



## Potvrda o akreditaciji Accreditation Certificate

### Ovime se utvrđuje da je

This is to recognize that

### INSPEKT d.o.o.

Umjerni laboratorij MetroLab

Avenija Dubrovnik 15, HR-10000 Zagreb

### osposobljen prema zahtjevima norme

is competent according to

**HRN EN ISO/IEC 17025:2017**

(ISO/IEC 17025:2017;

EN ISO/IEC 17025:2017)

za/to carry out

### Umjeravanje mjerila tlaka i temperature

Calibration of pressure gauges and temperature gauges

### u području opisanom u prilogu koji je sastavni dio ove potvrde o akreditaciji.

for the scope described in the annex which is the constituent part of this accreditation certificate.

Br./No.: 2265

Klasa/Ref.No.: 383-02/20-80/005

Urbroj/Id.No.: 569-02/1-20-39

Zagreb, 2020-06-01

Akreditacija istječe•Accreditation expiry: 2025-05-31

Prva akreditacija•Initial accreditation: 2010-09-15

### HAA je potpisnica multilateralnog sporazuma s Europskom organizacijom za akreditaciju (EA)

HAA is a signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement

### v. d. ravnateljica:

Acting Director General:

Ankica Barišić, dipl. ing.



HAA

Hrvatska akreditacijska agencija  
Croatian Accreditation Agency



HAA

Hrvatska akreditacijska agencija  
Croatian Accreditation Agency

**PRILOG POTVRDI O AKREDITACIJI br.: 2265**

*Annex to the Accreditation Certificate No.:*

Klasa/Ref. No.: 383-02/20-80/005

Urbroj/Id. No.: 569-02/8-20-38

Datum izdanja priloga /Annex Issued on: 2020-06-01

Zamjenjuje prilog/Replaces Annex:

Klasa/Ref. No.: 383-02/14-80/006

Urbroj/Id. No.: 569-02/8-19-45

Datum/Date: 2019-08-26

**Norma: HRN EN ISO/IEC 17025:2017**

*Standard: (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017)*

**Akreditacija istječe: 2025-05-31**

*Accreditation expiry:*

**Prva akreditacija: 2010-09-15**

*Initial accreditation:*

**Akreditirani laboratorij**

*Accredited laboratory*

**INSPEKT d.o.o.**

**Umjerni laboratorij MetroLab**

Avenija Dubrovnik 15, HR-10000 Zagreb

**Područje akreditacije:**

*Scope of Accreditation:*

**Umjeravanje mjerila tlaka i temperature**

*Calibration of pressure gauges and temperature gauges*

Važeće izdanje Priloga dostupno je na web adresi: [www.akreditacija.hr](http://www.akreditacija.hr) /  
*Valid issue of the Annex is available at the web address: [www.akreditacija.hr](http://www.akreditacija.hr)*

