

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Виброустановка поверочная

#### Назначение средства измерений

Виброустановка поверочная (далее - виброустановка) предназначена для воспроизведения параметров вибрации и является рабочим эталоном второго разряда.

#### Описание средства измерений

Виброустановка состоит из:

- вибростенда электродинамического модели 4808 (фирма "Брюль и Кьер", Дания) с усилителем мощности модели 2719 (фирма "Брюль и Кьер", Дания) и генератором модели ГЗ-117 (Россия);
- эталонного виброизмерительного преобразователя модели 4371 (фирма "Брюль и Кьер", Дания) с усилителем согласующим модели 2690-OS (фирма "Брюль и Кьер", Дания) и мультиметром цифровым модели Agilent 34401A (фирма «Agilent Technologies», Малайзия) (далее – эталонный виброметр).

Конструктивно электродинамический вибростенд состоит из корпуса с установленным в нем постоянным магнитом, форма которого позволяет создать магнитное поле в зазоре. В зазор устанавливается подвижная катушка с прикрепленным к ней вибростолом, в которой циркулирует переменный ток, поступающий с усилителя мощности. На усилитель мощности переменный сигнал подается с выхода генератора. Взаимодействие подвижной катушки, по которой проходит переменный ток, с магнитным полем приводит к появлению пондемоторных сил, вызывающих перемещение подвижной катушки и вибростола по закону изменения переменного тока. Параметры вибрации определяются с помощью эталонного виброметра, виброизмерительный преобразователь которого установлен на вибростол.



Рис. 1 Внешний вид виброустановки



Соединение заклёпано  
в 4-х местах



Защита от доступа  
на разрыв



Защита от доступа  
на разрыв



Защита от доступа  
на разрыв

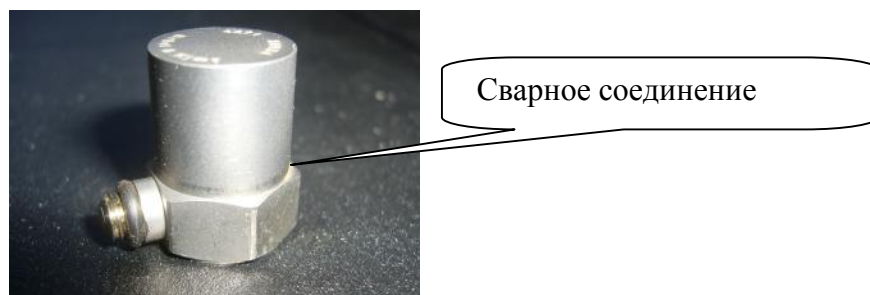


Рис. 2 Схема пломбировки виброустановки

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон воспроизводимых частот, Гц, (исключая частоты 6300 и 8000 Гц)	5 – 10000
Диапазон воспроизводимых амплитуд виброускорений в рабочей полосе частот, $m/s^2$	0,1 – 700
Диапазон воспроизводимых амплитуд виброскоростей в рабочей полосе частот, мм/с	0,2 – 1200
Диапазон воспроизводимых амплитуд виброперемещений в рабочей полосе частот, мкм	1 – 5000
Коэффициент гармоник воспроизводимых виброускорений в полосе частот, %, не более	10
Относительный коэффициент поперечного движения вибростола, %, не более,	20
Пределы допускаемой относительной погрешности виброустановки при измерении виброускорений, %	$\pm 10$
Пределы допускаемой относительной погрешности виброустановки при измерении виброскоростей, %	$\pm 10$
Пределы допускаемой относительной погрешности виброустановки при измерении виброперемещений, %	$\pm 10$
Допускаемая нагрузка, кг, не более	2,12
Уровень собственных шумов в рабочей полосе частот, выраженный в единицах виброускорения, $m/s^2$ , не более	0,02
Магнитная индукция на расстоянии 10 мм от поверхности вибростола, мТл, не более	12
Напряжение питания промышленной сети, В	от 187 до 242
Частота переменного напряжения промышленной сети, Гц	(50 $\pm$ 0,5)
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Масса, кг, не более	
- вибростенда	35,0
- усилителя мощности	14,0
- генератора	22,0
- мультиметра	3,6
- усилителя согласующего	2,3
- эталонного вибропреобразователя	0,011
- переходника	0,4
Габаритные размеры, мм	
- вибростенда	$\varnothing 215 \times 200$
- усилителя мощности	483 $\times$ 88 $\times$ 350
- генератора	480 $\times$ 255 $\times$ 365
- мультиметра	88,5 $\times$ 213 $\times$ 348
- усилителя согласующего	144 $\times$ 90 $\times$ 230
- эталонного вибропреобразователя	$\varnothing 13,5 \times 19,6$
- переходника	61 $\times$ 62,5 $\times$ 45

Средняя наработка на отказ, не менее, ч	4000
Время непрерывной работы, не менее, ч	8
Время подготовки к работе, ч	0,5
Средний срок службы, лет	10

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от 18 до 25 °С;
- относительная влажность воздуха – (65 ± 20) %.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус вибростенда методом штемпелевания.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки виброустановки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Тип	Кол-во
Вибростенд, зав. № 2732215	модель 4808 (фирма "Брюль и Кьер", Дания)	1
Эталонный вибропреобразователь, зав. № 30959	модель 4371 (фирма "Брюль и Кьер", Дания)	1
Мультиметр цифровой, зав. № МУ41036192	модель Agilent 34401А (фирма «Agilent Technologies», Малайзия)	1
Усилитель согласующий, зав. № 2752203	модель 2690-OS (фирма "Брюль и Кьер", Дания)	1
Усилитель мощности, зав. № В2719Е02А04К0516	модель 2719 (фирма "Брюль и Кьер", Дания)	1
Генератор, зав. № 6968	модель ГЗ-117 (ПО «Радиоприбор», Россия)	1
Переходник, б/н	модель WA 0567 (фирма "Брюль и Кьер", Дания)	1
Комплект соединительных кабелей		1
Виброустановка поверочная, зав. № 25. Руководство по эксплуатации	4808 РЭ	1
Виброустановка поверочная, зав. № 25. Паспорт.	4808 ПС	1

### Поверка

осуществляется по методике МИ 1929-2007 «ГСИ. Установки вибрационные поверочные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- эталон сравнения по МИ 2070-90, относительная погрешность менее 1%;
- трёхкомпонентный вибропреобразователь с предварительным усилителем, пределы относительной погрешности в рабочем диапазоне частот ±5%;
- измеритель нелинейных искажений, пределы относительной погрешности ±10%.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в Руководстве по эксплуатации 4808 РЭ «Виброустановка поверочная. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к виброустановке поверочной

1. МИ 2070-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения в диапазоне частот ( $3 \cdot 10^{-1} - 2 \cdot 10^4$ ) Гц».
2. ГОСТ 4.304-85 СПКП «Аппаратура и приборы для измерения вибрации. Номенклатура показателей».
3. Техническая документация изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**  
выполнение работ и (или) оказание услуг по обеспечению единства измерений.

**Изготовитель**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Орловской области» тел. (486 2)75-29-55, факс 43-47-30  
Адрес: 302001, г. Орел, ул. Красина, 18-а  
тел. (486 2)75-29-55, факс 43-47-30

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10  
Адрес: 190005 Санкт-Петербург, Московский пр., д.19  
тел. (812)251 76 01, факс (812)713 01 14

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

МП                      «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2012 г.