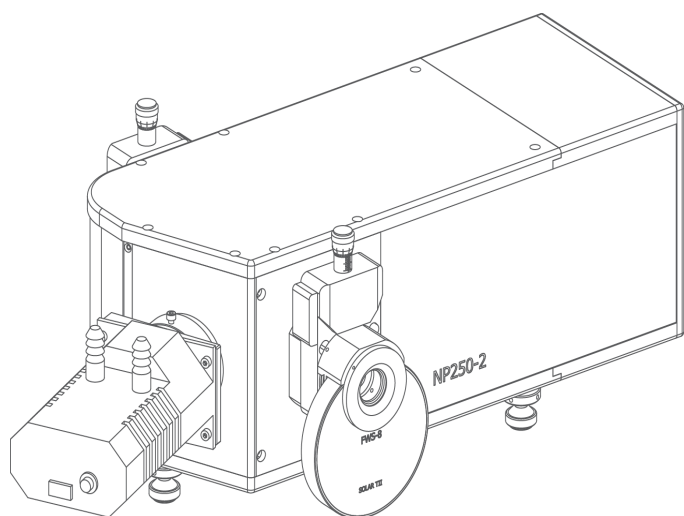




Спектрограф NP250-2

Производитель: SOL Instruments

Модель: NP250-2

<https://assa-group.ru/np250-2>

NP250-2 – автоматизированный двухканальный прибор с относительным отверстием 1/4.2 и фокусным расстоянием 270 мм.

Каждый из каналов является спектрографом изображения с относительным отверстием 1/6.1, выполненным по модифицированной схеме Хилла. Используемая схема, включающая параболические зеркала, позволяет получить спектральные линии высокого качества и обеспечивает высокое пространственное и спектральное разрешение.

Освещение входной щели может быть реализовано как напрямую, так и с помощью световода. Максимальная рабочая высота входной щели составляет 4 мм. При освещении напрямую на входную щель требуется установить диафрагму с регулировкой высоты освещения щели не более 4 мм. При использовании световода, кроме требования согласования апертур световода и прибора, есть еще одно требование: суммарный размер волокон световода вдоль щели не должен превышать 4 мм.

Спектральное изображение входной щели формируется одновременно в двух каналах и в фокальной плоскости NP250-2 наблюдаются два спектра, разнесенных по

высоте. Расстояние между центрами двух спектров равно 4.8 мм. Высота каждого спектра в его центральной части равна высоте входной щели из-за отсутствия аберраций и вертикального увеличения равного единице. Максимальная высота спектров каждого из каналов при максимальной высоте щели равна 4 мм. Таким образом, для регистрации спектров максимальной высоты с учетом расстояния между центрами спектров требуется матричный детектор высотой не менее 8.8 мм.

В NP250-2 имеется два выходных порта. Переключение портов осуществляется с помощью автоматизированных выходных зеркал, установленных в каждом канале. Использование выходных зеркал в каждом из каналов позволяет не только направить спектры обоих каналов на один из выходных портов, но и распределить спектры каждого из каналов на отдельный порт. В первом случае регистрация спектров двух каналов производится одновременно одним матричным детектором. Во втором – возможна установка двух линейных детекторов на различные спектральные диапазоны, что в определенных областях спектра является единственно возможным вариантом ввиду спектрального ограничения применимости матричных детекторов.

Наличие в NP250-2 двух спектрально независимых каналов, каждый из которых является спектрографом изображения, расширяет пользовательские возможности и даёт следующие преимущества:

1) регистрация расширенного спектра, практически удвоенного спектрального диапазона. Спектральные диапазоны каналов выбираются таким образом, чтобы длинноволновая граница одного канала являлась коротковолновой границей другого. При этом применяются дифракционные решетки с одинаковой плотностью штрихов

2) одновременная регистрация одной и той же спектральной

линии с разным спектральным разрешением. Дифракционные решетки выбираются с разной, обычно, сильно отличающейся плотностью штрихов. В одном канале измеряется спектр, захватывающий широкий спектральный диапазон, так называемый обзорный спектр. В обзорном спектре выбирается спектральная линия, и ее длина волны устанавливается в другом канале, позволяющим регистрировать небольшой участок спектра, но с высоким разрешением.

Таким образом, можно последовательно детализировать все интересующие спектральные области обзорного спектра, наблюдая их в высокоразрешающем канале

3) одновременная регистрация двух спектральных диапазонов, сильно разнесенных по длинам волн. В данном случае возможно использование дифракционных решеток как с одинаковой плотностью штрихов, так и разной, в зависимости от требуемой задачи.

Благодаря использованию параболических зеркал, при вертикальном увеличении, равном 1, NP250-2 идеально подходит для многоканальной спектроскопии. С помощью многоканального световода излучение от нескольких источников света поступает на входную щель прибора. В фокальной плоскости каждого канала формируются разнесенные по высоте, в соответствии со структурой световода, спектры и регистрируются одновременно матричным детектором.

В отличие от обычной многоканальной спектроскопии, когда все спектры регистрируются в одном и том же спектральном диапазоне, наличие двух независимых каналов в NP250-2 позволяет одновременно регистрировать все спектры от различных источников в двух спектральных диапазонах. Все преимущества двухканального прибора, описанные выше, присущи использованию NP250-2 в многоканальной спектроскопии.

Отличительные особенности

- Параболические зеркала
- Два независимых спектральных канала
- Высокое пространственное разрешение по высоте щели
- Широкий выбор дифракционных решеток

Область применения

- Многоканальная спектроскопия
- Измерения в УФ, видимой и ИК спектральных областях
- Эмиссионная, флуоресцентная и рамановская спектроскопия
- Измерения коэффициентов поглощения и пропускания

Оптическая система

Оптическая система:	Модифицированная схема Хилла с компенсацией астигматизма. Два независимых спектральных канала
Диапазон длин волн:	185 нм – 60 мкм (в зависимости от используемой решетки)
Относительное отверстие по входу:	
- Общее по входу:	1/4.2
- Каждого спектрального канала:	1/6.1
Фокусное расстояние:	270 мм
Диапазон сканирования, ограниченный углом разворота решеток (для решетки 1200	1280 нм

штр/мм):

Основные зеркала: внеосевые параболические
Рассеянный свет (На расстоянии $2.5 \cdot 10^{-5}$
20 нм от линии лазера 632.8 нм)

Качество изображения:

Горизонтальное увеличение: 1.09
Вертикальное увеличение: 1
Вертикальное пространственное разрешение:
- В центре поля: 2 мкм
- На расстоянии ± 10 мм от центра: 0.2 мм
Фокальная плоскость 25 x 8

Механизм развертки по спектру

Двигатель: Шаговый, с дроблением шага
Механизм: Червячный
Единичный шаг: 1.62 угловые секунды
Точность установки: ± 1 шаг
Макс скорость: 10 000 шагов/с

*Оптические характеристики

Обратная линейная дисперсия: 2.91
Спектральное разрешение:
- ФЭУ (ширина щели 10 мкм): 0.07 нм
- Цифровая камера (размер пикселя 14 мкм): 0.08 нм
Воспроизводимость: ± 0.03 нм
Точность установки длины волны: ± 0.06 нм
Средний шаг сканирования: 0.01 нм

* Параметры приведены для решетки 1200 штр/мм; длина волны

546 нм; размер пикселя 24 мкм

Решетки

Количество сменных решеток:	неограниченно
Количество одновременно установленных решеток:	2
Размер:	50 x 40 x 10 мм
Крепление решеток:	Держатель на одну решетку, сменяемую вручную
Способ вращения решетки:	Относительно центра рабочей области, ось вращения совпадает со штрихами

*Воспроизводимость позиционирования решетки при ее смене:

- По длине волны:	± 0.02 нм
- По вертикальному положению изображения:	± 0.2 мм

* Параметры приведены для решетки 1200 штр/мм; длина волны 546 нм

Порты

Количество портов:	1 входной, 2 выходных
*Воспроизводимость выбора выходного порта по длине волны:	± 0.03 нм
Время смены выходного порта:	30 с

* Параметры приведены для решетки 1200 штр/мм; длина волны 546 нм

Спектральные щели

Управление шириной раскрытия:	Автоматическое (шаговый привод) либо вручную (микровинт)
Ширина раскрытия щели:	Плавно регулируемая от 0 до 2 мм. Рабочая ширина щели 0 - 0.4 мм.
Параллельность ножей:	± 1 мкм
Точность (при ширине щели 1 мм):	± 10 мкм
Воспроизводимость:	
- При автоматическом управлении:	± 1 мкм
- При управлении вручную:	± 1.5 мкм
Цена деления микровинта:	2 мкм
Единичный шаг (при автоматизированном управлении):	0.5 мкм
Высота щели:	10 мм (рабочая высота щели регулируется ступенчатой диафрагмой: 1, 2, 3, 4 мм)

Управление

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

Габаритные размеры

Габаритные размеры (Д x Ш x В):	510 x 280 x 215 мм
Оптическая высота:	111 - 120 мм
Вес:	14 кг
Напряжение питания:	110 - 230 В 50/60 Гц
Потребляемая мощность:	Не более 35 Вт
https://assa-group.ru/np250-2	

**Подберем
оборудование
конкретно под вашу
задачу**

+ 7 495 215-06-01

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