

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИИ им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА"

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»
В. С. Александров
2003 г.



ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УДАРНЫХ УСКОРЕНИЙ
OMNI-G

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

г.р. 26199-03

Руководитель лаборатории Госэталонов
вибрации, удара и переменного давления


В. Я. Смирнов

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УДАРНЫХ УСКОРЕНИЙ OMNI-G

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Настоящая методика поверки (методика) распространяется на прибор для измерения ударных ускорений OMNI-G (в дальнейшем прибор) и устанавливает методы и средства его поверки.

Поверка проводится:

- при вводе прибора в эксплуатацию;
- после истечения срока межповерочного интервала;
- после ремонта;
- после хранения, если срок хранения превысит два года.

Межповерочный интервал – 1 год.

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1- Операции поверки.

Наименование операции	Номер пункта Методики	Проведение операции при:	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	7.1	да	да
2 Определение величины измеряемого ударного ускорения	7.2	да	да
3 Проверка рабочего диапазона температур	7.3	да	нет
4 Определение относительной погрешности измерения прибора	8.1	да	да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 Перечень средств поверки представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Средства поверки

Номер пункта НД по поверке	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки	Обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки	Примечание
7.2	Рабочий эталон единицы ускорения при ударном движении	Хд1.453.099	
7.3	Камера тепла и холода Рабочий эталон единицы ускорения при ударном движении	Диапазон температур от минус 50 до плюс 35°C Хд1.453.099	

2.2 Средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2.3 Допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих требованиям настоящей методики.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 Поверка осуществляется лицами, прошедшими специальную подготовку и аттестованными в качестве поверителей

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- средства измерений, а также вспомогательное оборудование должны иметь защитное заземление;
- сопротивление заземления должно быть не более 4 Ом. Не допускается использовать в качестве заземления корпус (коробку) силовых электрических и осветительных щитов и арматуру центрального отопления;
- персонал, осуществляющий поверку, должен иметь удостоверение на право работы с установками, имеющими напряжение до 1000 В.

5 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха, °С.....	20 ± 5;
относительная влажность, %.....	60 - 80;
атмосферное давление, кПа	100± 4;
частота переменного тока сети питания, Гц	50,0± 0,5;
напряжение питающей сети, В	220±10.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Подготовка средств поверки должна проводиться в соответствии с эксплуатационной документацией на средства поверки.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр.

7.1.1 При внешнем осмотре прибора должно быть установлено наличие всех необходимых деталей, а также паспорта или другого, заменяющего его документа, свидетельства о последней поверке.

7.1.2 Прибор не должен иметь внешних повреждений корпуса.

7.1.3 При невыполнении вышеуказанных требований прибор признается непригодным для проведения поверки.

7.2 Определение величины измеряемого ударного ускорения.

7.2.1 Прибор в рабочем состоянии закрепляют на рабочем столе установки УУП, входящей в состав рабочего эталона, с помощью специального переходного устройства.

7.2.2 Воспроизводят на рабочем эталоне одиночный удар с пиковым ускорением 30 м/с^2 . Осматривают состояние прибора OMNI-G.

7.2.3 Увеличивая величину пикового ударного ускорения ступенями через 2 м/с^2 , воспроизводят одиночные удары.

7.2.4 Фиксируют значение воспроизведенного ударного ускорения A , при котором срабатывает прибор OMNI-G.

7.2.5 Снимают прибор OMNI-G с ударной установки и приводят его в рабочее состояние.

7.2.6 Повторяют операции по п.п. 7.2.1 – 7.2.4 не менее двух раз.

7.2.7 Заносят значение величины ударного ускорения, полученное в п. 7.2.4, в протокол поверки.

ПРИМЕЧАНИЕ: При значениях ударного ускорения, полученных при срабатывании прибора OMNI-G, близких к предельно-допустимым, производят изменение воспроизводимого ударного ускорения вблизи этих значений ступенями, меньшими чем 2 м/с^2 .

7.2.8 Прибор считается выдержавшим поверку, если значения ускорений, полученные в п. 7.2.4 лежат в пределах допустимых по документации.

7.3 Проверка рабочего диапазона температур

7.3.1 Помещают прибор в рабочем состоянии в камеру холода.

7.3.2 Доводят температуру в камере до минус 50°C и выдерживают в ней прибор в течение одного часа.

7.3.3 Не повышая температуры в камере, вынимают из нее прибор и быстро устанавливают его на рабочий эталон.

7.3.4 Проводят операции по п.п. 7.2.1 – 7.2.4.

7.3.5. Определяют величину ударного ускорения, при которой срабатывает прибор.

7.3.6 Оставляют прибор при комнатной температуре до тех пор, пока он не нагреется до температуры окружающего воздуха.

7.3.7 Приводят прибор в рабочее состояние.

7.3.8 Помещают прибор в рабочем состоянии в камеру тепла.

7.3.9 Доводят температуру в камере до плюс 35°C и выдерживают в ней прибор в течение одного часа.

7.3.10 Не снижая температуры в камере, вынимают из нее прибор и быстро устанавливают его на рабочий эталон.

7.3.11 Проводят операции по п.п. 7.2.2 – 7.2.4

7.3.12 Определяют величину ударного ускорения, при которой срабатывает прибор.

7.3.13 Прибор считается выдержавшим поверку, если значения ударных ускорений, полученные в п.п. 7.5.5 и 7.5.12, лежат в пределах допустимых по документации.

8 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

8.1. Определение относительной погрешности измерения прибора

8.1.1 Относительную погрешность измерения прибора δ_n вычисляют по формуле

$$\delta_n = \pm \left| \frac{A_i - A_n}{A_n} \right| \times 100,$$

где δ_n - погрешность измерения прибора, %

A_i - ударное ускорение, при котором сработал прибор, g

A_n - номинальное значение ускорения, на которое настроен прибор, g

Погрешность должна быть не более указанной в НД на прибор.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 На прибор, прошедший поверку, оформляется свидетельство о поверке по установленной форме.

9.2 При отрицательных результатах поверки дальнейшее применение прибора запрещают. На прибор выдается извещение о непригодности с указанием причин.

Старший научный сотрудник



С. И. Петров

Приложение А

Рекомендуемая форма протокола поверки

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ №

Наименование прибора, тип	
Заводской номер	
Заказчик	
Дата поверки	

Условия поверки:

№№ измерений	Величина пикового ускорения, при котором срабатывает прибор, м/с^2

Результаты поверки:

Поверитель: