

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky

Štefanovičova 3, P. O. Box 76, 810 05 Bratislava

ROZHODNUTIE č. 960/421/97 – 002 zo dňa 24.4.1998, ktorým sa vydáva

Osvedčenie o schválení typu meradla

Na žiadosť firmy PPA TRADE, spol. s r.o., Vajnorská 137, P. O. Box 28, 830 00 Bratislava, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe §7 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii

schvaľuje

procesný refraktometer PR-01-S verzia 7.0 ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: K-Patents OY
Elannontie 5
FIN-01510 Vantaa, Finland

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ meradla podlieha povinnému overeniu pred uvedením do obehu a počas jeho používania.

Platnosť tohto Osvedčenia končí dňom 24.4.2008.

Meradlu sa prideľuje štátna značka schváleného typu meradla

TSQ 421/97 – 002

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

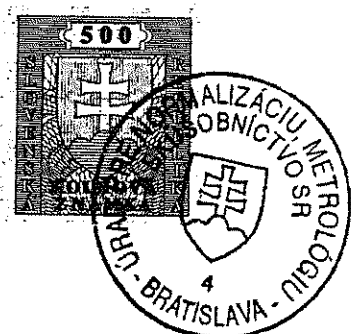
Zdôvodnenie:

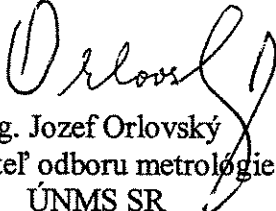
Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou Slovenským metrologickým ústavom Bratislava.

Poučenie o odvolaní:

Proti tomuto Rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho doručenia žiadateľovi.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto Rozhodnutia. Obsahuje celkom 3 strany.




Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrológie
ÚNMS SR

PROCESNÝ REFRAKTOMETER TYP PR-01-S VERZIA 7.0

1. Základné údaje

Výrobca: K-Patents OY
Elannontie 5
FIN-01510 Vantaa, Finland

Štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 421/97 – 002

2. Popis meradla

2.1 Charakteristika meradla

Digitálny hranolový procesný refraktometer je určený na meranie indexu lomu roztokov, alebo s ním funkčne spojenej koncentrácie v jednotkách: CONC %, CONC g/l., CONC, OECHSLE, BRIX. Farba roztoku, vzduchové bubliny alebo nerozpustné častice neovplyvňujú výsledok.

2.2 Princíp činnosti

Pri meraní sa aplikuje princíp totálneho odrazu. Hraničný uhol, pri ktorom pre meraný roztok nastáva totálny odraz, sa určí z polohy rozhrania medzi svetlým a tmavým poľom. Hraničný uhol sa potom použije na určenie indexu lomu. Stupnicu definuje kalibračný polynóm určený štyrmi parametrami, ktoré sú výsledkom kalibrácie. Optické zobrazenie rozhrania je snímané detektorom ako elektrický signál.

2.3 Popis jednotlivých častí meradla

Refraktometer sa skladá z troch základných častí: senzoru, spojovacieho kábla a prístroja na spracovanie a indikáciu dát.

Senzor tvorí šikmo zrezaný kovový valec z nehrdzavejúcej ocele, ktorý obsahuje merací hranol zo spinelu zasadený v rovine zrezanej plochy, LED ako zdroj svetla, platinový odporový element Pt 100 na meranie teploty vzorky, vnútorný detektor vlhkosti, digitálny obrazový snímač a obrazový čítač. Obrazový snímač tvorí 256 fotobuniek v rade integrovaných na jednom čipe. Na jeho výstupe je séria pulzov. Počet vysokých pulzov odpovedá polohe rozhrania svetlého a tmavého poľa. Obrazový čítač transformuje pulzy do sériového digitálneho signálu, ktorý prenesie spojovacím káblom do prístroja na spracovanie a indikáciu dát úplný popis optického obrazu a teploty.

Spojovací kábel je tieneny kábel obsahujúci 2 stočené páry so samostatným tienením



s prierezom $0,5 \text{ mm}^2$ s digitálnym prenosom zodpovedajúcim RS 485.

Prístroj na spracovanie a indikáciu dát obsahuje napájaci zdroj, mikroprocesorový systém, predný panel s LC displejom a klávesnicou, umožňujúcou voľbu údajov na displeji a opravu a vkladanie dát pri kalibrácii meradla. Mikroprocesorový systém vytvorí zo sériového signálu optický obraz a identifikuje rozhranie svetlého a tmavého poľa. Oblasť a rozsah merania refraktometra sú dané uhlom senzora / 50° resp. 57° / a ohniskovou vzdialenosťou objektívu / $f = 18 \text{ mm}$, $f = 15 \text{ mm}$, $f = 10 \text{ mm}$ /.

3. Základné technické a metrologické údaje

Stupnica: spodná oblasť indexu lomu 1,32 až 1,46
vrchná oblasť indexu lomu 1,38 až 1,53
maximálny rozsah indexu lomu 0,08

Pracovná teplota: max. 150°C

Teplota okolia: (-20 až $+45$) $^\circ\text{C}$

Rozlíšenie: 0,0001

Dovolená chyba: $\pm 0,0002$ pre senzor 50° a $f = 18 \text{ mm}$
 $\pm 0,0002$ pre senzor 57° a $f = 18 \text{ mm}$
 $\pm 0,0003$ pre senzor 50° a $f = 10 \text{ mm}$
 $\pm 0,0003$ pre senzor 57° a $f = 10 \text{ mm}$

Iné stupnice: CONC %, CONC g/l, CONC, OECHSLE, BRIX

Ďalšie údaje uvedené v technickej dokumentácii.

4. Skúška typu

Technická skúška typu bola vykonaná v SMÚ Bratislava v statických podmienkach, v súlade s návodom výrobcu, referenčnými kvapalinami podľa TPM 7352-94 a rozšírená o požiadavky vyplývajúce z odporúčania OIML R 124 článku 16.3 a D.4, doplnené o skúšku vodou v dynamických podmienkach. Skúškou bolo zistené, že meradlo je vyhotovené v zhode s technickými a metrologickými údajmi výrobcu a vyhovuje požiadavkám príslušných predpisov.

5. Údaje o meradle

Na refraktometri musia byť uvedené údaje v súlade s technickými požiadavkami TPM 7351-94. Refraktometer musí byť opatrený značkou výrobcu, výrobným číslom a štátnou značkou schváleného typu meradla TSQ 421/97 – 002.

6. Overenie

Podmienky skúšok, stanovené v metrologickom predpise TPM 7352-94 a v návode výrobcu, sa pri overovaní refraktometra rozširujú o skúšku vodou v dynamických podmienkach



v intervale teplôt (19 až 35) °C a sledovanie driftu nuly v súlade s požiadavkami odporúčania OIML R 124. Refraktometer, ktorý vyhovuje požiadavkám TPM 7352-94 a uvedeným skúškam podľa R 124, sa opatrí overovacou značkou na prednom paneli prístroja na spracovanie a indikáciu dát.

7. Doba platnosti overenia

Doba platnosti overenia je 3 roky.

8. Vzorky meradiel

Skúška typu sa vykonala na 1 vzorke, ktorá sa vrátila výrobcovi.



Irena Albrechtová
Vypracovala: Irena Albrechtová

Vladimír Jediný
Ing. Vladimír Jediný, CSc., riaditeľ odboru 270

Peter Kneppo
Doc. Ing. Peter Kneppo, DrSc., riaditeľ SMU

Bratislava 24.4.1998