



Akredituota standarto LST EN ISO/IEC 17025:2018 atitikčiai

**LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTO
ŠILUMINIŲ ĮRENGIMŲ TYRIMO IR BANDYMŲ LABORATORIJOS
AKREDITAVIMO SRITIS
(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	Anemometrai ir Pito vamzdeliai	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	Oro greičio matuoklių kalibravimo įrenginiai (laboratorijoje)	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	Oro greičio matuoklių kalibravimo įrenginiai (pas užsakovą)	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-MP01:2012	Oro (dujų) skaitikliai ir debitmačiai	0,0003 m ³ /h iki 0,3 m ³ /h	0,45 %
	KM-2E/1-MP01:2020		0,016 m ³ /h iki 16 m ³ /h	0,13 %
	KM-2E/1A-MP01:2020 KM-2E/1A-MP02:2010		0,016 m ³ /h iki 10 m ³ /h	0,41 %
	KM-2E/2-MP01:2014		5,7 m ³ /h iki 308,8 m ³ /h	0,16 %
	KM-2E/3-MP01:2020		1 m ³ /h iki 1600 m ³ /h > 1600 m ³ /h iki 9700 m ³ /h	0,25 % 0,30 %
	LST EN 12405-1:2005 KM-2E/3A-MP02:2010	Dujų tūrio perskaičiavimo įtaisai	---	konversijos koeficiento neapibrėžtis 0,15 %
	KM-2E/1-0001:2019	Varpo tipo įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (laboratorijoje)	0,016 m ³ /h iki 16 m ³ /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/2-0001:2019	Varpo tipo įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (pas užsakovą)	0,016 m ³ /h iki 16 m ³ /h	0,25 %
		Kritinių tūtų įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (laboratorijoje)	5,7 m ³ /h iki 308,8 m ³ /h	0,16 %
		Kritinių tūtų įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (pas užsakovą)	0,016 m ³ /h iki 16 m ³ /h	0,35 %
	KM-2E/3-0001:2019	Pamatinių skaitiklių įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (laboratorijoje)	1 m ³ /h iki 1600 m ³ /h > 1600 m ³ /h iki 9700 m ³ /h	0,25 % 0,30 %
		Pamatinių skaitiklių įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (pas užsakovą)	0,25 m ³ /h iki 650 m ³ /h	0,25 %
	Vandens tūris, masė ir tūrio debitas	KM-3E-MP02:2015	Skaitikliai mechaniniai, magnetoindukciniai, ultragarsiniai, sūkuriniai ir masės	Tūris 5 dm ³ iki 1500 dm ³ Debitas 0,01 m ³ /h iki 100 m ³ /h Vandens temperatūra 20 °C iki 50 °C
Masė 5 kg iki 1500 kg Debitas 0,01 kg/h iki 100 kg/h Vandens temperatūra 20 °C iki 50 °C				(0,048 + 0,015 · 10 ⁻³ × R) %
Debitmačiai			Debitas 0,10 m ³ /h iki 100 m ³ /h Vandens temperatūra 20 °C iki 50 °C	(0,10 + 0,2 · 10 ⁻³ × R) %
Šilumos kiekis	KM-3E-MP02:2015	Skaitikliai su debitmačiais mechaniniais, magnetoindukciniais, ultragarsiniais ir sūkuriniais	Debitas 0,01 m ³ /h iki 100 m ³ /h Temperatūrų skirtumas, Δθ 3 °C iki 150 °C	$\left(\frac{4,3}{\Delta\theta} + 0,35\right)^{0,5} - 0,38$ %

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
Vandens tūris/debitas, šilumos kiekis	KM-3E-0001:2010	Vandens ir šilumos skaitiklių kalibravimo įrenginiai (laboratorijoje)	Debitas 0,01 m ³ /h iki 100 m ³ /h Temperatūrų skirtumas, Δθ 3 °C iki 150 °C	Tūris (0,054 + 0,019 · 10 ⁻³ × R) % Debitas (0,10 + 0,2 · 10 ⁻³ × R) % Šilumos kiekis $\left(\frac{4,3}{\Delta\theta} + 0,35\right)^{0,5} - 0,38$ %
		Vandens ir šilumos skaitiklių kalibravimo įrenginiai (pas užsakovą)	Debitas 0,01 m ³ /h iki 100 m ³ /h Temperatūrų skirtumas, Δθ 3 °C iki 150 °C	Tūris - 0,10 % Debitas - 0,15 % Šilumos kiekis - $\left(\frac{4,3}{\Delta\theta} + 0,38\right)^{0,5} - 0,35$ %
Skysčių (ne vandens) tūris	EURAMET Calibration Guide No.21 Version 1.0 (04/2013) KM-4E-MP01:2019 tūrinis metodas	Skysčių (ne vandens) skaitikliai/matavimo sistemos	500 dm ³ iki 5000 dm ³ , debitas 1,0 m ³ /h iki 150 m ³ /h	(0,06 + 0,1 · 10 ⁻⁵ × R) %
	EURAMET Calibration Guide No.19 Version 3.0 (09/2018) KM-4E-MP01:2019 svėrimo metodas		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-MP01:2019 palyginimo su kilnojamu etalonu-skaitikliu metodas		500 dm ³ iki 5000 dm ³ , debitas 1,0 m ³ /h iki 135 m ³ /h	0,12 %

