

QHY11
Монохромный астрономический охлаждаемый ПЗС-камеры
руководство пользователя

CCD



QHY11 CCD

1) Информация о безопасности -----	2
2) Стандартная конфигурация -----	3
3) Дополнительный -----	
4) Интерфейс камеры Описание -----	6
5) Быстрая установка начала и камеры -----	7
6) DC201 диапазоном входного напряжения и мощности -----	9
7) температура и влажность -----	9
8) чипов проблем с конденсацией -----	10
9) длительное использование и удаленного Примечания обсерватории -----	12
Из 10) QHY11 чипа считываются режим -----	13
11) на задачи управления цветущие -----	13
12) Холодильное защиты -----	13
13) CCD поверхность чистой -----	14
14) установлено около усиления и смещения -----	15
15) DC201 диапазоном входного напряжения и мощности -----	17
16) QHY11 после перехвата -----	18
17) по программному обеспечению Easy Учебник -----	19
18) QHY11CCD калибровки изображения -----	27
19) смещение образа съемки -----	28
20) DARK съемки изображений -----	29
21) FLAT съемки изображений -----	30
22) Темный плоский съемки изображений -----	30
23) QHY11 насос использование -----	33

QHY11 монохромных холодильного астрономической ПЗС-камера инструкция

Вы покупаете QHYCCD астрономических продуктов.

Перед использованием камеры, пожалуйста, прочитайте инструкцию внимательно, и обращать внимание на вещи

Товары для того, чтобы быть в состоянии быстро понять правильное использование продукта

Важная информация по безопасности

Размер больших ПЗС-матрицей и охладителем хрупкие камеры устройства,

Для сильного удара или падения, это может привести к повреждению, так что используйте и

Следует избегать во время транспортировки хлопают.

Вентиляционные отверстия, чтобы избежать блокировки.

9-элементный разъем шнура питания, чтобы избежать горячей замены.

Рекомендуемое подключение порядке: сначала

Подключите кабель USB, а затем подключите 9-клеточных линий, и,

наконец, подключенного к входу питания 12В. близко

Закрытие последовательности: закрыть 12V мощность, а затем

отсоедините 9-клеточных линий, и, наконец, вытащить

Off кабель USB. (Если вы подключите 9-клеточные линии, а затем

подключить кабель USB, но на этот раз

Не подключен к входу питания 12В, привести к компьютеру, чтобы найти неизвестные

устройства).

DC201 12В, положительно с внутренним диаметром 2,1 мм проверки

Адаптер питания матчей плагин модели. Если полярности приведет к

потере

Vad. Использование различного диаметра (2,5 мм) разъем, контакты не

вызывают

Хороший вопрос.

Стандартные принадлежности

Пожалуйста, отметьте или не предоставлять следующие стандартные конфигурации

1 QHY11



5 DC201 питания
постоянного тока
адаптер



2 USB



6 9-контактный
питания кабель



3 воздушных
насосов



7 Сушка
трубы



4 Центральное кольцо
регулировки высоты



Следующее является необязательным (в зависимости от региона, вы должны быть приобретены по отдельности или Дилер в комплект поставки)

1 100-240В до 12В
Адаптер переменного
тока



2 Ящички и хранится в
опечатанном

Электротермического
сушилку силиконовые



1: камера передняя крышка
2: ИК-стекла
3 охлаждение воздуха на выходе



6: Фильтр круглый кабель связи
порта
7: USB разъем
8:09 основных Разъем для кабеля
питания
9: охлаждение воздуха на входе
10: внутреннее соединение
триггеров (IN)
11: из интерфейса триггер (OUT)

