

Reg. št. / Ref. No.: 3150-0328/10-0018

Velja od / Valid of: 23. avgust 2024

Zamenjuje izdajo, veljavno od dne / Replaces the Annex valid as of: 27. februar 2023

Akreditacija je veljavna do preklica. Veljavnost je mogoče preveriti na spletni strani SA, www.slo-akreditacija.si.

This accreditation shall remain in force until withdrawn. Information on current status is available at the SA website, www.slo-akreditacija.si.

PRILOGA K AKREDITACIJSKI LISTINI Annex to Accreditation Certificate

LK-026

1 AKREDITIRANI ORGAN / Accredited body

ELPRO LEPENIK & CO. podjetje za proizvodnjo, trgovino in storitve d.o.o.

Ob gozdu 7c, Rogoza, 2204 Miklavž na Dravskem polju *Copy of attachment for web publishing.*

2 ZAHTEVE ZA USPOSOBLJENOST / Competence Requirements

SIST EN ISO/IEC 17025:2017

3 OBSEG AKREDITACIJE / Scope of accreditation

V okviru te akreditacijske listine Slovenska akreditacija priznava akreditiranemu organu usposobljenost za opravljanje naslednjih dejavnosti: / SA hereby recognizes the accredited body as being competent to perform the following activities:

3.1 Skrajšan opis obsega akreditacije / Brief description of the scope

Kalibriranje na naslednjih področjih in naštetih pod-področjih / Calibration in the following fields and the specified sub-fields:

- Temperatura, vlaga in termofizikalne lastnosti / Temperature, humidity, and thermo-physical properties:
 - Temperatura / Temperature:
 - Uporovni termometri / Resistance thermometers;
 - Termopari / Thermocouples;
 - Tekočinski termometri / Liquid-in-glass thermometers;

- Indikacijski termometri / *Self-indicating thermometers*;
- Vlaga / *Humidity*:
 - Merilniki relativne vlažnosti / *Relative humidity sensors*
- *Ovrednotenje temperaturnih komor / Temperature controlled chambers evaluation*
- Simulatorji / indikatorji
 - Simulatorji / indikatorji – uporovni termometri / *Simulators / indicators - on behalf of resistance thermometers*
 - Simulatorji / indikatorji – termopari / *Simulators / indicators - on behalf of thermocouples*

Kopija priloge za objavo na spletnem mestu. / *Copy of attachment for web publishing.*

