

**Metodický pokyn č. 42/2018,  
ktorým sa stanovujú technické požiadavky na zariadenia používané pri emisných  
kontrolách motorových vozidiel**

**PRVÁ ČASŤ  
Úvodné ustanovenia**

**Článok 1  
Predmet**

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo“) podľa ustanovenia § 136 ods. 2 písm. a) tridsiatehoôsmeho bodu zákona č. 106/2018 Z. z. o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) vydáva metodický pokyn, ktorým sa upravujú technické požiadavky na zariadenia používané pri emisných kontrolách motorových vozidiel.

**Článok 2  
Skratky a značky**

- a) OBD – On-Board Diagnostics – systém palubnej diagnostiky,
- b) BKAT – nezdokonalený emisný systém bez katalyzátora,
- c) NKAT – nezdokonalený emisný systém zážihového spaľovacieho motora vozidla s katalyzátorom, pri ktorom príprava zmesi nie je riadená v závislosti od obsahu voľného kyslíka vo výfukových plynch alebo zdokonalený emisný systém vznetrového spaľovacieho motora,
- d) NKAT OBD - zdokonalený emisný systém vznetrového spaľovacieho motora so systémom OBD,
- e) RKAT – zdokonalený emisný systém zážihového spaľovacieho motora,
- f) RKAT OBD - zdokonalený emisný systém zážihového spaľovacieho motora vozidla so systémom OBD,
- g) MIL (MI) – Malfunction Indicator Light - optický indikátor poruchového stavu komponentu sledovaného OBD alebo samotného OBD podľa technickej normy,<sup>1)</sup>
- h) EK – emisná kontrola,
- i) PEK – pracovisko emisnej kontroly,
- j) CO – oxid uhoľnatý,
- k) CO<sub>2</sub> – oxid uhličitý,
- l) HC – nespálené uhl'ovodíky,
- m) NO<sub>x</sub> – oxidy dusíka,
- n) O<sub>2</sub> – kyslík,
- o) λ – hodnota lambda,
- p) λ<sub>OBD</sub> – hodnota lambda OBD,
- q) NG – Natural Gas – všeobecné označenie pre palivo zemný plyn,
- r) LPG – Liquid Petroleum Gas - skvapalnený ropný plyn (Propán – Bután),

---

<sup>1)</sup> ISO 2575 – 1982 Specification for symbols, indicators and tell-tales for road vehicles.

- s) DÚP – detektor úniku plynu,
- t) VIN – Vehicle Identification Number – 17-miestny identifikačný kód vozidla,
- u) CIN – Calibration Identification Number – max. 15-miestny (3 písmená a max. 12 čísel) kód identifikujúci stav hardvéru a softvéru vozidla,
- v) CVN – Calibration Verification Number – verifikačný kód,
- w) AIS EK – Automatizovaný informačný systém emisných kontrol,
- x) XML – eXtensible Markup Language - formát dátového súboru.

### **Článok 3** **Vymedzenie pojmov**

Na účely tohto metodického pokynu sa rozumie:

- a) uhlom zopnutia kontaktov prerušovača uhol pootočenia vačkového hriadeľa prerušovača, počas ktorého sú kontakty prerušovača zopnuté,
- b) predstihom zážihu uhol otočenia kľukového hriadeľa od začiatku preskoku iskry po dosiahnutie hornej úvrate piesta,
- c) voľnobežnými otáčkami otáčky nezaťaženého spaľovacieho motora vozidla, kondicionovaného na prevádzkovú teplotu, pri uvoľnenom pedáli akcelerátora, bez zapnutých prídavných (vypínateľných) spotrebičov elektrickej energie a agregátov zaťažujúcich spaľovací motor vozidla alebo palubnú elektrickú sieť odberom výkonu, keď nie sú v činnosti žiadne iné prídavné zariadenia na obohatenie zmesi, alebo zariadenia pre štart, prevodovka je v polohe neutrál a spojka je zopnutá,
- d) regulačnými otáčkami výrobcom určené najvyššie otáčky spaľovacieho motora vozidla, pri ktorých regulátor alebo riadiaca jednotka obmedzí dávku paliva,
- e) maximálnymi otáčkami najvyššie otáčky nezaťaženého spaľovacieho motora vozidla dosiahnuté pri úplnom stlačení pedála akcelerátora, pri ktorých regulátor alebo riadiaca jednotka obmedzí dávku paliva,
- f) kontrolnými otáčkami otáčky pre kontrolu lambda regulácie,
- g) emisiou koncentrácia plyných, kvapalných a pevných zložiek výfukových plynov spaľovacieho motora vozidla,
- h) emisným systémom časti spaľovacieho motora vozidla a jeho príslušenstva, ktoré sú relevantné na tvorbu emisií spaľovacieho motora vozidla,
- i) nezdokonaleným emisným systémom výfuková sústava zážihového spaľovacieho motora vozidla bez zariadenia na dodatočné znižovanie škodlivín v emisiách z výfuku alebo výfuková sústava zážihového spaľovacieho motora vozidla so zariadením na dodatočné znižovanie škodlivín v emisiách výfuku, pri ktorom príprava zmesi nie je riadená v závislosti od obsahu voľného kyslíka vo výfukových plynoch, alebo výfuková sústava vznetového spaľovacieho motora vozidla bez zariadenia na dodatočné znižovanie škodlivín vo výfukových plynoch,
- j) zdokonaleným emisným systémom výfuková sústava zážihového spaľovacieho motora vozidla so zariadením na dodatočné znižovanie škodlivín v emisiách výfuku, v ktorom príprava zmesi je riadená v závislosti od obsahu voľného kyslíka vo výfukových plynoch alebo výfuková sústava vznetového spaľovacieho motora vozidla so zariadením na dodatočné znižovanie škodlivín v emisiách výfuku vrátane NO<sub>x</sub> katalyzátorov, alebo systémom selektívnej katalytickej redukcie (SCR), alebo systémom filtrácie tuhých znečisťujúcich látok,

- k) On-Board Diagnostics (OBD) systém palubnej diagnostiky používaný na diagnostiku stavu emisne relevantných komponentov spaľovacieho motora vozidla a jeho príslušenstva podľa technickej normy,<sup>2)</sup>
- l) komunikačným zariadením zariadenie pre komunikáciu s OBD prostredníctvom diagnostického rozhrania motorového vozidla podľa technickej normy,<sup>3)</sup>
- m) readinesscode kód hodnotenia testov monitorovaných systémov OBD (kód pripravenosti systému OBD) podľa technickej normy,<sup>4)</sup>
- n) etanolom palivová zmes tvorená benzínom a etanolom v pomere 10 % až 85 % obsahu etanolu v benzíne (E10 – E85),
- o) druhom paliva schválené prevádzkové palivo spaľovacieho motora vozidla (benzín B, nafta D, plyn LPG/NG, etanol E),
- p) alternatívnym palivom palivo spaľovacieho motora vozidla so schválenými voliteľnými druhmi prevádzkového paliva (benzín – plyn), ktoré sú umiestnené v samostatných nádržiach,
- q) VIN spravidla 17-miestny alfanumerický kód pridelený k vozidlu výrobcom,<sup>5)</sup>
- r) záznamovým zariadením zariadenie umožňujúce tlač záznamu merania,
- s) záznamom z merania tlačový výstup záznamového zariadenia s vytlačenými hodnotami nameraných parametrov a ostatných údajov v súlade s týmto metodickým pokynom,
- t) dátovým súborom elektronický súbor dát vo formáte XML používaný na komunikáciu s AIS EK,
- u) meradlom meradlo, prístroj alebo zariadenie používané pri emisnej kontrole motorového vozidla,
- v) zostavou meradla súbor meradiel združených do spoločného meradla,
- w) teplomerom meradlo na meranie teploty spaľovacieho motora vozidla,
- x) otáčkomerom meradlo na meranie otáčok spaľovacieho motora vozidla,
- y) motortesterom meradlo na meranie uhla zopnutia kontaktov prerušovača a predstihu zážihu,
- z) analyzátorom meradlo na meranie objemovej koncentrácie zložiek výfukových plynov spaľovacieho motora vozidla (CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> a výpočet hodnoty lambda),
- aa) dymomerom meradlo, ktoré vyhodnocuje optické vlastnosti výfukového plynu spaľovacieho motora vozidla meraním opacity,
- bb)  $\lambda$  (lambdou) súčiniteľ prebytku vzduchu vypočítaný analyzátorom z nameranej objemovej koncentrácie jednotlivých zložiek výfukových plynov (CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>) pomocou zjednodušenej Brettschneiderovej rovnice,
- cc)  $\lambda_{OBD}$  (lambdou OBD) súčiniteľ prebytku vzduchu vypočítaný zo signálu lambda sondy riadiacou jednotkou spaľovacieho motora vozidla, ktorý je získaný prostredníctvom komunikačného zariadenia,
- dd) dymivosťou optický efekt sprevádzajúci emisiu pevných, kvapalných a plyných nečistôt rozptýlených vo výfukových plynách vznetového spaľovacieho motora vozidla,
- ee) opacitou fyzikálna vlastnosť, charakterizujúca optickú pohltivosť prostredia, vyjadrená hodnotou súčiniteľa absorpcie. Popisuje ju Beer-Lambertov zákon,

<sup>2)</sup> 715/2007/EC Of the European parliament and of the Council of the 20. Jun.2007, ISO 9141-2 Connection issues, SAE J 1850 Data communication network interface.

<sup>3)</sup> ISO DIS 15031-3 Road vehicles: Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics; part 3 Diagnostic connector and related electrical circuits, specification and use. SAE J 1962 Diagnostic connector.

<sup>4)</sup> ISO 15031-5 Road vehicles: Communication between vehicle and the external equipment for emissions-related diagnostics; Part 5: Emissions-related diagnostic services, SAE J 1979 E/E Diagnostic Test Models.

<sup>5)</sup> STN ISO 4030 Cestné vozidlá. Identifikačné číslo vozidla (VIN). Umiestnenie a upevnenie.

- ff) súčiniteľom absorpcie hodnota opacity nameraná počas voľnej akcelerácie spaľovacieho motora vozidla,
- gg) rozptylom rozdiel medzi maximálnou a minimálnou vyhodnocovanou hodnotou súčiniteľa absorpcie,
- hh) technikom fyzická osoba, ktorá je odborne spôsobilá a má platné osvedčenie na vykonávanie EK podľa osobitného predpisu § 90 ods. 3 písm. b) zákona.

## **DRUHÁ ČASŤ**

### **Požiadavky na meradlá používané pri emisnej kontrole motorového vozidla**

#### **Článok 4**

#### **Všeobecné požiadavky na meradlá**

(1) Meradlá používané pri EK môžu pracovať samostatne alebo združene v zostave meradla.

(2) Ku každému meradlu musí byť dodaný návod na obsluhu v slovenskom jazyku, ktorý obsahuje:

- a) technickú špecifikáciu meradla,
- b) popis meradla a charakteristiky jeho podstatných častí, špecifikáciu a spôsob použitia (technický popis, základné technické údaje a princíp činnosti meradla),
- c) zoznam príslušenstva meradla a jeho popis (odberová sonda, vedenie spalín, filtre, snímače otáčok, sondy teplomeru, prípadne snímačov ďalších veličín, pripojenie a použitie záznamového zariadenia a pod.),
- d) popis princípu činnosti meradla a spôsobu zabezpečovania presnosti merania (nulovanie a nastavenie pred meraním, ak je potrebné),
- e) popis elektrického napájania, komunikačných rozhraní, nastavenia, obsluhy meradla a elektromagnetickej kompatibility,
- f) popis a označenie inštalovaného softvérového vybavenia. Ak ostatné meradlá zostavy pracujú pod vlastnou softvérovou verziou a obsluha meradla môže v týchto softvérových verziách robiť zmeny alebo nastavenia, tak musia byť popísané aj softvérové verzie ostatných meradiel zostavy,
- g) popis podstatných častí meradla (vrátane schém), ktoré vyžadujú kontrolu a údržbu,
- h) popis údržby meradla, jej spôsob, rozsah a lehoty tak, aby boli vytvorené predpoklady pre správnu funkciu a dosiahnutie deklarovanej presnosti a zaťažiteľnosti meradla,
- i) odporúčané intervaly nastavovania meradla a servisných prehliadok,
- j) popis chybových hlásení meradla,
- k) popis postupu obsluhy pri meraní.

(3) Každé samostatné meradlo alebo zostava meradla musí byť vybavené výrobným štítkom výrobcu, ktorý obsahuje:

- a) názov výrobcu,
- b) sériové číslo,
- c) typové označenie (ak je potrebné aj generáciu).

(4) Meradlo musí umožňovať svojim konštrukčným vyhotovením vrátane softvérového vybavenia vykonať EK rozsahom a postupom podľa osobitného predpisu.<sup>7)</sup>

(5) Konštrukcia meradla musí zabezpečiť spoľahlivé a opakovateľné meranie pri nasledovných podmienkach:

- a) teplota prostredia min. +5 °C až +40 °C,
- b) relatívna vlhkosť min. do 90 %,
- c) kolísanie sieťového napätia min. - 15 % až +10 % nominálneho napätia,
- d) kolísanie sieťovej frekvencie min.  $\pm 2$  % nominálnej frekvencie.

(6) Meradlo musí plniť technické a metrologické požiadavky. Svoje metrologické vlastnosti si musí udržiavať v časových intervaloch medzi jednotlivými metrologickými kontrolami pri používaní v pracovných podmienkach podľa ods. 5.

(7) Meradlo svojim konštrukčným vyhotovením a spôsobom obsluhy musí zodpovedať špecifickým prevádzkovým podmienkam PEK (zaťažiteľnosť, spoľahlivosť, opakovateľnosť).

(8) Meradlá podľa článku 5 až 12 používané na výkon EK musia byť schválené ministerstvom. Meradlá sú schvaľované na základe overenia vhodnosti podľa osobitného predpisu.<sup>6)</sup>

(9) Meradlá podľa článku 6 až 9 je možné používať až po vykonaní metrologickej kontroly kalibráciou spôsobilým subjektom podľa osobitného predpisu<sup>7)</sup> uvedeným vo vestníku ministerstva, spôsobom podľa osobitného predpisu<sup>8)</sup> a v lehotách ustanovených osobitným predpisom.<sup>9)</sup> Dokladom o vykonaní metrologickej kontroly je certifikát o kalibrácii vystavený spôsobilým subjektom, ktorý kalibráciu vykonal.

(10) Základné metrologické požiadavky na meradlá sú uvedené v osobitnom predpise.<sup>10)</sup>

(11) Meradlá musia pracovať s operačným systémom Windows verzia 7 a vyššou.

## Článok 5

### Požiadavky na analyzátor výfukových plynov

(1) Analyzátor výfukových plynov musí vyhovovať podmienkam ustanoveným osobitným predpisom.<sup>11)</sup>

(2) Analyzátor výfukových plynov musí byť schváleného typu podľa osobitného predpisu.<sup>12)</sup>

(3) Analyzátor musí zaznamenať namerané hodnoty CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> a vypočítať hodnotu lambda počas merania pri voľnobežných a zvýšených otáčkach spaľovacieho motora. Okamih zaznamenania uvedených hodnôt je bližšie určený a uvedený v osobitnom predpise.<sup>7)</sup>

(4) Záznamové zariadenie môže byť interné, ako súčasť analyzátora alebo externé, ako samostatné zariadenie. Záznamové zariadenie musí umožniť vyhotovenie tlačového záznamu merania, ako aj všetkých relevantných údajov podľa článku 17 ods. 2.

(5) Analyzátor je možné používať až po vykonaní metrologickej kontroly overením osobou určenou alebo autorizovanou spôsobom a v lehotách podľa osobitného predpisu.<sup>13)</sup>

---

<sup>6)</sup> Metodický pokyn č. 41/2018 na overenie vhodnosti zariadení používaných pri emisnej kontrole.

<sup>7)</sup> § 18 vyhlášky Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky č. 138/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti v oblasti emisnej kontroly.

<sup>8)</sup> Metodický pokyn č. 39/2018 na vykonávanie kalibrácie zariadení používaných pri emisných kontrolách motorových vozidiel.

<sup>9)</sup> § 16 ods. 2 vyhlášky č. 138/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o emisnej kontrole.

<sup>10)</sup> Príloha č.1 k vyhláške Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky č. 138/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o emisnej kontrole.

<sup>11)</sup> Príloha č. 23 k vyhláške Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a Príloha MI-010 k nariadeniu vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. o meradlách.

<sup>12)</sup> § 8 až 13 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Dokladom o vykonaní metrologickej kontroly je certifikát o overení vystavený spôsobilým subjektom, ktorý overenie vykonal.

(6) Analyzátor používaný pre výkon EK na vozidlách so zážihovým spaľovacím motorom s nezdokonaleným emisným systémom musí byť v triede presnosti 0 až II.<sup>14)</sup>

(7) Analyzátor musí byť vybavený zariadením umožňujúcim zadávanie údajov pre meranie (predpísané rozsahy otáčok, limitné hodnoty CO, HC a pod.) pomocou ručného vstupu obsluhou.

(8) Analyzátor používaný pre výkon EK na vozidlách so zážihovým spaľovacím motorom so zdokonaleným emisným systémom musí byť v triede presnosti .<sup>14)</sup>

(9) Analyzátor používaný pre výkon EK na vozidlách so zážihovým spaľovacím motorom so zdokonaleným emisným systémom musí na začiatku každého prevádzkového dňa vykonať kontrolu tesnosti a pred každým meraním vykonať aj kontrolu zvyškových HC. Pred začiatkom merania emisií výfukových plynov v móde pre oficiálne meranie nesmie byť v meracom reťazci analyzátora indikovaná hodnota koncentrácie zvyškových nespálených uhlíkov HC vyššia ako 20 ppm. V móde pre oficiálne meranie emisií analyzátor nesmie umožniť meranie bez vykonania týchto testov alebo pri ich vykonaní s negatívnym výsledkom.

(10) Analyzátor určený pre výkon EK na vozidlách so zážihovým spaľovacím motorom so zdokonaleným emisným systémom musí umožňovať prenos nameraných a načítaných hodnôt údajov a parametrov vo výstupnom dátovom súbore pomocou sieťového pripojenia, minimálne v rozsahu určenom podľa článku 20 ods. 2.

(11) Pri vozidlách so zážihovým spaľovacím motorom a so zdokonaleným emisným systémom musí analyzátor vykonať pred meraním pri voľnobežných otáčkach stabilizáciu voľnobehu v rozsahu 30 sekúnd.

(12) Zostava analyzátora pri meraní na motorových vozidlách, ktoré sú vybavené systémom OBD, musí umožňovať komunikáciu podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> a načítanie údajov potrebných pre EK prostredníctvom komunikačného zariadenia cez normalizované rozhranie podľa osobitného predpisu<sup>3)</sup>.

## **Článok 6** **Požiadavky na dymomer**

- (1) Dymomer musí vyhovovať podmienkam osobitného predpisu.<sup>14)</sup>
- (2) Dymomer musí byť vo vyhotovení na čiastočný odber vzorky výfukových plynov.
- (3) Dymomer musí umožniť vykonanie preplachových akcelerácií spaľovacieho motora vozidla aj so zaznamenaním nameraných hodnôt otáčok a nameraného súčiniteľa absorpcie.
- (4) Namerané hodnoty súčiniteľa absorpcie a vypočítaná hodnota dymivosti musia byť interpretované v jednotkách [m-1].

