

**Прилог кон сертификатот за акредитација на
лабораторија за калибрација**
*Annex to the Accreditation Certificate of
Calibration Laboratory*
Бр. ЛК-015 / No. LC-015

Датум: 29.05.2024
Date: 29.05.2024

Го заменува Прилогот од 24.11.2022
Replace the Annex from 24.11.2022

1. АКРЕДИТИРАНО ТЕЛО

Друштво за услуги за инспекција и испитување на
возила АМСМ УСЛУГИ - ЦЕНТАР ЗА ВОЗИЛА
ДООЕЛ Скопје
Лабораторија за калибрација

Accredited body

*Company for service for inspection and testing of
vehicles AMSM SERVICES - VEHICLES CENTRE
L.T.D Skopje
Laboratory for calibration*

2. ЛОКАЦИЈА

ул. Лазар Трповски бр.19, 1000 Скопје

Location

str. Lazar Trpovski No.19,1000 Skopje

3. СТАНДАРД

МКС EN ISO/IEC 17025 : 2018

Standard

MKS EN ISO/IEC 17025 : 2018

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

Калибрација на димензионални големини –
должина и агол, механички големини – сила,
притисок и вакуум, време и фреквенција, оптички
големини – особини на оптички систем, хемиска
анализа, референтни материјали – гасни смеси и
акустични големини – бучава.

*A short description of the accreditation
scope*

*Calibration of dimensional quantities – length and
angle, mechanical quantities – force, and pressure and
vacuum, time and frequency, optical quantities –
optical system properties, chemical Analysis, reference
materials - gas mixtures and acoustical quantities –
noise-Calibration of noise.*

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

Подрачје (од ИАРСМ документот Р 15) / Field (from the IARNM document R 15):					
1. Димензионални големини					
Локација каде се изведува калибрацијата/ Location where calibration is performed::					
Место на изведување на калибрацијата					
Во лабораторијата					
1.1 Должина					
Реден број No.	Предмет на калибрација Subject of calibration	Мерен опсег Measuring range	Калибрациска мерна можност Calibration measurement capability (cmc)*	Метода на калибрација Method of calibration	Забелешка Remark
1.1.1	1.1.1 Мерни ленти/ Tape measures	0 до 30 000mm	$11+1.08 \cdot 10^{-5} L$ μm каде L (μm)	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.1U Comparative method Working instruction 7.6.3.1U Метод на споредбени вредности со прилагодена метода/ Comparison method - Calibration of tape measures with small measurement uncertainty (публикација DAAM International Scientific book 2012 pp.187-196) и конструктивни податоци од OIML R 35- Material measures of length for general use.	
1.1.2	1.1.2 Мерачи на длабочина на профил на пневматик/ Tire depth gauges	0 до 30 mm	$11+1.00 \cdot 10^{-5} L$ μm каде L (μm)	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.2U Comparative method Working instruction 7.6.3.2U Метод на споредбени вредности со прилагодена метода/ Comparison method - Calibration of tape measures with small measurement uncertainty (публикација DAAM International Scientific book 2012 pp.187-196) и конструктивни податоци од OIML R 35- Material measures of length for general use	
1.1.3	1.1.8 Уреди за мерење на насоченоста на тркалата кај возилата / Side Slip Testers	0 mm/m ÷ 25 mm/m (m/km)	0.06 mm/m (m/km)	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.12U Comparative method Working instruction 7.6.3.12U Метод врз основа на VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 11.2 и Blatt 1.2/Method based on VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt	

