



ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ *Scope of Accreditation*

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

ЈАТ-ТЕХНИКА д.о.о. Београд, Биро Лабораторија за еталонирање
Београд, Аеродром Никола Тесла 59

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025: 2006
(ISO/IEC 17025:2005)

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

- Еталонирање мерила електричних величина (једносмерни и наизменични напон, једносмерна и наизменична струја, електрична отпорност, високонапонске величине, радиофреквенцијска мерења: напон, АМ/ FM / Calibration of electrical measuring devices (DC and AC voltages, DC and AC currents, resistance, high voltages, RF voltages, AM/FM);
- Еталонирање мерила времена и фреквенције / Calibration of time and frequency measuring devices;
- Еталонирање мерила притиска / Calibration of pressure measuring devices;
- Еталонирање мерила момента силе / Calibration of torque measuring devices.



Акредитациони број/
Accreditation No **02-028**

Важи од/Valid from: 30.12.2015.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 09.02.2015.

Детаљан обим акредитације/Detailed description of the scope

Област еталонирања / предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е– 06 Електротехника, DC и LF - Једносмерни напон			
Дигитални и аналогни волтметри, диференцијални волтметри, дигитални мултиметри, писачи	10 mV до 220 mV	0,006 %	Euramet/cg-15/v.01:2011 Agilent 3458A JF 5440B
	0,22 V до 2,2 V	0,002 %	
	0 V до 11 V	0,001 %	
	11 V до 22 V	0,001 %	
	22 V до 275 V	0,001 %	
	275 V до 1100 V	0,001%	
	Калибратори DC напона, универзални калибратори, извори DC напона		
10 mV до 100 mV	0,004 %		
1 V до 10 V	0,002 %		
10 V до 100 V	0,005 %		
Показивачи температуре за дигитални термометар са термопаровима	100 V до 1000 V	0,005 %	Agilent 3458A
	-10 mV до +600 mV	± 0,02 %	
Е– 06 Електротехника, DC и LF - Наизменични напон			
Дигитални и аналогни волтметри, диференцијални волтметри, дигитални мултиметри, писачи	10 mV за мерне услове:		Euramet/cg-15/v.01:2011 Agilent 3458A JF 5200A JF 5205A
	3 Hz до 40 Hz	0,12 %	
	40 Hz до 1 kHz	0,062%	
	1 kHz до 20 kHz	0,082 %	
	20 kHz до 50 kHz	0,222 %	
	50 kHz до 100 kHz	1,022 %	
	100 kHz до 300 kHz	8,04 %	
	100 mV до 10 V за мерне услове:		
	3 Hz до 40 Hz	0,022 %	
	40 Hz до 1kHz	0,018%	
	1 kHz до 20 kHz	0,032 %	
	20 kHz до 50 kHz	0,064 %	
	50 kHz до 100 kHz	0,184 %	
	100 kHz до 300 kHz	0,62 %	



Акредитациони број/
Accreditation No **02-028**

Важи од/Valid from: 30.12.2015.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 09.02.2015.

Област еталонирања / предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е– 06 Електротехника, DC и LF -Наизменични напон			
	Дигитални и аналогни волтметри, диференцијални волтметри, дигитални мултиметри, писачи- наставак 100 V за мерне услове: 3 Hz до 40 Hz 40 Hz до 1 kHz 1 kHz до 20 kHz 20 kHz до 50 kHz 50 kHz до 100 kHz 100 kHz до 300 kHz 1000 V за мерне услове: 3 Hz до 40 Hz 40 Hz до 1 kHz 1 kHz до 20 kHz 20 kHz до 50 kHz 50 kHz до 100 kHz 100 kHz до 300 kHz		Euramet/cg-15/v.01:2011 Agilent 3458A JF 5200A JF 5205A
	Калибратори AC напона, универзални калибратори, извори AC напона 10 mV за мерне услове: 3 Hz до 40 Hz 40 Hz до 1 kHz 100 mV до 10 V за мерне услове: 3 Hz до 40 Hz 40 Hz до 1 kHz 100 V за мерне услове: 3 Hz до 40 Hz 40 Hz до 1 kHz 1000 V за мерне услове: 3 Hz до 40 Hz 40 Hz до 1 kHz		Agilent 3458A Fluke 5200A Fluke 5205A JF 540B A55



Акредитациони број/
Accreditation No **02-028**

Важи од/Valid from: 30.12.2015.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 09.02.2015.

