

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Акселерометры волоконно-оптические Astro A551, Astro A554

#### Назначение средства измерений

Акселерометры волоконно-оптические Astro A551, Astro A554 (далее акселерометры) предназначены для измерений виброускорения, воздействующего на конструкции производственных и строительных объектов.

#### Описание средства измерений

Чувствительным элементом акселерометров является волоконная брэгговская решетка, представляющая собой селективный отражающий элемент с градиентом показателя преломления периодического характера. Часть проходящего через решётку лазерного излучения отражается в узком спектральном диапазоне, при этом длина волны отражённого излучения зависит от периода решётки. Период решётки изменяется под действием приложенного к акселерометру виброускорения, что вызывает изменения длины отражённой волны, которые детектируются вторичной аппаратурой и преобразуются в цифровой код для дальнейшей обработки и измерений. Акселерометры предназначены для работы совместно с анализаторами сигналов волоконно-оптических датчиков ASTRO (рег. № 60112-15)

Конструктивно акселерометры представляют собой корпус из алюминиевого сплава с выведенными наружу оптоволоконными кабелями, оканчивающимися оптическими разъёмами для подключения к вторичной аппаратуре. Акселерометры представлены двумя модификациями Astro A551 и Astro A554, имеющими идентичную конструкцию и различающимися диапазоном измерений, чувствительностью и исполнением корпуса.

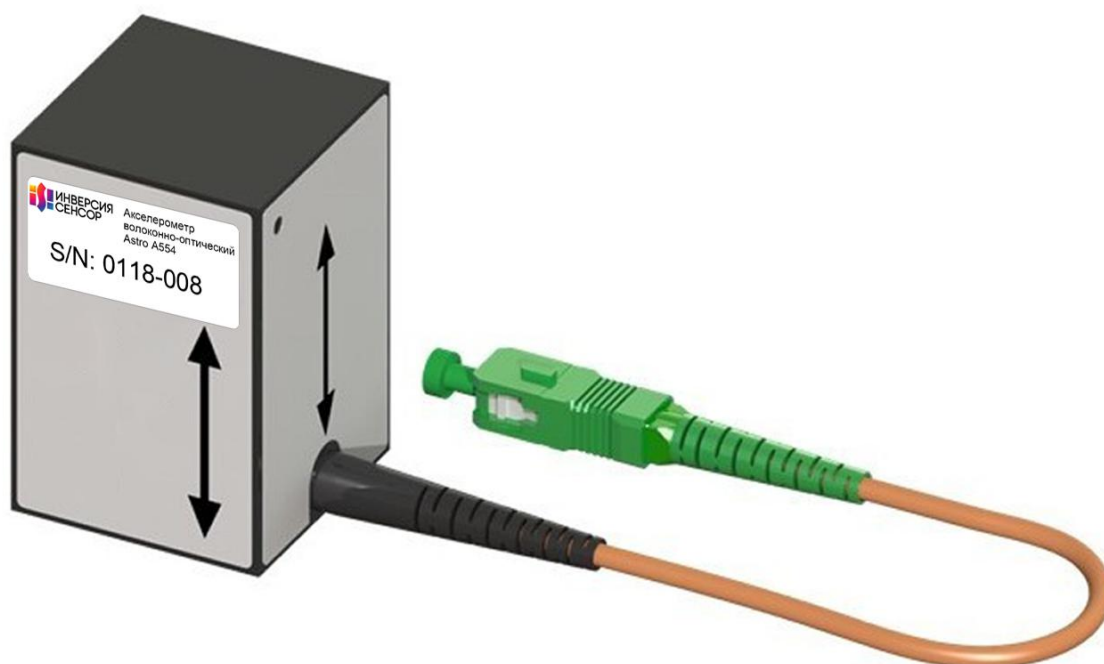
Общий вид акселерометров волоконно-оптических Astro A551, Astro A554 представлен на рисунках 1-2.

Пломбирование акселерометров волоконно-оптических Astro A551, Astro A554 не предусмотрено.



Astro A551

Рисунок 1 – Общий вид акселерометров волоконно-оптических Astro A551



Astro A554

Рисунок 2 – Общий вид акселерометров волоконно-оптических Astro A554

**Программное обеспечение**  
отсутствует

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 - Метрологические характеристики акселерометров волоконно-оптических Astro A551, Astro A554

Наименование характеристики	Значение	
	Astro A551	Astro A554
Диапазон измерений виброускорения (СКЗ), м/с <sup>2</sup>	от 0,1 до 100	
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 50	от 0,5 до 120
Пределы основной относительной погрешности измерений виброускорения, на базовой частоте 35 Гц, %, не более	±4	
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 35 Гц, %, не более	±7	
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 35 Гц, %, не более	±3	
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений виброускорения, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений до конечных значений диапазона рабочих температур, %/10 °С	±0,02	

Таблица 2 - Основные технические характеристики акселерометров волоконно-оптических Astro A551, Astro A554

Наименование характеристики	Значение	
	Astro A551	Astro A554
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +80	
Габаритные размеры, мм, не более: - диаметр × высота - высота × ширина × длина	53×73 -	- 54,8 × 36,6 × 36,6
Масса, кг, не более	0,4	0,2

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Акселерометр волоконно-оптический	Astro A551 или Astro A554	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ДСАЕ.441164.002РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 204/3-12-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 204/3-12-2019 «Акселерометры волоконно-оптические Astro A551, Astro A554. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 22 июля 2019 г.

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения, утверждённой Приказом Росстандарта № 2772 от 27.12.2018 г.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методах (методиках) измерений

приведены в эксплуатационном документе

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерометрам волоконно-оптическим Astro A551, Astro A554

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

Акселерометры волоконно-оптические Astro A551, Astro A554. ДСАЕ.441164.002ТУ

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инверсия-Сенсор» (ООО «Инверсия-С») ИНН 5408227286

Адрес: 614990, г. Пермь, ул. 25 Октября, 106.

Тел.: +7 (342) 240-09-86

E-mail: [inform@i-sensor.ru](mailto:inform@i-sensor.ru)

Web-сайт: [www.i-sensor.ru](http://www.i-sensor.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77 / +7 (495) 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.