



ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености/ *Accredited body*

Институт за нуклеарне науке „ВИНЧА“
Лабораторија за термотехнику и енергетику
Мике Петровића-Аласа 12-14, Винча, Београд

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2006

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

- Еталонирање мерила температуре: отпорни термометри, термопарови, стаклени термометри пуњени течномшћу, манометарски и биметални термометри, контактни термометри за мерење температуре површина, оптички термометри, радијациони термометри, дигитални термометри са припадајућим урањајућим сензорима температуре, дигитални термометри са припадајућим неурањајућим сензорима температуре, електрични индикатори и симулатори температуре за отпорне термометре и термопарове, калибрационе термостатске коморе (калибрациона купатила и пећи), термостатске коморе (сушнице, стерилизатори, инкубатори, аутоклави, пећи за жарење, расхладне коморе, термостатска купатила, итд.) / Calibration of temperature devices: resistance thermometers, thermocouples, liquid-in-glass thermometers, bimetal and pressure thermometers, surface-contact thermometers, optical and radiation thermometers, direct reading thermometers with external immersion probes, direct reading thermometers with integrated non-immersion probes, temperature indicators and simulators, temperature calibration baths and ovens, temperature chambers (dryers, sterilizers, incubators, autoclaves, annealing ovens, refrigerators, refrigerating chambers, temperature baths, etc.);
- Еталонирање мерила релативне влажности: мерила температуре тачке росе, мерила релативне влажности, климатске коморе / Calibration of humidity devices: dewpointmeters, relative humidity hygrometers, climatic chambers;
- Еталонирање мерила притиска: манометри, вакуумметри и мановакуумметри са еластичним мерним елементом (механички), манометри, вакуумметри и мановакуумметри са мерним претварачем (електромеханички), претвараачи притиска са електричним излазним сигналом, мерила диференцијалног притиска на статичким притисцима до 400 bar / Calibration of pressure gauges: pressure gauges and vacuum gauges with elastic sensing element (mechanical); electromechanical pressure gauges and vacuum gauges; electrical pressure gauges and pressure transmitters with electrical output, electrical pressure gauges and pressure transmitters for differential pressure working at static pressure up to 400 bar.

Детаљан обим акредитације/Detailed scope of accreditation

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерања ¹⁾ (CMC)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е- 18 Температура			
Отпорни термометри**			NIST SP250-22 (QU.3.140.MLTV.001)
	-196 °C	0,01 °C	
	(-90 до 0) °C	0,01 °C	
	0,01 °C	0,008 °C	
	(0 до 270) °C	0,01 °C	
	(270 до 550) °C	0,05 °C	
	(550 до 850) °C	1 °C	
Термопарови**			EA-10/08 (QU.3.140.MLTV.002)
	-196 °C	0,02 °C	
	(-90 до 270) °C	0,02 °C	
	(270 до 550) °C	0,06 °C	
	(550 до 1000) °C	1 °C	
	(1000 до 1200) °C	3 °C	
	(1200 до 1600) °C	5 °C	
Стаклени термометри пуњени течностима**			NIST SP250-23 (QU.3.140.MLTV.003)
	(- 90 до 270) °C	0,01 °C	
	(270 до 550) °C	0,2 °C	
Манометарски термометри**			NIST SP250-23 (QU.3.140.MLTV.006)
	(-90 до 550) °C	0,3 °C	
Биметални термометри**			NIST SP250-23 (QU.3.140.MLTV.007)
	(-90 до 550) °C	0,3 °C	
Контактни термометри за мерење температуре површина**			NIST SP250-23 (QU.3.140.MLTV.015)
	(35 до 400) °C	1 °C	
Оптички термометри			NIST SP250-43 (QU.3.140.MLTV.004)
	(800 до 1200) °C	6 °C	
	(1200 до 1600) °C	9 °C	
	(1600 до 3200) °C	12 °C	
Радијациони термометри			NIST SP250-43 (QU.3.140.MLTV.005)
	0 °C	0,2 °C	
	(20 до 100) °C	0,06 °C	
	(100 до 550) °C	0,4 °C	
	(800 до 1200) °C	6 °C	
	(1200 до 1600) °C	9 °C	
	(1600 до 3200) °C	12 °C	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
	Дигитални термометри са припадајућим урањајућим сензорима температуре**		NIST SP250-23 IEC 60068-3-11:2007 (QU.3.140.MLTV.011)
		-196 °C	0,01 °C
		(-90 до 0) °C	0,01 °C
		0,01 °C	0,008 °C
		(0 до 270) °C	0,01 °C
		(270 до 550) °C	0,05 °C
		(550 до 1000) °C	1 °C
		(1000 до 1200) °C	3 °C
	Дигитални термометри са припадајућим неурањајућим сензорима температуре**		NIST SP250-23 IEC 60068-3-11:2007 (QU.3.140.MLTV.012)
		(-10 до 5) °C	0,4 °C
		(5 до 50) °C	0,06 °C
		(50 до 100) °C	0,4 °C
		(100 до 200) °C	1 °C
	Електрични индикатори и симулатори температуре за отпорне термометре и термопарове**		EA-10/11 (QU.3.140.MLTV.008)
		(-200 до 1750) °C	0,01 °C
	Калибрационе термостатске коморе (калибрациона купатила и пећи)**		EA-10/13 (QU.3.140.MLTV.009)
		(-196 до 270) °C	0,02 °C
		(270 до 550) °C	0,06 °C
		(550 до 1000) °C	0,9 °C
		(1000 до 1600) °C	3 °C
	Термостатске коморе (сушнице, стерилизатори, инкубатори, аутоклави, пећи за жарење, расхладне коморе, термостатска купатила, итд.)**		IEC 60068-3-11:2007 (QU.3.140.MLTV.010)
		(-90 до 250) °C	0,03 °C
		(250 до 550) °C	0,5 °C
		(550 до 1000) °C	1,1 °C
		(1000 до 1200) °C	3 °C
Е- 11 Влажност			
	Мерила температуре тачке росе (електрични хигрометри са хлађеним огледалом са директним мерењем температуре тачке росе)		NPL Guide 103:1996 (QU.3.140.MLTV.016)
		(-20 до 70) °Cdp	0,1 °Cdp
	Мерила релативне влажности (механички и електрични хигрометри са директним читавањем релативне влажности, логери и трансмитери релативне влажности)**		NPL Guide 103:1996 IEC 60068-3-11:2007 (QU.3.140.MLTV.013)
		(5 до 95) %RH на температурама од (5 до 50) °C	0,4 %RH

