

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» сентября 2022 г. № 2206

Регистрационный № 86671-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка вибрационная поверочная

Назначение средства измерений

Установка вибрационная поверочная (далее виброустановка) предназначена для воспроизведения и измерений параметров вибрации: виброускорения и виброскорости.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относится установка вибрационная поверочная с заводским № 30.

Принцип действия виброустановки заключается во взаимодействии подвижной катушки, по которой проходит переменный электрический ток, с магнитным полем постоянного магнита, приводящий к появлению пндемоторных сил и вызывающим перемещение подвижной катушки и вибростола по закону изменения переменного тока.

Установка вибрационная поверочная состоит из:

- вибростенда электродинамического 4808 (фирма «Briel & Kjaer», Дания) с усилителем мощности 2719 (фирма «Briel & Kjaer», Дания);
- преобразователя виброизмерительного 4371 (фирма "Briel &Kjaer", Дания) с усилителями согласующими 2626 (фирма "Briel &Kjaer", Дания);
- анализатора спектра ZET 017-U2 (компания ZETLAB, г. Зеленоград).

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 от усилителя мощности. На усилитель мощности переменный сигнал подается с анализатора спектра ZET 017-U2.

Параметры вибрации определяются с помощью преобразователя виброизмерительного с усилителем согласующим и анализатора спектра ZET 017-U2.

Нанесение знака поверки на виброустановку не предусмотрено. Заводской номер виброустановки нанесен типографским способом в паспорте на виброустановку в числовом формате. На корпусах составных частей виброустановки маркировка нанесена в виде таблички устройства (шильдик) в буквенно-числовом формате с указанием модели и заводского номера, за исключением преобразователя виброизмерительного 4371, где маркировка нанесена способом гравировки в буквенно-числовом формате на корпусе преобразователя.

Общий вид установки вибрационной поверочной и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

Место пломбировки (для стикера-наклейки) приведено на рисунке 2.

