

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические AP19

Назначение средства измерений

Вибропреобразователь пьезоэлектрический AP19 (далее – датчик) предназначен для преобразования механических колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный вибрационному или ударному ускорению механической системы. Датчик используется в качестве первичного преобразователя в системах технической диагностики и мониторинга в различных отраслях промышленности для измерений вибрационных и ударных ускорений.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на генерации электрического сигнала, пропорционального воздействию ускорению.

В конструкции датчика использованы механическая схема с пьезоэлементом, работающим на сдвиг. Датчик обеспечивает клеевое крепление к объекту и неразъемную заделку antivибрационного кабеля. Материал корпуса – нержавеющая сталь.

Внешний вид датчика представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика AP19

Метрологические и технические характеристики

Максимальное значение амплитуды измеряемого датчиком виброускорения, $m \cdot c^{-2}$, не менее	200000
Рабочий диапазон частот измеряемого датчиком виброускорения, Гц	от 10 до 30000
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика на базовой частоте 200 Гц, пКл/ $(m \cdot c^{-2})$	0,025
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, в пределах	± 20
Пределы допускаемой основной относительной погрешности датчика при измерении виброускорения, %	± 15
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	90
Неравномерность частотной характеристики относительно значения на базовой частоте 200 Гц, %	$\pm 12,5$

Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от $10 \text{ м}\cdot\text{с}^{-2}$ до максимального, %	± 4
Коэффициент влияния деформации основания при деформации в зоне крепления датчиков $250 \text{ мкм}\cdot\text{м}^{-1}$, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}/(\text{мкм}\cdot\text{м}^{-1})$, не более	0,05
Коэффициент влияния внешнего магнитного поля напряженностью 400 А/м частотой 50 Гц, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}/(\text{А}\cdot\text{м}^{-1})$, не более	$1\cdot 10^{-3}$
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха, %/ $^{\circ}\text{C}$,	$\pm 0,2$
Полярность выходного сигнала относительно корпуса соединителя	положительная
Электрическое сопротивление изоляции между сигнальным выводом и корпусом соединителя, МОм, не менее: - в нормальных условиях - в диапазоне температур рабочих условий применения - при верхнем значении относительной влажности воздуха рабочих условий применения	10000; 100; 20
Электрическая ёмкость между контактом и корпусом соединителя на частоте 1000 Гц в нормальных условиях, пФ	от 500 до 700
Степень защиты датчика от внешних воздействий	IP65

Габаритные размеры датчика не более:

- диаметр 3,0 мм;
- высота 3,6 мм.

Масса датчика без кабеля не более 0,00018 кг.

Рабочие условия эксплуатации датчика:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 150 $^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха до 95 % при 35 $^{\circ}\text{C}$ и более низких температурах без конденсации влаги;
- переменное магнитное поле с напряженностью до 400 А/м частотой 50 Гц.

Гарантийный срок хранения с момента изготовления 42 месяца.

Гарантийный срок эксплуатации с момента поставки заказчику 36 месяцев.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433641.022ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433641.022РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Комплектность датчика соответствует указанной в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР19	АБКЖ.433641.022	1 шт.
Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР19. Паспорт	АБКЖ.433641.022ПС	1 шт.
Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР19. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433641.022РЭ	одно на партию

Поверка

осуществляется по ГОСТ Р 8.669-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми преобразователями. Методика поверки». Основные средства поверки в соответствии с ГОСТ Р 8.669-2009.

Сведения о методиках измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации на датчик АБКЖ.433641.022РЭ «Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР19. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы

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 виброперемещений, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1}$ - $2 \cdot 10^4$ Гц.

3 АБКЖ.433641.022ТУ Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР19. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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 «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»), 607185, г. Саров Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д. 6. Телефон: (83130) 64256, 74162. Факс (83130) 64257. E-mail: mail@globaltest.ru Web-site: www.globaltest.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 607188, г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37. Телефон: (83130) 22224, 22302, 22253. Факс (83130) 22232. E-mail: shvn@olit.vniief.ru. Аттестат аккредитации: № 30046-11.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В. Булыгин

« ____ » _____ 2013 г.

МП