

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вибропреобразователи AP85

#### Назначение средства измерений

Вибропреобразователь AP85 (далее – датчик) предназначен для преобразования механических колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный вибрационному или ударному ускорению механической системы. Датчик используется в качестве первичного преобразователя в системах технической диагностики и мониторинга в различных отраслях промышленности для измерений вибрационных и ударных ускорений, а также в лабораторных и научных исследованиях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на генерации электрического сигнала, пропорционального воздействию ускорению.

В конструкции датчика использована механическая схема с пьезоэлементом, работающим на сдвиг, и встроенный усилитель, обеспечивающий широкий диапазон питающего напряжения и тока. Предусмотрено разъёмное и неразъёмное соединение датчика и соединительного кабеля. Крепление к объекту контроля осуществляется с помощью шпильки из комплекта поставки. Материал корпуса – нержавеющая сталь.

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

Таблица 1

Тип модификации	Отличительные особенности	
	Тип кабельной заделки	Коэффициент преобразования
AP85-30	Неразъёмный двужильный экранированный кабель	3 мВ/(м·с <sup>-2</sup> )
AP85-30-01	AR07 (5/8-24 UNF)	
AP85-100	Неразъёмный двужильный экранированный кабель	10 мВ/(м·с <sup>-2</sup> )
AP85-100-01	AR07 (5/8-24 UNF)	
AP85-500	Неразъёмный двужильный экранированный кабель	50 мВ/(м·с <sup>-2</sup> )
AP85-500-01	AR07 (5/8-24 UNF)	

Внешний вид датчика представлен на рисунке 1



а) AP85-XX



б) AP85-XX-01

Рисунок 1 – Внешний вид датчика AP85

### Метрологические и технические характеристики

Максимальное значение амплитуды измеряемого датчиком виброускорения, $\text{м/с}^2$ , не менее: - для AP85-30, AP85-30-01 - для AP85-100, AP85-100-01 - для AP85-500, AP85-500-01	1600 500 100
Рабочий диапазон частот измеряемого датчиком виброускорения, Гц	от 0,5 до 8000
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика на базовой частоте 200 Гц, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$ : - для AP85-30, AP85-30-01 - для AP85-100, AP85-100-01 - для AP85-500, AP85-500-01	3 10 50
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, в пределах	$\pm 10$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности датчика при измерении виброускорения, %:	$\pm 15$
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	25
Неравномерность частотной характеристики относительно значения на базовой частоте 200 Гц, %:	$\pm 12,5$ ;
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от 0,1 $\text{м/с}^2$ до максимального, %	$\pm 4$
Уровень СКЗ собственных шумов, приведённый ко входу (кроме AP85-30, AP85-30-01) не более, $\text{м/с}^2$ : - для AP85-30, AP85-30-01	$5 \cdot 10^{-3}$ $2 \cdot 10^{-3}$
Коэффициент влияния деформации основания при деформации в зоне крепления датчика $250 \text{ мкм}\cdot\text{м}^{-1}$ , $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}/(\text{мкм}\cdot\text{м}^{-1})$ , не более	0,05
Коэффициент влияния внешнего магнитного поля напряженностью 400 А/м частотой 50 Гц, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}/(\text{А}\cdot\text{м}^{-1})$ , не более	$1 \cdot 10^{-3}$
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 50 до плюс 125 °С, %/°С	$\pm 0,2$
Изменение коэффициента преобразования датчика при изменении напряжения питания в пределах, %	$\pm 0,5$
Полярность выходного сигнала на контакте 1 относительно контакта 2 соединителя	положительная
Выходное сопротивление, Ом, не более	500
Мощность, потребляемая датчиками, мВт, не более	650
Постоянный ток питания датчиков, мА	от 2 до 20
Электрическое сопротивление изоляции между корпусом датчика и соединенными вместе сигнальными выводами, не менее, МОм	500
Уровень постоянного напряжения на выходе (кроме AP85-30, AP85-30-01), В - для AP85-30, AP85-30-01	от 10 до 13 от 8 до 11
Питание датчиков осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением, В	от 18 до 30
Степень защиты датчика от внешних воздействий	IP65

Габаритные размеры датчика не более: диаметр: 24 мм, высота 73 мм.

Масса датчика не более 0,06 кг.

Рабочие условия эксплуатации датчика:

- 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.

Гарантийный срок хранения с момента изготовления 42 месяца.

Гарантийный срок эксплуатации с момента поставки заказчику 36 месяцев.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433642.008ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433642.008РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

### **Комплектность средства измерений**

Комплектность датчика соответствует указанной в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь АР85	АБКЖ.433642.008	1
Крепежная шпилька АН0106 (М6х12)	АБКЖ.758221.008	1
Вибропреобразователь АР85. Паспорт	АБКЖ.433642.008ПС	1
Вибропреобразователь АР85. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433642.008РЭ	одно на партию

### **Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ Р 8.669-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми преобразователями. Методика поверки». Основные средства поверки в соответствии с ГОСТ Р 8.669-2009.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации на датчик АБКЖ.433642.008РЭ «Вибропреобразователь АР85. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям АР85**

1 ГОСТ 30296-95 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.

2 МИ 2070-90 Рекомендации по метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещений, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот  $3 \cdot 10^{-1}$  -  $2 \cdot 10^4$  Гц.

3 АБКЖ.433642.008ТУ Вибропреобразователь АР85. Технические условия.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Общество с Ограниченной Ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»),  
607185, г. Саров Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д. 6. Телефон: (83130)  
64256, 74162. Факс (83130) 64257. E-mail: [mail@globaltest.ru](mailto:mail@globaltest.ru) Web-site: [www.globaltest.ru](http://www.globaltest.ru).

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»,  
607188, г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37. Телефон: (83130) 22224, 22302, 22253.  
Факс (83130) 22232. E-mail: [shvn@olit.vniief.ru](mailto:shvn@olit.vniief.ru). Аттестат аккредитации: № 30046-11.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

“ \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.п.