



СОВАНО

И ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

2007 г.

Системы калибровки датчиков вибрации 3629W-046	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 36 176 -07 Взаимен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Brüel & Kjær», Дания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы калибровки датчиков вибрации 3629W-046 (далее системы) предназначены для калибровки акселерометров и датчиков скорости и позволяют определять их коэффициент преобразования, амплитудно-частотную и фазо-частотную характеристики. Системы могут применяться в метрологических организациях, а также в метрологических службах предприятий, где производятся измерения параметров вибрации.

ОПИСАНИЕ

Система состоит из низкочастотной и среднечастотной калибровочных подсистем, основными элементами которых являются вибростенды с генераторами и усилителями мощности и эталонные виброизмерительные каналы.

Низкочастотная система включает в себя низкочастотный вибростенд APS 500 и эталонный виброизмерительный канал в составе акселерометра 7290A фирмы «Endevco» с дифференциальным усилителем 2697.

Среднечастотная система состоит из вибростенда 4808 и эталонного виброизмерительного канала в составе акселерометра 8305 с согласующим усилителем NEXUS 2692.

Система включает в себя переносной анализатор PULSE 3560, работающий совместно с персональным компьютером. Программное обеспечение системы позволяет проводить все необходимые измерения, в том числе в автоматическом режиме, и обработку результатов измерения.

Система позволяет калибровать датчики следующих видов: пьезоэлектрические зарядовые, пьезоэлектрические с выходом по напряжению, пьезорезистивные, емкостные и индуктивные. Калибровка датчиков проводится методом сравнения с эталонным датчиком в двух режимах: режиме синусоидальной вибрации и в режиме случайной вибрации.

При проведении калибровки в режиме случайной вибрации имеется возможность определять автокорреляционную и взаимокорреляционную функции на основе быстрого преобразования Фурье при помощи анализатора PULSE.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Виброускорение на опорной частоте 160 Гц, м/с ² (g)	10 (1)
Диапазон частот калибровки, Гц: на вибростенде 4808 на вибростенде APS 500	3 ÷ 6 400 0,5 ÷ 200
Номинальный коэффициент преобразования акселерометров: 8305 (на базовой частоте 160 Гц), пКл/мс ⁻² 7290 (в зависимости от модели), мВ/мс ⁻²	0,125 100; 20; 6,6; 4; 2
Диапазон частот акселерометров, Гц: 8305 7290 (в зависимости от модели)	1 ÷ 14 000 0 ÷ 15/ 500/ 800/ 1000
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики акселерометра 8305, %, не более	указывается в индивидуальном паспорте
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики акселерометра 7290, %, не более	± 5
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более: 8305 7290 (в зависимости от модели)	0,5 ±20; ±10; ±4; ±2; ±1
Резонансная частота акселерометров, кГц: 8305 7290 (в зависимости от модели)	38 1,3; 3,0; 5,5; 6
Нелинейность амплитудной характеристики акселерометра 7290 (в зависимости от модели), %, не более	±0,50; ±2
Нелинейность амплитудной характеристики акселерометра 8305 в диапазонах частот, %, не более: 0,2 ÷ 4400 Гц 0,2 ÷ 3100 Гц	± 2 ± 1
Относительный коэффициент поперечного преобразования акселерометров, %, не более: 8305 (на базовой частоте 160 Гц) 7290	2 2
Базовая частота (по умолчанию), Гц	задается пользователем (159,16)
Число линий спектра при случайном возбуждении	50 ÷ 6400
Диапазон чувствительности по напряжению, мВ/мс ⁻²	0,1 ÷ 0,7
*Расширенная неопределенность с коэффициентом охвата 2 в диапазонах частот для вибростенда APS 500, %, не более 0,3 ÷ 0,5 Гц 0,5 ÷ 50 Гц	0,5 0,3
**Расширенная неопределенность с коэффициентом охвата 2 в диапазонах частот для вибростенда 4808, %, не более 5 ÷ 2000 Гц 2000 ÷ 6 400 Гц	0,6 1,1

Условия эксплуатации: Рабочий диапазон температур, °C Относительная влажность (без конденсата), %, не более	-5 ÷ +40 93
Габаритные размеры, мм, не более акселерометр 7290А акселерометр 8305 вибростенд APS 500 вибростенд 4808 анализатор PULSE усилитель мощности 2719 измерительный усилитель NEXUS	25,4x21,6x7 Ø15,5x29,1 812,8x219,2x209,55 Ø 215x200 194x376x342 300x250x100 230x144x90
Масса системы, не более, кг	200

* При условии, что для эталонного датчика на используемых частотах выполнена лазерная калибровка.

** При условии, что выполнена калибровка эталона с погрешностью не более 0,5 % (k=2) на частоте 160 Гц.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Эталонный акселерометр 8305	1 шт.	для 3629А/В
Эталонный акселерометр 7290А-10	2 шт.	для 3629W-046
Дифференциальный усилитель 2697	2 шт.	для 3629W-046
Измерительный усилитель NEXUS 2692 0S1 с каналом ZX 2692	1 шт.	для 3629W-046
Анализатор PULSE 3560	1 шт.	
Вибростенд APS 500	1 шт.	для 3629W-046
Вибростенд 4808	1 шт.	для 3629А
Преобразователь DeltaTron 2647	2 шт.	
Входной адаптер	2 шт.	
Калибратор датчиков удара 2925 Endevco	1 шт.	для 3629D
Универсальный зарядовый акселерометр 4371	1 шт.	для 3629А/В
Стандартный акселерометр 2270	1 шт.	для 3629D
Кабель акселерометра	2/3/2 шт.	для 3629А/В/D
Кабель микрофонный АО 0414 D 010	2 шт.	для 3629W-046
Усилитель мощности 180 ВА 2719	1 шт.	
Генератор небольших вибраций 4808/09	1 шт.	для 3629А/В
Воздушный фильтр WQ 2362	1 шт.	для 3629W-046
Регулятор WQ 2364	1 шт.	для 3629W-046
Фиксатор WA 0567	1 шт.	для 3629W-046
Стандартное устройство передачи 2270M8	1 шт.	для 3629D
Калибратор датчиков удара CS110 Endevco	1 шт.	для 3629D
Настольный компьютер	1 шт.	

19-и дюймовый монитор	1 шт.	
Программное обеспечение 7785/86	1 шт.	для 3629A/D
Программное обеспечение 5308	1 шт.	для 3629W-046
Программное обеспечение 7749	1 шт.	для 3629W-046
Оснастка для калибровки	1 шт.	для 3629A/
Microsoft Office XP	1 шт.	
Система 3629, отслеживаемая начальная калибровка	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	

ПОВЕРКА

Поверка систем калибровки датчиков вибрации 3629W-046 производится в соответствии с ГОСТ 30652-99 «Вибрация. Калибровка датчиков вибрации и удара. Часть 3. Вторичная вибрационная калибровка методом сличения».

Основными средствами поверки являются: поверочная виброустановка по МИ 2070-90.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем калибровки датчиков вибрации 3629W-046 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Brüel & Kjær», Дания
Адрес: DK 2850, Nerum

Представитель ГЦИ СИ ВНИИМС
Начальник лаборатории ФГУП «ВНИИМС»  В.Я. Бараш

Представитель фирмы «Brüel & Kjær», Дания  Е.В.Клодницкий