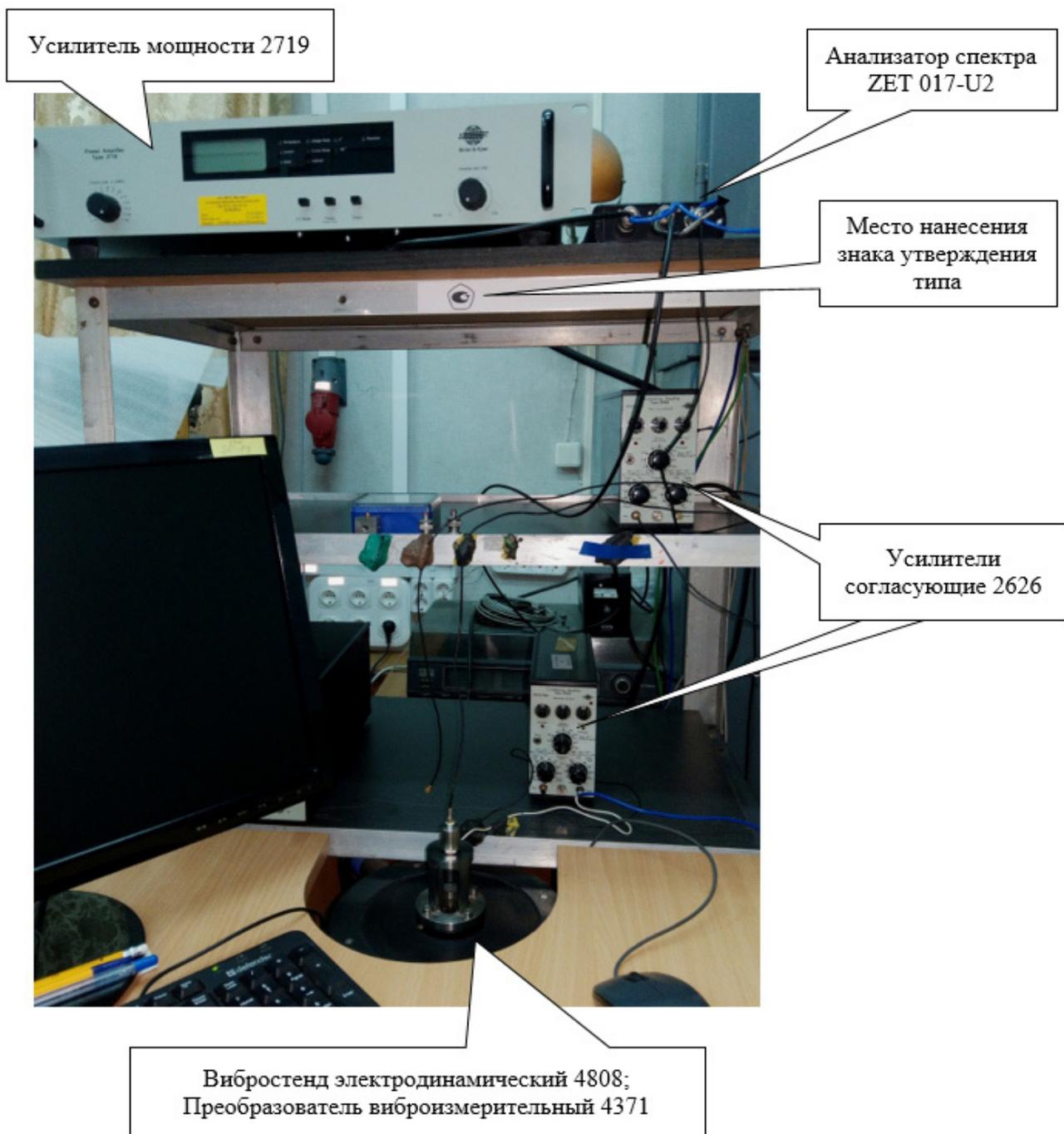


Рисунок 1 - Общий вид виброустановки и место нанесения знака утверждения типа

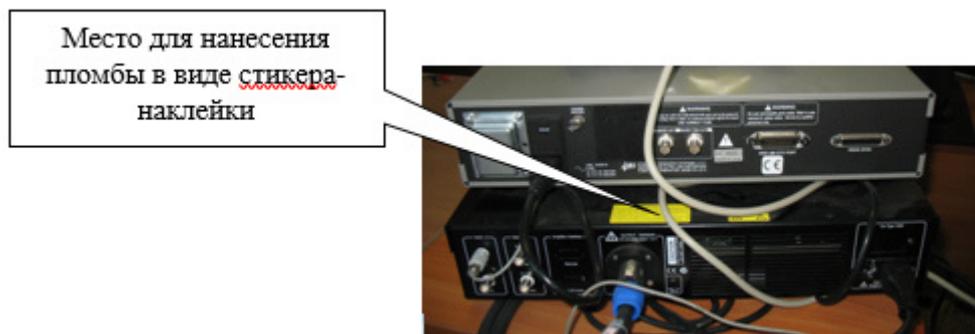


Рисунок 2 - Место пломбировки (для стикера-наклейки)

Программное обеспечение

Программное обеспечение ZETLab анализатора спектра ZET 017-U2 (№ 39236-08 в Госреестре) включает в себя драйвер устройства и пакет прикладных программ, предназначенных для отображения и измерения электрических сигналов, поступающих в аналоговом виде на входы АЦП устройства и управления встроенным генератором синусоидального сигнала.

Для работы в составе виброустановки используются следующие программные компоненты из состава ПО анализатора спектра ZET 017-U2:

- "Настройка параметров АЦП и ЦАП", предназначенный для настройки каналов, установки характеристик вибропреобразователей и управления анализатором спектра;

- "Многоканальный осциллограф", предназначенный для наблюдения и измерения параметров анализируемых сигналов;

- "Вольтметр переменного тока", служащий для измерения с заданной точностью уровней сигналов с аналоговых входов устройства;

- "Анализ нелинейных искажений", позволяющий осуществить измерение коэффициента нелинейных искажений сигналов с аналоговых входов в заданном частотном диапазоне;

- "Измерение АЧХ", реализующий измерение и запись амплитудно-частотной характеристики проверяемого вибропреобразователя в линейном или логарифмическом масштабе в заданной частотной области.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «средний»

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ZETLab
Номер версии (идентификационный номер) ПО	13.11.2012
Цифровой идентификатор ПО	8d8cc18d10002d374572932c7968ff40
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	md5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон рабочих частот, Гц	от 5 до 8350
Диапазон воспроизведения и измерений амплитуд виброускорения, м/с ²	от 0,5 до 1000
Диапазон воспроизведения и измерений амплитуд виброскорости, мм/с	от 0,2 до 1200
Коэффициент гармоник воспроизведения и измерений амплитуд виброускорения, %, не более	10
Относительный коэффициент поперечного движения вибростола, %, не более	20
Доверительные границы относительной погрешности воспроизведения и измерений параметров вибрации в диапазоне частот, %	
от 5 до 20 Гц включ.	±5
св. 20 до 800 Гц включ	±3
св. 800 до 8350 Гц	±5
Уровень собственных шумов, выраженный в единицах виброускорения, м/с ² , не более	0,2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от +18 до +25
- относительная влажность воздуха, %	65±20
- атмосферное давление, кПа	100±4
Напряжение питания промышленной частоты сети, В	220 ± 11
Частота сети переменного тока, Гц	50,0 ± 0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	600
Время подготовки к работе, ч, не более	0,5
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Масса, кг, не более	
- вибростенда 4808	35
- усилителя мощности 2719	14
- усилителя согласующего 2626	1,75
- преобразователя виброизмерительного 4371	0,011
- анализатора спектра ZET 017-U2	0,37
Габаритные размеры, мм, не более	
- вибростенда 4808 (диаметр; высота)	215; 200
- усилителя мощности 2719 (длина; ширина; высота)	483; 350; 88
- усилителя согласующего 2626 (длина; ширина; высота)	200; 69,5; 132,6
- преобразователя виброизмерительного 4371 (диаметр; высота)	13,5; 19,6
- анализатора спектра ZET 017-U2 (длина; ширина; высота)	180; 115; 35
Наработка до отказа, ч	5000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа наносится

на руководство по эксплуатации типографским способом и на стойку установки наклейкой.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка вибрационная поверочная	-	1 шт.
Комплект соединительных кабелей	-	1 комп.
Установка вибрационная поверочная. Руководство по эксплуатации	4808-30 РЭ	1 экз.
Установка вибрационная поверочная, зав. № 30. Паспорт	4808-30 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

руководство по эксплуатации 4808-30 РЭ «Установка вибрационная поверочная». Раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения».

Правообладатель

Акционерное общество «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь»
(АО «ПСЗ «Янтарь»)
ИНН 3900000111
Адрес: 236005, г. Калининград, площадь Гуськова, д. 1
Телефон/факс +7 (4012) 64-75-40
mail: office@shipyard-yantar.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь»
(АО «ПСЗ «Янтарь»)
ИНН 3900000111
Адрес: 236005, г. Калининград, площадь Гуськова, д. 1
Телефон/факс +7 (4012) 64-75-40
mail: office@shipyard-yantar.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

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

Телефон +7 (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

