



ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ *Scope of Accreditation*

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености/ *Accredited body*

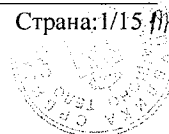
Електротехнички институт "Никола Тесла" АД
Лабораторија за испитивање и еталонирање
Београд, Косте Главинића 8а

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2006

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

-Еталонирање мерила једносмерног електричног напона: волтметри, вишефункцијска мерила, мерни извори, мерни прибор / Calibration of measuring instruments for DC voltage measurement: voltmeters, multimeters, power supplies, accessories ,
-Еталонирање мерила једносмерне електричне струје: амперметри, вишефункцијска мерила, мерни извори, мерни прибор / Calibration of measuring instruments for DC measurement: ammeters, multimeters, current supplies, accessories,
-Еталонирање мерила наизменичног електричног напона: волтметри, вишефункцијска мерила, мерни извори, мерни прибор, мерила односа наизменичних напона, напонски трансформатори / Calibration of measuring instruments for AC voltage measurement: voltmeters, multimeters, power supplies, accessories, voltage dividers, voltage transformers,
-Еталонирање мерила наизменичне електричне струје: амперметри, вишефункцијска мерила, мерни извори, мерни прибор, мерила односа наизменичних струја, струјни трансформатори / Calibration of measuring instruments for AC measurement: ammeters, multimeters, current supplies, accessories, current transformers,
-Еталонирање мерила електричне отпорности: мерни отпорници и декаде електричне отпорности, омметри, мерила проводности, мерни мостови, вишефункцијска мерила, мерила електричне отпорности: уземљења, петље и изолације / Calibration of measuring instruments for electrical resistance measurement: resistors, ohmmeters, conductivity meters, bridges for electrical resistance measurement, multimeters, earth/ground resistance testers, loop resistance testers, insulation resistance testers,
-Еталонирање мерила електричне капацитивности: мерни кондензатори, декаде електричне капацитивности, вишефункцијска мерила, капацитивни делитељи напона, мостови за мерење капацитивности / Calibration of measuring instruments for electrical capacitance measurement: capacitors, capacitance meters, multimeters, capacitive voltage divider, bridges,



-Еталонирање мерила електричне индуктивности: мерни калемови, декаде електричне индуктивности, вишефункцијска мерила, индуктивни делитељи напона, мостови за мерење индуктивности / Calibration of measuring instruments for inductivity measurement: inductors, inductivity meters, multimeters, inductive voltage dividers, bridges,
-Еталонирање мерила активне и реактивне електричне снаге: ватметри, мерила фактора снаге, фазметри, вишефункцијска мерила, максиграфи / Calibration of measuring instruments for active and reactive power measurement: wattmeters, varmeters, power factor meters, phase meters, multifunction instruments,
-Еталонирање мерила АС електричног поља: уређаји за мерење јачине АС електричног поља / Calibration of AC electric field meters,
-Еталонирање мерила DC електричног поља: уређаји за мерење јачине DC електричног поља / Calibration of DC electric field meters,
-Еталонирање мерила АС магнетског поља: уређаји за мерење густине АС магнетског поља / Calibration of AC magnetic flux density meters,
-Еталонирање мерила DC магнетског поља: уређаји за мерење густине DC магнетског поља / Calibration of DC magnetic flux density meters.

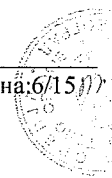
Детаљан обим акредитације/Detailed scope of accreditation

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-06 Електротехника DC, LF – Једносмерни електрични напон			
1.	Волтметри (аналогни и дигитални), вишефункцијска мерила, мерни извори, мерни прибор**		УП-17 УП-21
	2 mV - 20 mV	± (0,004 % U + 11 μV)	
	2 mV - 200 mV	± (0,004 % U + 22 μV)	
	200 mV - 2 V	± (0,004 % U + 0,13 mV)	
	2 V - 20 V	± (0,004 % U + 1,21 mV)	
	20 V - 200 V	± (0,004 % U + 12 mV)	
	200 V - 1100 V	± (0,004 % U + 66 mV)	
Е-06 Електротехника DC, LF – Једносмерна електрична струја			
2.	Амперметри (аналогни и дигитални), вишефункцијска мерила, мерни прибор**		УП-16 УП-21
	20 x 10 ⁻⁶ A - 200 x 10 ⁻⁶ A	± (0,02 % I + 0,06 μA)	
	0,20 x 10 ⁻³ A - 2 x 10 ⁻³ A	± (0,02 % I + 0,42 μA)	
	2 x 10 ⁻³ A - 20 x 10 ⁻³ A	± (0,02 % I + 4 μA)	
	20 x 10 ⁻³ A - 200 x 10 ⁻³ A	± (0,02 % I + 0,04 mA)	
	0,20 A - 2 A	± (0,02 % I + 0,4 mA)	
	2 A - 10 A	± (0,02 % I + 8 mA)	
3.	Мерни извори**		УП-21
	1 x 10 ⁻⁶ A - 10 x 10 ⁻⁶ A	± (0,05 % I + 0,14 nA)	
	10 x 10 ⁻⁶ A - 100 x 10 ⁻⁶ A	± (0,03 % I + 1,4 nA)	
	0,1 x 10 ⁻³ A - 1 x 10 ⁻³ A	± (0,03 % I + 10 nA)	
	1 x 10 ⁻³ A - 10 x 10 ⁻³ A	± (0,03 % I + 0,1 μA)	
	10 x 10 ⁻³ A - 100 x 10 ⁻³ A	± (0,03 % I + 1 μA)	
	100 x 10 ⁻³ A - 450 x 10 ⁻³ A	± (0,03 % I + 10 μA)	
	0,45 A - 1 A	± (0,05 % I + 10 μA)	
	1 A - 10 A	± (0,05 % I + 0,14 mA)	
	10 A - 50 A	± (0,05 % I + 1,4 mA)	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-06 Електротехника DC, LF – Једносмерна електрична струја			
3.	Мерни извори (наставак)		УП-21
	50 A - 100 A	± (0,05 % I + 7 mA)	
	100A - 200 A	± (0,05 % I + 14 mA)	
Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменични електрични напон			
4.	Мерни извори, мерни прибор**		УП-21
	1 x 10 ⁻² V - 0,1 V (3 - 10) Hz	± (0,7 % U + 60 μV)	
	1 x 10 ⁻² V - 0,1 V (10 - 2 x 10 ⁴) Hz	± (0,12 % U + 60 μV)	
	1 x 10 ⁻² V - 0,1 V (2 x 10 ⁴ - 5 x 10 ⁴) Hz	± (0,24 % U + 0,1 mV)	
	1 x 10 ⁻² V - 0,1 V (5 x 10 ⁴ - 10 ⁵) Hz	± (1,2 % U + 0,16 μV)	
	1 x 10 ⁻² V - 0,1 V (10 ⁵ - 3 x 10 ⁵) Hz	± (14 % U + 1 mV)	
	0,1 V - 0,3 V (3 - 10) Hz	± (0,7 % U + 0,6 mV)	
	0,1 V - 0,3 V (10 - 2 x 10 ⁴) Hz	± (0,12 % U + 0,6 mV)	
	0,1 V - 0,3 V (2 x 10 ⁴ - 5 x 10 ⁴) Hz	± (0,24 % U + 1 mV)	
	0,1 V - 0,3 V (5 x 10 ⁴ - 10 ⁵) Hz	± (1,2 % U + 1,6 mV)	
	0,1 V - 0,3 V (10 ⁵ - 2,5 x 10 ⁵) Hz	± (2 % U + 1,5 mV)	
	0,1 V - 0,3V (2,5 x 10 ⁵ - 5 x 10 ⁵) Hz	± (0,5 % U + 0,6 mV)	
	0,3 V - 1 V (3 - 10) Hz	± (0,7 % U + 600 μV)	
	0,3 V - 1 V (10 - 2 x 10 ⁴) Hz	± (0,12 % U + 600 μV)	
	0,3 V - 1 V (2 x 10 ⁴ - 5 x 10 ⁴) Hz	± (0,24 % U + 1 mV)	
	0,3 V - 1 V (5 x 10 ⁴ - 10 ⁵) Hz	± (0,12 % U + 1,6 mV)	
	0,3 V - 1 V (10 ⁵ - 2,5 x 10 ⁵) Hz	± (2 % U + 5 mV)	
	0,3 V - 1 V (2,5 x 10 ⁵ - 5 x 10 ⁵) Hz	± (0,5 % U + 2 mV)	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменични електрични напон			
4.	Мерни извори, мерни прибор (наставак)		УП-21
	1 V - 3 V (3 - 10) Hz	$\pm (0,7 \% U + 6 \text{ mV})$	
