

KALIBRACIJSKI CERTIFIKAT

Calibration certificate

NAROČNIK
Customer 5Labs d.o.o.
Legen 112, 2380 Slovenj Gradec

LASTNIK
Owner 5Labs d.o.o.
Legen 112, 2380 Slovenj Gradec

MERILO
Object 1D dolžinski merilni stroj

IDENTIFIKACIJA
Identification 1812 PROIZVAJALEC
Manufacturer MICROREP

TIP
Type DMS 680 MERILNI OBSEG
Meas. range (0 - 680) mm

LOČLJIVOST
Resolution 0,0001 mm VRSTA MERILA
Type of gauge Digitalno • Digital



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LK-034

Slovenska akreditacija je podpisnica večstrankarskih sporazumov o priznavanju akreditacijskih organov z Evropsko akreditacijo (EA - MLA) in Mednarodnim združenjem za akreditacijo laboratorijev (ILAC - MRA). Slovenian Accreditation is signatory to the multilateral agreements on recognition of accreditation bodies with the European Accreditation (EA - MLA) and International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC - MRA).

KRAJ KALIBRACIJE
Place of calibration Slovenj Gradec

DATUM KALIBRACIJE
Date of calibration 18. 11. 2023

DATUM PREJEMA
Date of receipt 18. 11. 2023

OPOMBE
Notes

ODOBRIL
Approved by Petra Oprešnik

Dovoljeno je razmnoževanje le celotnega certifikata. Verodostojnost podpisa je mogoče preveriti v elektronski obliki certifikata. Only the reproduction of the complete certificate is allowed. Signature validity can be verified in electronic version of certificate

1. KALIBRACIJSKI POSTOPEK • Calibration procedure

Kalibracija 1D merilnega stroja je narejena v skladu z interno proceduro KL-5Labs-12 in obsega določitev pogojev kazanja stroja.

Calibration of the 1D measuring machine is made in accordance with internal procedure KL-5Labs-12 and comprises determining the errors of the machine.

2. KALIBRACIJSKI POGOJI • Calibration conditions

Temperatura • Temperature (20 ± 1) °C

3. SLEDLJIVOST • Traceability

Identifikacije pri kalibraciji uporabljenih etalonov
Standards identification used at calibration

132021	611521-611679		
--------	---------------	--	--

Ta kalibracijski certifikat dokumentira sledljivost do (inter) nacionalnih etalonov v skladu z mednarodnim sistemom merskih enot (SI).

This calibration certificate documents the traceability to (inter) national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibracijski certifikati zgoraj navedene opreme uporabljene pri kalibraciji so javno objavljeni na naši spletni strani pod https://www.5labs.si/index.php/open_documents

The calibration certificates of the above mentioned equipment used at calibration are publicly available on our website at https://www.5labs.si/index.php/open_documents

4. MERILNA NEGOTOVOST • Measuring uncertainty

$$U = 0,2 \mu\text{m} + 0,0000052 \cdot L$$

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

The specification indicates the expanded measuring uncertainty resulting from multiplication of standard measuring uncertainty by the factor $k = 2$. It was determined in conformity with EA-4/02. The values of the measurement parameter lie within the specified range with a probability of 95%.

5. RAZLAGA REZULTATOV • Result explanation

Pogrešek = Izmerjena vrednost - Referenčna vrednost

Error = Measured value - Reference value

Podani merilni rezultati in pripadajoča merilna negotovost se nanašajo samo na to kalibrirano merilo. Izmerjene vrednosti veljajo v času meritev in ne zagotavljajo dolgotrajne stabilnosti.

The measurement results and uncertainties quoted refer only to this calibrated gauge. The measurement results are valid at the time of measurement and do not guarantee long-term stability.

6. MERILNI REZULTATI • Measurement results

Točnost določena po • Accuracy determined by: Specifikacija proizvajalca • Manufacturer's specification

Specifikacija • Specification [μm]: ± 0,18+L/1200

Referenčna dolžina L • Reference length L [mm]	Pogrešek 1 • Error 1 [mm]	Pogrešek 2 • Error 2 [mm]	Pogrešek 3 • Error 3 [mm]	Povprečen pogrešek • Average error [μm]	Specifikacija • Specification [μm]
0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,000	0,180
10,00002	-0,00002	-0,00002	-0,00002	-0,020	0,188
20,00002	0,00018	0,00018	0,00018	0,180	0,197
30,00002	0,00018	0,00018	0,00018	0,180	0,205
39,99996	0,00024	0,00014	0,00014	0,173	0,213
49,99992	0,00018	0,00008	0,00018	0,147	0,222
60,00005	0,00015	0,00005	0,00005	0,083	0,230
69,99996	0,00004	-0,00006	-0,00016	-0,060	0,238
79,99996	-0,00026	-0,00006	-0,00016	-0,160	0,247
90,00006	-0,00016	-0,00026	-0,00026	-0,227	0,255
99,99991	-0,00011	-0,00041	-0,00021	-0,243	0,263

PONOVLJIVOST • Repeatability

Referenčna dolžina L • Reference length L	Izmerjena vrednost • Measured value [mm]	Pogrešek • Error [mm]
60,00005	59,99990	-0,00015
	60,00000	-0,00005
	60,00000	-0,00005
	59,99990	-0,00015
	60,00000	-0,00005

UGOTOVITEV
Findings

Stroj ustreza zahtevam podanim v specifikaciji proizvajalca brez upoštevanja merilne negotovosti. • The gauge meets the requirements specified in the manufacturer's specification without measuring uncertainty.