---

<sup>13)</sup> Zákon č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Vyhláška Úradu pre Normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. o meradlách v znení Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 445/2010 Z. z.

<sup>14)</sup> Vyhláška ministerstva zahraničných vecí č. 176/1960 Zb. o Dohode o prijatí jednotných podmienok pre homologáciu (overovanie zhodnosti) a o vzájomnom uznávaní homologácie výstroja a súčastí motorových vozidiel v znení neskorších predpisov. Oznámenie MZV SR č. 245/1996 Z. z. (EHK 24), EHK 49 – Emisie vznetových motorov a Nariadenie Európskeho parlamentu a rady 175/2007/ES.

(5) Záznamové zariadenie môže byť interné ako súčasť dymomera alebo externé ako samostatné zariadenie. Záznamové zariadenie musí umožniť vyhotovenie tlačového záznamu merania, ako aj všetkých relevantných údajov podľa článku 17 ods. 3.

(6) Dymomer musí byť vybavený zariadením umožňujúcim zadávanie údajov pre meranie (predpísané rozsahy otáčok, limitné hodnoty DMAX, RMAX) pomocou ručného vstupu obsluhou.

(7) Dymomer musí umožniť zaznamenať čas akcelerácie z voľnobežných do maximálnych otáčok spaľovacieho motora.

(8) Ak je dymomer vybavený viacerými odberovými sondami, musí obsluhu umožniť zvoliť druh použitej odberovej sondy podľa článku 15 písm. a) štvrtého bodu.

(9) Výrobca zabezpečí deklarovanú presnosť dymomera prostredníctvom automaticky vykonávanej vnútornej kalibrácie.

(10) Dymomer musí zabezpečiť, aby medzi dvoma po sebe nasledujúcimi akceleráciami bol čas väčší ako 10 sekúnd.

(11) Dymomer musí umožniť na vstupe do dymomera počas voľnej akcelerácie zmerať a zaznamenať minimálne jeden z uvedených doplnkových parametrov:

- a) teplota výfukových plynov, pokiaľ odberová sonda dymomera nie je vyhrievaná,
- b) tlak výfukových plynov,
- c) zloženie výfukových plynov meraním CO alebo CO<sub>2</sub>, alebo O<sub>2</sub>.

(12) Dymomer na vozidlách vybavených systémom OBD musí umožňovať vykonanie skráteného merania dymivosti vznetového spaľovacieho motora, ktoré bude vykonané len jednou voľnou akceleráciou.

(13) Dymomer musí umožňovať prenos nameraných a načítaných hodnôt údajov a parametrov vo výstupnom dátovom súbore, pomocou sieťového pripojenia, minimálne v rozsahu určenom podľa článku 20 ods. 3.

(14) Zostava dymomera pri meraní na vozidlách, ktoré sú vybavené systémom OBD musí umožňovať komunikáciu podľa technickej normy<sup>4)</sup> a načítanie údajov potrebných pre EK prostredníctvom komunikačného zariadenia cez normalizované rozhranie podľa technickej normy.<sup>3)</sup>

## **Článok 7**

### **Požiadavky na teplomer**

(1) Teplomer môže byť interný ako súčasť zostavy meradla alebo externý ako samostatné meradlo.

(2) Teplomer musí zabezpečiť spoľahlivý prenos nameranej teploty do analyzátora alebo dymomera, pričom musí byť zabezpečený spoľahlivý zápis nameranej teploty na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 alebo ods. 3, ako aj zápis do výstupného dátového súboru v rozsahu podľa článku 20 ods. 2 alebo ods. 3.

(3) Teplomer musí umožniť meranie teploty oleja otvorom na meranie množstva oleja v spaľovacom motore (mierka oleja) alebo meranie teploty chladiacej kvapaliny spaľovacieho motora. Môže byť vyhotovený ako odporový alebo pracujúci na inom fyzikálnom princípe.

## **Článok 8**

### **Požiadavky na otáčkomer**

(1) Otáčkomer môže byť interný ako súčasť zostavy meradla alebo externý ako samostatné meradlo.

(2) Otáčkomer musí zabezpečiť spoľahlivý prenos nameraných otáčok do analyzátora alebo dymomera, pričom musí byť zabezpečený spoľahlivý zápis nameraných otáčok na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 alebo ods. 3, ako aj zápis do výstupného dátového súboru v rozsahu podľa článku 20 ods. 2 alebo ods. 3.

(3) Otáčkomer, ktorý je súčasťou zostavy dymomera, musí umožňovať meranie otáčok spaľovacieho motora tak, aby bolo možné zaznamenať čas akcelerácie z voľnobežných do maximálnych otáčok spaľovacieho motora, pričom musí byť zabezpečené spoľahlivé meranie otáčok s odozvou menšou ako 1 sekunda aj v oblasti maximálnych otáčok spaľovacieho motora.

## **Článok 9**

### **Požiadavky na motortester**

(1) Motortester môže byť interný ako súčasť zostavy analyzátora alebo externý ako samostatné meradlo.

(2) Motortester na meranie uhla zopnutia kontaktov prerušovača musí pracovať na princípe snímania a analýzy priebehu signálu primárneho obvodu zapalovacej sústavy zážihového spaľovacieho motora, uhol zopnutia kontaktov prerušovača musí merať v percentách „%“ alebo v stupňoch oblúkovej miery „°“ otáčania vačkového hriadeľa rozdeľovača alebo voliteľne v oboch jednotkách.

(3) Motortester na meranie uhla predstihu zážihu musí pracovať na princípe snímania zapalovacích impulzov sekundárneho obvodu zapalovacej sústavy z vysokonapäťového kábla k zapalovacej sviečke a stroboskopickej lampy ovládanej týmito impulzmi. Uhol predstihu zážihu musí merať v stupňoch oblúkovej miery „°“ otáčania kľukového hriadeľa spaľovacieho motora.

## **Článok 10**

### **Požiadavky na detektor úniku plynu**

(1) Výrobca alebo zástupca výrobcu DÚP musí písomne deklarováť plnenie požiadaviek podľa osobitného predpisu<sup>15)</sup> pred jeho uvedením do prevádzky a zabezpečiť plnenie týchto technických požiadaviek.

(2) DÚP je možné používať až po vykonaní kontroly výrobcom, zástupcom výrobcu alebo predajcom meradla, spôsobom určeným výrobcom meradla v lehotách podľa osobitného predpisu.<sup>12)</sup> O vykonaní metrologickej kontroly meradla a jej výsledkoch vystaví písomné potvrdenie s dátumom, menom, priezviskom, podpisom a odtlačkom pečiatky osoby, ktorá kontrolu vykonala.

---

<sup>15)</sup> Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov



(3) DÚP musí zaručovať stabilitu nastavených parametrov medzi metrologickými kontrolami pri používaní v prostredí s teplotným rozsahom minimálne 0 °C až 40 °C. Najväčšia dovolená chyba indikácie najvyššej prípustnej koncentrácie je - 20 % až +10 %.

(4) Stacionárny DÚP musí svojim konštrukčným vyhotovením umožňovať detegovať najvyššiu prípustnú koncentráciu prítomnosti metánu (CH<sub>4</sub>) pri NG resp. propánu (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) pri LPG, t. j. 20 % dolnej medze výbušnosti plynu, pri ktorej dáva signál poplach opticky a akustickou sirénou min. 110 dB.

(5) Prenosný DÚP musí detegovať objemovú koncentráciu sledovaného plynu analógovo alebo digitálne a pri dosiahnutí najvyššej prípustnej koncentrácie musí spustiť akustickú signalizáciu.

(6) Výrobca alebo zástupca výrobcu DÚP určí subjekty oprávnené vykonávať pravidelnú, ako aj metrologickú kontrolu.

## Článok 11

### Požiadavky na komunikačné zariadenie analyzátora výfukových plynov

(1) Komunikačné zariadenie musí umožniť komunikáciu s OBD prostredníctvom diagnostického rozhrania motorového vozidla podľa technickej normy.<sup>3)</sup> Komunikačné zariadenie môže byť interné ako súčasť zostavy meradla alebo externé ako samostatné zariadenie.

(2) Komunikačné zariadenie musí zabezpečiť spoľahlivý zápis načítaných údajov na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a zápis do výstupného dátového súboru v rozsahu podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f).

(3) Komunikačné zariadenie musí umožniť opätovné nadviazanie komunikácie s OBD motorového vozidla aj počas merania:

- a) ak je počas merania prerušená komunikácia medzi OBD motorového vozidla a komunikačným zariadením a je možné opätovné vytvorenie komunikácie bez straty už získaných údajov, meranie môže pokračovať opakovaním kroku, v ktorom sa komunikácia prerušila,
- b) ak je počas merania prerušená komunikácia medzi OBD motorového vozidla a komunikačným zariadením a je možné opätovné vytvorenie komunikácie so stratou niektorého už získaného údajja, meranie musí pokračovať opakovaním celého merania od nadviazania komunikácie s meradlom. V prípade opakovanej straty údajov meradlo musí umožniť obsluhu ukončiť meranie, pričom komunikačné zariadenie musí zapísať na tlačový záznam údaje podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) v rozsahu doposiaľ načítaných údajov a zapísať údaje podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f) do výstupného dátového súboru v rozsahu doposiaľ načítaných údajov,
- c) ak je počas merania prerušená komunikácia medzi OBD motorového vozidla a komunikačným zariadením a nie je možné opätovné vytvorenie komunikácie, komunikačné zariadenie musí zapísať na tlačový záznam údaje podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) v rozsahu doposiaľ načítaných údajov a zapísať údaje podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f) do výstupného dátového súboru v rozsahu doposiaľ načítaných údajov.

(4) Ak sú vo vozidle detegované viaceré riadiace jednotky disponujúce OBD statusom, komunikačné zariadenie začne komunikáciu s riadiacou jednotkou riadenia prípravy zmesi.

Komunikačné zariadenie musí umožniť obsluhu v prípade potreby nadviazať komunikáciu aj s inou detegovanou riadiacou jednotkou.

(5) Komunikačné zariadenie musí získať údaje relevantné z hľadiska emisií a skutočné hodnoty parametrov potrebných na výkon EK podľa osobitého predpisu<sup>7)</sup> z OBD a zabezpečiť ich prenos do meradla.

(6) Ak nebola vytvorená komunikácia medzi komunikačným zariadením a OBD, meradlo nesmie umožniť pokračovať v meraní a na zobrazovacom zariadení musí zobraziť hlásenie „žiadne spojenie s OBD“, ktoré sa zapíše na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f).

(7) Komunikačné zariadenie musí počas EK pracovať so všetkými dostupnými modusmi OBD (MODUS 1- 9).

(8) Komunikačné zariadenie používané pri EK musí zodpovedať požiadavkám na prístroje podľa osobitného predpisu<sup>16)</sup> a zároveň musí umožniť:

- a) nadviazanie komunikácie,
- b) rozoznávanie módov,
- c) kontrolu indikácie MIL,
- d) načítať čas od rozsvietenia MIL,
- e) zosnímať otáčky spaľovacieho motora vozidla,
- f) zosnímať teplotu spaľovacieho motora vozidla,
- g) načítať status OBD,
- h) načítať a zobrazíť stav pripravenosti OBD (readinesscode),
- i) spracovať a vyhodnotiť stav pripravenosti OBD (readinesscode),
- j) načítať vypočítanú hodnotu záťaže,
- k) načítať polohu škrtiacej klapky,
- l) načítať polohu pedála akceleračného,
- m) vykonať kontrolu riadenia systému prípravy zmesi,
- n) vykonať meranie napätia skokovej lambda sondy,
- o) vykonať meranie širokopásmovej lambda sondy,
- p) načítať stav pamäte trvalých chýb,
- q) načítať čas od posledného vymazu pamäte chýb,
- r) načítať hodnotu palubného napätia,
- s) načítať identifikačné údaje motorového vozidla,
- t) načítať stav pamäte sporadických chýb,
- u) načítať druh použitého paliva od výrobcu.

(9) Komunikačné zariadenie počas nadväzovania komunikácie s OBD musí:

- a) komunikovať so všetkými komunikačnými protokolmi podľa osobitného predpisu,<sup>16)</sup>
- b) rozoznať použitý komunikačný protokol vozidla a v rámci inicializácie automaticky nastaviť komunikačný protokol, v ktorom sa prihlási,
- c) podporovať komunikačné protokoly podľa osobitného predpisu:<sup>16)</sup>
  1. ISO 9141-2,
  2. ISO DIS 14230-4 (Keyword-protokol 2000) 5-Baud,
  3. ISO DIS 14230-4 (Keyword-protokol 2000) Fast,
  4. ISO DIS 11519-4 (SAE J1850) PWM,
  5. ISO DIS 11519-4 (SAE J1850) VPW,

---

<sup>16)</sup> ISO DIS 15031 Road vehicles: Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics.

- 6. ISO DIS 15765-4 (CAN),
- 7. ISO 27145/WWH OBD (verzia DO CAN, DO IP),
- d) umožniť opakované nadviazanie komunikácie,
- e) zapísať načítaný komunikačný protokol do výstupného dátového súboru.

(10) Komunikačné zariadenie v rámci komunikácie s OBD vozidla musí načítavať všetky módy (servisné funkcie) OBD podľa technickej normy:<sup>4)</sup>

- a) MODUS 01 – okamžité diagnostické údaje vetvy pohonu,
- b) MODUS 02 – okamžité údaje v čase zaznamenania chýb,
- c) MODUS 03 – trvalá pamäť chýb,
- d) MODUS 04 – vymazanie/resetovanie chýb uložených do chybových pamätí. Počas EK môže byť MODUS 04 použitý len v súlade s osobitným predpisom,<sup>7)</sup>
- e) MODUS 05 – výsledky z monitorovania lambda sondy,
- f) MODUS 06 – výsledky testovania systémových komponentov, ktoré nie sú kontinuálne monitorované,
- g) MODUS 07 – pamäť sporadicky sa vyskytujúcich chýb,
- h) MODUS 08 – aktivácia jednotlivých testov alebo regulačnej iniciácie akčných členov (test akčných členov),
- i) MODUS 09 – informácie o vozidle.

V prípade použitia inej štruktúry MODUS-ov komunikačného protokolu vozidla, ako je uvedené predtým, komunikačné zariadenie musí danú štruktúru rozoznať a poskytnúť potrebné informácie pre dokončenie EK.

(11) Podmienky kontroly statusu MIL indikátora OBD:

- a) komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie s motorovým vozidlom a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať status MIL podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> (PID 01 – Data byte A Bit 7),
- b) obsluhu musí byť umožnené ručne zadať do meradla vizuálny stav indikácie MIL. Meradlo obidva statusy zapíše na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a zapíše do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f). Status a indikácia sa hodnotia podľa tabuľky č. 1.

Tabuľka č. 1

status indikátora	indikácia indikátora	vyhodnotenie
VYP	VYP	v poriadku
VYP	ZAP/BLIK	nie je v poriadku
ZAP	ZAP/BLIK	v poriadku
ZAP	VYP	nie je v poriadku

Legenda k tabuľke č. 1: ZAP – svieti, VYP – nesvieti, BLIK - bliká

(12) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie s motorovým vozidlom a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať čas od rozsvietenia MIL podľa technickej normy<sup>4)</sup> (PID 4D - Data Byte A, B) a údaj zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom motorového vozidla..

(13) Komunikačné zariadenie musí zosnímať aktuálne otáčky spaľovacieho motora z OBD podľa technickej normy<sup>4)</sup> (PID 0C – Data Byte A+B) a údaje zapísať na tlačový

záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f).

(14) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie s motorovým vozidlom a pred meraním emisií z výfukových plynov zosnímať aktuálnu teplotu spaľovacieho motora cez OBD podľa osobitného predpisu<sup>4</sup>) (PID 05 – Data Byte A) a údaj zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f).

(15) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie s motorovým vozidlom a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať status OBD podľa technickej normy<sup>4</sup>) (PID 1C - Data Byte A) a údaj zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f).

(16) Komunikačné zariadenie musí načítať a zobrazíť readinesscode (bez rozdielu jeho veľkosti a tvaru) ako binárny kód, ktorý môže byť doplnený o textovú podobu monitorovaných systémov, ako aj hodnotenie testov systémov podľa technickej normy<sup>4</sup>) (PID 01 - Data Byte B, C a D):

- a) readinesscode podporovaných testov monitorovaných systémov,
- b) readinesscode hodnotenia testov monitorovaných systémov pripravenosti OBD.

Oba kódy musí zobrazíť v poradí – podporované testy monitorovaných systémov/hodnotenie testov monitorovaných systémov podľa tabuľky č. 2, zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f).

Tabuľka č. 2

	podporovaný	nepodporovaný
Testy monitorovaných systémov	1	0
	vykonaný	nevykonaný
Hodnotenie testov monitorovaných systémov	0	1

Adresy jednotlivých systémov MODUS 01 / PID 01 monitorovaných prostredníctvom readinesscodes sú uvedené v tabuľke č. 3.

Tabuľka č. 3

kontinuálne monitorované								sporadicky monitorované																
Data byte B								Data byte C						Data byte D										
stav systémov				OBD pre systém prítomné				OBD pre systém prítomné						stav systémov										
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	
rezervované, vždy 0	Komponenty	palivový systém	vynechávajúce zapalovania	rezervované, vždy 0	komponenty	palivový systém	prerušovací spaľovacie zariadenie	spalňovacie kyslíkové sondy	kyslíková sonda	klimatizácia	zariadenie	sekundárny vzduch	odvzdušnenie nádrže	ohrev katalyzátora	katalyzátor	spalňovacie zariadenie	spalňovacie kyslíkové sondy	kyslíková sonda	klimatizácia	zariadenie	sekundárny vzduch	odvzdušnenie nádrže	ohrev katalyzátora	katalyzátor

Zo smeru prenosu vychádza nasledujúce poradie pre readinesscode, ktorý má poradie (zľava doprava):

0. rezervované, vždy 0, alebo sa nezobrazuje,
1. komponenty komplexne,
2. palivový systém,
3. vynechávanie zapalovania,
4. spätné odvádzanie spalín,
5. ohrev kyslíkových sond,
6. lambda sondy (kyslíkové sondy),
7. klimatizačné zariadenie,
8. sekundárny vzduch,
9. odvzdušnenie nádrže,
10. ohrev katalyzátora,
11. katalyzátor.

(17) Komunikačné zariadenie musí po vykonaní merania emisií z výfukových plynov spracovať a vyhodnotiť readinesscode hodnotenia stavu testov OBD ako:

- a) **„testy systémov OBD vykonané úspešne“**, ak je v readinesscode zobrazené hodnotenie testov monitorovaných systémov OBD ako test vykonaný úspešne, t. j. pri číselnom zobrazení (binárne číslo) zobrazený na každej pozícii ako „0“ (napr.: 000000000000),
- b) **„testy systémov OBD neúspešne“**, ak je v readinesscode zobrazené hodnotenie niektorého z testov monitorovaných systémov OBD ako test nevykonaný alebo ako test vykonaný neúspešne, t. j. pri číselnom zobrazení (binárne číslo) na niektorej pozícii zobrazený ako „1“ (napr.: 00100001000).