	1 V - 3 V (10 - 2 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,12 \% U + 6 \text{ mV})$	
	1 V - 3 V (2 x 10 ⁴ - 5 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,24 \% U + 10 \text{ mV})$	
	1 V - 3 V (5 x 10 ⁴ - 10 ⁵) Hz	$\pm (1,2 \% U + 16 \text{ mV})$	
	1 V - 3 V (10 ⁵ - 2,5 x 10 ⁵) Hz	$\pm (2 \% U + 14 \text{ mV})$	
	1 V - 3 V (2,5 x 10 ⁵ - 5 x 10 ⁵) Hz	$\pm (0,5 \% U + 6 \text{ mV})$	
	3 V - 10 V (3 - 10) Hz	$\pm (0,7 \% U + 6 \text{ mV})$	
	3 V - 10 V (10 - 2 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,12 \% U + 6 \text{ mV})$	
	3 V - 10 V (2 x 10 ⁴ - 5 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,24 \% U + 10 \text{ mV})$	
	3 V - 10 V (5 x 10 ⁴ - 10 ⁵) Hz	$\pm (1,2 \% U + 1,6 \text{ mV})$	
	3 V - 10 V (10 ⁵ - 2,5 x 10 ⁵) Hz	$\pm (2 \% U + 50 \text{ mV})$	
	3 V - 10 V (2,5 x 10 ⁵ - 5 x 10 ⁵) Hz	$\pm (0,5 \% U + 20 \text{ mV})$	
	10 V ÷ 30 V (3 - 10) Hz	$\pm (0,7 \% U + 60 \text{ mV})$	
	10 V - 30 V (10 - 2 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,12 \% U + 60 \text{ mV})$	
	10 V - 30 V (2 x 10 ⁴ - 5x10 ⁴) Hz	$\pm (0,24 \% U + 100 \text{ mV})$	
	10 V - 30 V (5 x 10 ⁴ - 10 ⁵) Hz	$\pm (1,2 \% U + 160 \text{ mV})$	
	10 V - 30 V (10 ⁵ - 2,5 x 10 ⁵) Hz	$\pm (2 \% U + 150 \text{ mV})$	
	10 V - 30 V (2,5 x 10 ⁵ - 5 x 10 ⁵) Hz	$\pm (0,5 \% U + 60 \text{ mV})$	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменични електрични напон			
4.	Мерни извори, мерни прибор (наставак)		УП-21
	30 V - 100 V (3 - 10) Hz	$\pm (0,7 \% U + 60 \text{ mV})$	
	30 V - 100 V (10 - 2 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,12 \% U + 60 \text{ mV})$	
	30 V - 100 V (2 x 10 ⁴ - 5 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,24 \% U + 100 \text{ mV})$	
	30 V - 100 V (5 x 10 ⁴ - 10 ⁵) Hz	$\pm (1,2 \% U + 160 \text{ mV})$	
	30 V - 100 V (10 ⁵ - 2,5 x 10 ⁵) Hz	$\pm (2 \% U + 50 \text{ mV})$	
	30 V - 100 V (2,5 x 10 ⁵ - 5 x 10 ⁵) Hz	$\pm (0,5 \% U + 200 \text{ mV})$	
	100 V - 300 V (3 - 10) Hz	$\pm (0,7 \% U + 600 \text{ mV})$	
	100 V - 300 V (10 - 2 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,12 \% U + 600 \text{ mV})$	
	100 V - 300 V (2 x 10 ⁴ - 5 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,24 \% U + 1 \text{ V})$	
	100 V - 300 V (5 x 10 ⁴ - 10 ⁵) Hz	$\pm (1,2 \% U + 1,6 \text{ V})$	
	100 V - 300 V (10 ⁵ - 2,5 x 10 ⁵) Hz	$\pm (2 \% U + 1,5 \text{ V})$	
	100 V - 300 V (2,5 x 10 ⁵ - 5 x 10 ⁵) Hz	$\pm (0,5 \% U + 600 \text{ mV})$	
	300 V - 750 V (3 - 10) Hz	$\pm (0,7 \% U + 600 \text{ mV})$	
	300 V - 750 V (10 - 2 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,12 \% U + 600 \text{ mV})$	
	300 V - 750 V (2 x 10 ⁴ - 5 x 10 ⁴) Hz	$\pm (0,24 \% U + 1 \text{ V})$	
	300 V - 750 V (5 x 10 ⁴ - 10 ⁵) Hz	$\pm (1,2 \% U + 1,6 \text{ V})$	
	300 V - 750 V (10 ⁵ - 3 x 10 ⁵) Hz	$\pm (8 \% U + 10 \text{ V})$	
	750 V - 1000 V 50 Hz	$\pm (0,2 \% U + 600 \text{ mV})$	





