

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибропреобразователи AP32

Назначение средства измерений

Вибропреобразователь AP32 (далее – датчик) предназначен для преобразования механических колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный вибрационному 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 датчиков представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика AP32

Метрологические и технические характеристики

| | |
|--|-----------------|
| Максимальное значение амплитуды измеряемого датчиком виброускорения, m/s^2 , не менее | 100000 |
| Рабочий диапазон частот измеряемого датчиком виброускорения, Гц | от 0,5 до 16000 |
| Номинальное значение коэффициента преобразования датчика на базовой частоте 200 Гц, $пКл/(m \cdot c^{-2})$ | 0,2 |
| 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 | 3 |
| Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее | 50 |
| Неравномерность частотной характеристики относительно значения на базовой частоте 200 Гц, % | $\pm 12,5$ |

| | |
|---|----------------------|
| Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от 0,1 м/с ² до максимального, % | ±4 |
| Коэффициент влияния деформации основания при деформации в зоне крепления датчиков 250 мкм·м ⁻¹ , м·с ⁻² /(мкм·м ⁻¹), не более | 0,05 |
| Коэффициент влияния внешнего магнитного поля напряженностью 400 А/м частотой 50 Гц, м·с ⁻² /(А·м ⁻¹), не более | 1·10 ⁻³ |
| Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха, %/°С | ±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 600 до 900 |
| Степень защиты датчика от внешних воздействий | IP65 |

Габаритные размеры датчика не более:

- диаметр 9,0 мм;
- высота 9,5 мм.

Масса датчика без кабеля не более 0,002 кг.

Рабочие условия эксплуатации датчика:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 150 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- переменное магнитное поле с напряженностью до 400 А/м частотой 50 Гц.

Средняя наработка на отказ не менее 10000 ч.

Средний срок службы не менее 5 лет.

Гарантийный срок хранения с момента изготовления 42 месяцев.

Гарантийный срок эксплуатации с момента поставки заказчику 36 месяцев.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433642.004ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433642.004РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Комплектность датчика соответствует указанной в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|-------------------|----------------|
| Вибропреобразователь АР32 | АБКЖ.433642.004 | 1 шт. |
| Вибропреобразователь АР32. Паспорт | АБКЖ.433642.004ПС | 1 шт. |
| Вибропреобразователь АР32. Руководство по эксплуатации | АБКЖ.433642.004РЭ | одно на партию |

Поверка

осуществляется по МИ 1873-88. Основные средства поверки: установка поверочная вибрационная 2-го разряда по МИ 2070-90.

Сведения о методиках измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации на датчик АБКЖ.433642.004РЭ «Вибропреобразователь АР32. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям АР32

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.433642.004ТУ Вибропреобразователь АР32. 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 по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

“ _____ ” _____ 2012 г.

МП