

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
главный метролог  
ФГУП "РФЯЦ – ВНИИЭФ"

В.Н. Щеглов  
2009 г.



Преобразователи виброскорости AV02 мод. AV02-0,8; AV02-0,08; AV02-1-0,8; AV02-1-0,08	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>41841-09</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям АБКЖ.433648.002ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи виброскорости AV02 (далее – датчики) предназначены для преобразования механических колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный СКЗ виброскорости механической системы.

Область применения датчиков – измерения виброскорости в диагностических системах, промышленной санитарии и для лабораторных исследований.

### ОПИСАНИЕ

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

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

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

Таблица 1

Тип модификации	Отличительные особенности		
	Способы крепления	Диапазон измерения, мм/с	Коэффициент преобразования, мА/(мм·с <sup>-1</sup> )
AV02-0,8	С помощью шпильки М6×12	от 0 до 20	0,8
AV02-0,08		от 0 до 200	0,08
AV02-1-0,8	С помощью винта М6×55	от 0 до 20	0,8
AV02-1-0,08		от 0 до 200	0,08

Датчик изготовлен в климатическом исполнении ДЗ по ГОСТ 12997-84 с расширением температурного диапазона в сторону высоких температур. Степень защиты датчика от внешних воздействий соответствует группе IP65 по ГОСТ 14254-96.

Датчик имеет маркировку взрывозащиты ExibIICT4 (сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ04.В00491).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное СКЗ измеряемой виброскорости не менее	
- для AV02-0,8; AV02-1-0,8	20 мм/с;
- для AV02-0,08; AV02-1-0,08	200 мм/с.
Диапазон рабочих частот измеряемой датчиками виброскорости	от 10 до 1000 Гц.
Номинальное значение коэффициента преобразования датчиков на базовой частоте 159,16 Гц:	
- для AV02-0,8; AV02-1-0,8	0,8 мА/(мм·с <sup>-1</sup> );
- для AV02-0,08; AV02-1-0,08	0,08 мА/(мм·с <sup>-1</sup> ).
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения в пределах	± 10 %.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности датчиков при измерении виброскорости	± 15 %.
Относительный коэффициент поперечного преобразования не более	5 %.
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) относительно значения на базовой частоте 159,16 Гц в диапазоне частот от 10 до 1000 Гц в пределах	± 12,5 % (± 1 дБ).
Нелинейность амплитудной характеристики датчиков в пределах	± 4 %.
Коэффициент влияния деформации основания при деформации в зоне крепления датчиков 250 мкм·м <sup>-1</sup> не более	0,05 мм·с <sup>-1</sup> /(мкм·м <sup>-1</sup> ).
Коэффициент влияния внешнего магнитного поля не более	1·10 <sup>-3</sup> мм·с <sup>-1</sup> /(А·м <sup>-1</sup> ).
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха в пределах	± 0,2 %/°С.
Изменение коэффициента преобразования при изменении напряжения питания в пределах	± 0,5 %.
Сопrotивление нагрузки в цепи токового выхода датчиков при напряжении питания 25 В	от 100 до 850 Ом.
Мощность, потребляемая датчиками, не более	600 мВт.
Длина соединительного кабеля между датчиками и блоком питания (регистратором) при напряжении питания 25 В не более	500 м.
Средняя наработка на отказ не менее	100000 ч.
Средний срок службы не менее	5 лет.
Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения, равного 36 месяцам,	12 месяцев.
Габаритные размеры датчиков не более:	
- для AV02-0,8; AV02-0,08	
– диаметр	30,0 мм;
– длина	48,5 мм;
- для AV02-1-0,8; AV02-1-0,08	
– диаметр	29,0 мм;
– длина	46,7 мм.

Масса датчиков без кабеля не более:

- для AV02-0,8; AV02-0,08 0,090 кг;
- для AV02-1-0,8; AV02-1-0,08 0,095 кг.

Рабочие условия применения датчиков:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 80 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при 35 °С;
- переменное магнитное поле с напряженностью до 400 А/м частотой 50 Гц.

Питание датчиков осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением  
Во взрывоопасной зоне не более

от 9 до 25 В;  
14 В.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433648.002ПС типографским способом.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплектность датчиков соответствует указанной в таблице 2.

Таблица 2

<b>Наименование</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Количество</b>
Преобразователь виброскорости AV02 (AV02-1)	АБКЖ.433648.002 (АБКЖ.433648.002-XX)	1 шт.
Крепежная шпилька М6×12	АН0106	1 шт. для AV02
Крепёжный винт М6×55	Винт М6×55	1 шт. для AV02-1
Преобразователь виброскорости AV02. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433648.002РЭ	1 шт. на партию
Преобразователь виброскорости AV02. Паспорт	АБКЖ.433648.002ПС	1 шт.
Дополнительные принадлежности		по требованию

### **ПОВЕРКА**

Поверку датчиков проводят по МИ 1873-88 «Методические указания. ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями. Методика поверки»  
Межповерочный интервал – один год.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Основные нормативные и технические документы на датчики:  
ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.  
ГОСТ 30296-95 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.  
АБКЖ.433648.002ТУ Преобразователь виброскорости AV02. Технические условия.

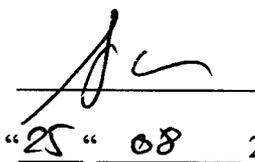
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей виброскорости AV02 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Выдан сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ04.В00491 от 30.08.2006 по взрывозащитности преобразователей виброскорости AV02 Центром сертификации "СТВ" г.Саров, Нижегородской обл., пр. Мира, 37 (рег. номер РОСС RU.0001.11ГБ04).

Изготовитель: ООО "ГлобалТест",  
607185, г. Саров, Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д.6,  
тел. (83130) 4-02-44, 5-67-85,  
факс (83130) 5-26-02, 4-38-55, 6-42-57.  
E-Mail: [mail@globaltest.ru](mailto:mail@globaltest.ru), Web-site: [www.globaltest.ru](http://www.globaltest.ru)

Директор ООО "ГлобалТест"



А.А. Кирпичёв

“25” “08” 2009 г.

МП