ATC

Акредитациони број/
Accreditation No 02-045

Важи од/Valid dated: 29.11.2013.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 08.09.2011.

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
E-06 Електротехника DC, LF – Наизменични електрични напон			
4.	Мерни извори, мерни прибор (наставка)		УП-21
	600 V - 4000 V 50 Hz	$\pm(0,2 \% U + 600 \text{ mV})$	
	4000 V - 35000 V 50 Hz	$\pm(0,2 \% U + 600 \text{ mV})$	
	(600 V - 4000 V)/ (100 V - 110 V) 50 Hz	$g = \pm 0,06 \%$ $\delta = \pm 0,2 \text{ min}$	
	(600 V - 10000 V)/100 V 50 Hz	$g = \pm 0,1 \%$ $\delta = \pm 2 \text{ min}$	
	(20000 V - 35000 V)/100 V 50 Hz	$g = \pm 0,1 \%$ $\delta = \pm 2 \text{ min}$	
5.	Волтметри (аналогни, дигитални), вишефункцијска мерила, мерни прибор**		УП-17 УП-21
	$2 \times 10^{-3} \text{ V} - 2 \times 10^{-2} \text{ V}$ 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	$\pm (0,04 \% U + 152 \mu\text{V})$	
	$2 \times 10^{-3} \text{ V} - 2 \times 10^{-2} \text{ V}$ $10^3 \text{ Hz}, 5 \times 10^3 \text{ Hz}, 10^4 \text{ Hz},$ $2 \times 10^4 \text{ Hz}$	$\pm (0,12 \% U + 60 \mu\text{V})$	
	$2 \times 10^{-2} \text{ V} - 0,1 \text{ V}$ 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	$\pm (0,04 \% U + 260 \mu\text{V})$	
	$2 \times 10^{-2} \text{ V} - 0,1 \text{ V}$ $10^3 \text{ Hz}, 5 \times 10^3 \text{ Hz}, 10^4 \text{ Hz},$ $2 \times 10^4 \text{ Hz}$	$\pm (0,12 \% U + 60 \mu\text{V})$	
	0,1 V - 0,2 V 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	$\pm (0,04 \% U + 260 \mu\text{V})$	
	0,1 V - 0,2 V $10^3 \text{ Hz}, 5 \times 10^3 \text{ Hz}, 10^4 \text{ Hz},$ $2 \times 10^4 \text{ Hz}$	$\pm (0,12 \% U + 600 \mu\text{V})$	
	0,2 V - 1 V 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	$\pm (0,04 \% U + 1,3 \text{ mV})$	
	0,2 V - 1 V $10^3 \text{ Hz}, 5 \times 10^3 \text{ Hz}, 10^4 \text{ Hz},$ $2 \times 10^4 \text{ Hz}$	$\pm (0,12 \% U + 0,6 \text{ mV})$	
	1 V - 2 V 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	$\pm (0,04 \% U + 1,3 \text{ mV})$	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменични електрични напон			
5.	Волтметри (аналогни, дигитални), вишефункцијска мерила, мерни прибор (наставак)		УП-17 УП-21
	1 V - 2 V 10 ³ Hz, 5 x 10 ³ Hz, 10 ⁴ Hz, 2 x 10 ⁴ Hz	± (0,12 % U + 6 mV)	
	2 V - 10 V 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	± (0,04 % U + 12 mV)	
