

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

В.Н. Щеглов
В.Н. Щеглов

2007 г.



Вибропреобразователи АР35 мод. АР35-10, АР35-10-01, АР35-30, АР35-30-01, АР35-50, АР35-50-01, АР35-100, АР35-100-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>22565-04</u> Взамен № <u>22565-02</u>
--	--

Выпускаются по техническим условиям АБКЖ.433642.006ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические АР35 (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 электрически изолированные от корпуса 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 восемь модификаций, специфические особенности которых приведены в таблице 1.

Таблица 1

модификации	Отличительные особенности	
	Защита кабеля	Коэффициент преобразования
АР35-10	-	1 мВ/(м·с ⁻²)
АР35-10-01	металлорукав	
АР35-30	-	3 мВ/(м·с ⁻²)
АР35-30-01	металлорукав	

Продолжение таблицы 1

AP35-50	-	5 мВ/(м·с ⁻²)
AP35-50-01	металлорукав	
AP35-100	-	10 мВ/(м·с ⁻²)
AP35-100-01	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 AP35-10, AP35-10-01	4800 м/с ² ;
- для AP35-30, AP35-30-01	1600 м/с ² ;
- для AP35-50, AP35-50-01	1000 м/с ² ;
- для AP35-100, AP35-100-01	500 м/с ² .

Диапазон рабочих частот измеряемого датчиками виброускорения

от 0,5 до 11000,0 Гц.

Номинальное значение коэффициента преобразования датчиков на базовой частоте 200 Гц

- для AP35-10, AP35-10-01	1 мВ/(м·с ⁻²);
- для AP35-30, AP35-30-01	3 мВ/(м·с ⁻²);
- для AP35-50, AP35-50-01	5 мВ/(м·с ⁻²);
- для AP35-100, AP35-100-01	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/с² до максимального

± 4 %.

Уровень СКЗ собственных шумов, приведённый ко входу, не более (кроме AP35-10, AP35-10-01)

$2 \cdot 10^{-3}$ м/с²;

- для АР35-10, АР35-10-01	$5 \cdot 10^{-3} \text{ м/с}^2$.
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	$\pm 0,2 \% / ^\circ\text{C}$.
Изменение коэффициента преобразования при изменении напряжения питания не более	$\neq 1,5 \%$.
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	от 2 до 20 мА.
Уровень постоянного напряжения на выходе датчиков (кроме АР35-100, АР35-100-01)	от 8 до 11 В;
- для АР35-100, АР35-100-01	от 11 до 13 В.
Мощность, потребляемая датчиками, не более	600 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 (кроме АР35-100, АР35-100-01)	от 15 до 30 В;
- АР35-100, АР35-100-01	от 18 до 30 В.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433642.006ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность датчиков соответствует указанной в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь AP35	АБКЖ.433642.006	1 шт.
Винт крепежный М6×40	АН0106	1 шт.
Вибропреобразователь AP35. Паспорт	АБКЖ.433642.006ПС	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.433642.006 ТУ Вибропреобразователь AP35. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вибропреобразователей AP35 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 AP35 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



Главный метролог ООО "ГлобалТест"

А.А. Симчук

“ ” 2007 г.