3.2 Podroben opis obsega akreditacije / Detailed scope of accreditation

3.2.1 Laboratorij za kalibracije, Ob gozdu 7c, Rogoza, 2204 Miklavž na Dravskem polju

Tabela / Table 1 – Kalibracije v laboratoriju / In-lab calibrations

Št. No.	Merjena veličina, (pod)področje, oz. merilni instrumenti in/ali območje (merjene veličine). <i>Measured quantity, (sub-)field, and/or instruments, and/or range (of measured quantity).</i>	Območje (merjene veličine) ali Omejitve, pogoji, vplivne veličine.*** <i>Range (of measured quantity) or Limitations, conditions, influence quantity.***</i>	Kalibracijska in merilna zmogljivost (CMC) izražena kot razširjena negotovost.* <i>Calibration and measurement Capability (CMC) Expressed as an Expanded Uncertainty.*</i>	- Tip kalibracijske metode (opcija) - Kalibracijski postopek - Merilni instrumenti (opcija)** - Opombe - Type of calibration method (option), - Internal calibration procedure - Measuring instruments (option)** - Remarks
TEMPERATURA, VLAGA IN TERMOFIZIKALNE LASTNOSTI <i>Temperature, humidity and thermo-physical properties</i>				
TEMPERATURA				
Uporovni termometri <i>Resistance thermometers</i>				- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP01 - comparison method - internal calibration procedure KP01
1.		-30 °C do/to 250 °C	0,06 °C	
2.		250 °C do/to 500 °C	0,7 °C	
Termopari <i>Thermocouples</i>				- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP02 - comparison method - internal calibration procedure KP02
3.		-30 °C do/to 250 °C	0,22 °C	tip/type: K, N
4.		250 °C do/to 500 °C	0,72 °C	tip/type: K, N
5.		500 °C do/to 1000 °C	1,5 °C	tip/type: K, N
6.		1000 °C do/to 1200 °C	2,4 °C	tip/type: K, N
7.		-30 °C do/to 250 °C	0,21 °C	tip/type: J
8.		250 °C do/to 500 °C	0,73 °C	tip/type: J
9.		500 °C do/to 750 °C	1,5 °C	tip/type: J
10.		-30 °C do/to 250 °C	0,2 °C	tip/type: T
11.		250 °C do/to 400 °C	0,7 °C	tip/type: T
12.		-30 °C do/to 250 °C	0,2 °C	tip/type: E
13.		250 °C do/to 500 °C	0,7 °C	tip/type: E
14.		500 °C do/to 1000 °C	1,5 °C	tip/type: E
15.		300 °C do/to 500 °C	1,0 °C	tip/type: S, R
16.		500 °C do/to 1000 °C	1,7 °C	tip/type: S, R
17.		1000 °C do/to 1200 °C	2,5 °C	tip/type: S, R
18.		300 °C do/to 500 °C	1,4 °C	tip/type: B
19.		500 °C do/to 1000 °C	1,8 °C	tip/type: B
20.		1000 °C do/to 1200 °C	2,5 °C	tip/type: B
Tekočinski termometri <i>Liquid-in-glass thermometers</i>				- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP09 - comparison method - internal calibration procedure KP09
21.		-30 °C do/to 250 °C	0,3 °C	



Št. No.	Merjena veličina, (pod)področje, oz. merilni instrumenti in/ali območje (merjene veličine). <i>Measured quantity, (sub-)field, and/or instruments, and/or range (of measured quantity).</i>	Območje (merjene veličine) ali Omejitve, pogoji, vplivne veličine.*** <i>Range (of measured quantity) or Limitations, conditions, influence quantity.***</i>	Kalibracijska in merilna zmogljivost (CMC) izražena kot razširjena negotovost.* <i>Calibration and measurement Capability (CMC) Expressed as an Expanded Uncertainty.*</i>	- Tip kalibracijske metode (opcija) - Kalibracijski postopek - Merilni instrumenti (opcija)** - Opombe - Type of calibration method (option), - Internal calibration procedure - Measuring instruments (option)** - Remarks
	Indikacijski termometri <i>Self-Indicating thermometers</i>			- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP03 - comparison method - internal calibration procedure KP03
22.		-30 °C do/to 250 °C	0,04 °C	
23.		250 °C do/to 500 °C	0,7 °C	
24.		500 °C do/to 1000 °C	1,5 °C	
25.		1000 °C do/to 1200 °C	2,5 °C	
	VLAGA <i>Humidity</i>			
	Merilniki relativne vlažnosti (RV) <i>Instruments for relative humidity (RV)</i>			
	Območje <i>Range</i>	Pogoj (pri temperaturi T_c) <i>Condition (@ Temperature T_c)</i>		- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP05 - naprava za generiranje vlage: komora za generiranje vlage in temperature - comparison method - internal calibration procedure KP05 - humidity generator: chamber for generating humidity and temperature
26.	10 % do/to 90 % RV	T _c pri/at (22 ± 1) °C	2,0 % RV	
	OVREDNOTENJE TEMPERATURNIH KOMOR <i>Temperature controlled chambers evaluation</i>			
	Klimatske komore <i>Climatic chambers</i>			- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP13 - comparison method - internal calibration procedure KP13
27.		-30 °C do/to 60 °C	0,15 °C	
28.		60 °C do/to 90 °C	0,20 °C	
29.		90 °C do/to 200 °C	0,30 °C	
30.		200 °C do/to 500 °C	1,3 °C	
	Temperaturne komore <i>Temperature controlled chambers</i>			- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP14 - comparison method - internal calibration procedure KP14
31.		-30 °C do/to 60 °C	0,15 °C	
32.		60 °C do/to 90 °C	0,20 °C	
33.		90 °C do/to 200 °C	0,30 °C	
34.		200 °C do/to 500 °C	1,3 °C	
35.		500 °C do/to 1000 °C	2,9 °C	
36.		1000 °C do/to 1100 °C	5,7 °C	
	Simulatorji / indikatorji - Uporovni termometri <i>Simulators / indicators - on behalf of resistance thermometers</i>			- kalibracija s simulacijo - interni kalibracijski postopek KP04 - calibration with simulation - internal calibration procedure KP04
37.		-200 °C do/to 850 °C	0,08 °C	



