



Akredituota standarto LST EN ISO/IEC 17025:2018 atitiktai

**LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTO**  
**ŠILUMINIŲ ĮRENGIMŲ TYRIMO IR BANDYMŲ LABORATORIJS**  
(Breslaujos g. 3, 44403 Kaunas)  
**AKREDITAVIMO SRITIS**

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

<b>Matuojamas dydis</b>	<b>Kalibravimo metodo ar procedūros žymuo</b>	<b>Kalibruojamos matavimo priemonės tipas</b>	<b>Matavimo ribos ir kiti parametrai (kai taikoma)</b>	<b>Matavimo neapibrėžtis</b>			
Oro (dujų) greitis	KM-1E-0001:2019, 4 leidimas, 2019-10-22	Anemometrai ir Pito vamzdeliai	nuo 0,05 m/s iki 0,15 m/s	[(0,23 / R) + 3,4] %			
			> 0,15 m/s iki 1 m/s	[(0,52 / R) + 1,3] %			
			> 1 m/s iki 60 m/s	[(1,5 / R) + 0,39] %			
			nuo 0,05 m/s iki 0,15 m/s	[(0,23 / R) + 3,4] %			
Oro greičio matuoklių kalibravimo įrenginiai (laboratorijoje)	KM-1E-0002:2019, 4 leidimas, 2019-09-10	Oro greičio matuoklių kalibravimo įrenginiai (pas užsakovą)	> 0,15 m/s iki 1 m/s	[(0,52 / R) + 1,3] %			
			> 1 m/s iki 60 m/s	[(1,5 / R) + 0,39] %			
			nuo 0,5 m/s iki 5 m/s	[(0,72 / R) + 0,66] %			
			> 5 m/s iki 40 m/s	[(1,65 / R) + 0,47] %			
Oro (dujų) tūris ir debitas	KM-2E/1B-MP01:2012, 1 leidimas, 2012-06-15	Oro (dujų) skaitikliai ir debitmačiai	nuo 0,0003 m <sup>3</sup> /h iki 0,3 m <sup>3</sup> /h	0,45 %			
			nuo 0,016 m <sup>3</sup> /h iki 16 m <sup>3</sup> /h	0,13 %			
			nuo 0,016 m <sup>3</sup> /h iki 10 m <sup>3</sup> /h	0,41 %			
			nuo 5,7 m <sup>3</sup> /h iki 308,8 m <sup>3</sup> /h	0,16 %			
			nuo 1 m <sup>3</sup> /h iki 1600 m <sup>3</sup> /h	0,25 %			
			> 1600 m <sup>3</sup> /h iki 9700 m <sup>3</sup> /h	0,30 %			
			---	konversijos koeficiento neapibrėžtis 0,15 %			
			LST EN 12405-1:2018	KM-2E/1A-MP01:2020, 2 leidimas, 2020-07-16	Oro (dujų) skaitikliai ir debitmačiai	nuo 0,0003 m <sup>3</sup> /h iki 0,3 m <sup>3</sup> /h	0,45 %
						nuo 0,016 m <sup>3</sup> /h iki 16 m <sup>3</sup> /h	0,13 %
						nuo 0,016 m <sup>3</sup> /h iki 10 m <sup>3</sup> /h	0,41 %
KM-2E/3A-MP02:2010, 2 leidimas, 2010-10-05	KM-2E/1A-MP01:2020, 2 leidimas, 2020-07-16	Oro (dujų) skaitikliai ir debitmačiai	nuo 5,7 m <sup>3</sup> /h iki 308,8 m <sup>3</sup> /h	0,16 %			
			nuo 1 m <sup>3</sup> /h iki 1600 m <sup>3</sup> /h	0,25 %			
LST EN 12405-1:2018	KM-2E/1A-MP01:2020, 2 leidimas, 2020-07-16	Oro (dujų) skaitikliai ir debitmačiai	nuo 0,0003 m <sup>3</sup> /h iki 0,3 m <sup>3</sup> /h	0,45 %			
			nuo 0,016 m <sup>3</sup> /h iki 16 m <sup>3</sup> /h	0,13 %			

