



**Прилог кон сертификатот за акредитација на
лабораторија за калибрација
*Annex to the Accreditation Certificate of
Calibration Laboratory*
Бр. ЛК-005 / No. LC-005**

Датум: 21.11.2025

Date: 21.11.2025

Го заменува прилогот од 19.03.2025

Replaces the annex from 19.03.2025

1. АКРЕДИТИРАНО ТЕЛО

Друштво за едукација, тренинг и истражување АМ ЦЕРТ ДООЕЛ Скопје, Лабораторија за калибрација на димензионални и механички големини, време и оптички зрачења

Accredited body

*Company for education, training and research
AM CERT DOOEL Skopje, Laboratory for
calibration of dimensional and mechanical
values, time and optical radiation*

2. ЛОКАЦИЈА

1. Бул. Борис Трајковски 202 б, 1000
Скопје

2. ул.Александар Македонски 2/42-Прилеп

1. *Bul. Boris Trajkovski 202b, 1000 Skopje*

2. *st.Aleksandar Makedonski 2/42-Prilep*

Location

МКС EN ISO/IEC 17025 : 2018

3. СТАНДАРД

MKS EN ISO/IEC 17025 : 2018

Standard

**4. КРАТОК ОПИС НА ОПСЕГОТ
НА АКРЕДИТАЦИЈАТА**

Калибрација на мерила од област на димензионални и механички големини, температура, време, фреквенција, бучава, оптички големини и гасни смеси

*A short description of the
accreditation scope*

*Calibration of measuring instruments in the area
of dimensional and mechanical quantities,
temperature, time, frequency, noise, optical
quantities and gas mixtures*

5. ДЕТАЛЕН ОПИС НА ОПСЕГОТ НА АКРЕДИТАЦИЈА
Detailed description of the accreditation scope

Предмет на калибрација (мерила кои се калибрираат) /Subject of calibration (measuring instruments for calibration)	Опсег/Scope	Калибрациона мерна можност/Calibration measurement capability (cmc)*	Метода на калибрација/Method of calibration	Забелешка Remark
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 1.Димензионални големини /Dimensional quantities Место на изведување на калибрацијата / Place of performing calibration: АМ Церт Дооел-Скопје / AM Cert Doeel-Skopje Во лабораторија на Бул. Борис Трајковски 202Б, 1000 Скопје и на терен / In Laboratory on Bul. Boris Trajkovski 202B,1000 Skopje and on on-site				
1.1 Должина/ Length				
1.1.1 Мерила за должина за општа намена / Length measuring instruments for common use	0 m ÷ 30 m	14 µm + 43×10⁻⁶ L	УП 7.2.4 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на Calibration of tape measures with small measurement uncertainty- DAAAM International Scientific Book 2012,	L – измерена должина /measured length
1.1.2 Мерачи на длабочина на профил на пневматик / Tire depth gauges	0 mm ÷ 25 mm	0,12mm + 9,4×10⁻⁶L	УП 7.2.9 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на Callipers and Micrometers: Measurements Good Practice Guide No 40 (NPL 2001).	L – измерена должина /measured length
1.1.3 Уреди за мерење на насоченоста на тркалата кај возилата / Side Slip Testers	0 mm/m ÷ 20 mm/m (m/km)	0,5mm/m+3,5x10⁻⁵ xZ	УП 7.2.16 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост Врз основа на Calibration of tape measures with small	Z – измерената големина Z – measured value

