



ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености/*Accredited conformity assessment body*

Електротехнички институт ДЕС ДОО Зрењанин
Лабораторија за еталонирање
Зрењанин, Кеј 2.октобра 13

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

-Еталонирање мерила једносмерног електричног напона: волтметри, вишефункцијска мерила, мерни извори, мерни прибор, мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала, мерила електричне отпорности изолације / *Calibration of measuring instruments for DC voltage measurement: voltmeters, multimeters, power supplies, measuring accessories, resistance of earth connection and equipotential bonding meters, insulation resistance meters;*

-Еталонирање мерила једносмерне електричне струје: амперметри, вишефункцијска мерила, мерни извори, мерни прибор, мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала, мерила са струјним клештима / *Calibration of measuring instruments for DC measurement: ammeters, multimeters, current supplies, measuring accessories, resistance of earth connection and equipotential bonding meters, measuring instruments with current clamp;*

-Еталонирање мерила наизменичног електричног напона: волтметри, вишефункцијска мерила, мерни извори, мерни прибор, осцилоскопи, напонски мерни трансформатори / *Calibration of measuring instruments for AC voltage measurement: voltmeters, multimeters, power supplies, measuring accessories, oscilloscopes, voltage transformers;*

-Еталонирање мерила наизменичне електричне струје: амперметри, вишефункцијска мерила, мерни извори, мерни прибор, мерила за испитивање заштитних уређаја диференцијалне електричне струје, мерила са струјним клештима, струјни мерни трансформатори / *Calibration of measuring instruments for AC current measurement: ammeters, multimeters, current supplies, measuring accessories, residual current device testers, clamp meters, current transformers;*

-Еталонирање мерила електричне отпорности: мерни отпорници и декаде електричне отпорности, струјни шантови, омметри, мерила проводности, мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала, мерила електричне отпорности према земљи, мерила електричне отпорности петље, мерила електричне отпорности изолације, вишефункцијска мерила / *Calibration of measuring instruments for electrical resistance measurement: resistors, resistance boxes, current shunts, ohmmeters, conductivity meters, resistance of earth connection and equipotential bonding meters, resistance to earth meters, loop resistance meters, insulation resistance meters, multimeters;*

-Еталонирање мерила електричне капацитивности: мерила капацитивности, вишефункцијска мерила, кондензатори / *Calibration of measuring instruments for electrical capacitance measurement: capacitance meters, multimeters, condensers;*

-Еталонирање мерила електричне индуктивности: мерила индуктивности, вишефункцијска мерила, мерни калемови, декаде електричне индуктивности, / *Calibration of measuring instruments for inductivity measurement: inductivity meters, multimeters, measuring inductors, decades of inductors;*

-Еталонирање мерила активне, реактивне и привидне електричне снаге: ватметри, варметри, максиграфи, вишефункцијска мерила, мерни извори активне, реактивне и привидне електричне снаге, мерила фазног угла, фактора снаге / *Calibration of measuring instruments for active, reactive and apparent power measurement: wattmeters, varmeters, maximum demand indicators, multimeters, measurement sources of active, reactive and apparent electric power, phase angle meters, power factor meters;*

-Еталонирање мерила тангенса угла губитака / *Calibration of loss angle testers;*

-Еталонирање мерила електричне енергије: мерила активне и реактивне електричне енергије, калибратори активне и реактивне електричне енергије, бројила активне и реактивне електричне енергије / *Calibration of energy measuring instruments: measuring instruments for active and reactive electric energy, calibrators of active and reactive electric energy, active and reactive electric energy meters;*

-Еталонирање мерила времена и фреквенције: мерила за испитивање заштитних уређаја диференцијалне електричне струје, вишефункцијска мерила, мерила и генератори фреквенције и времена, мерила временских интервала / *Calibration of time and frequency meters: residual current device testers, multimeters, measuring instruments and generators of frequency and time, devices for measuring time intervals.*

