

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	007869-7012-251	Дата калибровки Date when calibrated	27.11.2025	Страница Page	1 из 2 of
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.№ 9771.98.3P.00931319), сертификат калибровки № 583-2312-23 до 22.11.2026 г.; Термогигрометр электронный «CENTER» 313 зав. № 151005429, сертификат калибровки № 2411/284-2025 до 06.08.2026 г.				
Условия калибровки Calibration conditions	температура окружающей среды 22,5 °С; относительная влажность воздуха 29,5 %				



Утверждающая подпись
Authorising signature

А.В. Собина,
и.о. зав. отделом 21

Дата
выдачи
Date of issue

05.12.2025

Сертификат калибровки

Calibration certificate

Номер сертификата 007869-7012-251
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	20,0020	50,0059	70,0026	100,0039
	2	19,9999	50,0095	70,0032	100,0039
	3	19,9997	50,0073	70,0031	100,0005
	4	20,0001	50,0079	70,0052	100,0006
	5	20,0033	50,0082	70,0049	100,0029
Среднее арифметическое значение длины, мм		20,0010	50,0078	70,0038	100,0024
Ошибка (погрешность) измерений длины, мм		0,0011	0,0082	0,0038	0,0032
Стандартная неопределенность типа А, мм		0,0016	0,0013	0,0012	0,0017
Стандартная неопределенность эталона, мм		0,00004	0,00007	0,00009	0,00007
Дискретность показаний длины, мм		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Стандартная неопределенность типа В, мм		0,0011	0,0082	0,0038	0,0032
Суммарная стандартная неопределенность результата измерений длины, мм		0,0019	0,0083	0,0040	0,0036
Расширенная неопределенность результата измерений длины (k=2, P=0,95), мм		0,0038	0,017	0,0080	0,0072
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 А, мм		0,0018	0,0010	0,0013	0,0012
Стандартная неопределенность эталона, мм		0,00004	0,00007	0,00009	0,00007
Дискретность показаний длины, мм		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Стандартная неопределенность типа В, мм		0,0014	0,0040	0,0007	0,0030
Суммарная стандартная неопределенность результата измерений длины, мм		0,0022	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. Оценивание неопределенности проведено 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».

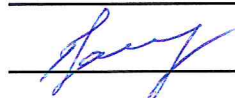
The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k = 2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the "Guide to the expression of uncertainty 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 UNIIIM – Affiliated Branch of the D.I.Mendeleev Institute for Metrology.

Подпись руководителя подразделения
Signature of the head of the department



Е.В. ВострокнUTOва,
зам. 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 лаб. 251



серия Р № 007869