			measurement uncertainty- DAAAM International Scientific Book 2012,	
1.5. Агол/ Angle				
1.5.1 Агломери / Protractors	0° до 180°	0,26 °	УП 7.2.1 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на Richtlinie DKD-R 4-3 Blatt 7.2 Ausgabe 09/2008	
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 2. Механички големини/ Mechanical quantities Место на изведување на калибрацијата / Place of performing calibration: АМ Церт Дооел-Скопје / AM Cert Dooel-Skopje Во лабораторија на Бул. Борис Трајковски 202Б, 1000 Скопје и на терен / In Laboratory on Bul. Boris Trajkovski 202B,1000 Skopje and on on-site				
2.1 Сила/ Force				
2.1.1 Уреди за мерење на сила на сопирање по обемт на тркалата на возилата и сила на педала за сопирање / Roller Brake testers and Pedal force brake	0,5kN ÷ 1kN 1kN ÷ 2 kN 2,01kN ÷ 6 kN 6,01 kN÷ 12 kN 12,01kN ÷ 24 kN 24,01kN ÷ 36 kN	2% relative 0,93% relative 0,73% relative 0,66% relative 0,6% relative 0,4% relative	УП 7.2.7 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на EURAMET cg-04-01	
2.2 Маса/ Mass				
2.2.1 Интегрирани системи за мерење на товар / Integrated system for measuring the axle weight	100kg÷1000 kg 1001kg÷2500kg 2501kg÷ 5000kg 5001kg÷ 8000kg 8001kg÷ 10000kg	(12 ÷ 15) kg (15) kg (15 ÷ 21) kg (21 ÷ 24) kg (24 ÷ 29) kg	УП 7.2.6 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на A Code of Practice for the Calibration of Industrial ProcessWeighing Systems The Institute of Measurement and Control LONDON :2011	Проширената мерна неодреденост (U) има фактор на покривање k_t ≥ 2 со интервал на доверба од 95%/Expended measurement uncertainty has a coverage factor $k_t \geq 2$ which corresponds to confidence interval of 95%
2.3 Притисок/ Pressure				
2.3.1 Механички и електо-механички манометри / Mechanical and	0bar ÷ 20 bar	0,07 bar	УП 7.2.3 Упатство за работа и процена на	

Electromechanical pressure gauges			мерната неодреденост врз основа на EURAMET Calibration Guide No.17/Version 3.0	
2.8 Забрзување – Успорување /Acceleration-Deceleration				
2.8.1 Уреди за мерење на забрзување и успорување / Acceleration and deceleration measuring instruments	0 m/s ² ÷ 9,81m/s ²	0,3 m/s ²	УП 7.2.13 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на How to improve the Accuracy Inclination Measurement Using of Accelerometer – publication ANALOG DIALOGUE vol.52/2018, Cambridge MA	
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15) /Field (from the IARM document R 15): 3. Температура, влажност и термофизички својства/ Temperature, humidity and thermophysical properties Место на изведување на калибрацијата / Place of performing calibration : АМ Церт Дооел-Скопје / AM Cert Dooel-Skopje Во лабораторија на Бул. Борис Трајковски 202Б, 1000 Скопје и на терен / In Laboratory on Bul. Boris Trajkovski 202B,1000 Skopje and on on-site				
3.1 Температура / Temperature				
3.1.2 Термометри со директно отчитување Thermometers with direct reading	(-25 ÷ +150) °C	0,6°C	УП 7.2.19 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост на термометри со директно отчитување врз основа на DKD-R 5-1:2023 Calibration of Resistance Thermometer	
3.1.3 Температура во климатизирани комори / Temperature in climatic chambers	(-20 ÷ +50) °C		УП 7.2.10 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на EURAMET cg-20 (DKD-R 5-7)	
	-20 °C	2,6 °C		
	+20 °C	1,6°C		
	+50 °C	3,3°C		

Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 4.Време и фреквенција/ Time and Frequency Место на изведување на калибрацијата / Place of performing calibration: АМ Церт Дооел-Скопје / AM Cert Dooel-Skopje Во лабораторија на Бул. Борис Трајковски 202Б, 1000 Скопје и на терен / In Laboratory on Bul. Boris Trajkovski 202B,1000 Skopje and on on-site				
4.1 Време/ Time Хронометар - стоперка	$0\text{ h} \div 24\text{ h}$	$0,48\text{ s}$	УП 7.2.2 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на NIST Special Publication: 960-12 Stopwatch and Timer Calibrations	
4.3.3 Брзина/Speed Уреди со валци за мерење на брзината на возилата / Speedometers	$0\text{ km/h} \div 40\text{ km/h}$	0.6 km/h	УП 7.2.15 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на Calibration of Speed Enforcement Down-The-Road Radars - NIST Journal of Research Volume 114, No 3, 2009	
	$41\text{ km/h} \div 70\text{ km/h}$	1 km/h		
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 7. Оптички големини/ Optical quantities Место на изведување на калибрацијата / Place of performing calibration : АМ Церт Дооел-Скопје / AM Cert Dooel-Skopje Во лабораторија на Бул. Борис Трајковски 202Б, 1000 Скопје и на терен / In Laboratory on Bul. Boris Trajkovski 202B,1000 Skopje and on on-site				
7.3 Особини на оптички систем/ Optical system properties				
7.3.1 Уреди за мерење на затемнетоста на издувните гасови од возилата опремени со дизел мотори – Опациметри / Emission testers for diesel powered motor vehicles	$(0 \div 100)\%$	$(1,4)\%$	УП 7.2.11 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на Правилник о опациметрима (Сл Гласник РС бр.15/2015 (МКС ISO 8178))	Проширената мерна неодреденост (U) има фактор на покривање $k_t \geq 2$ со интервал на доверба од 95%/Expanded measurement uncertainty has a coverage factor $k_t \geq 2$ which corresponds to confidence interval of 95%
7.3.2 Уреди за мерење на затемнетост на стакла / Window tint meters	$(0 \div 100)\%$	$(1,6 \div 2,9)\%$	УП 7.2.11 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на Правилник о	

			опациметрима (Сл. Гласник РСбр.15/2015) (МКС ISO 8178)	
7.3.3 Уреди за мерење на интензитетот и насоченоста на светлата кај возилата / Headlight tester for motor vehicles	16 lux ÷ 240 lux 0% ÷4%	7.4% 0,78÷1,1%	УП 7.2.14 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на Calibration method according to Optical metrology Estimating measurement uncertainties,(Jean-Marc BRETEAU - Université du Maine)	
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 9.2 Гасни смеси / Gas mixtures Место на изведување на калибрацијата / Place of performing calibration : АМ Церт Дооел-Скопје / AM Cert Dooel-Skopje Во лабораторија на Бул. Борис Трајковски 202Б, 1000 Скопје и на терен / In Laboratory on Bul. Boris Trajkovski 202B,1000 Skopje and on on-site				
9.2.1 Уреди за мерење на квалитетот на издувната емисија кај возилата опремени со бензински мотори – Гас анализатори / Emission tester for petrol powered motor vehicles	CO 3,5 vol %	1,6 % relative	УП 7.2.12 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на OIML R99: 2009	Проширената мерна неодреденост (U) има фактор на покривање $k_t \geq 2$ со интервал на доверба од 95%/Expanded measurement uncertainty has a coverage factor $k_t \geq 2$ which corresponds to confidence interval of 95%
	CO ₂ 14,0 vol %	1,6% relative		
	C ₃ H ₈ 2000 ppm	1,6% relative		
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 10. Акустични големини/ Acoustical quantities Место на изведување на калибрацијата/ Place of performing calibration : АМ Церт Дооел-Скопје / AM Cert Dooel-Skopje Во лабораторија на Бул. Борис Трајковски 202Б, 1000 Скопје и на терен / In Laboratory on Bul. Boris Trajkovski 202B,1000 Skopje and on on-site				
10.4 Бучава /Noise	94 dB	0,82 dB	УП 7.2.8 Упатство за работа и процена на	Проширената мерна неодреденост (U) има фактор на

