

Приложение № 23
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» декабря 2020 г. № 2144

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи виброускорения ПВ 1

Назначение средства измерений

Преобразователи виброускорения ПВ 1 (далее – преобразователи) предназначены для измерения ускорения (виброускорения и пикового ударного ускорения), воздействующего на преобразователь.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей виброускорения ПВ 1 основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта, состоящего в образовании электрического заряда на поверхности пьезоэлемента, пропорционального ускорению, воздействующему на преобразователь.

Преобразователи виброускорения ПВ 1 выпускаются в следующих исполнениях: ПВ 1, ПВ 1-01 и ПВ 1-02 отличающихся между собой диапазонами измерений. Преобразователи виброускорения ПВ 1, ПВ 1-01 и ПВ 1-02 имеют частотный диапазон измерений от 0,5 Гц до 15 кГц.

Преобразователи виброускорения ПВ 1 могут поставляться совместно с пультом П104 СДАИ.411572.001 (-01) служащими для подключения преобразователя виброускорения ПВ 1 к измерительным приборам, коммутации питания и обеспечения выделения переменной составляющей сигнала.

Пульт П104 СДАИ.411572.001 (-01) выпускается в двух исполнениях СДАИ.411572.001 и СДАИ.411572.001-01 отличающихся между собой количеством входных каналов для подключения преобразователей виброускорения ПВ 1. Пульт П104 СДАИ.411572.001 имеет девять входных каналов, а пульт П104 СДАИ.411572.001-01 – три входных канала.

Пломбирование преобразователей виброускорения ПВ 1 не предусмотрено.

Общий вид преобразователей виброускорения ПВ 1 на рисунке 1. Общий вид пульта П104 СДАИ.411572.001-01 приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей виброускорения ПВ 1.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователя ПВ 1 (П104 СДАИ.411572.001 (-01) приведен на рисунке 2).

Программное обеспечение

Отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики преобразователей виброускорения ПВ 1

Наименование характеристики	Значение		
	Исполнения		
	ПВ 1	ПВ 1-01	ПВ 1-02
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 1000 Гц для осей X, Y, Z, мВ/(м·с ⁻²)	0,8	0,4	0,26
Пределы допустимого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 1000 Гц для осей X, Y, Z, мВ/(м·с ⁻²)	±0,16	±0,1	±0,085
Диапазоны измерений для осей X, Y, Z: - виброускорения, м/с ² - пикового ударного ускорения, м/с ²	от 0,01 до 5000 от 196 до 5000	от 0,01 до 5000 от 196 до 10000	от 0,01 до 5000 от 196 до 15000
Диапазон рабочих частот для осей X, Y, Z, Гц	от 0,5 до 15000		
Нелинейность амплитудной характеристики для осей X, Y, Z, % - при измерении виброускорения на базовой частоте 1000 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	±1 ±1		
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 1000 Гц не более ±3 дБ, Гц ⁽¹⁾	от 5 до 15000		от 2,5 до 15000
Относительный коэффициент поперечного преобразования для осей X, Y, Z, %, не более	5		

Продолжение таблицы 1- Метрологические характеристики преобразователей виброускорения ПВ 1

Наименование характеристики	Значение		
	Исполнения		
	ПВ 1	ПВ 1-01	ПВ 1-02
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий (от +15 до +25 °С) для осей X, Y, Z, %/°С	±0,05		
(1) – Неравномерность амплитудно-частотной характеристики для преобразователей виброускорения модификаций ПВ 1 и ПВ 1-01 в диапазоне частот от 0,5 до 5 Гц, и для преобразователей виброускорения модификации ПВ 1-02 в диапазоне частот от 0,5 до 2,5 Гц не нормируется.			

Таблица 2 - Основные технические характеристики преобразователей виброускорения ПВ 1

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений - температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
Параметры электрического питания: напряжение питания постоянного тока, В ток потребления (для каждого канала (оси X, Y, Z)), мА, не более	от +24 до +34 20
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -65 до +120
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - для преобразователя виброускорения ПВ 1 (ПВ 1-01 и ПВ 1-02), - для пульта П104 СДАИ.411572.001 - для пульта П104 СДАИ.411572.001-01	25×25×9 193×104×54 104×60×54
Масса, кг, не более - для преобразователя виброускорения ПВ 1 (ПВ 1-01 и ПВ 1-02) - для пульта П104 СДАИ.411572.001 - для пульта П104 СДАИ.411572.001-01	0,026 0,7 0,3

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства и формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Преобразователь виброускорения	ПВ 1 (ПВ 1-01 и ПВ 1-02)	1 шт.	-
Кабель	СДАИ.685611.951	1 шт.	-
Пульт П104	СДАИ.411572.001 (-01)	1 шт.	по требованию заказчика
Кабель	МКНИ.6856194.74	1 шт.	При поставке совместно с блоком преобразования
Методика поверки	МП 204/3-11-2020	1 экз.	на отгружаемую партию
Руководство по эксплуатации	СДАИ.402139.112РЭ-ЛУ	1 экз.	на отгружаемую партию
Формуляр	СДАИ.402139.112ФО-ЛУ	1 экз.	-

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 204/3-11-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Преобразователи виброускорения ПВ 1. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 02 октября 2020 г.

Основные средства поверки:

- поверочная виброустановка 2-го разряда по приказу Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»;

- образцовая установка 2-го разряда с пиковым ударным акселерометром по ГОСТ 8.137-84.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в формуляр.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям виброускорения ПВ 1

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

ГОСТ 8.137-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений ускорения при ударном движении

СДАИ.402139.112ТУ "Преобразователи виброускорений ПВ 1. Технические условия"

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»)

ИНН 5836636246

Адрес: 440026, Россия, г. Пенза, ул. Володарского, 8/10

Телефон: 8 (412) 56-55-63

Факс: 8 (412) 55-14-99

E-mail: info@niifi.ru

Web-сайт: www.niifi.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 (495) 437 55 77

Факс: +7 (495) 437 56 66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.