(18) Komunikačné zariadenie musí zaznamenať vypočítanú hodnotu záťaže podľa osobitného predpisu<sup>4</sup>) (PID 04 - Data Byte A) v okamihu zaznamenania hodnôt meraných pri zvýšených otáčkach zážihového motora podľa osobitného predpisu<sup>7</sup>) a zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom motorového vozidla.

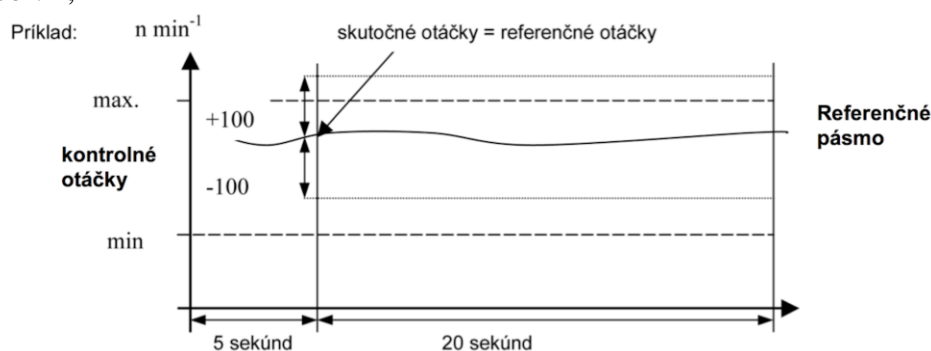
(19) Komunikačné zariadenie musí načítať absolútnu a/alebo relatívnu polohu škrtiacej klapky podľa osobitného predpisu<sup>4</sup>) (PID 11 - Data Byte A – pre absolútnu polohu a PID 45 Data Byte A – pre relatívnu polohu) v okamihu zaznamenania hodnôt meraných pri zvýšených otáčkach zážihového spaľovacieho motora podľa osobitného predpisu<sup>7</sup>) a zapísať ich do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom motorového vozidla.

(20) Komunikačné zariadenie musí načítať absolútnu a/alebo relatívnu polohu pedála akcelerátora podľa osobitného predpisu<sup>4</sup>) (PID 49 - Data Byte A – pre absolútnu polohu a PID 5A Data Byte A – pre relatívnu polohu) v okamihu zaznamenania hodnôt meraných pri zvýšených otáčkach zážihového spaľovacieho motora podľa osobitného predpisu<sup>7</sup>) a zapísať ich do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom vozidla.

(21) Podmienky kontroly systému riadenia prípravy zmesi:

- a) komunikačné zariadenie musí po vykonaní merania emisií z výfukových plynov overiť systém riadenia prípravy zmesi pomocou kontroly signálu regulačnej lambda sondy. Ak má spaľovací motor viac regulovaných vetiev riadenia prípravy zmesi, tak kontrola signálu regulačnej lambda sondy sa musí vykonať na každej regulovanej vetve zvlášť podľa technickej normy<sup>4</sup>) (PID 13 – Data Byte A alebo PID 1D – Data Byte A),

- b) kontrola systému riadenia prípravy zmesi sa vykoná iba pri zadaní lambda sondy typu „S“ alebo „B“ (skoková – S, širokopásmová – B), ak bol readinesscode hodnotenia testov monitorovaných systémov podľa ods. 17 hodnotený ako „testy systémov OBD neúspešne“. Pri zadaní lambda sondy typu „X“ (neštandardný typ lambda sondy – X) sa kontrola systému riadenia prípravy zmesi nevykonáva,
- c) komunikačné zariadenie musí kontrolovať, aby pred meraním signálu regulačnej lambda sondy, resp. regulačných lambda sond boli otáčky spaľovacieho motora počas piatich sekúnd v predzadanom rozsahu kontrolných otáčok. Hodnota otáčok, zaznamenaná na konci piatej sekundy, predstavuje referenčné otáčky, ktoré sa zapíšu na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f). Čas merania signálu regulačnej lambda sondy/sond je 20 sekúnd. Počas merania signálu regulačnej lambda sondy, resp. regulačných lambda sond môžu skutočné otáčky spaľovacieho motora kolísať okolo hodnoty referenčných otáčok maximálne o  $\pm 100 \text{ min}^{-1}$  (referenčné pásmo) podľa obr. 1,



Obr. 1 Referenčné otáčky spaľovacieho motora

- d) počas kontroly signálu regulačnej lambda sondy, resp. regulačných lambda sond musí byť zaručená celková rýchlosť aktualizácie, t. j. refreshing-rate (dopytovanie, odpoveď, oznámenie) hodnôt najmenej 2 Hz,
- e) komunikačné zariadenie musí po nameraní skutočnej hodnoty signálu regulačnej lambda sondy, resp. regulačných lambda sond nameranú hodnotu zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f).

(22) Pri skokovej regulačnej lambda sonde sa meria zvlnenie napätia signálu regulačnej lambda sondy, resp. regulačných lambda sond (PID 14, 16, 18, 1A - Data byte A) nasledovným spôsobom:

- a) postup pri stanovení zvlnenia napät'ového signálu skokovej lambda sondy:
1. zosnímať a zakresliť signál sondy počas merania v referenčnom pásme po dobu 20 sekúnd,
  2. vytvoriť strednú hodnotu signálu, obr. 2,
  3. stanoviť absolútne minimum a maximum signálu, obr. 2,
  4. vypočítať hranice hysterézy podľa vzťahov 1 a 2:

horná hranica hysterézy:

$$H_y = \frac{\Phi + (X_{MAX} - X_{MIN})}{6} \quad [V],$$

(1)

dolná hranica hysterézy:

$$H_y = \frac{\Phi - (X_{MAX} - X_{MIN})}{6} \quad [V],$$

(2)

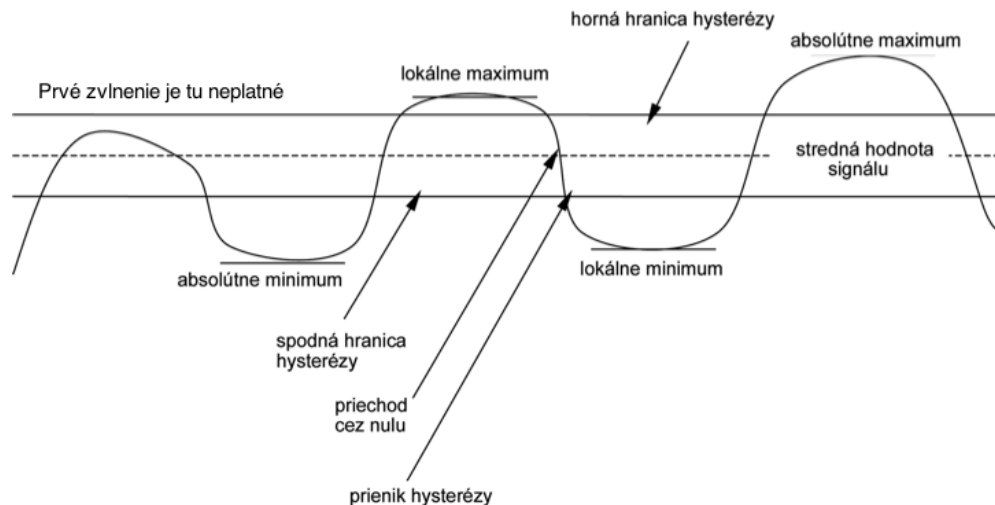
kde:  $H_y$  – hysteréza [V],

$\Phi$  – stredná hodnota signálu lambda sondy [V],

$X_{max}$  – absolútne maximum signálu lambda sondy [V],

$X_{min}$  – absolútne minimum signálu lambda sondy [V],

5. stanovenie priechodov cez nulu s nadväznými prienikmi hysterézy,
  6. výpočet aktuálnych lokálnych zvlnení signálu,
  7. roztriedenie zvlnení signálu podľa ich výšky,
  8. odstránenie 25 % najnižších a 25 % najvyšších zvlnení signálu (pri 4 alebo viacerých zistených zvlneniach, inak neodstraňovať žiadne zvlnenia),
  9. zvlnenie signálu lambda sondy = stredná hodnota zostávajúcich zvlnení signálu,
- b) nameraný počet zvlnení signálu lambda sondy podľa písm. a) sa zapíše na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f),
- c) ak nie je možné získať hodnotu zvlnenia napätia signálu skokovej lambda sondy, vyhodnotenie sa nevykoná a na zobrazovacom zariadení sa zobrazí poznámka „nedostupný signál lambda sondy“. Tento údaj sa zapíše na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f) a v meraní sa pokračuje podľa osobitného predpisu.<sup>7)</sup>



Obr. 2 Signál skokovej lambda sondy

(23) Pri širokopásmovej regulačnej lambda sonde sa meria hodnota lambda OBD alebo intenzita prúdu, alebo napätie na lambda sonde (podľa určenia výrobcu) nasledovným spôsobom:

- a) počas 20-sekundového merania signálu regulačnej lambda sondy, resp. regulačných lambda sond sa v referenčnom pásme kontroluje, či sa meraná hodnota pohybuje v rámci predzadaných hodnôt /min. - max./,
- b) pre meranie hodnoty signálu lambda sondy sa použijú adresy:
  1. hodnota lambda: PID 24, 26, 28, 2A – Data byte A+B  
PID 34, 36, 38, 3A – Data byte A+B alebo

2. hodnota prúdu: PID 34, 36, 38, 3A – Data byte C+D, alebo
  3. hodnota napätia: PID 24, 26, 28, 2A – Data byte C+D,
- c) ak nie je možné získať hodnotu lambda OBD alebo intenzitu prúdu, alebo napätie na lambda sonde, vyhodnotenie sa nevykoná a na zobrazovacom zariadení sa zobrazí poznámka „nedostupný signál lambda sondy“. Tento údaj sa zapíše na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f) a v meraní sa pokračuje podľa osobitného predpisu.<sup>7)</sup>

(24) Komunikačné zariadenie musí po vykonaní merania emisií z výfukových plynov načítať a na zobrazovacom zariadení zobrazíť všetky chyby uložené v pamäti trvalých chýb (MODUS 03). Každá načítaná chyba musí byť interpretovaná kódom a popisom chyby podľa osobitného predpisu<sup>17)</sup> v slovenskom alebo v českom jazyku, napr. vo formáte:

„P0130 – kyslíková sonda blok 1, senzor 1 – chybná funkcia“.

Ak OBD systém motorového vozidla obsahuje iba jednu pamäť chýb, tak komunikačné zariadenie musí po vykonaní merania emisií z výfukových plynov načítať a na zobrazovacom zariadení zobrazíť všetky aktívne chyby. Každá načítaná chyba sa musí zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f). Ak nie je známy príslušný popis chyby k chybovému kódu, je potrebné znázorniť minimálne kódové označenie chyby.

(25) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie s vozidlom a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať čas od posledného vymazania chybových kódov alebo od posledného odpojenia akumulátora podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> (PID 4E - Data Byte A, B) a údaj zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom vozidla.

(26) Komunikačné zariadenie musí načítať hodnotu palubného napätia z riadiacej jednotky systému prípravy zmesi podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> (PID 42 - Data Byte A, B) v okamihu zaznamenania hodnôt meraných pri zvýšených otáčkach zážihového motora podľa osobitného predpisu<sup>7)</sup> a údaj zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom vozidla.

(27) Komunikačné zariadenie musí načítať identifikačné údaje vozidla (MODUS 09) v poradí VIN/CIN/CVN, ak sú tieto údaje sprístupnené výrobcom vozidla. Načítané údaje sa musia zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f).

(28) Komunikačné zariadenie musí po vykonaní merania emisií z výfukových plynov načítať všetky chyby uložené v pamäti sporadických chýb (MODUS 07). Načítané chyby sa musia zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f). Ak nie je známy príslušný popis chyby k chybovému kódu, je potrebné znázorniť minimálne kódové označenie chyby.

(29) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie s motorovým vozidlom a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať druh použitého paliva od výrobcu podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> (PID 51 - Data Byte A) a zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom vozidla.

---

<sup>17)</sup> ISO DIS 15031-6 Road vehicles: Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics; part 6 Diagnostic trouble code definition



## **Článok 12**

### **Požiadavky na komunikačné zariadenie dymomera**

(1) Komunikačné zariadenie musí umožniť komunikáciu s OBD prostredníctvom diagnostického rozhrania motorového vozidla podľa osobitného predpisu.<sup>3)</sup> Komunikačné zariadenie môže byť interné ako súčasť zostavy meradla alebo externé ako samostatné zariadenie.

(2) Komunikačné zariadenie musí zabezpečiť spoľahlivý zápis načítaných údajov na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 3 písm. b), ako aj zápis do výstupného dátového súboru v rozsahu podľa článku 20 ods. 3 písm. b).

(3) Komunikačné zariadenie musí umožniť opätovné nadviazanie komunikácie s OBD vozidla aj počas merania:

- a) ak je počas merania prerušená komunikácia medzi OBD vozidla a komunikačným zariadením a je možné opätovné vytvorenie komunikácie bez straty už získaných údajov, meranie môže pokračovať opakovaním kroku, v ktorom sa komunikácia prerušila,
- b) ak je počas merania prerušená komunikácia medzi OBD vozidla a komunikačným zariadením a je možné opätovné vytvorenie komunikácie so stratou niektorého už získaného údajov, meranie musí pokračovať opakovaním celého merania od nadviazania komunikácie s meradlom. V prípade opakovanej straty údajov meradlo musí umožniť obsluhu ukončiť meranie, pričom komunikačné zariadenie musí zapísať na tlačový záznam údaje podľa článku 17 ods. 3 písm. b) v rozsahu doposiaľ načítaných údajov a zapísať údaje podľa článku 20 ods. 3 písm. b) do výstupného dátového súboru v rozsahu doposiaľ načítaných údajov,
- c) ak je počas merania prerušená komunikácia medzi OBD vozidla a komunikačným zariadením a nie je možné opätovné vytvorenie komunikácie, komunikačné zariadenie musí zapísať na tlačový záznam údaje podľa článku 17 ods. 3 písm. b) v rozsahu doposiaľ načítaných údajov a zapísať údaje podľa článku 20 ods. 3 písm. b) do výstupného dátového súboru v rozsahu doposiaľ načítaných údajov.

(4) Ak sú vo vozidle detegované viaceré riadiace jednotky disponujúce OBD statusom, komunikačné zariadenie začne komunikáciu s riadiacou jednotkou riadenia prípravy zmesi. Komunikačné zariadenie musí umožniť obsluhu v prípade potreby nadviazať komunikáciu aj s inou detegovanou riadiacou jednotkou.

(5) Komunikačné zariadenie musí získať údaje relevantné z pohľadu emisií z výfukových plynov a skutočné hodnoty parametrov potrebných na výkon EK podľa osobitného predpisu<sup>7)</sup> z OBD a zabezpečiť ich prenos do meradla.

(6) Ak nebola vytvorená komunikácia medzi komunikačným zariadením a OBD, meradlo nesmie umožniť pokračovať v meraní a na zobrazovacom zariadení musí zobraziť hlásenie „žiadne spojenie s OBD“, ktoré sa zapíše na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 3 písm. b) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b).

(7) Komunikačné zariadenie musí počas EK pracovať so všetkými dostupnými módmí OBD (MODUS 1- 9).

(8) Komunikačné zariadenie používané pri EK musí zodpovedať požiadavkám na prístroje podľa osobitného predpisu<sup>18)</sup> a zároveň musí umožniť:

- a) nadviazanie komunikácie,
- b) rozoznávajúce módy,
- c) kontrolu indikácie MIL,

- d) načítať čas od rozsvietenia MIL,
- e) zosnímať otáčky spaľovacieho motora,
- f) zosnímať teplotu spaľovacieho motora,
- g) načítať status OBD,
- h) načítať a zobrazíť stav pripravenosti OBD (readinesscode),
- i) spracovať a vyhodnotiť stav pripravenosti OBD (readinesscode),
- j) načítať vypočítanú hodnotu záťaže,
- k) načítať polohu pedála akcelerátora,
- l) načítať stav pamäte trvalých chýb,
- m) načítať čas od posledného výmazu pamäte chýb,
- n) načítať hodnotu palubného napätia,
- o) načítať identifikačné údaje vozidla,
- p) načítať stav pamäte sporadických chýb,
- q) načítať druh použitého paliva od výrobcu.

(9) Komunikačné zariadenie počas nadväzovania komunikácie s OBD musí:

- a) komunikovať so všetkými komunikačnými protokolmi podľa osobitného predpisu,<sup>16)</sup>
- b) rozoznať použitý komunikačný protokol vozidla a v rámci inicializácie automaticky nastaviť komunikačný protokol, v ktorom sa prihlási,
- c) podporovať komunikačné protokoly podľa osobitného predpisu:<sup>16)</sup>
  1. ISO 9141-2,
  2. ISO DIS 14230-4 (Keyword-protokol 2000) 5-Baud,
  3. ISO DIS 14230-4 (Keyword-protokol 2000) Fast,
  4. ISO DIS 11519-4 (SAE J1850) PWM,
  5. ISO DIS 11519-4 (SAE J1850) VPW,
  6. ISO DIS 15765-4 (CAN),
  7. SAE J 1939,
  8. ISO 27145/WWH OBD (verzia DO CAN, DO IP),
- d) umožniť opakované nadviazanie komunikácie,
- e) zapísať načítaný komunikačný protokol do výstupného dátového súboru.

(10) Komunikačné zariadenie v rámci komunikácie s OBD vozidla musí načítavať všetky módy (servisné funkcie) OBD podľa osobitného predpisu:<sup>4)</sup>

- a) MODUS 01 – okamžité diagnostické údaje vetvy pohonu,
- b) MODUS 02 – okamžité údaje v čase zaznamenania chýb,
- c) MODUS 03 – trvalá pamäť chýb,
- d) MODUS 04 – vymazanie/resetovanie chýb uložených do chybových pamätí. Počas EK môže byť MODUS 04 použitý len v súlade s osobitným predpisom<sup>7)</sup>,
- e) MODUS 05 – výsledky z monitorovania lambda sondy,
- f) MODUS 06 – výsledky testovania systémových komponentov, ktoré nie sú kontinuálne monitorované,
- g) MODUS 07 – pamäť sporadicky sa vyskytujúcich chýb,
- h) MODUS 08 – aktivácia jednotlivých testov alebo regulačnej iniciácie akčných členov (test akčných členov),
- i) MODUS 09 – informácie o motorovom vozidle.

V prípade použitia inej štruktúry MODUS-ov komunikačného protokolu motorového vozidla, ako je uvedené predtým, komunikačné zariadenie musí danú štruktúru rozoznať a poskytnúť potrebné informácie pre dokončenie EK.

