

## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** David Tláskal  
**Název práce:** Implementace KNX modulu pomocí Arduino knihoven  
**Autor posudku:** Pavel Kříž  
**Cíl práce:** Naportovat Arduino knihovnu thelsing/knx na desku H8I8O představující vstupně-výstupní modul pro sběrnici KNX pro řízení budov. Dále navrhnout a implementovat aplikační firmware demonstrující možnosti knihovny a modulu – tedy nezávisle konfigurovatelné vstupy a výstupy asociované s komunikačními objekty sběrnice KNX, parametrizovatelné standardním softwarem ETS.

| Povinná kritéria hodnocení práce                | Stupeň hodnocení |   |   |   |   |   |
|---|------------------|---|---|---|---|---|
|   | A                | B | C | D | E | F |
| Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru | X                |   |   |   |   |   |
| Vymezení cíle a jeho naplnění                   | X                |   |   |   |   |   |
| Zpracování teoretických aspektů tématu          | X                |   |   |   |   |   |
| Zpracování praktických aspektů tématu           | X                |   |   |   |   |   |
| Adekvátnost použitých metod                     | X                |   |   |   |   |   |
| Hloubka a správnost provedené analýzy           | X                |   |   |   |   |   |
| Práce s literaturou                             | X                |   |   |   |   |   |
| Logická stavba a členění práce                  | X                |   |   |   |   |   |
| Jazyková a terminologická úroveň                | X                |   |   |   |   |   |
| Formální úprava a náležitosti práce             | X                |   |   |   |   |   |
| Vlastní přínos studenta                         | X                |   |   |   |   |   |
| Využitelnost výsledků práce v teorii (praxi)    | X                |   |   |   |   |   |

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly:

Práce v rámci automatické kontroly anti-plagiátorským systémem nevykazuje žádné nedostatky.

### Dílní připomínky a náměty:

Nemám.

### Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Diplomant David Tláskal předkládá diplomovou práci v rozsahu 69 stran textu, ve které v souladu se zadaným cílem navrhl a implementoval softwarové vybavení (firmware a pomocný software) pro existující vstupně-výstupní modul H8I8O8 na sběrnici KNX.

Diplomová práce je v zásadě technickou zprávou popisující dané zařízení a vývoj nezbytného software a firmware. Teoretická část práce se věnuje popisu sběrnice KNX určené pro automatizaci budov. Zvláštní pozornost je pak věnována variantě TP, která je implementována na cílovém zařízení (modulu). Následuje popis dalšího existujícího podpůrného software (ETS, KNXD). Následuje v postatě reverse-engineering zapojení modulu H8I8O8 a možností jeho programování. Tím autor plynule přechází do praktické části, kde navrhl a implementoval firmware založený na knihovnách Arduino a thelsing/knx. Jeho řešení pokrývá řadu případů, pro které může být daný modul použit, jako jsou obecné vstupy a výstupy, ale i indikace nebo osvětlení pomocí RGB LED nebo měření spotřeby „energií“ pomocí impulzního vstupu.

Autor prokázal inženýrský přístup k řešení problémů a velmi dobrou orientaci v hardware i software. Oceňuji, že student podrobil své řešení důkladným testům v „laboratorním“ zapojení, ověřil interoperabilitu s jinými moduly renomovaného výrobce ABB a popsál omezení daného řešení, čímž nastínil budoucí směřování pro

případné zájemce o pokračování v tématu. Nezbytnou součástí práce jsou i kompletní zdrojové kódy, které jsou na slušné úrovni.

Práce vyhovuje metodickým pokynům pro zpracování závěrečných prací.

Cíl práce považuji bez výhrad za splněný.

**Otázky k obhajobě:**

V čem vidíte silné a slabé stránky automatizace budov pomocí sběrnice KNX v provedení TP?

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: A**

**V Hradci Králové, dne 30. srpna 2023**

---

podpis