<b>Kalibravimo ir matavimo galimybė (anglų k. – CMC), išreikšta kaip:</b>				
<b>Matuojamas dydis</b>	<b>Kalibravimo metodo ar procedūros žymuo</b>	<b>Kalibruojamos matavimo priemonės tipas</b>	<b>Matavimo ribos ir kiti parametrai (kai taikoma)</b>	<b>Matavimo neapibrėžtis</b>
Oro (dujų) tūris ir debitas	KM-2E/1-0001:2019, 2 leidimas, 2019-10-15	Varpo tipo įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (laboratorijoje)	nuo 0,016 m <sup>3</sup> /h iki 16 m <sup>3</sup> /h	0,13 %
		Varpo tipo įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (pas užsakovą)	nuo 0,016 m <sup>3</sup> /h iki 16 m <sup>3</sup> /h	0,25 %
		Kritinių tūčių įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (laboratorijoje)	nuo 5,7 m <sup>3</sup> /h iki 308,8 m <sup>3</sup> /h	0,16 %
Vandens tūris, masė ir tūrio debitas	KM-2E/2-0001:2019, 3 leidimas, 2019-10-15	Kritinių tūčių įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (pas užsakovą)	nuo 0,016 m <sup>3</sup> /h iki 16 m <sup>3</sup> /h	0,35 %
		Pamatinų skaitiklių įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (laboratorijoje)	nuo 1 m <sup>3</sup> /h iki 1600 m <sup>3</sup> /h > 1600 m <sup>3</sup> /h iki 9700 m <sup>3</sup> /h	0,25 % 0,30 %
		Pamatinų skaitiklių įrenginiai oro (dujų) tūrio ir debito matuokliams kalibruoti (pas užsakovą)	nuo 0,25 m <sup>3</sup> /h iki 650 m <sup>3</sup> /h	0,25 %
Vandens tūris, masė ir tūrio debitas	KM-3E-MP02:2015, 2 leidimas, 2015-09-21	Skaitikliai mechaniniai, magnetoindukciniai, ultragaršiniai, sukuriniai ir masės	Tūris nuo 5 dm <sup>3</sup> iki 1500 dm <sup>3</sup> Debitas nuo 0,01 m <sup>3</sup> /h iki 100 m <sup>3</sup> /h Vandens temperatūra nuo 20 °C iki 50 °C	(0,054 + 0,019·10 <sup>-3</sup> ×R) %
		Debitmačiai	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 + 0,015·10 <sup>-3</sup> ×R) %
			Debitas nuo 0,10 m <sup>3</sup> /h iki 100 m <sup>3</sup> /h Vandens temperatūra nuo 20 °C iki 50 °C	(0,10 + 0,2·10 <sup>-3</sup> ×R) %
Šilumos kiekis	KM-3E-MP02:2015, 2 leidimas, 2015-09-21	Skaitikliai su debitemačiais mechaniniais, magnetoindukciniais, ultragaršiniais ir sukuriniais	Debitas nuo 0,01 m <sup>3</sup> /h iki 100 m <sup>3</sup> /h Temperatūrų skirtumas, Δθ nuo 3 °C iki 150 °C	$\left(\frac{4,3}{\Delta\theta} + 0,35\right)^{0,5} - 0,38$ %

<b>Kalibravimo ir matavimo galimybė (anglų k. – CMC), išreikšta kaip:</b>					
<b>Matuojamas dydis</b>	<b>Kalibravimo metodo ar procedūros žymuo</b>	<b>Kalibruojamos matavimo priemonės tipas</b>	<b>Matavimo ribos ir kiti parametrai (kai taikoma)</b>	<b>Matavimo neapibrėžtis</b>	
Vandens tūris/debitas, šilumos kiekis	KM-3E-0001:2010, 2 leidimas, 2010-10-05	Vandens ir šilumos skaitiklių kalibravimo įrenginiai (laboratorijoje)	Debitas nuo 0,01 m <sup>3</sup> /h iki 100 m <sup>3</sup> /h Temperatūrų skirtumas, Δθ nuo 3 °C iki 150 °C	Tūris (0,054 + 0,019·10 <sup>-3</sup> × R) % Debitas (0,10 + 0,2·10 <sup>-3</sup> × 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 nuo 0,01 m <sup>3</sup> /h iki 100 m <sup>3</sup> /h Temperatūrų skirtumas, Δθ nuo 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 v. 2.1 (09/2021) KM-4E-MP01:2019, 3 leidimas, 2019-10-17 tūrinis metodas	Skysčių (ne vandens) skaitikliai/matavimo sistemos	Tūris nuo 500 dm <sup>3</sup> iki 5000 dm <sup>3</sup> , debitas nuo 1,0 m <sup>3</sup> /h iki 150 m <sup>3</sup> /h	(0,06 + 0,1·10 <sup>-5</sup> × R) %	
			EURAMET Calibration Guide No. 19 v. 3.0 (09/2018) KM-4E-MP01:2019, 3 leidimas, 2019-10-17 svėrimo metodas	Tūris nuo 500 dm <sup>3</sup> iki 1500 dm <sup>3</sup> , debitas nuo 1,0 m <sup>3</sup> /h iki 50 m <sup>3</sup> /h	(0,04 + 0,25·10 <sup>-5</sup> × R) %
			KM-4E-MP01:2019, 3 leidimas, 2019-10-17 palyginimo su kitiems etalonu-skaitikliu metodas	Tūris nuo 500 dm <sup>3</sup> iki 5000 dm <sup>3</sup> , debitas nuo 1,0 m <sup>3</sup> /h iki 135 m <sup>3</sup> /h	0,12 %

