

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Главный метролог

ФГУП "РФЯЦ – ВНИИЭФ"

В.Н. Щеглов

2007 г.



Вибропреобразователи AP98 мод. AP98-30, AP98-30-01, AP98-100, AP98-100-01, AP98-500, AP98-500-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>22561-07</u> Взамен № <u>22561-02</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям АБКЖ.433642.010ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические AP98 (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	
	Тип соединителя	Коэффициент преобразования
AP98-30	BNC-BP	3 мВ/(м·с ⁻²)
AP98-30-01	UNF10-32	
AP98-100	BNC-BP	10 мВ/(м·с ⁻²)
AP98-100-01	UNF10-32	
AP98-500	BNC-BP	50 мВ/(м·с ⁻²)
AP98-500-01	UNF10-32	

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	
- для AP98-30, AP98-30-01	1500 м/с ² ;
- для AP98-100, AP98-100-01	500 м/с ² ;
- для AP98-500, AP98-500-01	100 м/с ² .
Диапазон рабочих частот измеряемого датчиками виброускорения	от 0,5 до 12000,0 Гц.
Номинальное значение коэффициента преобразования датчиков на базовой частоте 200 Гц	
- для AP98-30, AP98-30-01	3 мВ/(м·с ⁻²);
- для AP98-100, AP98-100-01	10 мВ/(м·с ⁻²);
- для AP98-500, AP98-500-01	50 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	40 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 AP98-30, AP98-30-01	3·10 ⁻³ м/с ² ;
- для AP98-100, AP98-100-01	2·10 ⁻³ м/с ² ;
- для AP98-500, AP98-500-01	2·10 ⁻³ м/с ² .
Коэффициент влияния деформации основания при деформации в зоне крепления датчиков 250 мкм·м ⁻¹ не более	0,05 м·с ⁻² /(мкм·м ⁻¹).
Изменение коэффициента преобразования от воздействия крутящего момента (в диапазоне от 1,5 до 2,5 Н·м) при установке датчиков в пределах	± 1,5 %.
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	$\pm 1,5 \%$.
Полярность выходного сигнала на контакте 1 относительно контакта 2 соединителя	положительная.
Выходное сопротивление не более	500 Ом.
Постоянный ток питания датчиков	от 2 до 20 мА.
Уровень постоянного напряжения на выходе датчиков	
- для АР98-30, АР98-30-01	от 8 до 11 В;
- для АР98-100, АР98-100-01	от 10 до 13 В;
- для АР98-500, АР98-500-01	от 10 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:	
- для АР98-30, АР98-100, АР98-500	
– диаметр не более	17 мм,
– длина не более	50 мм;
- для АР98-30-01, АР98-100-01, АР98-500-01	
– диаметр не более	17 мм,
– длина не более	32 мм.
Масса датчиков не более	
- для АР98-30, АР98-100, АР98-500	0,040 кг;
- для АР98-30-01, АР98-100-01, АР98-500-01	0,025 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	
- для АР98-30, АР98-30-01	от 15 до 30 В;
- для АР98-100, АР98-100-01	от 18 до 30 В;
- для АР98-500, АР98-500-01	от 18 до 30 В.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433642.010ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность датчиков соответствует указанной в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь AP98	АБКЖ.433642.010	1 шт.
Крепежная шпилька М4×10	АН0106	1 шт.
Вибропреобразователь AP98. Паспорт	АБКЖ.433642.010ПС	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.433642.010 ТУ Вибропреобразователь AP98. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вибропреобразователей AP98 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



Метролог ООО "ГлобалТест"  А.А. Симчук

“ 22 ” 06 2007 г.