Област еталонирања / предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)	
Е– 06 Електротехника, DC и LF - Једносмерна струја				
	Дигитални и аналогни амперметри, дигитални мултиметри		Euramet/cg-15/v.01:2011 Agilent 3458A JF 5220A JF 5100B	
	100 nA	0,09 %		
	1 µA	0,012 %		
	10 µA	0,006 %		
	100 µA	0,006 %		
	1 mA	0,005 %		
	10 mA	0,005 %		
	100 mA	0,008 %		
	1 A	0,025 %		
	20 A	0,025 %		
Калибратори DC струје, универзални калибратори, извори DC струје			Agilent 3458A	
100 nA до 1 µA	0,09 %			
1 µA до 1 A	0,025 %			
Е– 06 Електротехника, DC и LF - Наизменична струја				
	Дигитални и аналогни амперметри, дигитални мултиметри		Euramet/cg-15/v.01:2011 Agilent 3458A JF 8846A JF A40A	
	100 µA			
	за мерне услове:			
	3 Hz до 20 Hz	0,9 %		
	20 Hz до 45 Hz	0,4%		
	45 Hz до 100 Hz	0,2%		
	100 Hz до 5 kHz	0,2 %		
	5 kHz до 10 kHz	1,2 %		
	1 mA до 100 mA			
	за мерне услове:			
	3 Hz до 20 Hz	0,8 %		
	20 Hz до 45 Hz	0,3%		
	45 Hz до 100 Hz	0,2%		
	100 Hz до 5 kHz	0,1 %		
	5 kHz до 10 kHz	0,2 %		
	1 A			
	за мерне услове:			
	3 Hz до 20 Hz	0,8 %		
	20 Hz до 45 Hz	0,4%		
	45 Hz до 100 Hz	0,2%		
	100 Hz до 5 kHz	0,2 %		
	5 kHz до 10 kHz	0,6 %		
10 A				
за мерне услове:				
3 Hz до 5 Hz	1,34 %			
5 Hz до 10 Hz	0,47 %			
10 Hz до 5 kHz	0,24 %			
5 kHz до 10 kHz	1,21 %			



Акредитациони број/
Accreditation No **02-028**

Важи од/Valid from: 30.12.2015.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 09.02.2015.

Област еталонирања / предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е– 06 Електротехника, DC и LF - Наизменична струја			
Калибратори AC струје, универзални калибратори, извори AC струје	100 μ A за мерне услове:		Agilent 3458A JF 8846A JF A40A
	10 Hz до 20 Hz	0,9 %	
	20 Hz до 45 Hz	0,4 %	
	45 Hz до 100 Hz	0,2 %	
	100 Hz до 1 kHz	0,2 %	
	1 mA - 100 mA за мерне услове:		
	10 Hz до 20 Hz	0,8 %	
	20 Hz до 45 Hz	0,4 %	
	45 Hz до 100 Hz	0,15 %	
	100 Hz до 1 kHz	0,1 %	
	1 A за мерне услове:		
	10 Hz до 20 Hz	0,8 %	
	20 Hz до 45 Hz	0,4 %	
	45 Hz до 100 Hz	0,2 %	
	100 Hz до 1 kHz	0,2 %	
	Е– 06 Електротехника, DC и LF - Електрична отпорност		
Дигитални и аналогни омметри, дигитални мултиметри, мостови	10 m Ω до 100 m Ω	0,003 %	Euramet/cg-15/v.01:2011 LN4020B LN4040B Guildline 9200 JF 5450A Tinsley 4720
	1 m Ω до 1 k Ω	0,002 %	
	1 k Ω до 10 k Ω	0,002 %	
	10 k Ω до 100 k Ω	0,002 %	
	100 k Ω до 1 M Ω	0,0024 %	
	1 M Ω до 10 M Ω	0,001 %	
	10 M Ω до 100 M Ω	1 %	
	100 M Ω до 1 T Ω	(2 до 4) %	
Калибратори отпорности, универзални калибратори, мерни отпорници, декаде отпорности	10 Ω	0,01 %	Agilent 3458A
	100 Ω	0,01 %	
	1 k Ω	0,01 %	
	10 k Ω	0,01 %	
	100 k Ω	0,01 %	
	1 M Ω	0,01 %	
	10 M Ω	0,04 %	
Показивач температуре за дигитални термометар са отпорним термометром			Euramet/cg-11/v.01:2011 Agilent 3458A
	25 Ω до 400 Ω	\pm 0,02 %	

