

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ***Scope of Accreditation***

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености / Accredited conformity assessment body

**Предузеће за спољну и унутрашњу трговину Лабораторија ДОО Београд-Савски
венац**

**Калибрациона лабораторија
Београд, Славка Ћурувије 21**

Стандард / Standard:

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / Short description of the scope

- Еталонирање мерила температуре: отпорни термометри, термопарови, дигитални термометри са припадајућим урањајућим сензорима, дигитални термометри са припадајућим неурањајућим сензорима, радијациони термометри, стаклени термометри, биметални термометри, манометарски термометри, електрични симулатори за отпорне термометре и термопарове, електрични индикатори за отпорне термометре и термопарове, температурне коморе, температурне пећи, купатила свих врста и намена / calibration of temperature measuring instruments: resistance thermometers, thermocouples, direct reading thermometers with external immersion probes, direct reading thermometers with integrated non-immersion probes, radiation thermometers, liquid-in-glass thermometers, dial thermometers, electrical simulators for resistance thermometers and thermocouples, temperature indicators for resistance thermometers and thermocouples, temperature climatic chambers, temperature ovens and baths;
- Еталонирање мерила влажности: коморе за релативну влажност, мерила релативне влажности ваздуха / chambers for relative humidity, relative humidity measuring instruments;

- Еталонирање мерила притиска: манометри, вакуумметри и мановакуумметри (механички, електромеханички) / Calibration of pressure gauges: pressure gauges and vacuum gauges (mechanical, electromechanical);
- Еталонирање мерила масе: електромеханичке ваге са неаутоматским функционисањем / Calibration of mass weighing machines: non-automatic electro-mechanical scales;
- Еталонирање мерила брзине струјања ваздуха: аналогни и дигитални анемометри / Calibration of wind speed measuring instruments: analog and digital anemometers;
- Еталонирање мерила запремине: клипне пипете, клипне бирете, диспензори / Calibration of volumetric instruments: piston pipettes, piston burettes, dispensers.

Детаљан обим акредитације / Detailed description of the scope

Могућност еталонирања и мерења (СМС)

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): Калибрациона лабораторија, Београд, Славка Ћурувије 47-А3 / у лабораторији и на терену**

Област еталонирања: Температура

Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-18 Температура			
Отпорни термометри**			
	-40 °C до 0 °C	0,09 °C до 0,18 °C	DKD-R 5-1:2018
	0 °C	0,09 °C	
	0 °C до 300 °C	0,09 °C до 0,17 °C	
	300 °C до 600 °C	0,17 °C до 1,3 °C	
Термопарови**			
	-40 °C до 0 °C	0,86 °C до 0,89 °C	EURAMET cg-08 v.3.1:2020
	0 °C	0,80 °C	
	0 °C до 300 °C	0,81 °C до 0,82 °C	
	300 °C до 600 °C	0,82 °C до 1,5 °C	
	600 °C до 1000 °C	1,5 °C до 5,0 °C	
Дигитални термометри са припадајућим урањајућим сензорима**			
	-40 °C до 0 °C	0,08 °C до 0,13 °C	DKD-R 5-1:2018
	0 °C	0,08 °C	
	0 °C до 300 °C	0,08 °C до 0,13 °C	
	300 °C до 600 °C	0,13 °C до 1,3 °C	
	600 °C до 1000 °C	1,3 °C до 5,0 °C	
Дигитални термометри са припадајућим неурањајућим сензорима**			
	-40 °C до 100 °C	0,10 °C до 0,88 °C	DKD-R 5-1:2018
Радијациони термометри (дигитални инфрацрвени термометри)**			
	-20 °C до 50 °C	2,5 °C	Директна метода поређења са еталонским термометром уз коришћење црног тела
	50 °C до 80 °C	3,0 °C	

