

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

В.Н. Щеглов
 2007 г.



Вибропреобразователи АР36 АР36-30, АР36-30-01, АР36-50, АР36-50-01, АР36-100, АР36-100-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>2564-07</u> Взамен № <u>22564-02</u>
--	---

Выпускаются по техническим условиям АБКЖ.433642.007ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические АР36 (далее – датчики) предназначены для преобразования механических колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению механической системы.

Область применения датчиков – измерения виброускорения в системах вибродиагностики машинного оборудования, промышленной санитарии 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, и встроенный усилитель, обеспечивающий широкий диапазон питающего напряжения и тока. Датчик обеспечивает резьбовое крепление к объекту.

Датчик имеет шесть модификаций, специфические особенности которых приведены в таблице 1.

Таблица 1

модификации	Отличительные особенности	
	Защита кабеля	Коэффициент преобразования
АР36-30	-	3 мВ/(м·с ⁻²)
АР36-30-01	металлорукав	
АР36-50	-	5 мВ/(м·с ⁻²)
АР36-50-01	металлорукав	

Продолжение таблицы 1

AP36-100	-	10 мВ/(м·с ⁻²)
AP36-100-01	металлорукав	

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.

Датчик имеет маркировку взрывозащиты ExibIICT4 (свидетельство № СТВ-035.03).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное значение амплитуды измеряемого датчиками виброускорения не менее	
- для AP36-30, AP36-30-01 при напряжении питания 15 В	1300 м/с ² ;
- для AP36-30, AP36-30-01 при напряжении питания 9 В	200 м/с ² ;
- для AP36-50, AP36-50-01 при напряжении питания 15 В	800 м/с ² ;
- для AP36-50, AP36-50-01 при напряжении питания 9 В	120 м/с ² ;
- для AP36-100, AP36-100-01 при напряжении питания 15 В	400 м/с ² ;
- для AP36-100, AP36-100-01 при напряжении питания 9 В	60 м/с ² .
Диапазон рабочих частот измеряемого датчиками виброускорения	от 1 до 11000 Гц.
Номинальное значение коэффициента преобразования датчиков на базовой частоте 200 Гц	
- для AP36-30, AP36-30-01	3 мВ/(м·с ⁻²);
- для AP36-50, AP36-50-01	5 мВ/(м·с ⁻²);
- для AP36-100, AP36-100-01	10 мВ/(м·с ⁻²).
Отклонение значения коэффициента преобразования от номинального значения в пределах	± 10 %.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности датчиков при измерении виброускорения	± 15 %.
Относительный коэффициент поперечного преобразования не более	5 %.
Частота установочного резонанса в осевом направлении не менее	35 кГц.
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) относительно значения на базовой частоте 200 Гц в диапазоне рабочих частот	± 12,5 % (± 1 дБ).
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от 0,1 м/с ² до максимального	± 4 %.
Уровень СКЗ собственных шумов, приведённый ко входу, не более	
- для AP36-30, AP36-30-01	3·10 ⁻³ м/с ² ;
- для AP36-50, AP36-50-01	2·10 ⁻³ м/с ² ;
- для AP36-100, AP36-100-01	1·10 ⁻³ м/с ² .

Коэффициент влияния деформации основания при деформации в зоне крепления датчиков $250 \text{ мкм} \cdot \text{м}^{-1}$ не более	$0,2 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2} / (\text{мкм} \cdot \text{м}^{-1})$.
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	$\pm 0,2 \text{ \%} / \text{°C}$.
Изменение коэффициента преобразования при изменении напряжения питания не более	$\pm 1,5 \text{ \%}$.
Полярность выходного сигнала на контакте 1 относительно контакта 2 соединителя	положительная.
Выходное сопротивление не более	500 Ом.
Электрическое сопротивление изоляции между корпусом датчиков и соединенными вместе сигнальными выводами не менее	500 МОм.
Постоянный ток питания датчиков не более	4 мА.
Уровень постоянного напряжения на выходе датчиков	от 3 до 10 В.
Мощность, потребляемая датчиками, не более	60 мВт.
Длина соединительного кабеля между датчиками и блоком питания (регистратором) не более	500 м.
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	25 мм,
– длина не более	30 мм.
Масса датчиков без кабеля не более	0,039 кг.
Рабочие условия применения датчиков:	
– температура окружающего воздуха	от минус 50 до плюс 125 °С,
– относительная влажность воздуха	до 95 % при 35 °С,
– переменное магнитное поле с напряженностью	до 400 А/м частотой 50 Гц.
Питание датчиков осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением	от 9 до 15 В.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433642.007ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность датчиков соответствует указанной в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь АР36	АБКЖ.433642.007	1 шт.
Винт крепежный М6×40	АН0106	1 шт.
Вибропреобразователь АР36. Паспорт	АБКЖ.433642.007ПС	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.433642.007 ТУ Вибропреобразователь АР36. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вибропреобразователей АР36 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Выдано "Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования" № СТВ-035.03 от 23.09.2003 вибропреобразователей АР36 Центром сертификации "СТВ" (Орган по сертификации взрывозащищенного, рудничного и электрооборудования общепромышленного назначения) г.Саров, Нижегородской обл. (рег. номер РОСС RU.0001.11ГБ04).

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



Государственный метролог ООО "ГлобалТест"

А.А. Симчук

“ ” 2007 г.