Št. No.	Merjena veličina, (pod)področje, oz. merilni instrumenti in/ali območje (merjene veličine). <i>Measured quantity, (sub-)field, and/or instruments, and/or range (of measured quantity).</i>	Območje (merjene veličine) ali Omejitve, pogoji, vplivne veličine.*** <i>Range (of measured quantity) or Limitations, conditions, influence quantity.***</i>	Kalibracijska in merilna zmogljivost (CMC) izražena kot razširjena negotovost.* <i>Calibration and measurement Capability (CMC) Expressed as an Expanded Uncertainty.*</i>	- Tip kalibracijske metode (opcija) - Kalibracijski postopek - Merilni instrumenti (opcija)** - Opombe - Type of calibration method (option), - Internal calibration procedure - Measuring instruments (option)** - Remarks
	Simulatorji / indikatorji - Termopari <i>Simulators / indicators - on behalf of thermocouples</i>			- kalibracija s simulacijo - interni kalibracijski postopek KP04 - calibration with simulation - internal calibration procedure KP04
38.		-200 °C do/to -100 °C	0,3 °C	tip/type: K
39.		-100 °C do/to 1300 °C	0,25 °C	tip/type: K
40.		-200 °C do/to 0 °C	0,4 °C	tip/type: N
41.		0 °C do/to 1300 °C	0,3 °C	tip/type: N
42.		-200 °C do/to -100 °C	0,3 °C	tip/type: T
43.		-100 °C do/to 400 °C	0,25 °C	tip/type: T
44.		-200 °C do/to 1200 °C	0,3 °C	tip/type: J
45.		-200 °C do/to 1000 °C	0,25 °C	tip/type: E
46.		0 °C do/to 1768 °C	1,2 °C	tip/type: S, R
47.		200 °C do/to 500 °C	2,3 °C	tip/type: B
48.		500 °C do/to 1820 °C	1,6 °C	tip/type: B

Kopija priloge za objavo na spletnem mestu / Copy of attachment for web publishing.

Tabela / Table 2 – Kalibracije na terenu / On-site calibrations

Št. No.	Merjena veličina, (pod)področje, oz. merilni instrumenti in/ali območje (merjene veličine). <i>Measured quantity, (sub-)field, and/or instruments, and/or range (of measured quantity).</i>	Območje (merjene veličine) ali Omejitve, pogoji, vplivne veličine.*** <i>Range (of measured quantity) or Limitations, conditions, influence quantity.***</i>	Kalibracijska in merilna zmogljivost (CMC) izražena kot razširjena negotovost.* <i>Calibration and measurement Capability (CMC) Expressed as an Expanded Uncertainty.*</i>	- Tip kalibracijske metode (opcija) - Kalibracijski postopek - Merilni instrumenti (opcija)** - Opombe - Type of calibration method (option), - Internal calibration procedure - Measuring instruments (option)** - Remarks
	TEMPERATURA, VLAGA IN TERMOFIZIKALNE LASTNOSTI <i>Temperature, humidity and thermo-physical properties</i>			
	TEMPERATURA			
	Uporovni termometri <i>Resistance thermometers</i>			- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP01 - comparison method - internal calibration procedure KP01
49.		-30 °C do/to 250 °C	0,06 °C	
50.		250 °C do/to 500 °C	0,7 °C	
	Termopari <i>Thermocouples</i>			- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP02 - comparison method - internal calibration procedure KP02
51.		-30 °C do/to 250 °C	0,22 °C	tip/type: K, N
52.		250 °C do/to 500 °C	0,72 °C	tip/type: K, N
53.		500 °C do/to 1000 °C	1,5 °C	tip/type: K, N
54.		1000 °C do/to 1200 °C	2,4 °C	tip/type: K, N



