

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вибропреобразователи ДВП

#### Назначение средства измерений

Вибропреобразователи ДВП (далее – вибропреобразователи) предназначены для измерений размаха виброперемещения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия вибропреобразователей основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта, состоящего в появлении электрического заряда на пьезоэлектрической пластине, пропорционального ускорению, действующему на вибропреобразователь.

Конструктивно вибропреобразователи состоят из первичных измерительных преобразователей (датчиков), встроенных предусилителей и интеграторов, осуществляющих двойное интегрирование, собранных в одном корпусе.

Вибропреобразователи выпускаются в нескольких модификациях, которые различаются диапазоном измерений, диапазоном частот и наличием или отсутствием кабеля. Модификации имеют обозначение ДВП-А-В/С-ДЛ-Н или ДВП-А-В/С-Р, где «А» - верхний предел диапазона измерений виброперемещения; «В/С» - нижний и верхний пределы диапазона рабочих частот, «ДЛ» - длина кабеля; «Н» - исполнение с кабелем; «Р» - исполнение с разъемом на корпусе под кабель.

Вибропреобразователи могут иметь выход по переменному току или по переменному напряжению, пропорциональные виброперемещению.

Пломбирование вибропреобразователей не предусмотрено.

Общий вид вибропреобразователей ДВП представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид вибропреобразователей ДВП

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений размаха виброперемещения, мкм	от 5 до 500 от 5 до 1000 от 10 до 2000
Диапазоны рабочих частот, Гц	от 0,5 до 200 от 0,7 до 200 от 0,7 до 500
Номинальные значения коэффициентов преобразования для вибропреобразователей с выходом по переменному току на базовой частоте 7 Гц, мкА/мкм: для диапазона измерений от 5 до 500 мкм для диапазона измерений от 5 до 1000 мкм для диапазона измерений от 10 до 2000 мкм	32 16 8
Номинальные значения коэффициентов преобразования для вибропреобразователей с выходом по напряжению переменного тока от 1 до 5 В на базовой частоте 7 Гц, мВ/мкм: - для диапазона измерений от 5 до 500 мкм - для диапазона измерений от 5 до 1000 мкм - для диапазона измерений от 10 до 2000 мкм	16 8 4
Номинальные значения коэффициентов преобразования для вибропреобразователей с выходом по напряжению переменного тока от 2 до 10 В на базовой частоте 7 Гц, мВ/мкм: - для диапазона измерений от 5 до 500 мкм - для диапазона измерений от 5 до 1000 мкм - для диапазона измерений от 10 до 2000 мкм	8 4 2
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 7 Гц, %	±5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) для диапазона рабочих частот от 0,7 до 200 Гц относительно базовой частоты 7 Гц в диапазонах частот, %, не более: - св. 0,8 до 150 Гц включ. - от 0,7 до 0,8 Гц включ. и св. 150 до 200 Гц	±5 ±8
Неравномерность частотной характеристики для диапазона рабочих частот от 0,5 до 200 Гц относительно базовой частоты 7 Гц в диапазонах частот, %, не более: - св. 0,8 до 150 Гц включ. - от 0,5 до 0,8 Гц включ. и св. 150 до 200 Гц	±5 ±8
Неравномерность частотной характеристики для диапазона рабочих частот от 0,7 до 500 Гц относительно базовой частоты 7 Гц в диапазонах частот, %, не более: - св. 0,8 до 400 Гц включ. - от 0,7 до 0,8 Гц включ. и св. 400 до 500 Гц включ.	±5 ±8

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	3
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 7 Гц, %	±5
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования, вызванного изменением температуры окружающей среды от нормальных до конечных значений диапазона рабочих температур, от действительного значения коэффициента преобразования при нормальных условиях, %	±5
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от +12 до +36
Нормальные условия измерений: температура окружающей среды, °С	20±5
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С	от -40 до +80
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	72 × 52 × 54
Масса, кг, не более	0,2

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом или методом наклейки, а также на верхней крышке вибропреобразователя методом лазерного гравирования.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь	ДВП	1 шт.
Руководство по эксплуатации с Методикой поверки	4277-009-95218262-2018 РЭ	1 экз.
Паспорт	4277-009-95218262-2018 ПС	1 экз.
Дополнительные принадлежности		По согласованию с заказчиком

#### Поверка

осуществляется по документу 4277-009-95218262-2018 РЭ «Вибропреобразователи ДВП. Руководство по эксплуатации», раздел 6 «Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 20 июня 2019 года.

Основные средства поверки: рабочий эталон 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».

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

Знак поверки наносится в паспорте на вибропреобразователь.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования  
к вибропреобразователям ДВП**

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

Технические условия ТУ 4277-009-95218262-2018

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная фирма «ВИБРОН» (ООО «НПФ «ВИБРОН»).

ИНН 7704597107

Адрес: 129344, г. Москва, ул. Енисейская, д.1, стр.2, этаж 2, помещение 2202

Телефон: (495) 223-19-92

Web-сайт: [www.vibron.ru](http://www.vibron.ru)

E-mail: [office@vibron.ru](mailto:office@vibron.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

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

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.