

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Акселерометры волоконно-оптические FAS

#### Назначение средства измерений

Акселерометры волоконно-оптические FAS (далее акселерометры) предназначены для измерения виброускорения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия акселерометров основан на преобразовании виброускорения в оптический сигнал и передаче его к формирователю электрического сигнала по оптическому кабелю. Таким образом, электрический сигнал на выходе преобразователя пропорционален ускорению, воздействующему на чувствительный элемент. Использование оптической технологии позволяет избежать воздействия на чувствительный элемент преобразователя и тракт передачи измерительной информации внешних электромагнитных полей. В преобразователе имеется встроенный интегратор, осуществляющий двойное интегрирование.

Акселерометры волоконно-оптические FAS состоят из датчика, неразъемного волоконно-оптического кабеля и блока формирования сигнала.

Акселерометры изготовлены из непроводящих материалов и устойчивы к воздействию электромагнитных помех. Волоконно-оптическая линия обеспечивает электрическую изоляцию между акселерометром и измерительным прибором. Корпус датчика изготовлен из керамики без применения металлических материалов. Учитывая особенности монтажа и крепления на контролируемом объекте, акселерометры волоконно-оптические FAS подлежат только первичной поверке.

Акселерометры выпускаются в двух модификациях: FAS M2 и FAS M5. Модификации имеют одинаковые метрологические характеристики, различаются условиями применения, габаритными размерами блоков формирования сигнала и наличием у модификации FAS M5 дополнительного удлинительного кабеля.

В зависимости от длины волоконно-оптического кабеля акселерометры имеют следующую маркировку: FAS-106 с длиной кабеля 6 метров, FAS-110 с длиной кабеля 10 метров и FAS-115 с длиной кабеля 15 метров.

Внешний вид акселерометров волоконно-оптических FAS представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид акселерометров волоконно-оптических FAS

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерения СКЗ виброускорения, $m/s^2$	от 0 до 400
Диапазон рабочих частот, Гц	от 20 до 400
Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте 100 Гц, $mV/(m \cdot s^{-2})$	10
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения в диапазоне измерения и диапазоне рабочих температур, %, не более	$\pm 5$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более	минус 3
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	$\pm 5$
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	$\pm 5$
Напряжение питания (постоянное), В	от 18 до 28
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур датчика, °С диапазон рабочих температур блока формирования сигнала, °С	от 20 до 90 от 0 до 70
Габаритные размеры датчика (длина × ширина × высота), мм, не более:	35×18×18
Габаритные размеры блока формирования сигнала (диаметр × длина), мм, не более: для FAS M2 для FAS M5	Ø30×80 Ø30×115
Масса, г, не более: датчика блока формирования сигнала	30 130

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом печати и на блок сигнализации методом гравировки.

**Комплектность средства измерений**

Акселерометр FAS	1 шт. в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 58582-14 «Акселерометры волоконно-оптические FAS. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 12 августа 2014 г.

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2-го разряда по ГОСТ Р 8.800-2012; мультиметр Agilent 34410A (г/р № 33921-07).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Руководство по эксплуатации «Акселерометры волоконно-оптические FAS», раздел 11.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерометрам волоконно-оптическим FAS**

Техническая документация фирмы «MC-monitoring SA», Швейцария

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма «MC-monitoring SA», Швейцария

Адрес: CH-1709 Fribourg, Switzerland

Тел.: +41 26 401 84 56/ Факс: +41 26 401 84 57

E-mail: [info@mc-monitoring.com](mailto:info@mc-monitoring.com)

Web: [www.mc-monitoring.com](http://www.mc-monitoring.com)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Новатест» (ООО «Новатест»), г. Химки, Московская обл.

Адрес: 141401, г. Химки, Московская обл., Ленинский проспект, 1, корп. 2

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 27.06.2013 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.