

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Přípravek na měření napěťové závislosti kapacity keramických kondenzátorů
Jméno autora:	Petr Pojar
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření (13138)
Oponent práce:	Ing. Jan Vomočil
Pracoviště oponenta práce:	OSVČ

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání předložené práce odpovídá náročnější bakalářské práci s praktickým zaměřením. Student se zabývá návrhem a realizací přípravku na měření napěťové závislosti kapacity keramických kondenzátorů. Student se musel detailně seznámit s problematikou feroelektrik ve vícevrstvých keramických kondenzátorech, prostudovat metody měření kapacity kondenzátorů a navrhnout, sestavit a otestovat funkční vzorek přípravku.	

Splnění zadání	splněno
<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 zadání práce splnil bez jakýchkoliv výhrad. V teoretické části se podrobně věnoval problematice feroelektrik a metodám měření kapacity, což plně odpovídá požadavkům zadání. V praktické části navrhl a zkonstruoval funkční měřicí přípravek a provedl ověřovací měření. Rozsah měřených kapacit od 1 μF do 100 μF přesně odpovídá zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup návrhu a realizace považuji za správný. Autor přistupoval k řešení systematicky a vyřešil problémy, které se během realizace objevily.	

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>	
Práce je na velmi dobré odborné úrovni. Student prokázal hluboké znalosti získané studiem a relevantní literaturou. V práci je demonstrována široká škála znalostí v oblasti návrhu elektronických zařízení, včetně návrhu plošného spoje, programování mikrokontroléru a mechanická konstrukce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je formálně a jazykově na velmi dobré úrovni. Práce je formálně správná, obsahuje všechny nezbytné části, jako jsou úvod, teoretická část, praktická část, výsledky měření a závěr. Každá kapitola je logicky strukturovaná a na sebe navazuje. Text je obecně jasný a srozumitelný. V některých částech práce, kde jsou použity označení a) a b) u obrázků vedle sebe, může být nejasné, které vysvětlení patří ke kterému obrázku.	

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.

Student aktivně využil dostupnou literaturu a relevantní zdroje. V práci je citováno dostatečné množství zdrojů různého charakteru. 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 měření student zvolil tři kondenzátory, které se nacházejí na krajích zvolených rozsahu kapacity. Výsledky měření jsou analyzovány a srovnány s katalogovými údaji a měřeními na RLC metru. Student analyzoval odchylky a faktory, které mohou ovlivňovat přesnost měření. Pro získání komplexnějšího obrazu by bylo užitečné provést měření na širším spektru kondenzátorů v rámci zvoleného rozsahu kapacity, protože studentem zvolené kapacity byly vždy na okrajích těchto rozsahů.

V přílohách student přiložil krátký návod na použití přípravku, schéma zapojení, data pro výrobu plošných spojů, výsledky měření a zdrojový kód pro mikrokontrolér, který je dobře komentovaný a relativně přehledný. Většina funkcí je však umístěna v jednom souboru, což snižuje přehlednost kódu.

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 přípravku na měření napěťové závislosti kapacity keramických kondenzátorů. Student ukázal schopnost navrhnout a realizovat funkční zařízení. Celkově práce působí velmi dobrým dojmem a naznačuje široký rozsah znalostí. V práci jsou jen úplně minimální nedostatky. Celkově hodnotím práci velmi kladně.

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

Datum: 31.5.2024

Podpis: