

PRILOG POTVRDI O AKREDITACIJI br.: 2451

Annex to the Accreditation Certificate No.:

Klasa/Ref. No.: 383-02/17-80/007

Urbroj/Id. No.: 569-02/12-21-46

Datum izdanja priloga /Annex Issued on: 2021-08-26

Zamjenjuje prilog/Replaces Annex:

Klasa/Ref. No.: 383-02/17-80/007

Urbroj/Id. No.: 569-02/12-21-40

Datum izdanja priloga /Annex Issued on: 2021-05-27

Norma: HRN EN ISO/IEC 17025:2017

Standard:(ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017)

Akreditacija istječe: 2023-03-13

Accreditation expiry:

Prva akreditacija: 2014-04-16

Initial accreditation:

Akreditirani laboratorij

Accredited laboratory

ZAVOD ZA METROLOGIJU

Ulica Arsenija Boljevića bb, ME-81000 Podgorica

Sektor za metrološku sljedivost i državne etalone

Ulica Arsenija Boljevića bb, ME-81000 Podgorica

Ulica Donje Gorice bb, ME-81000 Podgorica

Područje akreditacije:

Scope of Accreditation:

Umjeravanje: utega, utega slobodnih nazivnih masa i neautomatskih vaga;

mjerila zapremine od stakla i mjerila zapremine sa klipom;

etalona prelivnih pipeta i mjernih posuda;

mjerila temperature i relativne vlažnosti; etalona i mjernih uređaja duljine;

etalona i mjerila električnih veličina, frekvencije i vremenskog intervala; mjerila

tlaka, mjerila ionizirajućeg zračenja

Calibration of: weights, weights with free nominal masses and non-automatic weighing instruments; laboratory glassware and piston-operated volumetric apparatus; etalons of over flow pipettes and standard capacity measures; temperature and relative humidity gauges; standards and instruments for measurement of length;

standards and instruments for measurement of electrical quantities, frequency and time interval; pressure gauges and instruments for measurement of ionizing radiation

Važeće izdanje Priloga dostupno je na web adresi: www.akreditacija.hr

Valid issue of the Annex is available at the web address: www.akreditacija.hr

Ravnateljica:

Director General:

mr. sc. Mirela Zečević

LABORATORIJA ZA VRIJEME I FREKVENCIJU

Umjeravanje mjerila frekvencije i vremenskog intervala Calibration of instruments for measurement of frequency and time interval Ulica Arsenija Boljevića bb, ME 81000 Podgorica

Umjeravanje u laboratoriju/ Calibration performed in a laboratory						
Br. No.	Mjerna veličina/ Mjerilo Measurand/ Calibration item	Mjerno područje Measurand range	Uvjeti mjerenja Measurement Conditions	Proširena mjerna nesigurnost Expanded Uncertainty	Metoda umjeravanja Calibration method	Napomene Remarks
1.	Frekvencija/ Frequency	1 mHz do/to 100 kHz	mjerenje / measurement gate time = 100 s sinusni signal / sine wave	$5 \cdot 10^{-7} \text{ Hz}$	Vlastiti postupak/ In-house procedure QP.7.2/01-LTF Izdanje/Issue 01/05 2020-04-22	
		100 kHz do/to 350 MHz		$2 \cdot 10^{-12} \cdot f$		
		1 mHz do/to 1 Hz	mjerenje / measurement gate time = 100 s pravokutni signal / rectangular wave	$5 \cdot 10^{-11} \text{ Hz}$		
		1 Hz do/to 350 MHz		$5 \cdot 10^{-12} \cdot f$		
		1 mHz do/to 100 kHz	generiranje / generating sinusni signal / sine wave	$5 \cdot 10^{-7} \text{ Hz}$	Vlastiti postupak/ In-house procedure QP.7.2/04-LTF Izdanje/Issue 02/01 2020-04-22	
		100 kHz do/to 100 MHz		$2 \cdot 10^{-12} \cdot f$		
		1 mHz do/to 1 Hz	generiranje / generating pravokutni signal / rectangular wave	$5 \cdot 10^{-11} \text{ Hz}$		
		1 Hz do/to 100 MHz		$5 \cdot 10^{-12} \cdot f$		
2.	Vremenski interval / Time interval	1 ns do/to 100 000 s	mjerenje / measurement	$5 \cdot 10^{-9} \cdot t + 0,5 \text{ ns}$	Vlastiti postupak/ In-house procedure QP.7.2/02-LTF Izdanje/Issue 02/01 2020-04-22	
		0,00 s/d do/to $\pm 100 \text{ s/d}$	Ručni sekundomjeri - mjerenje odstupanja s/d / Hand stopwatches - measurement of deviation s/d	2,7 s/d	Vlastiti postupak/ In-house procedure QP.7.2/05-LTF Izdanje/Issue 02/01 2020-04-22	

Umjeravanje u laboratoriju/ Calibration performed in a laboratory						
Br. No.	Mjerna veličina/ Mjerilo Measurand/ Calibration item	Mjerno područje Measurand range	Uvjeti mjerenja Measurement Conditions	Proširena mjerna nesigurnost Expanded Uncertainty	Metoda umjeravanja Calibration method	Napomene Remarks
3.	Razlika vremenskih skala / Time scale difference	-1 s do/to 1 s	Izravno mjerenje razlike 1 PPS signala mjerilom vremenskog intervala / Direct measurement of 1 PPS signal difference with time interval measuring instrument	10 ns	Vlastiti postupak/ In-house procedure QP.7.2/06-LTF Izdanje/Issue 01/05 2020-04-22	
		-1 s do/to 1 s	Usporedba u odnosu na predviđeno UTC vrijeme / Comparison against predicted UTC time	200 ns		