

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система калибровки датчиков вибрации 3629-W-155

#### Назначение средства измерений

Система калибровки датчиков вибрации 3629-W-155 (зав. № 01) (далее - система) предназначена для воспроизведения механических колебаний синусоидальной формы при поверке и калибровке преобразователей и виброизмерительных приборов различного типа.

#### Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на воспроизведении механических колебаний синусоидальной формы и измерении их амплитуды и частоты.

Система является рабочим эталоном в соответствии с ГОСТ Р 8.800-2012 «Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^4$  Гц» и использует метод сравнения с эталонным вибропреобразователем.

Система состоит из вибростенда электродинамического 396C10 (заводской № 728); вибростенда электродинамического 4808 (заводской № 2786855); вибростенда электродинамического APS-500 (заводской № 1127) с компрессором; усилителя мощности 2719 (заводской № b2719e02a04k545); анализатора сигналов PULSE LAN-XI (заводской № 3160-105273); усилителя измерительного NEXUS 2692 (заводской № 3003776); акселерометра 4371 (заводской № 31191); преобразователя пьезоэлектрического 8305 (заводской № 2773835); преобразователей «DeltaTron» 2647 (заводской № 2778632 и заводской № 27778633); акселерометров низкочастотных 4575D (заводской № 70171 и заводской № 70172); акселерометра Endevco 2270 (заводской № 10418) и персонального компьютера с программным обеспечением.

Внешний вид системы калибровки датчиков вибрации 3629-W-155 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид системы калибровки датчиков вибрации 3629-W-155

### **Программное обеспечение**

Система калибровки датчиков вибрации 3629-W-155 имеет встроенное программное обеспечение (ПО), предназначенное для обработки измерительной информации, индикации результатов измерений при подключении к персональному компьютеру с установленным в нем ПО, формирования параметров выходных сигналов и настройки.

Таблица 1

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	БПФ и анализ при постоянной относительной ширине полосы частот (СРВ). Программа калибровки датчиков вибрации.
Номер версии (идентификационный номер) ПО	7700; 5308
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные, если имеются	-

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой системы и процессом измерений. Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования. Программное обеспечение и настройки преобразователей защищены от несанкционированного доступа с помощью паролей.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует по Р 50.2.077-2014 уровню «высокий».

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны воспроизводимых рабочих частот, Гц: - для вибростенда электродинамического 4808 - для вибростенда электродинамического APS 500 - для вибростенда электродинамического 396C10	от 5 до 10 000 от 0,1 до 200 от 2 до 20 000
Диапазоны воспроизводимых виброускорений (СКЗ) при нулевой полезной нагрузке, $m/c^2$ : - для вибростенда электродинамического 4808 - для вибростенда электродинамического APS 500 - для вибростенда электродинамического 396C10	от 0,1 до 330 от 0,1 до 35 от 0,1 до 83
Пределы допускаемой относительной погрешности системы в диапазонах рабочих частот, %: от 0,1 до 5 Гц включ. св. 5 до 1000 Гц включ. св. 1000 до 10000 Гц включ. св. 10000 до 20000 Гц	$\pm 8$ $\pm 3$ $\pm 6$ $\pm 7$
Коэффициент гармоник воспроизводимых виброускорений, %, не более	15
Относительный коэффициент поперечного движения стола вибростендов без нагрузочной массы, %, не более	20
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °C	$25 \pm 10$

<p>Габаритные размеры (ширина × длина × высота), мм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вибростенда электродинамического 4808</li> <li>- вибростенда электродинамического APS 500</li> <li>- вибростенда электродинамического 396C10</li> <li>- преобразователя пьезоэлектрического 8305</li> <li>- акселерометра 4371</li> <li>- акселерометра низкочастотного 4575</li> <li>- акселерометра 2270</li> <li>- преобразователя 2647</li> <li>- усилителя мощности 2719</li> <li>- анализатора сигналов PULSE LAN-XI</li> <li>- усилителя измерительного NEXUS</li> </ul>	<p>219×219×200 813 × 219 × 210 диаметр 165 × 133 диаметр 16 × 30 диаметр 13 × 19 диаметр 7 × 11 диаметр 15,1 × 28,4 диаметр 7 × 77,7 300 × 250 × 100 178 × 389 × 421 230 × 144 × 90</p>
<p>Масса, кг</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вибростенда электродинамического 4808</li> <li>- вибростенда электродинамического APS 500</li> <li>- вибростенда электродинамического 396C10</li> <li>- преобразователя пьезоэлектрического 8305</li> <li>- акселерометра 4371</li> <li>- акселерометра низкочастотного 4575</li> <li>- акселерометра 2270</li> <li>- преобразователя 2647</li> <li>- усилителя мощности 2719</li> <li>- анализатора сигналов PULSE LAN-XI</li> <li>- усилителя измерительного NEXUS</li> </ul>	<p>35 64 10,1 0,04 0,011 0,003 0,04 0,011 14 5 3</p>

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус анализатора PULSE LAN-XI методом наклейки и на титульный лист паспорта методом печати.

### Комплектность средства измерений

Система калибровки датчиков вибрации 3629-W-155	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с МИ 1929-2007 «Установки вибрационные поверочные. Методика поверки»

Основные средства поверки: рабочий эталон 1-ого разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Система калибровки датчиков вибрации 3629-W-155. Раздел 5

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе калибровки датчиков вибрации 3629-W-155

1 ГОСТ Р 8.800-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^4$  Гц».

2 Техническая документация фирмы «Brüel & Kjær»

**Изготовитель**

Фирма «Brüel & Kjær» , Дания  
Адрес: A/S Skodsborgevej 307, 2850 Naerum, Дания

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АСМ тесты и измерения» (ООО «АСМ тесты и измерения»), г. Москва  
Адрес: 127287, г. Москва, Петровско-Разумовский проезд, 29

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 27.06.2013 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С.Голубев

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.