

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Главный метролог
ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ»

В.Н. Щеглов

2009 г.



Вибропреобразователи AP22	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 41233-09 Взамен № _____.
----------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям АБКЖ.433641.015ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические AP22 (далее – датчики) предназначены для преобразования механических колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению механической системы, одновременно в трёх составляющих пространственного ускорения.

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 использована механическая схема с пьезоэлементом, работающим на сдвиг. Датчик обеспечивает резьбовое крепление к объекту и имеет усиленную заделку неразъёмного антивибрационного 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	250000 м/с ² .
Диапазон рабочих частот измеряемого датчиками виброускорения	от 2 до 22000 Гц.
Номинальное значение коэффициента преобразования датчиков по осям X, Y, Z на базовой частоте 200 Гц	0,1 пКл/(м·с ⁻²).
Отклонение значения коэффициента преобразования от номинального значения в пределах	± 20 %.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности датчиков при измерении виброускорения:

- в диапазоне частот от 2 до 8000 Гц $\pm 6 \%$;
- в диапазоне частот от 2 до 22000 Гц $\pm 15 \%$.

Относительный коэффициент поперечного преобразования по осям X, Y, Z не более 5% .

Частота установочного резонанса в осевом направлении не менее 70 кГц.

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) относительно значения на базовой частоте 200 Гц:

- в диапазоне частот от 2 до 8000 Гц $\pm 4 \%$ ($\pm 0,3$ дБ);
- в диапазоне частот от 2 до 22000 Гц $\pm 12,5 \%$ (± 1 дБ).

Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от $0,5 \text{ м/с}^2$ до максимального $\pm 4 \%$.

Коэффициент влияния деформации основания при деформации в зоне крепления датчиков $250 \text{ мкм} \cdot \text{м}^{-1}$ не более $0,2 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2} / (\text{мкм} \cdot \text{м}^{-1})$.

Изменение коэффициента преобразования от воздействия крутящего момента (в диапазоне от 2,5 до 3,5 Н·м) при установке датчика $\pm 1,5 \%$.

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 $\pm 0,2 \%$ /°C.

Полярность выходных сигналов датчиков относительно корпусов соединителей положительная.

Электрическое сопротивление изоляции между сигнальным выводом и корпусом каждого соединителя:

- в нормальных условиях не менее 10000 МОм;
- в диапазоне температур рабочих условий применения не менее 50 МОм;
- при верхнем значении относительной влажности воздуха рабочих условий применения не менее 20 МОм.

Электрическая емкость датчиков по осям X, Y, Z между контактом и корпусом каждого 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:

- длина не более 8,2 мм;
- ширина не более 8,2 мм;
- высота не более 14,5 мм.

Масса датчиков без кабеля не более 0,004 кг.

Рабочие условия применения датчиков:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 150 °C;
- относительная влажность воздуха до 95 % при 35 °C;
- переменное магнитное поле с напряженностью до 400 А/м частотой 50 Гц.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433641.015ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность датчиков соответствует указанной в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь АР22	АБКЖ.433641.015	1 шт.
Вибропреобразователь АР22. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433641.015РЭ	1 шт. на партию
Вибропреобразователь АР22. Паспорт	АБКЖ.433641.015ПС	1 шт.
Дополнительные принадлежности		по требованию

ПОВЕРКА

Поверку датчиков проводят по МИ 1873-88 «Методические указания. ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями. Методика поверки»

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».

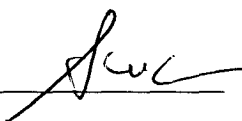
АБКЖ.433641.015ТУ Вибропреобразователь АР22. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вибропреобразователей АР22 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,
тел. (83130) 4-02-44;
факс (83130) 4-38-55, 5-26-02.
E-Mail: mail@globaltest.ru, Web-site: www.globaltest.ru

Директор ООО «ГлобалТест»

 А.А. Кирпичёв
“ 16 “ 06 2009 г.