				11.2 и Blatt 1.2	
1.5 Агол					
Место на изведување на калибрацијата: Во лабораторијата					
1.5.1	1.5.1 Агломери/ <i>Angle gauges</i>	0° до 180°	±0.15°	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.3U <i>Comparative method Working instruction</i> 7.6.3.3U Метод на споредбени вредности DKD-R4-3 del.7.2/ <i>Comparison method by DKD-R 4-3 part 7.2 Calibration for angle measuring instruments</i>	
2. Механички големини					
2.1 Сила					
Место на изведување на калибрацијата: На терен/ во Лабораторијата					
2.1.1	2.1.1 Мерила за мерење на силата на кочење кај возилата. / <i>Roll brake testers</i>	(0 ÷ 600) N (600 ÷ 9400) N	(0 ÷ 3) N (3 ÷ 21) N	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.7U <i>Comparative method Working instruction</i> 7.6.3.7U Упатство за Калибрација EURAMET cg-04 v.3.(02/2022), MKC ISO376:2011/ <i>Uncertainty of Calibration Results in Force Measurements EURAMET cg-04 v.3.(02/2022), MKC ISO 376 :2011</i>	
		(0 ÷ 1500) N (1500 ÷ 3000) N (3000 ÷ 6000) N (6000 ÷ 12000) N (12000 ÷ 24000) N (24000 ÷ 40000) N	0-9 N 9-10N 10-16N 16 N-28N 28N-53N 53N-86N	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.7U <i>Comparative method Working instruction</i> 7.6.3.7U Упатство за калибрација EURAMET cg-04 v. 3.0 (02/2022),MKC ISO376:2011/ <i>Uncertainty of Calibration Results in Force Measurements EURAMET cg-04 v.3.(02/2022), MKC ISO 376:2011</i>	
2.1.2	2.1.4 Динамометри за мерење на силата на притисок врз педалот од сопирачката на возилото/ <i>Pedal force transducer</i>	0-1000 [N]	0%-4.9% 4.9%-2.6% 2.6%-1.31% 1.31%-0.68% 0.68%-0.61% 0.61%-0.46% 0.46%-0.48%	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.15U <i>Comparative method Working instruction</i> 7.6.3.15U Упатство за калибрација EURAMET cg-04 v.3.(02/2022) ,MKC ISO376:2011/ <i>Uncertainty of Calibration Results in Force Measurements EURAMET cg-04 v.3.(02/2022), MKC ISO 376:2011</i>	
2.3 Притисок и вакуум					

Место на изведување на калибрацијата: Во лабораторијата и на терен					
2.3.1	2.3.1 Механички и електо-механички манометри / <i>Mechanical and Electromechanical pressure gauges</i>	0 до 16 [bar] 0 до 25 [bar]	± 0.02 [bar] ± 0.15 [bar]	Директен метод Работно упатство 7.6.3.6U <i>Direct method Working instruction</i> 7.6.3.6U Упатството за калибрација/ на <i>EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.1 (09/2022)/ Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.1 (09/2022)</i>	
2.8 Забрзување					
Место на изведување на калибрацијата: Во лабораторијата					
2.8.1	2.4.1 Уреди за мерење на забрзување и успорување / <i>Acceleration and deceleration measuring instruments</i>	0 °-90° 0 m/s ² -10 m/s ²	0.06 m/s ²	Директен метод Работно упатство 7.6.3.17N U <i>Direct method Working instruction</i> врз основа на <i>How to improve the Accuracy of Inclination Measurement using an Accelerometer (Analog 52-02)</i>	
4. Време и фреквенција					
4.1 Време					
Место на изведување на калибрацијата: Во лабораторијата и на терен					
4.1.1	4.1.1 Аналогни и дигитални стоперици – хронометри/ <i>Analog and digital stopwatch</i>	9 h 59 min 59.999s	± 0.31 [s]	Директен метод Работно упатство 7.6.3.4U <i>Direct method Working instruction</i> 7.6.3.4U Метод базиран врз основа на NIST 960-12 (2009)/ <i>Comparison method by NIST Recommended Practice Guide: 960-12(2009) Stopwatch and Timer Calibrations</i>	
4.3 Фреквенција					
4.3.1	4.3.1 Опрема за калибрација на тахографи и таксиметри / <i>Equipment for tachographs and taximeters inspection</i>	Симулатор на брзина / <i>Speed simulator</i> 20 km/h до/to 180 km/h 10 Hz до/to 5000 Hz Отстапување на часовник / <i>Clock deviation</i> 24h	1.4·10 ⁻³ Hz 7.8·10 ⁻⁴ km/h 2.5·10 ⁻⁵ Hz $\pm 8.6 \cdot 10^{-2}$ s/24 h	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.13 U <i>Comparative method Working instruction</i> 7.6.3.13 U Метод врз основа на VDI/VDE/DGQ/ 2662 (Edition 03/05/07) и методот е даден од страна на производителитена опремата/ <i>Calibration method based on VDI/VDE/DGQ/ 2662 (Edition 03/05/07) and Calibration method according to</i>	