-Еталонирање мерила температуре: отпорни термометри, биметални термометри, медицински електрични термометри, индикатор силотермометра са електроником за прикупљање и обраду података, манометарски термометри, показни уређаји за отпорне термометре са и без регулације, дигитални термометри са екстерном сондом, термометри са уграђеним претварачем температуре, термостатирана купатила, пећи и сува купатила, термостатиране коморе, електрични симулатори за отпорне термометре, силотермометри/ *Calibration of temperature measuring instruments: resistance thermometers, bimetal thermometers, medical electrical thermometers, temperature indicators for silo-thermometers, pressure thermometers, temperature indicators for resistance probe, digital thermometers with external probe, temperatures with temperature transmitter, temperature block calibrators, climatic chambers, electric simulators of resistance thermometers, silo thermometer.*

Детаљан обим акредитације/Detailed description of the scope

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Једносмерни електрични напон			
Волтметри (аналогни и дигитални) за једносмерни напон, осцилоскопи, делитељи напона, вишефункцијска мерила, мерни прибор**	1,9 mV до 20 mV	0,012 mV до 0,018 mV	Метода директног поређења са еталоном напона Euramet cg-15 v.3.0:2015 (за дигиталне волтметре и дигиталне мултиметре) Euramet cg-7 v.1.0:2011 (за осцилоскопе)
	20 mV до 200 mV	0,020 mV до 0,041 mV	
	200 mV до 2 V	0,026 mV до 0,089 mV	
	2 V до 20 V	0,19 mV до 0,82 mV	
	20 V до 240 V	3,0 mV до 11 mV	
	240 V до 1000 V	72 mV до 0,12 V	
	3 kV до 20 kV	0,043 kV до 0,25 kV	
	20 kV до 40 kV	0,30 kV до 0,53 kV	
Мерни извори, калибратори, мерни прибор, мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала, мерила електричне отпорности изолације, вишефункцијска мерила **	1 mV до 100 mV	0,002 mV до 0,005 mV	Метода директног поређења са еталоном електричног напона
	100 mV до 1 V	0,006 mV до 0,04 mV	
	1 V до 10 V	0,04 mV до 0,32 mV	
	10 V до 100 V	1,1 mV до 5,8 mV	
	100 V до 1000 V	9,9 mV до 57 mV	
	3 kV до 20 kV	0,043 kV до 0,25 kV	
	20 kV до 40 kV	0,30 kV до 0,53 kV	
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Једносмерна електрична струја			
Амперметри (аналогни и дигитални) за једносмерну електричну струју, мерила са струјним клештима, вишефункцијска мерила, мерни прибор**	10 µА до 200 µА	0,029 µА до 0,14 µА	Метода директног поређења са еталоном струје Euramet cg-15 v.3.0:2015 (за дигиталне амперметре и дигиталне мултиметре) Метода индиректног поређења са еталонима
	200 µА до 2 mA	0,17 µА до 0,59 µА	
	2 mA до 20 mA	1,4 µА до 3,8 µА	
	20 mA до 200 mA	10 µА до 49 µА	

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Једносмерна електрична струја			
	Амперметри (аналогни и дигитални) за једносмерну електричну струју, мерила са струјним клештима, вишефункцијска мерила, мерни прибор** - <i>наставак</i>		напона и отпорности Euramet cg-15 v3.0:2015 (за дигиталне амперметре и дигиталне мултиметре)
	200 mA до 2 A	0,16 mA до 0,47 mA	
	2 A до 20 A	2,8 mA до 7,0 mA	
	20 A до 1000 A	7,0 mA до 2,4 A	
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Једносмерна електрична струја			
	Мерни извори, калибратори, мерни прибор, мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала**		Метода директног поређења са еталоним електричне струје Метода индиректног поређења са еталонима напона и отпорности
	10 µA до 100 µA	1,8 nA до 8,1 nA	
	100 µA до 1 mA	18 nA до 82 nA	
	1 mA до 10 mA	0,18 µA до 0,82 µA	
	10 mA до 100 mA	6,0 µA до 22 µA	
	100 mA до 1 A	0,11 mA до 0,53 mA	
	1 A до 3 A	0,61 mA до 1,6 mA	
	3 A до 10 A	6,2 mA до 21 mA	
10 A до 1000 A	21 mA до 2,4 A		
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Наизменични електрични напон			
	Мерни извори, калибратори, мерни прибор**		Метода директног поређења са еталоним напона
	5 mV до 100 mV, 3 Hz до 300 kHz	0,10 mV до 5,2 mV	
	100 mV до 1000 mV, 3 Hz до 300 kHz	1,5 mV до 52 mV	
	1 V до 10 V, 3 Hz до 300 kHz	4,6 mV до 0,52 V	
	10 V до 100 V, 3 Hz до 300 kHz	0,15 V до 5,2 V	
	100 V до 700 V, 3 Hz до 300 kHz	1,4 V до 5,7 V	
	700 V до 1000 V, 50 Hz до 100 kHz	1,1 V до 37 V	
	1 kV до 110 kV, 50 Hz	5,8 V до 0,41 kV	
	Волтметри (аналогни и дигитални) за наизменични напон, осцилографи, вишефункцијска мерила, мерни прибор**		Метода директног поређења са еталоним напона Euramet cg-15 v.3.0:2015 (за дигиталне волтметре и дигиталне мултиметре) Euramet cg-7 v.1.0:2011 (за осцилографе)
	1 mV до 20 mV 20 Hz до 10 kHz	0,037 mV до 0,082 mV	
	1 mV до 20 mV 10 kHz до 50 kHz	0,049 mV до 0,095 mV	
	1 mV до 20 mV 50 kHz до 100 kHz	0,058 mV до 0,28 mV	

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Наизменични електрични напон			
	Волтметри (аналогни и дигитални) за наизменични напон, осцилоскопи, вишефункцијска мерила, мерни прибор** - <i>наставак</i>		Метода директног поређења са еталоном напона Euramet cg-15 v.3.0:2015 (за дигиталне волтметре и дигиталне мултиметре) Euramet cg-7 v.1.0:2011 (за осцилоскопе)
	20 mV до 200 mV 20 Hz до 10 kHz	0,12 mV до 0,33 mV	
	20 mV до 200 mV 10 kHz до 50 kHz	0,18 mV до 0,53 mV	
	20 mV до 200 mV 50 kHz до 100 kHz	0,21 mV до 0,86 mV	
	200 mV до 2 V 20 Hz до 10 kHz	0,18 mV до 0,8 mV	
	200 mV до 2 V 10 kHz до 50 kHz	0,35 mV до 1,5 mV	
	200 mV до 2 V 50 kHz до 100 kHz	1,6 mV до 5,8 mV	
	2 V до 20 V 20 Hz до 10kHz	2,9 mV до 7,3 mV	
	2 V до 20 V 10 kHz до 50 kHz	8,1 mV до 19 mV	
	2 V до 20 V 50 kHz до 100 kHz	16 mV до 58 mV	
	20 V до 200 V 20 Hz до 10 kHz	34 mV до 86 mV	
	200 V до 240 V 20 Hz до 1 kHz	86 mV до 97 mV	
	240 V до 1000 V 20 Hz до 1 kHz	0,32 V до 0,58 V	
	1 kV до 110 kV, 50 Hz	5,8 V до 0,41 kV	
	Напонски мерни трансформатори**		Диференцијална метода поређења са еталоном напона
	$(6000V/\sqrt{3})/(100V/\sqrt{3})$, 6000V/100V, $(10000V/\sqrt{3})/(100V/\sqrt{3})$, 10000V/100V, $(20000V/\sqrt{3})/(100V/\sqrt{3})$, 20000V/100V, $(30000V/\sqrt{3})/(100V/\sqrt{3})$, 30000V/100V, $(35000V/\sqrt{3})/(100V/\sqrt{3})$, 35000V/100V, 50 Hz U/Un: 40 % до 120 %	0,034 %; 1,2 min	
	$(110000V/\sqrt{3})/(100V/\sqrt{3})$, $(110000V/\sqrt{3})/100V$, 50 Hz U/Un: 20% до 120%	0,005 %; 0,16 min	

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Наизменична електрична струја			
	Мерни извори, мерни прибор, мерила за испитивање заштитних уређаја диференцијалне електричне струје, вишефункцијска мерила**		
	3 Hz до 5 Hz		Метода директног поређења са еталоним струје
	10 µA до 100 µA	0,21 µA до 1,3 µA	
	0,1 mA до 1 mA	1,6 µA до 12 µA	
	1 mA до 10 mA	0,016 mA до 0,12 mA	
	10 mA до 100 mA	0,16 mA до 1,2 mA	
	100 mA до 1 A	1,6 mA до 12 mA	
	1 A до 3 A	14 mA до 37 mA	
	3 A до 10 A	0,040 A до 0,12 A	
	5 Hz до 10 Hz		
	10 µA до 100 µA	0,13 µA до 0,49 µA	
	0,1 mA до 1 mA	0,83 mA до 3,9 mA	
	1 mA до 10 mA	0,0083 mA до 0,040 mA	
	10 mA до 100 mA	0,083 mA до 0,40 mA	
	100 mA до 1 A	0,90 mA до 3,9 mA	
	1 A до 3 A	5,2 mA до 12 mA	
	3 A до 10 A	20 mA до 54 mA	
	10 Hz до 5 kHz		Метода индиректног поређења са еталонима напона и отпорности
	10 µA до 100 µA	0,11 µA до 0,27 µA	
	0,1 mA до 1 mA	0,46 µA до 1,4 µA	
	1 mA до 10 mA	4,6 µA до 14 µA	
	10 mA до 100 mA	46 µA до 0,14 mA	
	100 mA до 1 A	0,8 mA до 2,5 mA	
	1 A до 3 A	3,8 mA до 7,3 mA	
	3 A до 10 A	16 mA до 36 mA	
	5 kHz до 10 kHz		
	10 µA до 100 µA	0,85 µA до 1,2 µA	
	0,1 mA до 1 mA	0,54 mA до 1,4 mA	
	1 mA до 10 mA	0,0052 mA до 0,014 mA	
	10 mA до 100 mA	0,024 mA до 0,030 mA	
	100 mA до 1 A	0,50 mA до 0,51 mA	
	1 A до 3 A	25 mA до 37 mA	
	3 A до 10 A	0,094 A до 0,13 A	
	50 Hz		
	10 A до 1000 A	0,032 A до 2,3 A	
	1000 A до 3000 A	6,5 A до 20 A	

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)	
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Наизменична електрична струја				
Амперметри (аналогни и дигитални) за наизменичну електричну струју, мерила са струјним клештима, вишефункцијска мерила, мерни прибор**	20 Hz до 1 kHz		Метода директног поређења са еталоном струје Euramet cg-15 v.3.0:2015 (за дигиталне амперметре и дигиталне мултиметре)	
	10 μ A до 200 μ A	0,045 μ A до 0,53 μ A		
	200 μ A до 2 mA	0,55 μ A до 4,3 μ A		
	2 mA до 20 mA	4,8 μ A до 44 μ A		
	20 mA до 200 mA	48 μ A до 0,44 mA		
	200 mA до 2 A	0,44 mA до 1,3 mA		
	2 A до 20 A	9,5 mA до 31 mA		
	1 kHz до 5 kHz			
	10 μ A до 200 μ A	0,30 μ A до 1,0 μ A		Метода индиректног поређења са еталонима напона и отпорности Euramet cg-15 v.3.0:2015 (за дигиталне амперметре и дигиталне мултиметре)
	200 μ A до 2 mA	1,0 μ A до 6,1 μ A		
	2 mA до 20 m	7,1 μ A до 63 μ A		
	20 mA до 200 mA	0,075 mA до 0,67 mA		
	5 kHz до 10 kHz			
	200 μ A до 2 mA	2,8 μ A до 13 μ A		
	2 mA до 20 m	0,028 mA до 0,14 mA		
	20 mA до 200 mA	0,28 mA до 1,4 mA		
	50 Hz			
	20 A до 100 A	0,18 A до 0,29 A		
	100 A до 1000 A	0,64 A до 6,4 A		
	1000 A до 3000 A	6,5 A до 20 A		
Струјни мерни трансформатори**	(5 A до 2000 A)/ 1 A , 5 A 50 Hz, I/In: 1 % до 120 %	0,003 %; 0,074 min	Диференцијална метода поређења са еталоном струје	
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Електрична отпорност				
Мерни отпорници, декаде електричне отпорности**	0,1 m Ω до 1 m Ω	2,5 $\mu\Omega$ до 4,7 $\mu\Omega$	Метода директног поређења са еталоном отпорности	
	1 m Ω до 100 m Ω	47 $\mu\Omega$ до 0,10 m Ω		
	100 m Ω до 1 Ω	0,07 m Ω до 0,20 m Ω		
	1 Ω до 10 Ω	0,20 m Ω до 0,87 m Ω		
	10 Ω до 100 Ω	1,7 m Ω до 8,2 m Ω		
	100 Ω до 1 k Ω	14 m Ω до 79 m Ω		
	1 k Ω до 10 k Ω	0,14 Ω до 0,80 Ω		
	10 k Ω до 100 k Ω	1,5 Ω до 7,9 Ω		
	100 k Ω до 1 M Ω	22 Ω до 89 Ω		
	1 M Ω до 10 M Ω	0,61 k Ω до 6,4 k Ω		
	10 M Ω до 100 M Ω	45 k Ω до 0,30 M Ω		
	100 M Ω до 1 G Ω	0,31 M Ω до 16 M Ω		

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Електрична отпорност			
	Струјни шантови**		Метода индиректног поређења са еталонима отпорности и напона
	0,100 mΩ (1000 A)	0,25 %	
	0,125 mΩ (400 A)	0,12 %	
	0,125 mΩ (800 A)	0,25 %	
	0,150 mΩ (50 A)	0,25 %	
	0,167 mΩ (300 A)	0,12 %	
	0,167 mΩ (600 A)	0,12 %	
	0,25 mΩ (200 A)	0,12 %	
	0,25 mΩ (400 A)	0,12 %	
	0,333 mΩ (150 A)	0,12 %	
	0,333 mΩ (300 A)	0,12 %	
	0,5 mΩ (200 A)	0,12 %	
	0,667 mΩ (150 A)	0,12 %	
	5 mΩ (10 A)	0,25 %	
	10 mΩ (10 A)	0,12 %	
	Омметри (дигитални и аналогни), мерила проводности, мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала, мерила електричне отпорности према земљи, мерила електричне отпорности петље, мерила електричне отпорности изолације, вишефункцијска мерила**		Директна метода поређења са еталоном отпорности Euramet cg-15 v.3.0:2015 (за дигиталне омметре и дигиталне мултиметре)
	0,100 mΩ (1000 A)	0,25 %	
	0,125 mΩ (400 A)	0,12 %	
	0,125 mΩ (800 A)	0,25 %	
	0,150 mΩ (50 A)	0,25 %	
	0,167 mΩ (300 A)	0,12 %	
	0,167 mΩ (600 A)	0,12 %	
	0,25 mΩ (200 A)	0,12 %	
	0,25 mΩ (400 A)	0,12 %	
	0,333 mΩ (150 A)	0,12 %	
	0,333 mΩ (300 A)	0,12 %	
	0,5 mΩ (200 A)	0,12 %	
	0,667 mΩ (150 A)	0,12 %	
	5 mΩ (10 A)	0,25 %	
	10 mΩ (10 A)	0,12 %	
	10 mΩ до 1 kΩ	4,7 mΩ до 0,16 Ω	
	1 kΩ до 50 MΩ	0,14 Ω до 0,16 kΩ	
	0,5 Ω до 19 kΩ	2,9 mΩ до 11 Ω	
	100 kΩ до 20 GΩ (до 1000 V)	0,58 kΩ до 0,34 GΩ	
	10 Ω, 100 Ω, 1000 Ω (230 V)	0,06 Ω до 5,8 Ω	
	100 kΩ; 200 kΩ; 250 MΩ; 500 MΩ; 100 GΩ; 200 GΩ; 1 TΩ, 2 TΩ (до 10 kV)	1 % до 5,8 %	

