



LATVIJAS NACIONĀLAIS AKREDITĀCIJAS BIROJS

Pielikums akreditācijas apliecībai

Reģistrācijas Nr. LATAK-K-064-18-98

Registration No. LATAK-K-064-18-98

Akreditācijas lēmuma datums: 2020.07.28

Date of accreditation decision: 2020.07.28

Akreditācijas periods: 2016.04.19. – 2021.04.18.

Accreditation period: 2016.04.19. – 2021.04.18.

Akreditācijas standarts: LVS EN ISO/IEC 17025:2017

Accreditation standard: LVS EN ISO/IEC 17025:2017

Akreditētā institūcija: Akciju sabiedrības "Sadales tīkls" Elektroenerģijas uzskaites funkcijas Metroloģijas laboratorija

Accreditation body: Joint stock company "Sadales tīkls" Metering Operations Metrology laboratory

Adrese: Šmerļa iela 1, Rīga, LV-1160

Address: Šmerļa street 1, Riga, LV-1160

Nereglamentētā elastīgā sfēra: voltmetru, ampērmetru, multimetru, strāvas mērķnaibļu, vatmetru, bipolāro zemsprieguma uzrādītāju, ommetru (mikroommetru, miliommetru, megaommetru, zemējuma pretestības mērītāju, ķēdes testeru), elektroenerģijas uzskaites iekārtu, kalibratoru, pretestības (rezistoru) magazīnu, slodzes pretestību magazīnu, frekvenču mērītāju (hercmetru), sprieguma analizatoru, strāvmaiņu un spriegummaiņu kalibrēšana

Voluntary flexible scope: calibration of voltmeters, ammeters, multimeters, current clamps meters, wattmeters, two-pole low-voltage detectors, ohmmeters (microohmmeters, milliohmmeters, insulation testers, earth resistance meters, loop testers), electricity meters, calibrators, resistance (resistor) decade boxes, burden decade boxes, frequency meters (hertz meters), voltage analyzers, current transformers and voltage transformers

