

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Systém pro komplexní monitoring vlhkosti v budovách
Jméno autora:	Bc. Marek Maška
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	Ing. Jan Široký, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ENERGOCENTRUM PLUS, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	náročnější
Zadání má široký záběr a klade nároky na zvládnutí několika různých oborů. Od návrhu konstrukce senzoru včetně všech praktických aspektů, přes jeho integraci do PLC až po návrh a implementaci algoritmů pro vyhodnocení dat.	

Splnění zadání <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>	splněno
Diplomant zadání splnil, v některých částech i nad rámec zadání (např. napojení na více různých typů PLC).	

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Navržený postup je správný, což diplomant dokládá i praktickým otestováním navržených senzorů. Recenzent by měl pouze následující připomínky: 1, V kapitole 4.2 je pozornost zaměřena na testování senzorů. Porovnání se zaměřuje pouze na teplotu, nikoliv na vlhkost. To je u systému pro měření vlhkosti zarážející. 2, Algoritmus zvolený pro vyhodnocení alarmu není zcela dotažený. Uvažujme případ, kdy se měřená relativní vlhkost změní z 50% na 75% vlivem úniku vody do konstrukce domu. Bude vyvolán alarm z důvodu různého dlouhodobého a krátkodobého průměru. Ten ale po čase odezní, jelikož bude vlhkost stále 75% a oba průměry se srovnají. Doba trvání alarmu bude relativně krátká a nelze očekávat, že majitel domu při zaznamenání alarmu začne ihned rozbíjet dlaždičku v koupelně. Dále nebude překročena kritická hranice 80%, tudíž další alarm vyvolán nebude. Ale přitom může být v konstrukci zcela zásadní problém, který je i senzorem měřen, nicméně není správně vyhodnocen.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	B - velmi dobře
Diplomant prokázal velmi dobré znalosti zejména při návrhu senzoru a řešení nastalých problémů. Pozitivní je také fakt, že byl schopen implementovat čtení dat ze senzorů na různých platformách. Recenzent má pouze dvě poznámky o odborné úrovni: 1, V kapitole 8.3.1 diplomant zbytečně komplikovaně a trochu zmateně popisuje vztah mezi relativní a absolutní vzdušnou vlhkostí (viz např. „... zjistíme, že průběh absolutní vlhkosti a teploty vykazuje jistou korelaci.“). Celá kapitola mohla být výstižně shrnuta pomocí Mollierova diagramu. Recenzent doporučuje použití tohoto zobrazení i pro prezentaci měřených dat budoucím zákazníkům navrhovaného systému měření vlhkosti.	

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.

Je zcela zjevné, že diplomant splnil zadání a odvedl značný kus kvalitní a systematické práce při návrhu a testování senzorů. Dokázal vyřešit většinu nastalých problémů a průběžně navržené senzory vylepšovat. Celkový dojem bohužel kazí slabé zpracování vlastní diplomové práce. Recenzent nicméně oceňuje technické řešení od návrhu senzoru až po jeho testování a hodnotí celkově diplomovou práci stupněm B.

Otázky pro diplomanta:

1. Bylo provedeno referenční měření relativní vlhkosti? Pokud ano, jaké přesnosti navržený senzor dosahoval a proč nebyly výsledky uvedeny v práci?
2. Proč nebyl zjištěn zdroj vlhkosti v pilotní budově, když jsou dlouhodobě měřeny až alarmující hodnoty?
3. Námět pro prezentaci – vykreslete naměřená historická data pomocí Mollierova diagramu a okomentujte naměřené hodnoty (<http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/49154-si-psychrometric-chart>).

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

Datum: 22.1.2016

Podpis: 