

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.

Автоматы вихретокового контроля роликов ВГ НК-Р.01

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 203-13-2022

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая методика поверки предназначена для проведения первичной и периодической поверки автоматов вихретокового контроля роликов BG НК-Р.01 (далее – автоматов), изготавливаемых ООО «Реновация», г. Санкт-Петербург, предназначенных для измерений глубины поверхностных дефектов роликов, входящих в состав подшипников 42726.

При поверке должна быть обеспечена прослеживаемость автоматов 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 автомат 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 автоматов 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	Ролик подшипника 42726. 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 BG-2726PM из комплекта мер с искусственными дефектами BG-2726M, 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 автоматов следующим требованиям:

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

7.2 Автомат считается годным, если соответствует вышеуказанным требованиям.

8. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 Поверяемый автомат 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 автомат к работе в соответствии с требованиями Паспорта.

10.1.2 Провести сканирование меры BG-2726PM из комплекта мер с искусственными дефектами BG-2726M.

10.1.3 По результатам сканирования, определить измеренные значения глубины всех дефектов, расположенных на мере.

10.1.4. Повторить пункты 10.1.1 – 10.1.3 пять раз.

10.1.5 Повторить пункты 10.1.1 – 10.1.4 для второй группы (тройки) датчиков.

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 Автомат 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