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Електрична отпорност			
	Омметри (дигитални и аналогни), мерила проводности, мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала, мерила електричне отпорности према земљи, мерила електричне отпорности петље, мерила електричне отпорности изолације, вишефункционална мерила** - <i>наставак</i>		Директна метода поређења са еталоном отпорности
	400 kΩ; 500,2 MΩ; 1 GΩ, 200,5 GΩ, 400 GΩ, 2,2 TΩ, 4 TΩ (до 20 kV)	4,1 % до 5,8 %	Euramet cg-15 v.3.0:2015 (за дигиталне омметре и дигиталне мултиметре)
	1,0004 GΩ; 401 GΩ; 4 TΩ (до 40 kV)	4,1 %	
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Електрична капацитивност			
	Мерила капацитивности, вишефункционална мерила, кондензатори **		Метода директног поређења са еталоном капацитивности
	10 pF до 10 μF, 10 Hz до 300 kHz	0,12 pF до 17 pF	
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Електрична индуктивност			
	Мерила индуктивности, вишефункционална мерила**		Метода директног поређења са еталоном индуктивности
	1 mH до 999 mH 10 Hz до 300 kHz	2,4 μH до 2,4 mH	
	Мерни калемови, декаде електричне индуктивности**		
	10 μH до 1 H 10 Hz до 300 kHz	0,12 μH до 2,4 mH	
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Активна, реактивна и привидна електрична снага			
	Мерила активне, реактивне и привидне електричне снаге, ватметри, варметри, максиграфи, вишефункционална мерила **		Метода директног поређења са еталоном електричне снаге
	0 W до 120 kW, 40 Hz до 400 Hz (1 V до 240 V; 2 mA до 500 A; 0,0° до 359,9°)	0,24 mW до 3,0 kW	
	0 var до 120 kvar, 40 Hz до 400 Hz (1 V до 240 V; 2 mA до 500 A; 0,0° до 359,9°)	0,24 mvar до 3,0 kvar	
	2 mVA до 120 kVA, 40 Hz до 400 kHz (1 V до 240 V, 2 mA до 500 A)	0,80 mVA до 3,0 kVA	

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Активна, реактивна и привидна електрична снага			
	Мерни извори активне, реактивне и привидне електричне снаге**		Метода директног поређења са еталоном електричне снаге
	0 mW до 2,5 kW, 15 Hz до 70 Hz (30 V до 250 V; опсези до 10 A; 1 до 0 ind, cap)	0,12 % опсега	
	0 W до 25 kW, 15 Hz до 70 Hz (30 V до 250 V; опсези до 100 A; 1 до 0 ind, cap)	0,23 % опсега	
	0 kW до 250 kW, 0 Hz до 70 Hz (30 V до 250 V; 100 A до 1000 A; 1 до 0 ind, cap)	0,79 % опсега	
	0 kW до 750 kW, 50 Hz (30 V до 250 V; 1000 A до 3000 A; 1 до 0 ind, cap)	0,78 % опсега	
	0 var до 2,5 kvar, 15 Hz до 70 Hz (30 V до 250 V; опсези до 10 A; 1 до 0 ind, cap)	0,12 % опсега	
	0 var до 25 kvar, 15 Hz до 70 Hz (30 V до 250 V; опсези до 100 A; 1 до 0 ind, cap)	0,23 % опсега	
	0 var до 250 kvar, 40 Hz до 70 Hz (30 V до 250 V; 100 A до 1000 A; 1 до 0 ind, cap)	0,79 % опсега	
	0 kvar до 750 kvar, 40 Hz до 70 Hz (30 V до 250 V; 1000 A до 3000 A; 1 до 0 ind, cap)	0,78 % опсега	
	0 VA до 2,5 kVA, 15 Hz до 70 Hz (30 V до 250 V; опсези до 10 A; 1 до 0 ind, cap)	0,08 % опсега	
	2,5 kVA до 25 kVA, 15 Hz до 70 Hz (30 V до 250 V; опсези до 100 A; 1 до 0 ind, cap)	0,18 % опсега	