	114 dB	0,82 dB	мерната неодреденост врз основа на Determination of sound power levels using sound intensity- M.Sc. Thesis of Michael Söderback on Vaasan Ammattikorkeakoulu University of Applied Sciences Finland	покривање k_t ≥ 2 со интервал на доверба од 95%/Expended measurement uncertainty has a coverage factor $k_t \geq 2$ which corresponds to confidence interval of 95%
1. Димензионални големина /Dimensional quantities Место на изведување на калибрацијата / Place of performing calibration: Во лабораторија на ул.Александар Македонски 2/42-Прилеп / In Laboratory on st.Aleksandar Makedonski 2/42-Prilep				
1.1 Клунасти мерила Calipers	0 mm ÷ 300 mm	$6.8\mu\text{m} + 2,1 \times 10^{-6} \times L$	УП 7.2.17-1 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост на шублери (клунасти мерила) EN ISO 14978 :2019 – Geometrical product specifications (GPS) General concepts and requirements for GPS measuring equipment VDI/VDE/DGQ 2618 /Part 10.1 Inspection of measuring and tests equipment Test instruction for micrometers	L – измерена должина / measured length
1.2 Микрометри / Micrometers	0 mm ÷ 300 mm	$1,08\mu\text{m} + 1,86 \cdot 10^{-5} \times L$	УП 7.2.17-3 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост на микрометри EN ISO 14978 :2019 – Geometrical product	L – измерена должина / measured length

			specifications (GPS) General concepts and requirements for GPS measuring equipment VDI/VDE/DGQ 2618 /Part 10.1 Inspection of measuring and tests equipment Test instruction for micrometers product specifications (GPS) General concepts and requirements for GPS measuring equipment	
1.3 Компаратори / Dial gauges	0 mm ÷ 100 mm	0.86μm+5,65×10 ⁻⁴ × L	УП 7.2.18 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост на компаратори (мерни сатови) EN ISO 14978 :2019 – Geometrical product specifications (GPS) General concepts and requirements for GPS measuring equipment VDI/VDE/DGQ 2618 /Part 10.1 Inspection of measuring and tests equipment Test instruction for micrometers	L – измерена должина / measured length
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): <u>2. Механички големини/ Mechanical quantities</u> Место на изведување на калибрацијата / Place of performing calibration: Во лабораторија на ул.Александар Македонски 2/42-Прилеп и на терен / In Laboratory on st.Aleksandar Makedonski 2/42-Prilep and on on-site				
2.3 Притисок/ Pressure				



2.3.1 Механички и електо-механички манометри / Mechanical and Electromechanical pressure gauge	0bar ÷ 100 bar	1 bar	УП 7.2.3 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост врз основа на EURAMET Calibration Guide No.17/Version 3.0	
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15) /Field (from the IARM document R 15): 3. Температура, влажност и термофизички својства/ Temperature, humidity and thermophysical properties Место на изведување на калибрацијата / Place of performing calibration : Во лабораторија на ул.Александар Македонски 2/42-Прилеп и на терен / In Laboratory on st.Aleksandar Makedonski 2/42-Prilep and on on-site				
3.1 Температура / Temperature				
3.1.2 Термометри со директно отчитување Thermometers with direct reading	(-25 ÷ +150) °C	0,6 °C	УП 7.2.19 Упатство за работа и процена на мерната неодреденост на термометри со директно отчитување врз основа на DKD-R 5-1:2023 Calibration of Resistance Thermometer	

*Калибрационата мерна можност (СМС) во Колона 4 е претставена како проширена мерна неодреденост со фактор на покривање $k=2$, при што интервалот на доверба е приближно 95%.
Calibration and measurement capability (CMC) in Column 4 is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor $k=2$, such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

м-р Нико Берберу
MSc Niko Berberu

Директор
Director

Ова е електронска верзија од Прилогот кон сертификатот за акредитација

This is on line copy of the Annex to the accreditation certificate