Nr.	Mērlīdzeklis, Mērielums/ Measuring device, Measuremet type	Diapazons/Range	Kalibrēšanas mērīšanas Spēja/ Calibration Measurement capability ¹⁾	Nosacījumi/ Requirements	Piezīmes/ Notes
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Maiņspriegums (voltmetri, multimetri, vatmetri, bipolārie zemsprieguma uzrādītāji, sprieguma analizatori) AC voltage (voltmeters, multimeters, wattmeters, two-pole low- voltage detectors, voltage analysers)	0÷202 mV (10÷44 Hz) (45÷999 Hz) (1÷19.9 kHz) (20÷99.9 kHz) 0.2÷2.02 V (10÷44 Hz) (45÷999 Hz) (1÷19.9 kHz) (20÷99.9 kHz) 2÷20.2 V (10÷44 Hz) (45÷999 Hz) (1÷19.9 kHz) (20÷100 kHz) 20÷202 V (30÷44 Hz) (45÷999 Hz) (1÷20 Hz) 200÷1020 V (30÷44 Hz) (45÷999 Hz) (1÷10 kHz)	(0,292 % +83,3 μV) (0,051 % +38.1 μV) (0,114 % +60.1 μV) (0,454 % +115 μV) (0,293 % +0.57 mV) (0,054 % +0.15 mV) (0,100 % +0.22 mV) (0,357 % +3.23 mV) (0,292 % +4.85 mV) (0,047 % +1.45 mV) (0,084 % +2.18 mV) (0,376 % +53.4 mV) (0,068 % +32.4 mV) (0,051 % +12.7 mV) (0,115 % +64.7 mV) (0,073 % +0.324 V) (0,054 % +0.122 V) (0,196 % +0.647 V)	Temperatūra: 23 ± 2°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 – 60 % Temperature: 23 ± 2°C Humidity: 40 - 60%	Laboratorijas metodikas/ Laboratory methods: KM1.1(5), KM1.2(7), KM5.1(6), KMD1.1(5), KMD1.2(5), KMP1(5) Standarti/Standards: LVS EN 60051-1 LVS EN 60051-9+A1+A2; EURAMET cg-15 Version 3.0
2	Līdzspriegums (voltmetri, multimetri, vatmetri, bipolārie zemsprieguma uzrādītāji, sprieguma analizatori) DC voltage (voltmeters, multimeters, wattmeters, two- pole low-voltage detectors, voltage analysers)	0÷202 mV 0,2÷2.02 V 2.02÷20.2 V 20.2÷202 V 202÷1025 V	(0,00437 % +4.92 μV) (0,00438 % +6.50 μV) (0,00357 % +63.0 μV) (0,00438 % +647 μV) (0,00438 % +6466 μV)	Temperatūra: 23 ± 2°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% Temperature: 23 ± 2°C Humidity: 40 - 60%	Laboratorijas metodikas/ Laboratory methods: KM1.1(5), KM1.2(7), KM5.1(6), KMD1.1(5), KMD1.2(5), KMP1(5) Standarti/Standards: LVS EN 60051-1 LVS EN 60051-9+A1+A2; EURAMET cg-15 Version 3.0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
3	Maiņstrāva (ampēometri, multimetri, strāvas mērķnaibles, vatmetri, sprieguma analizatori) <i>AC current (ammeters, multimeters, current clamp meters, wattmeters, voltage analysers)</i>	0÷202 µA		Temperatūra: 23 ± 2°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% <i>Temperature: 23 ± 2°C Humidity: 40 - 60%</i>	Laboratorijas metodikas/ <i>Laboratory methods:</i> KM1.1(5), KM1.2(7), KM5.1(6), KMD1.1(5), KMD1.2(5), KMP1(5) Standarti/ <i>Standards:</i> LVS EN 60051-1 LVS EN 60051-9+A1+A2; EURAMET cg-15 Version 3.0
		(10÷44 Hz)	(0,305 %+0.41 µA)		
		(45÷999 Hz)	(0,143 %+0.41 µA)		
		(1÷10 kHz)	(1.79 %+0.41 µA)		
		0.2÷2.02 mA			
		(10÷44 Hz)	(0,305 %+0.81 µA)		
		(45÷999 Hz)	(0,117 %+0.65 µA)		
		(1÷10 kHz)	(0.98 %+1.13 µA)		
		2÷20.2 mA			
		(10÷44 Hz)	(0,305 %+8.08 µA)		
		(45÷999 Hz)	(0,115 %+6.47 µA)		
		(1÷10 kHz)	(0.66 %+11.32 µA)		
		20÷202 mA			
		(10÷44 Hz)	(0,305 %+80.8 µA)		
		(45÷999 Hz)	(0,115 %+64.7 µA)		
		(1÷10 kHz)	(0.66 %+113.2 µA)		
		0.2÷2.02 A			
		(10÷44 Hz)	(0,305 %+0.81 mA)		
		(45÷999 Hz)	(0,132 %+0.65 mA)		
		(1÷5 kHz)	(0.82 %+1.13 mA)		
2.02÷30 A					
(10÷44 Hz)	(0,276 %+8.08 mA)				
(45÷99 Hz)	(0,072 %+4.04 mA)				
(0.1÷1 kHz)	(0.41 %+6.47 mA)				
30÷60 A					
(30÷60 Hz)	(0,47 %+0.042 A)				
30÷300 A					
(30÷60 Hz)	(0,52 %+0.047 A)				
30÷1500 A					
(30÷60 Hz)	(0,36 %+0.081 A)				
4	Līdzstrāva (ampēometri, multimetri, strāvas mērķnaibles, vatmetri, sprieguma analizatori) <i>DC current (ammeters, multimeters, current clamp meters, wattmeters, voltage analysers)</i>	0÷202 µA	(0,013 %+0,049 µA)	Temperatūra: 23 ± 2°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% <i>Temperature: 23 ± 2°C</i>	Laboratorijas metodikas/ <i>Laboratory methods:</i> KM1.1(5), KM1.2(7), KM5.1(6), KMD1.1(5), KMD1.2(5), KMP1(5)
		0.2÷2.02 mA	(0,012 %+0,06 µA)		

