

CERTIFIKAT O KALIBRACIJI

KALIBRIERZERTIFIKAT

CALIBRATION CERTIFICATE

Datum sprejema merila: 17.7.2026

Eingangsdatum / Receipt date:

Datum izdaje certifikata: 29.7.2026

Ausgabedatum / Issue date:

Št. certifikata: A2611415

Nummer:

Number:

Naročnik: 5Labs d.o.o.

Auftraggeber: LEGEN 112, 2380 SLOVENJ GRADEC

Customer:

Lastnik: 5Labs d.o.o.

Betreiber: LEGEN 112, 2380 SLOVENJ GRADEC

Owner:

Merilo: Termometer / Thermometer

Gegenstand:

Object:

Identifikacija: 5L-555

Identifikation:

Identification:

Razširjena merilna negotovost, podana na sledečih straneh, je podana kot standardna negotovost meritve pomnožena s faktorjem $k=2$, ki pri normalni porazdelitvi ustreza verjetnosti 95 %. Standardna merilna negotovost je določena v skladu s publikacijo EA 4/02.

Merilni rezultati v tem certifikatu o kalibraciji so meroslovno sledljivi na mednarodni sistem enot (SI) preko kalibracij v laboratorijih, ki izpolnjujejo zahteve standarda ISO 17025, z posredno ali neposredno primerjavo z mednarodnimi / nacionalnimi etaloni ali s certificiranimi vrednostmi certificiranih referenčnih materialov, katerih proizvajalci izpolnjujejo zahteve standarda ISO 17034.

Slovenska akreditacija (SA) je podpisnica mednarodnih sporazumov o medsebojnem priznavanju akreditacij ILAC MRA, EA MLA in IAF MLA.

Podani rezultati se nanašajo samo na stanje kalibriranega merila v času kalibracije.

SIJ Ravne Systems in SA ne prevzemata nobene odgovornosti za posledice uporabe merila, za katerega je ta certifikat izdan.

Dovoljeno je razmnoževanje celotnega certifikata, razmnoževanje posameznih delov pa samo s pisno odobritvijo laboratorija.

Lastnik merila je odgovoren za kalibracijski interval merila.

Certifikat o kalibraciji brez podpisa nima veljavnosti.

Die angegebene erweiterte Messunsicherheit U entspricht der zweifachen Standardunsicherheit ($k=2$), welche für eine Normalverteilung einen Grad des Vertrauens von 95 % bedeutet. Die Standardmessunsicherheit ist gemäß der Publikation EA 4/02 bestimmt.

Die Messergebnisse in diesem Kalibrierzertifikat sind messtechnisch rückführbar auf das Internationale Einheitensystem (SI) durch Kalibrierungen in Laboratorien, die die Anforderungen der ISO 17025 erfüllen, durch direkten oder indirekten Vergleich mit internationalen/nationalen Normen oder zertifizierten Werten von zertifizierten Referenzmaterialien Anforderungen der ISO 17034.

Die slowenische Akkreditierungsstelle (SA) ist Unterzeichnerin der internationalen Abkommen über die gegenseitige Anerkennung von Akkreditierungen ILAC MRA, EA MLA und IAF MLA.

Die angegebenen Ergebnisse beziehen sich nur auf den Zustand der geeichten Messgeräte zum Zeitpunkt der Kalibrierung.

SIJ Ravne Systems und SA übernehmen keine Verantwortung für die Folgen der Anwendung des Messgeräts, für die dieses Zertifikat ausgestellt wurde.

Dieser Kalibrierzertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Kalibrierzertifikate ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

The expanded uncertainty of measurement reported on the following pages is given as standard uncertainty of measurement multiplied by factor $k=2$, which corresponds to probability of 95 % for normal distribution. Standard uncertainty of measurement is determined in accordance with publication EA 4/02.

The measurement results in this calibration certificate are metrologically traceable to the International System of Units (SI) through calibrations in laboratories that meet the requirements of standard ISO 17025, by direct or indirect comparison with international / national standards or through certified values of certified reference materials from manufacturers that fulfil the requirements of ISO 17034 standard.

Slovenian Accreditation (SA) is a signatory to the international agreements on mutual recognition of accreditations ILAC MRA, EA MLA and IAF MLA.

The results given refer only to the state of the calibrated object at the time of calibration.

SIJ Ravne Systems and SA do not assume any liability for the consequences of the use of the object for which this certificate is issued.

Reproduction of complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced with written approval of the calibration laboratory.

The user is obliged to have the object calibrated at appropriate intervals.

Calibration certificate without signature is not valid.

Obseg / Vrednost: (-40 do/to 80) °C
*Range / Value:***Razdelba:** 0,1 °C
*Division:***Proizvajalec:** ASAIR
*Manufacturer:***Zahtevana točnost:** /
*Nominal accuracy:***Kalibracijski postopek:** QNCL143
*Calibration procedure:***Merilna negotovost:** V tabelah. / In tables.
*Measurement uncertainty:***Temperatura okolja:** (21 ± 2) °C
*Env. temperature:***Izvajalec kalibracije:** Uroš Golnar
*Performer of calibration:***Rezultati meritev / Measurement results:**

Približna vrednost <i>Approximate value</i> [°C]	Referenčna vrednost <i>Reference value</i> [°C]	*Pokazana vrednost <i>Shown value</i> [°C]	Pogrešek <i>Error</i> [°C]	Merilna negotovost <i>Measurement uncertainty</i> [°C]
15,00	15,12	15,3	0,2	0,17
18,00	17,97	18,0	0,0	0,17
25,00	24,84	24,7	-0,1	0,17

Točka za določitev histereze termometra / *Point for thermometer hysteresis determination* :

Približna vrednost <i>Approximate value</i> [°C]	Referenčna vrednost <i>Reference value</i> [°C]	*Pokazana vrednost <i>Shown value</i> [°C]	Pogrešek <i>Error</i> [°C]	Merilna negotovost <i>Measurement uncertainty</i> [°C]
** 20,00	19,85	19,8	0,0	0,17

* Pokazana vrednost je povprečna vrednost 10 izmerjenih vrednosti.

* *Shown value is an average value of 10 measured values.*

** Maksimalna vrednost histereze termometra je bila določena v merilni točki na sredini kalibriranega obsega in ustrezno upoštevana pri izračunu merilne negotovosti v vseh kalibracijskih točkah.

** *The maximum value of the thermometer hysteresis was determined at the measurement point in the middle of the calibrated range and was appropriately taken into account when calculating the measurement uncertainties in all calibration points.*Maksimalna vrednost histereze termometra: 0,06 °C
*Maximum value of the thermometer hysteresis:***Opomba / Note:**

Senzor ima serijsko številko E120140254D.

Ugotovitev / Conclusion:

Ni ugotovitve. / No conclusion.

Sledljivost / Traceability:Merilo / *Instrument:*
Uporovni termometer
*Resistance thermometer*Evidenčna številka / *ID number:*
1624670

Obseg / Vrednost: (-40 do/to 80) °C
*Range / Value:***Razdelba:** 0,1 °C
*Division:***Proizvajalec:** ASAIR
*Manufacturer:***Zahtevana točnost:** /
*Nominal accuracy:***Kalibracijski postopek:** QNCL143
*Calibration procedure:***Merilna negotovost:** V tabelah. / In tables.
*Measurement uncertainty:***Temperatura okolja:** (21 ± 2) °C
*Env. temperature:***Izvajalec kalibracije:** Uroš Golnar
*Performer of calibration:***Rezultati meritev / Measurement results:**

Približna vrednost <i>Approximate value</i> [°C]	Referenčna vrednost <i>Reference value</i> [°C]	*Pokazana vrednost <i>Shown value</i> [°C]	Pogrešek <i>Error</i> [°C]	Merilna negotovost <i>Measurement uncertainty</i> [°C]
15,00	15,41	15,3	-0,1	0,17
18,00	18,17	18,0	-0,2	0,17
25,00	24,58	24,4	-0,2	0,17

Točka za določitev histereze termometra / *Point for thermometer hysteresis determination* :

Približna vrednost <i>Approximate value</i> [°C]	Referenčna vrednost <i>Reference value</i> [°C]	*Pokazana vrednost <i>Shown value</i> [°C]	Pogrešek <i>Error</i> [°C]	Merilna negotovost <i>Measurement uncertainty</i> [°C]
** 20,00	20,06	19,9	-0,2	0,18

* Pokazana vrednost je povprečna vrednost 10 izmerjenih vrednosti.

* *Shown value is an average value of 10 measured values.*

** Maksimalna vrednost histereze termometra je bila določena v merilni točki na sredini kalibriranega obsega in ustrezno upoštevana pri izračunu merilne negotovosti v vseh kalibracijskih točkah.

** *The maximum value of the thermometer hysteresis was determined at the measurement point in the middle of the calibrated range and was appropriately taken into account when calculating the measurement uncertainties in all calibration points.*Maksimalna vrednost histereze termometra: 0,11 °C
*Maximum value of the thermometer hysteresis:***Opomba / Note:**

Senzor ima serijsko številko G120060346D.

Ugotovitev / Conclusion:

Ni ugotovitve. / No conclusion.