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Активна, реактивна и привидна електрична снага			
	Мерни извори активне, реактивне и привидне електричне снаге** - <i>наставка</i>		Метода директног поређења са еталоном електричне снаге
	25 kVA до 250 kVA, 40 Hz до 70 Hz (30 V до 250 V; 100 A до 1000 A; 1 до 0 ind, cap)	0,78 % опсега	
	250 kVA до 750 kVA, 50 Hz (30 V до 250 V; 1000 A до 3000 A; 1 до 0 ind, cap)	0,78 % опсега	
	Мерила фазног угла, фактора снаге, вишефункцијска мерила**		
	0° до 360°, 200 mV до 240 V, 2 mA до 10 A, 40 Hz до 200 Hz	0,18°	Метода директног поређења са еталоном фазног угла
	0° до 360°, 200 mV до 240 V, 2 mA до 10 A, 200 Hz до 400 Hz	0,29°	
	0° до 359°, 30 V до 300 V, до 12 A, 15 Hz до 70 Hz	0,035°	
	0° до 359°, 30 V до 300 V, до 120 A, 15 Hz до 70 Hz	0,12°	
	Мерни извори фазног угла, фактора снаге**		Метода директног поређења са еталоном фазног угла
	0° до 359°, 30 V до 300 V, до 12 A, 15 Hz до 70 Hz	0,035°	
	0° до 359°, 30 V до 300 V, до 120 A, 15 Hz до 70 Hz	0,12°	
	1° до 359°, 1 mHz до 100 MHz	2 x (1 ns x фреквенција x 360 + 0,01)°	
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Тангенс угла губитака			
	Мерила тангенса угла губитака**		Метода директног поређења са еталоном тангенса угла губитака
	0,00005 до 0,0001	0,00026	
	0,0001 до 0,0005	0,00026	
	0,0005 до 0,001	0,00026	
	0,001 до 0,005	0,00025 до 0,00030	
	0,005 до 0,01	0,00030 до 0,00037	
	0,01 до 0,05	0,00037 до 0,0010	
	0,05 до 0,1	0,0010 до 0,0018	

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Електрична енергија			
	Мерила активне електричне енергије, калибратори активне електричне енергије, бројила активне електричне енергије **		Директна метода поређења са еталоном електричне енергије
	0,3 Ws до 38000 kWs за мерне услове -електрични напон: 30 V до 380 V -електрична струја: 0,05 A до 100 A -фактор снаге: 1 до 0,2 ind/cap -фреквенција: 45 Hz до 65 Hz -време мерења: 1 s до 1000 s	0,060% до 0,63% од мерене вредности	
Е-06 Електричне величине, DC/LF – Електрична енергија			
	Мерила реактивне електричне енергије, калибратори реактивне електричне енергије, бројила реактивне електричне енергије **		Метода директног поређења са еталоном електричне енергије
	0,3 vars до 38000 kvarс за мерне услове -електрични напон: 30 V до 380 V -електрична струја: 0,05 A до 100 A -фактор реактивности: 1 до 0,2 ind/cap -фреквенција: 45 Hz до 65 Hz -време мерења: 1 s до 1000 s	0,060% до 0,63% од мерене вредности	
Е-19 Време и фреквенција - фреквенција			
	Мерила и генератори фреквенције, вишефункцијска мерила **		Метода директног поређења са еталоном
Мерила	0,001 Hz до 50 MHz	6,6 μHz до 0,65 kHz	
Генератори	0,001 Hz до 200 MHz	6,6 μHz до 2,6 kHz	

