

## CERTIFIKÁT O KALIBRÁCII

č.: 001/220/13/12

**Predmet kalibrácie:** Hladinomer / hustomer

**Typ:** SAKURA Proservo NMS 534

**Výrobné číslo:** 12010240

**Výrobca:** ENDRESS + HAUSER, Japonsko

**Žiadateľ:**

**Číslo požiadavky:** 123456

**Miesto a dátum kalibrácie:** Klimatizované lab. H 117 Centra 220 SMU  
16.05.2012

**Počet strán:** 2

Tento certifikát o kalibrácii dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

Za recalibráciu meradla v primeranom recalibračnom intervale zodpovedá používateľ meradla.

**Miesto a dátum vydania:**

Bratislava, 16.05.2012

**Riaditeľ centra:**

Ing. Robert Spurný, PhD.



**Doplňujúce informácie o predmete kalibrácie:**

Hustomer pozostáva z plaváku danej hmotnosti, objemu a vyhodnocovacej jednotky. Servopohonom je plavák spúšťaný na drôťku do meranej kvapaliny. Rozsah merania hustoty kvapalín je  $(0,5 - 2,0) \text{ g/cm}^3$ .

**Podmienky kalibrácie:** Parameter OFFSET UP DENS: **0,005**  
 Ponor plaváku: 44,7 mm pri  $0,718 \text{ g/cm}^3$   
 45,8 mm pri  $0,906 \text{ g/cm}^3$

**Podmienky prostredia:** Kalibrácia sa vykonala v SMU v laboratóriu H 117 Centra 220.  
 Teplota v laboratóriu počas kalibrácie  $22,0 \text{ °C} \pm 0,5 \text{ °C}$ .

**Nadväznosť:** Kalibrácia sa vykonala vo dvoch kalibračných kvapalinách, v zmesi destilovanej vody a etanolu a kvapaline NONÁN. Hustota oboch kvapalín sa určila laboratórnym hustomerom DE51 nadviazaným na hustotu redestilovanej vody.

**Postup kalibrácie:** Kalibrácia meradla sa vykonala porovnaním hustoty vyhodnotenej meradlom  $\rho_{\text{NMS}}$  a hodnoty hustoty kalibračnej kvapaliny  $\rho_{\text{KK}}$ .  
 Chyba meradla je vyjadrená ako rozdiel  $\rho_{\text{NMS}} - \rho_{\text{KK}}$ .  
 Kalibrácia podľa PP 29/220/03.

**Výsledok kalibrácie:**

Teplota $T$ (°C)	Hustota $\rho_{\text{KK}}$ (g/cm <sup>3</sup> )	Chyba meradla $\rho_{\text{NMS}} - \rho_{\text{KK}}$ (g/cm <sup>3</sup> )
$20,20 \pm 0,05$	$0,90626 \pm 0,00020$	$0,0031 \pm 0,0022$
$20,20 \pm 0,05$	$0,71785 \pm 0,00020$	$-0,0030 \pm 0,0017$

**Neistota:**

Uvedená rozšírená neistota merania je stanovená vynásobením kombinovanej štandardnej neistoty merania koeficientom rozšírenia  $k=2$ , ktorý pre normálne rozdelenie zodpovedá pravdepodobnosti pokrytia približne 95%. Štandardná neistota merania bola určená v zhode s publikáciou EA-4/02 a GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in measurement. BIPM/IEC/ISO/OIML, 1993, 1995).

**Kalibroval:** Ing. Dušan Trochta