Област еталонирања / предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е- 06 Електротехника, DC и LF - Напон			
Генератори функција			JF 540B JF 8846A
	DC - 25 MHz за мерне услове: 10 V	0,05 %	
Генератори константне амплитуде			JF 540B A55 JF 8846A
	5 Hz до 100 kHz за мерне услове: 1 V до 100 V	0,23 %	
	5 Hz до 10 MHz за мерне услове: 0,5 V до 10 V	0,17 %	
Сигнал генератори			HP 8902 са HP 11722 Agilent E4416A са E9304A JF 8846A
	100 kHz до 1,3 GHz за мерне услове: 10 μ W до 1 W	7,46 %	
Осцилоскопи			EURAMET cg-7 v.1.0:2011
	до 200 MHz за мерне услове до 1 V	0,025 %	
Дигитални осцилоскопи			EURAMET cg-7 v.1.0:2011
	до 400 MHz за мерне услове до 1 V	0,025 %	
Е-06 Електротехника, DC и LF - АМ/FM модулација			
Мерачи модулације, FM			HP 8902 са HP 11722 JF 6060B HP 8341B
	250 kHz до 10 MHz за мерне услове: \leq 40 kHz	$2\% f_m$ (0,02 до 10) kHz	
	10 MHz до 1,3 GHz за мерне услове: до 400 kHz	$1\% f_m$ (0,05 до 100) kHz	
	10 MHz до 1,3 GHz за мерне услове: до 400 kHz	$5\% f_m$ (0,02 до 200) kHz	
Мерачи модулације, АМ			HP 8902 са HP 11722 JF 6060B HP 8341B
	150 kHz до 10 MHz за мерне услове: 0 % до 99%	$2\% f_m$ (0,05 до 10) kHz	
	150 kHz до 10 MHz за мерне услове: 0 % - 99%	$3\% f_m$ (0,02 до 10) kHz	
	10 MHz до 1,3 GHz за мерне услове: 0 % - 99%	$1\% f_m$ (0,05 до 50) kHz	
	10 MHz до 1,3 GHz за мерне услове: 0 % - 99%	$3\% f_m$ (0,02 до 10) kHz	

Област еталонирања / предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е- 06 Електротехника, DC и LF - AM/FM модулација			
Генератори, FM			
	150 kHz до 10 MHz за мерне услове: 0 % до 99%	2 % f_m (0,05 до 10) kHz	HP 8902 са HP 11722A
	150 kHz до 10 MHz за мерне услове: 0 % до 99%	3 % f_m (0,02 до 10) kHz	
	10 MHz до 1,3 GHz за мерне услове: 0 % до 99%	1 % f_m (0,05 до 50) kHz	
	10 MHz до 1,3 GHz за мерне услове: 0 % до 99%	3 % f_m (0,02 до 10) kHz	
Е-19 – Време и фреквенција			
Секундомери **			
	0,01 s до 24h	5,47·10 ⁻¹⁰ /24 h	Agilent 53230A HP 5248M
Еталони фреквенције			
	0 MHz до 350 MHz	2,4·10 ⁻¹⁰ /24h	HP 5065A Agilent 53230A
Дигитални фреквенцметри			
	0 MHz до 350 MHz	2,4·10 ⁻¹⁰ /24h	HP 5065A Agilent 53230A
Безконтактни обртмери			
	30 RPM до 300 000 RPM	0,005%	Monarch PLS Stroboscope HP 5065A Agilent 53230A
Е-09 Сила и снага - Момент силе			
Момент кључеви			
	0 Nm до 2711 Nm	M·0,5 %	Euramet/cg-14/v.01:2007
Калибратори			
	0 Nm до 2711 Nm	M·0,2 %	
Е16 – Притисак и вакуум			
Вакуумметри, мановакуумметри, манометри са еластичним мерним елементом и електромеханички манометри			DKD-R 6-1:2003
ваздух	1,38 kPa до 125 kPa	p·0,009 %	
	13,8 kPa до 4180 kPa	p·0,009 %	
Претварачи притиска са електричним излазним сигналом			DKD-R 6-1:2003
ваздух	1,38 kPa до 125 kPa	p·0,009 %	
	13,8 kPa до 4180 kPa	p·0,009 %	



Акредитациони број/
Accreditation No **02-028**

Важи од/*Valid from*: 30.12.2015.

Замањује Обим од / *Replaces Scope dated*: 09.02.2015.

Област еталонирања / предмет еталонирања	Опсег	Могућност мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (стандард, опрема или интерна метода)
Е-16 Притисак и вакуум			
Манометри са еластичним мерним елементом и електромеханички манометри			DKD-R 6-1:2003
течност	(0,055 до 10,35) МПа	p-0,009 %	
	(0,214 до 51,7) МПа	p-0,009 %	
	(0,414 до 103,5) МПа	p-0,009 %	
Прегварачи притиска са електричним излазним сигналом			DKD-R 6-1:2003
течност	(0,055 до 10,35) МПа	p-0,009 %	
	(0,214 до 51,7) МПа	p-0,009 %	
	(0,414 до 103,5) МПа	p-0,009 %	

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

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број **02-028**

This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No 02-028

Акредитација важи до: 24.03.2018.

Accreditation expiry date: 24.03.2018.

в.д. ДИРЕКТОРА

Милица Лукешевић