

ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ КОМПАКТНЫЙ СПЕКТРОМЕТР SC125

Компактный высокочувствительный спектрометр SC125 разработан специально для применений, предполагающих работу со слабыми сигналами – рамановское рассеяние, флуоресценция и др., в особенности для задач, требующих высокой чувствительности в УФ-диапазоне спектра. Повышение чувствительности достигается в приборе за счет использования современных матричных back-illuminated (back-thinned) детекторов серий S10420, S11510 и S7030. Высокие функциональные характеристики детекторов позволяют успешно реализовать калибровку чувствительности SC125 (опция).



ОСОБЕННОСТИ

- **Актуальная модель на базе высокочувствительных матричных детекторов.**
- **Усиленная чувствительность в УФ области спектра.**
- **Монолитный корпус обеспечивает стабильность параметров.**
- **Световые «ловушки» в корпусе снижают рассеянный свет.**
- **Выбор дифракционной решетки, спектрального диапазона и разрешения при заказе прибора.**

В качестве детектора спектрометра SC125 может содержать одну из двух неохлаждаемых CCD-матриц Hamamatsu с освещением с обратной стороны подложки без секции хранения заряда (back-thinned FFT CCD), работающих в режиме суммирования строк. Обе матрицы имеют широкий спектральный диапазон и превосходную чувствительность в УФ области спектра (см. ниже кривые спектральной чувствительности детекторов и Спецификацию).

Различие между 2-мя матрицами - в квантовой эффективности, в скорости чтения данных, в величине динамического диапазона, а также в размере пикселя и размере светочувствительной зоны.

CCD детектор S10420-1106 имеет антиблуминг и, благодаря большому числу узких пикселей, обеспечивает лучшее

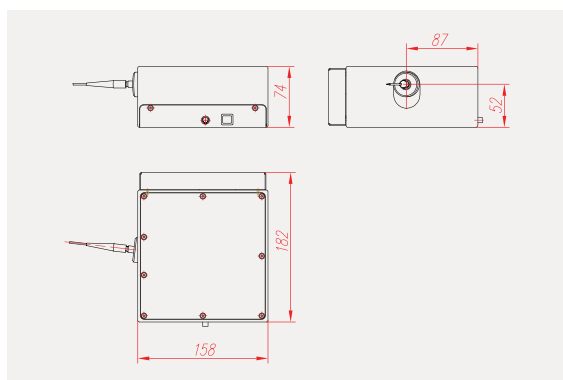
ПРИМЕНЕНИЯ

- **Измерения в области Рамановского рассеяния, флуоресценции**
- **Применения, требующие высокой чувствительности**
- **Анализ спектров любых источников в диапазоне 190-1100 нм**
- **Метрологические применения**

спектральное разрешение, чем детектор S7030-1006. Детектор на базе CCD матрицы S7030-1006 имеет лучшую чувствительность (см. ниже графики чувствительности), меньший шум, лучше динамический диапазон и равномерность чувствительности. Версия IMAGING (Опция) предполагает установку в спектрометре компенсатора астигматизма - цилиндрической линзы, которая служит для повышения общей чувствительности системы.

По Вашему заказу SC125 может быть укомплектован **фильтром, отсекающим высокие порядки спектра**. Фильтр разделения порядков рекомендован при работе с широкополосными спектрами.

Габаритные размеры спектрометра SC125



СПЕЦИФИКАЦИЯ СПЕКТРОМЕТРА SC125

Модель спектрометра	SC125-S10420	SC125-S11510	SC125-S7030
Спектральный диапазон, нм	200 - 1100		
Фокусное расстояние, мм	125		
Относительное отверстие	1 : 3,9		
Входная щель (одна из ряда)	Фиксированной ширины: 14 мкм, 30 мкм и 50 мкм		
Спектральное разрешение	Зависит от выбранной дифракционной решётки (см. ниже таблицу «Рекомендации по выбору дифракционной решётки»)		
Модель ПЗС-детектора	S10420-1106 Hamamatsu	S11510-1106 Hamamatsu	S7030-1006 Hamamatsu
Количество пикселей	2068 x 70		1024 x 64
Количество активных пикселей	2048 x 64		1024 x 58
Размер пикселя, мкм	14 x 14		24 x 24
Размер светочувствительной зоны, мм	28,672 x 0,896		24,6 x 1,4
Максимум спектральной чувствительности, нм	500	700	650
Квантовая эффективность в максимуме	>75		>90
Неравномерность чувствительности ¹⁾ , %	± 3		± 3
Антиблэинг ²⁾	Да		Нет
Разрядность АЦП	16 бит, 250 кГц		16 бит, 125 кГц
Среднеквадратичный шум чтения, отсчётов АЦП	<4		<2
Динамический диапазон в режиме суммирования строк	~ 16000 : 1		~ 33 000 : 1
Время накопления, с	0,0083 - 5 ³⁾		0,0082 - 2 с ³⁾
Время считывания кадра в режиме суммирования строк, мс	9,39		9,12
Термоэлектрическое охлаждение	Нет		
Диапазон рабочих температур	10 – 30 °С		
Интерфейс связи с компьютером	Full Speed USB		
Синхронизация	Внутренняя / внешняя		
Оптический вход	- Прямой ввод излучения на входную щель - Оптическое волокно ⁴⁾ : 0,6 (0,4) мм диаметр, 1м длина, SMA-905 разъём		
Размеры, вес	158 x 182 x 74 мм; 2,2 кг		

¹⁾ При уровне сигнала - 50% границы динамического диапазона.

²⁾ Антиблэинг – свойство датчика, исключающее перетекание зарядов из пересвеченных пикселей в соседние.

³⁾ Максимальным временем накопления считается время, при котором темновой сигнал составляет 25% динамического диапазона при температуре окружающей среды +25°С.

⁴⁾ Опционально.

При размещении заказа Вам нужно выбрать число штрихов дифракционной решетки (т.е. спектральное разрешение), а также спектральный диапазон работы Вашего прибора. Для Вашего удобства ниже приведена таблица средних значений дисперсии решеток, спектрального разрешения и интервала одновременной регистрации ПЗС-детектора.

Дифракционные решётки, штр/мм	1800	1200	900	600	400	300	200
Возможный спектральный диапазон работы решётки, нм	180-600	180-900	180-1100	180-1100	190-1100	200-1100	200-1100
Интервал одновременной регистрации ПЗС-детектора (среднее значение), нм	105 ²⁾ 92 ³⁾	170 ²⁾ 145 ³⁾	230 ²⁾ 200 ³⁾	350 ²⁾ 300 ³⁾	540 ²⁾ 460 ³⁾	720 ²⁾ 620 ³⁾	1000 ²⁾ 920 ³⁾
Обратная линейная дисперсия (среднее значение), нм/мм	3,8	6,0	8,2	12,5	19,0	25,4	38,0
Спектральное разрешение (среднее значение), нм ¹⁾	0,16 ²⁾ 0,22 ³⁾	0,25 ²⁾ 0,36 ³⁾	0,34 ²⁾ 0,5 ³⁾	0,5 ²⁾ 0,75 ³⁾	0,8 ²⁾ 1,1 ³⁾	1,0 ²⁾ 1,5 ³⁾	1,6 ²⁾ 2,3 ³⁾

¹⁾ Для длины волны 300нм.

²⁾ Для моделей SC125- S10420 и SC125-S11510.

³⁾ Для модели SC125- S7030.

ПРИМЕР: Допустим, Вас интересует решетка 1200штр/мм и детектор S10420-1106 (среднее спектральное разрешение 0,25нм), Вам остается выбрать местоположение интервала одновременной регистрации 170нм в пределах возможного спектрального диапазона решетки 180-900нм. Например: спектрометр SC125-S10420 может работать в диапазоне 250-420нм с разрешением 0,25нм.