Št. No.	Merjena veličina, (pod)področje, oz. merilni instrumenti in/ali območje (merjene veličine). <i>Measured quantity, (sub-)field, and/or instruments, and/or range (of measured quantity).</i>	Območje (merjene veličine) ali Omejitve, pogoji, vplivne veličine.*** <i>Range (of measured quantity) or Limitations, conditions, influence quantity.***</i>	Kalibracijska in merilna zmožljivost (CMC) izražena kot razširjena negotovost.* <i>Calibration and measurement Capability (CMC) Expressed as an Expanded Uncertainty.*</i>	- Tip kalibracijske metode (opcija) - Kalibracijski postopek - Merilni instrumenti (opcija)** - Opombe - Type of calibration method (option), - Internal calibration procedure - Measuring instruments (option)** - Remarks
55.		-30 °C do/to 250 °C	0,21 °C	tip/type: J
56.		250 °C do/to 500 °C	0,73 °C	tip/type: J
57.		500 °C do/to 750 °C	1,5 °C	tip/type: J
58.		-30 °C do/to 250 °C	0,2 °C	tip/type: T
59.		250 °C do/to 400 °C	0,7 °C	tip/type: T
60.		-30 °C do/to 250 °C	0,2 °C	tip/type: E
61.		250 °C do/to 500 °C	0,7 °C	tip/type: E
62.		500 °C do/to 1000 °C	1,5 °C	tip/type: E
63.		300 °C do/to 500 °C	1,0 °C	tip/type: S, R
64.		500 °C do/to 1000 °C	1,7 °C	tip/type: S, R
65.		1000 °C do/to 1200 °C	2,5 °C	tip/type: S, R
66.		300 °C do/to 500 °C	1,4 °C	tip/type: B
67.		500 °C do/to 1000 °C	1,8 °C	tip/type: B
68.		1000 °C do/to 1200 °C	2,5 °C	tip/type: B
	Indikacijski termometri <i>Self-Indicating thermometers</i>			- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP03 - comparison method - internal calibration procedure KP03
69.		-30 °C do/to 250 °C	0,04 °C	
70.		250 °C do/to 500 °C	0,7 °C	
71.		500 °C do/to 1000 °C	1,5 °C	
72.		1000 °C do/to 1200 °C	2,5 °C	
	VLAGA <i>Humidity</i>			
	Merilniki relativne vlažnosti (RV) <i>Instruments for relative humidity (RV)</i>			
	Območje <i>Range</i>	Pogoj (pri temperaturi T _c) <i>Condition</i> (@ Temperature T _c)		- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP05 - naprava za generiranje vlage: komora za generiranje vlage in temperature - comparison method - internal calibration procedure KP05 - humidity generator: chamber for generating humidity and temperature
73.	10 % do/to 90 % RV	T _c pri/at (22 ± 1) °C	2,0 % RV	
	OVREDNOTENJE TEMPERATURNIH KOMOR <i>Temperature controlled chambers evaluation</i>			
	Klimatske komore <i>Climatic chambers</i>			- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP13 - comparison method - internal calibration procedure KP13
74.		-30 °C do/to 60 °C	0,15 °C	
75.		60 °C do/to 90 °C	0,20 °C	
76.		90 °C do/to 200 °C	0,30 °C	
77.		200 °C do/to 500 °C	1,3 °C	



