



VSTUPNÍ ZKOUŠKA

Název komplexní úlohy/projektu

Měření elektrických parametrů sběrnice CAN BUS

Kód úlohy

39-u-4/AD42

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

39 - Speciální a interdisciplinární obory

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výtvarná technika

Vazba na vzdělávací modul(y)

Palubní síť vozidla - datová sběrnice - teorie

Ákoly

Integrovaný systém Ákoly automobilu Brno, příspěvková organizace, Kármáková, Brno

Klíčové kompetence

Datum vytvoření

28. 06. 2019 21:13

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

16

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

3. ročník, 4. ročník

Účel úlohy

skupinová

Doporučená početní skupina

12

Charakteristika/anotace

Komplexní úloha je zaměřena na paralelní diagnostiku sběrnice CAN BUS. Diagnostika spočívá v paralelním měření napětí a proudů dvoukanalovým osciloskopem. Tento signál je porovnán se vzorovým a jsou identifikovány případné defekty. Další úkolem je zaměřena na měření odporu sběrnice multimetrem a vyhodnocení stavu, případné identifikování závady. Poslední úkolem se zabývá vedení dle elektrického schématu.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák si osvojí dovednosti potřebné pro paralelní diagnostiku sběrnice CAN BUS. Příměření signálu se používá osciloskop a oscilogram úkolem vyhodnotit podle vzoru. Měření odporu provádějí podle dokumentace k danému vozidlu a je schopen zkontrolovat stav, identifikovat závady a odstranit je. Měření vedení je prováděno multimetrem a ohmetrem podle schématu a žák po měření vyhodnotí

stav kabelů a sběrnice, identifikuje závady a odstraní je.

Specifikace hlavních učebních činností a aktivit projektu vÁ. doporučeného časového rozvrhu

Instrukční výukový materiál 2x2 h

Samostatná práce 10 h

Vyhodnocení celkově 2 h

Metodický doporučení

Komplexní celoklasifikace je provázána s teoretickou výukou, kde v modulu Palubní síť, datová sběrnice je vhodné, aby teoretická modul přeměnil praktickému. Dále jsou nutné dovednosti pro měření multimetrem, osciloskopem a orientace ve schématech.

Časový je dobrý nastavit tak, aby nejprve splnila vzorová práce a dále nesla prvky závad, které je identifikuje, odstraní a provázá správnou funkci.

Způsob realizace

Praktický výuka s instrukčním a samostatnou prací

Pomůcky

Technické vybavení:

pro učitele

- pro instruktáž je vhodné televize ve stojanu sloužící jako monitor k diagnostice a schémata, pc, vozidlo s palubní sítí obsahující sběrnici CAN BUS
- minimálně dvoukanalový osciloskop

pro žáky

- vozidlo s palubní sítí obsahující sběrnici CAN BUS
- minimálně dvoukanalový osciloskop
- multimetr
- dílenskou přímku a elektrický schéma
- vytisknuté pracovní listy
- psací potřeby

VÝSTUPNÁ ČÁST

Popis a kvantifikace výsledků nově získaných výsledků

Měřená signálu sběrnice

Měřená odporu sběrnice

Měřená vedení sběrnice

Kritéria hodnocení

Vypracování pracovních listů a správné měření celkově na schémata:

- Měřená signálu sběrnice
- Měřená odporu sběrnice
- Měřená vedení sběrnice

Absence max. 25 %

Správnost měření min. 60 %

Doporučená literatura

Poznámky

Kaš je určen pro žáky:

- 4. ročníku oboru 39-41-L/01 Autotronik
- 3. ročníku oboru 26-57-H/01 Autoelektrikář

Výuka probíhá v dílně nebo v odborné učebně, kde je možné mít funkční vozidlo s palubní sítí obsahující sběrnici CAN BUS, minimálně dvoukanalový osciloskop, multimetr, dílenskou přímku a elektrický schéma.

Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

Přilohy

- [Pracovní-list_Mereni-signalu-sbernice-CAN-BUS.docx](#)
- [Pracovní-list_Mereni-odporu-sbernice-CAN-BUS.docx](#)
- [Pracovní-list_Mereni-vedeni-CAN-BUS.docx](#)
- [Reseni-pracovnich-listu_CAN-BUS.docx](#)
- [Mereni-elektrickych-parametru.pdf](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jeho realizaci zajišťoval Národní pedagogický ústav České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Jan Slanina. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) – Uveďte původ a zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.