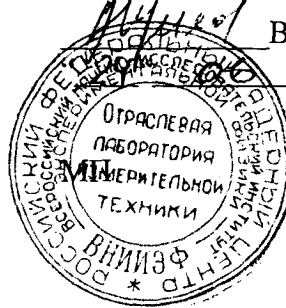


**СОГЛАСОВАНО**

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

В.Н. Щеглов  
2009 г.



<b>Вибропреобразователи AP20</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный номер № 11232-09</b> <b>Взамен № _____.</b>
----------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям АБКЖ.433641.011ТУ.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Вибропреобразователи пьезоэлектрические AP20 (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 клеевое 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	50000 м/с <sup>2</sup> .
Диапазон рабочих частот измеряемого датчиками виброускорения	от 2 до 18000 Гц.
Номинальное значение коэффициента преобразования датчиков по осям X, Y, Z на базовой частоте 200 Гц	0,2 пКл/(м·с <sup>-2</sup> ).
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 7000 Гц	$\pm 6 \%$ ;
- в диапазоне частот от 2 до 18000 Гц	$\pm 15 \%$ .
Относительный коэффициент поперечного преобразования по осям X, Y, Z не более	
	5 %.
Частота установочного резонанса в осевом направлении не менее	
	50 кГц.
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) относительно значения на базовой частоте 200 Гц:	
- в диапазоне частот от 2 до 7000 Гц	$\pm 4 \%$ ( $\pm 0,3$ дБ);
- в диапазоне частот от 2 до 18000 Гц	$\pm 12,5 \%$ ( $\pm 1$ 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	
	$0,2 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2} / (\text{мкм} \cdot \text{м}^{-1})$ .
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	
	$\pm 0,2 \%$ / °С.
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 600 до 900 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	10,1 мм;
- ширина не более	10,1 мм;
- высота не более	10,1 мм.
Масса датчиков без кабеля не более	
	0,005 кг.
Рабочие условия применения датчиков:	
- температура окружающего воздуха	от минус 60 до плюс 150 °С;
- относительная влажность воздуха	до 95 % при 35 °С;
- переменное магнитное поле с напряженностью	до 400 А/м частотой 50 Гц.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433641.011ПС типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность датчиков соответствует указанной в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь АР20	АБКЖ.433641.011	1 шт.
Вибропреобразователь АР20. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433641.011РЭ	1 шт. на партию
Вибропреобразователь АР20. Паспорт	АБКЖ.433641.011ПС	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.433641.011ТУ Вибропреобразователь АР20. Технические условия.


## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вибропреобразователей АР20 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](mailto:mail@globaltest.ru), Web-site: [www.globaltest.ru](http://www.globaltest.ru)

Директор ООО «ГлобалТест»



 А.А. Кирпичёв

“16” 06 2009 г.