

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи виброизмерительные ВД06А

Назначение средства измерений

Преобразователи виброизмерительные ВД06А (далее – вибропреобразователи) предназначены для измерения параметров вибрации (виброускорения) на движущихся частях машин и механизмов.

Описание средства измерений

Принцип действия вибропреобразователя основан на преобразовании механических колебаний пьезоэлектрического элемента в электрический сигнал, с напряжением пропорциональным ускорению датчика.

Вибропреобразователь состоит из корпуса, элемента массы, с поджимающей его пружиной, и пьезоэлемента. Элемент массы механически связан с пьезоэлементом. При возбуждении механическими колебаниями элемент массы воздействует на пьезоэлемент с силой, равной произведению массы на ускорение. На частотах, значительно меньших резонансной частоты системы "элемент массы - пружина", ускорение элемента массы идентично ускорению корпуса вибропреобразователя, и, следовательно, вырабатываемый вибропреобразователем электрический сигнал пропорционален ускорению воздействующих на него механических колебаний. Элемент массы воздействует на пьезоэлемент перпендикулярно его плоскости и, вследствие сжатия, пьезоэлемент генерирует электрический заряд.

Пьезоэлементы вибропреобразователя работают в режиме продольных колебаний, поэтому отличаются высокой стойкостью к перегрузкам и высокой резонансной частотой.

Вибропреобразователь ВД06А содержит усилитель, встроенный в корпус, для согласования высокого выходного сопротивления вибропреобразователя с низким входным сопротивлением соединительного кабеля и увеличения дальности размещения вибропреобразователя от виброизмерительного устройства.

Общий вид вибропреобразователя представлен на рис.1



Рис.1

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Частота резонанса закрепленного вибропреобразователя не менее, кГц	24
Рабочий диапазон частот, Гц	от 1 до 8000
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 159,159 Гц, мВ/мс ⁻²	10

Наименование характеристики	Значение
Допускаемое отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте не более, %	±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в рабочем диапазоне частот относительно действительного значения коэффициента преобразования на базовой частоте не более, %	±10
Нелинейность амплитудной характеристики в рабочем диапазоне виброускорений на любой частоте в рабочем диапазоне частот, не более %	±4
Уровень собственных шумов вибропреобразователя, выраженный в единицах виброускорения, не более, мс^{-2}	0,02
Нижняя граница диапазона измеряемых виброускорений, мс^{-2}	0,05
Верхняя граница диапазона измеряемых виброускорений, мс^{-2}	500
Напряжение питания вибропреобразователя, В	От 18 до 30
Рабочий ток вибропреобразователя, мА	От 4 до 20
Напряжение смещения на вибропреобразователе, В	10±0,5
Относительный коэффициент поперечного преобразования не более, %	5
Габаритные размеры не более, мм	17x17x38
Масса не более, г	50
Рабочий диапазон температур, °С	от -50 до +70
Отклонение действительного коэффициента преобразования в рабочем диапазоне температур не более, %/°С	0,1
Наработка на отказ, не менее, часов	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

Преобразователь виброизмерительный ВД06А	1
Преобразователь виброизмерительный ВД06А. Руководство по эксплуатации ГСПК.402321.031 РЭ	1
Преобразователь виброизмерительный ВД06А. Паспорт ГСПК.402321.031 ПС	1

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ Р 8.669-2009 «ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми преобразователями. Методика поверки».

Средства поверки (эталон), применяемые для поверки:

- поверочная виброустановка 2-го разряда по МИ 2070-90 «Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1} \div 2 \cdot 10^4$ Гц»

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Преобразователь виброизмерительный ВД06А. Руководство по эксплуатации ГСПК.402321.031 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям виброизмерительным ВД06А

1. ГОСТ 30296-95 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования».
2. МИ 2070-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений вибропере-мещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1}$ - $2 \cdot 10^4$ Гц»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «Микроникс» (ООО НТФ «Микроникс»)

Россия, Сибирский федеральный округ, 644007 г. Омск, ул. Третьяковская, 69

тел/факс: (3812)351060

e-mail: micronix@mx-omsk.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Новосибирской области" (ФБУ "Новосибирский ЦСМ")

Россия, Сибирский федеральный округ, 630132 г. Новосибирск, пр-т. Дзержинского, 2/1

телефон (383) 2782037, факс (383) 2782010

e-mail: otdel57@ncsm.ru

Аттестат аккредитации №30060-10, действителен до 01.09.2015 г.

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____»_____2013 г.