

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jan RADA**

Název práce: **Elektronický wattmetr**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Diplomant zvolil konstrukci přístroje se základní deskou plošného spoje s násuvnými moduly. Základní nosný modul obsahuje napájecí obvody přístroje, nutná galvanická oddělení signálů, dělič napětového vstupu a násuvné konektory pro doplňující moduly. Doplňujícími moduly jsou mikropočítač Nucleo32-F303K8, modul snímače proudu s Halloovou sondou ACHS-7121 (POLOLU-4030), modul redukce pouzdra integrovaného obvodu MCP39F511A a konektor pro připojení displeje. Uspořádání považuji za vhodné pro realizaci funkčního vzorku přístroje. Součástí práce je firmware realizovaného přístroje. Diplomant dále navrhl vlastní design přístroje a 3D tiskem vyrobil skříňku přístroje.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Diplomant dodržuje pokyny pro vypracování. Začíná přehledem obvodů pro měření výkonu. Pro diplomové práce obvyklý teoretický úvod do zpracovávané problematiky v práci není. Následuje stručný popis použitých součástek a modulů, jejich uspořádání ve funkčním vzorku a ožívování funkčního vzorku. Tato část práce je srozumitelná, účelně se odkazuje na uvedené informační zdroje. V kapitole Ověření funkcí navrženého a realizovaného elektronického wattmetru diplomant porovnává hodnoty měřené současně funkčním vzorkem wattmetru a referenčním wattmetrem po předchozí provedené kalibraci. Kalibrace byla provedena na hodnotách stejnosměrného napětí 10 V, proudu 1 A tedy výkonu 10 W. Měřicí rozsah testovaného funkčního vzorku wattmetru není součástí zadání a v práci není ani explicitně uveden. Z maximálních měřitelných hodnot proudu a napětí lze dovodit, že měřicí rozsah výkonu je 5000 W. Smyslu kalibrace pro výkon 10 W nerozumím. K použitému referenčnímu wattmetru HAMEG HM8115-2 nejsou v práci uvedeny žádné metrologické parametry. Diplomant dále porovnával u DC i AC měření výkony pouze do 20 W. Úroveň zpracování a srozumitelnost této kapitoly není dobrá a je patrně ovlivněna časovou tísňí diplomanta. I s uvedenými výhradami hodnotím práci jako zdařilou.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

Jaký proud odebírá wattmetr při napájení z baterií? Co bude wattmetr měřit při změně směru toku energie? Bude zobrazená hodnota měřeného výkonu záporná? Jakou informaci poskytuje obrázek 62 na straně 59?

Hodnocení: 1 - Výborně

V _____ dne _____

Ing. Václav Koucký, CSc.