

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «Алгоритм - Акустика»

И.А. Некрасов

« »

2016 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по производственной
метрологии

Н.В. Иванникова

2016 г.



Виброметры персональные SV 103

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ МП 204/3 - 06 - 2016

и.р. 65255-16

Москва

2016 г.

Настоящая методика поверки распространяется на виброметры персональные SV 103 (далее по тексту - виброметры). Документ устанавливает порядок и объем первичной и периодической поверок.

Рекомендуемый межповерочный интервал – 2 года.

1. Операции и средства поверки

1.1. При проведении поверки проводятся операции, указанные в таблице 1 и должны использоваться средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 1. Операции поверки

| № п.п. | Наименование операции | Номер пункта методики поверки | Проведение операции при | |
|--------|---|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | | первичной поверке | периодической поверке |
| 1 | Внешний осмотр | 6.1 | да | да |
| 2 | Опробование | 6.2 | да | да |
| 3 | Определение основных метрологических характеристик | | | |
| 4 | Определение допускаемой основной погрешности измерений ускорения для каждой из трёх осей в диапазоне рабочих частот | 6.3 | да | да |

Таблица 2. Средства поверки

| № п.п. | Наименование средства измерений | Метрологические характеристики |
|--------|---|---|
| 1 | Виброустановка калибровочная портативная 9100D (Госреестр № 50247-12) | Диапазон рабочих частот от 7 до 10000 Гц; максимальная задаваемая амплитуда (пик) на базовой частоте 100 Гц: - виброускорение 196 м/с ² - виброскорость 380 мм/с - виброперемещение 1,27 мм РНО измерения виброускорения: на частоте 100 Гц: ±1%; в диапазоне частот от 30 до 2000 Гц: ±3% в диапазоне частот от 7 до 10000 Гц: ±15% (±1дБ) |
| 2 | ГВЭТ 159-03-2009 «Поверочная сейсмометрическая вертикальная установка ПСВУ» | Диапазон частот от 10 ⁻² до 20 Гц, диапазон виброускорения от 4×10 ⁻⁷ до 10 м/с ² , ПГ – от 0,2 до 0,7 %, диапазон виброскорости от 6×10 ⁻⁵ до 4×10 ⁻¹ м/с, диапазон виброперемещений 1×10 ⁻⁴ до 2×10 ⁻² м, РН от 0,4 до 1% |

Примечания:

1) Допускается применять другие средства поверки, метрологические и технические характеристики которых удовлетворяют требованиям, указанным в таблице 2.

2) Все средства измерений должны быть исправны, поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

2. Требования к квалификации поверителей

К поверке допускают лиц, аттестованных на право проведения поверки в установленном

порядке, изучивших эксплуатационную документацию на виброметры и средства поверки.

3. Требования безопасности

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0, РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также всеми действующими местными инструкциями по технике безопасности.

3.2. Должны быть обеспечены требования безопасности, указанные в эксплуатационных документах на средства поверки и виброметры.

3.3. При проведении поверки средства поверки и поверяемые средства, а также вспомогательное оборудование, имеющие клемму защитного заземления должны быть заземлены. Не допускается использовать в качестве заземления корпус (коробку) силовых электрических и осветительных щитов и арматуру центрального отопления.

3.4. Установку и подключение средств поверки производить при выключенном напряжении питания.

4. Условия проведения поверки

4.1. Поверка должна проводиться в нормальных условиях по ГОСТ 8.395-80:

- | | |
|--|----------------|
| - температура окружающей среды, °С | от 20 до 30; |
| - относительная влажность воздуха, % | от 40 до 80; |
| - атмосферное давление, кПа | от 96 до 104; |
| - напряжение питания переменного тока, В | от 198 до 242; |
| - частота напряжения питания, Гц | от 49 до 51 |

5. Подготовка к проведению поверки

5.1. Средства поверки подготавливают к работе согласно указаниям, приведенным в эксплуатационных документах на соответствующие средства поверки.

Виброметр и средства поверки должны быть выдержаны в условиях проведения поверки не менее 2 часов.

5.2. Очистить рабочую поверхность стола вибростенда и основание адаптера вибропреобразователя от загрязнений, при их наличии. Рекомендуется также обезжирить рабочую поверхность стола вибростенда и основание адаптера вибропреобразователя перед его установкой на стол виброустановки с помощью спирта этилового или аналогичного средства.

5.3. Перед проведением поверки проверяют наличие паспортов на поверяемый виброметр и на средства измерений, применяемые при поверке. Проверяют наличие действующих свидетельств о поверке средств поверки.

6. Проведение поверки

6.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемого виброметра следующим требованиям:

- соответствие комплектности, предъявленного на поверку виброметра сопроводительной эксплуатационной документации;
- наличие всех крепежных элементов;
- отсутствие механических повреждений корпуса и присоединительных частей разъемов;
- чёткость маркировки и ее соответствие конструкторской документации;
- отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия.

Виброметры, не соответствующие указанным требованиям, имеющие дефекты, дальнейшей поверке не подлежат.

6.2. Опробование

При опробовании поверяемого виброметра проверяют его работоспособность, в соответствии с эксплуатационной документацией.

6.3. Определение допускаемой основной погрешности измерений ускорения по каждой из трёх осей в диапазоне рабочих частот.

Примечание: перед началом поверки необходимо выполнить калибровку и проверку калибровки виброметра, как это описано в гл. 6.3 «Калибровка прибора» Руководства по эксплуатации.

Поверку проводят с использованием вибрационной установки на следующих частотах: 1 Гц; 10 Гц; 100 Гц; 500 Гц; 1000 Гц; 2000 Гц.

6.3.1. На рабочем столе вибростенда закрепить адаптер SA 105, входящий в комплект поставки виброметра таким образом, чтобы при установке на него поверяемого преобразователя, ось Z последнего совпадала с направлением вектора виброускорения вибростола.

6.3.2. Закрепить на магнитном держателе адаптера SA 105 поверяемый преобразователь вибрации.

6.3.3. Подключить кабель поверяемого преобразователя вибрации к регистрирующему прибору.

6.3.4. Включить регистрирующий прибор и войти в режим «текущее значение СКЗ».

6.3.5. Задать на вибрационной установке следующие режимы: частота колебаний 1 Гц, амплитуда колебаний 60 м/с^2 .

6.3.6. Снять показания с дисплея регистрирующего прибора и занести в таблицу:

Таблица 2

| Частота, Гц | | | |
|-------------|---|---|---|
| № п/п | Заданное значение виброускорения $a_{зад}$, м/с^2 | Измеренное значение виброускорения $a_{изм}$, м/с^2 | Относительная погрешность δ , дБ |
| | | | |

Вычислить относительную погрешность измерений ускорения по формуле:

$$\delta = 20 \lg (a_{зад} / a_{изм}) \text{ [дБ]} \quad (1)$$

где: $a_{зад}$ – значение виброускорения, заданное на виброустановке;
 $a_{изм}$ – значение виброускорения, измеренное поверяемым виброметром.

Повторить операции 6.3.4-6.3.6 для остальных частот, указанных в п. 6.3.

6.3.6. Задать на вибрационной установке частоту колебаний 160 Гц. Последовательно задавая амплитуды колебаний $0,32 \text{ м/с}^2$; 10 м/с^2 ; 20 м/с^2 ; 50 м/с^2 ; 125 м/с^2 , снять показания с дисплея регистрирующего прибора для каждого из указанных значений амплитуды колебаний и занести в таблицу:

| № п/п | Заданное значение виброускорения $a_{зад}$, м/с ² | Измеренное значение виброускорения $a_{изм}$, м/с ² | Относительная погрешность δ , % |
|-------|---|---|--|
| | | | |

Вычислить относительную погрешность измерений ускорения по формуле (1).

6.3.7. Повторить операции п.п. 6.3.1-6.3.6 для осей X и Y.

Полученная относительная погрешность измерений виброускорения по каждой из трёх осей X, Y, Z в диапазоне рабочих частот и амплитуд не должна быть более заявленной.

7. Результаты измерений, полученные в процессе поверки оформляют рабочими записями произвольной формы с приложением таблиц с результатами измерений и расчётов (формы П1...П6).

7.1. Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с требованиями Приказа Минпромторга России от 02.07.2015 г. № 1815. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на корпус виброметра.

7.2. При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики виброметр к дальнейшей эксплуатации не допускают и на него выдают извещение о непригодности в соответствии с требованиями Приказа Минпромторга России от 02.07.2015 г. № 1815. В извещении указывают причину непригодности.

Начальник отдела 204



А.Е. Рачковский

Начальник лаборатории 204/3



А.Г. Волченко

Исполнитель



М.Ю. Прилепко