

**Прилог кон сертификатот за акредитација на
лабораторија за калибрација**
*Annex to the Accreditation Certificate of
Calibration Laboratory*
Бр. ЛК-006 / No. LC-006

Датум: 29.05.2019
29.05.2019

Го заменува прилогот од 04.01.2016
Replace the annex from 04.01.2016

1. АКРЕДИТИРАНО ТЕЛО

Министерство за економија –
Биро за метрологија
Сектор за развој на метрологија/
Лабораторија за маса
Лабораторија за притисок
Лабораторија за зафатнина и проток
Лабораторија за температура
Лабораторија за електрични големини
Лабораторија за акустика и вибрации

Accredited body

*Ministry of economy - Bureau of metrology
Department for development of metrology /
Laboratory for mass
Laboratory for pressure
Laboratory for volume and flow
Laboratory for temperature
Laboratory for electrical quantities
Laboratory for acoustic and vibration*

2. ЛОКАЦИЈА

Бул. Јане Сандански бр. 109а, 1000 Скопје

Location

Bldv. Jane Sandanski No. 109a, 1000 Skopje

3. СТАНДАРД

МКС EN ISO/IEC 17025 : 2006

Standard

МКС EN ISO/IEC 17025 : 2006

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

Калибрација на механички величини (маса,
ваги и притисок)
Калибрација на температура и релативна влага
Калибрација на флуидни големини (зафатнина
и проток)
Калибрација на електрични големини
Калибрација на акустични големини

**A short description of the
accreditation scope**

Calibration of mechanical quantities (Mass,
Weighing instruments and Pressure),
Calibration of Temperature and relative humidity
Calibration of Fluid quantities (volume and flow)
Calibration of electrical quantities
Calibration of acoustical quantities

5.	ДЕТАЛЕН ОПИС НА ОПСЕГОТ НА АКРЕДИТАЦИЈА <i>Detailed description of the accreditation scope</i>		
	Опсег/Scope	Калибрациона мерна можност/Calibration measurement capability (cmc)*	Метода на калибрација /Method of calibration
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 2. Механички голедини / 2. Mechanical quantities 2.2 MACA / 2.2 MASS			
Предмет на калибрација (мерила кои се калибраат) / Subject of calibration (measuring instruments for calibration):			
Тегови Weights	(1 - 100) mg	(1 - 2) µg	Лабораториска процедура LP 04-M-01 во согласност со OIML R 111 <i>Laboratory procedure LP 04-M-01 in accordance with OIML R 111</i>
	(0,1 - 1) g	(2 - 4) µg	
	(1 - 10) g	(4 - 16) µg	
	(10 - 100) g	(16 - 57) µg	
	(0,1 - 1) kg	(0,057 - 0.2) mg	
	(1 - 10) kg	(0,2 - 3,2) mg	
	(10 - 20) kg	(3,2 - 16) mg	
	(20 - 50) kg	(16 - 80) mg	
	(50 - 100) kg	(0,08 - 0,5) g	
	500 kg	4 g	
Неавтоматски ваги / Non-automatic weighing instruments класа/class I, II, III, III	(1 - 100) mg	(4 - 9) µg	Лабораториска процедура LP 04-M-02 во согласност со EURAMET/ cg-18/v.03 - Guideline on the calibration of non-automatic weighing instruments <i>Laboratory procedure LP 04-M-02 in accordance with EURAMET/ cg- 18/v.03 - Guideline on the calibration of non-automatic weighing instruments</i> *Uncertainties quoted depend on the performance of the weighing instruments under calibration, and cannot be less than the uncertainty of the weights used for the calibration.
	(0,1 - 1) g	(9 - 18) µg	
	(1 - 10) g	(18 - 35) µg	
	(10 - 100) g	(35 - 92) µg	
	(0,1 - 1) kg	(0,092 - 0,92) mg	
	(1 - 10) kg	(0,92 - 9,2) mg	
	(10 - 20) kg	(9,2 - 22) mg	

