



## 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 17025:2006**  
*(ISO/IEC 17025:2005)*

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, омметри, 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, ohmmeters, 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 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/ 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.

**Детаљан обим акредитације/Detailed description of the scope**

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Једносмерни електрични напон</b>			
	Волтметри (аналогни и дигитални), за једносмерни напон, осцилоскопи, вишефункционална мерила, мерни прибор**		DEC-E1 DEC-E15 DEC-E16
	10 $\mu$ V до 20 mV	0,012 mV до 0,018 mV	
	20 mV до 200 mV	0,020 mV до 0,040 mV	
	200 mV до 2 V	0,025 mV до 0,133 mV	
	2 V до 20 V	0,210 mV до 0,840 mV	
	20 V до 240 V	2,090 mV до 9,950 mV	
	240 V до 1000 V	71,7 mV до 116,0 mV	
	1 kV до 40 kV	0,021 kV до 0,511 kV	
	Мерни извори, мерни прибор, мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала, мерила електричне отпорности изолације, вишефункционална мерила**		DEC-E3 DEC-E8 DEC-E10 DEC-E15
	1 mV до 100 mV	0,007 mV до 0,062 mV	
	100 mV до 1 V	0,022 mV до 0,074 mV	
	1 V до 10 V	0,156 mV до 0,670 mV	
	10 V до 100 V	2,185 mV до 8,027 mV	
	100 V до 1000 V	28,473 mV до 86,130 mV	
	1 kV до 20 kV	0,021 kV до 0,260 kV	
	2 kV до 40 kV	0,266 kV до 0,511 kV	
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Једносмерна електрична струја</b>			
	Амперметри (аналогни и дигитални) за једносмерну електричну струју, мерила са струјним клештима, вишефункционална мерила, мерни прибор**		DEC-E2 DEC-E15
	10 $\mu$ A до 200 $\mu$ A	0,104 $\mu$ A до 0,171 $\mu$ A	
	200 $\mu$ A до 2 mA	0,190 $\mu$ A до 0,586 $\mu$ A	
	2 mA до 20 mA	0,001 mA до 0,003 mA	
	20 mA до 200 mA	0,009 mA до 0,030 mA	
	200 mA до 2 A	0,150 mA до 0,483 mA	
	2 A до 20 A	2,80 mA до 6,94 mA	
	20 A до 1000 A	12,6 mA до 237 mA	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Једносмерна електрична струја</b>			
	Мерни извори, мерни прибор, мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала **		DEC-E4 DEC-E10 DEC-E15
	10 $\mu$ A до 100 $\mu$ A	0,040 $\mu$ A до 0,093 $\mu$ A	
	100 $\mu$ A до 1 mA	0,120 $\mu$ A до 0,635 $\mu$ A	
	1 mA до 10 mA	0,003 mA до 0,011 mA	
	10 mA до 100 mA	0,014 mA до 0,086 mA	
	100 mA до 400 mA	0,100 mA до 0,770 mA	
	400 mA до 1 A	0,86 mA до 1,46 mA	
	1 A до 3 A	2,21 mA до 6,30 mA	
	3 A до 10 A	7,73 mA до 20,17 mA	
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменични електрични напон</b>			
	Мерни извори, мерни прибор**		DEC-E3 DEC-E15
	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 0,092 mV	
	2 mV до 20 mV (50 до 100) kHz	0,058 mV до 0,277 mV	
	20 mV до 200 mV 20 Hz до 10 kHz	0,116 mV до 0,325 mV	
	20 mV до 200 mV 10 kHz до 50 kHz	0,173 mV до 0,485 mV	
	20 mV до 200 mV 50 kHz до 100 kHz	0,208 mV до 0,831 mV	
	200 mV до 2 V 20 Hz до 10 kHz	0,176 mV до 2,402 mV	
	200 mV до 2 V (10 до 50) kHz	0,346 mV до 1,386 mV	
	200 mV до 2 V (50 до 100) kHz	1,617 mV до 5,774 mV	
	2 V до 20 V 20 Hz до 10 Hz	2,879 mV до 7,332 mV	
	2 V до 20 V 10 kHz до 50 Hz	8,083 mV до 18,475 mV	
	2 V до 20 V (50 до 100) kHz	16,166 mV до 57,735 mV	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменични електрични напон - наставак</b>			
	Мерни извори, мерни прибор**(наставак)		DEC-E3 DEC-E15
	20 V до 200 V 20 Hz до 10 kHz	33,57 mV до 85,59 mV	
	200 V до 240 V 20 Hz до 1 kHz	85,59 mV до 97,12 mV	
	240 V до 1000 V 20 Hz до 1 kHz	314,1 mV до 577,6 mV	
	1 kV до 110 kV, 50 Hz	5,77 V до 414,56 V	
	Волтметри (аналогни и дигитални) за наизменични напон, осцилоскопи, вишефункцијска мерила, мерни прибор**		DEC-E1 DEC-E15 DEC-E16
	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 0,092 mV	
	2 mV до 20 mV 50 kHz до 100kHz	0,058 mV до 0,277 mV	
	20 mV до 200 mV 20 Hz до 10 kHz	0,116 mV до 0,325 mV	
	20 mV до 200 mV 10 kHz до 50 kHz	0,173 mV до 0,485 mV	
	20 mV до 200 mV 50 kHz до 100 kHz	0,208 mV до 0,831 mV	
	200 mV до 2 V 20 Hz до 10 kHz	0,176 mV до 2,402 mV	
	200 mV до 2 V 10 kHz до 50kHz	0,346 mV до 1,386 mV	
	200 mV до 2 V (50 до 100) kHz	1,617 mV до 5,774 mV	
	2 V до 20 V 20 Hz до 10kHz	2,879 mV до 7,332 mV	
	2 V до 20 V (10 до 50) kHz	8,083 mV до 18,475 mV	
	2 V до 20 V (50 до 100) kHz	16,166 mV до 57,735 mV	
	20 V до 200 V 20 Hz до 10 kHz	33,57 mV до 85,59 mV	
	200 V до 240 V 20 Hz до 1 kHz	85,59 mV до 97,12 mV	
	240 V до 1000 V 20 Hz до 1 kHz	314,1 mV до 577,6 mV	
	1 kV до 110 kV, 50 Hz	5,77 V до 414,56 V	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменични електрични напон - наставак</b>			
	Напонски мерни трансформатори**		DEC-E20
	(6000V/√3)/(100V/√3), 6000V/100V, (10000V/√3)/(100V/√3), 10000V/100V, (20000V/√3)/(100V/√3), 20000V/100V, (30000V/√3)/(100V/√3), 30000V/100V, (35000V/√3)/(100V/√3), 35000V/100V, 50 Hz U/Un = 40% до 120%	0,012% до 0,037%; 0,70 min до 1,40 min	
	(110000V/√3)/(100V/√3), (110000V/√3)//100V, 50 Hz, U/Un = 20% до 120%	0,013%; 0,70 min	
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменична електрична струја</b>			
	Мерни извори, мерни прибор, мерила за испитивање заштитних уређаја диференцијалне електричне струје, вишефункционална мерила**		DEC-E4 DEC-E7 DEC-E15
	10 μA до 100 μA 3 Hz до 10 kHz	0,21 μA до 1,34 μA	
	0,1 mA до 1 mA 3 Hz до 10 kHz	0,002 mA до 0,061 mA	
	1 mA до 10 mA 3 Hz до 10 kHz	0,020 mA до 0,134 mA	
	(10 до 100) mA 3 Hz до 10 kHz	0,162 mA до 1,204 mA	
	(100 до 400) mA 3 Hz до 10 kHz	1,342 mA до 4,954 mA	
	400 mA до 1 A 3 Hz до 10 kHz	0,002 A до 0,012 A	
	1 A до 3 A 3 Hz до 10 kHz	0,015 A до 0,042 A	
	3 A до 10 A, 3 Hz до 10 kHz	0,053 A до 0,137 A	
	10 A до 1000 A, 50 Hz	0,032 A до 2,26 A	
	1000 A до 3000 A, 50 Hz	6,5 A до 20 A	DEC-E4

