

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

## POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Jméno studenta: Michal Jaroš**

**Název práce anglicky: Power tester of starting lead acid accumulators**

**Název práce česky: Výkonový tester startovacích olověných akumulátorů**

### Slovní hodnocení

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

Předmětem bakalářské práce Michala Jaroše byl návrh a realizace výkonového testeru startovacích olověných akumulátorů. Mezi další úkoly patřilo oživení konstrukce, ověření jeho činnosti a měření vybraných charakteristik.

Autor během všech realizačních prací vykazoval schopnost sestavení chronologického pracovního postupu, který byl nutným předpokladem k úspěšnému zhotovení funkčního výrobku. Nejprve se zabýval problematikou na teoretické úrovni formou průzkumu trhu a postupným formováním finální koncepce testeru, jehož funkčnost optimalizoval v simulačním softwaru. Výsledné řešení testeru spočívá v časově omezeném vybíjecím impulzu, jenž má simulovat proudový odběr vozidla ve fázi startu. Tester snímá svorkové napětí baterie, z jehož úbytku je přes přepočtovou tabulku stanovena jeho kondice. Stěžejní partií práce představovala volba součástkové základny z důvodů vysoké hodnot vybíjecího proudu a jeho přesné regulace. Fyzická realizace zařízení se skládala z návrhu a výroby plošného spoje, jeho osazení a oživení. Vnější obal byl vyroben s ohledem na zvýšenou mechanickou odolnost a jednoduchost obsluhy.

Na základě provedené kontroly plagiátorství se nejedná o plagiát.

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

Práce je rozdělena do dvou partií – teoretické a praktické. Teoretická část shrnuje poznatky o olověných akumulátorech, jejich historii, koncepcích a využití. Dále pak sumarizaci vybraných komerčně dostupných testerů. Praktická část se zabývá konkrétním návrhem zařízení. Nejprve byly stanoveny základní parametry testeru, následoval výběr vhodné koncepce a její simulace. Dále pak návrh, výroba a oživení plošného spoje. Finální fáze představovala kompletaci výrobku jako celku a validační zkoušky. Popis uvedených partií má logickou posloupnou strukturu. Po stylistické stránce lze práci hodnotit pouze průměrně, neboť obsahuje množství neobratných vět a spojení. Některé z grafů (převážně výsledky simulací) obsahují hůře čitelné hodnoty na osách.

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

Olovené startovací akumulátory patří k základním stavebním prvkům vozidlové zdrojové soustavy. Na stavu akumulátoru závisí schopnost startu spalovacího motoru a dalšího provozu, přičemž v chladnějších měsících se tato schopnost snižuje. Ke zjištění věrohodné představy o stavu akumulátoru je třeba využít právě výkonového testeru, který navodí podmínky podobné reálným. Výkonový tester má tedy praktický význam ve zjištění stavu akumulátoru samotného, přičemž jej lze využít jako výbornou diagnostickou pomůcku při zjišťování závad zdrojové a startovací soustavy vozidla.

**Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):**

K bakalářské práci mám tyto připomínky:

- Absence indexování ve vzorcích – například na straně 13 a dále vzorec číslo 1
- Obtížně čitelné hodnoty na osách x a y u grafů 5.6 – 5.11
- Fyzická realizace boxu testeru mohla vypadat mnohem lépe, pokud by se autor více zaměřil na detaily – například nevycentrovaná pozice ventilátoru a výstupních kabelových průchodek

**Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:**

1. Má zařízení vyřešenou ochranu proti přepólování? Co by se v současné verzi zařízení stalo, kdyby uživatel připojil napětí opačné polarity?
2. Jakým způsobem bylo postupováno při tvorbě grafu pro určení stavu akumulátoru?
3. Jaké jsou výhody vyrobeného výkonového testeru v porovnání s komerčně dostupnými výrobky?

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

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

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

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly..... Sadílek Ondřej, Ing. Ph.D. ....

Místo a datum vyhotovení posudku... V Pardubicích dne 5. 2. 2019.

Podpis.....

