

Maturitní otázky

2025/2026

39-41-L/01 Autotronik

Student u všech snímačů a akčních členů vztahujících se k tématu zadané otázky vždy uvede funkci, účel, princip, konstrukci a základní průběh signálu daných snímačů a akčních členů.

- 1) PWM regulace (princip, příklady akčních členů, které jsou ovládány PWM). Brzdové a stabilizační systémy – ESP, ASR, ABS, BAS, HHC, TPM, MKB...**
- 2) Spínání Low a High (rozdíly, používání), měření napětí na akčním členu. Měření a snižování emisí u vznětových motorů se zaměřením na pevné částice.**
- 3) Snímače otáček – Hallův, indukční (princip funkce, otestování paralelní diagnostikou). Snímače a akční členy umístěné na motoru, sacím a výfukovém potrubí.**
- 4) Snímače polohy, snímač akcelérátoru (bezpečnostní řešení přenosu konkrétní polohy pedálu akcelérátoru). Vstřikovací ventily zážehových i vznětových motorů, druhy, konstrukce a způsoby ovládání.**
- 5) Snímače tlaku, konstrukce, funkce a jejich umístění. Snižování emisí zážehových motorů – katalyzátor, funkce kontrolní lambda sondy, systém sekundárního vzduchu.**
- 6) Snímač škrticí klapky, nastavování škrticí klapky - spínač škrticí klapky. Palivová soustava – zážehové motory SPI, MPI, FSI (snímače, akční členy).**
- 7) Lambda sonda (řídící), snižování emisí se zaměřením na nespálené uhlovodíky. Způsoby časování ventilů, systém vypínání válců (snímače, akční členy).**
- 8) Snímač hmotnosti nasávaného vzduchu, další snímače v sacím potrubí. Osvětlení vozidla, typy osvětlení – přehled konstrukčních řešení (za posledních cca 30 let).**
- 9) Snímač klepání, jeho vliv na elektronické řízení motoru. Systémy usnadňující řízení vozidla, posilovače řízení, asistenční systém DSR, tempomaty (snímače, akční členy).**
- 10) Snímače teploty – NTC, PTC (rozdíly, princip funkce, použití). Recirkulace plynů – EGR, řešení emisí se zaměřením na NO_x, Ad Blue.**
- 11) Alternátor (usměrnění a regulace napětí), systém Start-Stop. Akční členy, rozdělení dle konstrukce a použití, typy signálů, kterými jsou řízeny.**
- 12) Snímač otáček kol a jeho využití v systému ABS. Princip automatické klimatizace (snímače, akční členy).**
- 13) Měření U a I na zapalovací soustavě, průběh napětí a proudu na primárním a sekundárním vinutí. Snímače jízdních asistentů (princip, konstrukce, jejich kontrola a nastavení).**
- 14) Měření U, I, R – obecně, aplikace Ohmova a Kirchhoffových zákonů, práce s diagnostikou. Automatické převodovky (snímače, akční členy), mechatronika.**
- 15) Snímač pedálů (princip, účel použití). Podvozek, elektronika podvozku (odpružení, tlumiče, nápravy...).**

- 16)** Elektronické zapalování (popis, funkce). Elektronické řešení zádržných systémů.
- 17)** Sériová a paralelní diagnostika, princip a používání. EDC, elektronika nízkotlakých a vysokotlakých čerpadel.
- 18)** Spínání zátěže pomocí relé a tranzistoru. Komfortní asistenční systémy, Infotainment, Nastavování kamer, radarů.
- 19)** Komunikace mezi řídicími jednotkami, snímači a akčními členy. Hybridní pohony – druhy, agregáty, elektronika řízení, bezpečnostní řešení při práci.
- 20)** Sběrnice CAN – BUS (jak pracuje, rozdíly mezi L a H). Alternativní zdroje energie, elektromobily – využití, konstrukce, opravy, nabíjení, bezpečnost.

V Praze, dne 5. 9. 2025



Schválil:

Ing. Lukáš Sobotka
ředitel