**v. d. ravnateljica:**

**Acting Director General:**

**Ankica Barišić, dipl. ing.**

**PODRUČJE AKREDITACIJE / SCOPE OF ACCREDITATION**

<b>Umjeravanje u laboratoriju / Calibration performed in a laboratory</b>					
<b>Br. No.</b>	<b>Mjerna veličina/ Mjerilo</b> <i>Measurand / Calibration item</i>	<b>Mjerno područje</b> <i>Measurement range</i>	<b>Mjerna sposobnost*</b> <i>Calibration and measurement capability* (CMC)</i>	<b>Metode umjeravanja</b> <i>Calibration methods</i>	<b>Napomene</b> <i>Remarks</i>
1.	Tlak $p_p$ / Manometri, vakuometri, kalibratori tlaka, pretvornici i pretvornici tlaka s električnim izlazom  <i>Pressure, <math>p_p</math></i> <i>Pressure gauges,</i> <i>vacuum meters</i> <i>pressure</i> <i>calibrators,</i> <i>pressure</i> <i>transducers and</i> <i>pressure</i> <i>transducers with</i> <i>electrical outpup</i>	-0,95 bar do/to - 30 mbar	1,8 $10^{-4}$ $p_p$ , ali ne manje od / <i>but not</i> <i>lower than</i> 0,015 mbar	Vlastiti postupak <i>In-house</i> <i>procedure</i> Up-1/04 2020-05-25  DKD R 6-1: 2014-03  EURAMET cg- 17/v.04 (04/2019)	Tlačni medij: plin  <i>Pressure medium:</i> <i>gas</i>
		- 30 mbar do/to 30 mbar	1 mbar		
		30 mbar do/to 2 bar	1,8 $10^{-4}$ $p_p$ , ali ne manje od / <i>but not</i> <i>lower than</i> 3 Pa		
		2 bar do/to 100 bar	1,8 $10^{-4}$ $p_p$ , ali ne manje od / <i>but not</i> <i>lower than</i> 1,5 mbar		Tlačni medij: ulje  <i>Pressure medium:</i> <i>oil</i>
		0 bar do/to 70 bar	3 $\cdot 10^{-4}$ $p_p$ , ali ne manje od / <i>but not</i> <i>lower than</i> 2.3 mbar		
		70 bar do/to 700 bar	3 $\cdot 10^{-4}$ $p_p$ , ali ne manje od / <i>but not</i> <i>lower than</i> 20 mbar		

Umjeravanje u laboratoriju / Calibration performed in a laboratory					
Br. No.	Mjerna veličina/ Mjerilo Measurand / Calibration item	Mjerno područje Measurement range	Mjerna sposobnost* Calibration and measurement capability* (CMC)	Metode umjeravanja Calibration methods	Napomene Remarks
2.	Temperatura, Otpornički termometri, termometri s direktnim pokazom ili električnim izlazom s otporničkim osjetnicima temperature	-25 °C do/to 150 °C	0,0007 ·  t  °C ali ne manje od / but not lower than 0,04 °C (uronjenje/ immersion depth > 20 · D)	Vlastiti postupak In-house procedure Up-2/04 2018-02-12	Usporedbeno umjeravanje u termostatiranoj kupelji. Maksimalna dubina uranjanja 438 mm. D - promjer termometra  Comparison calibration in thermostated calibration bath. Maximum immersion depth 438mm. D – temperature probe diameter
	Temperature, Resistance thermometers, thermometers with direct display or electrical output which have resistance temperature sensors	-25 °C do/to 420 °C	(0,0015 ·  t ) °C ali ne manje od / but not lower than 0,1 °C (uronjenje/ immersion depth > 20 · D)	DakKS DKD R 5-1: 2010	Usporedbeno umjeravanje u suhom blok kalibratoru. Maksimalna dubina uranjanja 160 mm. D - promjer termometra  Comparison calibration in dry block calibrator. Maximum immersion depth 160 mm. D – temperature probe diameter

<b>Umjeravanje u laboratoriju / Calibration performed in a laboratory</b>					
<b>Br. No.</b>	<b>Mjerna veličina/ Mjerilo</b> <i>Measurand / Calibration item</i>	<b>Mjerno područje</b> <i>Measurement range</i>	<b>Mjerna sposobnost*</b> <i>Calibration and measurement capability* (CMC)</i>	<b>Metode umjeravanja</b> <i>Calibration methods</i>	<b>Napomene</b> <i>Remarks</i>
3.	<p>Temperatura, Termometri s direktnim pokazom ili električnim izlazom s bimetalnim ili kapilarnim osjetnicima</p> <p><i>Temperature, Thermometers with direct display or electrical output which have bimetal or capillary sensors</i></p>	-25 °C do/to 420 °C	<p>0,003 · <math>t/l</math> °C ali ne manje od / but <i>not lower than</i> 0,3 °C (uronjenje/ <i>immersion depth</i> &gt; 20 · D)</p>	<p>Vlastiti postupak <i>In-house procedure</i> Up-2/04 2018-02-12</p>	<p>Usporedbeno umjeravanje u termostatiranoj kupelji (u temperaturnom području od -25 °C do 150 °C) s maksimalnom dubinom uranjanja od 438 mm ili u suhom blok kalibratoru (u temperaturnom području od -25 °C do 420 °C) s maksimalnom dubinom uranjanja od 160 mm. D - promjer termometra.</p> <p><i>Comparison calibration in thermostated calibration bath (in the range from -25 °C to 150 °C) with maximum immersion depth of 438 mm or in dry block (in the range from -25 °C to 420 °C) in dry block calibrator with maximum immersion depth of 160 mm.</i> <i>D- temperature probe diameter</i></p>

