

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh senzoru pro měření kvality vnitřního prostředí s LCD displejem a externím bezdrátovým čidlem
Jméno autora:	Martin Faltus
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Adam Škorpík
Pracoviště oponenta práce:	FASTER CZ spol. s r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	

Zadání je dostatečně obsáhlé. Student musí prokázat schopnost implementovat nový prvek do již stávající technologie i vývoj kompletního produktu, od návrhu HW přes bezdrátové technologie až po tvorbu SW. V kombinaci s návrhem UI v rámci první části práce se jedná o plnohodnotné zadání.

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>	

Implementace displeje proběhla podle zadání, kdy student použil již předvybraný display a následná implementace včetně návrhu UI vypadá v pořádku. Bez testování na uživateli nelze prokázat, zda ovládání je intuitivní. Návrh hw a sw externího čidla je podle zadání v pořádku. Z pohledu praxe je ovšem čidlo na nízké úrovni, z důvodů nízké výdrže baterie a nemoderního designu čidla. V sekci 5.7 bych očekával i testování dosahu externího čidla a komunikace ESP-NOW.

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	

První část bakalářské práce týkající se využití displeje v centrální jednotce je v pořádku. Vývoj externího čidla z pohledu použití s baterií není při srovnání se stávající situací na trhu dostatečný. Teoretická hodnota výdrže baterie nemusí odpovídat realitě. Pro vývoj bateriových zařízení je vhodné provést delší testování.

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>	

V rámci rozsahu bakalářské práce je odborná úroveň v pořádku, ale zároveň se zde nabízí možnost zvýšení odbornosti dalším vývojem a zaměřením se na jednotlivé části BP. Jelikož se jedná o vývoj nového zařízení, je odborná literatura dostupná pouze v omezeném množství. Proto je nutné vydat více sil na hledání vhodných zdrojů, a to proběhlo v pořádku.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Bakalářská práce není rozdělena na teoretickou a praktickou část, ale splňuje postupně všechny body zadání bakalářské práce. Jazykovou úroveň bakalářské práce nemohu objektivně hodnotit, protože není psaná v českém jazyce.

Rozsah práce je v pořádku. Hlavně první část display je velmi dobře a obsáhle zpracovaná.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi 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.

Výběr zdrojů je v rámci rozsahu bakalářské práce v pořádku. V seznamu zdrojů mi chybí více zdrojů k nízké spotřebě návrhu DPS a následnému programování.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Bakalářská práce splňuje všechny body zadání v úrovni, která je dostatečná pro rozsah bakalářské práce. V první části, která se týká implementace displaye do centrální jednotky IAQ_03, proběhlo vše v pořádku. Použitý hw, návrh chování i následné uživatelské prostředí hodnotím kladně a plně dle zadání.

Senzorová platforma byla postavena podle zadání na ESP32, následně byla ověřena možnost použití ESP NOW, kde ovšem neproběhl dostatečný test dosahu signálu při použití této technologie. Tento nedostatek ovšem otevírá možnost dalšího vývoje a testování externího čidla.

Třetí část týkající se externího čidla je z pohledu zadání BP v pořádku. Z pohledu použití v praxi ovšem čidlo nemá vlastnosti pro použití na komerčním trhu. Zde bych doporučil se zaměřit na bateriovou a designovou část.

Otázky k obhajobě:

Venkovní čidlo měří jen do 80 % RH, jak je to s vyšší vlhkostí?

Display se přepíná? Vypíná při nečinnosti? Intenzita displaye je volitelná?

Jsou data z externího čidla možné poslat přes LoRA síť do vzdálené databáze?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm B - velmi dobře.

Datum: 10.6.2019

Podpis: