

AKREDITAVIMO PAŽYMĖJIMAS

Nr. LA.02.004

Nacionalinis akreditacijos biuras patvirtina, kad

atitinka

**Lietuvos energetikos instituto
Šiluminių įrengimų tyrimo ir bandymų laboratorija**

LST EN ISO/IEC 17025:2018

reikalavimus

juridinio asmens pavadinimas: Lietuvos energetikos institutas
juridinio asmens kodas: 111955219

ir yra kompetentinga vykdyti:

matavimo priemonių kalibravimą

Žemiau pateikiama akreditavimo sritis yra neatskiriama šio akreditavimo pažymėjimo dalis. Veiklos vykdymo vietų adresai nurodyti akreditavimo srityje

Atitikties vertinimo įstaiga akredituota nuo: **1997-01-10**

Pažymėjimas išduotas / galioja nuo: **2025-08-06**

Dėstoma versija patvirtinta: **2025-07-07**

Pažymėjimas galioja iki: **2030-08-05**

Direktorė



DALIA BALEŽENTĖ

Pažymėjimas gali būti pakeistas, jo galiojimas sustabdytas arba panaikintas Nacionalinio akreditacijos biuro sprendimu. Informacija apie galiojančių akreditavimo pažymėjimų duomenis skelbiama interneto svetainėje nab.lrv.lt.



Lietuvos energetikos instituto Šiluminių įrengimų tyrimo ir bandymų laboratorija, akredituota **LST EN ISO/IEC 17025:2018**
atitikčiai

Veiklos vykdymo vietos adresas:

Breslaujos g. 3, 44403 Kaunas

Kalibravimo ir matavimo galimybė (anglų k. – CMC), išreikšta kaip:

Matuojamas dydis	Kalibravimo metodo ar procedūros žymuo	Kalibruojamos matavimo priemonės tipas	Matavimo ribos ir kiti parametrai (kai taikoma)	Matavimo neapibrėžtis
Oro (dujų) greitis	KM-1E-MP01:2019, 4 leidimas	Anemometrai ir Pito vamzdeliai	nuo 0,05 m/s iki 0,15 m/s > 0,15 m/s iki 1 m/s > 1 m/s iki 60 m/s	$[(0,23 / R) + 3,4] \%$ $[(0,52 / R) + 1,3] \%$ $[(1,5 / R) + 0,39] \%$
	KM-1E-0001:2019, 4 leidimas	Oro greičio matuoklių kalibravimo įrenginiai (laboratorijoje)	nuo 0,05 m/s iki 0,15 m/s > 0,15 m/s iki 1 m/s > 1 m/s iki 60 m/s	$[(0,23 / R) + 3,4] \%$ $[(0,52 / R) + 1,3] \%$ $[(1,5 / R) + 0,39] \%$
	KM-1E-0002:2019, 2 leidimas	Oro greičio matuoklių kalibravimo įrenginiai (pas užsakovą)	nuo 0,5 m/s iki 5 m/s > 5 m/s iki 40 m/s	$[(0,72 / R) + 0,66] \%$ $[(1,65 / R) + 0,47] \%$
Oro (dujų) tūris ir debitas	KM-2E/1B-MP01:2025, 2 leidimas	Oro (dujų) debitmačiai	nuo 0,0003 m³/h iki 0,3 m³/h	0,45 %
	KM-2E/1-MP01:2020, 2 leidimas		nuo 0,016 m³/h iki 16 m³/h	0,13 %
	KM-2E/2-MP01:2025, 3 leidimas	Oro (dujų) skaitikliai ir debitmačiai	nuo 5,7 m³/h iki 308,8 m³/h	0,16 %
	KM-2E/3-MP01:2020, 3 leidimas		nuo 1 m³/h iki 1600 m³/h > 1600 m³/h iki 9700 m³/h	0,25 % 0,30 %
	KM-2E/3A-MP02:2025, 3 leidimas, parengta pagal LST EN 12405-1:2021	Dujų tūrio perskaičiavimo įtaisai	---	perskaičiavimo koeficiento neapibrėžtis 0,15 %
	KM-2E/1-0001:2019, 2 leidimas	Varpo tipo įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (laboratorijoje)	nuo 0,016 m³/h iki 16 m³/h	0,13 %



