

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Акселерометры трехосевые MS2002+

#### Назначение средства измерений

Акселерометры трехосевые MS2002+ предназначены для измерения виброускорения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия акселерометров основан на использовании МЭМС-технологии (микроэлектромеханические системы) - это устройства, объединяющие в себе микроэлектронные и микромеханические компоненты. Акселерометры изготовлены на кремниевой подложке с помощью технологии микрообработки, аналогично технологии изготовления интегральных микросхем.

Акселерометры трехосевые MS2002+ представляют собой функционально законченный модуль, объединяющий в своей конструкции жёсткий корпус с заключённым внутри него чувствительным элементом и электронной схемой. Чувствительный элемент является составной частью конденсатора переменной ёмкости, который под воздействием измеряемого ускорения изменяет своё положение в пространстве, изменяя тем самым ёмкость конденсатора и частоту связанного с ним генератора. Эти изменения демодулируются в выходной сигнал, пропорциональный измеряемому ускорению.

Данные акселерометры относятся к преобразователям параметрического типа, т.е. имеют нижнюю граничную частоту, равную нулю. На корпусе акселерометра установлен электрический разъём для передачи по кабелю сигнала на внешний контроллер.

Внешний вид акселерометров трехосевых MS2002+ приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид акселерометров трехосевых MS2002+.

#### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения виброускорения, $\text{m/s}^2$	$\pm 10$
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0 до 45
Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте 20 Гц, $\text{V}/(\text{m}\cdot\text{s}^{-2})$	0,2

Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, В/(м·с <sup>-2</sup> )	±0,008
Пределы основной приведенной погрешности измерения виброускорения в диапазоне измерений и диапазоне рабочих температур, (м·с <sup>-2</sup> )	±0,5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазоне рабочих частот, %	±1
Относительный коэффициент поперечного преобразования, В/(м·с <sup>-2</sup> ), не более	0,003
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения в диапазоне рабочих температур, В/(м·с <sup>-2</sup> )	±0,004
Напряжение питания, В	±5 (±5 %)
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от минус 30 до 70
Масса, г, не более	500
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	57×80×75

#### Комплектность средства измерений

Акселерометр трехосевой MS2002+	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу МП 58470-14 «Акселерометры трехосевые MS2002+ фирмы SYSCOM Instruments SA, Швейцария. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 26 августа 2014 года.

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 трехосевые MS2002+».

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерометрам трехосевым MS2002+

Техническая документация фирмы SYSCOM Instruments SA, Швейцария.

ГОСТ Р 8.800-2012 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^4$  Гц».

#### 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 SYSCOM Instruments SA, Швейцария  
Адрес: Rue de l'Industrie 21, CH-1450 Ste-Croix, Switzerland.

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Атомсейсмоизыскания» (ООО «Атомсейсмоизыскания»), г. Москва  
Адрес: 125040, г. Москва, ул. Скаковая, д. 32, стр. 2, оф. 43Б

**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.