	(20 - 50) kg	(0.022 – 0.14) g	
	(50 - 100) kg	(0.14 – 0.29) g	
	(100 - 200) kg	(0.29 – 1.9) g	
	(200 - 500) kg	(1.9 – 4.6) g	
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15):			
2. МЕХАНИЧКИ ГОЛЕМИНИ / 2. MECHANICAL QUANTITIES 2.3 ПРИТИСОК И ВАКУУМ / 2.3 PRESSURE AND VACUUM			
Предмет на калибрација (мерила кои се калибрираат) / Subject of calibration (measuring instruments for calibration):			
Аналогни манометри со Бурдонова цевка <i>Analogue manometers - Burdon type</i> Масло/Oil	6 bar - 700 bar (p_e)	$U = 2,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	Лабораториска процедура LP 04-P-01 во согласност со DKD-R 6-1 (03/2014) Calibration of pressure gauges <i>Laboratory procedure LP 04-P-01 in accordance with DKD-R 6-1 - Calibration of pressure gauges</i> *Uncertainties quoted depend on the performance of the pressure instruments under calibration, and cannot be less than the uncertainty of the pressure standard used for the calibration.
Аналогни манометри со Бурдонова цевка <i>Analogue manometers - Burdon type</i> Гас/Gas	0.5 bar - 25 bar (p_e)	$U = 2,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	Лабораториска процедура LP 04-P-01 во согласност со DKD-R 6-1 (03/2014) Calibration of pressure gauges <i>Laboratory procedure LP 04-P-01 in accordance with DKD-R 6-1 - Calibration of pressure gauges</i> *Uncertainties quoted depend on the performance of the pressure instruments under calibration, and cannot be less than the uncertainty of the pressure standard used for the calibration.
Електромеханички манометри <i>Electromechanical manometers</i> Масло / Oil	6 bar - 700 bar (p_e)	$U = 2,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	Лабораториска процедура LP 04-P-01 во согласност со DKD-R 6-1 – (03/2014) Calibration of pressure gauges <i>Laboratory procedure LP 04-P-01 in accordance with DKD-R 6-1 - Calibration of pressure gauges</i> *Uncertainties quoted depend on the performance of the pressure instruments under calibration, and cannot be less than the uncertainty of the pressure standard used for the calibration.
Електромеханички манометри <i>Electromechanical manometers</i> Гас / Gas	0.5 bar - 25 bar (p_e)	$U = 2,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	

Трансмители и трансдуцери на притисок со електрични излези <i>Transducers and transmitters with electrical output</i> Масло / Oil	6 bar - 700 bar (p_e)	$U = 2,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	Лабораториска процедура LP 04-P-02 во согласност со DKD-R 6-1 – (03/2014) Calibration of pressure gauges <i>Laboratory procedure LP 04-P-01 in accordance with DKD-R 6-1 - Calibration of pressure gauges</i> *Uncertainties quoted depend on the performance of the pressure instruments under calibration, and cannot be less than the uncertainty of the pressure standard used for the calibration.
Трансмители и трансдуцери на притисок со електрични излези <i>Transducers and transmitters –electrical output</i> Гас / Gas	0.5 bar - 25 bar (p_e)	$U = 2,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	Лабораториска процедура LP 04-P-02 во согласност со DKD-R 6-1 – (03/2014) Calibration of pressure gauges <i>Laboratory procedure LP 04-P-02 in accordance with DKD-R 6-1 - Calibration of pressure</i> *Uncertainties quoted depend on the performance of the pressure instruments under calibration, and cannot be less than the uncertainty of the pressure standard used for the calibration.
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 2. МЕХАНИЧКИ ГОЛЕМИНИ / 2. MECHANICAL QUANTITIES 2.9 ВОЛУМЕН И ПРОТОК НА ФЛУИДИ / 2.9 VOLUME AND FLOW OF FLUIDS			
Предмет на калибрација (мерила кои се калибрираат) / Subject of calibration (measuring instruments for calibration):			
Електромагнетни мерила за проток на вода / <i>Electromagnetic instruments for measuring flow of water</i>	1,5 L/min - 1500 L/min	$U = 0,1 \%$	Лабораториска процедура LP 04-VF-04 во согласност со ISO 5168:2005 <i>Laboratory procedure LP 04-VF-04 in accordance with ISO 5168:2005,</i>
Турбински мерила за проток на вода <i>Turbine meters for flow of water</i>	1,5 L/min - 1500 L/min	$U = 0,1 \%$	Лабораториска процедура LP 04-VF-04 во согласност со ISO 5168: 2005 <i>Laboratory procedure LP 04-VF-04 in accordance with ISO 5168:2005,</i>
Ултрасонични мерила за проток на вода <i>Ultrasonic meters for flow of water</i>	1,5 L/min - 1500 L/min	$U = 0,1 \%$	Лабораториска процедура LP 04-VF-04 во согласност со ISO 5168: 2005, <i>Laboratory procedure LP 04-VF-04 in accordance with ISO 5168:2005,</i>
Вортекс мерила за проток на вода <i>Vortex meters for flow of water</i>	1,5 L/min - 1500 L/min	$U = 0,1 \%$	Лабораториска процедура LP 04-VF-04 во согласност со ISO 5168: 2005 <i>Laboratory procedure LP 04-VF-04 in accordance with ISO 5168:2005,</i>

Водомери за проток на вода <i>Water meters for flow of water</i>	1,5 L/min - 1500 L/min	$U = 0,1 \%$	Лабораториска процедура LP 04-VF-04 во согласност со ISO 5168: 2005, <i>Laboratory procedure LP 04-VF-04 in accordance with ISO 5168:2005,</i>
Микропипети или клипни пипети <i>Micropipettes or piston puppets</i>	10 μ L - 20000 μ L	$U = 0,38 \%$ - 0,2 %	Гравиметриска метода на калибрација - Лабораториска процедура LP 04-VF-01 во согласност со ISO 8655-6: 2002/AC:2009, EURAMET cg- 19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018 <i>Gravimetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-01 in accordance with ISO 8655-6:2002/AC:2009, EURAMET cg- 19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018</i>
Клипни бирети <i>Piston burettes</i>	1 mL - 100 mL	$U = 0,1 \%$	Гравиметриска метода на калибрација - Лабораториска процедура LP 04-VF-01 во согласност со ISO 8655-6:2002/AC: 2009, EURAMET cg- 19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018 <i>Gravimetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-01 in accordance with ISO 8655-6:2002/AC:2009, EURAMET cg- 19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018</i>
Диспензери <i>Dispensers</i>	0,001 mL - 150 mL	$U = 0,1 \%$	Гравиметриска метода на калибрација - Лабораториска процедура LP 04-VF-01 во согласност со ISO 8655-6:2002/AC:2009, EURAMET cg- 19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018 <i>Gravimetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-01 in accordance with ISO 8655-6:2002/AC:2009, EURAMET cg- 19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018</i>
Дилутори <i>Dilutors</i>	0,01 mL - 1 mL	$U = 0,2 \%$ - 0,05 %	Гравиметриска метода на калибрација - Лабораториска процедура LP 04-VF-01 во согласност со ISO 8655-6:2002/AC:2009, EURAMET cg- 19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume

			calibration Version 3.0, 09/2018 <i>Gravimetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-01 in accordance with ISO 8655-6:2002/AC:2009, EURAMET cg- 19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018</i>
Градуирани и одмерни пипети <i>Graduated and measuring puppets</i>	1 mL - 50 mL	U = 0,03 %	Гравиметриска метода на калибрација - Лабораториска процедура LP 04-VF-03 во согласност со ISO 4787:2010, EURAMET cg-19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018 <i>Gravimetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-03 in accordance with ISO 4787:2010 EURAMET cg-19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018</i>
Тиквици <i>Flasks</i>	1 mL - 10000 mL	U = 0,03 %	Гравиметриска метода на калибрација Лабораториска процедура LP 04-VF-03 во согласност со ISO 4787:2010, EURAMET cg-19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018 <i>Gravimetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-03 in accordance with ISO 4787:2010, EURAMET cg-19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018</i>
Цилиндри <i>Measuring Cylinders</i>	5 mL - 2000 mL	U = 0,03 %	Гравиметриска метода на калибрација Лабораториска процедура LP 04-VF-03 во согласност со ISO 4787:2010, EURAMET cg-19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018 <i>Gravimetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-03 in accordance with ISO 4787:2010, EURAMET cg-19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018</i>
Бирети <i>Burettes</i>	1 mL - 100 mL	U = 0,03 %	Гравиметриска метода на калибрација Лабораториска процедура LP 04-VF-03 во согласност со ISO 4787:2010, EURAMET cg-19 - Guides on the determination of uncertainty in

			gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018 <i>Gravimetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-03 in accordance with ISO 4787:2010, EURAMET cg-19 -Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration</i> Version 3.0, 09/2018
Пикнометри <i>Picnometers</i>	1 mL - 100 mL	U=0,03 %	Гравиметриска метода на калибрација Лабораториска процедура LP 04-VF-03 во согласност со ISO 3507:1999, EURAMET cg-19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018 <i>Gravimetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-03 in accordance with ISO 3507:1999, EURAMET cg-19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration</i> Version 3.0, 09/2018
Работни еталони од метал или стакло <i>Working volume standards made of steel or glass</i>	1 L - 20 L	U = 0,03 %	Гравиметриска метода на калибрација Лабораториска процедура LP 04-VF-03 во согласност со ISO 4787:2010, OIML R-43:1981, EURAMET cg-19 -Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration Version 3.0, 09/2018 <i>Gravimetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-03 in accordance with ISO 4787:2010, OIML R-43:1981, EURAMET cg-19 - Guides on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibration</i> Version 3.0, 09/2018
Работни еталони од метал или стакло <i>Working volume standards made of steel or glass</i>	2 L - 20 L	U = 0,03 %	Волуметриски метода на калибрација Лабораториска процедура LP 04-VF-02 во согласност со OIML R-120:2010, OIML R-43:1981, Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures using the Volumetric Method, Version 1.0, 04/2013 <i>Volumetric method of calibration - Laboratory procedure LP 04-VF-02 in accordance with OIML R-120:2010, OIML R-43:1981, Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures using the Volumetric Method, Version 1.0, 04/2013</i>
	50 L - 10000 L	U = 0,03%	
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 3. ТЕМПЕРАТУРА, ВЛАЖНОСТ И ТЕРМОФИЗИЧКИ СВОЈСТВА/ TEMPERATURE, HUMIDITY AND THERMOPHYSICAL PROPERTIES			

3.1ТЕМПЕРАТУРА/TEMPERATURE			
Предмет на калибрација (мерила кои се калибрираат) / Subject of calibration (measuring instruments for calibration):			
Индустриски платиниумски отпорнички термометри <i>Industrial Platinum Resistance Thermometers</i>	-60 °C – 10 °C	U = 20 mK,	Калибрација со метода на споредување Лабораториска процедура LP 04-T-03 во согласност со DKD R5-1 Calibration of Resistance Thermometers <i>Calibration by method of comparison – Laboratory procedure LP 04-T-03 in accordance with DKD R5-1 Calibration of Resistance Thermometers</i>
	10 °C – 85 °C	U = 20 mK,	
	85 °C – 200 °C	U = 25 mK	
	200 °C – 300 °C	U = 25 mK	
Термометри со течност во стакло <i>Liquid in glass thermometers</i>	-60 °C – 10 °C (поделок 0,01 °C)	U = 0,02 °C	Калибрација со метода на споредување / Лабораториска процедура LP 04-T-01 во согласност со NIST Calibration uncertainty of liquid-in-glass thermometers over the range of -20°C to 400°C OIML R 133:2002 liquid-in-glass thermometers <i>Calibration by method of comparison – Laboratory procedure LP 04-T-01 in accordance with NIST Calibration uncertainty of liquid-in-glass thermometers over the range of -20°C to 400°C</i> <i>OIML R 133:2002 liquid-in-glass thermometers</i>
	10 °C - 65 °C (поделок 0,01 °C)	U = 0,02 °C	
	65 °C – 250 °C (поделок 0,01 °C)	U = 0,025 °C	
Самопокажувачки термометри <i>Self indicating thermometers</i>	-60 °C – 10 °C	U = 0,02 °C	Калибрација со метода на споредување / Лабораториска процедура LP 04-T-02 во согласност со DKD R 5-1 Calibration of Resistance thermometers Калибрација со метода на споредување Лабораториска процедура LP 04-T-02 во согласност со DKD R5-1 Calibration of Resistance Thermometers <i>Calibration by method of comparison – Laboratory procedure LP 04-T-02 in accordance with DKD R5-1 Calibration of Resistance Thermometers</i>
	10 °C – 85 °C	U = 0,02 °C	
	85 °C - 250 °C	U = 0,025 °C	
	250 °C - 420 °C	U = 0,5 °C	
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15):			
3. ТЕМПЕРАТУРА, ВЛАЖНОСТ И ТЕРМОФИЗИЧКИ СВОЈСТВА/ TEMPERATURE, HUMIDITY AND THERMOPHYSICAL PROPERTIES			
3.2 РЕЛАТИВНА ВЛАЖНОСТ/RELATIVE HUMIDITY			
Предмет на калибрација (мерила кои се калибрираат) / Subiect of calibration	Опсег/Scope	Калибрациона мерна можност/Calibration measurement capability (cmc)*	Метода на калибрација/Method of calibration

(measuring instruments for calibration):			
Хигрометри/ Сензори за мерење рел. влажност / други хигрометри <i>Hygrometers/ Relative humidity sensors and other hygrometers</i>	10 %RH - 95 %RH (амбиентна температура од 23°C, резолуција 0,001% и 0,001°C)	$U(k=2) = (0,8 - 3,1) \%RH$	Процедура за калибрација на мерила за релативна влажност LP 04-T-04 во согласност со Uncertainty in humidity measurements - Publication of the EUROMET Workshop P758 и Guide 103-NPL <i>Procedure for calibration of humidity measuring instruments LP 04-T-04 in accordance with Uncertainty in humidity measurements- Publication of the EUROMET Workshop P758 and Guide 103- NPL</i>
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 5.Електрични големина / 5. Electricity 5.1 Еднонасочен/нискофреквентен напон / DC/LF Voltage			
Предмет на калибрација (мерила кои се калибрираат) / Subject of calibration (measuring instruments for calibration):			
Дигитални мултиметри, волтметри и мерила на еднонасочен напон кои не се наменети за мерење на оваа величина како дел од некоја друга <i>Digital multimeters, voltmeters and measuring instruments of DC Voltage which are primarily intended for measuring quantities of a different type</i>	10 mV ÷ 100 mV	86 µV/V -18 µV/V	Лабораториска процедура LP 04-EM-01 во согласност со EURAMET/cg.15/ V.2 <i>Laboratory procedure LP 04-EM-01 in accordance with EURAMET/cg.15/ V.2</i>
	0.1 V - 1 V	20 µV/V - 10 µV/V	
	1 V - 10 V	17 µV/V- 8 µV/V	
	10 V - 100 V	14 µV/V- 10 µV/V	
	100 V - 1000 V	17 µV/V - 12 µV/V	
Мултифункционални калибратори, извори на еднонасочен напон <i>Multifunctional calibrators and sources of DC Voltage</i>	10 mV - 100 mV	50 µV/V -12 µV/V	Лабораториска процедура LP 04-EM-02 со користење на директна метода <i>Laboratory procedure LP 04-EM-02 direct measurement method</i>
	0.1 V - 1 V	10 µV/V - 7 µV/V	
	1 V - 10 V	6.1 µV/V - 5.6 µV/V	
	10 V - 100 V	12 µV/V - 8 µV/V	
	100 V - 1000 V	10 µV/V - 8 µV/V	
Дигитални мултиметри, волтметри и мерила на наизменичен	100mV (40 Hz - 100 kHz)	0.5 mV/V – 1,2 mV/V	Лабораториска процедура LP 04-EM-01 во согласност со EURAMET/cg.15/ V.2 <i>Laboratory procedure LP 04-EM-01 in</i>

напон кои не се наменети за мерење на оваа величина како дел од некоја друга и се со фреквенција помала од 1 MHz <i>Digital multimeters, voltmeters and measuring instruments of AC Voltage which are not primarily intended for measuring quantities of a different type and with frequency lower than 1 MHz</i>	1 V - 10 V (40 Hz - 100 kHz)	0.24 mV/V - 2 mV/V	accordance with EURAMET/cg.15/ V.2
	1 V - 10 V (100 kHz - 1 MHz)	12 mV/V	
	100 V (40 Hz - 100 kHz)	0.4 mV/V - 3 mV/V	
	1000 V (40 Hz -20 kHz)	0.4 mV/V – 1,4 mV/V	
Мултифункционални калибратори, извори на наизменичен напон <i>Multifunctional calibrators and sources of AC Voltage</i>	100mV (40 Hz - 100 kHz)	0.2 mV/V - 1 mV/V	Лабораториска процедура LP 04-EM-02 со користење на директна метода <i>Laboratory procedure LP 04-EM-02 direct measurement method</i>
	1 V - 10 V (40 Hz - 100 kHz)	0.2 mV/V - 1 mV/V	
	1 V - 10 V (100 kHz - 1 MHz)	12 mV/V	
	100 V (40 Hz - 100 kHz)	0,5 mV/V -2,4 mV/V	
	1000 V (40 Hz -20 kHz)	0,4 mV/V – 0,8 mV/V	
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 5.2 Еднонасочна/нискофреквентна струја / DC/LF Current			
Предмет на калибрација (мерила кои се калибрираат) / Subject of calibration (measuring instruments for calibration):			
Дигитални мултиметри, амперметри и мерила на еднонасочна струја кои не се наменети за мерење на оваа величина како дел од некоја друга <i>Digital multimeters, ammeters and measuring instruments of DC Current which are primarily intended for measuring quantities of a different type</i>	0,1 mA - 10 mA	0.19 mA/A - 0.07 mA/A	Лабораториска процедура LP 04-EM-01 во согласност со EURAMET/cg.15/ V.2 <i>Laboratory procedure LP 04-EM-01 in accordance with EURAMET/cg.15/ V.2</i>
	10 mA - 100 mA	0,2 mA/A - 0,09 mA/A	
	0,1 A - 1A	0,50 mA/A - 0,25 mA/A	
Мултифункционални калибратори, извори на еднонасочна струја	0,1 mA - 10 mA	90 µA/A - 40 µA/A	Лабораториска процедура LP 04-EM-02 со користење на директна метода <i>Laboratory procedure LP 04-EM-02 direct measurement method</i>
	10 mA - 100 mA	0.11 mA/A – 0.06 mA/A	

Multifunctional calibrators and sources of DC Current	0,1 A - 1A	0,3 mA/A - 0,15 mA/A	
Дигитални мултиметри, амперметри и мерила на наизменична струја кои не се наменети за мерење на оваа величина како дел од некоја друга и се со фреквенција помала од 1 MHz Digital multimeters, ammeters and measuring instruments of DC Current which are primarily intended for measuring quantities of a different type and with frequency lower than 1 MHz	1 mA - 100 mA (50 Hz - 1 kHz)	0,5 mA/A	Лабораториска процедура LP 04-EM-01 во согласност со EURAMET/cg.15/ V.2 Laboratory procedure LP 04-EM-01 in accordance with EURAMET/cg.15/ V.2
	1 mA - 100 mA (1 kHz - 5 kHz)	0,7 mA/A	
	1 A (50 Hz - 1 kHz)	1,8 mA/A	
	1 A (1 kHz - 5 kHz)	3,9 mA/A	
Мултифункционални калибратори, извори на наизменична струја Multifunctional calibrators and sources of AC Current	1 mA - 100 mA (50 Hz - 1 kHz)	0,4 mA/A	Лабораториска процедура LP 04-EM-02 со користење на директна метода Laboratory procedure LP 04-EM-02 direct measurement method
	1 mA - 100 mA (1 kHz - 5 kHz)	0,6 mA/A	
	1 A (50 Hz - 1 kHz)	1,5 mA/A	
	1 A (1 kHz - 5 kHz)	3,7 mA/A	
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 5.8 Отпорност / Resistance			
Предмет на калибрација (мерила кои се калибрираат) / Subject of calibration (measuring instruments for calibration):			
Дигитални мултиметри, омметри на еднонасочна отпорност и мерила на еднонасочна отпорност кои не се наменети за мерење на оваа величина како дел од некоја друга Digital multimeters, DC ohmmeters and measuring instruments of DC Resistance which are primarily intended for measuring quantities of a different type	10 Ω - 100 Ω	45μΩ/Ω - 20 μΩ/Ω	Лабораториска процедура LP 04-EM-01 во согласност со EURAMET/cg.15/ V.2 Laboratory procedure LP 04-EM-01 in accordance with EURAMET/cg.15/ V.2
	1 kΩ- 100 kΩ	24 μΩ/Ω - 41 μΩ/Ω	
	1 M Ω - 10 MΩ	0.12 mΩ/Ω	

Мултифункционални калибратори и еднонасочна отпорност <i>Multifunctional calibrators and DC Resistance</i>	10 Ω - 100 Ω	24 $\mu\Omega/\Omega$ - 21 $\mu\Omega/\Omega$	Лабораториска процедура LP 04-EM-02 со користење на директна метода <i>Laboratory procedure LP 04-EM-02 direct measurement method</i>
	1 k Ω - 100 k Ω	15 $\mu\Omega/\Omega$ - 16 $\mu\Omega/\Omega$	
	1 M Ω - 10 M Ω	50 $\mu\Omega/\Omega$ - 90 $\mu\Omega/\Omega$	
Мерила за мерење на отпор на заземјување или мултифункционални мерила за тестирање на електрична инсталација кои ја содржат опцијата за мерење на отпор на заземјување <i>Earth (ground) resistance testers and multifunction installation testers with earth resistance testing capability</i>	100 m Ω – 1 Ω	2 %	Лабораториска процедура LP 04-EM-04 со користење на директна метода <i>Laboratory procedure LP 04-EM-04 direct measurement method</i>
	1 Ω – 10 Ω	0,4 %	
	10 Ω -100 Ω	0,3 %	
	100 Ω – 10 k Ω	0,2 %	
Мерила за мерење на отпор на изолација или мегаомметри, мултифункционални мерила кои ја содржат опцијата за мерење на отпор на заземјување до напон од 10 kV <i>Insulation resistance testers or megaohmmeters, multifunctional testers with earth resistance testing capability Voltage up to 10 kV</i>	10 k Ω – 1 M Ω	0,2 %	Лабораториска процедура LP 04-EM-04 со користење на директна метода <i>Laboratory procedure LP 04-EM-04 direct measurement method</i>
	1 M Ω - 10 M Ω	0,3 %	
	10 M Ω – 1 G Ω	0,6 %	
	1 G Ω – 10 G Ω	1,2 %	
	10 G Ω – 100 G Ω	3,2 %	
	100 G Ω – 1 T Ω	3,5 %	
	1 T Ω – 10 T Ω	4 %	
Тестери на импеданса на јамка/куса врска/RCD импеданса/ Отпорност на врска на заземјување на два метални дела и мултифункционални тестери со една или	25 m Ω – 1 Ω	2 %	Лабораториска процедура LP 04-EM-04 со користење на директна метода <i>Laboratory procedure LP 04-EM-04 direct measurement method</i>

сите опции <i>Loop/Line/RCD Impedance/ Ground Bond Resistance testers and multifunction testers with all or some of this testing capability</i>	1 Ω – 18 k Ω	0,6 %	
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 11 Други / Others			
Предмет на калибрација (мерила кои се калибрираат) / Subject of calibration (measuring instruments for calibration):			
Мерила за тество на диференцијални склопки со опцијата RCD Струја/ Време на исклучување и мултифункционални тестери со овие опции <i>RCD Trip Current/ Trip Time testers and multifunctional testers with this options</i>	0,5 X I and 1 X I	2 % rms	Лабораториска процедура LP 04-EM-04 со користење на споредбена метода <i>Laboratory procedure LP 04-EM-04 comparison measurement method</i>
	1,4 X I and 2 X I Mode	4 % rms	
	5 X I Mode	8 % rms	
	10 ms – 5000 ms	0,03 %	
Мерила за тестирање на струја на истекување и мултифункционални тестери кои ја имаат оваа опција <i>Leakage Current Testers and multifunctional testers with this option</i>	0,1 mA – 30 mA	0,4 %	Лабораториска процедура LP 04-EM-04 со користење на споредбена метода <i>Laboratory procedure LP 04-EM-04 comparison measurement method</i>
Подрачје (од ИАРМ документот Р 15)/Field (from the IARM document R 15): 10, Акустични големина/ Acoustical quantities 10.5. Бучава/Noise			
Предмет на калибрација (мерила кои се калибрираат) / Subject of calibration (measuring instruments for calibration):			
Мерила за ниво на звук, Фонометри <i>Sound level meters</i>	frequency range: 31,5 Hz – 16 kHz	0,03 Hz	Лабораториска процедура LP 04-AV-01 согласно CEI/IEC 61672-1:2002-05 CEI/ IEC 61672-2:2003-04 CEI/ IEC 61672-3:2013-09 <i>Laboratory procedure LP 04-AV-01 in accordance with</i> CEI/ IEC 61672-1:2002-05 CEI/ IEC 61672-2:2003-04 CEI/ IEC 61672-3:2013-09
	Levels: 94 dB, 104 dB and 114 dB (re. 20 μ Pa)	(0,10 dB – 0,40 dB)	



Извори на звук (калибратори на звук, мултифункционални калибратори и пистофон) <i>Sound Calibrators (sound calibrators, multifunctioncalibrators and pistonphone)</i>	Frequency range: 31,5 Hz – 16 kHz	(0,02 Hz -0,03 Hz)	Лабораториска процедура LP 04-AV-02 согласно CEI/IEC 60942:2003-01 директна метода на мерење <i>Laboratory procedure LP 04-AV-02 in accordance with CEI/IEC 60942:2003-01 direct measurement method</i>
	Levels: 94 dB, 104 dB, 114 dB and 124 dB (re. 20 µPa)	(0,08 dB – 0,15 dB)	

Наташа Несторовска Спасовска
Natasha Nestorovska Spasovska

В.д. Директор
Acting Director