	2 V - 10 V 10 ³ Hz, 5x10 ³ Hz, 10 ⁴ Hz, 2x10 ⁴ Hz	± (0,12 % U + 6 mV)	
	10 V - 20 V 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	± (0,04 % U + 12 mV)	
	10 V - 20 V 10 ³ Hz, 5 x 10 ³ Hz, 10 ⁴ Hz, 2 x 10 ⁴ Hz	± (0,12 % U + 60 mV)	
	20 V - 100 V 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	± (0,04 % U + 120 mV)	
	20 V - 100 V 10 ³ Hz, 5 x 10 ³ Hz, 10 ⁴ Hz, 2 x 10 ⁴ Hz	± (0,12 % U + 60 mV)	
	100 V - 200 V 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	± (0,04 % U + 120 mV)	
	100 V - 200 V 10 ³ Hz, 5 x 10 ³ Hz, 10 ⁴ Hz, 2 x 10 ⁴ Hz	± (0,12 % U + 0,6 V)	
	200 V - 750 V 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	± (0,04 % U + 0,4 V)	
	200 V - 750 V 10 ³ Hz, 5 x 10 ³ Hz, 10 ⁴ Hz, 2 x 10 ⁴ Hz	± (0,12 % U + 0,6 V)	
	750 V - 1100 V 400 Hz	± (0,04 % U + 0,66 V)	
	600 V - 4000 V 50 Hz	± (0,12 % U + 0,6 V)	
	4000 V - 35000 V 50 Hz	± (0,2 % U + 0,6 V)	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег		Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
E-06 Електротехника DC, LF – Наизменични електрични напон				
6.	Мерила односа наизменичних напона, напонски трансформатори**			УП-22
	(600 V - 4000 V)/(100 V - 110 V) 50 Hz	g = ± 0,06 %; δ = ± 2 min		
	(600 V - 10000 V)/100 V 50 Hz	g = ± 0,1 %; δ = ± 2 min		
	(20000 V - 35000 V)/100 V 50 Hz	g = ± 0,1 %; δ = ± 2 min		
E-06 Електротехника DC, LF – Наизменична електрична струја				
7.	Мерни извори, мерни прибор**			УП-21
	10 ⁻² A - 1 A 3 Hz - 10 Hz	± (0,6 % I + 0,8 mA)		
	10 ⁻² A - 1 A 10 Hz - 5 x 10 ³ Hz	± (0,2 % I + 0,8 mA)		
	1 A - 3 A 3 Hz - 10 Hz	± (0,7 % I + 3,6 mA)		
	10 ⁻² A - 1 A 10 Hz - 5 x 10 ³ Hz	± (0,3 % I + 3,6 mA)		
	1A - 3000 A 50 Hz	± (0,2 % I + 4 mA x N)		
	Мерила односа наизменичних струја, струјни трансформатори**			УП-22
8.	(1A - 3000) A/ (1 A - 5) A 50 Hz	g = ± 0,005 % δ = ± 0,2 min		
9.	Амперметри (аналогни и дигитални), вишефункцијска мерила, мерни прибор**			УП-16 УП-21
	20 x 10 ⁻⁶ A - 200 x 10 ⁻⁶ A 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz, 1 x 10 ³ Hz	±(0,06 % I + 0,14 μA)		
	20 x 10 ⁻⁶ A - 200 x 10 ⁻⁶ A до 5 x 10 ³ Hz	±(0,1 % I + 0,4 μA)		
	0,2 x 10 ⁻³ A - 2 x 10 ⁻³ A 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz, 1 x 10 ³ Hz	±(0,06 % I + 1,22 μA)		
	0,2 x 10 ⁻³ A - 2 x 10 ⁻³ A до 5 x 10 ³ Hz	±(0,1 % I + 4 μA)		