Kalibravimo ir matavimo galimybė (anglų k. – CMC), išreikšta kaip:				
Matuojamas dydis	Kalibravimo metodo ar procedūros žymuo	Kalibruojamos matavimo priemonės tipas	Matavimo ribos ir kiti parametrai (kai taikoma)	Matavimo neapibrėžtis
Oro (dujų) tūris ir debitas	KM-2E/2-0001:2025, 4 leidimas	Varpo tipo įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (pas užsakovą)	nuo 0,016 m³/h iki 16 m³/h	0,25 %
		Kritinių tūčių įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (laboratorijoje)	nuo 5,7 m³/h iki 308,8 m³/h	0,16 %
		Kritinių tūčių įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (pas užsakovą)	nuo 0,016 m³/h iki 16 m³/h	0,35 %
	KM-2E/3-0001:2019, 3 leidimas	Pamatinių skaitiklių įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (laboratorijoje)	nuo 1 m³/h iki 1600 m³/h > 1600 m³/h iki 9700 m³/h	0,25 % 0,30 %
		Pamatinių skaitiklių įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (pas užsakovą)	nuo 0,25 m³/h iki 650 m³/h	0,25 %
Vandens tūris, masė ir tūrio debitas	KM-3E-MP02:2025, 3 leidimas	Skaitikliai mechaniniai, magnetindukciniai, ultragarsiniai, sūkuriniai ir masės	Tūris nuo 5 dm³ iki 1500 dm³ Debitas nuo 0,01 m³/h iki 100 m³/h Vandens temperatūra nuo 20 °C iki 50 °C	$(0,054 + 0,019 \cdot 10^{-3} \times R) \%$
			Masė nuo 5 kg iki 1500 kg Debitas nuo 0,01 kg/h iki 100 kg/h Vandens temperatūra nuo 20 °C iki 50 °C	$(0,048 + 0,015 \cdot 10^{-3} \times R) \%$
		Debitmačiai	Debitas nuo 0,10 m³/h iki 100 m³/h Vandens temperatūra nuo 20 °C iki 50 °C	$(0,10 + 0,2 \cdot 10^{-3} \times R) \%$
Šilumos kiekis	KM-3E-MP02:2025, 3 leidimas	Skaitikliai su debitmačiais mechaniniais, magnetindukciniais, ultragarsiniais ir sūkuriniais	Debitas nuo 0,01 m³/h iki 100 m³/h Temperatūrų skirtumas, $\Delta\vartheta$ nuo 3 °C iki 150 °C	$\left(\frac{4,3}{\Delta\vartheta} + 0,35\right)^{0,5} - 0,38 \%$
Vandens tūris/debitas, šilumos kiekis	KM-3E-0001:2025, 3 leidimas	Vandens ir šilumos skaitiklių kalibravimo įrenginiai (laboratorijoje)	Debitas nuo 0,01 m³/h iki 100 m³/h Temperatūrų skirtumas, $\Delta\vartheta$ nuo 3 °C iki 150 °C	Tūris $(0,054 + 0,019 \cdot 10^{-3} \times R) \%$ Debitas $(0,10 + 0,2 \cdot 10^{-3} \times R) \%$ Šilumos kiekis $\left(\frac{4,3}{\Delta\vartheta} + 0,35\right)^{0,5} - 0,38 \%$
		Vandens ir šilumos skaitiklių kalibravimo įrenginiai (pas užsakovą)	Debitas nuo 0,01 m³/h iki 100 m³/h Temperatūrų skirtumas, $\Delta\vartheta$ nuo 3 °C iki 150 °C	Tūris - 0,10 % Debitas - 0,15 % Šilumos kiekis - $\left(\frac{4,3}{\Delta\vartheta} + 0,38\right)^{0,5} - 0,35 \%$
Skysčių (ne vandens) tūris	KM-4E-MP01:2025, 4 leidimas, parengta pagal EURAMET	Skysčių (ne vandens) skaitikliai/matavimo sistemos	Tūris nuo 500 dm³ iki 5000 dm³, debitas nuo 1,0 m³/h iki 150 m³/h	$(0,06 + 0,1 \cdot 10^{-5} \times R) \%$

Kalibravimo ir matavimo galimybė (anglų k. – CMC), išreikšta kaip:

