

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



ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева

СЕРТИФИКАТ

КАЛИБРОВКИ

CALIBRATION CERTIFICATE

Номер сертификата Certificate number	001693-0092-26	Дата калибровки Date when calibrated	09.12.2022	Страница Page	1 из 2 of 2
Объект калибровки Item calibrated	Мультиметр Keithley 2001, зав. № 1056673, из состава DMS-1000				
Заказчик Customer	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина", ИНН 6660003190				
Место проведения Location	г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 48				
Метод калибровки Method of calibration	Методика МК 236-262-2017 ГСИ. Мультиметры цифровые. Методика калибровки				
Калибровка выполнена с помощью Calibration is performed using	Катушка электрического сопротивления измерительная Р331, зав. № 152818, сертификат калибровки ас-243404/2022 до 09.10.2023 г.; Катушка электрического сопротивления измерительная Р331, зав. № 103394, сертификат калибровки ас-243409/2022 до 09.10.2023 г.; Катушка электрического сопротивления измерительная Р331, зав. № 033721, сертификат калибровки ас-243413/2022 до 09.10.2023 г.; Катушка электрического сопротивления измерительная Р331, зав. № 129422, сертификат калибровки ас-243410/2022 до 09.10.2023 г.				
Условия калибровки Calibration conditions	температура окружающей среды 21,4 °С; относительная влажность воздуха 42,2 %				

Утверждающая подпись
Authorising signature

П.В.Мигаль, зам.
директора по науке

Дата выдачи 09.12.2022
Date of issue



Сертификат калибровки

Calibration certificate

Номер сертификата 001693-0092-26
Certificate number

Страница 2 из 2
Page of

Результаты калибровки, включая неопределенность
Calibration results including uncertainty

Таблица 1 – Результаты калибровки, включая неопределенность

Калибруемая отметка, Ом	100	1000	10000	100000
Среднее измеренное значение, Ом	100,001	1000,187	10014,475	100580,848
Расширенная неопределенность, %	0,0028	0,0034	0,0025	0,0081

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.Mendeleyev Institute for Metrology.

Дополнительная информация
Additional information

Протокол калибровки № 0092 от 09 декабря 2022 г. на 1 листе, который является неотъемлемой частью настоящего сертификата калибровки.

Подпись руководителя подразделения
Signature of the head of the department



А.А. Ахмеев, заведующий отделом
26

Подпись лица, выполнившего калибровку
Signature of the person who has performed calibration



А.Д. Пименов, Старший инженер

серия М № 001693

ПРОТОКОЛ КАЛИБРОВКИ

№ 0092

- 1 Средство измерений Мультиметр Keithley 2001, зав. № 1056673, из состава DMS-1000
2 Заказчик ФГАОУ ВО "УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина", ИНН 6660003190
3 Дата проведения калибровки 09.12.2022 г.
4 Место проведения калибровки г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 48
5 Результаты внешнего осмотра соответствуют требованиям ЭД
6 Методики калибровки МК 236-262-2017 «ГСИ. Мультиметры цифровые. Методика калибровки», утверждена ФГУП «УНИИМ»
7 Калибровка проведена на основании Договора №1061/2022 от 14.03.2022 г.
8 Средства калибровки
- Катушка электрического сопротивления измерительная P331, зав. № 152818, сертификат калибровки ас-243404/2022 до 09.10.2023 г.;
- Катушка электрического сопротивления измерительная P331, зав. № 103394, сертификат калибровки ас-243409/2022 до 09.10.2023 г.;
- Катушка электрического сопротивления измерительная P331, зав. № 033721, сертификат калибровки ас-243413/2022 до 09.10.2023 г.;
- Катушка электрического сопротивления измерительная P331, зав. № 129422, сертификат калибровки ас-243410/2022 до 09.10.2023 г.;
- Термогигрометр ИВА-6, модификация ИВА-6Н-Д зав. № 8F62, сертификат калибровки № ас-143062/2022 от 07.06.2023 г.
9 Условия проведения калибровки:
температура окружающей среды 21,4 °С, относительная влажность воздуха 42,2 %
10 Результаты калибровки сопротивления

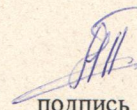
Калибруемая отметка	100 Ом	1000 Ом	10000 Ом	100000 Ом
Результат измерений	1	100,001	1000,184	10014,405
	2	100,001	1000,185	10014,453
	3	100,001	1000,186	10014,437
	4	100,001	1000,186	10014,467
	5	100,001	1000,186	10014,443
	6	100,002	1000,188	10014,545
	7	100,001	1000,187	10014,486
	8	100,001	1000,189	10014,502
	9	100,002	1000,189	10014,531
	10	100,002	1000,189	10014,479
Среднее значение	100,001	1000,187	10014,475	100580,848
uA, %	0,000206	0,000092	0,000249	0,000568
uB, %	0,0014	0,0017	0,0012	0,00400
uC, %	0,0014	0,0017	0,00123	0,00404
U, %	0,0028	0,0034	0,0025	0,0081

Настоящий протокол является неотъемлемой частью сертификата калибровки 001693-0092-26
от «9» декабря 2022 г.

Подпись лица,

выполнившего калибровку

старший инженер
должность


подпись

А.Д. Пименов
инициалы, фамилия

КОНЕЦ ПРОТОКОЛА.

1 Частичное воспроизведение протокола не допускается без разрешения УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева».

2 Полученные результаты относятся только к указанным в протоколе объектам калибровки.