

Камеры цифровые серии HS 101H HR (UV-VIS-NIR камеры)



Назначение

Камеры (Цифровые ПЗС 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.

Камеры обеспечивают высокое разрешение за счет увеличения количества активных пикселей при уменьшении их размеров до 12X12 мкм (количество пикселей по длине - 2048, по ширине - 122, 250, 506). Камеры выпускаются как с одноступенчатым, так и с двухступенчатым охлаждением фотоприемника при помощи элемента Пельтье, или без охлаждения.

Отличительные особенности

- Встроенный персональный компьютер с процессором класса Pentium MMX.
- Высокая чувствительность в широком спектральном диапазоне.
- Квантовая эффективность фотоприемника до 90 %.
- Низкий уровень темного сигнала благодаря термоэлектрическому охлаждению фотоприемника (охлаждение элемента Пельтье - принудительное воздушное и/или водяное).
- Низкий уровень шума считывания.
- Широкие возможности программирования режимов работы камеры:
 - биннинг и группинг;
 - выделение и обработка нескольких спектров одновременно;
 - возможность работы с различными регионами.
- Различные режимы входной и выходной синхронизаций.
- Встроенная схема управления внешним затвором.
- Связь с внешним компьютером по скоростному интерфейсу 10/100 Ethernet.
- Большой объем внутренней оперативной памяти (до 128 MB).

Область применения

Во флуоресцентных спектрометрах, спектрометрах с индуктивно связанной плазмой, рамановских спектрометрах при проведении научных и лабораторных исследований, при контроле полупроводников, регистрация слабых световых потоков, а также в других областях науки и техники, использующих спектрометрические методы исследований.

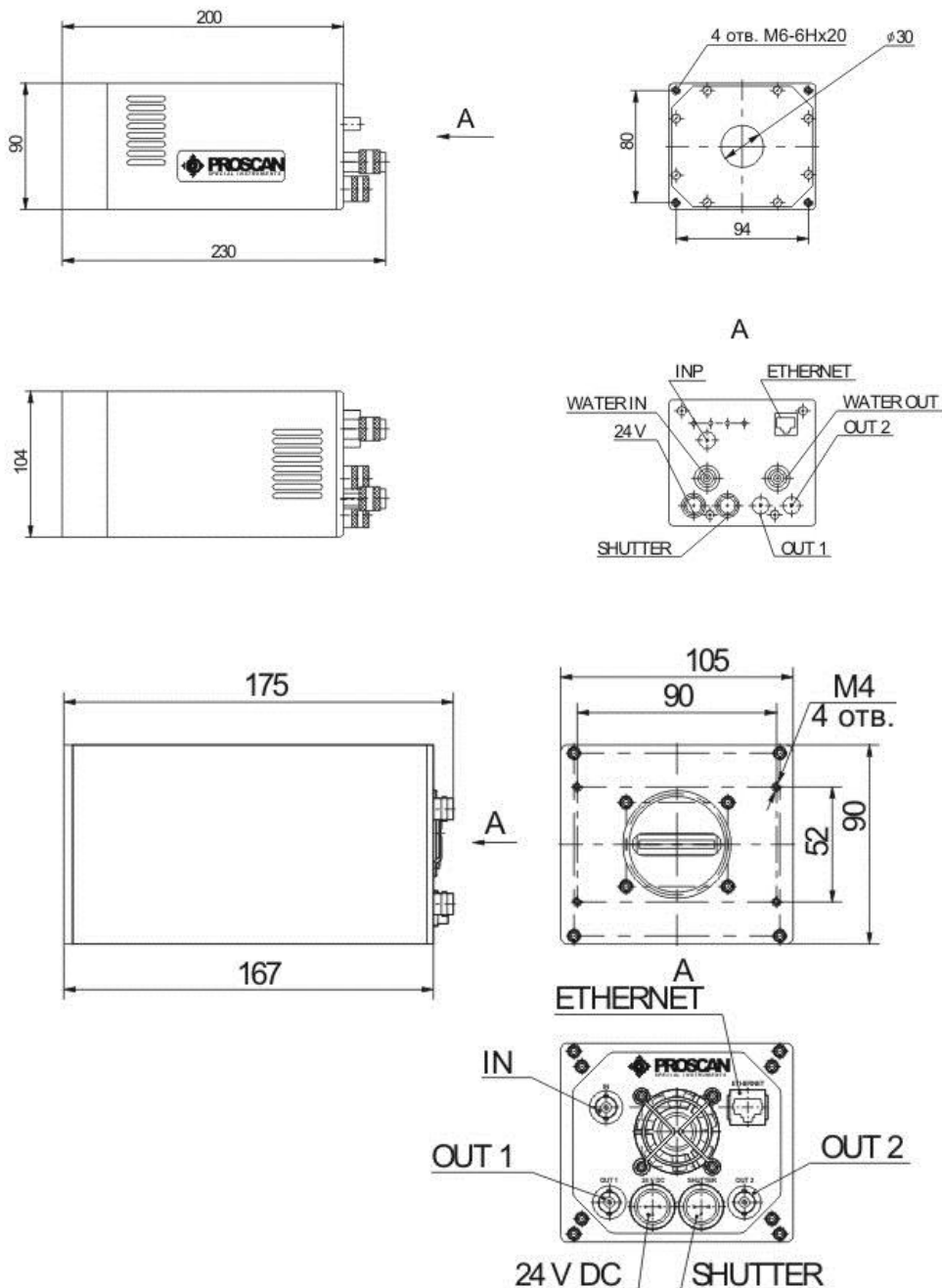
Технические характеристики

- Камеры обеспечивают следующие режимы работы:
 - режим полного изображения с максимальным разрешением;
 - режим полного вертикального биннинга;
 - "однородный" режим;
 - "многодорожечный" режим;
 - режим работы с регионами.
- Камеры обеспечивают следующие режимы считывания:
 - нормальный (Large Full Well Mode);
 - инвертированный (MPP (multi-pinned phase) Mode).
- Скорость считывания - 125, 250 и 500 кГц.
- Тип фотоприемника - прибор с зарядовой связью (ПЗС), типы и модели фотоприемников приведены в таблице.
- Номинальное значение расстояния от передней плоскости камеры до фоточувствительного поля ПЗС - 10 мм.
- Охлаждение - встроенным термоэлектрическим элементом Пельтье с принудительным воздушным и/или жидкостным охлаждением.
- Минимальная температура фотоприемника:
 - для камер моделей HS 101H-2048/122HR1, HS 101H-2048/250HR1 и HS 101H-2048/506HR1:
 - минус 20 °С при охлаждении водой;
 - минус 10 °С при охлаждении воздухом;
 - для HS 101H-2048/122HR2, HS 101H-2048/250HR2 и HS 101H-2048/506HR2:
 - минус 50 °С при охлаждении водой;
 - минус 20 °С при охлаждении воздухом.
- Стабильность поддержания установленной температуры
 - не хуже $\pm 0,3$ °С в диапазоне температур от плюс 35 до минус 20°С;
 - не хуже $\pm 0,5$ °С в диапазоне температур от минус 20 до минус 90°С.
- Диапазон установки времени накопления - от 10 мкс до 7,5 ч.
- Диапазон установки времени задержки до накопления - от 10 мкс до 7,5 ч.
- Диапазон установки времени задержки после накопления - от 10 мкс до 7,5 ч.
- Разрядность аналого-цифрового преобразователя (АЦП) камер - 16 бит.
- Среднее квадратическое отклонение (СКО) шума темного сигнала камер при минимальной температуре фотоприемника в режиме полного изображения с максимальным разрешением - не более 12 отсчета АЦП.
- Динамический диапазон камеры - не менее 5 000.
- Интерфейс связи с персональным компьютером - "Ethernet 100 Base-T" по протоколу TCP/IP.
- Питание камеры осуществляется постоянным током напряжением (24 \pm 5) В от внешнего источника питания, входящего в комплект поставки.
- Потребляемая мощность:
 - не более 15 В·А для камер моделей HS 101H-2048/122HR, HS 101H-2048/250HR и HS 101H-2048/506HR;
 - не более 25 В·А для камер моделей HS 101H-2048/122HR1, HS 101H-2048/250HR1 и HS 101H-2048/506HR1.
 - не более 50 В·А для камер моделей HS 101H-2048/122HR2, HS 101H-2048/250HR2 и HS 101H-2048/506HR2.
- Габаритные размеры камер (длина x глубина x высота):
 - не более 105x175x90 мм для камер моделей HS 101H-1024/58, HS 101H-1024/122 и HS 101H-1024/250;
 - не более 105 x 235 x 90 мм для камер моделей HS 101H-2048/122HR, HS 101H-2048/250HR и HS 101H-2048/506HR;

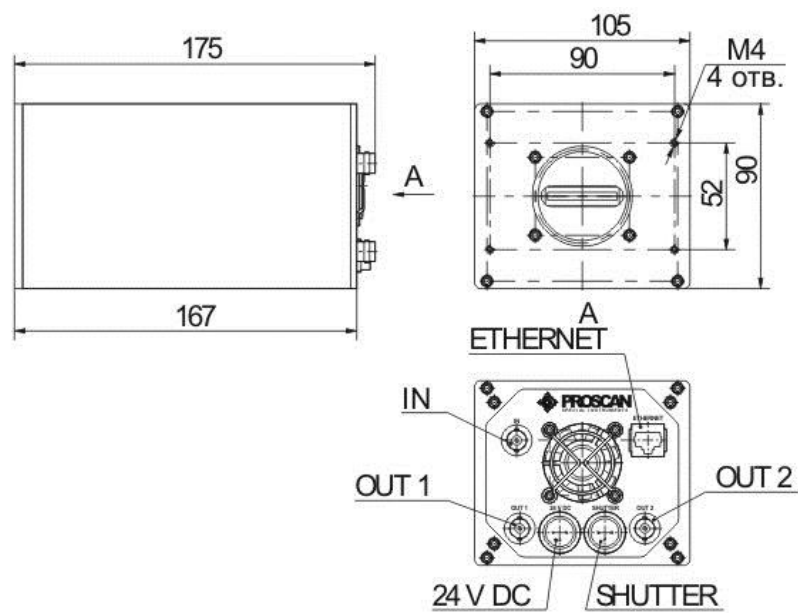
– не более 110 x 250 x 95 мм для камер моделей HS 101H-2048/122HR1, HS 101H-2048/250HR1, HS 101H-2048/506HR1, HS 101H-2048/122HR2, HS 101H-2048/250HR2 и HS 101H-2048/506HR2.

➤ Масса камер - не более 3,0 кг.

Габаритный рисунок камер моделей
HS 101H-2048/122HR2, HS 101H-2048/250HR2 и HS 101H-2048/506HR2, HS 101H-2048/122HR2, HS 101H-2048/250HR2 и HS 101H-2048/506HR2



Габаритный рисунок камер моделей
HS 101H-2048/122HR, HS 101H-2048/250HR и HS 101H-2048/506HR



Технические характеристики фотоприемников

Модель камеры	HS 101H-2048/122HR	HS 101H-2048/250HR	HS 101H-2048/506HR	HS 101H-2048/122HR1	HS 101H-2048/250HR1	HS 101H-2048/506HR1	HS 101H-2048/122HR2	HS 101H-2048/250HR2	HS 101H-2048/506HR2
Производитель	HAMAMATSU, Япония								
Тип	Back-Tinned								
Модель	S10140-1007	S10140-1008	S10140-1009	S10141-1007	S10141-1008	S10141-1009	S10142-1007	S10142-1008	S10142-1009
Количество фоточувствительных элементов	2048x122	2048x250	2048x506	2048x122	2048x250	2048x506	2048x122	2048x250	2048x506
Размер фоточувствительного элемента (H) x (V), мкм	12 x 12								
Размер фоточувствительного поля (H) x (V), мм	12,288 x 1,464	12,288 x 3,000	12,288 x 6,072	12,288 x 1,464	12,288 x 3,000	12,288 x 6,072	12,288 x 1,464	12,288 x 3,000	12,288 x 6,072
Диапазон спектральной чувствительности, нм	от 200 до 1100								
Квантовая эффективность при температуре фотоприемника 25 °С, %:									
на длине волны 200 нм;	не менее 60								
на длине волны 400 нм;	60								
на длине волны 650 нм	не менее 90								
Номинальная емкость фоточувствительного элемента, электронов	75 000								
Наличие режима MPP mode	да								
СКО шума считывания, электронов	4 (при скорости считывания 20 кГц и температуре фотоприемника минус 50 °С)								
Темновой сигнал (в режиме MPP mode) при минимальной температуре фотоприемника, электронов/ пиксел/с									
при температуре фотоприемника плюс 25 °С:	100								
при температуре фотоприемника 0 °С:	5								
Максимальная скорость считывания, кГц	500								
Минимальная температура фотоприемника, °С	без охлаждения			минус 20			минус 50		