Matuojamas dydis	Kalibravimo metodo ar procedūros žymuo	Kalibruojamos matavimo priemonės tipas	Matavimo ribos ir kiti parametrai (kai taikoma)	Matavimo neapibrėžtis
	Calibration Guide No. 21 v. 3.0 Tūrinis metodas			
	KM-4E-MP01:2025, 4 leidimas, parengta pagal EURAMET Calibration Guide No.19 v. 3.0 Svėrimo metodas		Tūris nuo 500 dm ³ iki 1500 dm ³ , debitas 1,0 m ³ /h iki 50 m ³ /h	(0,04 + 0,25·10 ⁻⁵ × R) %
	KM-4E-MP01:2025, 4 leidimas, palyginimo su kilnojamu etalonu-skaitikliu metodas		Tūris nuo 500 dm ³ iki 5000 dm ³ , debitas nuo 1,0 m ³ /h iki 135 m ³ /h	0,12 %
Manometrinis slėgis	KM-5E-MP01:2025, 5 leidimas, parengta pagal EURAMET Calibration Guide No.17 v. 4.1 KM-5E-MP02:2025, 2 leidimas, parengta pagal EURAMET/cg-3 v. 2.0	Stūmokliniai manometrai, mechaniniai ir elektromechaniniai manometrinio bei skirtuminio slėgio matuokliai ir keitikliai	nuo -100 kPa iki -3,0 kPa (dujos)	(4,68 + 3,31·10 ⁻⁵ × p _{vak.}) Pa
			nuo 0,15 Pa iki 1,99 Pa (dujos)	0,012 Pa
			nuo 2 Pa iki 20 Pa (dujos)	0,029 Pa
			nuo 20 Pa iki 45 Pa (dujos)	0,10 Pa
			nuo 50 Pa iki 125 Pa (dujos)	0,11 Pa
			nuo 160 Pa iki 200 Pa (dujos)	0,12 Pa
			nuo 250 Pa iki 315 Pa (dujos)	0,13 Pa
			360 Pa (dujos)	0,14 Pa
			nuo 0,4 kPa iki 25 kPa (dujos)	(0,1 + 0,12·10 ⁻³ × p) Pa
			nuo 8 kPa iki 500 kPa (dujos)	(0,50 + 1,30·10 ⁻⁵ × p) Pa
			nuo 0,5 MPa iki 10 MPa (dujos)	(12,8 + 2,17·10 ⁻⁵ × p) Pa
			nuo 0,5 MPa iki 50 MPa (skystis)	(106,2 + 1,8·10 ⁻⁵ × p + 3·10 ⁻¹³ × p ²) Pa
			nuo 50 MPa iki 500 MPa (skystis)	(183,54 + 3,2·10 ⁻⁵ × p + 1·10 ⁻¹³ × p ²) Pa
Absoliutusias slėgis	KM-5E-MP01:2025, 5 leidimas, parengta pagal EURAMET Calibration Guide No.17 v. 4.1 KM-5E-MP02:2025, 2 leidimas, parengta pagal EURAMET/cg-3 v. 2.0	Stūmokliniai manometrai, mechaniniai ir elektromechaniniai absoliučiojo slėgio matuokliai ir keitikliai	nuo 8 kPa iki 350 kPa (dujos)	(0,50 + 1,65·10 ⁻⁵ × p) Pa
			nuo 0,35 MPa iki 7 MPa (dujos)	(12,8 + 2,43·10 ⁻⁵ × p) Pa
			nuo 0,5 MPa iki 50 MPa(skystis)	(106,3 + 1,8·10 ⁻⁵ × p + 3·10 ⁻¹³ × p ²) Pa
			nuo 50 MPa iki 500 MPa (skystis)	(183,56 + 3,2·10 ⁻⁵ × p + 1·10 ⁻¹³ × p ²) Pa
Temperatūra	KM-6E-MP01:2025, 3 leidimas, parengta pagal OIML R133:2002	Stikliniai, skaitmeniniai termometrai	nuo -30 °C iki 200 °C	0,05 °C
	KM-6E-MP01:2025, 3 leidimas, parengta pagal OIML R 84:2003	Varžos termometrai	nuo -30 °C iki 0 °C > 0 °C iki 200 °C	(0,032 + 0,0006 × R) °C (0,032 + 0,00004 × R) °C
	KM-12E-MP01:2020,	Klimatinės kameros	nuo -30 °C iki 100 °C	0,40 °C

Kalibravimo ir matavimo galimybė (anglų k. – CMC), išreikšta kaip:				
Matuojamas dydis	Kalibravimo metodo ar procedūros žymuo	Kalibruojamos matavimo priemonės tipas	Matavimo ribos ir kiti parametrai (kai taikoma)	Matavimo neapibrėžtis
	3 leidimas, parengta pagal EURAMET Calibration Guide No. 20 v. 5.0			
Oro drėgnis	KM-9E-MP01:2025, 5 leidimas, pagal EURAMET Calibration Guide No. 20 v. 5.0	Drėgmėmačiai	nuo 11 % RH iki 98 % RH Oro temperatūra nuo 15 °C iki 50 °C	$(0,60 + 0,0072 \times R) \% RH$
	KM-12E-MP01:2020, 3 leidimas, parengta pagal EURAMET Calibration Guide No. 20 v. 5.0	Klimatinės kameros	nuo 11 % RH iki 98 % RH Oro temperatūra 15 °C iki 50 °C	1,50 % RH
Tūris	KM-7E-MP01:2025, 4 leidimas, parengta pagal EURAMET Calibration Guide No. 19 v. 3.0 Svėrimo metodas	Metaliniai saikikliai	20 l 50 l 100 l 200 l 1000 l	4,8 ml 11 ml 16 ml 22 ml 200 ml
	KM-7E-MP01:2025, 4 leidimas, parengta pagal EURAMET Calibration Guide No. 21 v. 3.0 Tūrinis metodas		500 l 1000 l 2000 l 3000 l 5000 l	0,24 l 0,30 l 0,60 l 1,0 l 2,5 l

Kur R – kalibruojamojo matuoklio rodmuo, p – matuojamas slėgis, Pa, p_{vak} – matuojamas vakuuminis slėgis, Pa

Akreditavimo pažymėjimas pasirašytas kvalifikuotu elektroniniu parašu kaip Nacionalinio akreditacijos biuro direktoriaus įsakymo, kuriuo jis patvirtintas, priedas