

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка вибрационная поверочная

#### Назначение средства измерений

Установка вибрационная поверочная предназначена для воспроизведения и измерений виброускорений в качестве рабочего эталона 2-го разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

#### Описание средства измерений

Установка вибрационная поверочная (далее виброустановка) состоит из:

- вибростенда электродинамического 11077 (фирма «Robotron», Германия) с усилителем мощности LV 103 (фирма «Robotron», Германия) и генератором сигналов 1047 (фирма «Briel & Kjaer», Дания);
- акселерометра пьезоэлектрического (далее акселерометр) 4384 (фирма «Briel & Kjaer», Дания), усилителя измерительного 2650 (фирма «Briel & Kjaer», Дания), мультиметра Agilent 34401A (фирма «Agilent Technologies», США).

Вибростенд электродинамический 11077 (далее вибростенд) преобразовывает электрическую энергию сигнала в энергию однонаправленных механических колебаний вибростол, на котором закреплены поверяемый и эталонный преобразователи.

Конструктивно вибростенд электродинамический 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 вибростол по закону изменения переменного тока.

Параметры вибрации определяются с помощью преобразователя 4384, установленного на вибростол, усилителя измерительного 2650, мультиметра Agilent 34401A.

Внешний вид виброустановки приведен на рисунке 1.

Схема защиты от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 - Внешний вид виброустановки

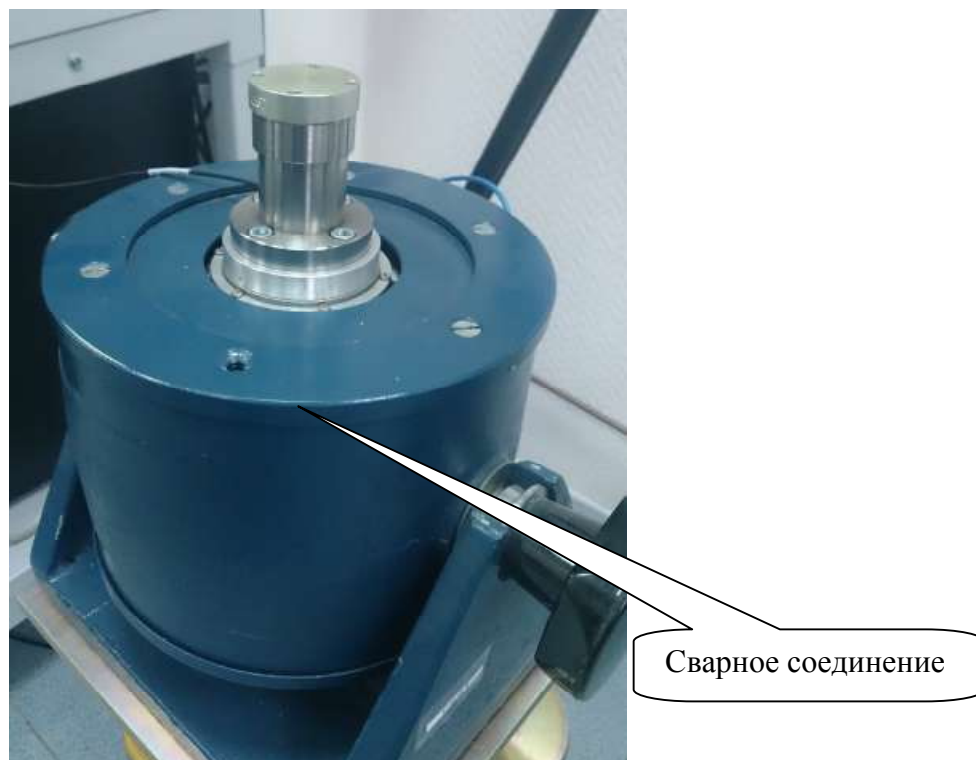


Рисунок 2 - Схема защиты от несанкционированного доступа

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	От 5 до 5000
Диапазон воспроизводимых амплитуд виброускорений, $m/s^2$	От 0,5 до 500
Коэффициент гармоник воспроизводимых виброускорений в рабочей полосе частот, %, не более	10
Относительный коэффициент поперечного движения вибростола, %, не более	20
Пределы допускаемой основной относительной погрешности виброустановки, %	$\pm 5$
Уровень собственных шумов в рабочей полосе частот, выраженный в единицах виброускорения, $m/s^2$ , не более	0,13
Магнитная индукция на расстоянии 10 мм от поверхности вибростола, мТл, не более	12
Напряжение питания, В	220 $\pm$ 4,4
Частота переменного тока сети питания, Гц	50 $\pm$ 0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Время подготовки к работе, ч, не более	0,5
Время непрерывной работы, ч, не менее	8

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Масса, кг, не более вибростенда 11077 усилителя мощности LV 103 генератора сигналов 1047 акселерометра 4384 усилителя измерительного 2650 мультиметра Agilent 34401A	35,0 8 10,1 0,0077 2,5 3,6
Габаритные размеры, мм, не более диаметр; высота: вибростенда 11077 акселерометра 4384 высота; ширина; глубина: усилителя мощности LV 103 генератора сигналов 1047 усилителя измерительного 2650 мультиметра Agilent 34401A	215; 200 15,5; 29,1 120; 230; 330 180; 430; 350 140; 140; 220 100; 230; 310
Средняя наработка на отказ, ч	5000
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность воздуха	от плюс 18 до плюс 25 °С (65 ± 20) %

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность виброустановки приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Заводской номер	Производитель	Количество
Вибростенд 11077	31045	Фирма «Robotron», Германия	1
Усилитель мощности LV 103	1884/4	Фирма «Robotron», Германия	1
Генератор сигналов 1047	822544	Фирма «Bruel & Kjaer», Дания	1
Акселерометр 4384	31561	Фирма «Bruel & Kjaer», Дания	1
Усилитель измерительный 2650	825540	Фирма «Bruel & Kjaer», Дания	1
Мультиметр Agilent 34401A	MY 47021433	Фирма «Agilent Technologies», США	1
Руководство по эксплуатации	11077 РЭ	-	1
Паспорт	11077 ПС	-	1

### **Поверка**

осуществляется по документу МИ 1929 – 2007 «ГСИ. Установки вибрационные поверочные.

Методика поверки».

Основные средства поверки:

эталон 1 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и в паспорте

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в Руководстве по эксплуатации «Установка вибрационная поверочная. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке вибрационной поверочной**

1 ГОСТ 30296-95. Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования  
2 ГОСТ Р 8.800-2012. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^4$  Гц

3 Техническая документация изготовителя

### **Изготовитель**

ЗАО «Вибро-прибор»

Адрес: 196128, г. Санкт-Петербург, Варшавская, д. 5А

тел. (812)369 69 90, факс (812)327 74 02

ИНН 7801090626

### **Испытательный центр**

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Тел. (812)251 76 01, факс (812)713 01 14

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.