

ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO SR
Rozhodnutie č.960/451/96-029 zo dňa 15.7.1997, ktorým sa vydáva

OSVEDČENIE
O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť: **ROBERT BOSCH, s.r.o.**
852 50 Bratislava, Kutlíkova 17

Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo SR na základe § 7 Zákona č. 505/1990 Zb. o metrologii

s c h v a ľ u j e

analyzátory výfukových plynov motorových vozidiel **BOSCH ETT** v prevedení **008.55** a **BOSCH ETT 008.62** na meranie emisií výfukových plynov motorových vozidiel so zážihovým a Wankelovým motorom ako pracovné meradlá určené pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohoto Rozhodnutia.

Výrobca : **Robert Bosch, GmbH**
D-7310 Plochingen, Postfach 1129
Nemecko

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené.

Schválený typ meradla podlieha povinnému overeniu pri uvedení do obehu a počas jeho používania.

Meradlu sa prideluje štátna značka schváleného typu meradla

TSQ 451/96-029,

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

Platnosť osvedčenia je neobmedzená.

Z d ô v o d n e n i e

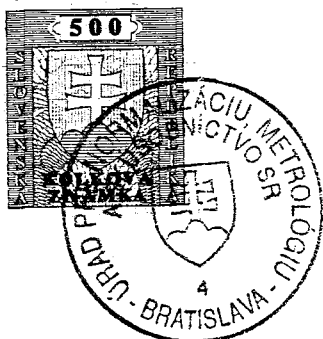
Uvedený typ meradla spĺňa metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou v Slovenskom metrologickom ústave v Bratislave.

P o u č e n i e o o d v o l a n í

Proti tomuto Rozhodnutiu je možné podať na Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho doručenia žiadateľovi.

P r í l o h a

je neoddeliteľnou súčasťou tohto Rozhodnutia . Obsahuje 5 strán textu.



Orlovský
Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrologie

1. Základné údaje

Názov meradla : Analyzátor výfukových plynov motorových vozidiel

Typ meradla : **B O S C H E T T 008.55**
B O S C H E T T 008.62

Žiadateľ : **ROBERT BOSCH, s.r.o.**
852 50 Bratislava, Kutlíkova 17

Výrobca : **Robert Bosch, GmbH**
D-7310 Plochingen, Postfach 1129
Nemecko

Štátna značka schváleného typu meradla : **TSQ 451/96-029**

2. Popis meradla :

- infraanalyzátory výfukových plynov motorových vozidiel **B O S C H E T T 008.55**,
a **B O S C H E T T 008.62** sú prístroje určené na meranie štyroch zložiek emisií výfukových plynov zážihových a Wankelových motorov a to: **CO, CO₂, HC a O₂**,
- pre meranie **CO, CO₂ a HC** používa princíp nedisperznej absorpcie infračerveného žiarenia (**NDIR**),
- meranie **O₂** sa vykonáva pomocou elektrochemického článku,
- prístroj umožňuje :
 - výpočet a možnosť zobrazenia koeficientu prebytku vzduchu Lambda podľa **Bretschneidera**,
 - výpočet a možnosť zobrazenia **CO** korigovaného,
- majú zabudovanú korektúru na zmenu barometrického tlaku,
- majú špeciálny software pre výkon emisných kontrol,
- okrem analýzy výfukových plynov motorových vozidiel prístroj umožňuje :
 - meranie teploty motorového oleja,
 - meranie otáčok motora,
- analyzátory sú vybavené **tlačiarňou**,



- typ **B O S C H E T T 008.62** je doplnený o dátový terminál DTL 224, pre typ 008.55 je tento ako voľba,
- **odberová sonda a hadica:**
 - pružná sonda je zhotovená z materiálu, ktorý znesie prevádzkové teploty v režime zvýšených otáčok motora a má objímku na uchytenie vo výfuku,
 - dĺžka odberovej sondy : 400 mm,
 - ako voľba sondy dĺžky 300 mm a 600 mm
 - dĺžka odberovej hadice : 8,0 m + 0,3 m
- odlučovač kondenzátu a filtračná jednotka :
 - filter, ktorý slúži na odlučovanie pevných častíc a je uložený vo väčšej polykarbonátovanej nádobe je nutné po znečistení vymeniť,
 - v hadici je umiestnený pomocný vymeniteľný hrubý filter,
- v režime mľovania sa používa okolitý čistý vzduch na vstupe, ktorého je filter,
- prístroj má samostatný vstup pre kalibračný plyn,
- kalibrácia je možná po prepnutí kalibračného spínača a pre kalibráciu je potrebný dátový terminál **DTL 224**
- pre prípad použitia propánu C_3H_8 majú všetky prístroje BOSCH softwerovo zabudovaný jednotný prepočet C_3/C_6 a to 0,530.

