

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи виброскорости AV02

Назначение средства измерений

Преобразователь виброскорости AV02 (далее по тексту – датчик) предназначен для преобразования механических колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный среднему квадратическому значению (далее по тексту – СКЗ) виброскорости механической системы.

Датчик может применяться 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.

Датчик состоит из измерительного канала, содержащего пьезокерамический чувствительный элемент, работающий по «сдвиговой» схеме, встроенный электронный усилитель напряжения, обеспечивающий преобразование среднего квадратического значения (СКЗ) виброскорости в пропорциональный токовый сигнал. Съём сигнала с датчика производится с помощью встроенного неразъёмного кабеля, длиной до 500 м. Крепление датчика к объекту испытания производится шпилькой М6´12 или винтом М6´55.

Датчик имеет маркировку взрывозащиты 1ExibIICT4 (сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ04.В01998 от 11.02.2013).

Датчик имеет восемь модификаций, технические особенности которых приведены в таблице 1. Внешний вид датчика представлен на рисунке 1.

Таблица 1

Тип модификации	Технические особенности		
	Способы крепления	Максимальное СКЗ измеряемой виброскорости, мм/с	Рабочий диапазон частот, Гц
AV02-0,8	С помощью шпильки М6´12	20	от 10 до 1000
AV02-0,08		200	
AV02-01-0,8	С помощью винта М6´55	20	
AV02-01-0,08		200	
AV02-02-0,8	С помощью шпильки М6´12	20	от 2 до 1000
AV02-02-0,08		200	
AV02-03-0,8	С помощью винта М6´55	20	
AV02-03-0,08		200	



а) модификации AV02-0,8; AV02-0,08;
AV02-02-0,8; AV02-02-0,08



б) модификации AV02-01-0,8; AV02-01-0,08;
AV02-03-0,8; AV02-03-0,08

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей виброскорости AV02

Метрологические и технические характеристики

Максимальное СКЗ измеряемой виброскорости, мм/с, не менее - для AV02-0,8; AV02-01-0,8; AV02-02-0,8; AV02-03-0,8 - для AV02-0,08; AV02-01-0,08; AV02-02-0,08; AV02-03-0,08	20; 200
Диапазон рабочих частот измеряемой виброскорости: - для AV02-0,8; AV02-0,08; AV02-01-0,8; AV02-01-0,08 - для AV02-02-0,8; AV02-02-0,08; AV02-03-0,8; AV02-03-0,08	от 10 до 1000; от 2 до 1000
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 159,16 Гц, мА/(мм \times с ⁻¹): - для AV02-0,8; AV02-01-0,8; AV02-02-0,8; AV02-03-0,8 - для AV02-0,08; AV02-01-0,08; AV02-02-0,08; AV02-03-0,08	0,8; 0,08
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, в пределах	± 10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброскорости в рабочих диапазонах амплитуд и частот, %	± 15
Неравномерность частотной характеристики относительно значения на базовой частоте 159,16 Гц, %, в пределах	от 3 до минус 12,5
Нелинейность амплитудной характеристики, %, в пределах	± 2
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха, %/ $^{\circ}$ С, в пределах	$\pm 0,2$
Коэффициент влияния внешнего магнитного поля, мм \times с ⁻¹ /(Аж ⁻¹), не более	1×10^{-3}
Питание от внешнего источника напряжения постоянного тока, В	от 9 до 25
Мощность, потребляемая датчиком, мВт, не более	600
Габаритные размеры датчика (диаметр \times высота), мм, не более	30,0 \times 48,5
Масса датчика, кг, не более	0,095

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 80 $^{\circ}$ С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при 35 $^{\circ}$ С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- 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 наносится на лицевую панель с помощью самоклеющейся плёнки, а также на заглавный лист паспорта АБКЖ.433648.002ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433648.002РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Количество
АБКЖ.433648.002-XX	Преобразователь виброскорости AV02-XX-XX	1
АБКЖ.433648.002ПС	Преобразователь виброскорости AV02. Паспорт	1
АБКЖ.433648.002РЭ	Преобразователь виброскорости AV02. Руководство по эксплуатации	одно на партию
Крепежная шпилька М6 \times 12	АН0106 (для AV02-XX, AV02-02-XX)	1
Крепежный винт	Винт М6 \times 55 (для AV02-01-XX, AV02-03-XX)	1

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: установка поверочная вибрационная по МИ 2070-90 (диапазон измерения виброускорения (1×10^{-1} , 1×10^4) м/с², диапазон частот (3×10^{-1} , 2×10^4) Гц, относительная погрешность d_0 при доверительной вероятности 0,95 (1×10^{-2} , 1×10^{-1})).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации на преобразователь виброскорости АБКЖ.433648.002РЭ «Преобразователь виброскорости AV02. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования преобразователям виброскорости AV02

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. 433648.002ТУ Преобразователь виброскорости AV02. 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) 67777. Факс (83130) 67778. 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 ГЦИ СИ ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30046-11 от 04.05.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

“ _ “ _____ “ 2014 г.

М.п.