Быстрый запуск и установка драйвера фотокамеры

- 1 С <http://www.qhyccd.com/download.html> скачать самые (WinUSB 64/32 выпуск новой версии QHY11 установки драйвера Этот), эта версия поддерживает WindowsXP и WindowsVista
- 2 Запустите программу установки драйвера для запуска, пока программа не будет завершена.,
Используйте USB-кабель, подключенный к компьютеру с камерой, они не свяжет 9-элементная питания.
- 4 Система отчетов найдено новое оборудование (XP система ---- Нет ---
- Следующая ---- автоматическая установка) и после установки драйвера.,
- 5 Установка драйверов прошла успешно, камера мигает.
[Http : / / www.qhyccd.com / download.html](http://www.qhyccd.com/download.html) Скачать
- 6 Driver Версия детектор работает после распаковки
CameraVersion.exe файл, нажмите кнопку QHY11, обнаружить ли
В последней версии.CameraVersion.exe , QHY11,
7. 9-контактный кабель питания связи DC201 и QHY11. Примечание 9-элементная власти
Линия EMC магнитную петлю на одном конце должна быть связана с DC2017
- 8 DC201 включении питания 12 В, DC201 правом верхнем углу (+15, -15, +5 V) загорится индикатор.+5V)
- 9 С <http://www.qhyccd.com/download.html> скачать оп Программное обеспечение Линия EZCAP, открыть камеру, нажмите кнопку сканирования камеры. В шоу QHY11 не является обязательным, нажмите QHY11.
- 10 Проверьте DC201 FAN и огни ТЕС индикатор на ветру QHY113 Вентилятор работает.

DC201 диапазоном входного напряжения и мощности

DC201 нужно 12В регулируется вход питания. Допустимый диапазон входного 11 - 13V. Если вы подключите батарею, полного напряжения батареи может превышать 3а 13V, так что слишком высокие напряжения может быть сведена к использованию в ТИК и вентилятор Жизнь. В этом случае, если вы должны использовать, вы должны ограничить системы Холодная максимальной мощности. EZCAP проверить программное обеспечение Любимые-"ТЕС ПРОТЕКТ", чтобы убедиться, что ограничения кулером Максимальная мощность. ASCOM в настройках по умолчанию. Сила и власть кулера PWM установка QHY11 диапазоне 3.6Watt 30Watt. 12V4A выше напряжение питания должно быть выбрано Источники.

Двойное охлаждение QHY11 кулера, температура может быть сведена к низкой Необходимо использовать имеющиеся холодильные двухъярусные при температуре окружающей среды 50 градусов Цельсия

'Ы DC201 блок питания.,

Температура и влажность продукта

QHY11 температуре от -20 градусов Цельсия до +30 градусов Цельсия.
RH = 0% -90% относительной влажности

Чип проблемы конденсации

Определенные относительной влажности, температуры ниже точки росы, на поверхности происходит конденсация Или мороз, который является законом природы. Конденсат или замораживать происходят в чип и стекла Окно поверхности заинтересованных воздействия изображения. Чип поверхность мороза Более того, эти Кристаллов льда тает в потоке воды на камеру доске, легко произвести короткое замыкание и с гнилью Эрозия, что привело к повреждению камеры. Камера должна избежать этой попросил до и после использования

Чип поверхности конденсации

Высокие экологические уплотнения, чипа в чип поверхности конденсации на тайну Относительная влажность воздуха в замкнутом пространстве, на этот раз для сушки.

Обычно сушат, используя метод:

- ① Открутите герметичной камеры подключены к винт.
- ② сушки трубку, наполненную диоксидом кремния осушитель геля. Конная осушитель перед добавлением небольшого количества Хлопок, чтобы избежать осушитель частиц, попавших в полость уплотнения. Осушитель должно быть гарантировано Эффективно.
- ③ спина сушки труб в воздух в связи интерфейса. Проверьте резиновые уплотнители, как Условия, чтобы обеспечить его герметичность.
- ④ После примерно 24 часов, герметичной полости относительная влажность получить снижается.

Быстрый способ сушки:

Подготовка сухим сжатым воздухом (или ручным насосом, так что воздух медленно

После сушки трубки) слегка ослабьте переднюю крышку, так что поток воздуха через воздух даже

Интерфейс в герметичной камере между передней крышкой и телом, открутить потока

А. Через несколько минут, запечатанные относительной влажности полости может быть уменьшена.

Используя этот метод, вы должны избегать слишком большого давления воздуха. Слишком большое давление может привести к Чип повреждения или холоднее.

Конденсации из стекла

Влажность внешней среды, охлаждения температура слишком низка, из-за уплотнения полости

Порция конвекции воздуха причиной снижения температуры на стекло, так что остекление

Рот конденсации.

QHY11 с более толстым стеклом, и может эффективно улучшить над ситуацией.

Крайние случаи, эта проблема возникает, пожалуйста, воспользуйтесь следующим методом:

① модернизации насосов QHY11. При использовании воздушного насоса, поток воздуха будет замедлять

Потока через поверхность стекла, так что конденсата не в состоянии.

(Воздушный насос

Смотрите 33)

(2) снижение мощности охлаждения. QHY11 лучшее охлаждение

температуре -15 градусов по Цельсию

Соолег температур от -20 градусов по Цельсию, должны быть установлены в соответствии с фактической ситуацией

Степени.

③ Избегайте окна CCD стекло вниз. В окне CCD стекла в сторону меньших

Сторона, холодный воздух легче сосредоточиться на стекло, в результате чего стекло

При более низких температурах.

После окончания камеру использовать, вы должны отключить все силы. Избегайте закрытия холодильной

Задняя часть камеры остается под напряжением. Потому что камера использует

После окончания, чип может существовать вокруг кристаллов льда. Лед тает, потоки

Поддерживать питания платы, платы в случае не будет короткого замыкания

Или электрохимической коррозии, легко повредить камеру

Используется в течение длительного времени, и удаленное Примечание обсерватории

Пожалуйста, обратите внимание, что безопасность длительного применения CCD или удаленного обсерватории

Полные инструкции, проконсультируйтесь с дилером.

Примечание:

① необходимо повторно проверить уплотнение полости в сухом виде перед использованием

Штаты. Его метод для холодильных наблюдается после чип периферических ли создавать более

Исе, если есть, то уплотнение полости относительной влажности, необходимость

Для проведения процесса сушки.

(2) Проверьте герметичность камеры уплотнения. Его метод

заключается в использовании ручного насоса с уплотнением

Палата воздуха разъем (Заметим, что давление не может быть слишком большим, а не на внутреннее давление

Более 1.1MP) и смотреть ли давление быстро снижается, если быстрое снижение

Маленький, бедный герметичность, проверить передней крышки затянуты.

③ эффективный осушитель сушки трубки заполнены, всегда связана с CCD. С

Продолжая сушки эффект больше

CCD ④ не рекомендуется длительное (несколько дней или недель) в работе блока питания, как

Штаты. Если использовать контроллер для управления 12V или переменного тока.

QHY11 режим считывания чипов

QHY11 прогрессивная развертка ПЗС-матрицей. Чип модели KODAK KAI-11002M. Проездным $1 \times 1,2 \times 2,3 \times 3,4 \times 4$ слиянии Высокая скорость и низкая скорость стрельбы. Стрельба не рекомендуется использовать высокоскоростную Скачать захваченного изображения, высокую скорость загрузки только на просмотр.

О цветущих задач управления BLOOMING

Насыщенные интенсивность света имеющий $1000 \times$ QHY11 чипы, используемые в борьбе с переполнением Функцию, чтобы избежать слишком яркой цели в съемках может появиться Overflow.

Cooler защиты

QHY11 двойного охлаждения может достигать максимум 40 градусов по Цельсию Температуры, поэтому должны быть приняты, чтобы избежать теплового удара. Тепловой удар является холодильной Быстрое изменение температуры за счет расширения или сжатия, в результате чего Холодильные внутренние изменения напряжения. Сильный тепловой удар будет сократить время охлаждения Жизни, и даже привести к необратимому повреждению кулера. Чтобы избежать кулер термическим методом шока, во время загрузки, чтобы избежать холодильных Мощность регулирующего до максимума, вы должны постепенно увеличивать мощность кулера. В Мощность отключения холодильника, следует постепенно снижается холодильных Это сила. Затем выключите питание.