1.	2.	3.	4.	5.	6.
	<i>multimeters, current clamp meters, wattmeters, voltage analysers)</i>	2÷20.2 mA 20÷202 mA 0.2÷2.02 A 2.02÷30 A 30÷60 A 30÷300 A 30÷1500 A	(0,007 %+0.48 µA) (0,010 %+4.85 µA) (0,014 %+0.06 mA) (0,051 %+0.57 mA) (0,47 %+0,042 A) (0,52 %+0,047 A) (0,36 %+0,081 A)	<i>Humidity: 40 - 60%</i>	Standarti/Standards: LVS EN 60051-1 LVS EN 60051-9+A1+A2; EURAMET cg-15 Version 3.0
5	Pretestība (ommetri, megaommetri, zemējuma pretestības mērītāji, ķēdes testerī) Resistance (ohmmeters, megaohmmeters, earth resistance meters, loop testers)	0÷11 Ω 11÷33 Ω 33÷110 Ω 110÷330 Ω 0,33÷1,1 kΩ 1,1÷3,3 kΩ 3,3÷11 kΩ 11÷33 kΩ 33÷110 kΩ 110÷330 kΩ 0,33÷1,1 MΩ 1,1÷3,3 MΩ 3,3÷11 MΩ 11÷33 MΩ 33÷110 MΩ 0.11÷1 GΩ	(0,013 %+0,01 Ω) (0,017 %+0,017 Ω) (0,01 %+0,017 Ω) (0,01 %+0,017 Ω) (0,01 %+0,066 Ω) (0,01 %+0,066 Ω) (0,01 %+0,66 Ω) (0,01 %+0,66 Ω) (0,013 %+6,6 Ω) (0,014 %+6,6 Ω) (0,017 %+61 Ω) (0,017 %+61 Ω) (0,07 %+610 Ω) (0,11 %+610 Ω) (0,55 %+6100 Ω) (1.3 %)	Temperatūra: 23 ± 2°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% Temperature: 23 ± 2°C Humidity: 40 - 60%	Laboratorijas metodikas/ Laboratory methods: KM2.1(5), KM2.2(8), KM5.1(6), KMD2.1(5), KMD2.2(5), KMP1(5) Standarti/Standards: LVS EN 60051-1 LVS EN 60051-6 LVS EN 60051-9+A1+A2; EURAMET cg-15 Version 3.0
6	Pretestība (mikroommetri, miliommetri, ommetri) Resistance (microohmmeters, miliohmmeters, ommetri)	100 µΩ 1 mΩ 10 mΩ 100 mΩ 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ	0,058 µΩ 0,580 µΩ 5,800 µΩ 0,058 mΩ 0,580 mΩ 5,800 mΩ 0,0131 Ω 0,1070 Ω 1,0300 Ω	Temperatūra: 23 ± 2°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% Temperature: 23 ± 2°C Humidity: 40 - 60%	Laboratorijas metodikas/ Laboratory methods: KM2.1(5), KM2.2(8), KM5.1(6), KMD2.1(5), KMD2.2(5), KMP1(5) Standarti/Standards: LVS EN 60051-1 LVS EN 60051-6 LVS EN 60051-9+A1+A2; EURAMET cg-15 Version 3.0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
		100 kΩ	0,0096 Ω		
		1 MΩ	0,200 kΩ		
		10 MΩ	5,390 kΩ		
		100 MΩ	0,657 kΩ		
		1 GΩ	15,0 MΩ		
7	Mainstrāva (50Hz) (strāvmaiņi) AC current (50Hz) (current transformers)	5÷2000 A	0,0023 %; 0,16 min	Temperatūra: 23 ± 2°C Temperatūra ārpus laboratorijas pastāvīgajām telpām: 10 ÷ 30°C Relatīvais gaisa mitrums: < 80% Temperature: 23 ± 2°C Temperature outside the laboratory: 10 ÷ 30°C Humidity: < 80%	Laboratorijas metodikas/ Laboratory methods: KM4.1(5), KM4.2(4), KM4.2P.01(2), KM5.1(6) Standarti/Standards: LVS EN 61869-2
		3000 A ²⁾	0,0046 %; 0,32 min		
		4000 A ²⁾	0,0046 %; 0,32 min		
		6000 A ²⁾	0,0069 %; 0,48 min		
		8000 A ²⁾	0,0092 %; 0,64 min		
8	Mainspriegums (50Hz) (spriegummaiņi) AC voltage (50Hz) (voltage transformers)	6÷20 kV	0,0077 %; 0,44 min	Temperatūra: 23 ± 2°C Temperatūra ārpus laboratorijas pastāvīgajām telpām: 10 ÷ 30°C Relatīvais gaisa mitrums: < 80% Temperature: 23 ± 2°C Temperature outside the laboratory: 10 ÷ 30°C Humidity: < 80%	Laboratorijas metodikas/ Laboratory methods: KM3.1(4), KM3.2(4), KM5.1(6) Standarti/Standards: LVS EN 61869-3
9	Elektroenerģijas uzskaites kļūda (elektroenerģijas uzskaites iekārtas) Electricity measurement error (electricity meters)	-100 %÷+100 %		Temperatūra: 23 ± 2°C Relatīvais gaisa mitrums: 15-80% Temperature: 23 ± 2°C Humidity: 40 - 60%	Laboratorijas metodikas/ Laboratory methods: KM6.1(3), KM6.2(3), KM5.1(6) Standarti/Standards: LVS EN 62053-11 LVS EN 62053-22 LVS EN 62058-11 LVS EN 62058-21 LVS EN 62058-31
		(30÷480 V)	0,0153 %		
		(0.01÷120 A)			
		(45÷65 Hz)			
		(0.1÷999 s)			
10	Mainspriegums (kalibratori,	0÷100 mV		Temperatūra: 23 ± 1°C	Laboratorijas metodika/

