

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 4808 (фирма «Bruel & Kjaer», Дания) с усилителем мощности СИЭЛ-1691 (ЗАО «СИЭЛ», Санкт-Петербург) и генератором сигналов 1047 (фирма «Bruel & Kjaer», Дания);
- акселерометра пьезоэлектрического (далее акселерометр) 4371 (фирма «Bruel & Kjaer», Дания), усилителя измерительного 2692-OS2 (фирма «Bruel & Kjaer», Дания), мультиметра Agilent 34401A (фирма «Agilent Technologies», США).

Вибростенд электродинамический (далее вибростенд) преобразовывает электрическую энергию сигнала в энергию однонаправленных механических колебаний вибростолла, на котором закреплены поверяемый и эталонный преобразователи. В качестве эталонного преобразователя применяется акселерометр пьезоэлектрический 4371.

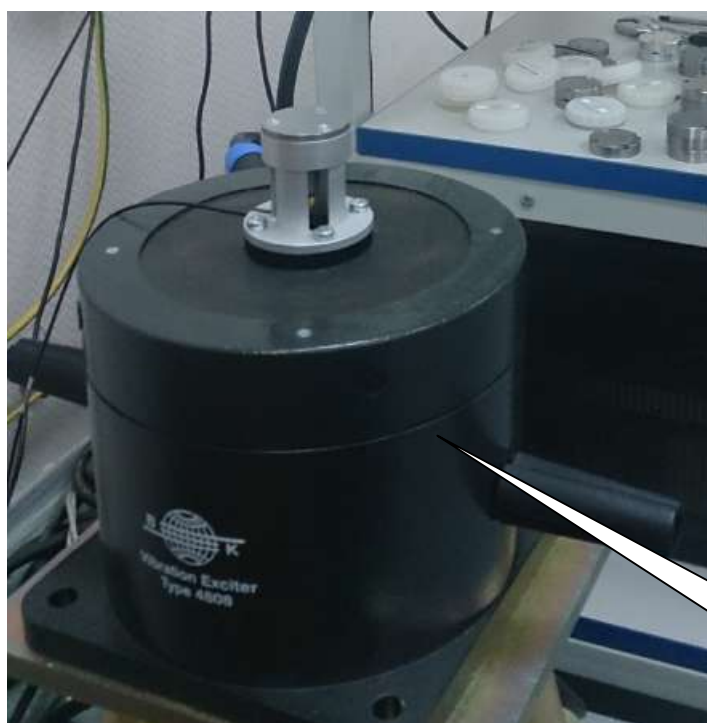
Конструктивно электродинамический вибростенд состоит из корпуса с установленным в нем постоянным магнитом, форма которого позволяет создать магнитное поле в зазоре. В зазор устанавливается подвижная катушка с прикрепленным к ней вибростолом, в которой циркулирует переменный ток, поступающий с усилителя 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 вибростолла по закону изменения переменного тока.

Внешний вид виброустановки приведен на рис. 1.

Схема защиты от несанкционированного доступа приведена на рис. 2.



Рисунок 1 - Внешний вид виброустановки



Сварное
соединение

Рисунок 2 - Схема защиты от несанкционированного доступа

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	От 5 до 10000
Диапазон воспроизводимых амплитуд виброускорений, м/с^2	От 0,2 до 700
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, %	± 10
Уровень собственных шумов в рабочей полосе частот, выраженный в единицах виброускорения, м/с^2 , не более	0,05
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

Наименование характеристики	Значение характеристики
Масса, кг, не более	
вибростенда 4808	35,0
усилителя мощности СИЭЛ-1691	8
генератора сигналов 1047	10,1
акселерометра 4371	0,0077
усилителя измерительного 2692-OS2	3,0
мультиметра Agilent 34401A	3,8
Габаритные размеры, мм, не более	
вибростенда 4808	Диаметр 215; 200
усилителя мощности СИЭЛ-1691	140; 240; 370
генератора сигналов 1047	180; 430; 350
акселерометра 4371	Диаметр 13,0; 14,0
усилителя измерительного 2692-OS2	95; 150; 270
мультиметра Agilent 34401A	110; 230; 380
Средняя наработка на отказ, ч	5000
Средний срок службы, лет	10

Условия эксплуатации:

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

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность виброустановки приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Заводской номер	Производитель	Количество
Вибростенд 4808	2953519	Фирма «Bruel & Kjaer», Дания	1
Усилитель мощности СИЭЛ-1691	50471001	ЗАО «СИЭЛ», Санкт-Петербург	1
Генератор сигналов 1047	822544	Фирма «Bruel & Kjaer», Дания	1
Акселерометр пьезоэлектрический 4371	1019855	Фирма «Bruel & Kjaer», Дания	1
Усилитель измерительный 2692-OS2	2701488	Фирма «Bruel & Kjaer», Дания	1
Мультиметр Agilent 34401A	MY 47028648	Фирма « Agilent Technologies », США	1
Руководство по эксплуатации	4808 РЭ	-	1
Паспорт	4808 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 $1 \cdot 10$ в степени -1 до $2 \cdot 10$ в степени 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.