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег		Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменична електрична струја				
9.	Амперметри (аналогни и дигитални), вишефункцијска мерила, мерни прибор (наставак)			УП-16 УП-21
		2 x 10 ⁻³ A - 20 x 10 ⁻³ A 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz, 1 x 10 ³ Hz	± (0,06 % I +12 µA)	
		2 x 10 ⁻³ A - 20 x 10 ⁻³ A до 5 x 10 ³ Hz	± (0,1 % I +40 µA)	
		20 x 10 ⁻³ A - 200 x 10 ⁻³ A 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz, 1 x 10 ³ Hz	± (0,06 % I + 0,12 mA)	
		2 x 10 ⁻³ A - 200 x 10 ⁻³ A до 5 x 10 ³ Hz	± (0,1 % I + 400 µA)	
		0,2 A - 2 A 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz, 1 x 10 ³ Hz	± (0,06 % I + 1,2 mA)	
		0,2 A - 2 A до 5 x 10 ³ Hz	± (0,1 % I + 4 mA)	
		2 A - 10 A до 5 x 10 ³ Hz	± (0,1 % I + 40 mA)	
		1 A - 3000 A 50 Hz	± (0,2 % I + 4 mA x N)	
Е-06 Електротехника DC, LF – Електрична отпорност				
10.	Мерни отпорници, декаде електричне отпорности**			УП-18
		10 mΩ - 100 Ω	±(0,1 % R + 50 µΩ)	
		100 Ω - 10 ³ Ω	±(0,02 % R + 20 m)	
		1 x 10 ³ Ω - 10 x 10 ³ Ω	±(0,02 % R + 200 m Ω)	
		10 x 10 ³ Ω - 100 x 10 ³ Ω	±(0,02 % R + 2 Ω)	
		100 x 10 ³ Ω - 1 x 10 ⁶ Ω	±(0,02 % R + 20 Ω)	
		1 x 10 ⁶ Ω - 10 x 10 ⁶ Ω	±(0,08 % R + 200 Ω)	
		10 x 10 ⁶ Ω - 100 x 10 ⁶ Ω	±(0,3 % R + 6 kΩ)	



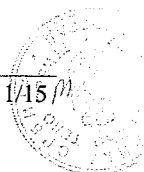
АТС

Акредитациони број/
Accreditation No **02-045**

Важи од/Valid dated: 29.11.2013.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 08.09.2011.

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерања	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-06 Електротехника DC, LF – Електрична отпорност			
11.	Омметри (дигитални и аналогни), мерила проводности (дигитална, аналогна), мерни мостови, вишефункцијска мерила, мерила електричне отпорности уземљења, мерила електричне отпорности петље**		УП-18
	$1 \times 10^{-3} \Omega$	$\pm 0,01 \%$	
	$1 \times 10^{-2} \Omega$	$\pm 0,01 \%$	
	$1 \times 10^{-2} \Omega - 1 \times 10^{-1} \Omega$	$\pm 0,2 \%$	
	$1 \times 10^{-1} \Omega$	$\pm 0,01 \%$	
	$0,2 \Omega$	$\pm 0,04 \%$	
	$0,4008 \Omega$	$\pm 0,04 \%$	
	$1 \times 10^{-1} \Omega - 1 \Omega$	$\pm 0,4 \%$	
	1Ω	$\pm 0,01 \%$	
	$1 \Omega - 10 \Omega$	$\pm 0,1 \%$	
	10Ω	$\pm 0,01 \%$	
	$10 \Omega - 10^2 \Omega$	$\pm 0,02 \%$	
	$10^2 \Omega$	$\pm 0,1 \%$	
	$10^2 \Omega - 10^3 \Omega$	$\pm 0,02 \%$	
	$10^3 \Omega$	$\pm 0,01 \%$	
	$10^3 \Omega - 10^4 \Omega$	$\pm 0,02 \%$	
	$10^4 \Omega$	$\pm 0,01 \%$	
	$10^4 \Omega - 10^5 \Omega$	$\pm 0,02 \%$	
	$10^5 \Omega$	$\pm 0,01 \%$	
	$10^5 \Omega - 10^6 \Omega$	$\pm 0,04 \%$	
	$10^6 \Omega - 10^7 \Omega$	$\pm 0,1 \%$	
	$10^7 \Omega - 10^8 \Omega$	$\pm 0,1 \%$	
	$10^8 \Omega - 10^9 \Omega$	$\pm 0,4 \%$	



Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-06 Електротехника DC, LF – Електрична отпорност			
12.	Мерила електричне отпорности изолације**		УП-18
	$10^3 \Omega$	$\pm 0,02 \% \times R$ max.el.napon 100 V	
	$2 \times 10^3 \Omega$	$\pm 0,04 \% \times R$ max.el.napon 100 V	
	$3 \times 10^3 \Omega - 5 \times 10^3 \Omega$	$\pm 0,02 \% \times R$ max.el.napon 100 V	
	$6 \times 10^3 \Omega - 3 \times 10^4 \Omega$	$\pm 0,02 \% \times R$ max.el.napon 250 V	
	$4 \times 10^4 \Omega - 7 \times 10^4 \Omega$	$\pm 0,02 \% \times R$ max.el.napon 500 V	
	$8 \times 10^4 \Omega - 1 \times 10^5 \Omega$	$\pm 0,02 \% \times R$ max.el.napon 1000 V	
	$2 \times 10^5 \Omega$	$\pm 0,04 \% \times R$ max.el.napon 500 V	
		$\pm 0,2 \% \times R$ max.el.napon 100 V	
	$3 \times 10^5 \Omega$	$\pm 0,04 \% \times R$ max.el.napon 100 V	
	$4 \times 10^5 \Omega$	$\pm 0,04 \% \times R$ max.el.napon 1500 V	
	$5 \times 10^5 \Omega$	$\pm 0,04 \% \times R$	
	$6 \times 10^5 \Omega$	max.el.napon 2000 V	
	$7 \times 10^5 \Omega$	$\pm 0,04 \% \times R$ max.el.napon 2500 V	
	$8 \times 10^5 \Omega$	$\pm 0,04 \% \times R$ max.el.napon 3000 V	
	$9 \times 10^5 \Omega$	$\pm 0,04 \% \times R$ max.el.napon 3500 V	
	$1 \times 10^6 \Omega$	$\pm 0,04 \% \times R$ max.el.napon 4000 V	
	$2 \times 10^6 \Omega - 9 \times 10^6 \Omega$ $1 \times 10^7 \Omega - 1 \times 10^8 \Omega$	$\pm 0,1 \% \times R$ max.el.napon 1000 V	
		$\pm 0,2 \% \times R$ max.el.napon 2500 V	
		$\pm 0,1 \% \times R$ max.el.napon 1000 V	
	$2 \times 10^8 \Omega - 1 \times 10^9 \Omega$	$\pm 0,4 \% \times R$ max.el.napon 2000 V	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег		Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-06 Електротехника DC, LF – Електрична капацитивност				
13.	Мерила капацитивности, капацитивни делитељи напона, мостови за мерење капацитивности, вишефункцијска мерила**			УП-19
		1 pF - 10 µF	± (0,1 % + 0,1 pF)	
14.	Мерни кондензатори, декаде електричне капацитивности**			
		10 pF - 10 µF	± (0,1 % + 1 pF)	
Е-06 Електротехника DC, LF – Електрична индуктивност				
15.	Мерила индуктивности, индуктивни делитељи напона, мостови за мерење индуктивности, вишефункцијска мерила**			УП-19
		10 µH - 10 H	± 0,2 %	
16.	Мерни калемови, декаде електричне индуктивности**			
		100 µH - 100 mH	± (0,1 % + 0,2 µH)	
		100 mH - 1 H	± (0,15 %)	
		1 H - 10 H	± (0,2 %)	
Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменична активна и реактивна електрична снага				
17.	Ватметри, максиграфи, вишефункцијска мерила**			УП-20
		1 mW - 100 kW	0,1 %(U x I)	
18.	Варметри, вишефункцијска мерила**			
		1 mvar - 100 kvar	0,1%(U x I)	
19.	Мерила фактора снаге, вишефункцијска мерила**			
		0 - 1	0,2%(U x I)	
Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменична активна и реактивна електрична снага				
20.	Фазметри, вишефункцијска мерила**			УП-20
		0° - 360° 50 Hz ÷ 60 Hz, 1 A, ≥30 V	± 0,05°	
		0° - 360° 50 Hz - 60 Hz, 0,02 A, ≥30 V	± 0,5°	
		0° - 360° 50 Hz - 60 Hz, 0,02 A, <3 V	± 2°	



ATC

Акредитациони број/
Accreditation No **02-045**

Важи од/Valid dated: 29.11.2013.

Заменаје Обим од / Replaces Scope dated: 08.09.2011.