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): Калибрациона лабораторија, Београд, Славка Ђурувије 47-А3 / у лабораторији и на терену**			
Област еталонирања: Температура			
Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-18 Температура			
Стаклени термометри пуњени течношћу**			
	-25 °C до 0 °C	0,10 °C до 0,12 °C	Директна метода поређења са еталонским термометром у термостатираном течном купатилу
	0 °C	0,09 °C до 0,43 °C	
	0 °C до 200 °C	0,09 °C до 0,43 °C	
Директна метода поређења са еталонским термометром у комори			
Биметални термометри**			
	-25 °C до 200 °C	0,12 °C	Директна метода поређења са еталонским термометром у термостатираном течном купатилу
Манометарски термометри**			
	-25 °C до 200 °C	0,12 °C	Директна метода поређења са еталонским термометром у термостатираном течном купатилу
Температурни симулатори, електрични, за отпорне термометре**			
	-200 °C до 800 °C	0,16 °C	EURAMET cg- 11/v.2.0:2011
Температурни симулатори, електрични, за термопарове**			
	-200 °C до 2310 °C	0,86 °C до 2,4 °C	EURAMET cg- 11/v.2.0:2011

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): Калибрациона лабораторија, Београд, Славка Ђурувије 47-А3 / у лабораторији и на терену**			
Област еталонирања: Температура, Влажност			
Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-18 Температура			
Температурни индикатори, електрични, за отпорне термометре**			
	-200 °C до 800 °C	0,14 °C до 0,16 °C	EURAMET cg-11/v.2.0:2011
Температурни индикатори, електрични, за термопарове**			
	-200 °C до 2310 °C	1,2 °C до 1,5 °C	EURAMET cg-11/v.2.0:2011
Температурне коморе (фрижидери, замрзивачи, сушнице, стерилизатори, инкубатори, аутоклави)**			
	-40 °C до -20 °C	0,18 °C до 0,27 °C	DKD-R 5-7:2018 (Метода Ц за пећи за жарење) U-7.2.39 (аутоклав)
	-20 °C до 0 °C	0,18 °C до 0,27 °C	
	0°C	0,18 °C	
	0 °C до 200 °C	0,18 °C до 0,27 °C	
	200 °C до 300 °C	0,18 °C до 0,60 °C	
	300 °C до 400 °C	0,60 °C до 1,1 °C	
Температурне пећи, купатила свих врста и намена**			
	-40 °C до -20 °C	0,18 °C до 0,27 °C	DKD-R 5-4:2018
	-20 °C до 0 °C	0,18 °C до 0,27 °C	
	0°C	0,18 °C	
	0 °C до 200 °C	0,18 °C до 0,27 °C	
	200 °C до 300 °C	0,18 °C до 0,60 °C	
	300 °C до 600 °C	0,60 °C до 1,1 °C	
	600 °C до 1000 °C	1,1 °C до 3,9 °C	
Е-11 Влажност			
Коморе за релативну влажност ваздуха (климатске – релативна влажност и температура, коморе за испитивање стабилности)**			
	25 °C до 70 °C	0,19 °C до 0,34 °C	DKD-R 5-7:2018
	10 % RH до 95 % RH	1,6 % RH до 2,1 % RH	

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): Калибрациона лабораторија, Београд, Славка Ћурувије 47-А3 / у лабораторији и на терену** Област еталонирања: Влажност, Притисак и вакуум			
Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-11 Влажност			
Мерила релативне влажности ваздуха (механички и електрични хигрометри са директним читавањем релативне влажности ваздуха, механички и електрични термохигрометри са директним читавањем релативне влажности ваздуха и температуре, логери, претварачи релативне влажности ваздуха)**			
	10%RH до 95 %RH	0,9 % RH/0,24°C (11,3 % RH на 25°C) 0,9 % RH/0,24°C (25 % RH на 25°C) 1,0 % RH/0,24°C (50 % RH на 25°C) 1,2 % RH/0,24°C (75 % RH на 25°C) 1,5 % RH/0,24°C (90% RH на 25°C)	NPL Guide 103:1996 (Генератор температуре и релативне влажности ваздуха Huminator II) DKD-R 5-1:2018
	10 %RH до 95 %RH	1,7 % RH/0,40°C (11,3 % RH на 25°C) 1,7 % RH/0,40°C (25 % RH на 25°C) 1,9 % RH/0,40°C (50 % RH на 25°C) 1,9 % RH/0,40°C (75 % RH на 25°C) 2,0 % RH/0,42°C (90 % RH на 25°C) 2,2 % RH/1,5°C (90 % RH на 70°C)	NPL Guide 103:1996 (Климатска комора Binder) DKD-R 5-1:2018
Е – 16 Притисак и вакуум			
Притисак у гасовима: вакуумметри, мановакуумметри, манометри (механички, електромеханички) **			
	-0,9 bar до 10 bar (-0,09 МПа до 1 МПа)	0,30 % од мерног опсега	DKD-R 6-1:2014 (секвенца Ц)
Притисак у течностима (дестилована вода, уље): Манометри (механички, електромеханички) **			
	0 bar до 800 bar (0 МПа до 80 МПа)	0,30 % од мерног опсега	DKD-R 6-1:2014 (секвенца Ц)

