulce 1 na straně 15 zmiňujete mezi výhodami lineárních měničů "Nízký generovaný šum". Chtěl bych se v té souvislosti zeptat, jaký problém by mohl způsobit nedobře navržený spínaný měnič ve svém okolí? Setkal jste se s tímto jevem při ožívování vaší konstrukce?
3. Našel jste při rešeršní práci zařízení s obdobným účelem, oproti kterému byste mohl vyzdvihnout výhody nebo zmínit nedostatky svého řešení?

**Celková klasifikace:**

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Velmi dobře (2)**

V Liberci

dne 8.6.2021

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

.....  
podpis oponenta