

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт
метрологии им. Д.И. Менделеева»
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Пронин А.Н.

М.п. 28 февраля 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Установка для поверки рулеток BMG 3000

Методика поверки

МП 2511/0003-2019

Руководитель отдела
геометрических измерений

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Kononova".

Н.А. Кононова

(подпись)

Санкт-Петербург

2019 г.

1. Общие положения

1.1 Настоящая методика распространяется на установку для поверки рулеток BMG 3000 (далее установку), изготовленные фирмой «Feinmess Suhl GmbH», Германия, и устанавливает методы и средства ее первичной и периодической поверок.

1.2. Интервал между поверками – 2 года.

2. Операции поверки

2.1. При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	№ п. МП	Проведение операции при поверке	
		Первичной	Периодической
Внешний осмотр	4.1	+	+
Опробование	4.2	+	+
Подтверждение соответствия программного обеспечения	4.3	+	+
Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений длины	4.4	+	+

2.2. При проведении поверки установки должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики
4.4	Лента измерительная 3 разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, Приказ № 2840 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г., диапазон измерений от 0,001 до 10 м; термогигрометр ИВА-6, регистрационный номер в ФИФ по ОЕИ 46434-11

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

2.3. Требования безопасности.

При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на средства поверки и поверяемую установку.

2.4. Условия поверки.

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С 20,0±3,0;
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 80.

3. Подготовка к проведению поверки

3.1. Перед проведением поверки необходимо ознакомиться с документом «Установка для поверки рулеток BMG 3000. Руководство по эксплуатации».

3.2. Выдержать установку и средства поверки не менее 1 часа при условиях, указанных выше.

3.3. Подготовить установку к работе в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

3.4. Подготовить средства поверки к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

3.5. Перед проведением поверки ленту измерительную металлическую выдержать под натяжением не менее 1 часа.

4. Проведение поверки

4.1. Внешний осмотр и проверка комплектности.

Внешний осмотр и проверка комплектности.

При внешнем осмотре должно быть установлено следующее:

- комплектность установки соответствует руководству по эксплуатации;
- отсутствуют механические повреждения, инородные включения и поры, влияющие на правильность функционирования и метрологические характеристики;
- наличие логотипа фирмы-изготовителя и заводского номера.

4.2. Опробование

При опробовании проверяют функционирование установки в соответствии с требованиями, изложенными в документе «Установка для поверки рулеток BMG 3000. Руководство по эксплуатации». Допускается проводить опробование одновременно с п. 4.3.

При проведении опробования необходимо включить установку в соответствии с руководством по эксплуатации. Проверить, что на монитор поступает изображение с камеры, а на дисплее электронного блока отображаются показания. Перемещая каретку с камерой, убедиться, что показания электронного блока изменяются соответствующим образом.

4.3. Подтверждение соответствия программного обеспечения

Для идентификации программного обеспечения (далее — ПО) установку включают в соответствии с руководством по эксплуатации. Идентификацию встроенного ПО проводят по номеру версии, отображаемому в меню «Option» электронного блока.

Идентификационные данные ПО должны соответствовать приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.09

4.4. Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений длины

Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений длины проводят с помощью ленты измерительной 3 разряда. Ленту измерительную закрепляют на установке в соответствии с руководством по эксплуатации и с помощью грузов обеспечивают натяжение 49 Н. С помощью каретки с камерой и монитором наводят на центр нулевого штрих и обнуляют показания. Перемещая каретку и считывая показания с электронного блока поочередно проводят измерения длины миллиметровых, сантиметровых и дециметровых интервалов в начале, середине и конце диапазона измерений, а также метровых интервалов.

Абсолютную погрешность измерений длины Δ_X для каждого из полученных значений определяют по формуле

$$\Delta_X = X_{изм} - X_{эт}, \quad (1)$$

где $X_{изм}$ – показания установки;

$X_{эт}$ – действительная длина ленты.

Диапазон измерений длины должен составлять от 0,1 до 3000 мм. Абсолютная погрешность измерений длины не должна превышать $\pm 0,1$ мм.

Проведение поверки в меньшем объеме не допускается.

5. Оформление результатов поверки

Результаты поверки установки оформляются протоколом установленной формы (приложение А). В случае положительных результатов выдается свидетельство о поверке. Знак поверки в виде наклейки и оттиска клейма наносится на свидетельство о поверке.

В случае отрицательных результатов по любому из вышеперечисленных пунктов установка признается непригодной к применению. На нее выдается извещение о непригодности с указанием причин.

Приложение А
Форма протокола поверки (рекомендуемая)

Протокол № _____

Установка для поверки рулеток BMG 3000, зав. № 253656

Дата поверки _____

Методика поверки _____

Средства поверки

Наименование средств поверки, заводские номера _____

Условия проведения поверки

Температура окружающего воздуха _____

Относительная влажность воздуха _____

Атмосферное давление _____

Результаты поверки

1. Внешний осмотр _____
2. Опробование _____
3. Результаты идентификации ПО
Номер версии ПО _____

4. Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений длины

Таблица 1. Результаты поверки

Поверяемый диапазон, мм	Действительная длина ленты измерительной, мм	Показания установки, мм	Абсолютная погрешность измерений длины, мм
0-1			
0-10			
0-100			
1000-1001			
1000-1010			
1000-1100			
2000-2001			
2000-2010			
2000-2100			
0-1000			
0-2000			
0-3000			

Установка для поверки рулеток BMG 3000, зав. № 253656 _____

_____ (годен, не годен, указать причины)

Поверитель _____

(фамилия, имя, отчество)

_____ (подпись)