



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.28.046.A № 45306

Срок действия до 24 января 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Вибропреобразователи пьезоэлектрические AP40

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с Ограниченной Ответственностью "ГлобалТест"
(ООО "ГлобалТест"), г. Саров Нижегородской обл.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 16602-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ Р 8.669-2009

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 24 января 2012 г. № 47

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 003277

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические AP40

Назначение средства измерений

Вибропреобразователь пьезоэлектрический AP40 (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. Предусмотрено разъёмное соединение датчика и антивибрационного кабеля. Крепление к объекту контроля осуществляется с помощью шпильки из комплекта поставки. Материал корпуса - нержавеющая сталь.

Датчик имеет три модификации, специфические особенности которых приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование исполнения	Расположение соединителя	Тип соединителя
AP40	Сбоку	AR03 (10-32 UNF)
AP40-01	Сверху	CP50-267 ФВ
AP40-02	Сверху	AR03 (10-32 UNF)

Внешний вид датчиков представлен на рисунке 1.



а) исполнение AP40



б) исполнение AP40-01



в) исполнение AP40-02

Рисунок 1 – Внешний вид датчика

Метрологические и технические характеристики

Максимальное значение амплитуды измеряемого датчиком виброускорения, m/s^2 , не менее	50000
Рабочий диапазон частот измеряемого датчиком виброускорения, Гц	от 0,5 до 10000
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика на базовой частоте 200 Гц, пКл/($m \cdot c^{-2}$)	2,0
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования датчика от номинального значения, %, в пределах	± 20

Пределы допускаемой основной относительной погрешности датчика при измерении виброускорения, %: - в диапазоне частот от 0,5 до 10000 Гц - в диапазоне частот от 10 до 3000 Гц	±15; ±7
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	30
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) относительно значения на базовой частоте 200 Гц, %: - в диапазоне частот от 0,5 до 10000 Гц - в диапазоне частот от 10 до 3000 Гц	±12,5; ±3,0
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от 0,5 м/с ² до максимального, %	± 4
Коэффициент влияния деформации основания при деформации в зоне крепления датчиков 250 мкм·м ⁻¹ , м·с ⁻² /(мкм·м ⁻¹), не более	0,2
Коэффициент влияния внешнего магнитного поля напряженностью 400 А/м частотой 50 Гц, м·с ⁻² /(А·м ⁻¹), не более	1·10 ⁻³
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 60 до плюс 150 °С, %/°С	±0,2
Электрическое сопротивление изоляции между контактом и корпусом соединителя, МОм, не менее: - в нормальных условиях - в диапазоне температур от минус 60 до плюс 150 °С - при относительной влажности до 95 % и температуре 35°С	10000; 1000; 20
Электрическая ёмкость между контактом и корпусом соединителя на частоте 1000 Гц в нормальных условиях, пФ	от 700 до 900
Изменение электрической ёмкости в диапазоне температур от минус 60 до плюс 150 °С, %	±50
Полярность выходного сигнала датчика относительно корпуса соединителя	положительная
Степень защиты датчика от внешних воздействий	IP64

Масса датчика не более 0,016 кг.

Габаритные размеры датчика не более:

- для АР40 диаметр 20 мм, высота 17,7 мм;
- для АР40-01 диаметр 16 мм, высота 32 мм;
- для АР40-02 диаметр 16 мм, высота 22,5 мм.

Рабочие условия эксплуатации датчика:

- 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.

Средняя наработка на отказ не менее 50000 ч.

Средний срок службы не менее 5 лет.

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.433641.002ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433641.002РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Комплектность датчика соответствует указанной в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР40	АБКЖ.433641.002	1
Крепежная шпилька АН0105 (М5х10)	АБКЖ.758221.004	1
Кабель антивибрационный АК04	АБКЖ.685691.009	1
Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР40. Паспорт	АБКЖ.433641.002ПС	1
Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР40. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433641.002РЭ	одно на партию
Дополнительные принадлежности		по требованию

Поверка

осуществляется по 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 измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации на датчик АБКЖ.433641.002РЭ «Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР40. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы

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.433641.002ТУ Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР40. 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

Е.Р. Петросян

МП

“___” _____ 2012 г.