

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ,
Главный метролог
ФГУП "РФЯЦ – ВНИИЭФ"

В.Н. Щеглов

2007 г.



| | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вибропреобразователи АР30 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>22566-04</u> Взамен № <u>22566-02</u> |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по техническим условиям АБКЖ.433642.002ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические АР30 (далее – датчики) предназначены для преобразования механических колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению механической системы.

Область применения датчиков – измерения вибрационных и ударных ускорений в системах вибродиагностики машинного оборудования и для лабораторных исследований.

ОПИСАНИЕ

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.

Датчик изготовлен в климатическом исполнении ДЗ по ГОСТ 12997-84 с расширением температурного диапазона в сторону высоких температур. Степень защиты датчика от внешних воздействий соответствует группе IP65 по ГОСТ 14254-96.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное значение амплитуды измеряемого датчиками виброускорения не менее

100000 м/с².

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон рабочих частот измеряемого датчиками виброускорения | от 0,5 до 18000,0 Гц. |
| Номинальное значение коэффициента преобразования датчиков на базовой частоте 200 Гц | 0,11 пКл /($\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$). |
| Отклонение значения коэффициента преобразования от номинального значения в пределах | $\pm 20 \%$. |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности датчиков при измерении виброускорения | $\pm 15 \%$. |
| Относительный коэффициент поперечного преобразования не более | 3 %. |
| Частота установочного резонанса в осевом направлении не менее | 55 кГц. |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) относительно значения на базовой частоте 200 Гц в диапазоне рабочих частот | $\pm 12,5 \%$ (± 1 дБ). |
| Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от 0,1 $\text{м}/\text{с}^2$ до максимального | $\pm 4 \%$. |
| Коэффициент влияния деформации основания при деформации в зоне крепления датчиков $250 \text{ мкм}\cdot\text{м}^{-1}$ не более | $0,05 \text{ м}\cdot\text{с}^{-2}/(\text{мкм}\cdot\text{м}^{-1})$. |
| Коэффициент влияния внешнего магнитного поля не более | $1\cdot 10^{-3} \text{ м}\cdot\text{с}^{-2}/(\text{А}\cdot\text{м}^{-1})$. |
| Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха | $\pm 0,2 \%/^{\circ}\text{C}$. |
| Полярность выходного сигнала относительно корпуса соединителя | положительная. |
| Электрическое сопротивление изоляции между сигнальным выводом и корпусом соединителя: | |
| – в нормальных условиях не менее | 10000 МОм; |
| – в диапазоне температур рабочих условий применения не менее | 100 МОм; |
| – при верхнем значении относительной влажности воздуха рабочих условий применения не менее | 20 МОм. |
| Электрическая емкость датчиков между контактом и корпусом соединителя в нормальных условиях | от 500 до 700 пФ. |
| Средняя наработка на отказ не менее | 10000 ч. |
| Средний срок службы не менее | 5 лет. |
| Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения, равного 36 месяцам | 12 месяцев. |
| Габаритные размеры датчиков: | |
| – диаметр не более | 7,6 мм, |
| – длина не более | 8,7 мм. |
| Масса датчиков без кабеля не более | 0,0013 кг. |

Рабочие условия применения датчиков:

- температура окружающего воздуха
- относительная влажность воздуха
- переменное магнитное поле с напряженностью

от минус 60 до
плюс 150 °С,
до 95 % при 35 °С,
до 400 А/м
частотой 50 Гц.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433642.002ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность датчиков соответствует указанной в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование | Обозначение | Количество |
|------------------------------------|-------------------|---------------|
| Вибропреобразователь АР30 | АБКЖ.433642.002 | 1 шт. |
| Вибропреобразователь АР30. Паспорт | АБКЖ.433642.002ПС | 1 шт. |
| Дополнительные принадлежности | | по требованию |

ПОВЕРКА

Поверку датчиков проводят по МИ 1873 "Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями. Методика поверки".

Средства поверки: установка поверочная вибрационная 2-го разряда.

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Основные нормативные и технические документы на датчики:

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 30296-95 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.

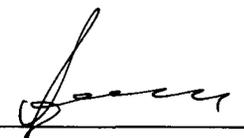
АБКЖ.433642.002 ТУ Вибропреобразователь АР30. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вибропреобразователей АР30 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО "ГлобалТест",
607183, г. Саров Нижегородской обл., а/я 690

Главный метролог ООО "ГлобалТест"



А.А. Симчук

"22" 06 2007 г.