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
	Климатске коморе, коморе за одржавање услова релативне влажноти и температуре**		IEC 60068-3-11:2007 (QU.3.140.MLTV.014)
	(2 до 98) %RH на температурама од (5 до 50) °C	1,1 %RH	

Е- 16 Притисак и вакуум

Манометри, вакуумметри и мановакуумметри са еластичним мерним елементом (механички)**			DKD-R6-1 Напомена: Вредности израчунатих мерних несигурности зависе од карактеристика мерила притиска током еталонирања и не могу бити мање од мерних несигурности употребљених референтних еталона притиска.
ваздух, азот	(-1 до -0,01) bar	0,088 mbar	
	(-10 ... -2) mbar	0,010 mbar	
	(-2 ... 2) mbar	0,0014 mbar	
	(2 до 10) mbar	0,010 mbar	
	(10 до 30) mbar	0,017 mbar	
	(0,03 до 1) bar	0,17 mbar	
дестилована вода, уље, ваздух, азот	(0 ... 2) bar	0,28 mbar	
	(2 до 20) bar	3,3 mbar	
	(20 до 200) bar	30 mbar	
	(200 до 400) bar	60 mbar	
	(400 до 800) bar	280 mbar	
Манометри, вакуумметри и мановакуумметри са мерним претварачем (електромеханички)**			DKD-R6-1 EURAMET/cg-17/v.02 Напомена: Вредности израчунатих мерних несигурности зависе од карактеристика мерила притиска током еталонирања и не могу бити мање од мерних несигурности употребљених референтних еталона притиска.
ваздух, азот	(-1 до -0,01) bar	0,088 mbar	
	(-10 ... -2) mbar	0,010 mbar	
	(-2 ... 2) mbar	0,0014 mbar	
	(2 до 10) mbar	0,010 mbar	
	(10 до 30) mbar	0,017 mbar	
	(0,03 до 1) bar	0,17 mbar	
дестилована вода, уље, ваздух, азот	(0 ... 2) bar	0,28 mbar	
	(2 до 20) bar	3,3 mbar	
	(20 до 200) bar	30 mbar	
	(200 до 400) bar	60 mbar	
	(400 до 800) bar	280 mbar	
Претварачи притиска са електричним излазним сигналом**			DKD-R6-1 EURAMET/cg-17/v.02 Напомена: Вредности израчунатих мерних несигурности зависе од карактеристика мерила притиска током еталонирања и не могу бити мање од мерних несигурности употребљених референтних еталона притиска.
ваздух, азот	(-1 до -0,01) bar	0,088 mbar	
	(-10 ... -2) mbar	0,010 mbar	
	(-2 ... 2) mbar	0,0014 mbar	
	(2 до 10) mbar	0,010 mbar	
	(10 до 30) mbar	0,017 mbar	
	(0,03 до 1) bar	0,17 mbar	
дестилована вода, уље, ваздух, азот	(0 ... 2) bar	0,28 mbar	
	(2 до 20) bar	3,3 mbar	
	(20 до 200) bar	30 mbar	
	(200 до 400) bar	60 mbar	
	(400 до 800) bar	280 mbar	

Област еталонирања/ предмет еталонирања		Опсег	Могућност мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
	Мерила диференцијалног притиска на статичким притисцима до 400 bar			DKD-R6-1 Напомена: Вредности израчунатих мерних несигурности зависе од карактеристика мерила притиска током еталонирања и не могу бити мање од мерних несигурности употребљених референтних еталона притиска.
	дестилована вода, уље	(0 до2) bar	3,7 mbar	

¹⁾ Могућност мерења је изражена као проширена мерна несигурност за фактор обухвата $k = 2$ и ниво поверења приближно 95%

* место еталонирања: на терену

**место еталонирања: у лабораторији и на терену

Овим документом је утврђен обим обновљене акредитације која је првобитно додељена 18.06.2007.

Овај обим важи само уз сертификат о акредитацији са акредитационим бројем **02-003**.

ДИРЕКТОР

др Дејан Крњаић