

### Diagnostická stanice s motortestrem

Diagnostická stanice v přístrojovém vozíku, obsahující motortester, modul pro komunikaci s elektronickými systémy vozidel, univerzální akusticko-vibrační modul pro měření otáček a teploty pro zážehové a vznětové motory, analyzátor výfukových plynů zážehových motorů, opacimetr pro měření kouřivosti vznětových motorů, včetně diagnostického softwaru pro kontrolu komponentů a emisního softwaru schváleného pro úřední měření emisí, modul pro zapalování a modul pro snímání otáček pro zážehové a vznětové motory.

#### **Požadované technické parametry motortesteru:**

- Přístrojový vozík umožňující přehledné uložení veškerých komponentů a příslušenství.
- Generátor signálů, umožňující efektivně a bez demontáže zjistit, zda je vadný snímač, přívodní kabely, konektory nebo řídicí jednotka.
- Diagnostika komponentů, umožňující efektivně diagnostikovat 40 typů elektrických a elektronických komponentů s rozsáhlou softwarovou podporou.
- Automatické nastavení měřicí techniky a zobrazení na testovaný komponent.
- Součástí dodávky musí být snímače umožňující i testování sběrnici CAN a až 24 hodinové měření klidového proudu akumulátoru, multiklipy 1, multiklipy 2, vedení B+/B-, vedení sv.1/15, univerzální vysokonapěťový snímač, otáčkové kleště, snímač teploty oleje, hadice pro měření tlaku vzduchu, stroboskopická lampa, 3 ks vysokonapěťových snímačů červených, 3 ks vysokonapěťových snímačů černých, vysokonapěťový snímač smyčkový, přepínací adaptér D-E-F pro smyčkový snímač.
- Vysoce výkonný univerzální dvoukanalový paměťový osciloskop s rychlostí snímkovací frekvence až 50 MHz.
- Ukládání nasnímaných signálů do paměti s přesným vyhodnocením průběhů signálů.
- Funkce databanky, umožňující ukládání a rychlé vyvolání naměřených hodnot a signálů.
- Součástí vozíku musí být držák pro minimálně 10 snímačů umožňující práci s různými snímači bez nutnosti jejich přepojování.
- Součástí přístrojového vozíku musí být PC (minimální konfigurace HDD nebo SSD 500 GB, RAM 16 GB, DDR3, WIN 10) včetně softwarového vybavení pro komunikaci s jednotlivými prvky stanice včetně měření emisí, TFT monitor 24", barevná laserová tiskárna, klávesnice, myš.
- Databáze vozidel s online přístupem

#### **Požadované technické parametry modulu pro komunikaci s řídicími jednotkami:**

- Musí být kompatibilní s diagnostickým softwarem ESI[tronic].
- Musí umožňovat komunikaci s řídicími jednotkami elektronických
  - systémů řízení zážehových motorů
  - systémů řízení vznětových motorů
  - protiblokovacích systémů ABS
  - systémů zabraňujících prokluzu hnacích kol ASR
  - uzávěrů diferenciálu EDS
  - systémů jízdní dynamiky ESP
  - airbagů
  - systémů přístrojových desek
  - řízení automatických převodovek
  - systémů komfortu a bezpečnosti
- Musí umožňovat komunikaci dle diagnostických protokolů
  - ISO - používají převážně evropské výrobce vozidel
  - blikací kód - používají starší řídicí jednotky
  - SAE- používají převážně japonské a americké výrobce vozidel (např. GM nebo FORD od r.v.1996)
  - CAN - pro diagnostiku moderních CAN-Bus systémů
  - LAN - nově zaváděný komunikační protokol moderních vozidel

- Musí umožňovat:
  - vyčtení paměti závad
  - vymazání paměti závad
  - zobrazení skutečných hodnot snímačů a akčních členů
  - test akčních členů
  - základní nastavení
  - nulování servisních intervalů
  - kódování variant
  - komunikaci s řídicími jednotkami s EOBD
  - PassThru - přehrávání softwaru řídicích jednotek dle Euro 5/6 (ve spolupráci s internetovými portály výrobců vozidel) a další funkce dle stavu software a typu řídicí jednotky.

**Požadované technické parametry analyzátoru výfukových plynů zážehových motorů:**

- Měřicí rozsah CO min. 0 – 10 % obj., rozlišení min. 0,001 % obj.
- Měřicí rozsah CO<sub>2</sub> min. 0 – 18 % obj., rozlišení min. 0,010 % obj.
- Měřicí rozsah HC min. 0 – 9999 ppm, rozlišení min. 1,0 ppm
- Měřicí rozsah O<sub>2</sub> min. 0 – 22 % obj., rozlišení min. 0,010 % obj.
- Měřicí rozsah NO min. 0 – 5000 ppm, rozlišení min. 1,0 ppm
- Měřicí rozsah Lambda min. 0,5 – 1,8, rozlišení min. 0,001
- Měřicí rozsah CO<sub>vrai</sub> min. 0 – 10 % obj., rozlišení min. 0,010 % obj.

**Požadované technické parametry opacimetru:**

- Musí umožňovat kontinuální měření výfukových zplodin a teplotu.
- Tepelná odolnost odběrové sondy nejméně 250°C
- Tepelná odolnost na měřicím vstupu nejméně 200°C
- Měřicí rozsah kouřivosti 0 – 100%, rozlišení min. 0,1%
- Měřicí rozsah koeficientu absorpce min v rozsahu 0 – 10 m<sup>-1</sup>, rozlišení min 0,01 m<sup>-1</sup>

**Požadované parametry emisního softwaru:**

- Emisní software musí být schválený pro úřední měření emisí

**Veškerá zařízení pro měření emisí musí splňovat níže uvedené podmínky:**

- Zařízení splňuje všechny požadavky pro úřední měření emisí v ČR, tj. odpovídá požadavkům „Metodický postup měření emisí vozidel ve stanicích měření emisí (SME), ve stanicích technických kontrol (STK) a při provádění technických silničních kontrol (TSK)“ ze dne 18. 09. 2019, vydaným Ministerstvem dopravy ve Věstníku dopravy č. 10/2019.
- Zařízení splňuje „Požadavky na přístroje pro měření emisí výfukových plynů vozidel se zážehovými motory i vznětovými motory ve stanicích měření emisí (SME), ve stanicích technických kontrol (STK) a při technických silničních kontrolách (TSK)“ ze dne 14. 1. 2020, vydaným Ministerstvem dopravy ve Věstníku dopravy č. 01/2020.

**Požadované parametry modulu zapalování:**

- Stroboskopická lampa s nastavením úhlu sepnutí
- 3 ks vysokonapěťových snímačů červených
- 3 ks vysokonapěťových snímačů černých
- vysokonapěťový snímač smyčkový
- přepínací adaptér D-E-F pro smyčkový snímač

**Požadované parametry modulu snímání otáček:**

- univerzální akusticko-vibrační snímač pro měření otáček spalovacích motorů
- síťový zdroj
- kombinovaný senzor

**Součástí nabídky musí být následující dokumenty:**

- Osvědčení o platnosti schválení analyzátoru pro měření emisí ve stanicích měření emisí (dále SME) na území ČR.
- Osvědčení o platnosti schválení opacimetru pro měření emisí ve SME na území ČR.
- Certifikát výrobce nabízeného zařízení o autorizaci (způsobilosti) prodávajícího pro servis a kalibrace všech nabízených přístrojů, které jsou součástí dodávky.

Součástí dodávky musí být doprava do místa určení, zprovoznění v místě určení, kalibrace přístrojů a zaškolení obsluhy.