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег		Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-06 Електротехника DC, LF – AC Електрично поље				
21.	Уређаји за мерење јачине AC електричног поља			УП-024 CEI/IEC 61786:1998 (6.2, 6.2.1-6.2.4)
		100 V/m	1,5 V/m	
		1 kV/m	10 V/m	
		10 kV/m	100 V/m	
		100 kV/m	1 kV/m	
Е-06 Електротехника DC, LF – DC Електрично поље				
22.	Уређаји за мерење јачине DC електричног поља			УП-024
		10 V/m	0,2 V/m	
		100 V/m	1 V/m	
		1000 V/m	5 V/m	
Е-06 Електротехника DC, LF – AC Магнетско поље				
23.	Уређаји за мерење густине AC магнетског поља (магнетске индукције)			УП-023 CEI/IEC 61786:1998 (5.2, 5.2.1-5.2.4)
		1 μ T, do 1 kHz	0,02 μ T	
		10 μ T, do 1 kHz	0,1 μ T	
		100 μ T, do 1 kHz	1 μ T	
		1 mT, do 1 kHz	2,5 μ T	
		10 mT, do 1 kHz	50 μ T	
Е-06 Електротехника DC, LF – DC Магнетско поље				
24.	Уређаји за мерење густине DC магнетског поља (магнетске индукције)			УП-023
		1 μ T	0,01 μ T	
		10 μ T,	0,05 μ T	
		100 μ T	0,5 μ T	
		1 mT	1 μ T	
		10 mT	20 μ T	

¹⁾ Могућност мерења је изражена као проширена мерна несигурност за фактор обухвата $k=2$ и ниво поверења приближно 95%

* место еталонирања: на терену

**место еталонирања: у лабораторији и на терену

U је мерена вредност напона у V

I је мерена вредност струје у A

g= амплитудна грешка

δ = фазна грешка

R је мерена вредност електричне отпорности у Ω

Легенда:

Скраћена ознака / ознака методе	Референца / назив сопствене методе еталонирања
УП-16	Упутство за еталонирање амперметара (Заснива се на упутству произвођача „RFL Industries Inc“ за AC/DC калибратор тип 829 M, упутству произвођача „Valhalla Scientific“ за AC/DC струјни калибратор тип 2500 EP, упутству произвођача „Keithly“ за мултиметар тип 2000, упутству произвођача „Agilent“ за мултиметар тип 34401A и документу EA 10/15:1995)
УП-17	Упутство за еталонирање волтметара (Заснива се на упутству произвођача „RFL Industries Inc“ за AC/DC калибратор тип 829 M, упутству произвођача „Keithly“ за мултиметар тип 2000, упутству произвођача „Agilent“ за мултиметар тип 34401A и документу EA 10/15:1995)
УП-18	Упутство за еталонирање радних еталона мерила електричне отпорности и прибора (Заснива се на упутству произвођача „RFL Industries Inc“ за AC/DC калибратор тип 829 M, упутству произвођача „Keithly“ за мултиметар тип 2000, упутству произвођача „Agilent“ за мултиметар тип 34401A и документу EA 10/15:1995)
УП-19	Упутство за еталонирање радних еталона мерила електричне индуктивности, капацитивности и импедансе (Заснива се на упутству произвођача „HIOKI“ за RLC метар, тип 3511)
УП-20	Упутство за еталонирање мерила електричне снаге (Заснива се на упутству произвођача „AVO Megger“ за мрежни анализатор тип PMM1)
УП-21	Упутство за еталонирање мерних извора и мерног прибора (Заснива се на упутству произвођача за мултиметар тип 2000 произвођача „Keithly“ и упутству произвођача за мултиметар тип 34401A, произвођача „Agilent“)
УП-22	Упутство за еталонирање мерних трансформатора (Заснива се на упутству произвођача Електротехничког института „Никола Тесла“ за мерни инструмент за испитивање тачности мерних трансформатора, тип INST-2A)
УП-023	Упутство за еталонирање мерила магнетске индукције (Заснива се на стандарду CEI/IEC 61786:1998)
УП-024	Упутство за еталонирање мерила јачине електричног поља (Заснива се на стандарду CEI/IEC 61786:1998)

Овај обим важи само уз Сертификат о акредитацији са акредитационим бројем **02-045** /
This Scope of accreditation is valid only with Certificate of accreditation No. 02-045

Акредитација важи до: 07.09.2015.

Accreditation expiry: 07.09.2015.

В.Д. ДИРЕКТОРА

Снежана Стојановић
 Јасна Стојановић