

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Elektronický hustoměr kapalin
Jméno autora:	Pavel Jirkovský
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky (K13134)
Oponent práce:	Ing. Jan Vomočil
Pracoviště oponenta práce:	OSVČ

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání předložené práce se pohybuje na průměrné úrovni náročnosti bakalářské práce s praktickým zaměřením. Cílem práce je získat znalosti o postupech měření hustoty kapalin, navrhnout, realizovat a otestovat funkční vzorek elektronického hustoměru kapalin. V práci je demonstrována široká škála znalostí v oblasti návrhu elektronických zařízení, včetně návrhu plošného spoje, programování mikrokontroléru a mechanická konstrukce.	

Splnění zadání	splněno s menšími 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>	
Student se v teoretické části zabývá rozborem metod měření hustoty kapalin a jejich porovnáním, který považuje za dostatečný. Dále se student detailně zabývá metodou, kterou vybral pro implementaci funkčního vzorku. Následující část je věnována samotné realizaci zařízení. V závěrečné části se student věnuje měření zařízení. V této kapitole bych uvítal více měření, například po implementování vztahu zjištěného z rovnice trendu naměřených dat. V závěru student popisuje problémy zjištěné při měření a uvádí možná vylepšení. Věřím, že kdyby student věnoval práci ještě nějaký čas, podařilo by se mu některé nedostatky zařízení opravit, jako například mechanické uchycení elektroniky uvnitř PET preformy. Celkově považuji zadání za splněné.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Způsob návrhu a realizace považuji za správný. Během měření se student setkal s různými problémy, na které poskytl řešení v závěru práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student projevilschopnost využít své studijní znalosti a informace z rozličných zdrojů k řešení komplexních problémů v různých oblastech. Elektronické schéma je přehledné a přiložený zdrojový kód obsahuje dostatek komentářů, které usnadňují jeho porozumění.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Struktura kapitol v této práci je navržena tak, aby byly logicky propojeny. Díky tomu je práce přehledná a zároveň poskytuje užitečné informace. Přehlednost občas narušuje nedokonalé formátování textu a občasné překlepy. Práci by pomohla jasnější formulace a gramaticky obratnější konstrukce vět.	

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.

V práci je citováno dostatečné množství zdrojů různého charakteru. Jedná se především o odborné články a katalogové listy. Převzaté prvky jsou citovány podle zavedených zvyklostí.

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.

V rámci dané práce nebyly k dispozici žádné přílohy. Uvítal bych projekty z návrhových prostředí, výrobní data k PCB a zdrojové kódy.

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.

Tato práce je zaměřená na realizaci na vytvoření funkčního vzorku elektronického hustoměru pro kapaliny. Student ukázal schopnost navrhnout a realizovat funkční zařízení, i přes omezené možnosti výroby plošných spojů. Práce působí dobrým dojmem a naznačuje široký rozsah znalostí. Přestože jsou v práci některé nedostatky, celkově hodnotím práci kladně.

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

Datum: 31.5.2023

Podpis: