

Datum izdavanja dodatka: 30.12.2019.

*Issue date of annex: 30.12.2019.*

Zamjenjuje dodatak od: 22.04.2019.

*Replaces Annex dated: 22.04.2019.*

**Dodatak Sertifikatu o akreditaciji sa akreditacionim brojem L<sub>K</sub> 14.02**

*Annex to Accreditation Certificate - Accreditation Number L<sub>K</sub> 14.02*

**Standard: MEST EN ISO/IEC 17025:2011**

**Datum dodjele / obnavljanja akreditacije**

04.03.2014./ 02.03.2018.

**Akreditacija važi do: 01.03.2022.**

*Accreditation is valid to: 01.03.2022.*

**Akreditovana laboratorija za kalibraciju**

*Accredited laboratory for calibration*

**Zavod za metrologiju**

**Sektor za metrološku sljedivost i državne etalone**

**Arsenija Boljevića b.b. Podgorica**

*Bureau of metrology*

*Sector of metrological traceability and national measurement standards*

*Arsenija Boljevića b.b. Podgorica*

**Područje akreditacije / Scope of accreditation:**

Kalibracija mjerila mase

Kalibracija mjerila temperature i relativne vlažnosti

Kalibracija mjerila zapremine od stakla i mjerila zapremine sa klipom

Kalibracija etalona prelivnih pipeta i mjernih posuda

Kalibracija mjerila dužine

Kalibracija mjerila pritiska

Kalibracija etalona i mjerila električnih veličina, frekvencije i vremenskog intervala

Kalibracija mjernih uređaja za mjerenje koncentracije radona u vazduhu

*Calibration of mass gauges*

*Calibration of temperature and relative humidity gauges*

*Calibration of laboratory glassware and piston-operated volumetric apparatus*

*Calibration of etalons of over flow pipettes and standard capacity measures*

*Calibration of length gauges*

*Calibration of pressure gauges*

*Calibration of standards and instruments for measurement of electrical quantities, frequency and time interval*

*Calibration of instruments for measurement of radon concentration in the air*

Datum izdavanja dodatka: 30.12.2019.

*Issue date of annex: 30.12.2019.*

Zamjenjuje dodatak od: 22.04.2019.

*Replaces Annex dated: 22.04.2019.*

**Detaljan obim akreditacije/ Detailed scope of accreditation**

**Laboratorija za vrijeme i frekvenciju, Arsenija Boljevića b.b Podgorica**

\* Metoda kalibracije se sprovodi na terenu

\*\* Metoda kalibracije se sprovodi u Laboratoriji i na terenu

<b>Red Broj</b> <i>No</i>	<b>Oblast kalibracije</b> <i>Calibration field</i>	<b>Mjerna veličina/predmet kalibracije</b> <i>Measured/ Calibration item</i>	<b>Mjerno područje</b> <i>Measurement range</i>	<b>Mogućnost mjerenja i kalibracije</b> <sup>1</sup> <i>Calibration and Measurement Capability</i> <i>CMC</i> <sup>1</sup>	<b>Metode kalibracije</b> <i>Calibration methods</i>
1.	<b>Frekvencija</b> <i>Frequency</i>	<b>Izvori frekvencije</b> <i>Frequency sources</i>	1 mHz do/to 100kHz	$5 \cdot 10^{-7} \text{ Hz}$	<b>Vlastita procedura</b> <i>In house pr.</i>  <b>QP.5.4/01-LTF</b> <i>Izdanje/Issue</i> 01/03, 31.07.2015.  mjerenje / <i>measurement</i> gate time = 100 s sinusni signal / <i>sine</i> <i>wave</i>
			100 kHz do/to 350 MHz	$2 \cdot 10^{-12} \cdot f$	
			1 mHz do/to 1 Hz	$5 \cdot 10^{-11} \text{ Hz}$	<b>Vlastita procedura</b> <i>In house pr.</i>  <b>QP.5.4/01-LTF</b> <i>Izdanje/Issue</i> 01/03, 31.07.2015.  mjerenje / <i>measurement</i> gate time = 100 s pravougaoni signal / <i>rectangular wave</i>
			1 Hz do/to 350 MHz	$5 \cdot 10^{-12} \cdot f$	

Datum izdavanja dodatka: 30.12.2019.

*Issue date of annex: 30.12.2019.*

Zamjenjuje dodatak od: 22.04.2019.

*Replaces Annex dated: 22.04.2019.*

<b>Red Broj No</b>	<b>Oblast kalibracije</b> <i>Calibration field</i>	<b>Mjerna veličina/predmet kalibracije</b> <i>Measured/ Calibration item</i>	<b>Mjerno područje</b> <i>Measurement range</i>	<b>Mogućnost mjerenja i kalibracije</b> <sup>1</sup> <i>Calibration and Measurement Capability</i> <i>CMC</i> <sup>1</sup>	<b>Metode kalibracije</b> <i>Calibration methods</i>
1.	<b>Frekvencija</b> <i>Frequency</i>	<b>Izvori frekvencije</b> <i>Frequency sources</i>	1 mHz do/to 100 kHz	$5 \cdot 10^{-7} \text{ Hz}$	<b>Vlastita procedura</b> <i>In house pr.</i> <b>QP.5.4/04-LTF</b> Izdanje/Issue 01/02, 08.10.2015.
			100 kHz do/to 100 MHz	$2 \cdot 10^{-12} \cdot f$	generisanje / generating sinusni signal / <i>sine wave</i>
			1 mHz do/to 1 Hz	$5 \cdot 10^{-11} \text{ Hz}$	<b>Vlastita procedura</b> <i>In house pr.</i> <b>QP.5.4/04-LTF</b> Izdanje/Issue 01/02, 08.10.2015.
			1 Hz do/to 100 MHz	$5 \cdot 10^{-12} \cdot f$	generisanje / generating pravougaoni signal / <i>rectangular wave</i>
2.	<b>Vremenski interval</b> <i>Time interval</i>	<b>Izvori vremenskog intervala</b> <i>Sources of the time interval</i>	1 ns do/to 100 000 s	$5 \cdot 10^{-9} \cdot t + 0,5 \text{ ns}$	<b>Vlastita procedura</b> <i>In house pr.</i> <b>QP.5.4/02-LTF</b> Izdanje/Issue 01/04, 08.10.2015.  mjerenje / <i>measurement</i>

Datum izdavanja dodatka: 30.12.2019.

*Issue date of annex: 30.12.2019.*

Zamjenjuje dodatak od: 22.04.2019.

*Replaces Annex dated: 22.04.2019.*

<b>Red Broj No</b>	<b>Oblast kalibracije</b> <i>Calibration field</i>	<b>Mjerna veličina/predmet kalibracije</b> <i>Measured/ Calibration item</i>	<b>Mjerno područje</b> <i>Measurement range</i>	<b>Mogućnost mjerenja i kalibracije <sup>1</sup></b> <i>Calibration and Measurement Capability CMC <sup>1</sup></i>	<b>Metode kalibracije</b> <i>Calibration methods</i>
2.	<b>Vremenski interval</b> <i>Time interval</i>	<b>Izvori vremenskog intervala</b> <i>Sources of the time interval</i>	0,00 s/d do/to $\pm 100$ s/d	2,7 s/d	<b>Vlastita procedura</b> <i>In house pr.</i>  <b>QP.5.4/02-LTF</b> Izdanje/Issue 01/04, 08.10.2015.  Ručni sekundomjeri - mjerenje odstupanja s/d <i>Hand stopwatches - measurement of deviation s/d</i>
3.	<b>Razlika vremenskih skala</b> <i>Time scale difference</i>	<b>Etalon vremena</b> <i>Time standard</i>	-1 s do/to 1 s	10 ns	<b>Vlastita procedura</b> <i>In house pr</i>  <b>QP.5.4/06-LTF</b> Izdanje/Issue 01/04 10.02.2017.  Direktno mjerenje razlike 1 PPS signala mjerilom vremenskog intervala / <i>Direct measurement of 1 PPS signal difference with time interval measuring instrument</i>

Datum izdavanja dodatka: 30.12.2019.

*Issue date of annex: 30.12.2019.*

Zamjenjuje dodatak od: 22.04.2019.

*Replaces Annex dated: 22.04.2019.*

Red Broj <i>No</i>	Oblast kalibracije <i>Calibration field</i>	Mjerna veličina/predmet kalibracije <i>Measured/ Calibration item</i>	Mjerno područje <i>Measurement range</i>	Mogućnost mjerenja i kalibracije <sup>1</sup> <i>Calibration and Measurement Capability CMC <sup>1</sup></i>	Metode kalibracije <i>Calibration methods</i>
3.	Razlika vremenskih skala <i>Time scale difference</i>	Etalon vremena <i>Time standard</i>	-1 s do/to 1 s	200 ns	<b>Vlastita procedura</b> <i>In house pr</i>  <b>QP.5.4/06-LTF</b> Izdanje/Issue 01/04 10.02.2017.  poređenje u odnosu na predviđeno UTC vrijeme / <i>Comparison against predicted UTC time</i>