

ФГБУ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
ФГБУ «ВНИИМС»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
производственной метрологии
ФГБУ «ВНИИМС»

А.Е. Коломин

«4» марта 2022 г.



Государственная система обеспечения единства измерений.

Приборы вихретокового контроля приставных бортиков

BG НК-УК.01

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 203-14-2022

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая методика поверки предназначена для проведения первичной и периодической поверки приборов вихретокового контроля приставных бортиков ВГ НК-УК.01 (далее – приборов), изготавливаемых ООО «Реновация», г. Санкт-Петербург, предназначенных для измерений глубины поверхностных дефектов приставных бортиков, входящих в состав подшипников 232726.

При поверке должна быть обеспечена прослеживаемость приборов к ГЭТ 113-2014 Государственному первичному специальному эталону единицы длины в области измерений параметров шероховатости $R_{\max}$, R_z и R_a . Реализация методики поверки обеспечена путем передачи единицы длины методом сравнения с мерой.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ

2.1 В таблице 1 приведены операции, обязательные при проведении поверки.

Таблица 1 – Операции, обязательные при поверке

Наименование операции	Номера пунктов методики поверки	Проведение операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр средства измерений	7	да	да
Проверка идентификационных данных программного обеспечения (ПО)	9	да	да
Проверка диапазона и абсолютной погрешности измерений глубины искусственных дефектов	10.1	да	да

2.2 Проведение поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава СИ для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений согласно пункту 9 Приложения № 3 к Приказу Минпромторга России от 28 августа 2020г. № 2907 – не предусмотрено.

2.3 В случае отрицательного результата при проведении одной из операций, поверку прекращают и прибор признают не прошедшим поверку.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки приборов должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 30°C;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.

4. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению измерений при поверке и к обработке результатов измерений допускаются лица, имеющие квалификацию поверителя и изучившие работу с автоматами.

5. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 Для поверки приборов применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень СИ, применяемых при поверке

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
10.1	Приставной бортик подшипника 232726. Воспроизводимые значения геометрических параметров дефектов: длина 3,0 мм, ПГ $\pm 0,01$ мм; глубина от 0,01 до 0,08 мм, ПГ от $\pm 0,01$ до $\pm 0,02$ мм; ширина 0,05 мм, ПГ $\pm 0,01$ мм.	мера ВГ-2726ВМ из комплекта мер с искусственными дефектами ВГ-2726М, рег. № 82785-21

5.2 Допускается применение других средств поверки с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений.

6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки должны быть выполнены требования промышленной безопасности, регламентированные на предприятии в соответствии с действующим законодательством.

7. ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 Внешний осмотр и проверка комплектности и маркировки проводится визуально. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие приборов следующим требованиям:

- наличие маркировочных обозначений;
- комплектность поверяемого прибора должна соответствовать эксплуатационной документации;
- отсутствие на приборе, его узлах и соединительных кабелях механических повреждений, влияющих на работоспособность;
- наличие и работоспособность всех органов регулировки и коммутации;

7.2 Прибор считается годным, если соответствует вышеуказанным требованиям.

8. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 Поверяемый прибор и средства поверки следует подготовить к работе в соответствии с технической документацией на них.

9. ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ПО)

9.1. Провести проверку идентификационных данных программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

- проверить идентификационное наименование программного обеспечения (Помощь → О программе);
- проверить номер версии программного обеспечения.

9.2 Автомат считается годным, если идентификационные данные соответствуют Таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	h_rot
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 и выше

10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

10.1 Проверка диапазона и абсолютной погрешности измерений глубины искусственных дефектов

10.1.1 Подготовить прибор к работе в соответствии с требованиями Паспорта.

10.1.2 Провести сканирование меры BG-2726BM из комплекта мер с искусственными дефектами BG-2726M первым датчиком.

10.1.3 По результатам сканирования, определить измеренные значения глубины всех дефектов, расположенных на отсканированном торце меры.

10.1.4. Повторить пункты 10.1.2 – 10.1.3 пять раз.

10.1.5 Повторить пункты 10.1.1 – 10.1.4 для второго датчика, предназначенного для другого торца меры.

10.1.6 По формуле 1 вычислить среднее арифметическое значение глубины каждого дефекта для каждого датчика.

$$h_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n h_i}{n}, \quad (1)$$

где h_i – i -е измеренное значение параметра;

n – количество измерений.

10.1.7 По формуле 2 вычислить абсолютную погрешность измерений глубины искусственных дефектов.

$$\Delta = h_{cp} - h_d \quad (2)$$

где h_d – действительное значение параметра.

10.1.8 Прибор считается годным, если по результатам поверки диапазон и абсолютная погрешность измерений глубины искусственных дефектов соответствуют значениям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений глубины искусственных дефектов, мм	от 0,03 до 0,08
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины искусственных дефектов, мм	$\pm 0,02$

11. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 Сведения о результатах поверки (как положительные, так и отрицательные) передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (ФИФ).

11.2 При положительных результатах поверки дополнительно по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке средства измерений на бумажном носителе. Знак поверки в виде оттиска клейма и (или) наклейки наносится на свидетельство о поверке.

11.3 При отрицательных результатах поверки дополнительно по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности на бумажном носителе.

Зам. начальника отдела 203

Е.А. Милованова

Начальник лаборатории 203/3

М. Л. Бабаджанова

Младший научный сотрудник лаб. 203/3

Т. А. Корюшкина