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Наизменична електрична струја - наставак</b>			
Амперметри (аналогни и дигитални) за наизменичну електричну струју, мерила са струјним клештима, вишефункцијска мерила, мерни прибор**			DEC-E2 DEC-E15
	10 $\mu$ A до 200 $\mu$ A 20 Hz до 5 kHz	0,043 $\mu$ A до 0,956 $\mu$ A	
	200 $\mu$ A до 2 mA 20 Hz до 10 kHz	0,414 $\mu$ A до 26 $\mu$ A	
	2 mA до 20 mA 20 Hz до 10 kHz	0,023 mA до 0,134 mA	
	20 mA до 200 mA 20 Hz до 10 kHz	0,036 mA до 1,335 mA	
	200 mA до 2 A 20 Hz до 1 kHz	0,320 mA до 1,274 mA	
	2 A до 20 A 20 Hz до 1kHz	9,2 mA до 30,0 mA	
	20 A до 100 A 20 Hz до 1 kHz	87 mA до 414 mA	
	20 A до 1000 A, 50 Hz 1000 A до 3000 A, 50 Hz	0,045 A до 2,26 A 6,5 A до 20 A	
Струјни мерни трансформатори**			
	(5 A до 1000 A)/ 1 A , 5 A 50 Hz, I/In = 1% до 120%	0,012% до 0,027%; 0,70 min до 1,40 min	DEC-E19
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Електрична отпорност</b>			
Мерни отпорници, декаде електричне отпорности**			DEC-E5
	1 m $\Omega$ до 40 m $\Omega$	0,005 m $\Omega$ до 0,075 m $\Omega$	
	40 m $\Omega$ до 400 m $\Omega$	0,075 m $\Omega$ до 0,635 m $\Omega$	
	400 m $\Omega$ до 4 $\Omega$	0,13 m $\Omega$ до 5,95 m $\Omega$	
	4 $\Omega$ до 40 $\Omega$	5,95 m $\Omega$ до 6,80 m $\Omega$	
	40 $\Omega$ до 100 $\Omega$	50 m $\Omega$ до 60 m $\Omega$	
	100 $\Omega$ до 1 k $\Omega$	25 m $\Omega$ до 160 m $\Omega$	
	1 k $\Omega$ до 10 k $\Omega$	0,25 $\Omega$ до 1,60 $\Omega$	
	10 k $\Omega$ до 100 k $\Omega$	2,5 $\Omega$ до 15,5 $\Omega$	
	100 k $\Omega$ до 1 M $\Omega$	25 $\Omega$ до 240 $\Omega$	
	1 M $\Omega$ до 10 M $\Omega$	0,61 k $\Omega$ до 6,40 k $\Omega$	
	10 M $\Omega$ до 100 M $\Omega$	104,1 k $\Omega$ до 937 k $\Omega$	
	100 M $\Omega$ до 1 G $\Omega$	2,45 M $\Omega$ до 23,25 M $\Omega$	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Електрична отпорност - наставак</b>			
	Омметри (дигитални и аналогни), мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала, мерила електричне отпорности према земљи, мерила електричне отпорности петље, мерила електричне отпорности изолације, вишефункцијска мерила**		DEC-E5 DEC-E8 DEC-E9 DEC-E10 DEC-E11 DEC-E15
	10 mΩ до 1 MΩ	4,7 mΩ до 237,00 Ω	
	0,5 Ω до 19 kΩ	0,006 Ω до 0,110 Ω	
	100 kΩ до 20 GΩ, до 1000V	0,58 kΩ до 0,24 GΩ	
	10 Ω, 100 Ω, 1000 Ω 230 V	0,06 Ω до 5,80 Ω	
	100 kΩ; 200 kΩ; 250 MΩ; 500 MΩ; 100 GΩ; 200 GΩ; 1 TΩ, 2 TΩ до 10 kV	1% до 5%	
	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%	
	1,0004 GΩ; 401 GΩ; 4 TΩ, до 40 kV	4,1%	
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Електрична капацитивност</b>			
	Мерила капацитивности, вишефункцијска мерила, кондензатори **		DEC-E14 DEC-E15
	0,00001 pF до 999999 μF, 10 Hz до 300 kHz	0,00006 pF до 1343 μF	
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Електрична индуктивност</b>			
	Мерила индуктивности, вишефункцијска мерила**		DEC-E21 DEC-E15
	10 μН до 1 Н	2,50 μН до 2,50 мН	
	Мерни калемови, декаде електричне индуктивности**		DEC-E21
	10 μН до 1 Н	2,50 μН до 2,50 мН	
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Активна, реактивна и привидна електрична снага</b>			
	Ватметри, варметри, максиграфи, вишефункцијска мерила **		DEC-E6 DEC-E15
	0 W до 20 kW, 40 Hz до 400 Hz (1 mV до 1000 V, 1 μA до 20 A, 0° до 360°)	0,960 mW до 115,835 W	
	0 W до 50 kW, 50 Hz (1 mV до 1000 V, 20 A до 500 A, 0° до 360°)	0,089 W до 12,577 kW	



Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)	
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Активна, реактивна и привидна електрична снага-наставкак</b>				
	Ватметри, варметри, максиграфи, вишефункцијска мерила **-			
	2,5 kW до 750 kW, 50 Hz (5 V до 250 V, 500 A до 3000 A, 0° до 360°)	3 W до 701 W	DEC-E6 DEC-E15	
	0 var до 20 kvar, 40 Hz до 400 Hz (1 mV до 1000 V, 1 µA до 20 A, 0° до 360°)	0,960 mvar до 115,821 var		
	0 var до 500 kvar, 50 Hz (1 mV до 1000 V, 20 A до 500 A, 0° до 360°)	0,089 var до 12,576 kvar		
	2,5 kvar до 750 kvar, 50 Hz (5 V до 250 V, 500 A до 3000 A, 0° до 360°)	3 var до 701 var		
	10 VA до 20 kVA, 20 Hz до 1 kHz (1 mV до 1000 V, 1 µA до 20 A)	0,960 mVA до 115,834 VA		
	10 VA до 500 kVA, 50 Hz (1 mV до 1000 V, 20 A до 500 A)	0,089 VA до 12,578 kVA		
	2,5 kVA до 750 kVA, 50 Hz (5 V до 250 V, 500 A до 3000 A, 0° до 360°)	3 VA до 701 VA		
<b>Мерни извори активне, реактивне и привидне електричне снаге**</b>				
	0 W до 3600 W, 15 Hz до 70 Hz (1 mV до 300 V, до 12 A, 1 do 0 ind, cap)	0,12%		DEC-E6
	0 W до 36 kW, 15 Hz до 70 Hz (1 mV до 300 V, до 120 A, 1 do 0 ind, cap)	0,12%		
	0 W до 300 kW, 40 Hz до 70 Hz (1 mV до 300 V, 100 A до 1000 A, 1 do 0 ind, cap)	0,60%		
	5 kW до 750 kW, 50 Hz (5 V до 250 V, 1000 A до 3000 A, 1 do 0 ind, cap)	3 W до 701 W	DEC-E6 DEC-E15	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Активна, реактивна и привидна електрична снага - наставак</b>			
Мерни извори активне, реактивне и привидне електричне снаге** (наставак)			
	0 var до 3600 var, 15 Hz до 70 Hz (1 mV до 300 V, до 12 A, 1 до 0 ind, cap)	0,12%	DEC-E6
	0 var до 36 kvar, 15 Hz до 70 Hz (1 mV до 300 V, до 120 A, 1 до 0 ind, cap)	0,12%	
	0 var до 300 kvar, 40 Hz до 70 Hz (1 mV до 300 V, 100 A до 1000 A, 1 до 0 ind, cap)	0,60%	
	5 kvar до 750 kvar, 50 Hz (5 V до 250 V, 1000 A до 3000 A, 1 до 0 ind, cap)	3 var до 701 var	DEC-E6 DEC-E15
	10 VA до 3600 VA, 15 Hz до 70 Hz (1 mV до 300 V, до 12 A)	0,12%	
	10 VA до 36 kVA, 15 Hz до 70 Hz (1 mV до 300 V, до 120 A)	0,12%	DEC-E6
	10 VA до 300 kVA, 40 Hz до 70 Hz (1 mV до 300 V, 100 A до 1000 A)	0,60%	
	5 kVA до 750 kVA, 50 Hz (5 V до 250 V, 1000 A до 3000 A, 0° до 360°)	3 VA до 701 VA	DEC-E6 DEC-E15
Мерила фазног угла, фактора снаге, вишефункцијска мерила**			
	0° до 360°, 200 mV до 240 V, 2 mA до 10A, 40 Hz до 200Hz	0,178°	
	0° до 360°, 200 mV до 240 V, 2 mA до 10A, 200 Hz до 400Hz	0,291°	DEC-E12 DEC-E15
	0° до 359°, 30 V до 300 V, до 12 A, 15 Hz до 70 Hz	0,035°	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>06 Електротехника DC, LF – Активна, реактивна и привидна електрична снага - наставак</b>			
Мерила фазног угла, фактора снаге, вишефункцијска мерила** - наставак			
	0° до 359°, 30 V до 300 V, до 120 A, 15 Hz до 70 Hz	0,119°	DEC-E12 DEC-E15
<b>E-06 Електротехника DC, LF – Активна, реактивна и привидна електрична снага</b>			
Мерни извори фазног угла, фактора снаге**			
	0° до 359°, 30 V до 300 V, до 12 A, 15 Hz до 70 Hz	0,035°	DEC-E12 DEC-E15
	0° до 359°, 30 V до 300 V, до 120 A, 15 Hz до 70 Hz	0,119°	
	1° до 359°, 1 mHz до 100 MHz	2 x (1 ns x фреквенција x 360 + 0,01)°	
<b>E-06 Електротехника DC, LF – Тангенс угла губитака</b>			
Мерила тангенса угла губитака**			
	0,00005 до 0,0001	0,0002548 до 0,0002549	DEC-E13
	0,0001 до 0,0005	0,0002549 до 0,0002551	
	0,0005 до 0,001	0,0002551 до 0,0002556	
	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 0,00100	
	0,05 до 0,1	0,00100 до 0,00180	
<b>E-06 Електротехника DC, LF – Електрична енергија</b>			
Мерила активне електричне енергије, калибратори активне електричне енергије, бројила активне електричне енергије **			
	0,3 Ws до 38000 kWs за мерне услове -електрични напон: 30 V до 380V -електрична струја: 0,05 A до 100A -фактор снаге: 1 до 0,2 ind/cap -фреквенција 45 Hz до 65Hz -време мерења 1 s до 1000 s	0,060% до 0,630% од мерене вредности	DEC-E17

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>Е-06 Електротехника DC, LF – Електрична енергија - наставак</b>			
Мерила реактивне електричне енергије, калибратори реактивне електричне енергије, бројила реактивне електричне енергије ** - наставак			DEC-E17
	0,3 vars до 38000 kvars за мерне услове -електрични напон: 30 V до 380V -електрична струја: 0,05 A до 100A -фактор реактивности: 1 до 0,2 ind/cap - фреквенција: 45 Hz до 65Hz -време мерења: 1 s до 1000 s	0,060% до 0,630% од мерене вредности	
<b>Е-19 Време и фреквенција</b>			
Мерила за испитивање заштитних уређаја диференцијалне електричне струје, мерила и генератори фреквенције и времена, мерила временских интервала, вишефункцијска мерила**			DEC-E7 DEC-E18
	18,3 ms; 31,6 ms; 58,4 ms; 111 ms; 218 ms; 431ms;	0,2 ms	
	858 ms; 1711 ms	0,3 ms	
	1 ns до 10000 s	0,87 ns до 0,7 ms	
	0,001 Hz до 200 MHz	$\pm(100 \text{ ps/Gt} + 5 \cdot 10^{-8}/24\text{h})$	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>Е-18 Температура</b>			
<b>Отпорни термометри**</b>			DAkKS-DKD-R 5-1:2010
	-20 °C до 250 °C, >250 °C до 600 °C	0,4 °C 1,2 °C	
<b>Биметални термометри**</b>			NIST 250-23:1988
	-20 °C до 250 °C, >250 °C до 400 °C	0,7 °C 1,6 °C	
<b>Медицински електрични термометри**</b>			DAkKS-DKD-R 5-1:2010
	30 °C до 50 °C	0,5 °C	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
<b>Е-18 Температура -наставак</b>			
	<b>Индикатор силотермометра са електроником за прикупљање и обраду података**</b>		EURAMET cg-11, v. 2.0:2011
	-20 °C до 100 °C	0,07 °C	
	<b>Манометарски термометри**</b>		NIST 250-23:1988
	-20 °C до 250 °C, >250 °C до 600 °C	0,7 °C 1,6 °C	
	<b>Показни уређаји за отпорне термометре са и без регулације**</b>		EURAMET cg-11, v. 2.0:2011
	-20 °C до 650 °C	0,14 °C	
	<b>Дигитални термометри са екстерном сондом**</b>		DakkS-DKD-R 5-1:2010
	-20 °C до 250 °C, >250 °C до 600 °C	0,4 °C 1,2 °C	
	<b>Термометри са уграђеним претварачем температуре (излазни сигнал 4 mA до 20 mA) **</b>		DakkS-DKD-R 5-1:2010
	-20 °C до 250 °C, >250 °C до 600 °C	0,4 °C 1,2 °C	
	<b>Термостатирана купатила, пећи и сува купатила**</b>		DakkS-DKD-R 5-4:2010
	-20 °C до 250 °C, >250 °C до 420 °C	0,07 °C 1.05 °C	
	<b>Термостатиране коморе**</b>		DakkS-DKD-R 5-7:2010 метод Ц, до 2000 l
	-20 °C до 250 °C, >250 °C до 420 °C	0,08 °C 1,2 °C	
	<b>Електрични симулатори за отпорне термометре**</b>		EURAMET cg-11, v. 2.0:2011
	-20 °C до 650 °C	0,14 °C	