1.	2.	3.	4.	5.	6.
	slodzes pretestību magazīna) AC voltage (calibrators, burden decade boxes)	(10÷40 Hz)	(0,097 %+18 µV)	Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% <i>Temperature: 23 ± 1°C</i> <i>Humidity: 40 - 60%</i>	Laboratory methods: KMP1(5) Kalibrēšanas procedūras atbilstoši katram mērinstrumentu tipam. <i>Calibration procedures for each measuring device individually</i>
		(40÷200 Hz)	(0,049 %+11 µV)		
		(0,2÷1 kHz)	(0,065 %+10 µV)		
		(1÷2 kHz)	(0,046 %+7 µV)		
		(2÷20 kHz)	(0,056 %+12 µV)		
		(20÷100 kHz)	(0,16 %+58 µV)		
		0.1÷1 V			
		(10÷40 Hz)	(0,071 %+174 µV)		
		(40÷200 Hz)	(0,037 %+70 µV)		
		(0,2÷1 kHz)	(0,032 %+70 µV)		
		(1÷2 kHz)	(0,030 %+70 µV)		
		(2÷20 kHz)	(0,108 %+116 µV)		
		(20÷100 kHz)	(0,143 %+578 µV)		
		(100÷1000 kHz)	(2.17 %+29 mV)		
		1÷10 V			
		(10÷40 Hz)	(0,071 %+1,74 mV)		
		(40÷200 Hz)	(0,037 %+0,70 mV)		
		(0,2÷1 kHz)	(0,031 %+0,70 mV)		
		(1÷2 kHz)	(0,031 %+0,70 mV)		
		(2÷20 kHz)	(0,108 %+1,16 mV)		
		(20÷100 kHz)	(0,143 %+5,78 mV)		
		10÷100 V			
		(10÷40 Hz)	(0,098 %+18 mV)		
		(40÷200 Hz)	(0,044 %+11 mV)		
		(0,2÷1 kHz)	(0,049 %+9 mV)		
		(1÷2 kHz)	(0,044 %+9 mV)		
		(2÷20 kHz)	(0,107 %+12 mV)		
		100÷1000 V			
(10÷40 Hz)	(0,106 %+174 mV)				
(40÷200 Hz)	(0,061 %+104 mV)				
(0,2÷1 kHz)	(0,082 %+81 mV)				
(1÷2 kHz)	(0,082 %+81 mV)				
(2÷20 kHz)	(0,094 %+116 mV)				
11	Līdzspriegums (kalibratori, slodzes pretestību magazīna) DC voltage (calibrators, burden decade boxes)	0÷100 mV	(0,00105 %+0,50 µV)	Temperatūra: 23 ± 1°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% <i>Temperature: 23 ± 1°C</i>	Laboratorijas metodika/ <i>Laboratory methods:</i> KMP1(5)
		0,1÷1 V	(0,000775 %+0,73 µV)		
		1÷10 V	(0,00084 %+7.0 µV)		
		10÷100 V	(0,00114 %+93 µV)		

