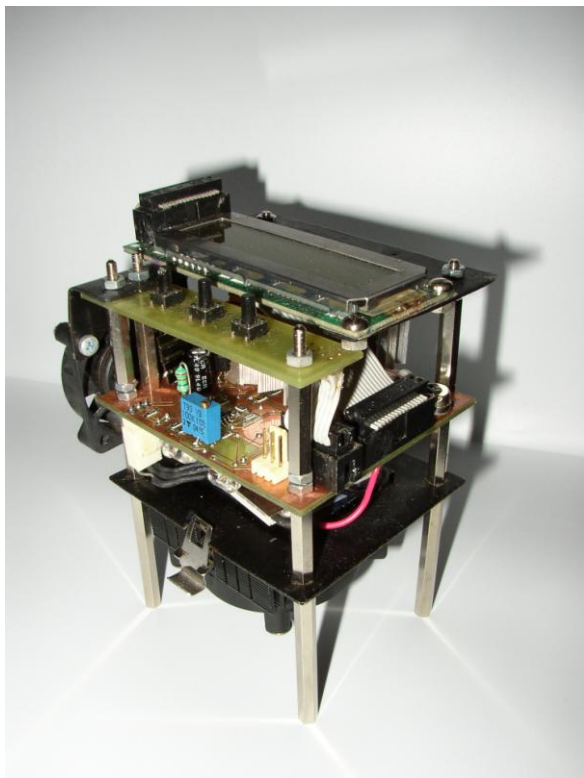
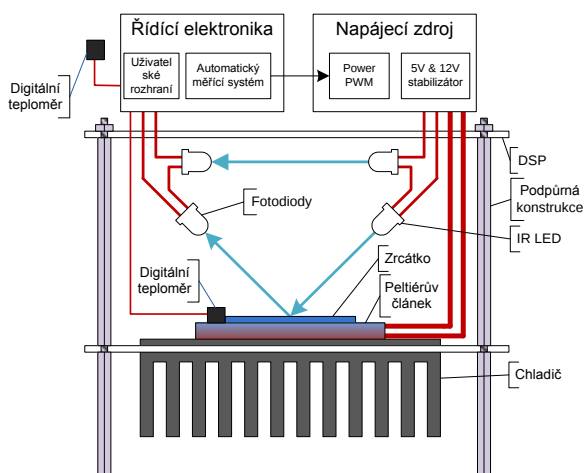


Funkční vzorek

Experimentální modul pro měření vlhkosti optickou detekcí rosného bodu

Blokové schéma vlhkoměru



- ✓ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, č.j.:05440/10-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011)“ je uplatňován funkční vzorek „Experimentální modul pro měření vlhkosti optickou detekcí rosného bodu“.
- ✓ Funkční vzorek vznikl v rámci specifického výzkumu. Spoluautoři: Ing. Václav Koucký, CSc., Bc. Petr Štětka, Ing. Zuzana Petránková.
- ✓ Experimentální modul slouží k demonstraci principu měření vlhkosti vzduchu pomocí optické detekce rosného bodu.
- ✓ Optická detekce rosného bodu spočívá v měření odraženého světla LED pomocí fotodiody. Světlo se odráží od zrcadla, které je chlazeno pomocí Peltierova článku. Dojde-li snížením teploty k jeho orosení, sníží se odrazivost zrcadla, což je následně detekováno fotodiodou jako úbytek dopadajícího světla.
- ✓ Měří se teplota ochlazovaného zrcadla a teplota okolního vzduchu. Určení relativní vlhkosti pak probíhá na základě August-Roche-Magnusovy aproximace.
- ✓ Obvodové řešení zahrnuje jednočipový mikropočítač ATmega16 s LCD a tlačítky, analogové obvody pro zpracování signálů z fotodiody, digitální teploměry DS18B20 a DC/DC měnič pro napájení Peltierova článku.
- ✓ Napájení modulu: 20V/4A
- ✓ Rozsah měřených teplot: -55 až +125°C

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22110 – FV018 – 2010

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Václav Koucký, CSc.

tel.: +420-37-763- 4235

koucky@kae.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra aplikované elektroniky a
telekomunikací

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň