

Монохроматор- спектрограф серии MS350

Производитель: SOL Instruments

Модель: MS350

<https://assa-group.ru/ms350>



Монохроматоры-спектрографы серии MS350 – универсальные спектральные приборы, которые могут быть использованы в качестве монохроматоров или спектрографов с большим плоским фокальным полем. Это полностью автоматизированные приборы с фокусным расстоянием 350 мм и относительным отверстием 1/3.8.

Высококачественная оптика и большой выбор дифракционных решеток обеспечивают работу Монохроматоров-спектрографов серии MS350 в широком спектральном диапазоне от 185 нм до 60 мкм с высоким или средним спектральным разрешением в зависимости от выбранной решётки.

Монохроматоры-спектрографы серии MS350 построены по асимметричной схеме Черни-Тернера, что позволяет минимизировать аберрации и исключить переотражения спектров от дифракционной решетки и зеркал.

В моделях MS3501i и MS3504i благодаря применению специальной оптики скорректирован астигматизм, что позволяет использовать эти приборы в многоканальной спектроскопии.

Автоматизированная турель для установки четырёх

дифракционных решеток (модели MS3504 и MS3504i) обеспечивает быстрое переключение дифракционных решеток с высокой воспроизводимостью как длины волны, так и вертикального положения изображения.

В моделях MS3501 и MS3501i используется однопозиционный держатель, который позволяет легко сменять решетки вручную. Большой выбор сменных решёток позволяет получить наилучшее сочетание высокой энергетической эффективности и максимального спектрального разрешения для различных областей спектра.

Монохроматоры-спектрографы серии MS350 имеют один входной и два выходных порта. Выбор выходного порта осуществляется с помощью поворотного зеркала. На каждый из выходных портов могут быть установлены либо выходные спектральные щели, либо многоканальные детекторы.

Монохроматоры-спектрографы серии MS350 предлагаются с двумя вариантами входной и выходных спектральных щелей: ручные, с управлением с помощью микрометрического винта, и автоматизированные (комбинированные), позволяющие управлять шириной раскрытия ножей в автоматизированном режиме или вручную (вращением микрометрического винта).

Мы также предлагаем большой выбор дополнительных аксессуаров для Монохроматоров - спектрографов серии MS350: восьми и шестипозиционное фильтровое колесо, скоростные затворы с возможностью заведения излучения напрямую и через световод, оптические световоды с адаптерами, входные и выходные конденсоры, интегральные и многоэлементные детекторы и другие аксессуары.

Отличные технические характеристики, большое количество предлагаемых конфигураций и аксессуаров делают

Монохроматоры-спектрографы серии MS350 наиболее универсальными и популярными среди всех наших спектральных приборов.

Модели монохроматоров-спектрографов серии MS350

Модель:	MS3501	MS3501i	MS3504	MS3504i
Дифракционный узел:	Однопозиционный держатель для сменяемых вручную решёток	Однопозиционный держатель для сменяемых вручную решёток	Турель с возможностью установки до 4 решеток	Турель с возможностью установки до 4 решеток
Оптика:	Стандартная	С компенсацией астигматизма (Imaging)	Стандартная	С компенсацией астигматизма (Imaging)

В приборах со стандартной оптикой (модификации MS3501 и MS3504) используется плоское входное зеркало, а в приборах с компенсацией астигматизма (модификации MS3501i и MS3504i) - цилиндрическое.

Как и во всех спектральных приборах, построенных по схеме Черни-Тернера, в Монохроматорах-Спектрографах серии MS350 ось вращения дифракционной решётки проходит через центр рабочей поверхности решётки и совпадает с направлением штрихов. Это обеспечивает постоянство геометрии пучков для формирования плоского и фиксированного фокального поля. Качество изображения во всём плоском фокальном поле оптимизировано за счёт использования ассиметричной схемы, а применение фокусирующего (камерного) зеркала большого

размера позволяет использовать всю ширину фокального поля без виньетирования. Кроме этого, ассимметричная схема Черни-Тернера обеспечивает низкий уровень рассеянного света и позволяет избежать переотражения света от оптических элементов и детекторов.

В моделях MS3504 и MS3404i ось турели расположена перпендикулярно оси сканирования по спектру, что обеспечивает высокую воспроизводимость установки заданной длины волны при смене решёток.

Оптическая система

Оптическая схема:	Черни-Тернера (модели MS3501i, MS3504i – с компенсацией астигматизма)
Порты:	1 входной, 2 выходных
Диапазон длин волн:	185 нм - 60 мкм (определяется используемыми решетками)
Относительное отверстие (по входу):	1/3.8
Фокусное расстояние (выходное):	350 мм
Диапазон сканирования, ограниченный углом разворота решётки:	0 - 1280 нм (для решётки 1200 штр/мм)
Основные зеркала:	сферические
Рассеянный свет:	1×10^{-5} (на расстоянии 20 нм от линии лазера 632.8 нм)
Фокальная плоскость:	28 x 10 мм

Используемая в приборах оптическая схема оптимизирована для:

- минимизации комы во всём рабочем спектральном диапазоне

- исключения переотражения света от двух основных зеркал
- исключения переотражения света между зеркалами прибора и входными окнами детекторов, установленных в фокальной плоскости
- обеспечения большого плоского фокального поля для всего рабочего спектрального диапазона
- обеспечения компенсации астигматизма для всего рабочего спектрального диапазона с использованием специальной корректирующей оптики (для imaging модификаций MS3504i и MS3501i)

***Компенсация астигматизма**

Горизонтальное увеличение:	1.09
*Вертикальное увеличение:	1.49
*Остаточный астигматизм:	< 35 мкм

* Характеристики приведены для моделей с компенсацией астигматизма: MS3501i, MS3504i

Механизм развертки по спектру

Двигатель:	шаговый, с дроблением шага
Механизм:	червячный
Единичный шаг:	1.62 угловые секунды
Точность установки:	± 1 шаг
Макс. скорость:	10000 шагов/с

****Оптические характеристики**

Обратная линейная дисперсия:	2.37 нм/мм
Спектральное разрешение:	
- ФЭУ:	0.06 нм
- Цифровая камера (12 мкм	0.07 нм

пиксел):

Воспроизводимость: ± 0.03 нм

Точность установки длины ± 0.06 нм

волны:

Средний шаг сканирования: 0.01 нм

**Характеристики приведены для решетки 1200 штр/мм, ширине щели 15 мкм, длина волны - 546 нм

Решетки

Размер решетки: 70 x 70 x 10 мм

Способ вращения решетки: относительно центра нарезного участка решетки

Крепление решеток: 1. Автоматизированная четырёхпозиционная турель (модели MS3504, MS3504i)

2. Держатель на одну сменяемую ручную решетку (модели MS3501 и MS3501i)

Воспроизводимость позиционирования решетки для автоматизированной четырёхпозиционной турели (модели MS3504, MS3504i):

- по длине волны: ± 0.03 нм

- по вертикальному положению ± 50 мкм

изображения:

Воспроизводимость позиционирования решетки для держателя на одну сменяемую ручную решетку (модели MS3501, MS3501i):

- по длине волны: ± 0.05 нм

- по вертикальному положению изображения: ± 75 мкм

Порты

Количество портов:	1 входной, 2 выходных
Воспроизводимость выбора выходного порта (автоматизированное зеркало):	± 0.03 нм
Время смены выходного порта:	4 сек

Спектральные щели

Управление шириной щели:	автоматическое (шаговый привод) либо вручную (микровинт)
Ширина раскрытия щели:	плавно регулируемая от 0 до 2.0 мм
Параллельность ножей:	± 1 мкм
Точность (при ширине щели 1 мм):	± 10 мкм
Воспроизводимость:	± 1 мкм (± 1.5 мкм - ручная щель)
Цена деления микровинта:	2 мкм
Единичный шаг (автоматизированная щель):	0.5 мкм
Высота щели:	от 0 до 10 мм – регулируется диафрагмой

Встроенный затвор

Время перекрытия:	~ 100 мс
Максимальная частота:	1 Гц
Управление:	Программно от встроенного контроллера прибора или TTL-сигналами от внешнего устройства

Управление

Общее управление: от встроенного контроллера
Внешнее управление: от персонального компьютера
Интерфейс связи с компьютером: Ethernet

Габаритные размеры

Габаритные размеры (ДхШхВ): 510 x 395 x 200 мм
Вес: 19 кг (может незначительно отличаться в зависимости от комплектации)

<https://assa-group.ru/ms350>

**Подберем
оборудование
конкретно под вашу
задачу**

+ 7 495 215-06-01

Позвоните, мы составим для вас
коммерческое предложение и
проконсультируем в юридических
вопросах.