CCD поверхность чистой

Если поверхность ПЗС больше пыли влияют на результаты визуализации, вы можете Откройте переднюю крышку на чипе процесс очистки поверхности; Для небольших серых Пыль, рекомендуется попробовать использовать плоские поля метод для обработки, без необходимости бороться Откройте переднюю крышку

Методы очистки

(1) против часовой стрелки, чтобы открыть переднюю крышку
 ② Используйте ручной насос для очистки поверхности от пыли. Не может взорвать Из пятен, используйте бумагу линзы или коммерчески доступных SLR Камера посвященный набор для чистки для очистки поверхности ПЗС-матрицы.

Для объективов бумага, правильные методы очистки

- ① Во-первых, мыть руки с мылом.
- ② Возьмите объектив бумаги, сложенный один или два раза (не складывать слишком Складные слишком поздно, объектив бумаги будут иметь очень острыми краями. Вероятно, чтобы поцарапать поверхность стекла CCD)
- ③ перед дыханием ПЗС-На, то стороны, для поддержания давления в объективе бумаги Соответствующее давление протрите поверхность ПЗС-матрицы.
- ④ очищены, переустановите крышку CCD фронт. Если среда мокрой Большой степени, сушка требуется лечение на ПЗС внутри герметичной камеры.

GAIN OFFSET

Усиления и смещения набор

QHYCCD открыть камеру внутреннего ADC усиления и смещения установлен в Пользователь, чтобы получить лучшее использование показателей. GAIN ADC перед программируемые настройки усиления усилителя усиления.

Смещение АЦП настройки напряжения смещения. Правильно установленное смещение и GAIN, усиление системы ПЗС-матрицы может быть изменен, так что сигнал CCD выходных Дальность полета с квантованием диапазон АЦП, синхронизм, получая тем самым лучшие динамические Range.

Метод калибровки подходит для большинства ситуаций:

- ① сначала установить усиление до 0
- ② В случае время экспозиции 0, крышка объектива, стрельба BIAS кадра.
- ③ наблюдать за местными средним снимков (с EZCAP Анализ шумов)
- ④ идеальной среднем около 500-1000, если значение слишком велико, тем меньше OFFSET, если значение слишком мало, увеличить OFFSET.
- ⑤ Повторите шаги 2-4, чтобы получить желаемое значение смещения.
- ⑥ откройте крышку объектива, увеличить время экспозиции, с видом на равномерное освещение (например, Световой короб или LCD, съемка воздействия насыщенного изображения).
- ⑦, чтобы увидеть местных средних захваченного изображения, если он составляет менее 60000, Увеличение GAIN, все 65535, уменьшить коэффициент усиления [Примечание].

- ⑧ Повторите шаги 6-7 для получения соответствующего OFFSET
- ⑨ раз выше шаги GAIN Повторить 2-4, чтобы получить более точную OFFSET.

Примечание: Для некоторых QHYCCD 2 * 2,3 * 3,4 * 4 слиянии
Даже если усиление 0, когда 65535, в данном случае, Коэффициент усиления устанавливается в 0.

QHY11 габаритные размеры

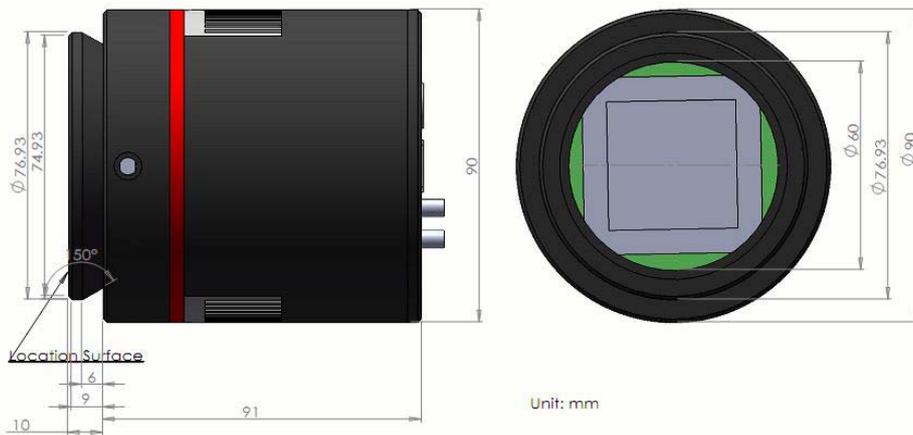
QHY11 QHY11 после перехвата

После перехвата QHY11 12,5 мм.

Центр подключения и кольцо регулировки угла, QHY11 после перехвата для 16.5мм. Если вам нужно точно рассчитать расстояние, вы должны рассмотреть таблицу CCD

Толщина поверхности стекла и стекла с расстояния ПЗС светочувствительных пластин. Подробно число

Значения относятся к сайту KODAK KAI должностным 11002 данным CCD.



Location Surface to CCD Front Glass 12.5
with Center/tilt adjust ring: 16.5

CCD Glass Thickness:
0.76(QHY11)

CCD Glass to CCD silicon surface:
0.64(QHY11)

Несмотря на богатство программное обеспечение камеры поддержка QHY11, но мы по-прежнему настоятельно рекомендуем вам первое испытание использовать стандартные QHY11 EZCAP программное обеспечение. EZCAP аппаратной совместимости программного обеспечения, вы можете использовать программное обеспечение EZCAP чтобы убедиться, что камера может работать некорректно.

EZCAP

1. Выполнить EZCAP.exe
2. В меню камеры, выберите Scan камеры
3. Если обнаружен, камера будет отображать [QHY11], нажмите **】** [QHY11. EZCAP программного обеспечения в левой части изображения раздел будет автоматически открыты.
4. Установить GAIN до 0, OFFSET 125
Установка времени Экспозиция
5. Нажмите кнопки, камера экспозиции началась, и изображение на дисплее
7. Регулировка Histogram колонки серого растяжения бар, выберите соответствующую растяжения Range. При нормальных обстоятельствах, можно наблюдать Histogram интенсивность график Спектр, а затем настроить растянутого стержня, поэтому круг охватываемых протяжении всего В том числе основной диапазон распределения интенсивности спектра.

- 8 Нажмите, чтобы выбрать Live Preview, можно добиться непрерывного просмотра. Рекомендуется использовать короткое время экспозиции (100-500мс), получая быстрый предварительное Для получения скорости.
9. Отрегулируйте линзы или телескопа фокусное расстояние, так что изображение в основном ясно.
10. Остановить непрерывное изображение
- 11 Мыши в области изображения, выбрать подходящую цель или По звезде точке.
- 12 Откройте FOCUS-бар, нажмите на кнопку фокусировки, получить фокус изображения
- 13 Регулировка Histogram колонки серого растяжения бар, выберите соответствующую растяжения Range.
- 14 Нажмите, чтобы выбрать Онлайн Focus, непрерывное изображение. С помощью мыши в В области изображения Нажмите, чтобы выбрать целевую более точно. В этом случае, Колонка Screen View покажет силу анализа кривой, а также в 5 раз положить Большой фокус изображения. Half-ширина звезда звезда точка точка пика в FWHM в дисплеях Сила. Как правило, FWHM тем меньше, чем выше пик интенсивности, что указывает на Фокус лучше.
- 15 Фокус закончен, открыть официальный Capture бар стрельбу. Установите соответствующие усиления и смещения, и времени экспозиции. 1 * 1 слиянии режим, выбрать низкую скорость считывания. Нажмите кнопку Захват в Для съемки.

EZCAP ручной или автоматический контроль температуры в камере.
В меню настройки выберите Temp Control. Окна Климат-контроль
Оказывается, можно увидеть в общей сложности три варианта: TEC OFF,
Мануэль и автоматического управления. Том числе TEC OFF Закрывать
холодильных
Выберите кулеров после выключения питания немедленно. Мануэль руки
Рабочие контроля, может быть скорректирована на левом удлинители PWM,
контроля
Мощность системы кулера. Диапазон составляет от 0% до 100%.
Автоматическое управление для
Автоматический контроль температуры, может быть настроен на право
регулирования заданной температуры
Бар, установите желаемую температуру.
EZCAP вывода изображения могут содержать нерабочей области и
оптической черной области. Как показано на рисунке. Эти региональные
данные могут быть
Для предварительной обработки изображения CCD. Обратите внимание, что
не все программное обеспечение может
Для вывода этих регионах.



MAXIMDL ASCOM

Съемки шаги

- 1 [Http://Ascom-standards.org](http://Ascom-standards.org) / скачать последнюю версию
- Обратите внимание ASCOM последнее ASCOM программной платформы, UPDATE, если есть, пожалуйста, также скачивают
- 2 Установить ASCOM программной платформы, установить обновление программного обеспечения
- 3 В соответствии с <http://www.qhyccd.com/download.html> внутри
- Указанный драйвер ASCOM подключить, загрузить и установить QHY11 ASCOM драйвера.
- 4 Программное обеспечение выполнения MAXIMDL, выберите значок камеры на панели инструментов. Выйдет
- Теперь окно Camera Control. В окне Настройка
- Нажмите кнопку Настройка камеры в камеру модели выпадающего списка
- Одноместный внутри выберите ASCOM. Нажмите кнопку Дополнительно в ASCOM
- Камера Выберите окне выберите тип камеры в раскрывающемся меню
- №: QHY11 CCD Strega. Затем нажмите кнопку Свойства прессы
- Кнопка, установить некоторые из наиболее часто используемых параметров, таких как GAIN OFFSET, а также читать
- Скорость и тому подобное. Нажмите кнопку ОК, спиной к окну управления камерой
- Рот, нажмите на кнопку Connect.
- 5 Управление камерой внутри Выбрать столбцы Expose.
- 6 Найти Star, и в считанные секунды внутри, чтобы установить время экспозиции.
- 7 В Option внутри всплывающего меню, Gouqu "No Calibration"
- 8 В X и Y внутри установить режим слияния, например, выбрать X = 4, Y = же
- 9 Нажмите кнопку Пуск, чтобы начать экспозиции и съемки
- 10 Съемка закончена, изображение будет отображаться, а затем через экран
- Протяните инструмент, регулировать количество битов изображение растягивается.

QHY11 чип монохромная CCD, независимо от их 1 * 1 или 2 * 2,4 * 4

Другие слияния режиме монохромного изображения будут возвращены.

Из приведенных выше Шаг 8:

В X и Y внутри установить режим слияния, выберите X = 1, Y = же

Нажмите кнопку Пуск, чтобы начать экспозиции и съемки

После завершения съемки, изображение выводится на дисплей для

FIT формате монохромное изображение. Выберите инструмент Screen Stretch, мелодии,

AstroART ASCOM

- 1 [Http://Ascom-standards.org](http://Ascom-standards.org) / скачать последнюю версию
Обратите внимание ASCOM последнее ASCOM программной платформы, UPDATE, если есть, пожалуйста, также скачивают
- 2 Установить ASCOM программной платформы, установить обновление программного обеспечения
- 3 В соответствии с <http://www.qhyccd.com/download.html> внутри
Указанный драйвер ASCOM подключить, загрузить и установить QHY11 ASCOM драйвера.
- 4 AART3.0 установки, установки AART4.0 пакета обновления. И будет Библиотека CCD связь AART (piccdgui.dll, в AART сайте в разделе Перегрузка) копируется в AART каталога установки. Установить AstroART ASCOM драйвера
http://www.astrosoft.be/CURRENT_RELEASE/ASCOM_AstroArt.exe
- 5 Программное обеспечение выполнения AstroART в Plug-в строке меню, выберите CCD
Камера CCD камеры Панель управления окном. В
Установка колонн внутри выборов Imaging / GuideCamera типа ASCOM. Нажмите на кнопку Настройка, выберите QHY11 CCD камеры
- 6 Свойства внутри, чтобы установить соответствующие усиления и смещения.
Щелчок
ОК.
Если QHY11 успешно подключен, AART окно контроля температуры отображается, пожалуйста,
Целевая установлен в значение желаемой температуры.
- 7 Чтобы установить режим биннинга CCD окно управления Установка подколоне
Стиль.
- 8 Выдержка в нижней части окна управления CCD, нажмите на START Пресс
Кнопка, сделайте снимок.

QHY11 CCD QHY11 ПЗС калибровки

Калибровка изображения относится к CCD BIAS поле, темное, конечно, квартира курс

Калибровка. Через калибровку, вы можете полностью удалить тепловой шум ПЗС-матрицы, то же самое

Когда яркость изображения однородности и удаления пыли CCD поверхности в результате темные пятна. Изображение калибровки серьезные астрономические съемки

Шаги должны быть выполнены.

Вам нужно использовать для того, чтобы получить точную информацию о калибровке температура QHY11

Контроллер ПЗС, расположенных в нагретом состоянии. И температура и положительные

Формула при съемке той же температуре.

EZCAP, контроль температуры в баре Temp меню настройки

Управления Климат-контроль правой части окна выберите

Бар регулировки температуры. Заданной температуры, а затем выберите Auto Control-

Вы можете ввести термостатом.

CCD займет некоторое время для достижения заданной температуры. Такие, как температурная стабильность

Калибровка изображения, вы можете начать съемку.

ПЗС-калибровочный принцип:

После калибровки изображения = $[(LB) - (дБ)] / [(FB) - (DF-B)] = (L-D) / (F-DF)$

В чем L является на самом деле, захваченное изображение, D Темный кадр, B

Изображение BIAS Frame, F плоский кадр, DF Темный

Плоское изображение Frame

Примечание: большое количество BIAS или темно наложения изображений, может быть, наложенных

BIAS или темное изображение отображается на вертикальные полосы. Это нормальная ситуация.

После последующей калибровки изображения, не такая полоса.

При нормальных обстоятельствах, так как относительно ярких плоское изображение кадра, так что, чем

Менее часто используемые Темный плоское изображение кадра, мы можем DF-B вступления игнорируются, после калибровки изображения в это время =

$[(LB) - (дБ)] / (FB) = (LD) / (FB)$.

BIAS образа съемки

BIAS изображение относится ко времени воздействия на образ 0:00. Нужно, чтобы избежать при съемке

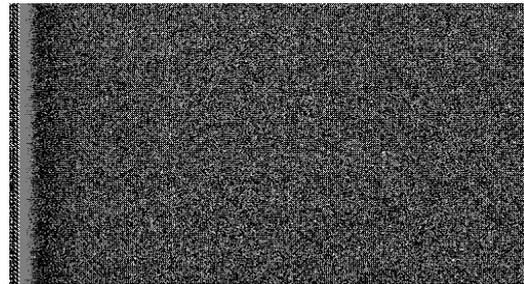
Освободить любой свет в ПЗС-сенсор. Поэтому необходимо заменить крышку объектива.

Время экспозиции установлен на 0, а затем использовать низкой скорости, 1 * 1 режим съемки, если

Сухие листы (10 -50) BIAS изображения. Сохранить, а затем с наложением мягкого

Pieces накладывается средний (дополнительный Overlay и место матча), был

Чтобы изображение Master BIAS. Сохраните изображение.BIAS (B)



BIAS местного пошива изображения (B)

DARK

Темное изображение относится к схеме то же время экспозиции с официальными время съемки
 Нравится. Необходимо избегать съемки любых свет в ПЗС-сенсор. Потому что
 Это необходимо заменить крышку объектива.
 Время экспозиции установлен в то же время как фактическая съемок затем использовать
 Низкая скорость, 1 * 1 режиме съемки количество листов (10 -50)
 BIAS Рисунок
 Нравится. Сохранить, а затем с помощью наложенного программного обеспечения накладывается получить DarkMaster изображения. Сохраните изображение.



Dark (D)



BIAS DARK (D-B)

FLAT

Плоское изображение может быть вызвана из-за неравномерности оптической системы корректируется
 Светлый и темный центр края, но также может быть исправлена, поскольку ПЗС-матрицы
 Поверхность в результате изображение пятна.
 Плоский метод калибровки поля: необходимость единого светящегося окна света.
 Уилл
 Световой короб помещается в передней части объектива телескопа. Установите соответствующее время экспозиции,
 Для экспозиции. Непрерывная съемка 10-50 Чжан Пин поля изображения. Сохранить в руке
 Линия наложенных изображений FLAT Master, сохранить диаграмму
 Нравится.
 Чтобы получить точную калибровку плоские поля, необходимо обратить внимание на следующие вопросы.
 Для съемки плоское поле сразу после съемки до или в конце съемок
 Нравится. Для того, чтобы избежать, потому что после демонтажа оборудования, вибрации приводят к поверхности ПЗС-серая
 Пыль изменения позиции.
 Выбор экспозиции составляет 30% от максимального динамического диапазона подходит, т. е.
 Для плоского поля изображения, пиксель значение 20000-30000.,

Dark Flat

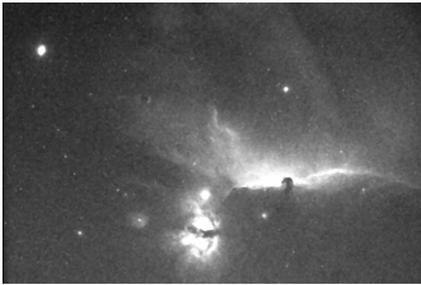
Темный плоское изображение плоское изображение темных изображений, так что
 Съемки съемки плоским параметров фотосъемки Темный рис
 Как и съемки должны быть искоренены крышка объектива, использование 1 × 1 слиянии низким съемки
 10-50 листов Темный плоское изображение, и накладывается Темный Плоское изображение Master. Сохраните изображение.
 Получено BIAS Master, DARK Master, Master FLAT
 И Темный плоское изображение Master будет использоваться в качестве образа пост-обработки,
 Захваченные данные изображения калибровка.

Примечание

QHY11 из-за очень высокой чувствительности, время для чтения изображений, рис. Как и в нижней части относительно верхней части для чтения после, так будет накапливаться все больше

Более тепловых шумов в изображении показано, делает нижнюю половину Яркость выше, чем в верхней половине. Поэтому, используя QHY11 съемки фиг Мол, чтобы плоскость фона изображения, рекомендуется в съемках яркие кадры После съемок группа темное изображение для того, чтобы устранить этот эффект яркого кадра,

Аналогичным образом, если калибровка плоское изображение, вы должны принять DARK плоское изображение, для того, чтобы устранить эффекты от квартиры.



QHY11 (L)
QHY11 яркими кадр изображения (L)



QHY11 Dark (D)
QHY11 темные изображения (D)



QHY11 -Dark (L-D)
QHY11 яркий кадр Темное изображение (LD)

QHY11 насос использованием метода

QHY11 с насосом, используется для предотвращения конденсации стекло съемки.

Центр по QHY11 высоты регулировочного кольца сопла газа и воздуха насос газового сопла

Используется с некоторыми шланга.

Воздушный насос вход на источник питания 12В DC, воздушный насос, который начал работать

Для.

AIR ручки регулировки воздушного насоса для настройки соответствующих перемещений.

Воздушный насос с двумя выходными 1А DC может быть использована для других устройств, так

С. Выходное напряжение постоянного тока ручку на мелодию DC1 и DC2

Всего, мощностью от 1-9В.