(11) Podmienky kontroly statusu MIL indikátora OBD:

- a) komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať status MIL podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> (PID 01 – Data byte A Bit 7),
- b) obsluhu musí byť umožnené ručne zadať do meradla vizuálny stav indikácie MIL. Meradlo obidva statusy zapíše na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 3 písm. b) a zapíše do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b). Status a indikácia sa hodnotia podľa tabuľky č. 4.

Tabuľka č. 4

status indikátora	indikácia indikátora	vyhodnotenie
VYP	VYP	v poriadku
VYP	ZAP/BLIK	nie je v poriadku
ZAP	ZAP/BLIK	v poriadku
ZAP	VYP	nie je v poriadku

Legenda k tabuľke č. 1: ZAP – svieti, VYP – nesvieti, BLIK - bliká

(12) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať čas od rozsvietenia MIL podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> (PID 4D - Data Byte A, B) a údaj zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom motorového vozidla.

(13) Komunikačné zariadenie musí zosnímať aktuálne otáčky spaľovacieho motora z OBD podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> (PID 0C – Data Byte A+B) a údaje zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 3 písm. b) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b).

(14) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie a pred meraním emisií z výfukových plynov zosnímať aktuálnu teplotu spaľovacieho motora cez OBD podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> (PID 05 – Data Byte A) a údaj zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 3 písm. b) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b).

(15) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať status OBD podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> (PID 1C - Data Byte A) a údaj zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 3 písm. b) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b).

(16) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať a zobraziť readinesscode (bez rozdielu jeho veľkosti a tvaru) ako binárny kód, ktorý môže byť doplnený o textovú podobu monitorovaných systémov, ako aj hodnotenie testov systémov podľa osobitného predpisu<sup>4)</sup> (PID 01 - Data Byte B, C a D):

- a) readinesscode podporovaných testov monitorovaných systémov,
- b) readinesscode hodnotenia testov monitorovaných systémov pripravenosti OBD.

Oba kódy musí zobraziť v poradí – podporované testy monitorovaných systémov/hodnotenie testov monitorovaných systémov podľa tabuľky č. 5, zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 3 písm. b) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b).

Tabuľka č. 5

	podporovaný	nepodporovaný
Testy monitorovaných systémov	1	0
	vykonaný	nevykonaný
Hodnotenie testov monitorovaných systémov	0	1

Adresy jednotlivých systémov MODUS 01/PID 01 monitorovaných prostredníctvom readinesscodes sú uvedené v tabuľke č. 6.

Tabuľka č. 6

kontinuálne monitorované								sporadicky monitorované															
Data byte B								Data byte C						Data byte D									
stav systémov				OBD pre systém prítomné				OBD pre systém prítomné						stav systémov									
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
rezervované, vždy 0	Komponenty	palivový systém	vynechávanie zapalovania	rezervované, vždy 0	komponenty	palivový systém	prerušovacia	spätné odvádzanie spalín	DPF/FAP filter	výfukový snímač	rezervované	plniaci tlak	rezervované	Systém NOx/SCR	NMHC katalyzátor	spätné odvádzanie spalín	DPF/FAP filter	výfukový snímač	rezervované	plniaci tlak	rezervované	Systém NOx/SCR	NMHC katalyzátor

Zo smeru prenosu vychádza nasledujúce poradie pre readinesscode, ktorý má poradie (zľava doprava):

0. rezervované, vždy 0, alebo sa nezobrazuje,
1. komponenty komplexne,
2. palivový systém,
3. vynechávanie zapalovania,
4. spätné odvádzanie spalín,
5. DPF/FAP filter,
6. výfukový snímač,
7. rezervované,
8. plniaci tlak,
9. rezervované,
10. systém NOx/SCR,
11. NMHC katalyzátor.

(17) Komunikačné zariadenie musí pred vykonaním merania emisií z výfukových plynov spracovať a vyhodnotiť readinesscode hodnotenia stavu testov OBD ako:

- a) „testy systémov OBD vykonané úspešne“, ak je v readinesscode zobrazené hodnotenie testov monitorovaných systémov OBD ako test vykonaný úspešne, t. j. pri číselnom zobrazení (binárne číslo) zobrazený na každej pozícii ako „0“ (napr.: 00000000000),

- b) „**testy systémov OBD neúspešne**“, ak je v readinesscode zobrazené hodnotenie niektorého z testov monitorovaných systémov OBD ako test nevykonaný alebo ako test vykonaný neúspešne, t. j. pri číselnom zobrazení (binárne číslo) na niektorej pozícii zobrazený ako „1“ (napr.: 00100001000).

(18) Komunikačné zariadenie musí zaznamenať max. vypočítanú hodnotu záťaže podľa osobitného predpisu<sup>4</sup>) (PID 04 - Data Byte A) počas každej voľnej akcelerácie vznetového spaľovacieho motora a údaje zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom motorového vozidla.

(19) Komunikačné zariadenie musí načítať maximálnu absolútnu a/alebo relatívnu polohu pedála akcelerátora podľa technickej normy<sup>4</sup>) (PID 49 - Data Byte A – pre absolútnu polohu a PID 5A Data Byte A – pre relatívnu polohu) počas každej voľnej akcelerácie vznetového spaľovacieho motora a ich údaje zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom motorového vozidla.

(20) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať a na zobrazovacom zariadení zobrazit' všetky chyby uložené v pamäti trvalých chýb (MODUS 03). Každá načítaná chyba musí byť interpretovaná kódom a popisom chyby podľa osobitného predpisu<sup>19</sup>) v slovenskom alebo v českom jazyku, napr. vo formáte:

„P0301 – zistené vynechávanie spaľovania 1. valca“.

Ak OBD systém motorového vozidla obsahuje iba jednu pamäť chýb, tak komunikačné zariadenie musí po vykonaní merania emisií z výfukových plynov načítať a na zobrazovacom zariadení zobrazit' všetky aktívne chyby. Každá načítaná chyba sa musí zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 3 písm. b) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b). Ak nie je známy príslušný popis chyby k chybovému kódu, je potrebné znázorniť minimálne kódové označenie chyby.

(21) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať čas od posledného vymazania chybových kódov alebo od posledného odpojenia akumulátora podľa osobitného predpisu<sup>4</sup>) (PID 4E - Data Byte A, B) a údaj sa zapíše do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom motorového vozidla.

(22) Komunikačné zariadenie musí načítať hodnotu palubného napätia z riadiacej jednotky systému prípravy zmesi podľa osobitného predpisu<sup>4</sup>) (PID 42 - Data Byte A, B) počas každej voľnej akcelerácie a údaj zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom motorového vozidla.

(23) Komunikačné zariadenie musí načítať identifikačné údaje vozidla (MODUS 09) v poradí VIN/CIN/CVN, ak sú tieto údaje sprístupnené výrobcom motorového vozidla. Načítané údaje sa musia zapísať na tlačový záznam podľa článku 17 ods. 3 písm. b) a do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b).

(24) Komunikačné zariadenie musí po vykonaní merania emisií z výfukových plynov načítať všetky chyby uložené v pamäti sporadických chýb (MODUS 07). Načítané chyby sa musia zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b). Ak nie je známy príslušný popis chyby k chybovému kódu, je potrebné znázorniť minimálne kódové označenie chyby.

(25) Komunikačné zariadenie musí po nadviazaní komunikácie a pred meraním emisií z výfukových plynov načítať druh použitého paliva od výrobcu podľa osobitného predpisu<sup>4</sup>)

(PID 51 - Data Byte A) a údaj zapísať do výstupného dátového súboru podľa článku 20 ods. 3 písm. b), ak je tento údaj sprístupnený výrobcom vozidla.

### **Článok 13**

#### **Požiadavky na softvérové vybavenie meradiel**

Softvérové vybavenie meradla používaného pre kontrolu motorových vozidiel so zážihovým spaľovacím motorom so zdokonaleným emisným systémom a pre kontrolu motorových vozidiel so vznetovým spaľovacím motorom musí:

- a) umožniť identifikáciu použitého meradla pomocou označenia typu, sériového alebo výrobného čísla. Ak sa k meraniu použilo aj externé komunikačné zariadenie, tak aj sériové číslo komunikačného zariadenia,
- b) umožniť identifikáciu použitej softvérovej verzie. Ak je pri výkone EK použité externé komunikačné zariadenie pre komunikáciu s OBD vozidla, tak softvérové vybavenie musí zaznamenať softvérovú verziu komunikačného zariadenia,
- c) umožniť zadať evidenčné číslo motorového vozidla v rozsahu max. 7 znakov,
- d) umožniť zadať názov pracoviska, adresu a miesto výkonu EK,
- e) umožniť zadať meno technika, ktorý EK vykonal,
- f) zaznamenať dátum a čas ukončenia merania,
- g) zaznamenávať dátum poslednej metrologickej kontroly meradla,
- h) zapísať na tlačový záznam údaje podľa písm. a) až f) a súčasne do výstupného dátového súboru údaje podľa písm. a) až g),
- i) odoslať požiadavku do AIS EK spôsobom a rozsahom podľa článku 18,
- j) umožniť elektronické prevzatie údajov z AIS EK potrebných na meranie a identifikáciu motorového vozidla prostredníctvom vstupného dátového súboru pomocou sieťového pripojenia,
- k) umožniť obsluhu meradla ručné zadávanie údajov potrebných na identifikáciu motorového vozidla a údajov potrebných na meranie emisií z výfukových plynov, minimálne v rozsahu požiadaviek na tlačový záznam podľa článku 17, ak nedošlo k zadaniu údajov podľa písm. j). Ručne zadané údaje musia byť označené znakom „#“ na tlačovom zázname,
- l) pracovať v automatizovanom režime merania a umožniť vykonať meranie v súlade s postupom podľa osobitného predpisu<sup>7)</sup>,
- m) umožniť obsluhu meradla v prípade potreby kedykoľvek prerušiť meranie, vytlačiť záznam z merania a vygenerovať výstupný dátový súbor s doposiaľ nameranými a načítanými údajmi,
- n) v prípade, ak počas 10 minút nenastane žiadny postup v meraní, automaticky prerušiť meranie, vytlačiť záznam z merania a vygenerovať výstupný dátový súbor z merania s doposiaľ nameranými a načítanými údajmi do okamihu prerušenia merania,
- o) po ukončení merania alebo pri strate komunikácie s motorovým vozidlom na pokyn obsluhy vytlačiť záznam o meraní v rozsahu podľa článku 17,
- p) po ukončení merania alebo pri strate komunikácie s motorovým vozidlom automaticky, bez pokynu obsluhy, vygenerovať výstupný dátový súbor z merania s nameranými a načítanými údajmi v rozsahu článku 20 a automaticky ho preniesť do AIS EK.

## Článok 14

### Požiadavky na softvérové vybavenie analyzátora výfukových plynov

(1) Softvérové vybavenie analyzátora výfukových plynov používaného pre kontrolu vozidiel so zážihovým spaľovacím motorom s nezdokonaleným emisným systémom musí:

- a) zmerať a zaznamenať hodnoty: otáčok, teploty, CO, HC, CO<sub>COR</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> a vypočítať hodnotu lambda. Čas a spôsob zaznamenania uvedených hodnôt je určený osobitným predpisom,<sup>7)</sup>
- b) na začiatku prevádzkového dňa vykonať kontrolu tesnosti pri prvom spustení oficiálneho merania emisií z výfukových plynov,
- c) umožniť identifikáciu použitého meradla pomocou označenia typu analyzátora,
- d) umožniť identifikáciu použitej softvérovej verzie,
- e) zaznamenať dátum a čas merania,
- f) umožniť obsluhu meradla v prípade potreby kedykoľvek prerušiť meranie a vytlačiť záznam z merania,
- g) po ukončení merania vytlačiť záznam o meraní z výfukových plynov v rozsahu podľa článku 17 ods. 2 písm. a) až c),
- h) umožniť zadanie údajov pre meranie (predpísané rozsahy otáčok, limitné hodnoty CO, HC a pod.) pomocou ručného vstupu obsluhy.

(2) Softvérové vybavenie analyzátora výfukových plynov používaného pre kontrolu motorových vozidiel so zážihovým spaľovacím motorom so zdokonaleným emisným systémom:

- a) musí umožniť nastavenie meradla a merania minimálne v rozsahu:
  1. druh prevádzkového paliva nasledovných kombinácií (palivo môže byť označené slovom alebo skratkou):
    - a. Benzín,
    - b. LPG,
    - c. NG,
    - d. Benzín/LPG,
    - e. Benzín/NG,
    - f. Etanol (E10 - E85),
  2. emisný systém v nasledovných kombináciách:
    - a. RKAT,
    - b. RKAT OBD,
  3. počet nezávislých vyústení výfuku,
- b) musí pri kontrole motorových vozidiel bez OBD umožniť zadať údaje v rozsahu určenom osobitným predpisom:<sup>7)</sup>
  1. minimálna teplota spaľovacieho motora,
  2. rozsah voľnobežných otáčok spaľovacieho motora,
  3. rozsah zvýšených otáčok spaľovacieho motora,
  4. max. hodnota CO pri voľnobežných otáčkach spaľovacieho motora,
  5. max. hodnota CO pri zvýšených otáčkach spaľovacieho motora,
  6. max. hodnota HC pri voľnobežných otáčkach spaľovacieho motora,
  7. rozsah hodnoty lambda pri zvýšených otáčkach spaľovacieho motora,
- c) musí pri kontrole motorových vozidiel s OBD umožniť zadať údaje v rozsahu určenom osobitným predpisom:<sup>7)</sup>
  1. minimálna teplota spaľovacieho motora,
  2. rozsah voľnobežných otáčok spaľovacieho motora,

3. rozsah zvýšených otáčok spaľovacieho motora,
4. max. hodnota CO pri voľnobežných otáčkach spaľovacieho motora,
5. max. hodnota CO pri zvýšených otáčkach spaľovacieho motora,
6. max. hodnota HC pri voľnobežných otáčkach spaľovacieho motora,
7. rozsah hodnoty lambda pri zvýšených otáčkach spaľovacieho motora,
8. typ lambda sondy (skoková – S, širokopásmová – B alebo neštandardný typ – X),
9. rozsah kontrolných otáčok,
10. typ kontrolovaného signálu lambda sondy v rozsahu:
  - a. pre skokovú lambda sondu – hodnota minimálneho zvlnenia napätia (predzadané 0,3V),
  - b. pre širokopásmovú lambda sondu - hodnota lambda (predzadané 0,97 – 1,03) alebo napätie [V], alebo intenzita prúdu [mA],
- d) musí zmerať a zaznamenať hodnoty: otáčok, teploty, CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> a vypočítať hodnotu lambda pri zvýšených a voľnobežných otáčkach spaľovacieho motora. Čas a spôsob zaznamenania uvedených hodnôt je určený osobitným predpisom,<sup>7)</sup>
- e) musí umožniť obsluhu návrat do stanoveného rozsahu voľnobežných alebo zvýšených otáčok spaľovacieho motora najneskôr do 2 sekúnd od opustenia stanoveného rozsahu. Ak sa pri meraní otáčky do 2 sekúnd nevrátia do stanoveného rozsahu voľnobežných alebo zvýšených otáčok, analyzátor musí meranie zopakovať,
- f) musí pri meraní na motorových vozidlách vybavených OBD komunikovať a získať údaje podľa osobitného predpisu<sup>7)</sup> prostredníctvom komunikačného zariadenia cez normalizované rozhranie podľa technickej normy,<sup>3)</sup>
- g) musí na začiatku prevádzkového dňa vykonať kontrolu tesnosti pri prvom spustení oficiálneho merania emisií z výfukových plynov,
- h) nesmie umožniť vykonanie merania emisií z výfukových plynov, ak je v meracom reťazci indikovaná hodnota zostatkovej koncentrácie nespálených uhlíkov HC viac ako 20 ppm,
- i) musí umožniť pokračovať a dokončiť meranie emisií z výfukových plynov aj napriek prekročeniu niektorej z hodnôt alebo zisteniu nedostatku, ako napr. chyba v pamäti chýb označená P0XXX, alebo P2XXX alebo zistený rozdiel v type regulačných lambda sond a pod.,
- j) musí do výstupného dátového súboru zaznamenať celkový čas merania emisií z výfukových plynov od prijatia vstupných údajov podľa článku 13 písm. j) alebo od uloženia ručne zadaných údajov podľa článku 13 písm. k) po odoslanie výstupného dátového súboru.

