

Телескопы JJ-Astro
Astroman Auto-Track 70x700
Astroman Auto-Track 76x700
Astroman Auto-Track 115x500
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

www.jj-astro.ru

Содержание

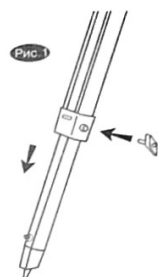
Сборка телескопа	3
Установка треноги монтировки	3
Сборка окуляра	4
Установка искателя	4
Использование искателя	5
Фокусировка	5
Подсчет увеличения	5
Питание	6
Установка телескопа с автотрекингом	6
Полярное согласование	6
Функции пульта управления	7
Наблюдение за наземными объектами	8
Программирование функции перехода	8
Советы по наблюдению за небом	10
Дополнительные аксессуары в комплекте	11

Внимание!

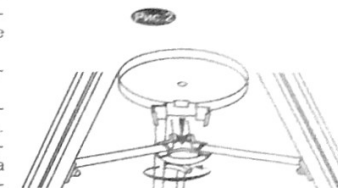
НИКОГДА НЕ СМОТРИТЕ ЧЕРЕЗ ТЕЛЕСКОП НА СОЛНЦЕ НАПРЯМУЮ. ЭТО МОЖЕТ НАНЕСТИ НЕПОПРАВИМЫЙ УРОН ВАШЕМУ ЗРЕНИЮ. ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СОЛНЦЕМ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ. ПРИ НАБЛЮДЕНИИ ЗА СОЛНЦЕМ НАДЕВАЙТЕ ЗАЩИТНУЮ КРЫШКУ НА ВИЗИР. НИКОГДА НЕ НАПРАВЛЯЙТЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕЛЕСКОПА СОЛНЕЧНЫЙ СВЕТ НА ДРУГИЕ ПОВЕРХНОСТИ, ТАК НАГРЕВ ВНУТРЕННИХ ДЕТАЛЕЙ ТЕЛЕСКОПА МОЖЕТ ПОВРЕДИТЬ ОПТИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

Установка треноги монтировки

Настройка ножек треноги (Рисунок 1)



- Медленно ослабьте фиксатор настройки высоты ножки и аккуратно вытащите нижнюю секцию каждой из ножек треноги. После этого затяните фиксаторы;
- Расправьте ножки и крепко установите треногу;
- Настройте высоту каждой из ножек, чтобы телескоп стоял ровно. Обратите внимание, что для ровной установки монтировки иногда нужно установить различную высоту ножек.

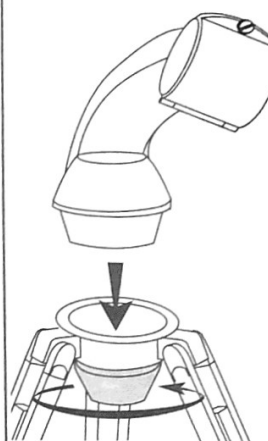


Присоединение предметного ящика (Рисунок 2)

- Поместите предметный ящик наверх скобы и закрепите снизу с помощью болтов.

Сборка телескопа

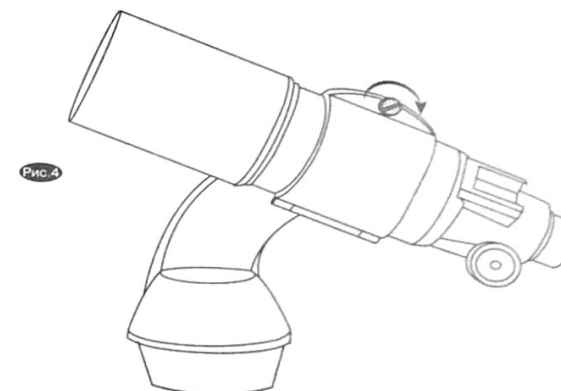
Присоединение монтажного основания (Рисунок 3)



- Вставьте монтажное основание в паз на платформе треноги;
- Поднимите закрепляющую головку азимута вверх и заверните крепежный винт снизу.

Соединение основной трубы с основанием (Рисунок 4)

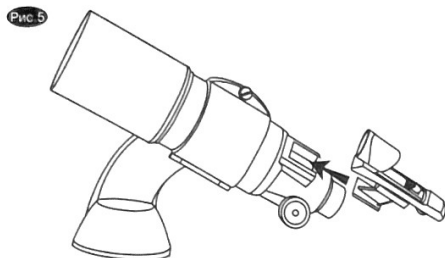
- Открутите болт черного цвета, который скрепляет хомут;
- Откройте хомут и поместите в него основную трубу;
- Затяните хомут при помощи болта черного цвета, чтобы надежно закрепить основную трубу.



Установка искателя

Установка визира или искателя на телескоп (Рисунок 5)

Скользящим движением установите искатель/визир в прямоугольный паз и затяните винт, чтобы закрепить установленную деталь на месте.

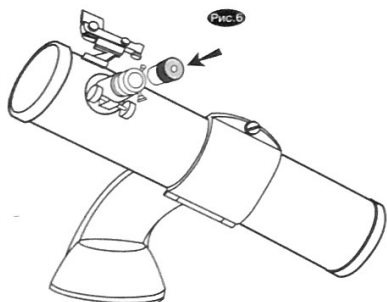


Сборка окуляра

(Для телескопа-рефлектора)

Установка окуляра (Рисунок 6)

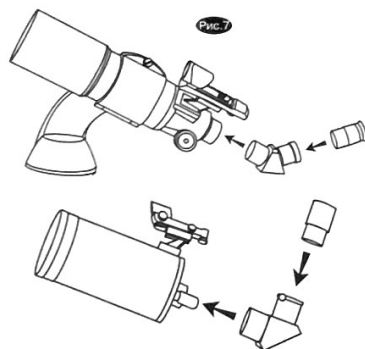
- Открутите крепежные винты черной пластиковой заглушки фокусной трубки;
- Вставьте нужный окуляр и закрутите винты.



(Для телескопа-рефлектора или системы Максутова)

Установка окуляра (Рисунок 6)

- Ослабьте крепежные винты на конце фокусной трубки;
- Вставьте диагональ в фокусную трубку и затяните винты;
- Ослабьте крепежные винты на диагонали;
- Вставьте нужный окуляр в диагональ и закрутите винты.



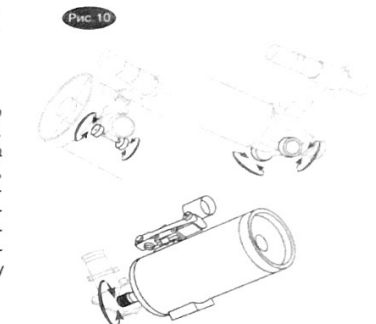
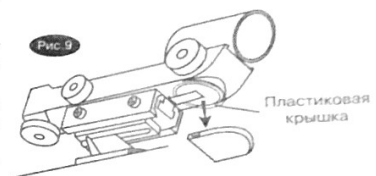
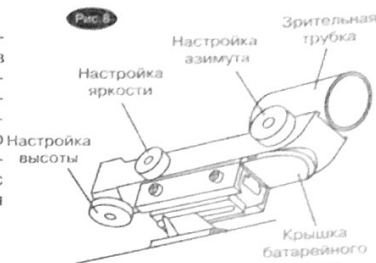
Использование искателя

Искатель - это часть телескопа (без увеличения), проецирующая изображение красной точки на картину неба в телескопе. Вы можете настраивать яркость красной точки, а также азимутальное положение и положение по высоте (Рисунок 8). Искатель питается от Li-Ion батареи напряжением 3 В. Чтобы использовать искатель, просто смотрите через его зрительную трубу и перемещайте телескоп таким образом, чтобы красная точка совпала с изучаемым объектом на небе. При наведении искателя следите за тем, чтобы открытыми были оба глаза.

Согласование телескопа и искателя

Как и визир, искатель должен быть правильно согласован с телескопом. Согласование осуществляется с помощью регуляторов настройки азимута и высоты.

- Откройте крышку батарейного отсека, потянув ее назад (следует аккуратно нажать на две небольшие выемки в крышке. (Рисунок 9);
- Включите искатель, вращая регулятор настройки яркости (до щелчка). После этого вращение будет регулировать яркость красной точки;
- Установите окуляр слабого увеличения в визир. Найдите на небе яркий объект и наведите телескоп таким образом, чтобы он был посередине поля зрения;
- Держите открытыми оба глаза. Посмотрите в зрительную трубу искателя. Если красная точка находится на объекте, искатель и телескоп согласованы. Если нет - используйте регуляторы азимута и высоты для изменения положения красной точки.



Фокусировка

Для фокусировки медленно поворачивайте винты около фокусной трубки, пока изображение не станет четким. (Рисунок 10). Периодически требуется корректировка фокуса, в зависимости от изменения погодных условий, температуры и проч. Это часто происходит с телескопами с короткими фокусными расстояниями, особенно если не установлен температурный баланс между телескопом и окружающей средой. Всегда требуется перефокусировка, если Вы поменяли окуляр или установили линзу Барлоу.

Подсчет увеличения

Коэффициент увеличения телескопа определяет установленный окуляр. Чтобы узнать коэффициент увеличения Вашего телескопа, разделите его фокусное расстояние на фокусное расстояние используемого окуляра. Например, при использовании окуляра с фокусным расстоянием 10 мм, коэффициент увеличения телескопа с фокусным расстоянием 800 мм будет равен 80X.

$$\text{Увеличение} = \frac{\text{Фокусное расстояние телескопа}}{\text{Фокусное расстояние окуляра}} = \frac{800 \text{ мм}}{10 \text{ мм}} = 80X$$

Когда вы посмотрите на астрономический объект, Вы смотрите через колонну, состоящую из воздуха, которая простирается до границы с космосом и редко остается неподвижной и однородной. Также при наблюдении за наземным объектом, Вы смотрите через волны горячего воздуха, поднимающиеся от земли, зданий и т.д. Ваш телескоп может дать большой коэффициент увеличения, но все сведется к тому, что турбулентция будет мешать наблюдать объект. Считается, что наилучший коэффициент должен составлять 2X на каждый миллиметр апертуры.

Питание

Монтировка с автотрекингом использует 12 В в качестве питания. Максимальное напряжение не должно превышать 16 В, а минимальное не должно быть меньше 8 В. Портативный блок батарей может содержать восемь батарей AA и может быть помещен в предметный ящик.

Установка телескопа с автотрекингом

Вставьте штекер пульта управления в гнездо со стороны правой руки (Рисунок 11).

- Соедините шнур питания с монтировкой (Рисунок 11);
- Шкала широты находится в верхней части монтировки. Используя кнопки со стрелками настройте положение телескопа таким образом, чтобы шкала широты показывала "0" (Рисунок 12);
- Направьте телескоп на север при помощи кнопок со стрелками (Рисунок 13);
- После завершения вышеописанных действий, телескоп корректно выставлен в стандартное положение;
- Отключите и заново подключите шнур питания.

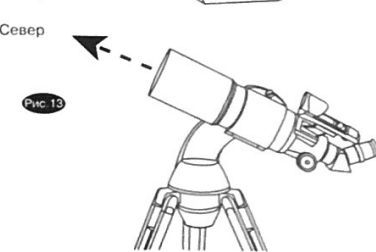
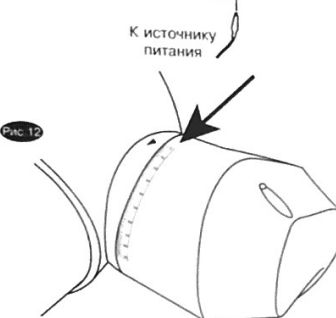
Полярное согласование

Настройка широты увеличивает точность слежения за астрономическими телами. Для этого необходимо знать значения Вашей текущей широты. Если Вы находитесь в северном полушарии, используйте кнопки со стрелками, чтобы установить значение широты на телескопе на "0". Отключите и заново подключите шнур питания. Используйте кнопки со стрелками, чтобы установить значение Вашей текущей широты и нажмите одновременно кнопки "Медл" и "Быстр", чтобы внести значение текущей широты в систему (Рисунок 14).

Если Вы находитесь в южном полушарии, кнопками со стрелками установите на шкале текущее значение Вашей широты. Отключите и заново подключите шнур питания. Используйте кнопки со стрелками, чтобы установить значение широты на телескопе на "0", нажмите одновременно кнопки "Медл" и "Быстр", чтобы внести значение текущей широты в систему (Рисунок 14).

Данные о текущей широте следует вводить в систему только один раз. Информация сохранится в пульте управления, даже после отключения его от питания.

Используйте одну и ту же стрелку для установки текущего значения широты и установки широты на "0". Это поможет избежать механической отдачи. Например, если при установке широты на "0" последней была нажата стрелка "Вверх", то при установке текущего значения широты также должна быть нажата последней стрелка "Вверх".



Функции пульта управления

Простейшие движения монтировки телескопа это направленное движение и слежение. Степень слежения является сидерической (звездной).

Примечание: после ввода команды все светодиоды начнут светиться и не погаснут до тех пор, пока все кнопки на пульте управления не будут отжаты. Если в соединении пульта управления с монтировкой произошла ошибка, светодиоды будут мигать.

Кнопки со стрелками (Рисунок 15) позволяют направить телескоп в нужном направлении. Если две противоположные кнопки нажаты одновременно, действовать будет та, которая была нажата первой. Оси азимута и высоты возможно настраивать одновременно.

Скорость поворота (Рисунок 16) может быть установлена нажатием на одну из трех соответствующих кнопок:

Ведение (по-умолчанию) - медленная скорость поворота. Используется для центрирования объектов в окуляре;
 Медленная - средняя скорость поворота. Используется для поиска объектов при помощи визира;
 Быстрая - высокая скорость поворота. Используется для быстрого передвижения по небосводу.

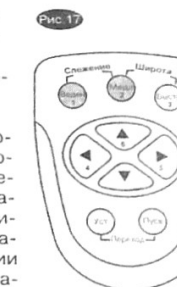
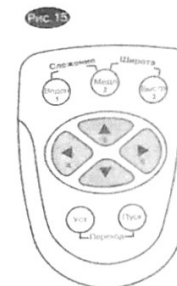
Скорость поворота зависит от функции слежения, включена она или выключена (1X = сидерическая степень).

Скорость поворота	Ведение	Медленная	Быстрая
Слежение вкл.	1X	4X	8X
Слежение выкл.	32X	64X	800X

В режиме ожидания, соответствующий светодиод укажет текущую скорость поворота.

Чтобы активировать функцию слежения, для начала определите астрономический объект. Существует метод поиска объекта, который заключается в переходе от звезды к звезде. Помните, что для поворота телескопа необходимо пользоваться пультом управления, так как поворачивать телескоп вручную невозможно. Когда Вы будете готовы активировать слежение (объект должен находиться в центре поля зрения), нажмите одновременно кнопки "Веден" и "Медл". Для отмены функции слежения используйте такую же комбинацию кнопок. Обратите внимание, что при активированной функции слежения одна из кнопок "Веден", "Медл" или "Быстр" будет мигать.

При активированной функции слежения используйте кнопки "Медл" (4X) и "Быстр" (8X) для центрирования астрономических объектов в окуляре. При отключенной функции слежения используйте кнопки "Веден" (32X) и "Медл" (64X) для поиска объектов при помощи визира и кнопку "Быстр" (800X) для быстрого наведения телескопа на нужный объект.



Наблюдение за наземными объектами

(При использовании монтировки совместно со специализированными цифровыми наземными трубами/камерами)

Многофункциональная монтировка не нуждается в настройке для наблюдения за наземными объектами. Однако, использование функции перехода между запрограммированными позициями является большой экономией времени. Вы можете установить Нулевую Позицию - положение, в которое монтировка будет автоматически устанавливаться после включения.

Примечание: убедитесь в том, что функция слежения выключена при использовании монтировки с автотрекингом для наблюдения за наземными объектами.

Программирование функции перехода

Многофункциональная монтировка может быть запрограммирована таким образом, чтобы по порядку изменять шесть различных положений или перейти в одно из них.

Установка позиций

Вы можете внести в систему (запомнить) до шести различных позиций. После установки монтировки в нужную позицию при помощи кнопок со стрелками, нажмите одновременно кнопку "Уст" и любую кнопку с цифрой (Рисунок 18). Текущая позиция будет внесена в память пульта управления до тех пор, пока пользователь ее не перезапишет.

Примечание: для более точной установки, убедитесь в том, что закончите настройку позиции стрелками "Вверх" и "Вправо".

Переход к позиции

После того, как позиция внесена в память, Вы можете к ней перейти. Для этого нажмите одновременно кнопку "Пуск" и соответствующую позицию цифру (Рисунок 19). При этом обе кнопки загорятся.

Переход с остановкой

Данная функция полезна в том случае, если Вам необходимо, чтобы монтировка оставалась неподвижной в течении нескольких секунд на каждой запрограммированной позиции. Для активации функции нажмите одновременно кнопки "Пуск" и "Уст" (Рисунок 20). Монтировка будет последовательно менять запрограммированные позиции, останавливаясь на каждой из них неподвижной в течении пяти секунд. В конце полного цикла монтировка задержится на последней позиции на три минуты. В течении этого времени Вы можете нажать кнопку "Быстр" для мгновенного начала нового цикла.

Примечание: в режиме перехода кнопки "Уст" и "Пуск" будут гореть и кнопка с цифрой, соответствующей позиции в которую перемещается монтировка будет мигать.

Рис.18

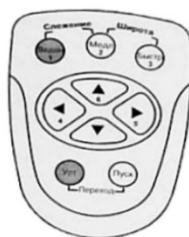


Рис.19

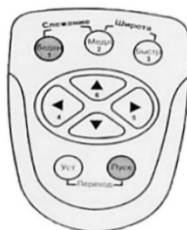
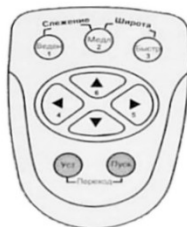


Рис.20



Переход без остановки

Держите кнопку "Пуск" и нажмите стрелку "Вниз" для активации данной функции (Рисунок 21). Монтировка не будет задерживаться на каждой позиции, включая окончание цикла.

Удаление позиции

Для удаления какой-либо позиции из памяти, установите монтировку в Нулевую Позицию. Отключите и заново подключите шнур питания. Держите кнопку "Уст" и нажмите кнопку с цифрой, соответствующей позиции, которую Вы желаете удалить.

Примечание: всего возможно запомнить шесть позиций. Если некоторые цифры не используются в цикле, рекомендуется установить на них Нулевую Позицию для более корректной и быстрой работы системы.

Примечание: для остановки монтировки во время перехода к позиции или полного цикла функции перехода нажмите стрелки "Вниз" и "Вправо" одновременно (Рисунок 22).

Рис.21



Рис.22

