

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Automatická detekce a analýza elektrických zátěží v průmyslových řídicích I/O systémech</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Novotný Marek</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra mikroelektroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	prof. Ing. Miroslav Husák, CSc.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra mikroelektroniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	<b>náročnější</b>
<p>Zadání práce je náročnější, vyžaduje uplatnění znalostí teoretických i praktických z oblasti automatizované technologie, znalosti z oblasti analýzy aktuátorových členů, návrhy elektronických obvodů. Hlavní zaměřením práce bylo nalézt technické řešení pro automatickou detekci a spínání průmyslových aktuátorů a stanovení jejich parametrů pomocí analýzy napěťových a proudových signálů. Student se musel seznámit s průmyslovými akčními členy, vyhodnotit hardwarové proveditelnosti, návrh měřeného vzorku a provedení měřících experimentů. Ve výsledku jsou dvě detekční metody založené na hardwarovém návrhu a poměrech ploch ohraničených analyzovanými signály použité k implementaci dvou detekčních algoritmů, spolu se semi-algoritmy implementujícími různé metody určování parametrů. Navrhovaná vylepšení zahrnují integraci sekce pro měření proudu do hardwarového návrhu a zvážení analýzy frekvenční domény pro budoucí iterace.</p>	
<b>Splnění zadání</b> <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>	<b>splněno</b>
<p>Bakalář splnil všechny body zadání bakalářské práce. K řešení práce použil standardní postup, tj. rešerši stávajících možností a uplatňovaných systémů a součástek, návrh systému řešení zadání.</p>	
<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b> <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	<b>A - výborně</b>
<p>Bakalář pracoval na práci zcela samostatně a aktivně. Řešení odborných problémů v bakalářské práci zvládl samostatně, práci dokázal realizovat a předložit ve finální plně funkční verzi, práci řešil zhruba v souladu s navrženým časovým harmonogramem, práce byla dokončena a odevzdána v termínu.</p>	
<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	<b>A - výborně</b>
<p>Bakalář k řešení bakalářské práce využil znalostí získaných studiem fakulty i z odborné literatury, pracoval se zadanými podklady, orientoval se v řešené problematice, aktivně získával nové informace z dalších zdrojů včetně firemních podkladů. Jeho aktivní přístup se odrazil v dobré úrovni práce.</p>	

Jádro práce lze vidět v návrhu a realizaci testovacího řídicího modulu a dále ve vytvoření teoretického aparátu pro detekci charakteru a parametrů aktuátoru včetně navržených algoritmů pro implementaci.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**A - výborně**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Práce je dobře a vyváženě strukturovaná, je psána srozumitelně a přehledně, grafická úroveň obrázků odpovídající, logické číslování kapitol, obrázků a tabulek. Rozsah práce je 50 stran, včetně literatury, a k tomu 26 stran příloh obsahujících i seznamy tabulek a obrázků. Průběžně dle zvyklostí jsou doplňovány odkazy na literaturu. Práce byla odladěna před odevzdáním, drobné formální nedostatky nejsou z hlediska odborného podstatné.

**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.*

Bakalář dobře pracoval s podklady pro práci, které měl k dispozici, aktivně vyhledával nové zdroje informací, ze kterých čerpal a efektivně uplatňoval při řešení práce. Uvedených 49 odkazů svědčí o bakalářových aktivitách při vypracování práce, jejich počet považuji pro Bc práci za nadprůměrné, získané informace zcela uplatnil při řešení práce, a které se odrazily na její celkové úrovni.

**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.*

Výsledky práce svědčí o schopnostech bakaláře pracovat samostatně a řešit zadané technické úkoly. Při zpracování bakalářské práce neměl žádné problémy odborného, věcného nebo časového charakteru, neměl problémy s dodržováním dohodnutých časových harmonogramů, podařilo se mu odladit většinu nedostatků před odevzdáním práce, zůstaly pouze drobné formální nepodstatné nedostatky. Spolupráce bakaláře a vedoucího práce byla na odpovídající úrovni.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Bakalář v práci splnil všechny body zadání práce, dobře se vypořádal s obecným rozbohem problematiky a návrhem koncepce řešení. Spolupráce při řešení práce byla dobrá. Výsledky práce, přístup bakaláře k řešení zadaného úkolu, jeho vystupování a projevy a celkové výsledky hodnotím pozitivně a předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 25.1.2024

Podpis: Husák Miroslav, v.r.