## **Článok 15**

### **Požiadavky na softvérové vybavenie dymomera**

Softvérové vybavenie dymomera musí:

- a) umožniť nastavenie meradla a merania minimálne v rozsahu:
  1. druh prevádzkového paliva. Palivo môže byť označené slovom alebo skratkou,
  2. emisný systém v nasledovných kombináciách:
    - a. BKAT,
    - b. NKAT,
    - c. NKAT OBD,
  3. počet nezávislých vyústení výfuku s počtom minimálne 2,
  4. druh použitej odberovej sondy dymomera, ak je dymomer vybavený viacerými odberovými sondami,



- b) umožniť zadať údaje v rozsahu určenom osobitným predpisom<sup>7)</sup>:
1. minimálna teplota spaľovacieho motora,
  2. rozsah voľnobežných otáčok spaľovacieho motora,
  3. rozsah regulačných otáčok spaľovacieho motora,
  4. max. hodnota dymivosti,
  5. max. hodnota rozptylu dymivosti,
- c) odmerať a zaznamenať hodnoty: otáčok, teploty, nameraných súčiniteľov absorpcie, časov akcelerácií a minimálne jeden z doplnkových parametrov podľa písm. l). Vypočítať priemernú hodnotu dymivosti a hodnotu rozptylu. Čas, spôsob zaznamenania a výpočet uvedených hodnôt je určený osobitným predpisom,<sup>7)</sup>
- d) umožniť merať dymivosť s čiastočným odberom vzoriek výfukových plynov metódou voľnej akcelerácie podľa osobitného predpisu,<sup>7)</sup>
- e) interpretovať namerané hodnoty dymivosti v jednotkách  $[m^{-1}]$ ,
- f) umožniť vykonať minimálne dve preplachové akcelerácie so zaznamenaním nameraných hodnôt otáčok, ako aj súčiniteľa absorpcie,
- g) v prípade prekročenia hornej hranice obsluhou zadaných regulačných otáčok spaľovacieho motora ukončiť meranie, vytlačiť záznam z merania podľa článku 17 ods. 3 a vygenerovať výstupný dátový súbor z merania s doposiaľ nameranými a načítanými údajmi, vrátane parametrov nameraných počas preplachových akcelerácií (aj hodnotu otáčok pri prekročení), podľa článku 20 ods. 3,
- h) umožniť zaznamenať čas akcelerácie z voľnobežných do maximálnych otáčok spaľovacieho motora, pri ktorých regulátor alebo elektronická riadiaca jednotka obmedzí dodávku paliva,
- i) umožniť obsluhu zvoliť druh použitej odberovej sondy, ak je dymomer vybavený viacerými odberovými sondami,
- j) vykonať vnútornú kalibráciu, pomocou ktorej je možné meradlo v priebehu používania nastavovať na hodnoty stanovené výrobcom. Časové intervaly pre toto nastavovanie musia byť stanovené výrobcom alebo vnútorná kalibrácia musí byť zabezpečená automaticky,
- k) vykonať meranie tak, aby medzi dvoma po sebe nasledujúcimi akceleráciami bol čas najmenej 10 sekúnd,
- l) počas voľnej akcelerácie, na vstupe do dymomera vykonať meranie minimálne jedného doplnkového parametra:
1. teplota výfukových plynov, ak odberová sonda nie je vyhrievaná,
  2. tlak výfukových plynov,
  3. zloženie výfukových plynov meraním CO alebo CO<sub>2</sub>, alebo O<sub>2</sub>,
- m) na motorových vozidlách vybavených systémom OBD umožniť vykonanie skráteného merania dymivosti vznetového spaľovacieho motora, ktoré bude vykonané jednou voľnou akceleráciou. Táto požiadavka musí byť umožnená len ak readinesscode je vyhodnotený podľa článku 12 ods. 17 písm. a) „testy systémov OBD vykonané úspešne“ a nameraná hodnota súčiniteľa absorpcie je nižšia ako 30 % z maximálnej prípustnej hodnoty dymivosti, a čas akcelerácie je menej ako 2 sekundy.
- n) pri meraní na motorových vozidlách, ktoré sú vybavené OBD, umožniť získanie údajov podľa osobitného predpisu<sup>7)</sup> prostredníctvom komunikačného zariadenia cez normalizované rozhranie podľa osobitného predpisu,<sup>3)</sup>
- o) umožniť zaznamenanie voľnobežných otáčok spaľovacieho motora aj v prípade prekročenia hornej hranice stanoveného rozsahu otáčok spaľovacieho motora a umožniť pokračovanie v meraní, vrátane preplachových akcelerácií,
- p) automaticky pokračovať v meraní, ak sú voľnobežné otáčky spaľovacieho motora nižšie, ako sú obsluhou zadané,

- q) v prípade prekročenia hornej hranice stanoveného rozsahu regulačných otáčok spaľovacieho motora pri meraní maximálnych otáčok spaľovacieho motora alebo vykonávaní preplachových akcelerácií, alebo voľných akcelerácií okamžite ukončiť meranie, vytlačiť záznam z merania podľa článku 17 ods. 3 a vygenerovať výstupný dátový súbor z merania s doposiaľ nameranými a načítanými údajmi, vrátane parametrov nameraných počas preplachových akcelerácií (aj hodnotu otáčok pri prekročení), podľa článku 20 ods. 3,
- r) okamžite ukončiť meranie v prípade načítania chyby s označením P0XXX a/alebo P2XXX, vytlačiť záznam z merania podľa článku 17 ods. 3 písm. b) a vygenerovať výstupný dátový súbor z merania s doposiaľ nameranými a načítanými údajmi, vrátane parametrov nameraných počas preplachových akcelerácií (aj hodnotu otáčok pri prekročení), podľa článku 20 ods. 3 písm. b),
- s) do výstupného dátového súboru zaznamenať celkový čas merania od prijatia vstupných údajov podľa článku 13 písm. j) alebo od uloženia ručne zadaných údajov podľa článku 13 písm. k) po odoslanie výstupného dátového súboru.

## Článok 16

### Požiadavky na softvérové vybavenie komunikačného zariadenia

Softvérové vybavenie komunikačného zariadenia:

- a) nesmie počas merania umožniť vymazanie uložených chýb z chybových pamätí systému OBD,
- b) musí nadviazať komunikáciu pomocou komunikačných protokolov podľa článku 11 ods. 9 písm. c) alebo podľa článku 12 ods. 9 písm. c),  
Ak nebola vytvorená komunikácia medzi komunikačným zariadením a OBD, meradlo nesmie umožniť pokračovať v kontrole podľa článku 11 ods. 6 alebo podľa článku 12 ods. 6, musí vytlačiť záznam z merania emisií výfukových plynov podľa článku 17 ods. 2 písm. g) až i) alebo ods. 3 písm. b) a vygenerovať výstupný dátový súbor z merania výfukových plynov so všetkými doposiaľ nameranými a načítanými údajmi podľa článku 20 ods. 2 písm. d) až f) alebo ods. 3 písm. b). Vo výstupnom dátovom súbore musí byť uvedený text „**žiadne spojenie s OBD**“,
- c) musí rozoznávať jednotlivé MODUS-y OBD podľa článku 11 ods. 10 alebo podľa článku 12 ods. 10 nezávisle od použitého komunikačného protokolu podľa článku 11 ods. 9 písm. c) alebo podľa článku 12 ods. 9 písm. c),
- d) musí z jednotlivých módov načítaných podľa písm. c) načítať všetky dostupné údaje podľa článku 11 alebo 12 aj so splnením podmienok získania a spracovania údajov.

## Článok 17

### Požiadavky na tlačový záznam o meraní emisií

- (1) Všetky ručne zadané údaje do meradla musia byť označené znakom „#“.
- (2) Tlačový záznam analyzátora:
  - a) pre druh paliva benzín a emisný systém BKAT, NKAT musí obsahovať:
    1. typové označenie analyzátora,
    2. softvérovú verziu analyzátora,
    3. dátum a čas ukončenia merania,
    4. názov pracoviska,
    5. evidenčné číslo vozidla,

6. druh paliva a emisný systém,
7. VIN,
8. namerané voľnobežné otáčky spaľovacieho motora pre palivo benzín [ $\text{min}^{-1}$ ],
9. nameranú koncentráciu CO pre palivo benzín [%],
10. nameranú koncentráciu HC pre palivo benzín [ppm],
11. nameranú koncentráciu CO<sub>2</sub> pre palivo benzín [%],
12. nameranú koncentráciu O<sub>2</sub> pre palivo benzín [%],
13. vypočítanú hodnotu COCOR pre palivo benzín [%],
14. vypočítanú hodnotu  $\lambda$  pre palivo benzín [-].

Pri motorovom vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví zvlášť záznam z merania pre každé výfukové vyústenie.

b) pre druh paliva plyn a emisný systém BKAT, NKAT musí obsahovať:

1. typové označenie analyzátora,
2. softvérovú verziu analyzátora,
3. dátum a čas ukončenia merania,
4. názov pracoviska,
5. evidenčné číslo vozidla,
6. druh paliva a emisný systém,
7. VIN,
8. namerané voľnobežné otáčky spaľovacieho motora pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ],
9. nameranú koncentráciu CO pre palivo plyn [%].

Pri motorovom vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví zvlášť záznam z merania pre každé výfukové vyústenie.

c) pre druh paliva benzín/plyn a emisný systém BKAT, NKAT musí obsahovať:

1. typové označenie analyzátora,
2. softvérovú verziu analyzátora,
3. dátum a čas ukončenia merania,
4. názov pracoviska,
5. evidenčné číslo vozidla,
6. druh paliva a emisný systém,
7. VIN,
8. namerané voľnobežné otáčky spaľovacieho motora pre palivo benzín [ $\text{min}^{-1}$ ],
9. nameranú koncentráciu CO pre palivo benzín [%],
10. nameranú koncentráciu HC pre palivo benzín [ppm],
11. nameranú koncentráciu CO<sub>2</sub> pre palivo benzín [%],
12. nameranú koncentráciu O<sub>2</sub> pre palivo benzín [%],
13. vypočítanú hodnotu COCOR pre palivo benzín [%],
14. vypočítanú hodnotu  $\lambda$  pre palivo benzín [-],
15. namerané voľnobežné otáčky spaľovacieho motora pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ],
16. nameranú koncentráciu CO pre palivo plyn [%].

Pri motorovom vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví zvlášť záznam z merania pre každé výfukové vyústenie.

d) pre druh paliva benzín alebo etanol emisný systém RKAT musí obsahovať:

1. typové označenie analyzátora,
2. softvérovú verziu analyzátora,
3. dátum a čas ukončenia merania,
4. názov pracoviska,
5. evidenčné číslo vozidla,

6. druh paliva a emisný systém,
7. VIN,
8. stanovenú hodnotu teploty [°C],
9. nameranú hodnotu teploty [°C],
10. stanovený rozsah voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min<sup>-1</sup>],
11. nameranú hodnotu voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min<sup>-1</sup>],
12. stanovenú hodnotu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%],
13. nameranú koncentráciu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%],
14. stanovenú hodnotu HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm],
15. nameranú koncentráciu HC pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm],
16. stanovenú hodnotu  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-],
17. vypočítanú hodnotu  $\lambda$  pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-],
18. nameranú koncentráciu CO<sub>2</sub> pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%],
19. nameranú koncentráciu O<sub>2</sub> pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%],
20. označenie výfukového vyústenia
21. ukončenie merania – „test ukončený“ alebo „test prerušený“.

Pri motorovom vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví zvlášť záznam o meraní pre každé vyústenie.

- e) pre druh paliva plyn a emisný systém RKAT musí obsahovať:
1. typové označenie analyzátora,
  2. softvérovú verziu analyzátora,
  3. dátum a čas ukončenia merania,
  4. názov pracoviska,
  5. evidenčné číslo vozidla,
  6. druh paliva a emisný systém,
  7. VIN,
  8. stanovenú hodnotu teploty [°C],
  9. nameranú hodnotu teploty [°C],
  10. stanovený rozsah voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo plyn [min<sup>-1</sup>],
  11. nameranú hodnotu voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo plyn [min<sup>-1</sup>],
  12. stanovenú hodnotu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%],
  13. nameranú koncentráciu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%],
  14. ukončenie merania – „test ukončený“ alebo „test prerušený“.

Pri motorom vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví záznam zvlášť o meraní pre každé vyústenie.

- f) pre druh paliva benzín/plyn a emisný systém RKAT musí obsahovať:
1. typové označenie analyzátora,

2. softvérovú verziu analyzátora,
3. dátum a čas ukončenia merania,
4. názov pracoviska,
5. evidenčné číslo vozidla,
6. druh paliva a emisný systém,
7. VIN,
8. stanovenú hodnotu teploty [ $^{\circ}\text{C}$ ],
9. nameranú hodnotu teploty [ $^{\circ}\text{C}$ ],
10. stanovený rozsah voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo benzín [ $\text{min}^{-1}$ ],
11. nameranú hodnotu voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo benzín [ $\text{min}^{-1}$ ],
12. stanovenú hodnotu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [%],
13. nameranú koncentráciu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [%],
14. stanovenú hodnotu HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín [ppm],
15. nameranú koncentráciu HC pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [ppm],
16. stanovenú hodnotu  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín [-],
17. vypočítanú hodnotu  $\lambda$  pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [-],
18. nameranú koncentráciu CO<sub>2</sub> pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [%],
19. nameranú koncentráciu O<sub>2</sub> pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [%],
20. stanovený rozsah voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ],
21. nameranú hodnotu voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ],
22. stanovenú hodnotu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%],
23. nameranú koncentráciu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%],
24. označenie výfukového vyústenia
25. ukončenie merania – „test ukončený“ alebo „test prerušený“.

Pri motorovom vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví zvlášť záznam o meraní pre každé vyústenie.

- g) pre druh paliva benzín alebo etanol a emisný systém RKAT OBD musí obsahovať:
1. typové označenie analyzátora,
  2. softvérovú verziu analyzátora,
  3. softvérovú verziu komunikačného zariadenia,
  4. dátum a čas ukončenia merania,
  5. názov pracoviska,
  6. evidenčné číslo vozidla,
  7. druh paliva a emisný systém,
  8. VIN,
  9. stanovenú hodnotu teploty [ $^{\circ}\text{C}$ ],
  10. nameranú hodnotu teploty [ $^{\circ}\text{C}$ ],
  11. stanovený rozsah voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [ $\text{min}^{-1}$ ],
  12. nameranú hodnotu voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [ $\text{min}^{-1}$ ],

13. stanovenú hodnotu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%],
14. nameranú koncentráciu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%],
15. stanovenú hodnotu HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm],
16. nameranú koncentráciu HC pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm],
17. stanovenú hodnotu  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-],
18. vypočítanú hodnotu  $\lambda$  pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-],
19. nameranú koncentráciu CO<sub>2</sub> pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%],
20. nameranú koncentráciu O<sub>2</sub> pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%],
21. načítaný status OBD,
22. načítané VIN, CIN, CVN, ak je údaj sprístupnený,
23. načítaný status MIL,
24. ručne zadany status MIL,
25. načítaný readinesscode – testy monitorovaných systémov,
26. načítaný readinesscode – hodnotenie testov monitorovaných systémov,
27. zadany druh regulačnej lambda sondy,
28. načítaný druh a počet regulačných lambda sond,
29. stanovený rozsah kontrolných otáčok [ $\text{min}^{-1}$ ],
30. nameranú hodnotu kontrolných otáčok pre kontrolu lambda sond [ $\text{min}^{-1}$ ],
31. stanovený rozsah/stanovenú hodnotu kontrolovaných parametrov lambda sond [-], [mA], [V],
32. namerané hodnoty kontrolovaných parametrov lambda sond [-], [mA], [V],
33. počet zvlneń skokovej lambda sondy,
34. počet chýb trvalej pamäte OBD,
35. kódy chýb s popisom
  - a. z trvalej pamäte OBD (MODUS 03) alebo,
  - b. aktívnych (WWH protokol),
36. označenie výfukového vyústenia
37. ukončenie merania „test ukončeny“ alebo „test prerušený“.

Pri motorovom vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví zvlášť záznam o meraní pre každé vyústenie.

- h) pre druh paliva plyn a emisný systém RKAT OBD musí obsahovať:
  1. typové označenie analyzátora,
  2. softvérovú verziu analyzátora,
  3. softvérovú verziu komunikačného zariadenia,
  4. dátum a čas ukončenia merania,
  5. názov pracoviska,
  6. evidenčné číslo vozidla,
  7. druh paliva a emisný systém,
  8. VIN,
  9. stanovenú hodnotu teploty [ $^{\circ}\text{C}$ ],
  10. nameranú hodnotu teploty [ $^{\circ}\text{C}$ ],

11. stanovený rozsah voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ],
12. nameranú hodnotu voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ],
13. stanovenú hodnotu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%],
14. nameranú koncentráciu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%],
15. načítaný status OBD,
16. načítané VIN, CIN, CVN, ak je údaj sprístupnený,
17. načítaný status MIL,
18. ručne zadaný status MIL,
19. načítaný readinesscode – testy monitorovaných systémov,
20. načítaný readinesscode – hodnotenie testov monitorovaných systémov,
21. zadaný druh regulačnej lambda sondy,
22. načítaný druh a počet regulačných lambda sond,
23. stanovený rozsah kontrolných otáčok [ $\text{min}^{-1}$ ],
24. nameranú hodnotu kontrolných otáčok pre kontrolu lambda sond [ $\text{min}^{-1}$ ],
25. stanovený rozsah/stanovenú hodnotu kontrolovaných parametrov lambda sond [-], [mA], [V],
26. namerané hodnoty kontrolovaných parametrov lambda sond [-], [mA], [V],
27. počet zvlnení skokovej lambda sondy,
28. počet chýb trvalej pamäte OBD,
29. kódy chýb s popisom
  - a. z trvalej pamäte OBD (MODUS 03) alebo,
  - b. aktívnych (WWH protokol),
30. označenie výfukového vyústenia
31. ukončenie merania „test ukončený“ alebo „test prerušený“.

Pri motorovom vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví zvlášť záznam o meraní pre každé vyústenie.

- i) pre druh paliva benzín/plyn a emisný systém RKAT OBD musí obsahovať:
  1. typové označenie analyzátora,
  2. softvérovú verziu analyzátora,
  3. softvérovú verziu komunikačného zariadenia,
  4. dátum a čas ukončenia merania,
  5. názov pracoviska,
  6. evidenčné číslo vozidla,
  7. druh paliva a emisný systém,
  8. VIN,
  9. stanovenú hodnotu teploty [ $^{\circ}\text{C}$ ],
  10. nameranú hodnotu teploty [ $^{\circ}\text{C}$ ],
  11. stanovený rozsah voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo benzín [ $\text{min}^{-1}$ ],
  12. nameranú hodnotu voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo benzín [ $\text{min}^{-1}$ ],
  13. stanovenú hodnotu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [%],
  14. nameranú koncentráciu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [%],
  15. stanovenú hodnotu HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín [ppm],
  16. nameranú koncentráciu HC pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [ppm],
  17. stanovenú hodnotu  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín [-],

18. vypočítanú hodnotu  $\lambda$  pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [-],
19. nameranú koncentráciu CO<sub>2</sub> pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [%],
20. nameranú koncentráciu O<sub>2</sub> pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo benzín [%],
21. stanovený rozsah voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo plyn [min<sup>-1</sup>],
22. nameranú hodnotu voľnobežných a zvýšených otáčok pre palivo plyn [min<sup>-1</sup>],
23. stanovenú hodnotu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%],
24. nameranú koncentráciu CO pri voľnobežných a zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%],
25. načítaný status OBD,
26. načítané VIN, CIN, CVN, ak je údaj sprístupnený,
27. načítaný status MIL,
28. ručne zadovaný status MIL,
29. načítaný readinesscode – testy monitorovaných systémov,
30. načítaný readinesscode – hodnotenie testov monitorovaných systémov,
31. zadovaný druh regulačnej lambda sondy,
32. načítaný druh a počet regulačných lambda sond,
33. stanovený rozsah kontrolných otáčok [min<sup>-1</sup>],
34. nameranú hodnotu kontrolných otáčok pre kontrolu lambda sond [min<sup>-1</sup>],
35. stanovený rozsah/stanovenú hodnotu kontrolovaných parametrov lambda sond [-], [mA], [V],
36. namerané hodnoty kontrolovaných parametrov lambda sond [-], [mA], [V],
37. počet zvlnení skokovej lambda sondy,
38. počet chýb trvalej pamäte OBD,
39. kódy chýb s popisom
  - a. z trvalej pamäte OBD (MODUS 03) alebo,
  - b. aktívnych (WWH protokol),
40. označenie výfukového výústenia
41. ukončenie merania „test ukončený“ alebo „test prerušený“.

Pri motorovom vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví zvlášť záznam o meraní pre každé vyústenie.

### (3) Tlačový záznam dymomera:

- a) pre druh paliva nafta a emisný systém BKAT, NKAT musí obsahovať:
  1. typové označenie dymomera,
  2. softvérovú verziu dymomera,
  3. dátum a čas ukončenia merania,
  4. názov pracoviska,
  5. evidenčné číslo vozidla,
  6. druh paliva a emisný systém,
  7. druh odberovej sondy,
  8. VIN,
  9. stanovenú hodnotu teploty [°C],
  10. nameranú teplotu motora [°C],
  11. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>],
  12. namerané voľnobežné otáčky pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>],
  13. stanovený rozsah regulačných otáčok pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>],



14. namerané maximálne otáčky pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ],
15. maximálnu prípustnú hodnotu dymivosti „D<sub>MAX</sub>“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ],
16. vypočítanú priemernú hodnotu dymivosti „D“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ],
17. maximálnu stanovenú hodnotu rozptylu „R<sub>MAX</sub>“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ],
18. vypočítanú hodnotu rozptylu „R“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ],
19. poradové čísla jednotlivých vyhodnocovaných akcelerácií,
20. namerané hodnoty voľnobežných a maximálnych otáčok spaľovacieho motora počas všetkých voľných akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ],
21. namerané hodnoty voľnobežných a maximálnych otáčok spaľovacieho motora počas preplachových akcelerácií pre palivo nafta pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ],
22. namerané časy jednotlivých voľných akcelerácií [s],
23. namerané hodnoty súčiniteľov absorpcie počas všetkých voľných a preplachových akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ],
24. označenie výfukového vyústenia
25. ukončenie merania – „test ukončený“ alebo „test prerušený“.

