

ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO SR  
Rozhodnutie č.960/452/95-017/T zo dňa 30. 09. 1997, ktorým sa vydáva

## OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť: **TTI - Energo, spol. s r. o.**  
911 01 Trenčín, Brnianska 1

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

### s c h v a ľ u j e

analyzátor plynov **E C O M - K D** na meranie spalín ako pracovné meradlo neurčené pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca : rbr Computertechnik GmbH  
58640 Iserlohn, Am Grossen Teich 2  
Nemecko

Zmeny technických údajov meradla a podmienok **nie sú dovolené.**

Platnosť tohto Osvedčenia končí dňom 30.09.2007.

Meradlu pôvodne pridelená štátna značka schváleného typu meradla ( Rozhodnutím č.960/452/95-017 zo dňa 15. 06. 1995 o podmienenom schválení typu meradla )

### TSQ 452/95-017,

zostáva nezmenená a musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

### Z d ô v o d n e n i e

Uvedený typ meradiel 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, metrológiu 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 4 strany textu.



  
Ing. Jozef Orloxsý  
riaditeľ odboru metrológie

## 1. Základné údaje

Názov meradla : Analyzátor spalín

Typ meradla : **E C O M - K D**

Žiadateľ : **TTI - Energo**, spol. s r.o.

911 01 Trenčín, Brnianska 1

Výrobca : **r b r Computertechnik, GmbH**

58640 Iserlohn, Am Grossen Teich 2

Nemecko

Štátna značka schváleného typu meradla : **TSQ 452/95-017**

## 2. Popis meradla :

- analyzátor spalín ECOM - KD je prístroj určený na meranie troch resp. piatich zložiek dymových spalín a to CO, NO, O<sub>2</sub>, a voľba NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>,
- pre meranie sa používajú elektrochemické snímače,
- umožňuje výpočet a možnosť zobrazenia CO<sub>2</sub>, stupňa účinnosti spaľovania ETA, súčiniteľa prebytku vzduchu lambda a komínové straty,
- meranie teploty odoberanej vzorky zabudovaným teplotným snímačom v odberovej sonde a meranie teploty okolia,
- meranie tlakovej diferencie,
- doplnený termo tlačiarňou, ktorá umožňuje tlač nameraných výsledkov,
- ako voľba je PC klávesnica,
- odberová sonda je voliteľná a voliteľnej dĺžky podľa požiadaviek užívateľa; v základnom vybavení je pištolová sonda:
  - dĺžka odberovej sondy : 300 mm
  - priemer odberovej sondy : 6 mm
  - priemer odberovej sondy pre meranie ťahu : 8 mm,
  - sonda je zhotovená z kovového materiálu, ktorý znesie prevádzkové teploty,
  - pištolová sonda je vhodná aj na meranie sadzového čísla,
- odberová hadica je voliteľnej dĺžky; v základnom vybavení dĺžka odberovej sondy 3 m,
- voliteľne sa dá odberový systém dovybaviť vyhrievaním, chladenie a sušenie spalín je potom v chladiči,
- odlučovač kondenzátu a filtračná jednotka je v prípade použitia nevyhrievaného odberového systému v spoločnej nádobe,



- v režime mlovania sa používa okolitý čistý vzduch,
- možnosť dovybavenia prístroja o meranie  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ , a rozšírenie rozsahu merania CO až do 10 % obj..

