

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

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Визионика»



И.П.Николаев

«7» ноября 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по производственной
метрологии
ФГУП «ВНИИМС»



Н.В. Иванникова

«7» ноября 2016 г.

Датчик волнового фронта ШаГ-3000С

ООО «Визионика», г. Москва

Методика поверки
№ МП 203-23-2016

МОСКВА, 2016 г.

Настоящий документ распространяется на датчик волнового фронта ШаГ-3000С (далее по тексту - прибор), изготовленный ООО «Визионика», г. Москва и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	6.1.	Визуально	+	+
2. Опробование	6.2.	Мера отклонений от плоскостности \varnothing 200 мм, (рег. № 48279-11)	+	+
3. Идентификация программного обеспечения	6.3		+	+
4. Проверка метрологических характеристик прибора	6.4	Мера отклонений от плоскостности \varnothing 200 мм, (рег. № 48279-11)	+	+

Примечание: Допускается применять другие, вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики и прошедшие поверку в органах метрологической службы.

2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении испытаний необходимо соблюдать следующие условия:

2.1.1 Помещение, где проходят испытания, должно быть чистым и сухим. Относительная влажность окружающего воздуха не должна превышать 80% при температуре от +15 до +30.

В помещении не должно быть паров кислот, щелочей, а также воздушных потоков. Колебания температуры воздуха в помещении в течение 1 ч должны быть в пределах $\pm 1^\circ\text{C}$.

2.1.2 Частота возмущающих гармоничных вибраций, действующих на прибор, не должна превышать 30 Гц. При частотах вибраций менее 1 Гц амплитуда виброперемещения не должна превышать 0,3 мм.

Если показатели вибраций в помещении превышают указанные значения, прибор должен быть установлен на виброизолируемом фундаменте.

2.1.3 Измерительное пространство схем контроля должно быть изолированно от местных воздушных потоков.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки допускается персонал, прошедший курс обучения работе на приборе и имеющий квалификацию по электробезопасности не ниже I квалификационной группы по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При работе на приборе обслуживающий персонал должен соблюдать "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", а также требования ГОСТ 12.3.019.

4.2 Меры пожарной безопасности должны соблюдаться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

4.3 Работать на приборе без заземления запрещается. Подключение прибора к сети производить предварительно проверенным сетевым кабелем. Отсоединение и присоединение кабелей производить только при отсутствии питающих напряжений.

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки;
- прибор и средства поверки привести в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационной документацией;
- прибор и средства поверки должны быть выдержаны на рабочем месте не менее 4 ч.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр

6.1.1 При проверке внешнего вида и технического состояния должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- маркировка и комплектность прибора должны соответствовать указанным в паспорте и руководстве по эксплуатации;
- на наружных поверхностях прибора и всех его составных частях не должно быть дефектов, ухудшающих внешний вид и влияющих на их эксплуатацию;
- движение подвижных частей и механизмов прибора должно быть плавным и производиться без значительных усилий;
- крепления съемных, сменных и подвижных частей прибора должно быть надежным.

6.1.2. Результаты поверки прибора признаются положительными, если выполняются все вышеперечисленные условия, а маркировка и комплектность соответствует требованиям технической документации.

6.2 Опробование

Проверяется возможность настройки прибора в соответствии с руководством по эксплуатации (РЭ).

6.2.1 Подготовить прибор к работе в соответствии с РЭ.

6.2.2 Установить меру отклонений от плоскостности (далее по тексту - мера) в соответствии с РЭ.

6.2.3 Выполнить измерение волнового фронта, полученного от меры, используя комплекс программного обеспечения.

6.2.4 Убедиться, что ввод изображения, визуализация топографической карты поверхности меры, функционирование системы управления прибора производится в соответствии с РЭ.

6.2.5 Результаты поверки признаются положительными, если прибор позволяет произвести настройку в соответствии с РЭ.

6.3 Идентификация программного обеспечения

Проверить идентификацию программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

- произвести запуск ПО;
- проверить наименование программного обеспечения и определить его версию после загрузки ПО.

6.4 Проверка метрологических характеристик

6.4.1 При проверке метрологических характеристик прибора проверяют абсолютную погрешность измерений отклонений от плоскостности по параметру RMS и случайную составляющую погрешности прибора.

6.4.2 Подготовить прибор к работе, установить меру в схему в соответствии с РЭ.

6.4.3 Выполнить измерение волнового фронта, полученного от меры, используя комплекс программного обеспечения. Полученное значение отклонений от плоскостности записать в протокол. Провести не менее 10 измерений. Вычислить среднее значение.

6.4.4 Абсолютную погрешность измерений отклонений от плоскостности по параметру RMS определить по формуле:

$$\Delta = x_{cp} - x_n,$$

где x_{cp} – полученное среднее значение отклонений от отклонений от плоскостности, x_n – паспортное значение отклонений от плоскостности меры.

6.4.5 Случайную составляющую погрешности прибора определить по формуле:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{cp})^2}{(n-1)}},$$

где n – число измерений, x_i – i -е измерение отклонения от плоскостности по параметру RMS, x_{cp} – полученное среднее значение ~~отклонений~~ отклонений от плоскостности.

6.4.6 Прибор считается поверенным, если полученное значение абсолютной погрешности измерений отклонений от плоскостности по параметру RMS не более 0,03 мкм, а случайная составляющая погрешности прибора не превышает 0,001 мкм.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Результаты поверки оформляются в соответствии с требованиями Приказа Минпромторга Российской Федерации № 1815 от 02.07.2015.

При положительных результатах выдается свидетельство о поверке с протоколом (приложение А). Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности прибора с указанием причин.

Опломбирование корпуса прибора от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Начальник отдела
ФГУП «ВНИИМС»



В.Г. Лысенко

Науч. сотрудник отдела 203
ФГУП «ВНИИМС»



Д.А. Новиков

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

1. Поверяемый прибор: Датчик волнового фронта ШаГ-3000С, зав. № 26040043

(дата ввода в эксплуатацию или ремонта, предприятие-изготовитель)

2. Средства поверки: _____
(наименование, номер свидетельства о поверке)

3. Результаты поверки

Наименование параметра	Допускаемое значение параметра	Результат поверки	Заключение о пригодности
1. Внешний осмотр	Визуально		
2. Опробование			
3. Идентификация программного обеспечения			
4. Проверка метрологических характеристик			

4. Условия поверки

Температура окружающего воздуха, °C _____

Относительная влажность воздуха, % _____

На основании результатов поверки выдано
Свидетельство (извещение о непригодности) № _____

Поверитель

Дата поверки