Pri motorovom vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví zvlášť záznam o meraní pre každé vyústenie.

- b) pre druh paliva nafta a emisný systém NKAT OBD musí obsahovať:
  1. typové označenie dymomera,
  2. softvérovú verziu dymomera,
  3. softvérovú verziu komunikačného zariadenia,
  4. dátum a čas ukončenia merania,
  5. názov pracoviska,
  6. evidenčné číslo vozidla,
  7. druh paliva a emisný systém,
  8. druh odberovej sondy,
  9. VIN,
  10. stanovenú hodnotu teploty [ $^{\circ}\text{C}$ ],
  11. nameranú teplotu motora [ $^{\circ}\text{C}$ ],
  12. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ],
  13. namerané voľnobežné otáčky pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ],
  14. stanovený rozsah regulačných otáčok pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ],
  15. namerané maximálne otáčky pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ]
  16. maximálnu prípustnú hodnotu dymivosti „D<sub>MAX</sub>“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ],
  17. vypočítanú priemernú hodnotu dymivosti „D“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ],
  18. maximálnu stanovenú hodnotu rozptylu „R<sub>MAX</sub>“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ],
  19. vypočítanú hodnotu rozptylu „R“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ],
  20. poradové čísla jednotlivých vyhodnocovaných akcelerácií,
  21. namerané hodnoty voľnobežných a maximálnych otáčok spaľovacieho motora počas všetkých voľných akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ],
  22. namerané hodnoty voľnobežných a maximálnych otáčok spaľovacieho motora počas preplachových akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ],
  23. namerané časy jednotlivých voľných akcelerácií pre palivo nafta [s],
  24. namerané hodnoty súčiniteľov absorpcie počas všetkých voľných a preplachových akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ],
  25. načítaný status OBD,
  26. načítané VIN/CIN/CVN ak je údaj sprístupnený,
  27. načítaný status MIL,
  28. ručne zadaný status MIL,

29. počet chýb trvalej pamäte OBD,
30. kódy chýb s popisom
  - a. z trvalej pamäte OBD (MODUS 03) alebo,
  - b. aktívnych (WWH protokol),
31. načítaný readinesscode – testy monitorovaných systémov,
32. načítaný readinesscode – hodnotenie testov monitorovaných systémov,
33. označenie výfukového vyústenia
34. ukončenie merania – „test ukončený“ alebo „test prerušený“.

Pri vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému sa vyhotoví zvlášť záznam o meraní pre každé vyústenie.

### **Článok 18**

#### **Požiadavky na prenos údajov**

- (1) Prenos údajov medzi AIS EK a meradlom prebieha prostredníctvom webovej služby.
- (2) Softvér meradla podľa článku 14 ods. 2 alebo článku 15 musí požiadať o zaslanie stanovených hodnôt parametrov.
- (3) Softvér meradla musí prijať vstupný dátový súbor v rozsahu podľa článku 19, ktorý je vygenerovaný v AIS EK a jeho spracovanie musí byť vykonané automaticky bez zásahu obsluhy.
- (4) Ak meradlo korektne neprijme vstupný dátový súbor, musí zobraziť chybové hlásenie, umožniť opätovné prijatie vstupného dátového súboru. Ak ani po opakovanom pokuse meradlo neprijme vstupný dátový súbor, umožniť zaznamenanie údajov potrebných na meranie pomocou ručného vstupu.
- (5) Vygenerovanie výstupného dátového súboru v rozsahu podľa článku 20 a jeho prenos do AIS EK musí byť vykonaný automaticky, bez zásahu obsluhy. Táto požiadavka sa primerane vzťahuje aj v prípade prenosu neúplného dátového súboru.
- (6) Prenos údajov sa nevzťahuje na analyzátory používané pri kontrole motorových vozidiel so zážihovým motorom s nezdokonaleným emisným systémom.

### **Článok 19**

#### **Požiadavky na vstupný dátový súbor vo formáte XML**

- (1) Požiadavky na vstupný dátový súbor analyzátora:
  - a) pre druh paliva benzín alebo etanol a emisný systém RKAT:
    1. evidenčné číslo vozidla ECV,
    2. druh paliva PALIVO,
    3. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
    4. VIN VIN,
    5. stanovená hodnota teploty [°C] TM,
    6. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min<sup>-1</sup>] VO\_B/VO\_E,
    7. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min<sup>-1</sup>] ZO\_B/ZO\_E,
    8. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%] CO\_VO\_B/CO\_VO\_E,

9. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_ZO\_B/CO\_ZO\_E,
  10. stanovená hodnota  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-]  
L\_ZO\_B/L\_ZO\_E,
  11. stanovená hodnota HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_VO\_B/HC\_VO\_E.
- b) pre druh paliva plyn a emisný systém RKAT:
1. evidenčné číslo vozidla ECV,
  2. druh paliva PALIVO,
  3. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
  4. VIN VIN,
  5. stanovená hodnota teploty [°C] TM,
  6. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ]  
VO\_P,
  7. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ]  
ZO\_P,
  8. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%]  
CO\_VO\_P,
  9. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%]  
CO\_ZO\_P.
- c) pre druh paliva benzín/plyn a emisný systém RKAT:
1. evidenčné číslo vozidla ECV,
  2. druh paliva PALIVO,
  3. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
  4. VIN VIN,
  5. stanovená hodnota teploty [°C]  
TM,
  6. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo benzín [ $\text{min}^{-1}$ ]  
VO\_B,
  7. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo benzín [ $\text{min}^{-1}$ ]  
ZO\_B,
  8. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín [%]  
CO\_VO\_B,
  9. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín [%]  
CO\_ZO\_B,
  10. stanovená hodnota  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín [-]  
L\_ZO\_B,
  11. stanovená hodnota HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín [ppm]  
HC\_VO\_B,
  12. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ]  
VO\_P,
  13. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ]  
ZO\_P,
  14. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%]  
CO\_VO\_P,
  15. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%]  
CO\_ZO\_P.
- d) pre druh paliva benzín alebo etanol a emisný systém RKAT OBD:
1. evidenčné číslo vozidla ECV,

2. druh paliva PALIVO,
3. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
4. VIN VIN,
5. stanovená hodnota teploty [°C] TM,
6. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min<sup>-1</sup>] VO\_B/VO\_E,
7. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min<sup>-1</sup>] ZO\_B/ZO\_E,
8. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%] CO\_VO\_B/CO\_VO\_E,
9. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%], CO\_ZO\_B/CO\_ZO\_E,
10. stanovená hodnota  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-], L\_ZO\_B/L\_ZO\_E,
11. stanovená hodnota HC pre palivo benzín alebo etanol [ppm] HC\_VO\_B/HC\_VO\_E,
12. ZADANA\_SONDA\_TYP,
13. stanovený druh lambda sondy ZADANA\_SONDA\_TYP,
14. stanovený rozsah kontrolných otáčok [min<sup>-1</sup>] OBD\_KO,
15. stanovená hodnota zvlnenia napätia skokovej sondy pre palivo benzín alebo etanol [V] OBD\_ZN\_B/OBD\_ZN\_E,
16. stanovený rozsah súčiniteľa prebytku vzduchu  $\lambda_{OBD}$  širokopásmovej sondy pre palivo benzín alebo etanol [-] OBD\_SONDA\_LAMBDA\_B/ OBD\_SONDA\_LAMBDA\_E,
17. OBD\_SONDA\_LAMBDA\_E,
18. stanovený rozsah napätia širokopásmovej sondy pre palivo benzín alebo etanol [V] OBD\_SONDA\_NAPATIE\_B/ OBD\_SONDA\_NAPATIE\_E,
19. OBD\_SONDA\_NAPATIE\_E,
20. stanovený rozsah prúdu širokopásmovej sondy pre palivo benzín alebo etanol [mA] OBD\_SONDA\_PRUD\_B/ OBD\_SONDA\_PRUD\_E,
21. OBD\_SONDA\_PRUD\_E.

e) pre druh paliva plyn a emisný systém RKAT OBD:

1. evidenčné číslo vozidla ECV,
2. druh paliva PALIVO,
3. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
4. VIN VIN,
5. stanovená hodnota teploty [°C] TM,
6. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo plyn [min<sup>-1</sup>] VO\_P,
7. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo plyn [min<sup>-1</sup>] ZO\_P,
8. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%] CO\_VO\_P,
9. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%] CO\_ZO\_P,
10. stanovený druh lambda sondy ZADANA\_SONDA\_TYP,
11. stanovený rozsah kontrolných otáčok [min<sup>-1</sup>] OBD\_KO,
12. stanovená hodnota zvlnenia napätia skokovej sondy pre palivo plyn [V]

- OBD\_ZN\_P,
13. stanovený rozsah súčiniteľa prebytku vzduchu  $\lambda$ OBD širokopásmovej sondy pre palivo plyn [-] OBD\_SONDA\_LAMBDA\_P,
  14. stanovený rozsah napätia širokopásmovej sondy pre palivo plyn [V] OBD\_SONDA\_NAPATIE\_P,
  15. stanovený rozsah prúdu širokopásmovej sondy pre palivo plyn [mA] OBD\_SONDA\_PRUD\_P.
- f) pre druh paliva benzín/plyn a emisný systém RKAT OBD:
1. evidenčné číslo vozidla ECV,
  2. druh paliva PALIVO,
  3. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
  4. VIN VIN,
  5. stanovená hodnota teploty [°C] TM,
  6. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo benzín [ $\text{min}^{-1}$ ] VO\_B,
  7. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo benzín [ $\text{min}^{-1}$ ] ZO\_B,
  8. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín [%] CO\_VO\_B,
  9. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín [%] CO\_ZO\_B,
  10. stanovená hodnota  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín [-] L\_ZO\_B,
  11. stanovená hodnota HC pre palivo benzín [ppm] HC\_VO\_B,
  12. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ] VO\_P,
  13. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ] ZO\_P,
  14. stanovená hodnota CO pri voľnobežných pre palivo plyn [%] CO\_VO\_P,
  15. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%] CO\_ZO\_P,
  16. stanovený druh lambda sondy ZADANA\_SONDA\_TYP,
  17. stanovený rozsah kontrolných otáčok [ $\text{min}^{-1}$ ] OBD\_KO,
  18. stanovená hodnota zvlnenia napätia skokovej sondy pre palivo benzín [V] OBD\_ZN\_B,
  19. stanovený rozsah súčiniteľa prebytku vzduchu  $\lambda$ OBD širokopásmovej sondy pre palivo benzín [-] OBD\_SONDA\_LAMBDA\_B,
  20. stanovený rozsah napätia širokopásmovej sondy pre palivo benzín [V] OBD\_SONDA\_NAPATIE\_B,
  21. stanovený rozsah prúdu širokopásmovej sondy pre palivo benzín [mA] OBD\_SONDA\_PRUD\_B.
- (2) Požiadavky na vstupný dátový súbor dymomera:
- a) pre emisný systém BKAT, NKAT, NKAT OBD:
1. evidenčné číslo vozidla ECV,
  2. druh paliva PALIVO,
  3. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,

- |     |  |       |
|-----|--|-------|
| 4.  | VIN  | VIN,  |
| 5.  | stanovená hodnota teploty [°C]   | TM,   |
| 6.  | stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo nafta [min <sup>-1</sup> ]       | VO_N, |
| 7.  | stanovený rozsah regulačných otáčok pre palivo nafta [min <sup>-1</sup> ]        | MO_N, |
| 8.  | maximálna prípustná hodnota dymivosti „DMAX“ pre palivo nafta [m <sup>-1</sup> ] | HD,   |
| 9.  |  |       |
| 10. | maximálna stanovená hodnota rozptylu „RMAX“ pre palivo nafta [m <sup>-1</sup> ]  | RHD.  |

## Článok 20

### Požiadavky na výstupný dátový súbor vo formáte XML

- (1) Ručne zadané limitné hodnoty sa do výstupného dátového súboru nezaznamenávajú.
- (2) Požiadavky na výstupný dátový súbor analyzátora:
- a) pre druh paliva benzín alebo etanol a emisný systém RKAT:
- |     |  |                    |
|-----|--|--------------------|
| 1.  | typové označenie analyzátora   | TYP_ANALYZATORA,   |
| 2.  | sériové číslo analyzátora  | SC_ANALYZATORA,    |
| 3.  | softvérová verzia analyzátora  | SV_ANALYZATORA,    |
| 4.  | dátum a čas ukončenia merania v prístroji  | DATUM_CAS_MERANIA, |
| 5.  | dĺžka merania [s]  | DLZKA_MERANIA,     |
| 6.  | evidenčné číslo vozidla  | ECV,               |
| 7.  | druh paliva  | PALIVO,            |
| 8.  | emisný systém  | EMISNY_SYSTEM,     |
| 9.  | počet nezávislých výfukových vyústení  | POCET_VYFUKOV,     |
| 10. | výsledok vizuálnej kontroly  | VIZUALNA_KONTROLA, |
| 11. | VIN  | VIN,               |
| 12. | stanovená hodnota teploty [°C]   | TM,                |
| 13. | nameraná hodnota teploty [°C]  | TM,                |
| 14. | stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min <sup>-1</sup> ] | VO_B/VO_E,         |
| 15. | nameraná hodnota voľnobežných otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min <sup>-1</sup> ] | VO_B/VO_E,         |
| 16. | stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min <sup>-1</sup> ]    | ZO_B/ZO_E,         |
| 17. | nameraná hodnota zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min <sup>-1</sup> ]    | ZO_B/ZO_E,         |
| 18. | stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]        | CO_VO_B/CO_VO_E,   |
| 19. | nameraná koncentrácia CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]    | CO_VO_B/CO_VO_E,   |
| 20. | stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]           | CO_ZO_B/CO_ZO_E,   |
| 21. | nameraná koncentrácia CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]       | CO_ZO_B/CO_ZO_E,   |
| 22. | stanovená hodnota HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol            |                    |

- |     |  |  |
|-----|--|--|
|     | [ppm]  | HC_VO_B/HC_VO_E,                             |
| 23. | nameraná koncentrácia HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]            | HC_VO_B/HC_VO_E,                             |
| 24. | nameraná koncentrácia HC pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]               | HC_ZO_B/HC_ZO_E,                             |
| 25. | nameraná koncentrácia CO <sub>2</sub> pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%] | CO <sub>2</sub> _VO_B/CO <sub>2</sub> _VO_E, |
| 26. | nameraná koncentrácia CO <sub>2</sub> pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]    | CO <sub>2</sub> _ZO_B/CO <sub>2</sub> _ZO_E, |
| 27. | nameraná koncentrácia O <sub>2</sub> pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  | O <sub>2</sub> _VO_B/O <sub>2</sub> _VO_E,   |
| 28. | nameraná koncentrácia O <sub>2</sub> pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]     | O <sub>2</sub> _ZO_B/O <sub>2</sub> _ZO_E,   |
| 29. | vypočítaná hodnota $\lambda$ pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-]          | L_VO_B/L_VO_E,                               |
| 30. | stanovená hodnota $\lambda$ pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-]              | L_ZO_B/L_ZO_E,                               |
| 31. | vypočítaná hodnota $\lambda$ pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-]             | L_ZO_B/L_ZO_E,                               |
| 32. | ukončenie merania – „test ukončený“ alebo „test prerušený“   | UKONCENIE_MERANIA,                           |
| 33. | lehota platnosti metrologickej kontroly analyzátora  | PLATNOST_MZ.                                 |

Pri vozidle s viacerými nezávislými výústami výfukového systému musia byť hodnoty pre každé výfukové výústenie zreteľne označené,

b) pre druh paliva plyn a emisný systém RKAT:

- |     |   |                    |
|-----|---|--------------------|
| 1.  | typové označenie analyzátora  | TYP_ANALYZATORA,   |
| 2.  | sériové číslo analyzátora   | SC_ANALYZATORA,    |
| 3.  | softvérová verzia analyzátora   | SV_ANALYZATORA,    |
| 4.  | dátum a čas ukončenia merania v prístroji                                 | DATUM_CAS_MERANIA, |
| 5.  | dĺžka merania [s]   | DLZKA_MERANIA,     |
| 6.  | evidenčné číslo vozidla   | ECV,               |
| 7.  | druh paliva   | PALIVO,            |
| 8.  | emisný systém   | EMISNY_SYSTEM,     |
| 9.  | počet nezávislých výfukových vyústení                                     | POCET_VYFUKOV,     |
| 10. | výsledok vizuálnej kontroly   | VIZUALNA_KONTROLA, |
| 11. | VIN   | VIN,               |
| 12. | stanovená hodnota teploty [°C]  | TM,                |
| 13. | nameraná hodnota teploty [°C]   | TM,                |
| 14. | stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo plyn [min <sup>-1</sup> ] | VO_P,              |
| 15. | nameraná hodnota voľnobežných otáčok pre palivo plyn [min <sup>-1</sup> ] | VO_P,              |
| 16. | stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo plyn [min <sup>-1</sup> ]    | ZO_P,              |
| 17. | nameraná hodnota zvýšených otáčok pre palivo plyn [min <sup>-1</sup> ]    | ZO_P,              |
| 18. | stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%]        | CO_VO_P,           |
| 19. | nameraná koncentrácia CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%]    |                    |

- CO\_VO\_P,
- 20. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%]  
CO\_ZO\_P,
- 21. nameraná koncentrácia CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%]  
CO\_ZO\_P,
- 22. ukončenie merania – „test ukončený“ alebo „test prerušený“  
UKONCENIE\_MERANIA,
- 23. lehota platnosti metrologickej kontroly analyzátora  
PLATNOST\_MZ.