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-19 Време и фреквенција– временски интервал			
Мерила за испитивање заштитних уређаја диференцијалне електричне струје, вишефункционална мерила**			Метода директног поређења са еталоном
	18,3 ms; 31,6 ms; 58,3 ms; 111ms; 218 ms; 431ms	0,2 ms	
	858 ms; 1711 ms	0,3 ms	
Мерила временских интервала, вишефункционална мерила **			Метода директног поређења са еталоном према NIST SP960-12: 2009
Секундо-мери и тајмери, механички и електронски	1 s до 10000 s	163 ms	
Секундо-мери и тајмери, електрични	1 ms до 10000 s	0,87µs до 0,58ms	
Остала мерила	1 ms до 10000 s	0,87µs до 0,58ms	
Е-18 Температура			
Отпорни термометри**			DKD-R 5-1: 2018
	-20 °C до 250 °C,	0,4 °C	
	>250 °C до 600 °C	1,2 °C	
Биметални термометри**			NIST 250-23:1988
	-20 °C до 250 °C,	0,7 °C	
	>250 °C до 400 °C	1,6 °C	
Медицински електрични термометри**			DKD-R 5-1: 2018
	30 °C до 50 °C	0,5 °C	
Силотермометар**			DKD-R 5-1: 2018
	20 °C до 80 °C	0,2 °C	
Отпорни термометар-сензор силотермометра**			DKD-R 5-1: 2018
	20 °C до 80 °C	0,1 °C	
Индикатор силотермометра са електроником за прикупљање и обраду података**			EURAMET cg-11 v.2.0: 2011
	-20 °C до 100 °C	0,07 °C	
Манометарски термометри**			NIST 250-23:1988
	-20 °C до 250 °C,	0,7 °C	
	>250 °C до 600 °C	1,6 °C	
Показни уређаји за отпорне термометре са и без регулације**			EURAMET cg-11 v. 2.0: 2011
	-20 °C до 650 °C	0,14 °C	
Дигитални термометри са екстерном сондом**			DKD-R 5-1: 2018
	-20 °C до 250 °C,	0,4 °C	
	>250 °C до 600 °C	1,2 °C	

Област еталонирања/ предмет талонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
	Термометри са уграђеним претварачем температуре (излазни сигнал 4 mA до 20 mA) **		DKD-R 5-1: 2018
	-20 °C до 250 °C,	0,4 °C	
	>250 °C до 600 °C	1,2 °C	
	Термостатирана купатила, пећи и сува купатила**		DKD-R 5-4:2018
	-20 °C до 250 °C,	0,07 °C	EURAMET Calibration Guide No.13, v. 4.0:2017
>250 °C до 420 °C	1,1 °C		
	Термостатиране коморе**		DKD-R 5-7: 2018 метод Ц, до 2000 l
	-20 °C до 250 °C,	0,08 °C	
	>250 °C до 420 °C	1,2 °C	
	Електрични симулатори за отпорне термометре**		EURAMET cg-11 v.2.0: 2011
	-20 °C до 650 °C	0,14 °C	

¹⁾ Могућност еталонирања и 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

I/I_p – мерена струја у односу на назначену вредност струје, у процентима,

U/U_p – мерени напон у односу на назначену вредност напона, у процентима,

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број **02-061**

This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No 02-061

Акредитација важи до: 19.11.2023.

Accreditation expiry date: 19.11.2023.

в.д. ДИРЕКТОРА

проф. др Ацо Јанићијевић