

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 ⁻²)
AP85-30-01	AR07 (5/8-24 UNF)	
AP85-100	Неразъёмный двужильный экранированный кабель	10 мВ/(м·с ⁻²)
AP85-100-01	AR07 (5/8-24 UNF)	
AP85-500	Неразъёмный двужильный экранированный кабель	50 мВ/(м·с ⁻²)
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, 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	± 10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности датчика при измерении виброускорения, %:	± 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 м/с^2 до максимального, %	± 4
Уровень СКЗ собственных шумов, приведённый ко входу (кроме AP85-30, AP85-30-01) не более, 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 Web-site: 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. Аттестат аккредитации: № 30046-11.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

“ _____ ” _____ 2013 г.

М.п.