1.	2.	3.	4.	5.	6.
		100÷1000 V	(0,00114 %+1,39 mV)	Humidity: 40 - 60%	Kalibrēšanas procedūras atbilstoši katram mērinstrumentu tipam. <i>Calibration procedures for each measuring device individually</i>
12	Maiņstrāva (kalibratori, slodzes pretestību magazīna) AC current (calibrators, burden decade boxes)	0÷100 µA		Temperatūra: 23 ± 1°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% Temperature: 23 ± 1°C Humidity: 40 - 60%	Laboratorijas metodika/ Laboratory methods: KMP1(5) Kalibrēšanas procedūras atbilstoši katram mērinstrumentu tipam. <i>Calibration procedures for each measuring device individually</i>
		(10÷40 Hz)	(0,114 %+18 nA)		
		(0,04÷1 kHz)	(0,067 %+14 nA)		
		(1÷10 kHz)	(0,146 %+35 nA)		
		0,1÷1 mA			
		(10÷40 Hz)	(0,112 %+0,18 µA)		
		(0,04÷1 kHz)	(0,068 %+0,15 µA)		
		(1÷10 kHz)	(0,144 %+0,36 µA)		
		1÷10 mA			
		(10÷40 Hz)	(0,114 %+1,8 µA)		
		(0,04÷1 kHz)	(0,068 %+1,4 µA)		
		(1÷10 kHz)	(0,146 %+3,5 µA)		
		10÷100 mA			
		(10÷40 Hz)	(0,115 %+18 µA)		
		(0,04÷1 kHz)	(0,068 %+14 µA)		
		(1÷10 kHz)	(0,147 %+35 µA)		
		0,1÷1 A			
		(10÷40 Hz)	(0,142 %+0,24 mA)		
		(0,04÷1 kHz)	(0,093 %+0,18 mA)		
		(1÷10 kHz)	(0,163 %+0,59 mA)		
1÷10 A					
(10÷40 Hz)	(0,212 %+4,7 mA)				
(0,04÷1 kHz)	(0,148 %+3,5 mA)				
10÷30 A					
(10÷40 Hz)	(0,209 %+14 mA)				
(0,04÷1 kHz)	(0,146 %+11 mA)				
13	Līdzstrāva (kalibratori, slodzes pretestību magazīna) DC current	0÷100 µA	(0,00177 %+0,48 nA)	Temperatūra: 23 ± 1°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% Temperature: 23 ± 1°C	Laboratorijas metodika/ Laboratory methods: KMP1(5)
		0.1÷1 mA	(0,00177 %+4,8 nA)		
		1÷10 mA	(0,00198 %+49 nA)		

