

## OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Ondřej Kohoutek

**Název práce:** Tester akčních členů pro autodiagnostiku

### Slovní hodnocení

#### **Charakteristika a splnění cílů zadání diplomové práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:**

Úkolem studenta byl návrh režimů testování akčních členů v automobilu a realizace v podobě SW pro již existující tester. Dále bylo úkolem studenta revidovat a případně doplnit již existující HW.

V první části student popisuje současný stav a dostupná obdobná řešení. V úvodní části je také vysvětlen původ zadání a motivace k práci.

V teoretické části je uveden popis funkce nejpoužívanějších akčních členů. Tato část a zejména rozbor elektromechanických vlastností je stěžejní pro návrh funkce testeru. Praktická část práce se věnuje popisu modifikovanému HW. Autor popisuje zejména způsob řízení H-můstků a způsob řešení proudové ochrany.

Autor zpracoval širokou problematiku a uceleným popisem prokázal dobrou znalost celkové koncepce zařízení.

Kladně hodnotím, že na závěr práce autor otestoval funkčnost aplikace a testeru a byla provedena celá řada měření, včetně teplotního skenu pomocí infrakamery a oměření průběhů proudu a napětí z řízených H-můstků, včetně doby reakce na zkrat výstupů.

#### **Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)**

Práce je logicky členěna s uceleným popisem jednotlivých částí řešení. V kapitolách věnujících se popisu SW řešení by však bylo vhodnější začít popisem hlavní smyčky a až poté přejít k podrobnostem (k popisu časovačů/čítačů a dalších periférií).

Autor využil v projektu celou řadu již existujících knihoven. Z tohoto pohledu lze kladně hodnotit ucelený soupis uvedený na straně 76, který jasně determinuje vlastní autorský přínos. Toto nebývá u závěrečných prací běžné.

#### **Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:**

Student se během návrhu věnoval zcela praktickému řešení. Během návrhu SW bylo po konzultacích přistoupeno k výrazné modifikaci HW, což přispívá k možnosti potenciálního komerčního využití. Limitujícím faktorem je patrně požadovaná široká univerzálnost, která značně komplikuje zejména SW část. Subjektivně bych v tomto případě doporučil aplikaci vyspělejšího 32b procesoru a aplikaci minimalistického OS reálného času (RTOS) s podporou vláken. Domnívám se, že by to značně ulehčilo tvorbu budoucích verzí SW.

<b>Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):</b>
Výhody a nevýhody SS motorů v kap. 1.2 byly pravděpodobně opsány z publikace věnující se el. motorům obecně. Porovnání s asynchronním motorem, či poznámka o chlazení motoru ventilátorem na hřídeli oblasti akčních členů automobilů postrádá smysl. Práce je napsána velmi pěkně a prokazuje značné množství odvedené inženýrské práce.

**Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:**

1. Jaký smysl má kap. 1.2.3 – Stejnoseměrné měniče napětí v kontextu Vaší práce? Používal jste nějaký DC/AC nebo DC/DC měnič?
2. V kapitole 2.2.4 popisujete napájení displeje pomocí lineárního stabilizátoru 10V. Jak se displej zachová při poklesu napájení v palubní síti, např. v případě testu s dlouhodobým startováním motoru. Jaký je min. úbytek napětí na lin. stabilizátoru?

**S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci DOPORUČUJI/ NEDOPORUČUJI k obhajobě a klasifikuji stupněm:**

A (Výborně)	B (Výborně minus)	C (Velmi dobře)	D (Velmi dobře minus)	E (Dobře)	F (Nevyhověl)
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\_\_\_\_\_   
 Odpovídající hodnocení označte X

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly.....Ing. Martin Dobrovolný, Ph.D. ....

Místo a datum vyhotovení posudku.....Pardubice 17. 8. 2020.....

Podpis.....