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): Калибрациона лабораторија, Београд, Славка Ћурувије 47-А3 / на терену*			
Област еталонирања: Маса; Брзина струјања ваздуха			
Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-14: Маса			
Електромеханичке ваге са неаутоматским функционисањем*			
	1 mg до 100 mg	0,004 mg до 0,009 mg	Euramet cg-18 v.4.0:2015
	0,1 g до 1 g	0,009 mg до 0,018 mg	
	1 g до 10 g	0,018 mg до 0,035 mg	
	10 g до 100 g	0,035 mg до 0,09 mg	
	100 g до 200 g	0,09 mg до 0,18 mg	
	200 g до 500 g	0,18 mg до 0,46 mg	
	0,5 kg до 1 kg	0,46 mg до 2,9 mg	Доприноси мерне несигурности корисничког уређаја нису укључени
	1 kg до 2 kg	2,9 mg до 5,7 mg	
	2 kg до 5 kg	5,7 mg до 14 mg	
	5 kg до 10 kg	14 mg до 29 mg	
	10 kg до 20 kg	29 mg до 0,57 g	
	20 kg до 60 kg	0,57 g до 1,7 g	
	60 kg до 150 kg	1,7 g до 4,0 g	
	150 kg до 300 kg	4,0 g до 8,6 g	
Е- 21 Брзина струјања ваздуха			
Мерила за мерење брзине струјања ваздуха (аналогни и дигитални анемометри чија је површина попречног пресека до 38 cm ²)			
	0,2 m/s < v < 1 m/s	0,1 m/s	ISO 17713-1:2007
	1 m/s ≤ v < 3 m/s	0,16 m/s	
	3 m/s ≤ v < 5 m/s	0,21 m/s	
	5 m/s ≤ v < 7 m/s	0,28 m/s	
	7 m/s ≤ v < 10 m/s	0,4 m/s	
	10 m/s ≤ v < 15 m/s	0,6 m/s	
	15 m/s ≤ v < 20 m/s	0,8 m/s	
	20 m/s ≤ v ≤ 26 m/s	0,9 m/s	

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): Калибрациона лабораторија, Београд, Славка Ћурувије 47-А3			
Област еталонирања: Запремина			
Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-20: Запремина			
Уређаји запремине са клипом			
Пипете са клипом	20 µl до 100 µl	0,24 µl до 1,2 µl	SRPS EN ISO 8655-6: 2022 Гравиметријска метода
	100 µl до 1000 µl	1,2 µl до 3,1 µl	
	1 ml до 10 ml	3,1 µl до 22 µl	
	10 ml до 20 ml	22 µl до 45 µl	
Бирете са клипом Диспензори	0 ml до 5 ml	0,65 µl до 13 µl	SRPS EN ISO 8655-6: 2022 Гравиметријска метода
	5 ml до 20 ml	13 µl до 52 µl	
	20 ml до 50 ml	52 µl до 111 µl	
	50 ml до 100 ml	111 µl до 220 µl	

¹⁾ Мерна несигурност је изражена као проширена мерна несигурност за фактор обухвата $k=2$ и вероватноћу покривања приближно 95%

Легенда:

Референтни документ	Референца / назив методе еталонирања
U-7.2.08	Упутство за еталонирање дигиталних инфрацрвених термометара (метода поређења са еталонским термометром уз коришћење црног тела)
U-7.2.39	Упутство за еталонирање аутоклава

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број **02-027**
 This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No 02-027

Акредитација важи до /
 Accreditation expiry date 05.10.2026.

ВД ДИРЕКТОРА

мр Драган Пушара