Št. No.	Merjena veličina, (pod)področje, oz. merilni instrumenti in/ali območje (merjene veličine). <i>Measured quantity, (sub-)field, and/or instruments, and/or range (of measured quantity).</i>	Območje (merjene veličine) ali Omejitve, pogoji, vplivne veličine.*** <i>Range (of measured quantity) or Limitations, conditions, influence quantity.***</i>	Kalibracijska in merilna zmogljivost (CMC) izražena kot razširjena negotovost.* <i>Calibration and measurement Capability (CMC) Expressed as an Expanded Uncertainty.*</i>	- Tip kalibracijske metode (opcija) - Kalibracijski postopek - Merilni instrumenti (opcija)** - Opombe - Type of calibration method (option), - Internal calibration procedure - Measuring instruments (option)** - Remarks
	Temperaturne komore <i>Temperature controlled chambers</i>			- primerjalna metoda - interni kalibracijski postopek KP14 - comparison method - internal calibration procedure KP14
78.		-30 °C do/to 60 °C	0,15 °C	
79.		60 °C do/to 90 °C	0,20 °C	
80.		90 °C do/to 200 °C	0,30 °C	
81.		200 °C do/to 500 °C	1,3 °C	
82.		500 °C do/to 1000 °C	2,9 °C	
83.		1000 °C do/to 1100 °C	5,7 °C	
	Simulatorji / indikatorji - Uporovni termometri <i>Simulators / indicators - on behalf of resistance thermometers</i>			- kalibracija s simulacijo - interni kalibracijski postopek KP04 - calibration with simulation - internal calibration procedure KP04
84.		-200 °C do/to 850 °C	0,08 °C	
	Simulatorji / indikatorji - Termopari <i>Simulators / indicators - on behalf of thermocouples</i>			- kalibracija s simulacijo - interni kalibracijski postopek KP04 - calibration with simulation - internal calibration procedure KP04
85.		-200 °C do/to -100 °C	0,3 °C	tip/type: K
86.		-100 °C do/to 1300 °C	0,25 °C	tip/type: K
87.		-200 °C do/to 0 °C	0,4 °C	tip/type: N
88.		0 °C do/to 1300 °C	0,3 °C	tip/type: N
89.		-200 °C do/to -100 °C	0,3 °C	tip/type: T
90.		-100 °C do/to 400 °C	0,25 °C	tip/type: T
91.		-200 °C do/to 1200 °C	0,3 °C	tip/type: J
92.		-200 °C do/to 1000 °C	0,25 °C	tip/type: E
93.		0 °C do/to 1768 °C	1,2 °C	tip/type: S, R
94.		200 °C do/to 500 °C	2,3 °C	tip/type: B
95.		500 °C do/to 1820 °C	1,6 °C	tip/type: B

Opombe / Notes:

* CMC opomba / CMC Note

Razširjena negotovost je podana kot kombinirana standardna negotovost pomnožena s takšnim faktorjem pokritja k , da določa interval zaupanja približno 95 %. / Expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

** Navedba informacije o merilnih instrumentih se v tej koloni uporabi le v tistih primerih, kjer to ne izhaja že iz opredelitve veličine, opisa (pod)področja in instrumentov v drugi koloni tabele. / Information on measuring instruments is specified in this column only if it is not clear from the description of quantity, (sub-) field, and/or instruments in the second column of this table.

*** Kadar je za enoumno razumevanje zmogljivosti potreben opis robnih pogojev, vplivnih veličin ali drugih omejitev, se ti navajajo v tej koloni (z enoumno oznako kolone), območje merjene veličine pa je v takem primeru določeno že v drugi koloni te tabele. / When a description of the boundary conditions, influence quantity or other limits is required for an unequivocal understanding of capabilities it is specified in this column (clearly indicated), providing that the range of measured quantity is defined in the second column of this table.

Datum / Date: 23. 8. 2023

Direktor / Director
Dr. Boštjan Godec

Kopija priloge k akreditacijski listini za objavo na spletnem mestu.
Podpisani original priloge na vpogled na sedežu SA.

Copy of Annex to the accreditation certificate for web publishing.
Signed original of Annex available for consultation at the SA head office.

Kopija priloge za objavo na spletnem mestu. / Copy of attachment for web publishing.