Pri vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému musia byť hodnoty pre každé výfukové vyústenie zreteľne označené,

- c) pre druh paliva benzín/plyn alebo etanol/plyn a emisný systém RKAT:
  - 1. typové označenie analyzátora TYP\_ANALYZATORA,
  - 2. sériové číslo analyzátora SC\_ANALYZATORA,
  - 3. softvérová verzia analyzátora SV\_ANALYZATORA,
  - 4. dátum a čas ukončenia merania v prístroji DATUM\_CAS\_MERANIA,
  - 5. dĺžka merania [s] DLZKA\_MERANIA,
  - 6. evidenčné číslo vozidla ECV,
  - 7. druh paliva PALIVO,
  - 8. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
  - 9. počet nezávislých výfukových vyústení PO CET\_VYFUKOV,
  - 10. výsledok vizuálnej kontroly VIZUALNA\_KONTROLA,
  - 11. VIN VIN,
  - 12. stanovená hodnota teploty [°C] TM,
  - 13. nameraná hodnota teploty [°C] TM,
  - 14. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min<sup>-1</sup>]  
VO\_B/VO\_E,
  - 15. nameraná hodnota voľnobežných otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min<sup>-1</sup>]  
VO\_B/VO\_E,
  - 16. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min<sup>-1</sup>]  
ZO\_B/ZO\_E,
  - 17. nameraná hodnota zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min<sup>-1</sup>]  
ZO\_B/ZO\_E,
  - 18. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_VO\_B/CO\_VO\_E,
  - 19. nameraná koncentrácia CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_VO\_B/CO\_VO\_E,
  - 20. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_ZO\_B/CO\_ZO\_E,
  - 21. nameraná koncentrácia CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_ZO\_B/CO\_ZO\_E,
  - 22. stanovená hodnota HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_VO\_B/HC\_VO\_E,
  - 23. nameraná koncentrácia HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_VO\_B/HC\_VO\_E,
  - 24. nameraná koncentrácia HC pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_ZO\_B/HC\_ZO\_E,
  - 25. nameraná koncentrácia CO<sub>2</sub> pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO<sub>2</sub>\_VO\_B/CO<sub>2</sub>\_VO\_E,
  - 26. nameraná koncentrácia CO<sub>2</sub> pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín



- |     |   |                    |
|-----|---|--------------------|
|     | alebo etanol [%]  | CO2_ZO_B/CO2_ZO_E, |
| 27. | nameraná koncentrácia O2 pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]     | O2_VO_B/O2_VO_E,   |
| 28. | nameraná koncentrácia O2 pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]        | O2_ZO_B/O2_ZO_E,   |
| 29. | vypočítaná hodnota $\lambda$ pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-] | L_VO_B/L_VO_E,     |
| 30. | stanovená hodnota $\lambda$ pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-]     | L_ZO_B/L_ZO_E,     |
| 31. | vypočítaná hodnota $\lambda$ pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-]    | L_ZO_B/L_ZO_E,     |
| 32. | stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo plyn [min <sup>-1</sup> ]                 | VO_P,              |
| 33. | nameraná hodnota voľnobežných otáčok pre palivo plyn [min <sup>-1</sup> ]                 | VO_P,              |
| 34. | stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo plyn [min <sup>-1</sup> ]                    | ZO_P,              |
| 35. | nameraná hodnota zvýšených otáčok pre palivo plyn [min <sup>-1</sup> ]                    | ZO_P,              |
| 36. | stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%]                        | CO_VO_P,           |
| 37. | nameraná koncentrácia CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%]                    | CO_VO_P,           |
| 38. | stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%]                           | CO_ZO_P,           |
| 39. | nameraná koncentrácia CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%]                       | CO_ZO_P,           |
| 40. | ukončenie merania – „test ukončený“ alebo „test prerušený“                                | UKONCENIE_MERANIA, |
| 41. | lehota platnosti metrologickej kontroly analyzátora                                       | PLATNOST_MZ.       |

Pri vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému musia byť hodnoty pre každé výfukové vyústenie zreteľne označené,

- d) pre druh paliva benzín alebo etanol a emisný systém RKAT OBD:
- |     |  |                    |
|-----|--|--------------------|
| 1.  | typové označenie analyzátora   | TYP_ANALYZATORA,   |
| 2.  | sériové číslo analyzátora  | SC_ANALYZATORA,    |
| 3.  | softvérová verzia analyzátora  | SV_ANALYZATORA,    |
| 4.  | softvérová verzia komunikačného zariadenia   | SV_OBD,            |
| 5.  | dátum a čas ukončenia merania v prístroji  | DATUM_CAS_MERANIA, |
| 6.  | dĺžka merania [s]  | DLZKA_MERANIA,     |
| 7.  | evidenčné číslo vozidla  | ECV,               |
| 8.  | druh paliva  | PALIVO,            |
| 9.  | emisný systém  | EMISNY_SYSTEM,     |
| 10. | počet nezávislých výfukových vyústení  | POCET_VYFUKOV,     |
| 11. | výsledok vizuálnej kontroly  | VIZUALNA_KONROLA,  |
| 12. | VIN  | VIN,               |
| 13. | stanovená hodnota teploty [°C]   | TM,                |
| 14. | nameraná hodnota teploty [°C]  | TM,                |
| 15. | stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo benzín alebo etanol [min <sup>-1</sup> ] |                    |

- VO\_B/VO\_E,
16. nameraná hodnota voľnobežných otáčok pre palivo benzín alebo etanol [ $\text{min}^{-1}$ ]  
VO\_B/VO\_E,
17. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [ $\text{min}^{-1}$ ]  
ZO\_B/ZO\_E,
18. nameraná hodnota zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [ $\text{min}^{-1}$ ]  
ZO\_B/ZO\_E,
19. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_VO\_B/CO\_VO\_E,
20. nameraná koncentrácia CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_VO\_B/CO\_VO\_E,
21. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_ZO\_B/CO\_ZO\_E,
22. nameraná koncentrácia CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_ZO\_B/CO\_ZO\_E,
23. stanovená hodnota HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_VO\_B/HC\_VO\_E,
24. nameraná koncentrácia HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_VO\_B/HC\_VO\_E,
25. nameraná koncentrácia HC pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_ZO\_B/HC\_ZO\_E,
26. nameraná koncentrácia CO<sub>2</sub> pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO<sub>2</sub>\_VO\_B/CO<sub>2</sub>\_VO\_E,
27. nameraná koncentrácia CO<sub>2</sub> pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO<sub>2</sub>\_ZO\_B/CO<sub>2</sub>\_ZO\_E,
28. nameraná koncentrácia O<sub>2</sub> pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
O<sub>2</sub>\_VO\_B/O<sub>2</sub>\_VO\_E,
29. nameraná koncentrácia O<sub>2</sub> pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
O<sub>2</sub>\_ZO\_B/O<sub>2</sub>\_ZO\_E,
30. vypočítaná hodnota  $\lambda$  pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-]  
L\_VO\_B/L\_VO\_E,
31. stanovená hodnota  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-]  
L\_ZO\_B/L\_ZO\_E,
32. vypočítaná hodnota  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-]  
L\_ZO\_B/L\_ZO\_E,
33. „žiadne spojenie s OBD“, v prípade podľa článku 11 ods. 6  
OBD\_NEKOMUNIKUJE,
34. načítané VIN, CIN, CVN, ak je údaj prístupný  
OBD\_VIN,  
OBD\_CIN,  
OBD\_CVN,
35. načítaný status OBD  
OBD\_STATUS,
36. načítaný status MIL  
OBD\_MIL,
37. ručne zadáný status MIL  
ZADANY\_MIL,
38. načítaný readinesscode – testy monitorovaných systémov  
OBD\_PARAMETRE\_MONITOROVANE,
39. načítaný readinesscode – hodnotenie testov monitorovaných systémov  
OBD\_PARAMETRE\_HODNOTENE,
40. stanovený druh lambda sondy  
ZADANA\_SONDA\_TYP,

41. načítaný druh regulačnej lambda sondy resp. sond  
OBD\_SONDA\_TYP,
42. načítaný počet regulačných lambda sond OBD\_SONDA\_POCET,
43. stanovený rozsah kontrolných otáčok pre kontrolu lambda sond [ $\text{min}^{-1}$ ]  
OBD\_KO,
44. nameraná hodnota kontrolných otáčok pre kontrolu každej lambda sondy [ $\text{min}^{-1}$ ]
45. OBD\_KO,
46. stanovená hodnota zvlnenia napätia skokovej sondy pre palivo benzín alebo etanol  
[V] OBD\_ZN\_B/OBD\_ZN\_E,
47. stanovený rozsah súčiniteľa prebytku vzduchu  $\lambda_{\text{OBD}}$  širokopásmovej sondy  
pre palivo benzín alebo etanol [-]  
OBD\_SONDA\_LAMBDA\_B/  
OBD\_SONDA\_LAMBDA\_E,
48. stanovený rozsah napätia na širokopásmovej sonde pre palivo benzín alebo etanol  
[V] OBD\_SONDA\_NAPATIE\_B/
49. OBD\_SONDA\_NAPATIE\_E,
50. stanovený rozsah prúdu na širokopásmovej sonde pre palivo benzín alebo etanol  
[mA] OBD\_SONDA\_PRUD\_B/  
OBD\_SONDA\_PRUD\_E,
51. nameraná hodnota zvlnenia napätia skokovej sondy pre palivo benzín alebo etanol  
[V] OBD\_ZN\_B/OBD\_ZN\_E,
52. počet zvlnení skokovej lambda sondy OBD\_SONDA\_S\_POCET\_ZVLNENI,
53. nameraná hodnota súčiniteľa prebytku vzduchu  $\lambda_{\text{OBD}}$  širokopásmovej sondy  
pre palivo benzín alebo etanol [-]  
OBD\_SONDA\_LAMBDA\_B/  
OBD\_SONDA\_LAMBDA\_E,
54. nameraná hodnota napätia na širokopásmovej sonde pre palivo benzín  
alebo etanol [V] OBD\_SONDA\_NAPATIE\_B/  
OBD\_SONDA\_NAPATIE\_E,
55. nameraná hodnota prúdu na širokopásmovej sonde pre palivo benzín alebo etanol  
[mA] OBD\_SONDA\_PRUD\_B/  
OBD\_SONDA\_PRUD\_E,
56. kódy chýb s popisom
57. z trvalej pamäte OBD (MODUS 03)  
OBD\_ZOZNAM\_CHYB alebo,
58. aktívnych (WWH protokol) OBD\_ZOZNAM\_CHYB\_AKT\_WWH,
59. druh použitého komunikačného protokolu vozidla  
OBD\_PROTOKOL,
60. čas od rozsvietenia kontrolky MIL OBD\_MIL\_CAS,
61. načítaná hodnota vypočítanej záťaže motora  
OBD\_ZATAZ,
62. načítaná poloha škrtiacej klapky počas merania pri zvýšených otáčkach  
OBD\_KLAPKA,
63. načítaná poloha plynového pedála akcelerátora počas merania pri zvýšených  
otáčkach OBD\_PEDAL,
64. načítaný čas od posledného výmazu chybovej pamäte  
OBD\_CAS\_RESETU\_CHYB,
65. načítaný druh paliva OBD\_PALIVO,
66. nameraná veľkosť palubného napätia počas merania pri zvýšených otáčkach [V]  
OBD\_NAPATIE,

- 67. kódy chýb sporadickej pamäte OBD s popisom  
OBD\_ZOZNAM\_CHYB\_M7,
- 68. ukončenie merania „test ukončený“ alebo „test prerušený“  
UKONCENIE\_MERANIA,
- 69. lehota platnosti metrologickej kontroly analyzátora  
PLATNOST\_MZ.

Pri vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému musia byť hodnoty pre každé výfukové vyústenie zreteľne označené,

- e) pre druh paliva plyn a emisný systém RKAT OBD:
  - 1. typové označenie analyzátora TYP\_ANALYZATORA,
  - 2. sériové číslo analyzátora SC\_ANALYZATORA,
  - 3. softvérová verzia analyzátora SV\_ANALYZATORA,
  - 4. softvérová verzia komunikačného zariadenia  
SV\_OBD,
  - 5. dátum a čas ukončenia merania v prístroji DATUM\_CAS\_MERANIA,
  - 6. dĺžka merania [s] DLZKA\_MERANIA,
  - 7. evidenčné číslo vozidla ECV,
  - 8. druh paliva PALIVO,
  - 9. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
  - 10. počet nezávislých výfukových vyústení POCET\_VYFUKOV,
  - 11. výsledok vizuálnej kontroly VIZUALNA\_KONTROLA,
  - 12. VIN VIN,
  - 13. stanovená hodnota teploty [°C] TM,
  - 14. nameraná hodnota teploty [°C] TM,
  - 15. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo plyn [min<sup>-1</sup>]  
VO\_P,
  - 16. nameraná hodnota voľnobežných otáčok pre palivo plyn [min<sup>-1</sup>]  
VO\_P,
  - 17. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo plyn [min<sup>-1</sup>]  
ZO\_P,
  - 18. nameraná hodnota zvýšených otáčok pre palivo plyn [min<sup>-1</sup>]  
ZO\_P,
  - 19. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%]  
CO\_VO\_P,
  - 20. nameraná koncentrácia CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%]  
CO\_VO\_P,
  - 21. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%]  
CO\_ZO\_P,
  - 22. nameraná koncentrácia CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%]  
CO\_ZO\_P,
  - 23. „žiadne spojenie s OBD“, v prípade podľa článku 11 ods. 6  
OBD\_NEKOMUNIKUJE,
  - 24. načítané VIN, CIN, CVN, ak je údaj sprístupnený  
OBD\_VIN,  
OBD\_CIN,  
OBD\_CVN,
  - 25. načítaný status OBD OBD\_STATUS,
  - 26. načítaný status MIL OBD\_MIL,
  - 27. ručne zadaný status MIL ZADANY\_MIL,

28. načítaný readinesscode – testy monitorovaných systémov  
OBD\_PARAMETRE\_MONITOROVANE,
29. načítaný readinesscode – hodnotenie testov monitorovaných systémov  
OBD\_PARAMETRE\_HODNOTENE,
30. stanovený druh lambda sondy  
ZADANA\_SONDA\_TYP,
31. načítaný druh regulačnej lambda sondy resp. sond  
OBD\_SONDA\_TYP,
32. načítaný počet regulačných lambda sond  
OBD\_SONDA\_POCET,
33. stanovený rozsah kontrolných otáčok pre kontrolu lambda sond [ $\text{min}^{-1}$ ]  
OBD\_KO,
34. nameraná hodnota kontrolných otáčok pre kontrolu každej lambda sondy [ $\text{min}^{-1}$ ]  
OBD\_KO,
35. stanovená hodnota zvlnenia napätia skokovej sondy pre palivo plyn [V]  
OBD\_ZN\_P,
36. stanovený rozsah súčiniteľa prebytku vzduchu  $\lambda$ OBD širokopásmovej sondy pre palivo plyn [-]  
OBD\_SONDA\_LAMBDA\_P,
37. stanovený rozsah napätia na širokopásmovej sonde pre palivo plyn [V]  
OBD\_SONDA\_NAPATIE\_P,
38. stanovený rozsah prúdu na širokopásmovej sonde pre palivo plyn [mA]  
OBD\_SONDA\_PRUD\_P,
39. nameraná hodnota zvlnenia napätia skokovej sondy pre palivo plyn [V]  
OBD\_ZN\_P,
40. počet zvlnení skokovej lambda sondy  
OBD\_SONDA\_S\_POCET\_ZVLNENI,
41. nameraná hodnota súčiniteľa prebytku vzduchu  $\lambda$ OBD širokopásmovej sondy pre palivo plyn [-]  
OBD\_SONDA\_LAMBDA\_P,
42. nameraná hodnota napätia na širokopásmovej sonde pre palivo plyn [V]  
OBD\_SONDA\_NAPATIE\_P,
43. nameraná hodnota prúdu na širokopásmovej sonde pre palivo plyn [mA]  
OBD\_SONDA\_PRUD\_P,
44. kódy chýb s popisom
  - a. z trvalej pamäte OBD (MODUS 03)  
OBD\_ZOZNAM\_CHYB alebo,
  - b. aktívnych (WWH protokol) OBD\_ZOZNAM\_CHYB\_AKT\_WWH,
45. druh použitého komunikačného protokolu vozidla  
OBD\_PROTOKOL,
46. čas od rozsvietenia kontrolky MIL  
OBD\_CAS\_MIL,
47. načítaná hodnota vypočítanej záťaže motora  
OBD\_ZATAZ,
48. načítaná poloha škrtiacej klapky počas merania pri zvýšených otáčkach  
OBD\_KLAPKA,
49. načítaná poloha plynového pedála akcelerátora počas merania pri zvýšených otáčkach  
OBD\_PEDAL,
50. načítaný čas od posledného výmazu chybovej pamäte  
OBD\_CAS\_RESETU\_CHYB,
51. načítaný druh paliva  
OBD\_PALIVO,
52. nameraná veľkosť palubného napätia počas merania pri zvýšených otáčkach [V]  
OBD\_NAPATIE,
53. kódy chýb sporadickej pamäte OBD s popisom  
OBD\_ZOZNAM\_CHYB\_M7,

54. ukončenie merania „test ukončený“ alebo „test prerušený“  
UKONCENIE\_MERANIA,  
55. lehota platnosti metrologickej kontroly analyzátora  
PLATNOST\_MZ.

