

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал
Федерального государственного унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел: +7(343)350-26-18, факс: +7(343)350-20-39, uniim@uniim.ru, www.uniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311975



ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева

СЕРТИФИКАТ

КАЛИБРОВКИ

CALIBRATION CERTIFICATE

Номер сертификата Certificate number	005827-5328-251	Дата калибровки Date when calibrated	25.11.2024	Страница Page	1	из of	2
Объект калибровки Item calibrated	Система бесконтактных измерений Kestrel, зав.№ 2192955803						
Заказчик Customer	ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», ИНН 6660003190						
Место проведения Location	г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 48, ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»						
Метод калибровки Method of calibration	СМК 04 МК 126-251 "ГСИ. Микроскопы оптические цифровые, оптические видеоизмерительные. Методика калибровки", УНИИМ - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", 20.11.2024 г.						
Калибровка выполнена с помощью Calibration is performed using	Меры длины концевые плоскопараллельные образцовые 3-го разряда длиной 100 мм, зав. № 9603 (рег.№9771.98.ЗР.00931319), сертификат калибровки № 583-2312-23 до 22.11.2026 г.; Термогигрометр электронный "CENTER" 313 № зав. № 151005429, сертификат калибровки № 119255/2024 до 24.09.2025 г.						
Условия калибровки Calibration conditions	температура окружающей среды 20,5 °С; относительная влажность воздуха 30,4 %						



Утверждающая подпись
Authorising signature

П.В. Мигаль, зам.
директора по науке

Дата
выдачи
Date of issue

25.11.2024

Сертификат калибровки

Calibration certificate

Номер сертификата 005827-5328-251
Certificate number

Страница 2 из 2
Page of

Результаты калибровки, включая неопределенность
Calibration results including uncertainty

Внешний осмотр - удовлетворительно. Опробование – удовлетворительно.
Идентификация ПО: наименование - QC-300; версия - 1.48.

Действительное значение длины, мм		19,99996	49,99961	69,99996	99,99921
Результаты измерений длины, мм					
Результаты измерений длины (ось X), мкм	1	19,9975	50,0027	69,9993	99,9987
	2	20,0000	50,0036	69,9963	100,0024
	3	20,0006	50,0031	69,9963	99,9997
	4	19,9968	50,0021	69,9982	99,9992
	5	19,9992	50,0021	69,9990	100,0041
Среднее арифметическое значение длины, мм		19,9988	50,0027	69,9978	100,0008
Ошибка (погрешность) измерений длины, мм		-0,0011	0,0031	-0,0021	0,0016
Стандартная неопределенность типа A, мм		0,0015	0,0006	0,0014	0,0023
Стандартная неопределенность эталона, мм		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Дискретность показаний длины, мм		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Стандартная неопределенность типа B, мм		0,0011	0,0031	0,0021	0,0016
Суммарная стандартная неопределенность результата измерений длины, мм		0,0018	0,0032	0,0026	0,0028
Расширенная неопределенность результата измерений длины (k=2, P=0,95), мм		0,0037	0,0064	0,0052	0,0057
Действительное значение длины, мм		19,99996	49,99961	69,99996	99,99921
Результаты измерений длины, мм					
Результаты измерений длины (ось Y), мкм	1	19,9990	50,0048	70,0008	100,0032
	2	19,9954	50,0032	70,0002	100,0036
	3	19,9980	50,0047	70,0027	100,0007
	4	20,0003	50,0026	70,0004	100,0018
	5	20,0000	50,0029	69,9992	100,0019
Среднее арифметическое значение длины, мм		19,9985	50,0036	70,0007	100,0022
Ошибка (погрешность) измерений длины, мм		-0,0014	0,0040	0,0007	0,0030
Стандартная неопределенность типа A, мм		0,0018	0,0010	0,0013	0,0012
Стандартная неопределенность эталона, мм		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Дискретность показаний длины, мм		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Стандартная неопределенность типа B, мм		0,0014	0,0040	0,0007	0,0030
Суммарная стандартная неопределенность результата измерений длины, мм		0,0023	0,0042	0,0015	0,0032
Расширенная неопределенность результата измерений длины (k=2, P=0,95), мм		0,0045	0,0083	0,0029	0,0065

Расширенная неопределенность получена путем умножения стандартной неопределенности на коэффициент охвата $k = 2$, соответствующего уровню доверия приблизительно равному 95 % при допущении нормального распределения. Оценка неопределенности проведена в соответствии с «Руководством по выражению неопределенности измерений» (GUM). Результаты калибровки относятся только к указанному объекту калибровки. Настоящий документ не может быть воспроизведен полностью или частично без согласования с УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k = 2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the "Guide to the expression of uncertainty in measurement" (GUM). Calibration results applies only to the specified calibration item. This document or any parts of it cannot be reproduced without the consent of UNIM – Affiliated Branch of the D.I.Mendeleev Institute for Metrology.

Подпись руководителя подразделения
Signature of the head of the department



Е.П. Собина,
И.о. зав. лабораторией 251

Подпись лица, выполнившего калибровку
Signature of the person who has performed calibration
Место нанесения оттиска
калибровочного клейма



А.С. Засухин, ведущий инженер



серия P № 005827