

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
главный метролог
ФГУП "РФЯЦ – ВНИИЭФ"

Щеглов
В.Н. Щеглов

2008 г.



Вибропреобразователи АР36 мод. АР36-30, АР36-30-01, АР36-30-02, АР36-50, АР36-50-01, АР36-50-02, АР36-100, АР36-100-01, АР36-100-02	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>№22564-08</u> Взамен <u>№ 22564-07</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 девять модификаций, специфические особенности которых приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип модификации	Отличительные особенности			
	Защита кабеля	Коэффициент преобразования	Способ крепления к объекту испытания	
АР36-30	-	3 мВ/(м·с ⁻²)	Винт М6×40	
АР36-30-01	металлорукав		3 мВ/(м·с ⁻²)	Три винта М4×14
АР36-30-02				Три винта М4×14
АР36-50	-	5 мВ/(м·с ⁻²)	Винт М6×40	
АР36-50-01	металлорукав		5 мВ/(м·с ⁻²)	Три винта М4×14
АР36-50-02				Три винта М4×14
АР36-100	-	10 мВ/(м·с ⁻²)	Винт М6×40	
АР36-100-01	металлорукав		10 мВ/(м·с ⁻²)	Три винта М4×14
АР36-100-02				Три винта М4×14

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, AP36-30-02	1000 м/с ² ;
- для AP36-50, AP36-50-01, AP36-50-02	600 м/с ² ;
- для AP36-100, AP36-100-01, AP36-100-02	300 м/с ² .
Диапазон рабочих частот измеряемого датчиками виброускорения	от 1 до 8000 Гц.
Номинальное значение коэффициента преобразования датчиков на базовой частоте 200 Гц:	
- для AP36-30, AP36-30-01, AP36-30-02	3 мВ/(м·с ⁻²);
- для AP36-50, AP36-50-01, AP36-50-02	5 мВ/(м·с ⁻²);
- для AP36-100, AP36-100-01, AP36-100-02	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	25 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, AP36-30-02	10·10 ⁻³ м/с ² ;
- для AP36-50, AP36-50-01, AP36-50-02	6·10 ⁻³ м/с ² ;
- для AP36-100, AP36-100-01, AP36-100-02	3·10 ⁻³ м/с ² .
Коэффициент влияния деформации основания при деформации в зоне крепления датчиков 250 мкм·м ⁻¹ не более	0,2 м·с ⁻² /(мкм·м ⁻¹).
Коэффициент влияния внешнего магнитного поля не более	1·10 ⁻³ м·с ⁻² /(А·м ⁻¹).
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха	± 0,2 %/°С.
Изменение коэффициента преобразования при изменении напряжения питания не более	± 0,5 %.
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 6 до 12 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:	
- для АР36-30, АР36-30-01, АР36-50, АР36-50-01, АР36-100, АР36-100-01 диаметр не более	25 мм;
- для АР36-30-02, АР36-50-02, АР36-100-02 диаметр не более	38 мм;
- для АР36-30, АР36-30-01, АР36-50, АР36-50-01, АР36-100, АР36-100-01 высота не более	30 мм;
- для АР36-30-02, АР36-50-02, АР36-100-02 высота не более	39 мм.
Масса датчиков без кабеля не более	
- для АР36-30, АР36-30-01, АР36-50, АР36-50-01, АР36-100, АР36-100-01	0,039 кг;
- для АР36-30-02, АР36-50-02, АР36-100-02	0,095 кг.
Рабочие условия эксплуатации 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 1873-88 "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

Директор ООО "ГлобалТест"



А.А. Кирпичёв

"6" 07 2008 г.