



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV  
Jeséniova 17, 833 15 Bratislava



Kalibračné laboratórium

## Kalibračný certifikát č. 8/01/2016

Calibration certificate

**Predmet:** elektronický vlhkomer  
*Object*

Tento kalibračný certifikát dokumentuje nadväznosť na štátne etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

**Výrobca:** Barani Design, SK  
*Manufacturer*

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

**Typ:** MeteoTemp  
*Type*

Užívateľ meradla zodpovedá za rekalibráciu meradla v primeranom rekalibračnom intervale

**Výrobné číslo:** 609027620  
*Serial number*

The user is obliged to have the object recalibrate at appropriate intervals.

**Žiadateľ:** Barani Design  
**Adresa:** Dubová 495/11, 03 104 Liptovský Mikuláš  
*Customer*

**Číslo požiadavky:** 12/2016  
*Order N°*

The SNAS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.

**Počet strán:** 3  
*Number of pages*

**Dátum kalibrácie:** 29.1.2016  
*Date of calibration*



**Pečiatka**  
*Seal*

**Dátum**  
*Date*

**Kalibroval**  
*Person in charge*

**Vedúci laboratória**  
*Head of calibration laboratory*

29.1.2016

Mgr. Lenka Leštinská

Ing. Ján Danč

Tento kalibračný certifikát sa môže rozmnožovať len celý a nezmenený. Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom kalibračného laboratória. Kalibračný certifikát je neplatný bez podpisu a bez pečiatky.

This calibration certificate may not reproduced other than full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

## Kalibračný certifikát č. 8/01/2016

**Postup kalibrácie:** Priame porovnanie kalibrovaného prístroja s etalónom rosného bodu SHMÚ – General Eastern model D2, M4, No. 0291100, nadviazaným na etalón vlhkosti SMÚ.

**Podmienky merania:** Kalibrované meradlo je umiestnené v monitorovanom priestore generátora vlhkosti General Eastern model C1, ktorého rozsah regulácie je 10% až 95% relatívnej vlhkosti. Časť generovaného vlhkého vzduchu je vedená do etalónu. Minimálny čas stabilizácie je 30 minút, po ktorom nasleduje odčítanie. Proces kalibrácie je monitorovaný v intervale 5 sekúnd. Počet meracích bodov je daný Metodikou kalibrácie meradiel relatívnej vlhkosti MK 005/01.

Teplota v komore:  $(25 \pm 1)^\circ\text{C}$   
 Tlak vzduchu:  $(995 \pm 10)$  hPa

### Výsledky merania:

Nadviazaná korigovaná hodnota relatívnej vlhkosti  $U_w^*$  kalibrovaného zariadenia je daná vzťahom:

$$U_w^* = 0,998 U_{wp} - 0,688$$

kde  $U_{wp}$  je údaj kalibrovaného prístroja v % RH.

hodnota etalónu $U_{we}$ (% RH)	hodnota prístroja $U_{wp}$ (% RH)	rozdiel $U_{we} - U_{wp}$ (% RH)	neistota merania $U$ (% RH)
96,7	97,8	-1,1	2,5
71,0	72,2	-1,2	2,5
46,2	47,0	-0,8	2,5
20,6	22,0	-1,4	2,5
46,0	46,1	-0,1	2,5
70,5	70,3	0,2	2,5
97,4	98,6	-1,2	2,5

Udaná rozšírená neistota bola určená s koeficientom rozšírenia  $k = 2$ . Bola stanovená podľa TPM 0051/93, resp. podľa MSA-L/12. Hodnota meranej veličiny leží v priradenom intervale hodnoty s pravdepodobnosťou 95%.

Čiastková neistota z dlhodobej nestability kalibrovaného meradla a prípadnej chyby grafického záznamu nie sú obsiahnuté v uvedenej neistote.

## Calibration Certificate No. 8/01/2016

The Slovak original text is valid in case of doubt.

**Process of calibration:** Immediate comparison instrument with standard of SHMÚ - DP General Eastern, model D2, M4, No. 0291100, traceable to National Standard.

**Measuring condition:** It has been measured in the humidity generator C1 General Eastern, minimal waiting time was 30 minutes after stabilisation. Process of calibration has been monitored at interval 8 seconds. It was used Method of Calibration MK 005/01.

Temperature in chamber:  $(25 \pm 1)^\circ\text{C}$   
Air pressure:  $(995 \pm 10)$  hPa

### Measuring results:

Correct value of relative humidity  $U^*_w$  of calibrated instrument is given by formula:

$$U^*_w = 0,998 U_{wp} - 0,688$$

where  $U_{wp}$  is value of the instrument in % RH.

Reference value $U_{we}$ (% RH)	Instrument value $U_{wp}$ (% RH)	Correction $U_{we} - U_{wp}$ (% RH)	Uncertainty $U$ (% RH)
96,7	97,8	-1,1	2,5
71,0	72,2	-1,2	2,5
46,2	47,0	-0,8	2,5
20,6	22,0	-1,4	2,5
46,0	46,1	-0,1	2,5
70,5	70,3	0,2	2,5
97,4	98,6	-1,2	2,5

The expanded uncertainty of measurement corresponding to the measurement results is stated as the standard uncertainty multiplied by the coverage factor  $k = 2$ . Usually the true value is located in the corresponding interval with a probability of 95%.

Uncertainty value does not include the long-term stability of calibrated instrument and errors of graphic record.

---

End of Calibration certificate