### 3. Základné metrologické a technické údaje :

Rozsah meraných zložiek a rozlíšenie :

	rozsah	rozlíšenie	tolerancia *
$\text{O}_2$	0 - 25 % obj.	0,1 % obj.	5 %
$\text{CO}$	0 - 4000 ppm obj.	1 ppm obj.	5 %
	0 - 10 % obj.	0,1 % obj.	5 %
$\text{NO}$	0 - 2000 ppm obj.	1 ppm obj.	5 %
$\text{SO}_2$	0 - 2000 ppm obj.	1 ppm obj.	5 %
$\text{NO}_2$	0 - 200 ppm obj.	1 ppm obj.	5 %

\* vzťahnutá na meranú hodnotu

ďalšie veličiny:

	rozsah	rozlíšenie	presnosť
- teplota vzduchu	0 - 99 °C	1 °C	2 %
- teplota spalín	0 - 999 °C	1 °C	2 %
- tlaková diferencia	+/- 20 hPa	0,01 hPa	2 % (0,4 hPa)

vypočítavané zložky:

$\text{CO}_2$	0 - $\text{CO}_2$ max. %	0,1 %
Lambda	1 - $\infty$	0,01
ETA	0 - 99,9 %	0,1 %
straty	0 - 99,9 %	0,1 %

prevádzková teplota : 5 - 35 °C

napájacie napätie : 220 V / 50 Hz

napájanie akumulátorom : 12 V / 1, 2 Ah

rozмеры : 530 x 260 x 300 mm

hmotnosť : cca 18 kg ( bez príslušenstva )

**kalibrácia :** raz za 6 mesiacov, resp. po uplynutí prevádzkovej doby 2000 h určeným metrologickým pracoviskom



#### 4. Skúška

Skúška pre vydanie Rozhodnutia bola vykonaná v Slovenskom metrologickom ústave v súlade s predpisom SMÚ č. 243/004/94 Analyzátory spalín - vnútorný predpis pre vykonávanie skúšok pri schvaľovaní typu.

Skúška pozostáva z nasledovných dielčích skúšok pri napájaní zo siete a pri napájaní z akumulátora:

- linearita a priečna citlivosť merania,
- opakovateľnosť merania,
- časová stabilita merania,
- vplyv zníženého prietoku,
- meranie pri napájaní z akumulátora,
- dlhodobá stabilita merania.

Skúškou bolo potvrdené, že analyzátor spalín

### s p í ň a

technické a metrologické požiadavky deklarované výrobcom uvedené v časť 3 Prílohy k rozhodnutiu 960/452/95-017/T.

#### 5. Údaje na skúšanej vzorke meradla

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

r b r - e c o m

Gerätetyp : rbr - ecom - KD

Geräte - Nr.

220 V / 50 Hz

T ÚV By Rg G

für O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Temperatur, Rußmeßteß, CO, NO

#### 6. Kalibrácia

a) Skúška pri kalibrácii sa vykonáva referenčnými materiálmi podľa návodu výrobcu a Metodiky kalibrácie analyzátorov spalín SMÚ č. 243/005/94.

Prístroj neumožňuje zabezpečenie proti zmenám nastavenia, ktoré bolo pri kalibrácii, nakoľko toto je prístupné každému, kto vlastní červený elektronicky kódovaný kľúč a ovláda postup kalibrácie.



**Dokladom o kalibrácii prístroja je vydaný certifikát o kalibrácii.**

b) V prípade súčasného použitia certifikátu o kalibrácii a kalibračnej značky je táto umiestnená v pravom hornom rohu ovládacieho panelu prístroja.

**7. Čas platnosti kalibrácie**

Vzhľadom na časovú stálosť metrologických parametrov, ktorá bola zisťovaná počas výkonu skúšky typu a v zhode s doporučením výrobcu je maximálny možný interval rekalkibrácie

**6 mesiacov**

**8. Vzorok meradiel**

Skúška typu bola vykonaná na jednej vzorke meradla **E C O M - K D** a toto je uložené u žiadateľa : **TTI - Energo**, spol. s r.o.

911 01 Trenčín, Brnianska 1

*Novanská*  
Skúšku vykonali : RNDr. **Olga Novanská**

*Jurányiová*  
Ing. **Eva Jurányiová**

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

*Kneppo*  
Riaditeľ Slovenského metrologického ústavu : Ing. **Peter Kneppo, DrSc.**

V Bratislave 30. septembra 1997

