



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.107/1.5.00/34.0425
Název školy	INTEGROVANÁ STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ BENEŠOV
Předmět	Elektrotechnika a elektronika
Tematický okruh	Elektrická výstroj vozidel
Téma	Test
Ročník	4.
Autor	Ing. Jan Hurtečák
Datum výroby	6.2.2013
Anotace	DUM slouží k výuce žáků 4. ročníku v oblasti „Elektrická výstroj vozidel“.

TEST č. 1

1. Vysvětlete princip činnosti ABS, vyjmenujte a popište jeho hlavní části.
Co se stane, když signál ABS vypadne? **4 body**
2. Jak pracuje snímač tlaku brzdové kapaliny? **1 bod**
3. V čem je bezpečnostní přínos, je-li ve voze systém aktivní opěrky hlavy
a napínač bezpečnostního pásu? **2 body**
4. Vysvětlete činnost airbagů ve vozidle. Z jakých částí se celý systém skládá? **2 body**
5. Jaké jsou hlavní části automobilové klimatizace? Jaká má účel fotosnímač
a čidlo teploty nasávaného vzduchu?
Co má za úkol snímač kvality vzduchu klimatizace? **3 body**

HODNOCENÍ TESTU	
POČET BODŮ	VÝSLEDEK
11 - 12	výborný
9 – 10	chvalitebný
7 – 8	dobrý
5 – 6	dostatečný
0 - 4	nedostatečný

Správné odpovědi – Test č. 1

Otázka č. 1:

Systém ABS zabraňuje blokování kol, když vozidlo brzdí. Skládá se z permanentních magnetů, cívky, statoru a rotoru snímače otáček kol. Snímač je zasunut do ložiska kola a tím chráněn před vnějšími vlivy. Signál vzniká bezdotykově (bezkontaktně).

Otáčeli-li se kolo vozidla, otáčí se i rotor kolem snímače otáček a prochází přitom magnetickými siločarami pólových desek.

V cívkce se indukuje napětí, toto napětí je signálem pro řídicí jednotku ABS a navigační systém.

Vliv výpadku signálu:

Nebude fungovat ABS a kontrolka ABS se rozsvítí.

Nebude fungovat navigační systém.

Rozsvítí se kontrolka ruční brzdy a hladiny brzdové kapaliny.

Otázka č. 2:

Pomocí snímače tlaku brzdové kapaliny je řídicí jednotka informována o tlaku v brzdovém systému. Měří tlak je tvořený sešlápnutím brzdového pedálu.

Aby se zvýšila pravděpodobnost správnosti údaje, vysílá snímač dva na sobě nezávislé signály o tlaku. Snímač vysokého tlaku měří tlak brzdové kapaliny v hydraulické jednotce systémů pro zjištění bezpečnosti (např. ESP), který bývá 25 MPa. Řídicí jednotka ABS tyto signály neustále vzájemně porovnává.

Je-li nutný zásah ESP, použije řídicí jednotka hodnotu brzdného tlaku také k výpočtu stranových sil.

Otázka č. 3:

Princip aktivní opěrky hlavy spočívá ve zmenšení vzdálenosti mezi hlavou cestujícího a opěrkou hlavy při nárazu, což snižuje riziko poranění krční páteře.

Otázka č. 4:

Vůz je vybaven centrální řídicí jednotkou airbagů s integrovanými nárazovými senzory (senzory záporného zrychlení), která dále obstarává komunikaci s dvěma typy senzorů:

- Tlakovými senzory nárazu
- Senzory záporného zrychlení vozu

Řídicí jednotka airbagů vyhodnocuje signály obdržené od extrémních nárazových senzorů.

Na základě porovnání těchto signálů je vyhodnocen stupeň závažnosti nárazu a aktivace příslušných airbagů.

Otázka č.5:

Části klimatizace

- Snímač vnější teploty vzduchu
- Snímač teploty na výparníku
- Fotosnímač slunečního svitu
- Čidlo teploty nasávaného vzduchu
- Čidlo teploty vzduchu v nožním prostoru
- Tlakový snímač klimatizace
- Doplnkový signál - doba stání, otáčky motoru a rychlost jízdy

Fotosnímač snímá sluneční záření, které dopadá na posádku.

Čidlo nasávaného vzduchu je zabudováno přímo do sacího kanálu čerstvého vzduchu.

Pracuje také jako „Snímač vnější teploty vzduchu“ a snímá skutečnou vnější teplotu.

Snímače kvality vzduchu sledují trvale parametry vzduchu ve vstupní oblasti větrání.

Reagují především na škodlivé součásti výfukových plynů CO (hlavně u zážehových motorů) a NOX (především u vznětových motorů).

Další úkol spočívá v tom, aby se zabránilo rosení skel. K tomu se používá snímač vlhkosti, který vyhodnocuje obsah vodní páry ve vzduchu.