<sup>1)</sup> 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

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

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

Gt – временска база.

Легенда:

Референтн и документ	Референца / Назив методе
DEC-E1	<b>Еталонирање волтметара</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) вишефункцијског калибратора, модел 8080, Clarke Hess, 2) високо-напонског испитног уређаја тип NTUM-100, ABS Minel Ferro, 3) дигиталног мултиметра тип DMM4040, Tektronix, USA, 4) волтметра за високи напон тип RK-1940-4, Meiruike Electronic Technology, LTD. 5) transformatoru, YD-J, DEC и документу 6) Calibration Guide Guidelines on the calibration of digital multimeters, Euramet cg-15 version 3.0 (02/2015)).
DEC-E2	<b>Еталонирање амперметара и мерила са струјним клештима</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) вишефункцијског калибратора, модел 8080, Clarke Hess, са калемом тип 140-50, 2) извора АС струје тип KZX02-III, Wuhan Electric, 3) струјног еталон трансформатора тип HL-S21SC, 4) дигиталног мултиметра тип DMM4040, Tektronix, USA, 5) мерила електричне снаге тип MT 310, Zera GmbH 6) струјних клешта тип D32N, Chauvin Arnoux и документу 6) Calibration Guide Guidelines on the calibration of digital multimeters, Euramet cg-15 version 3.0 (02/2015)).).
DEC-E3	<b>Еталонирање извора електричног напона</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) високонапонског испитног уређаја тип NTUM-100, ABS Minel Ferro, 2) дигиталног мултиметра тип DMM4040, Tektronix, USA и 3) волтметра за високи напон тип RK-1940-4, Meiruike Electronic Technology, LTD.).
DEC-E4	<b>Еталонирање извора електричне струје</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) дигиталног мултиметра тип DMM4040, Tektronix, USA, 2) струјног еталон трансформатора тип HL-S21SC, и 3) мерила електричне снаге тип MT 310, Zera GmbH и 4) струјних клешта тип D32N, Chauvin Arnoux).
DEC-E5	<b>Еталонирање отпорника, декада и мерила електричне отпорности</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) вишефункцијског калибратора, модел 8080, Clarke Hess, 2) декаде отпорника тип А 1900, LEM Norma GmbH, 3) калибрационог сета, тип CS 2086, METREL, 4) HV Demo Box 10kV, тип MI 3299, METREL, 5) дигиталног мултиметра тип DMM4040, Tektronix, USA, 6) дигиталног омметра тип D3300, LEM Norma, Austrija, 7) дигиталног омметра тип HCL2922, HIMALAJAL, Kina и документу EA-10/15:2001., rev.00)
DEC-E6	<b>Еталонирање извора и мерила електричне снаге</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) вишефункцијског калибратора, модел 8080, Clarke Hess, 2) трофазног извора тип DRTS 66, ISA и 3) мерила електричне снаге тип MT 310, Zera GmbH, струјних клешта тип D32N, Chauvin Arnoux .

DEC-E7	<b>Еталонирање мерила за проверу заштитних уређаја диференцијалне електричне струје</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) RCD симулатор тип CS 2121, METREL и 2) осцилоскопа тип SDS1000DL, SIGLENT TECHNOLOGIES Co.,LTD).
DEC-E8	<b>Еталонирање мерила електричне отпорности изолације</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) калибрационог сета, тип CS 2086, METREL, 2) HV Demo Box 10kV, тип MI 3299, METREL, 3) дигиталног мултиметра тип DMM4040, Tektronix, USA и 4) волтметра за високи напон тип RK-1940-4, Meiruike Electronic Technology, LTD.)
DEC-E9	<b>Еталонирање мерила импедансе петље</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) калибрационог сета, тип CS 2086, METREL и 2) декаде отпорника тип А 1900, LEM Norma Gmbh)
DEC-E10	<b>Еталонирање мерила електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) калибрационог сета, тип CS 2086, METREL, 2) декаде отпорника тип А 1900, LEM Norma Gmbh и 3) дигиталног мултиметра тип DMM4040, Tektronix, USA)
DEC-E11	<b>Еталонирање мерила електричне отпорности према земљи</b> (заснива се на упутствима произвођача за корисника следећих еталона: 1) калибрационог сета, тип CS 2086, METREL, 2) декаде отпорника тип А 1900, LEM Norma Gmbh и 3) дигиталног мултиметра тип DMM4040, Tektronix, USA)
DEC-E12	<b>Еталонирање мерила и извора фазног угла и фактора снаге</b> (заснива се на упутству произвођача за корисника вишефункцијског калибратора, модел 8080, Clarke Hess и мерила електричне снаге тип MT 310, Zera GmbH, фреквенцметар тип SS7400, Shijiazhuang Suin Instruments Co., Ltd., Кина.)
DEC-E13	<b>Еталонирање мерила тангенса угла губитака у системима изолације</b> (заснива се на упутству произвођача за корисника еталона за испитивање тангенса угла губитака, тип GBJ5, SAMGOR).
DEC-E14	<b>Еталонирање кондензатора и мерила електричне капацитивности</b> (заснива се на упутству произвођача за корисника: 1) вишефункцијског калибратора, модел 8080, Clarke Hess, 2) RLC метра, тип AT2818, Applent Instruments Inc., Кина.)
DEC-E15	<b>Еталонирање вишефункцијских извора и мерила електричних величина</b> (заснива се на упутству произвођача за корисника еталона и документима наведених у осталим ставкама).
DEC-E16	<b>Еталонирање осцилоскопа</b> (заснива се на упутству произвођача за корисника: 1) вишефункцијског калибратора, модел 8080, Clarke Hess, 2) дигиталног мултиметра тип DMM4040, Tektronix, USA, 3) фреквенцметар тип SS7400, Shijiazhuang Suin Instruments Co., Ltd., Кина, и 4) документу Calibration of Measuring Devices for Electrical Quantities, Calibration of Oscilloscopes, EURAMET cg-7, Version 1.0 (06/2011), ).