				<i>manufacturer's instructions</i> Директен метод Работно упатство 7.6.3.16U <i>Direct method</i> <i>Working instruction</i> 7.6.3.16U Метод базиран врз основа на NIST 960-12 (2009)/ <i>Comparison method by NIST Recommended Practice Guide: 960-12(2009) Stopwatch and Timer Calibrations</i>	
4.3.2	4.3.2 Уреди со валци за мерење на брзината на возилата / <i>Speedometers</i>	0 km/h-70 km/h	0.10 km/h	Директен метод Работно упатство 7.6.3.18N U <i>Direct method Working instruction</i> Метод базиран врз основа на <i>NIST Journal 114 (2009)</i>	
7. Оптички големини					
7.3 Особини на оптички систем					
Место на изведување на калибрацијата Во лабораторијата и на терен					
7.3.1	7.3.1 Уреди за мерење на затемнетоста на издувните гасови од возилата опремени со дизел мотори – Опациметри / <i>Emission testers for diesel powere</i>	0% до / to 100 %	1 %	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.10U <i>Comparative method Working instruction</i> 7.6.3.10U Методот е даден од страна на производителите на опремата и стандардот ISO /IEC 8178-9 / <i>Calibration method according to manufacturer's instructions and ISO /IEC 8178-9</i>	
7.3.2	7.3.2 Уреди за мерење на затемнетост на стакла/ <i>Window tint meters</i>	0% ÷ 100 %	1%	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.14U <i>Comparative method Working instruction</i> 7.6.3.14U Методот е даден од страна на производителите на опремата и <i>NIST 26-14(2000) / Calibration method according to manufacturer's instructions and NIST 26-14(2000)</i>	



7.3.3	7.3.2 Уреди за мерење на интензитетот и насоченоста на светлата кај возилата / <i>Headlight tester for motor vehicles</i>	0% до / to 4% (18.0-95.7) lux	$\pm(1.3-7.4)$ lux	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.8U <i>Comparative method</i> Working instruction 7.6.3.8U Методот е даден од страна на производителите на опремата / <i>Calibration method according to manufacturer`s instructions</i>	
9. Хемиска анализа, референтни материјали					
9.2 Гасни смеси					
Место на изведување на калибрацијата Во лабораторијата и на терен					
9.2	9.2.1 Уреди за мерење на квалитетот на издувната емисија кај возилата опремени со бензински мотори – Гас анализатори / <i>Emission tester for petrol powered</i>	CO 3,5 vol.% CO ₂ 14 vol.% C ₃ H ₈ 2000ppm	1 % relative 1% relative 1% relative	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.9U <i>Comparative method</i> Working instruction 7.6.3.9U Методот е даден од страна на производителите на опремата / <i>Calibration method according to manufacturer`s instructions</i>	
10. Акустични големини					
10.4 Бучава					
Место на изведување на калибрацијата Во лабораторијата					
10.4.1	10.4.1 Мерачи на звук – фонометри/ <i>Sound level meters</i>	94 dB 114 dB	± 1.04 dB ± 1.04 dB	Споредбен метод Работно упатство 7.6.3.5U <i>Comparative method</i> Working instruction 7.6.3.5U Метод на споредбени вредности упатство на производител В&К/ <i>Calibration method according to manufacturer`s instructions</i> <i>Acoustics Measurements - USA Congress Library:1999 CRC Press LIC, B&K Data sheet</i>	

*Калибрационата мерна можност (СМС) во Колоната 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 Слободен Чокревски
MSc. Sloboden Chokrevski

Ова е електронска верзија од Прилогот кон сертификатот за акредитација

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

Директор
Director