

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

POSUDEK VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Vojtěch Šilar

Název práce: Superkapacitorový startovací zdroj

Slovní hodnocení

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

Bakalářská práce s názvem Superkapacitorový startovací zdroj se zabývá analýzou problematiky pomocných startovacích zdrojů konvenčních silničních vozidel využívajících olověný startovací akumulátor, návrhem a následnou výrobou funkčního zařízení.

Autor ve své práci nejprve rozebírá teoretické okruhy o rozsahu 22 stránek v podobě průzkumu trhu, zahrnujícího technické řešení běžně dostupných zařízení včetně jejich funkčních výhod a nevýhod. Na trhu existuje množství topologicky odlišných konstrukcí. Další partie obsahují rozbor typů a parametrů superkapacitorů spolu s metodami jejich nabíjení.

V praktické části o rozsahu 29 stránek autor nejdříve specifikuje požadavky na zařízení v podobě potřebného napěťového rozsahu, proudu a energie pro samotný start spalovacího motoru. Na základě parametrů jsou vybrány vhodné superkapacitory a celková topologie zdroje. Hlavní zásobárnu energie tvoří superkapacitory s možností nabíjení jak z palubního olověného 12 V akumulátoru, interních Li-ion akumulátorů, tak externě pomocí USB. Logiku energetických toků řeší modul Arduino Nano, přičemž tento zohledňuje uživatelské preference zadané pomocí intuitivního uživatelského rozhraní.

V rámci bakalářské práce vzniklo funkční zařízení, jehož vlastnosti byly validovány na několika vozidlech s pozitivním výsledkem, podloženým měřením.

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

Práce má logickou stavbu s chronologickou strukturou. Formální a stylistická úroveň je na dobré úrovni, bez překlepů a gramatických chyb. Počet citací přiměřeně odpovídá druhu práce. Schémata v přílohách by mohla vykazovat lepší čitelnost. Výsledné validační průběhy by dosahovaly vyšší prezentační úrovně při použití osciloskopu s možností uložení naměřených dat.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

V rámci bakalářské práce vznikl výrobek, který lze uplatnit všude tam, kde existuje možnost neúspěšného startu vozidla z důvodu jeho delšího odstavení či kolize akumulátoru – například autoservisy, autobazary či podniky se širším vozovým parkem.

Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):
U studenta cením zdařilou konstrukční formu zařízení a schopnost řešení problémů během fáze ožívování.
Vyjádření vedoucího práce k výsledku kontroly plagiátorství:
Práce není plagiát.

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

Bylo by možno v uvedené aplikaci nahradit superkapacitory Li-ion akumulátory? Vyžadovala by tato modifikace zásadní úpravu zařízení?

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)
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 Odpovídající hodnocení označte **X**

Posudek vypracoval:

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

Místo a datum vyhotovení posudku...V Pardubicích dne 30.1. 2024

Podpis.....