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
Manometrinis slėgis	EURAMET Calibration Guide No.17 v.4.0 (04/2019) KM-5E-MP01:2019 EURAMET/cg-3 v. 1.0 (03/2011) KM-5E-MP02:2019	Stūmokliniai manometrai, mechaniniai ir elektromechaniniai manometrinio bei skirtuminio slėgio matuokliai ir keitikliai	-100 kPa iki -3,0 kPa (dujos)	$(3,5 + 100 \cdot 10^{-6} \times p)$ Pa
			0,15 Pa iki 1,99 Pa (dujos)	0,012 Pa
			2 Pa iki 20 Pa (dujos)	0,029 Pa
			20 Pa iki 45 Pa (dujos)	0,10 Pa
			50 Pa iki 125 Pa (dujos)	0,11 Pa
			160 Pa iki 200 Pa (dujos)	0,12 Pa
			250 Pa iki 315 Pa (dujos)	0,13 Pa
			360 Pa (dujos)	0,14 Pa
			0,4 kPa iki 25 kPa (dujos)	$(0,1 + 0,12 \times p)$ Pa
			8 kPa iki 500 kPa (dujos)	$(0,12 + 15,1 \cdot 10^{-6} \times p)$ Pa
			0,5 MPa iki 10 MPa (dujos)	$(2,32 + 21,5 \cdot 10^{-6} \times p)$ Pa
			0,5 MPa iki 50 MPa (skystis)	$(5,78 + 34,9 \cdot 10^{-6} \times p)$ Pa
			50 MPa iki 500 MPa (skystis)	$(57,8 + 32,9 \cdot 10^{-6} \times p)$ Pa
Absoliutusias slėgis	EURAMET Calibration Guide No.17 v.4.0 (04/2019) KM-5E-MP01:2019 EURAMET/cg-3 v. 1.0 (03/2011) KM-5E-MP02:2019	Stūmokliniai manometrai, mechaniniai ir elektromechaniniai absoliučiojo slėgio matuokliai ir keitikliai	8 kPa iki 500 kPa (dujos)	$(0,14 + 15,1 \cdot 10^{-6} \times p)$ Pa
			0,5 MPa iki 10 MPa (dujos)	$(2,31 + 21,5 \cdot 10^{-6} \times p)$ Pa
			0,5 MPa iki 50 MPa (skystis)	$(6,34 + 34,9 \cdot 10^{-6} \times p)$ Pa
			50 MPa iki 500 MPa (skystis)	$(58,03 + 32,9 \cdot 10^{-6} \times p)$ Pa
Temperatūra	OIML R133:2002 KM-6E-MP01:2010	Stikliniai skysčio termometrai	-30 °C iki 200 °C	0,05 °C
	OIML R 84:2003 KM-6E-MP01:2010	Varžos termometrai	-30 °C iki 0 °C > 0 °C iki 200 °C	$(0,032 + 0,0006 \times R)$ °C $(0,032 + 0,00004 \times R)$ °C
	EURAMET Calibration Guide No. 20 Version 5.0 (09/2017) KM-12E-MP01:2020	Klimatinės kameros	-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
Oro drėgnis	EURAMET Calibration Guide No. 20 Version 5.0 (09/2017) KM-9E-MP01:2015	Drėgmėmačiai	11 % iki 98 %, Oro temperatūra 15 °C iki 50 °C	(0,60 + 0,0072 × R) %,
	EURAMET Calibration Guide No. 20 Version 5.0 (09/2017) KM-12E-MP01:2020	Klimatinės kameros	11 % iki 98 % Oro temperatūra 15 °C iki 50 °C	1,50 %
Tūris	EURAMET Calibration Guide No.19 Version 3.0 (09/2018) KM-7E-MP01:2016 svėrimo metodas	Metaliniai saikikliai	20 l 50 l 100 l 200 l 1000 l	1,8 ml 3,2 ml 6,2 ml 12 ml 120 ml
	EURAMET Calibration Guide No.21 Version 1.0 (04/2013) KM-7E-MP01:2016 tūrinis metodas		500 l 1000 l 2000 l 3000 l 5000 l	0,20 l 0,30 l 0,60 l 1,0 l 2,5 l

R – kalibruojamojo matuoklio rodmuo
p – matuojamas slėgis, Pa

Direktoriaus pavaduotojas



Tadas Juodelis