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

<b>Matuojamas dydis</b>	<b>Kalibravimo metodo ar procedūros žymuo</b>	<b>Kalibruojamos matavimo priemonės tipas</b>	<b>Matavimo ribos ir kiti parametrai (kai taikoma)</b>	<b>Matavimo neapibrėžtis</b>			
Manometrinis slėgis	EURAMET Calibration Guide No.17 v. 4.0 (04/2019) (04/2019) KM-5E-MP01:2019, 4 leidimas, 2019-12-22 EURAMET/cg-3 v. 1.0 (03/2011) KM-5E-MP02:2019, 1 leidimas, 2019-08-23	Stūmokliniai manometrai, mechaniniai ir elektromechaniniai manometrinio bei skirtuminio slėgio matuokliai ir keitikliai	nuo -100 kPa iki -3,0 kPa (dujos)	$(4,68 + 3,31 \cdot 10^{-5} \times p_{\text{vak.}}) \text{ Pa}$			
			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)	$(0,1 + 0,12 \times p) \text{ Pa}$			
			nuo 8 kPa iki 500 kPa (dujos)	$(0,50 + 1,30 \cdot 10^{-5} \times p) \text{ Pa}$			
Absoliutus slėgis	EURAMET Calibration Guide No. 17 v.4.0 (04/2019) KM-5E-MP01:2019, 4 leidimas, 2019-12-22 EURAMET/cg-3 v. 1.0 (03/2011) KM-5E-MP02:2019, 1 leidimas, 2019-08-23	Stūmokliniai manometrai, mechaniniai ir elektromechaniniai absoliučiojo slėgio matuokliai ir keitikliai	nuo 0,5 MPa iki 10 MPa (dujos)	$(12,8 + 2,17 \cdot 10^{-5} \times p) \text{ Pa}$			
			nuo 0,5 MPa iki 50 MPa (skystis)	$(106,2 + 1,8 \cdot 10^{-5} \times p + 3 \cdot 10^{-13} \times p^2) \text{ Pa}$			
			nuo 50 MPa iki 500 MPa (skystis)	$(183,54 + 3,2 \cdot 10^{-5} \times p + 1 \cdot 10^{-13} \times p^2) \text{ Pa}$			
			nuo 8 kPa iki 500 kPa (dujos)	$(0,50 + 1,65 \cdot 10^{-5} \times p) \text{ Pa}$			
			nuo 0,5 MPa iki 7 MPa (dujos)	$(12,8 + 2,43 \cdot 10^{-5} \times p) \text{ Pa}$			
			nuo 0,5 MPa iki 50 MPa (skystis)	$(106,3 + 1,8 \cdot 10^{-5} \times p + 3 \cdot 10^{-13} \times p^2) \text{ Pa}$			
			nuo 50 MPa iki 500 MPa (skystis)	$(183,56 + 3,2 \cdot 10^{-5} \times p + 1 \cdot 10^{-13} \times p^2) \text{ Pa}$			
			Temperatūra	OIML R133:2002 KM-6E-MP01:2010, 2 leidimas, 2010-11-29 OIML R 84:2003 KM-6E-MP01:2010, 2 leidimas, 2010-11-29	Stikliniai skysčio termometrai	nuo -30 °C iki 200 °C	0,05 °C
						Varžos termometrai	nuo -30 °C iki 0 °C > 0 °C iki 200 °C
			Temperatūra	EURAMET Calibration Guide No. 20 v. 5.0 (09/2017) KM-12E-MP01:2020, 3 leidimas, 2020-07-17	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	
Oro drėgnis	EURAMET Calibration Guide No. 20 v. 5.0 (09/2017) KM-9E-MP01:2015, 4 leidimas, 2015-08-28	Drėgmėmačiai	Oro temperatūra nuo 15 °C iki 50 °C	(0,60 + 0,0072 × R) %,	
			nuo 11 % iki 98 %		
Tūris	EURAMET Calibration Guide No. 20 v. 5.0 (09/2017) KM-12E-MP01:2020, 3 leidimas, 2020-07-17	Klimatinės kameros	Oro temperatūra nuo 15 °C iki 50 °C	1,50 %	
			nuo 11 % iki 98 %		
Tūris	EURAMET Calibration Guide No. 19 v. 3.0 (09/2018) KM-7E-MP01:2016, 3 leidimas, 2016-06-08 svėrimo metodas	Metaliniai saikikliai	20 l	1,8 ml	
			50 l	3,2 ml	
	EURAMET Calibration Guide No. 21 v. 2.1 (09/2021) KM-7E-MP01:2016, 3 leidimas, 2016-06-08 tūrinis metodas		100 l	6,2 ml	
			200 l	12 ml	
			1000 l	120 ml	
			500 l	0,20 l	
			1000 l	0,30 l	
			2000 l	0,60 l	
			3000 l	1,0 l	
			5000 l	2,5 l	

R – kalibruojamojo matuoklio rodinuo  
p – matuojamas slėgis, Pa

Direktore



*D. Balėžentė*

Dalia Balėžentė