Sledljivost / Traceability:Merilo / *Instrument:*
Uporovni termometer
*Resistance thermometer*Evidenčna številka / *ID number:*
1624670

Obseg / Vrednost: (-40 do/to 80) °C
*Range / Value:***Razdelba:** 0,1 °C
*Division:***Proizvajalec:** ASAIR
*Manufacturer:***Zahtevana točnost:** /
*Nominal accuracy:***Kalibracijski postopek:** QNCL143
*Calibration procedure:***Merilna negotovost:** V tabelah. / In tables.
*Measurement uncertainty:***Temperatura okolja:** (21 ± 2) °C
*Env. temperature:***Izvajalec kalibracije:** Uroš Golnar
*Performer of calibration:***Rezultati meritev / Measurement results:**

Približna vrednost <i>Approximate value</i> [°C]	Referenčna vrednost <i>Reference value</i> [°C]	*Pokazana vrednost <i>Shown value</i> [°C]	Pogrešek <i>Error</i> [°C]	Merilna negotovost <i>Measurement uncertainty</i> [°C]
15,00	15,44	15,5	0,1	0,17
18,00	18,03	18,0	0,0	0,17
25,00	24,66	24,4	-0,3	0,17

Točka za določitev histereze termometra / *Point for thermometer hysteresis determination* :

Približna vrednost <i>Approximate value</i> [°C]	Referenčna vrednost <i>Reference value</i> [°C]	*Pokazana vrednost <i>Shown value</i> [°C]	Pogrešek <i>Error</i> [°C]	Merilna negotovost <i>Measurement uncertainty</i> [°C]
** 20,00	19,37	19,3	-0,1	0,17

* Pokazana vrednost je povprečna vrednost 10 izmerjenih vrednosti.

* *Shown value is an average value of 10 measured values.*

** Maksimalna vrednost histereze termometra je bila določena v merilni točki na sredini kalibriranega obsega in ustrezno upoštevana pri izračunu merilne negotovosti v vseh kalibracijskih točkah.

** *The maximum value of the thermometer hysteresis was determined at the measurement point in the middle of the calibrated range and was appropriately taken into account when calculating the measurement uncertainties in all calibration points.*Maksimalna vrednost histereze termometra: 0,05 °C
*Maximum value of the thermometer hysteresis:***Opomba / Note:**

Senzor ima serijsko številko G120060364D.

Ugotovitev / Conclusion:

Ni ugotovitve. / No conclusion.

Sledljivost / Traceability:Merilo / *Instrument:*
Uporovni termometer
*Resistance thermometer*Evidenčna številka / *ID number:*
1624670

Obseg / Vrednost: (-40 do/to 80) °C
*Range / Value:***Razdelba:** 0,1 °C
*Division:***Proizvajalec:** ASAIR
*Manufacturer:***Zahtevana točnost:** /
*Nominal accuracy:***Kalibracijski postopek:** QNCL143
*Calibration procedure:***Merilna negotovost:** V tabelah. / In tables.
*Measurement uncertainty:***Temperatura okolja:** (21 ± 2) °C
*Env. temperature:***Izvajalec kalibracije:** Uroš Golnar
*Performer of calibration:***Rezultati meritev / Measurement results:**

Približna vrednost <i>Approximate value</i> [°C]	Referenčna vrednost <i>Reference value</i> [°C]	*Pokazana vrednost <i>Shown value</i> [°C]	Pogrešek <i>Error</i> [°C]	Merilna negotovost <i>Measurement uncertainty</i> [°C]
15,00	15,33	15,6	0,3	0,17
18,00	17,98	18,2	0,2	0,17
25,00	24,38	24,6	0,2	0,17

Točka za določitev histereze termometra / *Point for thermometer hysteresis determination* :

Približna vrednost <i>Approximate value</i> [°C]	Referenčna vrednost <i>Reference value</i> [°C]	*Pokazana vrednost <i>Shown value</i> [°C]	Pogrešek <i>Error</i> [°C]	Merilna negotovost <i>Measurement uncertainty</i> [°C]
** 20,00	19,99	20,2	0,2	0,17

* Pokazana vrednost je povprečna vrednost 10 izmerjenih vrednosti.

* *Shown value is an average value of 10 measured values.*

** Maksimalna vrednost histereze termometra je bila določena v merilni točki na sredini kalibriranega obsega in ustrezno upoštevana pri izračunu merilne negotovosti v vseh kalibracijskih točkah.

** *The maximum value of the thermometer hysteresis was determined at the measurement point in the middle of the calibrated range and was appropriately taken into account when calculating the measurement uncertainties in all calibration points.*Maksimalna vrednost histereze termometra: 0,05 °C
*Maximum value of the thermometer hysteresis:***Opomba / Note:**

Senzor ima serijsko številko G120060739D.

Ugotovitev / Conclusion:

Ni ugotovitve. / No conclusion.

Sledljivost / Traceability:Merilo / *Instrument:*

Uporovni termometer

*Resistance thermometer*Evidenčna številka / *ID number:*

1624670

Lokacija izvedbe: SIJ RS Laboratoriji
*Place of calibration:***Datum izvedbe:** 22.7.2026
*Date of calibration:***Odobril/a:***Approved by:*

Marko Mavrič, univ. dipl. gosp. inž.