

Высокоскоростные камеры с электронным затвором HS 104H1, HS 104H2



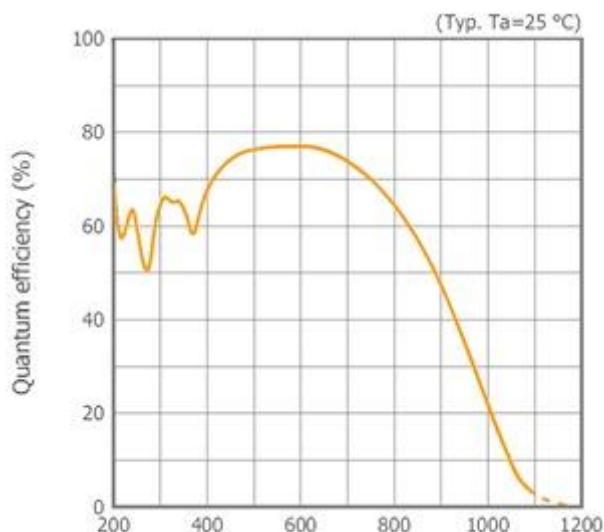
Назначение

Камеры предназначены для работы в качестве системы регистрации в диапазоне длин волн от 200 до 1100 нм в составе оптических спектральных приборов под управлением персонального компьютера класса IBM PC. В камерах могут быть применены линейные многоэлементные с электронным затвором CCD-приемники двух типоразмеров (см. таблицу с техническими характеристиками).

Камеры HS 104H обеспечивают высокое разрешение за счет большого количества (2048) активных пикселей при их ширине 14 мкм. Высота пикселей 1000 мкм или 500 мкм.

Отличительные особенности

- Высокая чувствительность в широком спектральном диапазоне.
- Высокая скорость считывания – 6 МГц.
- Минимальное время накопления – 2 мкс.
- Отсутствие влияния оптического сигнала до и после процесса накопления благодаря наличию электронного затвора.
- Различные режимы входной и выходной синхронизаций.
- Связь с внешним компьютером по интерфейсу USB 2.0.
- Большой объем внутренней оперативной памяти (до 100 спектров).



Область применения

- Спектральный анализ динамики импульсов излучения.
- Спектральные исследования скоростных излучательных процессов.
- Прецизионная регистрация спектров стабильных излучательных процессов и стабильных оптических сред.
- Системы регистрации спектрофотометрического оборудования.
- Спектральный и количественный мониторинг химических реакций.
- Оптическая спектроскопия в биомедицинских исследованиях.
- Флуоресцентная спектроскопия.

Технические характеристики

| | HS 104H1 | | HS 104H2 | |
|--|---|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Камеры обеспечивают следующие режимы функционирования | режим работы – с электронным затвором режим работы – без электронного затвора режим накопления нормальный: pop-MPP режим накопления инвертированный: MPP(с уменьшенным темновым током) | | | |
| Камеры обеспечивают следующие режимы входной синхронизации | внутренняя внешняя: по фронту (положительная полярность); по срезу (отрицательная полярность); по уровню | | | |
| Камеры обеспечивают следующие режимы выходной синхронизации | выключена включена включена AUTO | | | |
| Тип фотоприемника | прибор с зарядовой связью (ПЗС), с электронным затвором; модели фотоприемников приведены в таблице | | | |
| Номинальное значение расстояния от передней плоскости камеры до фоточувствительного поля ПЗС | 10 мм | | | |
| Скорость считывания | 6 МГц | | | |
| Максимальная скорость сканирования | 2860 спектров в секунду (при регистрации до 100 спектров) | | | |
| | 1000 спектров в секунду (при регистрации до 10000 спектров) | | | |
| Диапазон установки времени накопления задержки до импульса (в режиме AUTO) | от 2 мкс до ~ 2.795 с | | | |
| длительность импульса (в режиме AUTO) | от 0 до 42.5 мкс | | | |
| Разрядность аналого-цифрового преобразователя (АЦП) камер | от 0 до 170.5 мкс | | | |
| Коэффициент усиления АЦП камер | 16 бит | | | |
| Чувствительность камеры на 1 отсчет АЦП в зависимости от коэффициента усиления | 1, 2, 3 | | | |
| Среднее квадратическое отклонение (СКО) шума темного сигнала камер, не более / динамический диапазон камер, не менее (при температуре окружающего воздуха 22°C) | от 4.2 до 1.4 фотона (на длине волны максимальной чувствительности 600 нм) | | | |
| | 1 повтор | 100 повторов с вычитанием фона | 1 повтор | 100 повторов с вычитанием фона |
| | 15/4300 | 2/32000 | 13/5000 | 1.6/40000 |
| Интерфейс связи с персональным компьютером | USB 2.0 | | | |
| Питание камер осуществляется от внешнего блока питания, входящего в комплект поставки | постоянным током напряжением (5 ± 0.5) В | | | |
| Габаритные размеры камеры (Д x Г x В) | 100 x 105 x 48 мм (без выступающих разъемов) | | | |
| Вес | не более 0.55 кг | | | |

| Модели камер серии HS 104H | HS 104H1 | HS 104H2 |
|---|-----------------------------|----------------------------|
| Охлаждение ПЗС | без охлаждения | |
| Производитель | HAMAMATSU, Япония | |
| Тип | Back-Thinned | |
| Модель | S11156-2048-01 | S11155-2048-01 |
| Количество фоточувствительных элементов | 2048 x 1 | |
| Размер фоточувствительного элемента | 14 x 1000 мкм | 14 x 500 мкм |
| Размер фоточувствительного поля | 28.672 x 1.000 мм | 28.672 x 0.500 мм |
| Диапазон спектральной чувствительности | от 200 до 1100 нм | |
| Квантовая эффективность при температуре фотоприемника 25 °С, %: | | |
| $\lambda = 270$ нм | не менее 50 | |
| $\lambda = 600$ нм | не менее 75 | |
| Номинальная емкость фоточувствительного элемента, электронов | 200 000 | |
| СКО шума считывания, электронов | 30 | |
| Скорость накопления темнового сигнала (в режиме non-MPP), при температуре окружающего воздуха 25°С | 100 ke- \пиксель\секунда | 50 ke- \пиксель\секунда |
| Скорость накопления темнового сигнала (в режиме MPP), при температуре окружающего воздуха 25°С | 8 ke- \пиксель\секунда | 4 ke- \пиксель\секунда |