

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи виброскорости AV04

Назначение средства измерений

Преобразователь виброскорости AV04 (далее – датчик) предназначен для преобразования механических колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный виброскорости механической системы. Датчик используется в качестве первичного измерительного преобразователя в системах технической диагностики и мониторинга в различных отраслях промышленности для измерений виброскорости, а также в лабораторных и научных исследованиях.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на генерации электрического сигнала, пропорционального воздействующей виброскорости.

В конструкции датчика использована механическая схема с пьезоэлементом, работающим на сдвиг, встроенный усилитель и интегратор, преобразующий сигнал виброускорения в виброскорость. Электрическая изоляция чувствительного элемента и встроенного усилителя от корпуса исключает влияние электромагнитных полей и контурных токов. Крепление датчика к объекту контроля осуществляется винтами из комплекта поставки. Материал корпуса – нержавеющая сталь.

Внешний вид датчика представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика AV04

Метрологические и технические характеристики

Максимальное значение амплитуды измеряемой датчиком виброскорости, мм/с, не менее	500
Рабочий диапазон частот измеряемой датчиком виброскорости, Гц	от 2 до 3000
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика на базовой частоте 80 Гц, мВ/(мм·с ⁻¹)	4,4
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, в пределах	±10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности датчика при измерении виброскорости, % - в диапазоне частот от 2 до 3000 Гц - в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц	±38 ±15
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5

Неравномерность частотной характеристики относительно значения на базовой частоте 80 Гц, дБ: - в диапазоне частот от 2 до 3000 Гц - в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц	$\pm 2,5$; $\pm 1,0$
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от 0,1 мм/с до максимального, %	± 4
Уровень СКЗ собственных шумов, приведённый ко входу, мм/с, не более	$5 \cdot 10^{-2}$
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 50 до плюс 125 °С, %/°С	$\pm 0,1$
Полярность выходного сигнала датчика	положительная
Выходное сопротивление, Ом, не более	500
Электрическое сопротивление изоляции между корпусом датчика и соединёнными вместе сигнальными выводами не менее, МОм	500
Питание датчика осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением, В	от 18 до 30
Уровень постоянного напряжения на выходе, В	от 10 до 23
Ток питания, потребляемый датчиком, мА, не более	8
Мощность, потребляемая датчиком, мВт, не более	250
Степень защиты датчика от внешних воздействий	IP65

Габаритные размеры датчика не более: диаметр 38 мм, высота 49 мм.

Масса датчика без кабеля не более 0,095 кг.

Рабочие условия эксплуатации датчика:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 125 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 % 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.433648.004ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433648.004РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Комплектность датчика соответствует указанной в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
АБКЖ.433648.004	Преобразователь виброскорости AV04	1
	Винт крепежный М4×14	3
АБКЖ.433648.004РЭ	Преобразователь виброскорости AV04. Руководство по эксплуатации	одно на партию
АБКЖ.433648.004ПС	Преобразователь виброскорости AV04. Паспорт	1

Поверка

осуществляется по ГОСТ Р 8.669-2009. 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.433648.004РЭ «Преобразователь виброскорости AV04. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям виброскорости AV04

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.433648.004ТУ Преобразователь виброскорости AV04. 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

МП “ _____ ” _____ 2012 г.