3. Základné metrologické a technické údaje:

Rozsah meraných zložiek a rozlíšenie:

	rozsah merania	rozlíšenie
CO	0 - 10,0 % obj.	0,001 % obj.
CO ₂	0 - 18,0 % obj.	0,01 % obj.
HC	0 - 9999 ppm obj.	1 ppm obj.
O ₂	0 - 22,0 % obj.	0,01 % obj.



d'alšie veličiny :

	rozsah	rozlíšenie
otáčky	0 - 9990 min ⁻¹	10 min ⁻¹
teplota	0 - 150 °C	1 °C

vypočítavaná zložka :

	rozsah	rozlíšenie
Lambda	0,50 - 1,800	0,001
CO _{kor}	0 - 10 %	0,1 %

prevádzkové napätie: 220 V / 50 - 60 Hz

rozmery : 250 x 300 mm

hmotnosť : cca 10 kg

pracovná teplota : +2 - + 45 °C

nominálny prietok : 4 l.min⁻¹

minimálny prietok : 2 l.min⁻¹

propánové číslo : **0,530**

4. Skúška

Skúška pre vydanie Rozhodnutia bola vykonaná v Slovenskom metrologickom ústave v súlade s OIML R 99 a TPM 8510-96.

Skúška pozostáva z nasledovných dielčích skúšok :

- linearita merania,
- opakovateľnosť merania,
- časová stabilita merania
- vplyv zmeny prietoku na meranie a odozvu,
- dlhodobá časová stabilita.

Tieto boh vykonané plynnými referenčnými materiálmi. Ich objemové zloženie a neistoty stanovenia sú v zhode s OIML R 99.



Skúškou bolo zistené, že analyzátory výfukových plynov

v y h o v u j ú

predpisu OIML R 99 v triede presnosti I,

a to tak pre maximálne dovolené chyby merania ako aj pre dodatočné hlásenia ako je požadovanie skúšky tesnosti odberového systému a skúšky zvyškových HC.

5. Údaje na skúšanom vzorku meradla

Na štítku analyzátora umiestneného na zadnej doske prístroja sú vyznačené tieto údaje :

B O S C H

Abgasmessgeraet fuer Motoren mit Fremdzuendung

Best. - Nr. 0 684 100 8xx

Typ. ETT 008.xx FD 571

Geraete Nr. xxx xxx xxx

Kalibriergas Q_{max} 120 l/h Q_{min} 60 l/h

Test Q_{soil} 240 l/h Q_{min} 150 l/h

U (V) 100/120/230/240

P (VA) 110 f (Hz) 50/60 \pm 2 %

Messbereich

0 9990 min^{-1} 0 - 9990 ppm HC

0 150 °C 0 - 10 % vol CO

0,5 1,8 Lambda 0 - 18 % vol CO₂

0 - 21 % vol O₂

OIML R99 - CLASS 1

PTB 3.33 - 014189/93 BJ: 1995

štátna značka schváleného typu

6. Overenie

a) **Skúška pri overení** sa vykonáva referenčnými materiálmi podľa TPM 8511-96 Analyzátory výfukových plynov motorových vozidiel - metodika overovania.

Vstup parametrov potrebných pre kalibráciu prístroja je možný iba po prepnutí kalibračného spínača a pripojení prídavného zariadenia - datového terminálu DLT 224.



Dokladom o overení prístroja je vydaný certifikát o overení.

b) V prípade súčasného použitia overovacieho listu a overovacej značky je táto umiestnená v ľavom hornom rohu čelnej dosky prístroja.

7. Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia je stanovený na

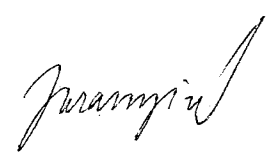
6 mesiacov


v zhode s Výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR č. 77/1994.


8. Vzorky meradiel :

Skúška typu bola vykonaná na jednom vzorku meradla a tento je uložený u žiadateľa **ROBERT BOSCH, s.r.o.**, 852 50 Bratislava, Kutlíkova 17.


Skúšku vykonala : RNDr. S. Michalková, CSc.

Ing. Eva Juranyiová 

Riaditeľ odboru fyzikálnej chémie : Ing. Viliam Pätoprstý, CSc. 


Riaditeľ Slovenského metrologického Ústavu : Ing. Peter Kneppo, DrSc.

V Bratislave 15.7.1997