DEC-E17	<b>Еталонирање мерила електричне енергије, калибратора електричне енергије и бројила активне и реактивне електричне енергије.</b> (заснива се на упутству произвођача за корисника за: 1) мерни сто за испитивање бројила електричне енергије тип DZ603, SMS Electric Co. Ltd, Кина, 2) трофазно електронско еталон бројило активне и реактивне електричне енергије тип MDP2000, SMS Electric Co. Ltd, Кина и 3) трофазно електронско еталон бројило активне и реактивне електричне енергије тип MT310, Zera GmbH и за калибратор тип 8080, CLARKE HESS.)
DEC-E18	<b>Еталонирање мерила и генератора фреквенције и времена</b> (заснива се на упутству произвођача за корисника за: 1) фреквенцетар тип SS7400, Shijiazhuang Suin Instruments Co., Ltd., Кина, 2) вишефункцијског калибратора, модел 8080, Clarke Hess и 3) генератора функција тип SDG1050, SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD, Кина).
DEC-E19	<b>Еталонирање струјних мерних трансформатора</b> (заснива се на упутству произвођача за корисника за: 1) уређај за одређивање грешке мерних трансформатора, тип HGQB-C, Wuhan Hance Electric Co. Ltd, 2) еталон струјни трансформатор тип HL-S21SC, Wuhan Hance Electric Co. Ltd, 3) терет за струјне трансформаторе тип CB-96, Eltel Industries и 4) терет за струјне трансформаторе тип FY-96, ETI DEC, Србија).
DEC-E20	<b>Еталонирање напонских мерних трансформатора</b> (заснива се на упутству произвођача за корисника за: 1) уређај за одређивање грешке мерних трансформатора, тип HGQB-C, Wuhan Hance Electric Co. Ltd, 2) еталон напонски трансформатор тип HJ-S-6,10G1, Wuhan Hance Electric Co. Ltd, 3) еталон напонски трансформатор тип HJ-S-10,20G1, Wuhan Hance Electric Co. Ltd, 4) еталон напонски трансформатор тип HJ-S-30, 35G1, Wuhan Hance Electric Co. Ltd, 5) еталон напонски трансформатор тип HJ-110G1, Wuhan Hance Electric Co. Ltd, 6) терет за напонске трансформаторе тип PB-96, Eltel Industries и 7) терет за напонске трансформаторе тип FY-95, ETI DEC, Србија).
DEC-E21	<b>Еталонирање мерила индуктивности и мерних калемова</b> (заснива се на упутству произвођача за корисника: 1) RLC метра, тип AT2818, Applent Instruments Inc., Кина).

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: 19.11.2019.  
Accreditation expiry date: 19.11.2019.

**в.д. ДИРЕКТОРА**

**проф. др Ацо Јанићијевић**