1.	2.	3.	4.	5.	6.
	(calibrators, burden decade boxes)	10÷100 mA 0.1÷1 A 1÷10 A 10÷30 A	(0,00547 %+0,73 µA) (0,0271 %+15,9 µA) (0,0649 %+0,42 mA) (0,0888 %+5.5 mA)	Humidity: 40 - 60%	Kalibrēšanas procedūras atbilstī katram mērinstrumentu tipam. Calibration procedures for each measuring device individually
14	Pretestība (kalibratori, pretestības (rezistoru) magazīnas) Resistance (calibrators, decade boxes)	0÷1 Ω 1÷10 Ω 10÷100 Ω 0,1÷1 kΩ 1÷10 kΩ 10÷100 kΩ 0,1÷1 MΩ 1÷10 MΩ	(0,00274 %+7 µΩ) (0,00185 %+35 µΩ) (0,00165 %+0,12 mΩ) (0,00146 %+0,93 mΩ) (0,00173 %+9,25 mΩ) (0,00185 %+0,93 Ω) (0,00214 %+2,4 Ω) (0,00281 %+92,4 Ω)	Temperatūra: 23 ± 1°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% Temperature: 23 ± 1°C Humidity: 40 - 60%	Laboratorijas metodika/ Laboratory methods: KMP1(5) Kalibrēšanas procedūras atbilstoši katram mērinstrumentu tipam. Calibration procedures for each measuring device individually
15	Frekvence (kalibratori) Frequency (calibrators)	0.1 Hz÷100 kHz	(0,00024 %+0,26 Hz)	Temperatūra: 23 ± 1°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% Temperature: 23 ± 2°C Humidity: 40 - 60%	Laboratorijas metodikas/ Laboratory methods: KMP1(5) Kalibrēšanas procedūras atbilstoši katram mērinstrumentu tipam. Calibration procedures for each measuring device individually
16	Fāzes leņķis (kalibratori, slodzes pretestību magazīna) Phase angle (calibrators, burden decade boxes)	0° - 359.9°	(0,74°)	Temperatūra: 23 ± 1°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% Temperature: 23 ± 1°C Humidity: 40 - 60%	Laboratorijas metodikas/ Laboratory methods: KMP1(5) Kalibrēšanas procedūras atbilstoši katram mērinstrumentu tipam. Calibration procedures for each measuring device individually
17	Frekvence (multimetri, strāvas mērķnaibles, frekvenču mērītāji, sprieguma analizatori) Frequency	1 Hz÷100 kHz	(0,002 %+0,28 Hz)	Temperatūra: 23 ± 2°C Relatīvais gaisa mitrums: 40 - 60% Temperature: 23 ± 2°C Humidity: 40 - 60%	Laboratorijas metodikas/ Laboratory methods: KMP1(5) Kalibrēšanas procedūras atbilstoši katram mērinstrumentu tipam. Calibration procedures for each measuring device individually

1.	2.	3.	4.	5.	6.
	(multimeters, current clamp meters, frequency meters, voltage analysers)				tipam. Calibration procedures for each measuring device individually Standarti/Standards: EURAMET cg-15 Version 3.0

Elastība attiecas uz normatīvi tehniskās dokumentācijas aktuālajām versijām, metožu saraksts EUF-ML.02
Flexibility counts for the actual versions of normative technical documentation. List of methods EUF-ML.02

¹ Kalibrēšanas mērīšanas spēja ir mērījuma vismazākā nenoteiktība, kādu laboratorija var sasniegt savā akreditācijas sfērā, veicot kalibrēšanu ierastā kārtībā gandrīz ideāliem mērlīdzekļiem, kuri paredzēti šī lieluma mērīšanai. Kalibrēšanas mērīšanas spēja ir mērījuma standartnenoteiktība, kas reizināta ar pārklāšanās koeficientu $k=2$ un kura normālsadalījumam atbilst ar apmēram 95 % pārklāšanās varbūtību
Calibration measurement capability is the lowest uncertainty of measurement that can be reach by the laboratory in its accreditation scope, maintaining calibration in its usual order with nearly perfect measuring devices that are meant to measure this exact parameter. Calibration measurement capability is the Standard uncertainty of measurement, which is multiplied with the overlap coeficient $k=2$ and which marks the Standard deviation around 95% of the overlap possibility

² Diapazons attiecas tikai uz toroidālajiem strāvmaiņiem
Scope counts for torodial transformers

DOKUMENTS IR PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU
THIS DOCUMENT IS SIGNED WITH A SECURE ELECTRONIC SIGNATURE AND CONTAINS A TIME STAMP