**Umjeravanje na terenu / On-site calibration**

Br. No.	Mjerna veličina/ Mjerilo <i>Measurand / Calibration item</i>	Mjerno područje <i>Measurement range</i>	Mjerna sposobnost* <i>Calibration and measurement capability* (CMC)</i>	Metode umjeravanja <i>Calibration methods</i>	Napomene <i>Remarks</i>
1.	Tlak $p_p$ / Manometri, vakuummetri, kalibratori tlaka, pretvornici i pretvornici tlaka s električnim izlazom  <i>Pressure, <math>p_p</math>            Pressure gauges,            vacuum meters            pressure            calibrators,            pressure            transducers and            pressure            transducers with            electrical outpup</i>	-900 mbar do/to 2 bar	1 mbar	Vlastiti postupak <i>In-house            procedure</i> Up-1/04 2020-05-25	Tlačni medij: plin <i>Pressure medium:            gas</i>
		2 bar do/to 20 bar	6 mbar		
		20 bar do/to 100 bar	26 mbar	DKD R 6-1: 2014-03	
		0 bar do/to 690 bar	300 mbar	EURAMET cg- 17/v.04 (04/2019)	Tlačni medij: ulje <i>Pressure medium:            oil</i>

<b>Umjeravanje na terenu / On-site calibration</b>					
<b>Br. No.</b>	<b>Mjerna veličina/ Mjerilo</b> <i>Measurand / Calibration item</i>	<b>Mjerno područje</b> <i>Measurement range</i>	<b>Mjerna sposobnost*</b> <i>Calibration and measurement capability* (CMC)</i>	<b>Metode umjeravanja</b> <i>Calibration methods</i>	<b>Napomene</b> <i>Remarks</i>
2.	Temperatura, Otpornički termometri s direktnim pokazom ili električnim izlazom  <i>Temperature, Resistance thermometers with direct display or electrical output</i>	-25 °C do/to 420 °C	0,0015 ·  t  °C ali ne manje od / but not lower than 0,1 °C (uronjenje/ immersion depth > 20 · D)	Vlastiti postupak <i>In-house procedure</i> Up-2/04 2018-02-12	Usporedbeno umjeravanje u suhom blok kalibratoru. Maksimalna dubina uranjanja 160 mm. D - promjer Termometra.  <i>Comparison calibration in dry block. Maximum immersion depth 160 mm. D - temperature probe diameter.</i>
3.	Temperatura, Termometri s direktnim pokazom ili električnim izlazom s bimetalnim ili kapilarnim osjetnicima temperature  <i>Temperature Thermometers with direct display or electrical output which have bimetal or capillary sensors</i>	-25 °C do/to 420 °C	(0,003 ·  t ) °C ali ne manje od / but not lower than 0,3 °C (uronjenje/ immersion depth > 20 · D)		

\* CMC (*Calibration and Measurement Capability*) je procijenjena kao proširena mjerna nesigurnost dobivena množenjem standardne nesigurnosti s faktorom pokrivanja *k*, koji odgovara razini povjerenja od oko 95%. Uobičajeno i ako nije drugačije navedeno, faktor *k* iznosi 2. CMC je izračunata u skladu s EA 4/02 M:2013 *Evaluation of the Uncertainty of measurement in Calibration*.

*The CMC (Calibration and Measurement Capability) has been estimated as an expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to confidence level of about 95 %. Normally and unless stated otherwise, this factor k is 2.*

*The CMC has been determined according to the EA 4/02 M:2013 Evaluation of the Uncertainty of measurement in Calibration.*