Maturitní otázky – Autotronik – 2024/2025

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 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 akcelerátoru (bezpečnostní řešení přenosu konkrétní polohy pedálu akcelerátoru). 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) Spínač škrticí klapky, nastavování škrticí klapky, snímač škrticí klapky. Palivová soustava – zážehové motory SPI, MPI, FSI (snímače, akční členy).
7) Lambda sonda (řídicí), 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, LED, systém Matrix.
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 NOx, Ad Blue.
11) Alternátor, systém Start-Stop. Akční členy, typy signálů, kterými jsou řízeny.
12) Snímač otáček kol, jeho využití. Brzdy, systém 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).
14) Měření U, I, R – obecně. 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. EDC, elektronika nízkotlakých a vysokotlakých čerpadel.
18) Spínání zátěže pomocí relé a tranzistoru. Komfortní asistenční systémy, Infotainment.
19) Komunikace mezi řídicími jednotkami, snímači a akčními členy. Hybridní pohony – druhy, agregáty, elektronika řízení.
20) Sběrnice CAN – BUS (jak pracuje, rozdíly mezi L a H). Alternativní zdroje energie, elektromobily – využití, konstrukce, opravy, nabíjení, bezpečnost.