Pri vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému musia byť hodnoty pre každé výfukové vyústenie zreteľne označené,

- f) pre druh paliva benzín/plyn alebo etanol/plyn a emisný systém RKAT OBD:
1. typové označenie analyzátora TYP\_ANALYZATORA,
  2. sériové číslo analyzátora SC\_ANALYZATORA,
  3. softvérová verzia analyzátora SV\_ANALYZATORA,
  4. softvérová verzia komunikačného zariadenia  
SV\_OBD,
  5. dátum a čas ukončenia merania v prístroji DATUM\_CAS\_MERANIA,
  6. dĺžka merania [s] DLZKA\_MERANIA,
  7. evidenčné číslo vozidla ECV,
  8. druh paliva PALIVO,
  9. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
  10. počet nezávislých výfukových vyústení POCET\_VYFUKOV,
  11. výsledok vizuálnej kontroly VIZUALNA\_KONTROLA,
  12. VIN VIN,
  13. stanovená hodnota teploty [°C] TM,
  14. nameraná hodnota teploty [°C] TM,
  15. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo benzín alebo etanol [ $\text{min}^{-1}$ ]  
VO\_B/VO\_E,
  16. nameraná hodnota voľnobežných otáčok pre palivo benzín alebo etanol [ $\text{min}^{-1}$ ]  
VO\_B/VO\_E,
  17. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [ $\text{min}^{-1}$ ]  
ZO\_B/ZO\_E,
  18. nameraná hodnota zvýšených otáčok pre palivo benzín alebo etanol [ $\text{min}^{-1}$ ]  
ZO\_B/ZO\_E,
  19. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_VO\_B/CO\_VO\_E,
  20. nameraná koncentrácia CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_VO\_B/CO\_VO\_E,
  21. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_ZO\_B/CO\_ZO\_E,
  22. nameraná koncentrácia CO pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO\_ZO\_B/CO\_ZO\_E,
  23. stanovená hodnota HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_VO\_B/HC\_VO\_E,
  24. nameraná koncentrácia HC pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_VO\_B/HC\_VO\_E,
  25. stanovená hodnota HC pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_ZO\_B/HC\_ZO\_E,
  26. nameraná koncentrácia HC pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [ppm]  
HC\_ZO\_B/HC\_ZO\_E,
  27. stanovená hodnota CO<sub>2</sub> pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO2\_VO\_B/CO2\_VO\_E,
  28. nameraná koncentrácia CO<sub>2</sub> pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO2\_VO\_B/CO2\_VO\_E,
  29. stanovená hodnota CO<sub>2</sub> pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%]  
CO2\_ZO\_B/CO2\_ZO\_E,

- etanol [%] CO2\_ZO\_B/CO2\_ZO\_E,
30. nameraná koncentrácia O2 pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%] O2\_VO\_B/O2\_VO\_E,
31. nameraná koncentrácia O2 pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [%] O2\_ZO\_B/O2\_ZO\_E,
32. vypočítaná hodnota  $\lambda$  pri voľnobežných otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-] L\_VO\_B/L\_VO\_E,
33. stanovená hodnota  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-] L\_ZO\_B/L\_ZO\_E,
34. vypočítaná hodnota  $\lambda$  pri zvýšených otáčkach pre palivo benzín alebo etanol [-] L\_ZO\_B/L\_ZO\_E,
35. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ] VO\_P,
36. nameraná hodnota voľnobežných otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ] VO\_P,
37. stanovený rozsah zvýšených otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ] ZO\_P,
38. nameraná hodnota zvýšených otáčok pre palivo plyn [ $\text{min}^{-1}$ ] ZO\_P,
39. stanovená hodnota CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%] CO\_VO\_P,
40. nameraná koncentrácia CO pri voľnobežných otáčkach pre palivo plyn [%] CO\_VO\_P,
41. stanovená hodnota CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%] CO\_ZO\_P,
42. nameraná koncentrácia CO pri zvýšených otáčkach pre palivo plyn [%] CO\_ZO\_P,
43. „žiadne spojenie s OBD“, v prípade podľa článku 11 ods. 6 OBD\_NEKOMUNIKUJE,
44. načítané VIN, CIN, CVN, ak je údaj sprístupnený OBD\_VIN,  
OBD\_CIN,  
OBD\_CVN,
45. načítaný status OBD OBD\_STATUS,
46. načítaný status MIL OBD\_MIL,
47. ručne zadovaný status MIL ZADANY\_MIL,
48. načítaný readinesscode – testy monitorovaných systémov OBD\_PARAMETRE\_MONITOROVANE,
49. načítaný readinesscode – hodnotenie testov monitorovaných systémov OBD\_PARAMETRE\_HODNOTENE,
50. stanovený druh lambda sondy ZADANA\_SONDA\_TYP,
51. načítaný druh regulačnej lambda sondy resp. sond OBD\_SONDA\_TYP,
52. načítaný počet regulačných lambda sond OBD\_SONDA\_POCET,
53. stanovený rozsah kontrolných otáčok pre kontrolu lambda sond [ $\text{min}^{-1}$ ] OBD\_KO,
54. nameraná hodnota kontrolných otáčok pre kontrolu každej lambda sondy [ $\text{min}^{-1}$ ] OBD\_KO,
55. stanovená hodnota zvlnenia napätia skokovej sondy pre palivo benzín alebo etanol

- [V] OBD\_ZN\_B/OBD\_ZN\_E,
56. stanovený rozsah súčiniteľa prebytku vzduchu  $\lambda$ OBD širokopásmovej sondy pre palivo benzín alebo etanol [-]  
OBD\_SONDA\_LAMBDA\_B/  
OBD\_SONDA\_LAMBDA\_E,
57. stanovený rozsah napätia na širokopásmovej sonde pre palivo benzín alebo etanol [V]  
OBD\_SONDA\_NAPATIE\_B/  
OBD\_SONDA\_NAPATIE\_E,
58. stanovený rozsah prúdu na širokopásmovej sonde pre palivo benzín alebo etanol [mA]  
OBD\_SONDA\_PRUD\_B/  
OBD\_SONDA\_PRUD\_E,
59. nameraná hodnota zvlnenia napätia skokovej sondy pre palivo benzín alebo etanol [V]  
OBD\_ZN\_B/OBD\_ZN\_E,
60. počet zvlnení skokovej lambda sondy OBD\_SONDA\_S\_POCET\_ZVLNENI,
61. nameraná hodnota súčiniteľa prebytku vzduchu  $\lambda$ OBD širokopásmovej sondy pre palivo benzín alebo etanol [-]  
OBD\_SONDA\_LAMBDA\_B/  
OBD\_SONDA\_LAMBDA\_E,
62. nameraná hodnota napätia na širokopásmovej sonde pre palivo benzín alebo etanol [V]  
OBD\_SONDA\_NAPATIE\_B/  
OBD\_SONDA\_NAPATIE\_E,
63. nameraná hodnota prúdu na širokopásmovej sonde pre palivo benzín alebo etanol [mA]  
OBD\_SONDA\_PRUD\_B/  
OBD\_SONDA\_PRUD\_E,
64. kódy chýb s popisom  
a. z trvalej pamäte OBD (MODUS 03)  
OBD\_ZOZNAM\_CHYB alebo,  
b. aktívnych (WWH protokol) OBD\_ZOZNAM\_CHYB\_AKT\_WWH,
65. druh použitého komunikačného protokolu vozidla  
OBD\_PROTOKOL,
66. čas od rozsvietenia kontrolky MIL OBD\_MIL\_CAS,
67. načítaná hodnota vypočítanej záťaže motora  
OBD\_ZATAZ,
68. načítaná poloha škrtiacej klapky počas merania pri zvýšených otáčkach  
OBD\_KLAPKA,
69. načítaná poloha plynového pedálu akcelérátora počas nerania pri zvýšených otáčkach  
OBD\_PEDAL,
70. načítaný čas od posledného výmazu chybovej pamäte  
OBD\_CAS\_RESETU\_CHYB,
71. načítaný druh paliva OBD\_PALIVO,
72. nameraná veľkosť palubného napätia počas merania pri zvýšených otáčkach [V]  
OBD\_NAPATIE,
73. kódy chýb sporadickej pamäte OBD s popisom  
OBD\_ZOZNAM\_CHYB\_M7,
74. ukončenie merania „test ukončený“ alebo „test prerušený“  
UKONCENIE\_MERANIA,
75. lehota platnosti metrologickej kontroly analyzátora  
PLATNOST\_MZ.

Pri vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému musia byť hodnoty



pre každé výfukové vyústenie zreteľne označené.

(3) Požiadavky na výstupný súbor dymomera:

a) pre emisný systém BKAT, NKAT:

1. typové označenie dymomera TYP\_DYMONERA,
2. sériové číslo dymomera SC\_DYMONERA,
3. softvérová verzia dymomera SV\_DYMONERA,
4. dátum a čas ukončenia merania v prístroji DATUM\_CAS\_MERANIA,
5. dĺžka merania, [s] DLZKA\_MERANIA,
6. evidenčné číslo vozidla ECV,
7. druh paliva PALIVO,
8. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
9. počet nezávislých výfukových vyústení POCET\_VYFUKOV,
10. výsledok vizuálnej kontroly VIZUALNA\_KONTROLA,
11. VIN VIN,
12. stanovená hodnota teploty [°C] TM,
13. nameraná hodnota teploty [°C] TM,
14. druh odberovej sondy TYP\_ODBEROVEJ\_SONDY,
15. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ] VO\_N,  
VO\_N,
16. namerané voľnobežné otáčky pred meraním dymivosti pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ] VO\_N,  
VO\_N,
17. stanovený rozsah regulačných otáčok pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ] MO\_N,  
MO\_N,
18. namerané maximálne otáčky pred meraním dymivosti pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ] MO\_N,  
MO\_N,
19. maximálna prípustná hodnota dymivosti „D<sub>MAX</sub>“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ] HD,  
HD,
20. maximálna stanovená hodnota rozptylu „R<sub>MAX</sub>“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ] RHD,  
RHD,
21. namerané hodnoty voľnobežných otáčok počas všetkých voľných akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ] VO\_A\_X,  
VO\_A\_X,
22. namerané hodnoty maximálnych otáčok počas všetkých voľných akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ] MO\_A\_X,  
MO\_A\_X,
23. namerané hodnoty voľnobežných otáčok počas preplachových akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ] VO\_P\_X,  
VO\_P\_X,
24. namerané hodnoty maximálnych otáčok počas preplachových akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{min}^{-1}$ ] MO\_P\_X,  
MO\_P\_X,
25. namerané časy jednotlivých voľných akcelerácií pre palivo nafta [s] CA\_X,  
CA\_X,
26. namerané časy jednotlivých preplachových akcelerácií pre palivo nafta [s] CA\_P\_X,  
CA\_P\_X,
27. CA\_P\_X,
28. namerané hodnoty súčiniteľov absorpcie počas všetkých voľných akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ] K\_X,  
K\_X,
29. namerané hodnoty súčiniteľov absorpcie počas preplachových akcelerácií pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ] K\_P\_X,  
K\_P\_X,
30. vypočítaná priemerná hodnota dymivosti „D“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ] HD,  
HD,
31. vypočítaná hodnota rozptylu „R“ pre palivo nafta [ $\text{m}^{-1}$ ] RHD,  
RHD,
32. nameraná hodnota doplnkového parametra (namerané hodnoty doplnkových

parametrov) na vstupe do dymomeru:

- a) teplota výfukových plynov [°C] T\_VYF\_PLYNOV a / alebo,
  - b) tlak výfukových plynov [Pa] P\_VYF\_PLYNOV a / alebo,
  - c) zloženie výfukových plynov [%] CO - CO\_VYF\_PLYNOV,  
CO<sub>2</sub> - CO2\_VYF\_PLYNOV,  
O<sub>2</sub> - O2\_VYF\_PLYNOV,
33. ukončenie merania „test ukončený“ alebo „test prerušený“  
UKONCENIE\_MERANIA,
34. lehota platnosti metrologickej kontroly dymomera  
PLATNOST\_MZ.

Pri vozidle s viacerými nezávislými vyústeniami výfukového systému musia byť hodnoty pre každé výfukové vyústenie zreteľne označené,

b) pre emisný systém N-KAT OBD:

- 1. typové označenie dymomera TYP\_DYMOMERA.
- 2. sériové číslo dymomera SC\_DYMOMERA,
- 3. softvérová verzia dymomera SV\_DYMOMERA,
- 4. softvérová verzia komunikačného zariadenia  
SV\_OBD,
- 5. dátum a čas ukončenia merania v prístroji DATUM\_CAS\_MERANIA,
- 6. dĺžka merania [s] DLZKA\_MERANIA,
- 7. evidenčné číslo vozidla ECV,
- 8. druh paliva PALIVO,
- 9. emisný systém EMISNY\_SYSTEM,
- 10. počet nezávislých výfukových vyústení POCET\_VYFUKOV,
- 11. výsledok vizuálnej kontroly VIZUALNA\_KONTROLA,
- 12. VIN VIN,
- 13. stanovená hodnota teploty [°C] TM,
- 14. nameraná hodnota teploty [°C] TM,
- 15. druh odberovej sondy TYP\_ODBEROVEJ\_SONDY,
- 16. stanovený rozsah voľnobežných otáčok pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>]  
VO\_N,
- 17. namerané voľnobežné otáčky pred meraním dymivosti pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>]  
VO\_N,
- 18. stanovený rozsah regulačných otáčok pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>]  
MO\_N,
- 19. namerané maximálne otáčky pred meraním dymivosti pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>]  
MO\_N,
- 20. maximálna prípustná hodnota dymivosti „DMAX“ pre palivo nafta [m<sup>-1</sup>]  
HD,
- 21. maximálna stanovená hodnota rozptylu „RMAX“ pre palivo nafta [m<sup>-1</sup>]  
RHD,
- 22. namerané hodnoty voľnobežných otáčok počas všetkých voľných akcelerácií  
pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>] VO\_A\_X,
- 23. namerané hodnoty maximálnych otáčok počas všetkých voľných akcelerácií  
pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>] MO\_A\_X,
- 24. namerané hodnoty voľnobežných otáčok počas preplachových akcelerácií  
pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>] VO\_P\_X,
- 25. namerané hodnoty maximálnych otáčok počas preplachových akcelerácií  
pre palivo nafta [min<sup>-1</sup>] MO\_P\_X,

26. namerané časy jednotlivých voľných akcelerácií pre palivo nafta [s]  
CA\_X,
27. namerané časy jednotlivých preplachových akcelerácií pre palivo nafta [s]  
28. CA\_P\_X,
29. namerané hodnoty súčiniteľov absorpcie počas všetkých voľných akcelerácií pre palivo nafta [m-1] K\_X,
30. namerané hodnoty súčiniteľov absorpcie počas preplachových akcelerácií pre palivo nafta [m-1] K\_P\_X,
31. vypočítaná priemerná hodnota dymivosti „D“ pre palivo nafta [m<sup>-1</sup>]  
HD,
32. vypočítaná hodnota rozptylu „R“ pre palivo nafta [m<sup>-1</sup>]  
RHD,
33. „žiadne spojenie s OBD“, v prípade podľa článku 12 ods. 6  
OBD\_NEKOMUNIKUJE,
34. načítané VIN/CIN/CVN, ak je údaj sprístupnený  
OBD\_VIN,  
OBD\_CIN,  
OBD\_CVN,
35. status OBD  
OBD\_STATUS,
36. načítaný status MIL  
OBD\_MIL,
37. ručne zadáný status MIL  
ZADANY\_MIL,
38. kódy chýb s popisom
39. z trvalej pamäte  
OBD (MODUS 03)  
OBD\_ZOZNAM\_CHYB alebo,
40. aktívnych (WWH protokol) OBD\_ZOZNAM\_CHYB\_AKT\_WWH,
41. načítaný readinesscode – testy monitorovaných systémov  
OBD\_PARAMETRE\_MONITOROVANE,
42. načítaný readinesscode – hodnotenie testov monitorovaných systémov  
OBD\_PARAMETRE\_HODNOTENE,
43. druh použitého komunikačného protokolu vozidla  
OBD\_PROTOKOL,
44. čas od rozsvietenia kontrolky MIL OBD\_MIL\_CAS,
45. načítaná hodnota vypočítanej záťaže motora  
OBD\_ZATAZ,
46. načítaná poloha plynového pedála akcelerátora počas merania pri maximálnych otáčkach  
OBD\_PEDAL,
47. načítaný čas od posledného výmazu chybovej pamäte  
OBD\_CAS\_RESETU\_CHYB,
48. načítaný druh paliva  
OBD\_PALIVO,
49. nameraná veľkosť palubného napätia počas merania pri maximálnych otáčkach [V]  
OBD\_NAPATIE,
50. kódy chýb sporadickej pamäte OBD s popisom  
OBD\_ZOZNAM\_CHYB\_M7,
51. nameraná hodnota doplnkového parametra (namerané hodnoty doplnkových parametrov) na vstupe do dymomeru:
52. teplota výfukových plynov [°C] T\_VYF\_PLYNOV a / alebo,
53. tlak výfukových plynov [Pa] P\_VYF\_PLYNOV a / alebo
54. zloženie výfukových plynov  
CO - CO\_VYF\_PLYNOV,  
CO2 - CO2\_VYF\_PLYNOV,  
O2 - O2\_VYF\_PLYNOV,

55. ukončenie merania „test ukončený“ alebo „test prerušený“  
UKONCENIE\_MERANIA,  
56. lehota platnosti metrologickej kontroly dymomera  
PLATNOST\_MZ.

Pri vozidle s viacerými nezávislými výústami výfukového systému musia byť hodnoty pre každé výfukové výústenie zreteľne označené.

### **TRETIA ČASŤ**

#### **Požiadavky na monitorovacie záznamové zariadenie používané pri emisnej kontrole motorového vozidla**

##### **Článok 21**

(1) Monitorovacie záznamové zariadenie podľa osobitného predpisu<sup>18)</sup> musí spĺňať požiadavky uvedené v osobitnom predpise<sup>19)</sup> a požiadavky uvedené v prílohe č. 1.

(2) Vhodnosť monitorovacieho záznamového zariadenia podľa osobitného predpisu<sup>20)</sup> musí byť overená podľa osobitného predpisu<sup>20)</sup> spôsobom určeným v osobitnom predpise<sup>21)</sup> v rozsahu plnenia požiadaviek uvedených v odseku 1.

### **ŠTVRTÁ ČASŤ**

#### **Záverečné ustanovenia**

##### **Článok 22**

##### **Účinnosť**

Tento metodický pokyn nadobúda účinnosť 20. mája 2018.

**Peter Varga, MBA, MSc. v.r.**

generálny riaditeľ sekcie cestnej dopravy  
a pozemných komunikácií ministerstva

---

<sup>18)</sup> § 114 zákona č. 106/2018 Z. z. o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

<sup>19)</sup> Príloha č.1 časť B, druhý bod vyhlášky 138/ 2018, ktoru sa ustanovujú podrobnosti v oblasti emisnej kontroly.

<sup>20)</sup> § 4 vyhlášky vyhlášky Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky č. 138/ 2018 Z. z., ktoru sa ustanovujú podrobnosti v oblasti emisnej kontroly.

<sup>21)</sup> Metodický pokyn č. 41/2018, na overenie vhodnosti zariadení používaných pri emisnej kontrole

## 1. Požiadavky na snímacie zariadenie monitorovacieho záznamového zariadenia

- 1.1 Snímacie zariadenie monitorovacieho záznamového zariadenia (ďalej len „kamera“) musí plniť nasledovné podmienky:
- 1.1.1 automaticky sa prispôbiť svetelným podmienkam, pôsobeniu protisvetla a svetelných odrazov,
  - 1.1.2 mať rozlíšenie minimálne 700 televíznych riadkov,
  - 1.1.3 zabezpečiť viditeľnosť výrazných znakov vozidla vrátane farby vozidla, a pod.,
  - 1.1.4 odolávať pôsobeniu tepelných zdrojov, vibráciám, prašnosti a vlhkosti, a pod.

## 2. Čítačka čiarového kódu

- 2.1 Čítačka čiarového kódu musí:
- 2.1.1 spoľahlivo čítať čiarové kódy typu EAN-13,
  - 2.1.2 byť vyhotovená tak, aby umožňovala dlhodobé používanie v prostredí pracoviska emisnej kontroly s ohľadom na špecifiká prostredia ako sú vlhkosť, prašnosť a pod.

## 3. Server záznamového zariadenia

- 3.1 Server záznamového zariadenia musí zabezpečovať:
- 3.1.1 komunikáciu so všetkými kamerami monitorovacieho záznamového zariadenia,
  - 3.1.2 komunikáciu so všetkými čítačkami čiarového kódu,
  - 3.1.3 komunikáciu s celoštátnym informačným systémom prostredníctvom verejnej počítačovej siete - internet pomocou webovej služby,
  - 3.1.4 odosielanie snímok do celoštátneho informačného systému v rozsahu podľa osobitného predpisu<sup>22)</sup>,
  - 3.1.5 ukladať videozáznam na lokálnom úložisku v bežne dostupnom formáte v rozsahu podľa osobitného predpisu<sup>23)</sup>.
- 3.2 Server záznamového zariadenia musí byť chránený pred neoprávnenou manipuláciou so softvérovým vybavením, nastaveniami softvéru, hardvérovým vybavením a uloženými údajmi,
- 3.3 Server záznamového zariadenia musí umožniť oprávneným osobám podľa osobitného predpisu<sup>24)</sup> prezerat' cez vzdialený prístup videozáznam uložený na lokálnom úložisku.

---

<sup>22)</sup> Príloha č.1 časť B, bod 2.1.11 vyhlášky Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky č. 138/2018 Z. z.

<sup>23)</sup> Príloha č.1 časť B, bod 2.1.15 vyhlášky Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky č. 138/2018 Z. z.

<sup>24)</sup> § 114 ods. 5 zákona č. 106 / 2018 o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov.