

Usluge kalibracije			
Napomena: IMBIH pruža uslugu kalibracije u skladu sa standardom BAS EN ISO/IEC 17025:2018 „Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija“			
Mjerna veličina / Oblast	Kalibracione i mjerne mogućnosti (CMC)		Referentni dokument / Metoda kalibracije
	Opseg mjerenja	Proširena mjerna nesigurnost U (k=2)	
Masa / Konvencionalna i stvarna masa			
	1 mg	0,00070 mg	OIML R111- 1: 2004 / LM-P.02 Procedura kalibracije tegova metodom direktnog poređenja
	2 mg	0,00070 mg	
	5 mg	0,00070 mg	
	10 mg	0,00080 mg	
	20 mg	0,0010 mg	
	50 mg	0,0010 mg	
	100 mg	0,0020 mg	
	200 mg	0,0020 mg	
	500 mg	0,0030 mg	
	1 g	0,0030 mg	
	2 g	0,0040 mg	
	5 g	0,0060 mg	
	10 g	0,0080 mg	
	20 g	0,011 mg	
	50 g	0,014 mg	
	100 g	0,021 mg	
	200 g	0,041 mg	
	500 g	0,11 mg	
	1 kg	0,22 mg	
	2 kg	0,40 mg	
5 kg	1,1 mg		
10 kg	2,1 mg		
20 kg	10 mg		

	50 kg	25 mg	
Slobodne nazivne mase	100 g	0,05 mg	
	200 g	0,07 mg	
	1 000 g	1,1 mg	
	5 000 g	8,8 mg	
	10 000 g	13 mg	
	30 000 g	50 mg	
	60 000 g	80 mg	
Masa - Vage sa neautomatskim funkcionisanjem (neautomatske vage)			
	≤ 0,001] g	0,0052 mg	
	(0,001 – 0,010] g	0,0054 mg	
	(0,010 – 0,1] g	0,0066 mg	
	(0,1 – 0,5] g	0,014 mg	
	(0,5 – 1] g	0,018 mg	
	(1 – 2] g	0,018 mg	
	(2 – 5] g	0,020 mg	
	(5 – 10] g	0,025 mg	
	(10 – 20] g	0,031 mg	
	(20 – 50] g	0,052 mg	EURAMET cg-18/v.04: 2015 / LM-P.04 Procedura kalibracije neautomatskih vaga (NAWI)
	(50 – 100] g	0,087 mg	
	(100 – 200] g	0,17 mg	
	(240 – 500] g	1,3 mg	
	(0,5 – 1] kg	1,7 mg	
	(1 – 2] kg	2,9 mg	
	(2 – 3] kg	4,0 mg	
	(3 – 4] kg	5,3 mg	
	(4 – 5] kg	6,5 mg	
	(5 – 10] kg	66 mg	
	(10 – 20] kg	120 mg	
	(20 – 30] kg	177 mg	
	(30 – 40] kg	234 mg	

(40 – 50] kg	292 mg
50 – 60] kg	350 mg
(64 – 100] kg	10 x 10 ³ mg
(100 – 200] kg	14 x 10 ³ mg
(200 – 300] kg	29 x 10 ³ mg
(300 – 400] kg	57 x 10 ³ mg
(400 – 500] kg	66 x 10 ³ mg
(500 – 600] kg	74 x 10 ³ mg
(600 – 800] kg	94 x 10 ³ mg
(0,8 – 1] t	89 x 10 ³ mg
(1 – 1,5] t	169 x 10 ³ mg
(1,5 – 2] t	65 x 10 ³ mg

Napomena: Kalibracija neautomatskih vaga se izvodi na terenu. Kalibracije su priznate od strane Instituta za akreditiranje BiH (BATA).

Mjerna veličina / Oblast	Kalibracione i mjerne mogućnosti (CMC)		Referentni dokument / Metoda kalibracije
	Opseg mjerenja	Proširena mjerna nesigurnost U (k=2)	
Pritisak (Apsolutni / Relativni) - Kalibracija tlačnih vaga			
Apsolutni pritisak (p_{abs})	[10 – 350] kPa [0,1 – 3,5] bar	$U = 0,3 \text{ Pa} + 3,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	EURAMET cg-3/v.2.1: 2024 / LM-P-06 Procedura kalibracije tlačnih vaga
Relativni pritisak (p_e)	[4 – 350] kPa [0,04 – 3,5] bar	$U(p_e) = 0,3 \text{ Pa} + 3,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
Apsolutni pritisak (p_{abs})	[100 – 7000] kPa [1 – 70] bar	$U(p_{abs}) = 3 \text{ Pa} + 3,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	
Relativni pritisak (p_e)	[40 – 7000] kPa [0,4 – 70] bar	$U(p_e) = 3 \text{ Pa} + 3,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
Relativni pritisak (p_e)	[2 – 100] MPa [20 – 1000] bar	$U(p_e) = 100 \text{ Pa} + 3,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + (1,5 \cdot 10^{-13} / \text{Pa}) \cdot p_e^2$	
Relativni pritisak (p_e)	[2 – 200] MPa [20 – 2000] bar	$U(p_e) = 100 \text{ Pa} + 4,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + (1,8 \cdot 10^{-13} / \text{Pa}) \cdot p_e^2$	

Pritisak (Apsolutni / Relativni) - Kalibracija ostalih mjerila pritiska			
Apsolutni pritisak (p_{abs})	[10 – 350] kPa [0,1 – 3,5] bar	$U(p_{abs}) = 0,3 \text{ Pa} + 3,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	EURAMET cg-17/v.4.1 :2022 / LM-P-08 Procedura kalibracije mjerila pritiska
Relativni pritisak (p_e)	[4 – 350] kPa [0,04 – 3,5] bar	$U(p_e) = 0,3 \text{ Pa} + 3,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
Apsolutni pritisak (p_{abs})	[100 – 7000] kPa [1 – 70] bar	$U(p_{abs}) = 3 \text{ Pa} + 3,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	
Relativni pritisak (p_e)	[40 –7000] kPa [0,4 – 70] bar	$U(p_e) = 3 \text{ Pa} + 3,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
Apsolutni pritisak (p_{abs})	[70 – 110] kPa [700 – 1100] mbar	$U(p_{abs}) = 5 \text{ Pa} + 3,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	
Relativni pritisak (p_e)	[2 – 100] MPa [20 – 1000] bar	$U(p_e) = 100 \text{ Pa} + 3,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + (1,5 \cdot 10^{-13} / \text{Pa}) \cdot p_e^2$	
Relativni pritisak (p_e)	[2 – 200] MPa [20 – 2000] bar	$U(p_e) = 100 \text{ Pa} + 4,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + (1,8 \cdot 10^{-13} / \text{Pa}) \cdot p_e^2$	
Apsolutni pritisak (p_{abs})	[100 – 7000] kPa [1 – 70] bar	$U(p_{abs}) = 50 \text{ Pa} + 3,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ ali ne manje od 100 Pa	
Relativni pritisak (p_e)	[40 – 7000] kPa [0,4 – 70] bar	$U(p_e) = 50 \text{ Pa} + 3,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
Relativni pritisak (p_e)	[2 – 70] MPa [20 – 700] bar	$U(p_e) = 1,0 \cdot 10^3 \text{ Pa} + 3,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
Napomena: Relativni pritisak se mjeri u odnosu na tačku 0 kPa gdje su instrumenti otvoreni na atmosferski pritisak.			
Pritisak (apsolutni) – Kalibracija mjerila vakuuma (vakuummetri)			
Vakuum (p_{abs})	[0,01 – 0,1] mbar [0,1 – 10] Pa	$U(p_{abs}) = 0,025 \cdot p_{abs} + 0,0035 \text{ Pa}$	BAS ISO 3567: 2019 / LM-P.10 Procedura kalibracije mjerila vakuuma - direktna metoda
Vakuum (p_{abs})	[0,1 – 10] mbar [10 – 1000] Pa	$U(p_{abs}) = 0,025 \cdot p_{abs} + 0,015 \text{ Pa}$	
Vakuum (p_{abs})	[10 – 70] mbar [1 – 7] kPa	$U(p_{abs}) = 0,025 \cdot p_{abs} + 1,5 \text{ Pa}$	

Mjerna veličina / Oblast	Kalibracione i mjerne mogućnosti (CMC)		Referentni dokument / Metoda kalibracije
	Opseg mjerenja	Proširena mjerna nesigurnost U (k=2)	
Električne veličine (DC, AC – napon, struja, DC otpor)			
DC napon - izvori	10 V	1μV/V	LE-P.105 Direktno poređenje sa grupom Zener standarda
DC napon - izvori	100 mV; 1V; 1,018 V; 10 V; 100 V; 1000 V	1 μV/V	LE-P.110 Direktno poređenje sa Zener standardom i refrentnim djeljiteljom napona
DC napon - izvori	[0,01 – 10) V	[17 – 4] μV/V	LE-P.103 Poređenje sa referentnim digitalnim multimetrom
	[10 – 1000] V	[4 – 8,5] μV/V	
DC napon - mjerila	[0,01 – 10) V	[17 – 4] μV/V	LE-P.102 Poređenje upotrebom referentnog multimetra
	[10 – 1000] V	[4 – 8,5] μV/V	
DC napon - mjerila	[0,01 – 10) V	[45,5 – 5] μV/V	LE-P.101 Poređenje upotrebom multifunkcijskog kalibratora
	[10 – 1000] V	[5 – 9] μV/V	
DC napon - mjerilo	100 mV; 1V; 10 V; 100 V; 1000 V	1 μV/V	LE-P.111 Direktno poređenje sa Zener standardom i refrentnim djeljiteljom napona
DC napon - mjerilo	[0,01 – 10] mV	[500 -12] μV/V	LE-P.112 Mjrenje pada napona na refrentnim otpornicima koristeći referentni DMM-a
DC otpor - otpori i izvori	[100 μΩ – 0,1 Ω)	1,5 μΩ/Ω	LE-P.104 Poređenje fiksnih otpora upotrebom otpornog mosta (current comparator)
	[0,1 Ω – 100 kΩ]	0,65 μΩ/Ω	
DC otpor - otpori i izvori	[1 Ω – 100 MΩ]	[8 – 135] μΩ/Ω	LE-P.103 Poređenje multifunkcijskog kalibratora sa digitalnim multimetrom
DC otpor - otpori i izvori	[1 MΩ – 1GΩ] [10 – 100) V	[5 – 10] μΩ/Ω	LE-P.113 Poređenje sa referentnim otpornikom koristeći

	[1 GΩ – 1 TΩ] [100 – 1000] V	[10 – 150] _{100V} μΩ/Ω [10 – 100] _{1kV} μΩ/Ω	Modifikovani Withstonov most
	[10 – 100] TΩ [100 – 1000] V	[950 – 1500] _{100V} μΩ/Ω [200 – 630] _{1kV} μΩ/Ω	
DC otpor - mjerila	[1 Ω – 1 GΩ]	[1 – 19] μΩ/Ω	LE-P.107 Poređenje sa standardima otpornosti
DC otpor - mjerila	[1 Ω – 100 MΩ]	[8 – 135] μΩ/Ω	LE-P.102 Direktno poređenje sa referentnim digitalnim multimetrom
DC otpor - mjerila	[10 GΩ – 100 TΩ] [10 – 1000] V	[40 – 6000] _{≤100V} μΩ/Ω [40 – 400] _{1kV} μΩ/Ω	LE-P.107 Poređenje sa referentnim otpornikom
DC otpor - mjerila	[1 MΩ – 100 GΩ] [1 – 1000] V	[0,2 – 3,5] %	LE-P.150 Poređenje sa referentnim kalibratorom
DC struja - izvori	[10 μA - 0,1 mA]	[50 – 13,5] μA/A	LE-P.103 Direktno poređenje sa referentnim digitalnim multimetrom
	(0,1 mA - 10A]	[11 – 620] μA/A	
DC struja - izvori	[1 – 100] μA	[20 – 6,5] μA/A	LE-P.106 Mjerenje pada napona na standardima otpornosti
	[0,1 – 200] mA	6,5 μA/A	
	(0,2 – 20 A]	[10 – 20] μA/A	
DC struja – mjerila	[1 – 100] μA	[25 – 6,5] μA/A	
	[0,1 – 200] mA	6,5 μA/A	
	(0,2 – 20 A]	[10 – 20] μA/A	
DC struja – mjerila	[10 – 100] μA	[190 – 41] μA/A	LE-P.101 Direktno poređenje sa multifunkcijskim kalibratorom
	(0,1 mA – 10 A]	[27 – 625] μA/A	
DC struja – mjerila	[10 – 100] μA	[50 – 13,5] μA/A	LE-P.102 Direktno poređenje sa referentnim digitalnim multimetrom
	(0,1 mA – 10 A]	[11 – 620] μA/A	
DC struja – mjerila (strujna kliješta)	[1 – 1000] A	[0,3 – 1,5] %	LE-P.101 Direktno poređenje sa multifunkcijskim kalibratorom i strujnom zavojnicom
AC napon do 1000V - Izvori	[10 mV – 1000 V], Frekvencija [50 Hz – 1 MHz]	[0,08 – 31] mV/V	LE-P.103 Direktno poređenje sa referentnim multimetrom

**IMBIH OPSEG RADA –
LABORATORIJSKE I DRUGE STRUČNE USLUGE
(kalibracija, ispitivanje, PT/ILC, CRM/RM, verifikacija)**

Ažurirano: 05.12.2025.

AC napon do 1000V - Izvori	[1 mV – 1000 V], Frekvencija [10 Hz – 1 MHz]	[0,04 – 15] mV/V	LE-P.108 Direktno poređenje sa referentnim AC voltmetrom
AC napon do 1000V - mjerila	[10 mV – 1000 V], Frekvencija [50Hz – 1 MHz]	[0,15 – 31] mV/V	LE-P.101 Direktno poređenje sa multifunkcijskim kalibratorom
AC napon do 1000V - mjerila	[10 mV – 1000 V], Frekvencija [50 Hz – 1 MHz]	[0,08 – 31] mV/V	LE-P.102 Direktno poređenje sa referentnim digitalnim multimetrom
AC napon do 1000V - mjerilo	[1 mV – 1000 V], Frekvencija [50 Hz – 1 MHz]	[0,04 – 15] mV/V	LE-P.108 Direktno poređenje sa referentnim AC voltmetrom
AC struja do 100A - izvori	[100 µA – 10 A] Frekvencija [50 Hz – 10 kHz]	[0,36 – 3,5] mA/A	LE-P.103 Direktno poređenje sa referentnim multimetrom
AC struja do 100A - izvori	[1 mA – 1A] Frekvencija [40 Hz – 10 kHz]	55 µA/A	LE-P.109 Pad napona na strujnim šantovima
	(1 A – 20 A) Frekvencija [40 Hz – 10 kHz]	[65 – 110] µA/A	
AC Struja do 100A - mjerila	10 mA Frekvencija [300 Hz – 1 kHz]	90 µA/A	
	[1 mA – 1A] Frekvencija [40 Hz – 10 kHz]	55 µA/A	
	(1 A – 20 A) Frekvencija [40 Hz – 10 kHz]	[65 – 110] µA/A	
AC Struja do 100A - mjerila	[100 µA – 10 A] Frekvencija [50 Hz – 10 kHz]	[0,36 – 3,5] mA/A	LE-P.102 Direktno poređenje sa referentnim multimetrom
AC struja – mjerila (strujna kliješta)	[1 – 1000] A [50 – 400] Hz	[0,3 – 2,5] %	LE-P.101 Direktno poređenje sa multifunkcijskim kalibratorom i strujnom zavojnicom
Kalibracija multifunkcionalnog uređaja za ispitivanje (tester) električnih instalacija	Otpornost uzemljenja R_{earth} (0 – 10] kΩ	$0,3\% \cdot R_{earth} + 25 \text{ m}\Omega$ (0 – 4,99] Ω $0,2\% \cdot R_{earth} + 25 \text{ m}\Omega$ [5 – 199,9] Ω $0,2\% \cdot R_{earth}$ [200 Ω – 10 kΩ]	LE-P.150 Procedura za kalibraciju testera električnih instalacija multifunkcionalnim kalibratorom FLUKE 5320A
	Otpornost izolacije R_{iso} [10 kΩ – 100 GΩ] [1 V – 1kV]	[0,2 – 3,5] %	
	Otpornost zaštitnih veza R_{low} (0 – 10] kΩ	$0,3\% \cdot R_{low} + 25 \text{ m}\Omega$ (0 – 4,99] Ω $0,2\% \cdot R_{low} + 25 \text{ m}\Omega$ [5 – 199,9] Ω $0,2\% \cdot R_{low}$ [200 Ω – 10 kΩ]	
	Impedansa petlje kvara Z_{loop} (0 – 1,8] kΩ	[20 – 0,5] %	

Kalibracija multifunkcionalnog uređaja za ispitivanje (tester) sigurnosti medicinskih uređaja	Impedansa provodnika Z_{line} (0 – 1,8] kΩ	[20 – 0,5] %	LE-P.151 Procedura za kalibraciju medicinskih sigurnosnih analizatora (AC struje curenja u skladu sa BAS EN 60601-1/A1:2015 i BAS EN 60990:2017)
	Struje curenja $I_{leakage}$ [0,1 – 30] mA	$0,3\% \cdot I_{leakage} + 2 \mu A$	
	Parametri RCD sklopke: Struja reagovanja I_{trip} [3 mA – 3A]	[1 - 5] % zavisno od Moda RCD (0,5 – 5) · I_{trip}	
	Vrijeme reagovanja: t_{trip} [10 – 5000] ms	$0,02\% \cdot t_{trip} + 0,25 \text{ ms}$	
	Ispitivanje prisustva napona i napona napajanja (0 – 1] kV	[0,05 – 150] mV	
	Otpornost uzemljenja R_{earth} (0 – 10] kΩ	$0,3\% \cdot R_{earth} + 25 \text{ m}\Omega$ (0 – 4,99] Ω $0,2\% \cdot R_{earth} + 25 \text{ m}\Omega$ [5 – 199,9] Ω $0,2\% \cdot R_{earth}$ [200Ω – 10kΩ]	
	Otpornost izolacije R_{iso} [10 kΩ – 100 GΩ] [1V – 1kV]	[0,2 – 3,5] %	
	Otpornost zaštitnih veza R_{low} (0 – 10] kΩ	$0,3\% \cdot R_{low} + 25 \text{ m}\Omega$ (0 – 4,99] Ω $0,2\% \cdot R_{low} + 25 \text{ m}\Omega$ [5 – 199,9] Ω $0,2\% \cdot R_{low}$ [200Ω – 10kΩ]	
	Struje curenja $I_{leakage}$ [0,1 – 30] mA	$0,3\% \cdot I_{leakage} + 2 \mu A$	
	AC struje curenja (0 - 10] mA [50Hz - 10 kHz]	$0,3 \mu A$ (0 – 199,9] μA $1 \mu A$ [200 – 1999,9] μA $10 \mu A$ [2 – 10] mA	
	Struja napajanja opreme (0 - 20] A $f = 50 \text{ Hz}$	$\leq 0,1 \%$	

Mjerna veličina / Oblast	Kalibracione i mjerne mogućnosti (CMC)		Referentni dokument / Metoda kalibracije
	Opseg mjerenja	Proširena mjerna nesigurnost U (k=2)	
Vrijeme i frekvencija			
Razlika vremenske skale / local clock vs. UTC(IMBH), direktno mjerenje sa brojačem vremenskih intervala	[-1 – 1] s	1 ns	LE-P.206 Razlika vremenske skale
Razlika vremenske skale / local clock vs. UTC, post procesiranje	[-1 – 1] s	10 ns	
Razlika vremenske skale /local clock vs. UTC, predikcija	[-1 – 1] s	20 ns	
Frekvencija, kalibracija etalona frekvencije	1 MHz, 5 MHz	7×10^{-13} Hz/Hz	LE-P.211- Direktno (mjerenje) kalibracija frekvencije, perioda, vremenskog intervala i širine impulsa
	10 MHz	4×10^{-13} Hz/Hz	LE-P.205 Karakterizacija državnog etalona vremena i frekvencije
Frekvencija, kalibracija frekvencije (izvor)	[1 mHz – 100 kHz]	$2,3 \times 10^{-7}$ Hz	LE-P.211 Direktno (mjerenje) kalibracija frekvencije, perioda, vremenskog intervala i širine impulsa
	(100 – 800) kHz	2×10^{-12} Hz/Hz	
	(800 kHz – 400 MHz]	7×10^{-13} Hz/Hz	
	[1 mHz – 1,3 GHz]	$[1 \times 10^{-5} - 4,1 \times 10^{-2}]$ Hz, ulazni signal - sinus	
	[1 mHz – 1,3 GHz]	$(2 \times 10^{-10}) \cdot f$, gdje je f izraženo u Hz, ulazni signal - četvrtka	
	[1 μHz – 2 GHz]	$(1 \times 10^{-12}) \cdot f$, gdje je f izraženo u Hz	
Frekvencija, stabilnost frekvencije	10 MHz (Vrijeme usrednjavanja: 1 s)	1×10^{-11} Hz/Hz	LE-P.214 Proračun frekventne stabilnosti oscilatora
	10 MHz (Vrijeme usrednjavanja: 10 s)	$7,0 \times 10^{-12}$ Hz/Hz	
	10 MHz (Vrijeme usrednjavanja: 100 s)	$1,7 \times 10^{-12}$ Hz/Hz	
	10 MHz (Vrijeme usrednjavanja: 1000 s)	$5,5 \times 10^{-13}$ Hz/Hz	
	10 MHz (Vrijeme usrednjavanja: 10000 s)	$2,2 \times 10^{-13}$ Hz/Hz	

Vremenski interval, kalibracija perioda (izvor)	[3,3 ns – 100 s]	0,6 ns	LE-P.211 Direktno (mjerjenje) kalibracija frekvencije, perioda, vremenskog intervala i širine impulsa
Vremenski interval, kalibracija vremena porasta/pada impulsa (izvor)	[600 ps – 1 ns]	[35 – 55] ps	LE-P.207 Mjerjenje (kalibracija) vremena porasta/pada impulsa
	[0,33 ns – 1 ms]	[42 x 10⁻¹² – 7 x 10⁻⁵] s	
Vremenski interval, kalibracija vremena porasta/pada (mjerilo)	[0,1 ns – 1 μs]	[44 x 10⁻¹² – 0,58 x 10⁻⁹] s	LE-P.207 Mjerjenje (kalibracija) vremena porasta/pada impulsa LE-P.210 Procedura za kalibraciju osciloskopa
Vremenski interval, širina impulsa (izvor)	[2,5 ns – 10 s]	0,6 ns	LE-P.211 Direktno (mjerjenje) kalibracija frekvencije, perioda, vremenskog intervala i širine impulsa
Vremenski interval, vremenska razlika (izvor)	[1 ns – 10 s]	0,6 ns	LE-P.211 Direktno (mjerjenje) kalibracija frekvencije, perioda, vremenskog intervala i širine impulsa
Vremenski interval, vremenska razlika (mjerilo)	(0 – 2000] s	1 x 10⁻⁹ s + (5 x 10⁻¹³) · t , gdje je <i>t</i> generisano vremensko kašnjenje izraženo u s	LE-P.211 Direktno (mjerjenje) kalibracija frekvencije, perioda, vremenskog intervala i širine impulsa
Vremenski interval, kašnjenje (izvor)	[1 ns – 1 s]	0,6 ns	LE-P.211 Direktno (mjerjenje) kalibracija frekvencije, perioda, vremenskog intervala i širine impulsa
Vremenski interval, kalibracija štoperica, metoda totalizacije	[1 – 86400] s	29,3 ms	LE-.201 Procedura za kalibraciju štoperica (tajmera)
Vremenski interval, kalibracija štoperica, metoda poređenja vremenskih baza	[0,01 – 33,3] s/d	2,3 x 10⁻⁷ s/s	LE-P.209 Procedura za kalibraciju štoperica metodom poređenja vremenskih baza
Diseminacija / distribucija zvaničnog vremena UTC (IMBH) potvrđenog u BIPM	upotrebom fiberoptičkih linkova - tačnost 10 ns		
	upotrebom zasebnih linkova - tačnost (10 μs – 10 ms) zavisno od korištene tehnologije		
	NTP server Stratum 1, putem interneta - tačnost 50 ms		
	CGGTTS i Rinx time transfer podaci (period 30 dana) - tačnost 2,7 ns		

Mjerna veličina / Oblast	Kalibracione i mjerne mogućnosti (CMC)		Referentni dokument / Metoda kalibracije
	Opseg mjerenja	Proširena mjerna nesigurnost U (k=2)	
Temperatura			
Standardni platinski otpornički termometri - SPRT	[-40 – 4] °C	8 mK	LT-P.01 Tehnička procedura za kalibraciju platinskih otpornih termometara (PRT) metodom poređenja
	[4 – 70] °C	7 mK	
	(70 – 250] °C	9 mK	
SPRT - Na fiksnoj tački žive (FP Hg)	-38,8344 °C	1,6 mK	
SPRT - Na trojnoj tački vode (FP WTP)	0,01 °C	0,4 mK	
SPRT - Na fiksnoj tački galijuma (FP Ga)	29,7646 °C	1,3 mK	
SPRT - Na fiksnoj tački kalaja	231,928 °C	2,4 mK	
SPRT - Na fiksnoj tački cinka (FP Zn)	419,527 °C	3,7 mK	
SPRT – u opsegu FP Hg - FP Ga	[-38,8344 – 29,7646] °C	1,7 mK	
SPRT - u opsegu FP WTP - FP Ga	[0,01 – 29,7646] °C	1,5 mK	
SPRT - u opsegu FP WTP - FP Zn	[0,01 – 419,527] °C	3,8 mK	
Industrijski platinski otpornički termometar - IPRT	[-40 – 4] °C	9 mK	
	[4 – 70] °C	8 mK	
	(70 – 250] °C	10 mK	
Industrijski platinski otpornički termometar - IPRT	(250 – 420] °C	0,5 K ³⁾	
Stakleni termometri punjeni tečnošću	[-40 – 4] °C	60 mK	LT-P.03 Tehnička procedura za kalibraciju staklenih termometara punjenih tečnošću metodom poređenja
	[4 – 70] °C	60 mK	
	[70 – 250] °C	60 mK	
Samopokazni termometri	[-40 – 4] °C	8 mK	LT-P.02 Tehnička procedura za kalibraciju samopokaznih termometara metodom poređenja
	[4 – 70] °C	7 mK	
	(70 – 250] °C	9 mK	
Samopokazni termometri (senzor IPRT)	(250 – 420] °C	0,5 K ¹⁾	
Samopokazni termometri (senzor termopar)	(250 – 420] °C	(0,5 - 0,6] K ²⁾	

Zračni termometri	[-20 – 60] °C	0,16 K	LT-P.04 Tehnička procedura za kalibraciju termometara za mjerenje temperature zraka
Termoparovi ("Base metal")	[200,0 – 1100,0] °C	[0,8 – 2,1] K ⁴⁾	LT-P.07 Tehnička procedura za kalibraciju termoparova
Termoparovi od čistog metala (Tip:Pt/Pd, Au/Pt)	[400,0 – 660,0] °C	[0,56 – 0,78] K ⁶⁾	
	[660,0 – 960,0] °C	[0,78 – 0,83] K ⁶⁾	
	[960,0 – 1100,0] °C	[0,83 – 0,92] K ⁶⁾	
Termoparovi Nobl-metal (Tip:R,S)	[200,0 – 600,0] °C	0,85 K ⁵⁾	
	[600,0 – 960,0] °C	[0,85 – 1,2] K ⁵⁾	
	[960,0 – 1100,0] °C	[1,2 – 2,1] K ⁵⁾	
Ćelija trojne tačke vode (WTP)	0,01 °C	0,35 mK	LT- U.01 Radno uputstvo za realizaciju i mjerenje trojne tačke vode

Napomena:

- 1) Komponenta mjerene nesigurnosti vezana za mjerni uređaj koji se kalibriše mora biti dodata deklarisanom mjernoj nesigurnosti koja se odnosi na senzor
- 2) Komponenta mjerene nesigurnosti vezana za nehomogenost senzora koji se kalibriše mora biti dodata deklarisanom mjernoj nesigurnosti
- 3) Deklarisana mjerna nesigurnost je na kalibracionim tačkama, sa uključenom komponentom koja dolazi od histereze
- 4) Deklarisana mjerna nesigurnost odnosi se na interpolacionu jednačinu termopara, pri čemu komponenta nesigurnosti veza za nehomogenost termopara mora biti dodata
- 5) Deklarisana mjerna nesigurnost odnosi se na interpolacionu jednačinu termopara, pri čemu je uključena i komponenta nesigurnosti vezana za nehomogenost termopara
- 6) Deklarisana mjerna nesigurnost je na kalibracionim tačkama, pri čemu je uključena i komponenta nesigurnosti vezana za nehomogenost termopara

Mjerna veličina / Oblast	Kalibracione i mjerne mogućnosti (CMC)		Referentni dokument / Metoda kalibracije
	Opseg mjerenja	Proširena mjerna nesigurnost U (k=2)	
Vlažnost			
Mjerila tačke rosišta	[-40 – 0) °C	0,11 K	LT-P.05 Tehnička procedura za kalibraciju mjerila vlažnosti
	[0 – 20] °C	0,09 K	
Mjerila relativne vlažnosti	[10 – 95] % rh na [20 – 24] °C	2,3 % rh	

Mjerna veličina / Oblast	Kalibracione i mjerne mogućnosti (CMC)		Referentni dokument / Metoda kalibracije
	Opseg mjerenja	Proširena mjerna nesigurnost U (k=2)	
Volumen			
Etalonske mjerne posude i prelivne pipete	[1 – 50] L	0,02%	EURAMET cg-19/v.3.0:2018 / LV-U.04 Kalibracija etalonskih mjernih posuda i prelivenih pipeta - gravimetrijska metoda
Etalonske mjerne posude	[1 – 50] L	0,03%	EURAMET cg-21/v.3.0/2024 / LV-P.03 Kalibracija mjerila volumena - volumetrijska metoda
Mjerni instrumenti sa klipom (mikropipete i šprice)	[20 – 100000] µL	[0,6 – 0,3] %	BAS EN ISO 8655-2:2023/ LV-U.05 Kalibracija mikropipeta – gravimetrijska metoda BAS EN ISO 8655-9:2023/ LV-U.08 Kalibracija šprica – gravimetrijska metoda
Mjerni instrumenti sa klipom (birete i dispenceri)	[0,1 – 100] mL	[0,3 – 0,03] %	BAS EN ISO 8655-3:2023/ BAS EN ISO 8655-5:2023 LV-U.09 Kalibracija bireta sa klipom i dispencera – gravimetrijska metoda
Stakleno laboratorijsko posuđe (tikvice i menzure)	[10 – 5000] mL	[0,1 – 0,03] %	BAS EN ISO 1042:2010 LV-U.06 Kalibracija staklenih posuda sa jednom oznakom - gravimetrijska metoda BAS EN ISO 4788:2010 LV-U.07 Kalibracija staklenih graduiranih cilindara - gravimetrijska metoda

Mjerna veličina / Oblast	Kalibracione i mjerne mogućnosti (CMC)		Referentni dokument / Metoda kalibracije
	Opseg mjerenja	Proširena mjerna nesigurnost U (k=2)	
Protok gasa			
Masena i volumetrijska mjerila malog protoka gasa	[10 cm³/min – 50 dm³/min]	0,3%	LV-P.04 Procedura kalibracije mjerila masenog i zapreminskog protoka gasa (Gas: N₂)

Mjerna veličina / Oblast	Kalibracione i mjerne mogućnosti (CMC)		Referentni dokument / Metoda kalibracije
	Opseg mjerenja	Proširena mjerna nesigurnost U (k=2)	
Jonizirajuće zračenje			
Brzina kerme u zraku K _a *	(0,01 – 22,5) mGy/h	1,4 % (Cs-137)	BAS ISO 4037-1,2,3: 2019, IAEA SRS 16 / LR-U.04 Određivanje referentnih vrijednosti kerme u vazduhu i doznih ekvivalenata u polju gama zračenja Cs-137 LR-U.06 Kalibracija dozimetara u kermi u vazduhu
Brzina ambijentalnog doznog ekvivalenta H* (10)	(0,00724 – 27,5) mSv/h	4,3 % (Cs-137)	BAS ISO 4037-1,2,3: 2019, IAEA SRS 16 / LR-U.04 Određivanje referentnih vrijednosti kerme u vazduhu i doznih ekvivalenata u polju gama zračenja Cs-137 LR-U.07 Kalibracija dozimetara u ambijentalnom doznom ekvivalentu
Brzina ličnog doznog ekvivalenta Hp(10)	(0,00676 – 7,4) mSv/h	4,3 % (Cs-137)	BAS ISO 4037-1,2,3: 2019, IAEA SRS 16 / LR-U.04 Određivanje referentnih vrijednosti kerme u vazduhu i doznih ekvivalenata u polju gama zračenja Cs-137 LR-U.08 Kalibracija/iradijacija dozimetara u personalnom doznom ekvivalentu
Brzina ličnog doznog ekvivalenta Hp (0.07)	(0,00676 – 7,4) mSv/h	4,3 % (Cs-137)	
Brzina kerme u zraku K _a *	(0,03 – 55,20) mGy/h	1,8 % - 3,0 % (X - zračenje, N – serija)	BAS ISO 4037-1,2,3:2019, IAEA SRS 16 / LR-U.05 Određivanje referentnih vrijednosti kerme u vazduhu i doznih ekvivalenata u polju X zračenja, LR-U.06 Kalibraciju dozimetara u kermi u vazduhu
Brzina ambijentalnog doznog ekvivalenta H* (10)	(0,384 – 13,2) mSv/h	4,5 % (X - zračenje (10 – 50) kV, N – serija)	
Brzina ambijentalnog doznog ekvivalenta H* (10)	(0,0317 – 66,2) mSv/h	4,4 % - 5,0 % (X - zračenje (50 – 300) kV, N – serija)	BAS ISO 4037-1,2,3:2019, IAEA SRS 16 / LR-U.05 Određivanje referentnih vrijednosti kerme u vazduhu i doznih ekvivalenata u polju X zračenja,

			LR-U.07 Kalibracija dozimetara u ambijentalnom doznom ekvivalentu
Brzina ličnog doznog ekvivalenta Hp (10)	(0,388 – 11,5) mSv/h	4,5 % (X - zračenje (10 – 50) kV, N – serija)	BAS ISO 4037-1,2,3:2019, IAEA SRS 16 / LR-U.05 Određivanje referentnih vrijednosti kerme u vazduhu i doznih ekvivalenata u polju X zračenja, LR-U.08 Kalibracija/Iradijacija dozimetara u personalnom doznom ekvivalentu
Brzina ličnog doznog ekvivalenta Hp (10)	(0,0339 – 50,1) mSv/h	4,4 % - 5,0 % (X - zračenje (50 – 300) kV, N – serija)	
Brzina ličnog doznog ekvivalenta Hp (0.07)	(0,639 – 14,1) mSv/h	4,5 % (X - zračenje (10 – 50) kV, N – serija)	
Brzina ličnog doznog ekvivalenta Hp (0.07)	(0,0278 – 67,0) mSv/h	4,4 % - 5,0 % (X - zračenje (50 – 300) kV, N – serija)	
Napomena: * CMC u veličini Kerma u zraku za gama (Cs-137) i X (N40-N300) zračenje su pokrivene dokazivanjem SSDL u okviru IAEA organizacije.			

Usluge hemijskih ispitivanja		
Materijali / Proizvodi	Mjerna karakteristika	Referentni dokument / Metoda ispitivanja
Legure zlata za izradu nakita, finalni proizvodi	Određivanje sadržaja zlata metodom kupelacije – maseni udio zlata na 1000 [100 – 999,5] ‰	Standard BAS EN ISO 11426:2021* LH-U.18 RU za određivanje sadržaja zlata metodom kupelacije
Legure zlata za izradu nakita, finalni proizvodi – žuto zlato	Određivanje sadržaja zlata metodom XRF spektrometrije – maseni udio zlata na 1000 [585 - 950] ‰	Interna metoda IMBIH-PMLH-06.1* LH-U.06.1 RU za određivanje sadržaja metala x-ray spektroskopskom tehnikom (EDXRF)
Legure zlata za izradu nakita, finalni proizvodi – bijelo zlato	Određivanje sadržaja zlata metodom XRF spektrometrije – maseni udio zlata na 1000 [585 - 950] ‰	Interna metoda IMBIH-PMLH-06.1* LH-U.06.2 RU za određivanje sadržaja metala x-ray spektroskopskom tehnikom (EDXRF)
Legure srebra za izradu nakita, finalni proizvodi	Određivanje sadržaja srebra potenciometrijskom metodom korištenjem NaCl – maseni udio srebra na 1000 [800 - 999] ‰	Standard BAS ISO 13756:2015* LH-U.28 RU za određivanje sadržaja srebra u legurama za nakit potenciometrijskom metodom korištenjem NaCl
Legure srebra, nakit	Određivanje sadržaja srebra potenciometrijskom metodom korištenjem KBr – maseni udio srebra na 1000	ISO 11427:2024* LH-U.31 RU za određivanje sadržaja srebra u legurama za nakit

	[100 - 999] ‰	potenciometrijskom metodom korištenjem KBr
Legure srebra za izradu nakita, finalni proizvodi	Određivanje sadržaja srebra volumetrijskom metodom uz kolor indikator – maseni udio srebra na 1000 [800 - 950] ‰	Interna metoda IMBIH-MLH-14* LH-U.14 RU za određivanje sadržaja srebra u legurama za nakit Volhardovim postupkom
Legure srebra za izradu nakita, finalni proizvodi	Određivanje sadržaja srebra metodom XRF spektrometrije – maseni udio srebra na 1000 [800 - 999] ‰	Interna metoda IMBIH-PMLH-06.3* LH-U.06 RU za određivanje sadržaja metala x-ray spektroskopskom tehnikom (EDXRF)
Nakit i plemeniti metali	Uzorkovanje za kvantitativnu analizu	BAS ISO 11596:2023*
Benzini i derivati iz procesa proizvodnje	Benzen, saturati, olefini, aromati, oksigenati, sadržaj kisika	Standard BAS EN ISO 22854: 2017*
Benzini i derivati iz procesa proizvodnje, dizel, biodizel, avio gorivo	Sadržaj sumpora	Standard BAS EN ISO 20884: 2020 (tečna goriva) Interna metoda za avio gorivo i biodizel
Sastav prirodnog gasa	Sadržaj ugljikovodika kao %mol/mol	Standard BAS EN ISO 6974-4: 2020
Hemikalije i hemijski proizvodi	Konstituenti eteričnih ulja u %	Interna IMBiH metoda LH-U.29 RU za analizu uzoraka eteričnog ulja na GC-MSD sistemu
Hemikalije i hemijski proizvodi/tečna biogoriva	Esteri masnih kiselina u %	Interna GC-MSD metoda
Hemikalije i hemijski proizvodi/suplementi	Sadržaj metil estera EPA i DHA omega-3 masnih kiselina (g/L)	Interna GC-MSD metoda
Environmentalni i geološki uzorci, metalne legure, suplementi, čvrsta i tečna goriva	Sadržaj ukupnih metala	Interna MWP-AES metoda (atomska emisijska spektrometrija)
<i>Napomena: IMBIH pruža uslugu ispitivanja u skladu sa standardom BAS EN ISO/IEC 17025:2018 „Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija“ Akreditovane metode označene su znakom *</i>		

Ispitivanje usklađenosti proizvoda (izdavanje ispitnog izvještaja/certifikata o usklađenosti)		
Materijali / Proizvodi	Mjerna karakteristika	Referentni dokument / Metoda
Predmeti od plemenitih metala	Statističko uzorkovanje AQL =1,5%	Standard BAS ISO 2859-1:2009
Nakit i plemeniti metali	IZDAVANJE CERTIFIKATA O USKLAĐENOSTI	

Usluge pripreme certificiranih referentnih materijala / Referentnih materijala				
Materijali / Proizvodi	Opseg mjerenja	Napomena		
CRM – Etanol u vodi	(0 – 3,39] g/l	Interna metoda		
CRM – legure od plemenitih metala	Au: [100 – 999] mg/g Ag: [100 – 990] mg/g			
Napomena: IMBiH pruža uslugu pripreme referentnih materijala u skladu sa standardom BAS EN ISO 17034:2017 „Opći zahtjevi za kompetentnost proizvođača referentnih materijala“.				
Organizacija ispitivanja sposobnosti laboratorija (PT)				
Materijali / Proizvodi	Mjerna karakteristika	Kriterij uspješnosti		
Legure od plemenitih metala	‰Au [100 - 999] ‰	z-score (z ≤2)	z'-score (z' ≤2)	Zeta-score (zeta-score ≤2)
Legure od plemenitih metala	‰Ag [100 - 999] ‰	z-score (z ≤2)	z'-score (z' ≤2)	Zeta-score (zeta-score ≤2)
Organizacija međulaboratorijskih poređenje za kalibracione laboratorije (ILC)				
Oblast kalibracije i predmet kalibracije	Zahtjevi za mjernu nesigurnost	Kriterij uspješnosti		
Prema prijedlogu IMBiH ili prema zahtjevu klijenta	Prema prijedlogu IMBiH ili prema zahtjevu klijenta	$ E_n < 1$		
Napomena: IMBiH organizira poređenja u raznim oblastima fizičkih i hemijskih mjerenja, a u skladu sa zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17043:2024 „Ocjenjivanje usklađenosti – Opći zahtjevi za kompetentnost provajdera za ispitivanje osposobljenosti“.				

Usluge verifikacije			
Predmet verifikacije	Opseg mjerenja	Verifikacija	Metode / Procedure
Verifikacija mjerila u oblasti mase			
Tegovi klase tačnosti M ₂	[10 ⁻³ – 20] kg	Prva Naredna Vanredna	Pravilnik o mjeriteljskim uslovima za tegove („Službeni glasnik BiH“, broj 71/23) OIML R 111-1 (E:2004) Weights of classes (E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2-3, M3)
Vage sa neautomatskim funkcionisanjem, klase tačnosti I, II, III i IIII.	Klasa I [10 ⁻⁶ – 15] kg Klasa II [10 ⁻⁶ – 35] kg Klasa III i IIII [10 ⁻⁴ – 800] kg (uz upotrebu zamjenskog tereta)	Prva Naredna Vanredna	Naredba o neautomatskim vagama („Službeni glasnik BiH“, broj 47/11) OIML R 76-1 (E:2006) - Non - automatic weighing instruments; (8.3.2 i 8.3.3) BAS EN 45501:2016 - Metrološki aspekti vaga s neautomatskim funkcionisanjem (8.3.2 i 8.3.3)
Vage za građevinske svrhe, Klase tačnosti 1, 2, 3 i X(2)	[10 – 8000] kg (uz upotrebu zamjenskog tereta)	Prva Naredna Vanredna	Pravilnik o mjeriteljskim uslovima za mjerila mase vage za građevinske svrhe („Službeni glasnik BiH“, broj 71/23) LVM-U.02 Radno uputstvo za verifikaciju građevinskih vaga
Verifikacija mjerila u oblasti dužine			
Mjerila dužine opšte namjene (kruta i polukruta mjerila), klase tačnosti II, III	[0 – 3] m	Prva Naredna Vanredna	Pravilnik o mjeriteljskim uslovima za materijalizirane mjere („Službeni glasnik BiH“, broj 26/18) / OIML 35-2 Edition 2011 (E) Material measures of length for general use (7.4, 7.5 & 7.6)
Mašina za mjerenje dužine žice i kabela	-	Prva Naredna Vanredna	Pravilnik o metrološkim uslovima za mjerila dužine („Službeni glasnik BiH“, broj 26/18) / OIML R66 Edition 1985 (E) Length measuring instruments
Automatska mjerila nivoa tečnosti u nepokretnim rezervoarima (magnetnostiktivnog tipa)	[0 – 3] m	Prva Naredna Vanredna	Pravilnik o mjeriteljskim uslovima za automatska mjerila nivoa tečnosti u nepokretnim rezervoarima („Službeni glasnik BiH“, broj 71/23) / OIML R 85-1 & 2 Edition 2008 (E) – Automatic level gauges for measuring the level of liquid in stationary storage tanks.
Verifikacija mjerila u oblasti zapremine			
Mjerila i mjerni sistemi za mjerenje protoka/volumena tečnih naftnih goriva; Dispanzeri za TNG	Maksimalni protok [0 – 100] L/min	Prva Naredna Vanredna	Pravilnik o mjeriteljskim uslovima za mjerila i mjerne sisteme za mjerenje protoka/volumena tečnih naftnih goriva („Službeni glasnik BiH“, broj 26/18).

(tečna naftna goriva)			Meterološko uputstvo za pregled sprava za mjerenje tečnih goriva, MUP.Z-(5;6)/1 (Glasnik SZMDM, broj 4/84). LVM-U.10 Radno uputstvo za verifikaciju mjernih sistema za istakanje tečnih naftnih goriva
Napomena: IMBIH pruža uslugu verifikacije u skladu sa standardom BAS EN ISO/IEC 17020:2013 „Ocjenjivanje usklađenosti – Zahtjevi za rad raznih tipova tijela za obavljanje inspekcije“.			

Važne napomene za navedene tabele:

Usluge kalibracije za pojedine mjerne veličine/oblasti specificirane su u navedenim tabelama, te su iskazane kalibracione i mjerne mogućnosti (CMC). Sve usluge kalibracije osiguravaju sljedivost mjernih jedinica prema međunarodno priznatim realizacijama SI jedinica na najvišem nivou. U tabeli su boldirano označene proširene mjerne nesigurnosti (U) koje se odnose se na CMC linije koje su objavljene u bazi BIPM KCDB, u okviru CIPM MRA ugovora.

Mjerna nesigurnost je izračunata u skladu sa „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurements“ GUM“ (JCGM 100:2008). Iskazana proširena mjerna nesigurnost obezbjeđuje vjerovatnoću pokrivanja od 95%, što je uobičajeno ukoliko nije drugačije navedeno, dobijena je množenjem standardne nesigurnosti faktorom pokrivanja $k = 2$. Iskazana mjerna nesigurnost ne uključuje procjenu dugoročne stabilnosti.

Vrijednosti iskazane opsegom u tabelama navedene na način da uglasta zagrada predstavlja uključenu graničnu vrijednost, a mala zagrada predstavlja da nije uključena navedena granična vrijednost.