

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Řídicí modul pro kogenerační jednotku
Jméno autora:	Bc. Tadeáš Holler
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Ondřej Šlechta
Pracoviště oponenta práce:	Medical Technologies CZ a.s., Evropská 178, Praha 6

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Pokud by bylo splněno zadání práce ve všech bodech - zejména nasazení v aplikaci a vyladění systému kogenerační jednotky s jejím připojením do napájecí sítě - práce by byla zejména ve fázi testování a nastavení časově i přístrojově náročná	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>	
Diplomant neměl v konečné fázi projektu k dispozici kogenerační jednotku, proto vytvořil alespoň měřicí kartu pro zobrazení základních veličin silového obvodu. Tato karta neumožňuje bez dodatečných úprav synchronizovat a připojit napětí z cizího zdroje na napájecí síť ve správný okamžik. Měřicí karta taktéž nemá žádné jiné vstupy, které by monitorovaly i jiné parametry generátoru, jako je přehřátí vedoucí k nouzovému odpojení, atd. Student nedostatečně ověřil a nepopsal funkčnost měřicí karty, v práci mi chybí alespoň krátká funkční zkouška na simulované sestavě s vyhodnocením nejistot měření, popis funkce měřicí části SW, popis celkového zapojení v aplikaci.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Diplomant zvolil moderní integrované obvody pro monitorování základních veličin sítě. V praxi jsou velmi používány měřicí transformátory proudu díky dostatečné přesnosti, oddělení přístupných od živých nebezpečných částí a dostatečné šířce měřeného pásma. Zvolené řešení lze popsat jako časově i cenově úsporné, bohužel se v práci nedočteme, jak se obvody vypořádávají s přesností měření nebo s vyšším harmonickým zkreslením proudu. Hallova sonda nedává informaci o aktuálním průběhu proudu – integruje měřený signál.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomant prací dokazuje, že je schopen analytického a projektového myšlení. Dokáže si najít potřebné zdroje teorie a získat z nich použitelné informace. Diplomant dokáže navrhnout, vyrobit a ekonomicky zhodnotit svůj finální výrobek. V práci spojuje čistě analogovou část s programováním ve vývojovém prostředí. Některá vysvětlení jsou v práci předkládána poněkud neobratně, obecně, bez naznačení přímé souvislosti s obsahem práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Student používá v menší míře jazykové obraty, které by se dle mého v technickém jazyce neměly vyskytovat.	

Celou práci provází množství textových chyb, chybějících částí vět a v malé míře i gramatických chyb. V práci jsou uvedeny seznamy zkratk, citací, popisky obrázků. V části citovaných zdrojů diplomant úplně zapomněl na odsazení a formátování textu.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

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.

V části Zdroje je velké množství citovaných odkazů. Diplomant je v práci uvádí hlavně v teoretické části práce. U odkazů na webové stránky se obvykle uvádí datum nebo období, kdy byla stránka citována. U některých odkazů není uveden autor práce.

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.

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.

Diplomantovi se podařilo vyrobit částečně funkční prototyp měřicí karty pro snímání základních veličin silového obvodu. Spojuje analogovou měřicí část s programovým vybavením a dotykovým displejem jako zobrazovačem aktuálních dat. Jak student sám přiznává, nepodařilo se mu z části splnit zadání práce. Zvolené řešení s Hallovou sondou jako snímačem proudu je efektivní, ale nedává žádnou informaci o fázi nebo harmonickém rozvoji měřeného proudu, což je pro další zpracování veličin nezbytné. Diplomant v práci nedostatečně popsal řetězec, kterým se některé měřené a zobrazené veličiny dostanou k uživateli, nevyhodnotil jejich nejistoty měření, neprovedl (nepopsal) otestování a vyhodnocení rizik. V práci mi taktéž chybí lepší popis a návrh napěťových bariér mezi obsluhou a nebezpečnými částmi s fázovým napětím, třeba na úkor rozsahu teoretické části. Diplomant prokázal, že je schopen projektového myšlení a vývojové práce, mohl však toto, co do množství řešení bohaté zadání, uchopit lépe.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 9.6.2016

Podpis: