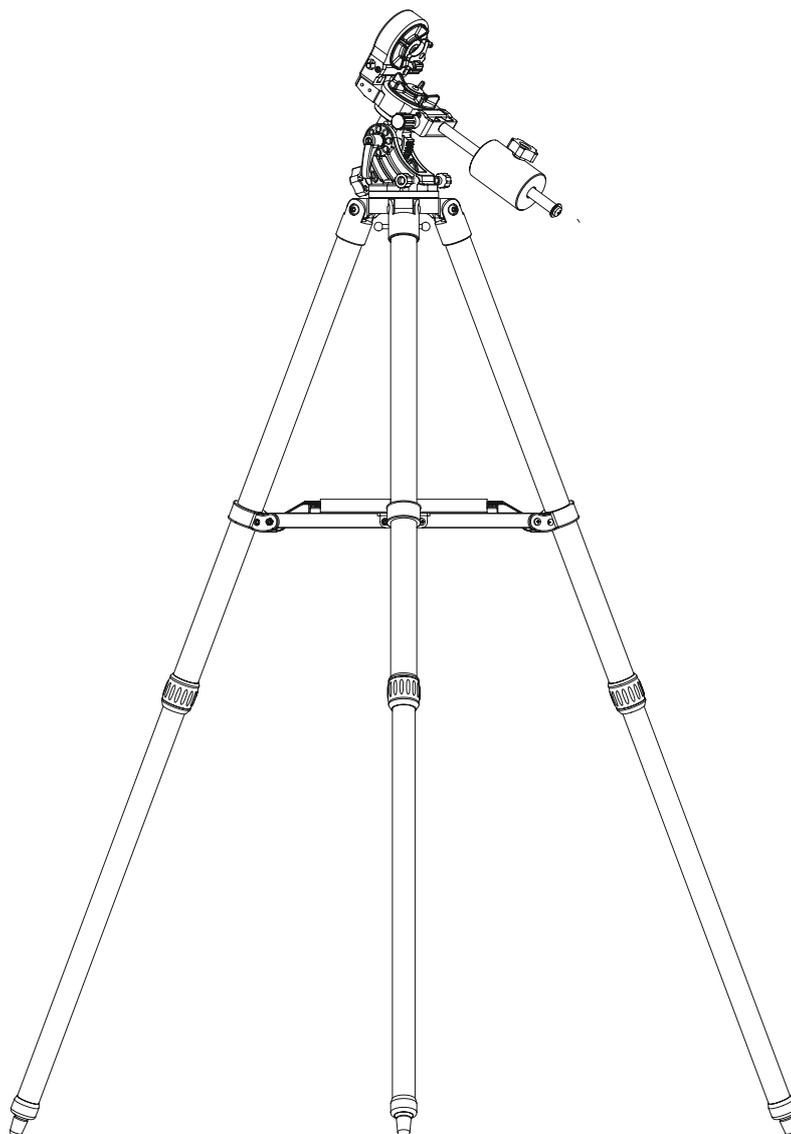


Sky-Watcher®

Монтировка Sky-Watcher AZ-EQ AVANT

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)22948 -12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: stw@nt-rt.ru || www.sky-watcher.nt-rt.ru

Рис. 1.1

1. Искатель с красной точкой
2. Ручка фокусировки
3. Окуляр
4. Крепежные кольца
5. Пластина «ласточкин хвост»
6. Фиксатор трубы телескопа (см. также рис. 6.1)
7. Колесико регулировки оси прямого восхождения (RA) (см. также рис. 5.1)
8. Колесико регулировки оси склонения (DEC) (см. также рис. 5.1)
9. Ручка тонких движений по оси прямого восхождения (RA) (см. также рис. 5.1)
10. Ручка тонких движений по оси склонения (DEC) (см. также рис. 5.1)
11. Фиксатор положения по широте (не показан; см. рис. 5.1)
12. Индикатор широты (не показан; см. рис. 4.1)
13. Регулировочный винт по широте (см. также рис. 4.1)
14. Регулировочный винт по горизонтالي (см. также рис. 3.4)
15. Штанга противовеса
16. Фиксатор противовеса
17. Фиксатор с резьбой 3/8" (см. также рис. 3.3)
18. Ножки треноги (выдвижные)
19. Фиксаторы высоты ножек треноги
20. Лоток для аксессуаров

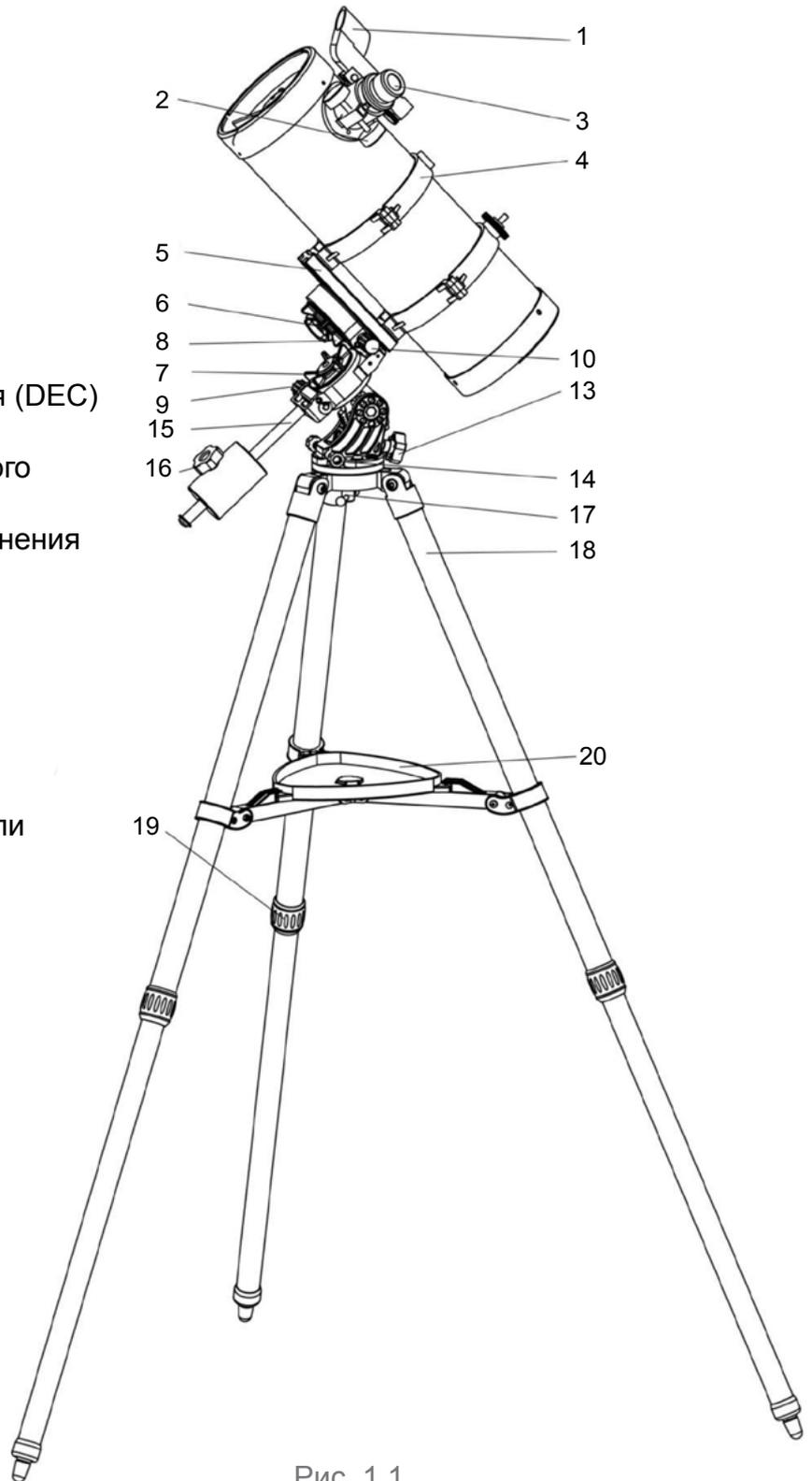


Рис. 1.1

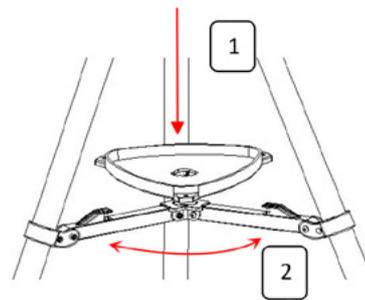
Сборка

Сборка монтировки на стандартной треноге

1. Поставьте треногу вертикально и полностью разведите опоры треноги (рис. 3.1).
2. Установите лоток для аксессуаров, как показано на рис. 3.2.
3. Совместите гнездо 3/8" в основании монтировки с аналогичным винтом на головке треноги. Зафиксируйте монтировку при помощи винта на нижней части головки треноги (рис. 3.3).
4. Вытяните ножки треноги до нужной высоты. Убедитесь, что тренога установлена горизонтально. При необходимости отрегулируйте высоту каждой ножки треноги.



Рис. 3.1



1. Установите лоток для аксессуаров на распорки треноги так, чтобы отверстие в центре лотка совпало с пазом по центру распорок, слегка надавите.
2. Поверните лоток, чтобы закрепить его.

Рис. 3.2

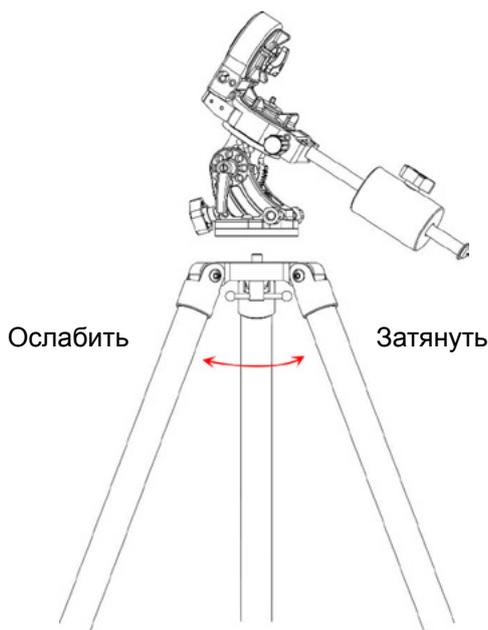


Рис. 3.3

ВНИМАНИЕ: лоток для аксессуаров обеспечивает нужную жесткость конструкции и предотвращает случайное опрокидывание треноги. Если вы используете монтировку со стандартной треногой, всегда устанавливайте лоток для аксессуаров.

СОВЕТ: полностью затянутые регулировочные винты по горизонтали (рис. 3.4) предотвращают любое вращение монтировки, что упрощает процесс крепления монтировки к треноге.

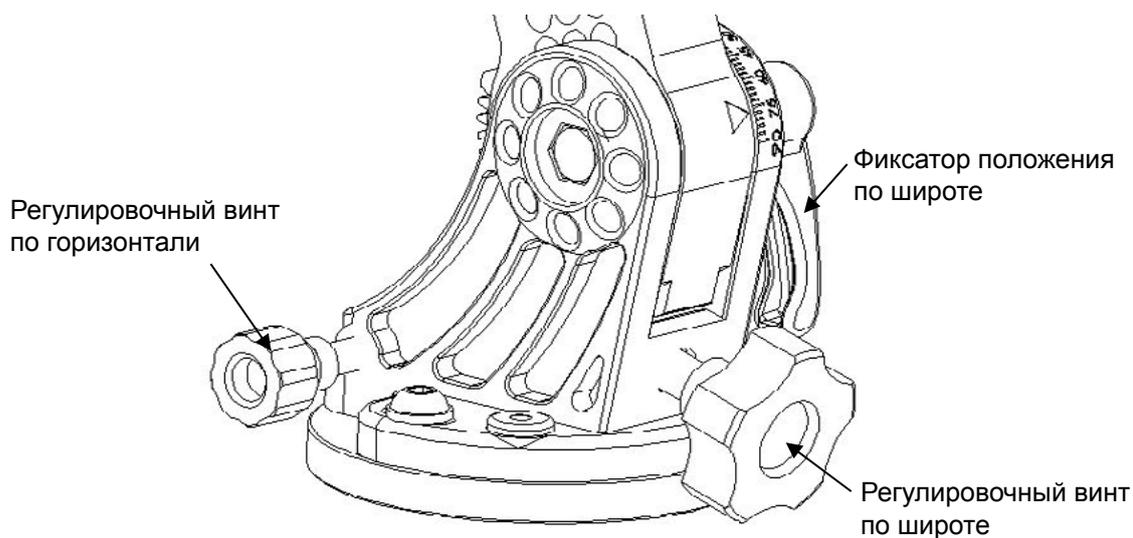


Рис. 3.4

Сборка монтировки на удлиненной треноге

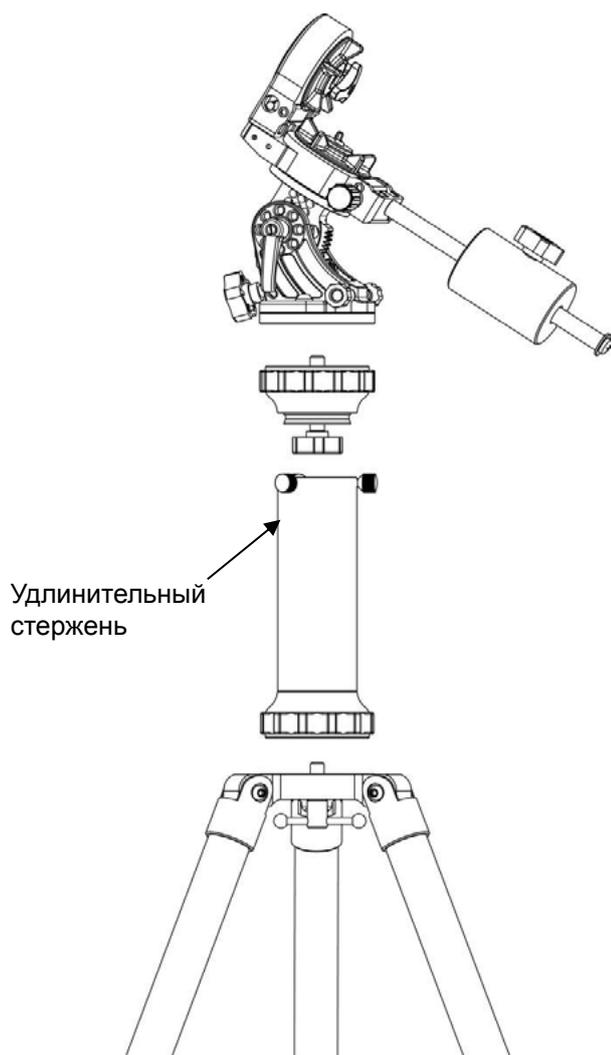


Рис. 3.5

1. Ослабьте 3 фиксатора со стороны удлинительного стержня; выньте головную часть удлинительного стержня. Вставьте эту часть в основание монтировки, затяните винты.
2. Вставьте головную часть удлинительного стержня в удлинительный стержень, затяните винты на стержне. Убедитесь, что соединение между монтировкой и удлинительным стержнем надежно.
3. Совместите винт с резьбой 3/8" в основании треноги с винтом на нижней части удлинительного стержня.

Ориентация монтировки в экваториальном режиме

Главное удобство экваториального режима монтировки — возможность компенсации суточного вращения Земли при наблюдении астрономических объектов. Для ведения объекта по небосклону нужно настроиться на объект, а затем вращать только одну ручку тонких движений по оси прямого восхождения.

Для корректной работы экваториального режима необходимо правильно сориентировать монтировку. См. подробнее раздел «Наведение телескопа».

1. Монтировка должна быть собрана так, чтобы ручки тонких движений по осям прямого восхождения и склонения были установлены, как показано на рис. 5.1.
2. Тренога должна быть ориентирована таким образом, чтобы регулировочный винт по широте указывал на юг (если вы находитесь в северном полушарии). Регулировочные винты по горизонтали позволяют выполнить эту операцию точно (рис. 3.4).
3. Проверьте по встроенному пузырьковому уровню, что тренога установлена ровно.
4. Индикатор широты должен указывать широту вашего места наблюдения. Воспользуйтесь регулировочным винтом по широте для настройки. Ослабьте фиксатор положения по широте (рис. 5.1) для проведения этой операции и установите нужную широту. Затяните фиксатор положения по широте для фиксации выбранного положения.

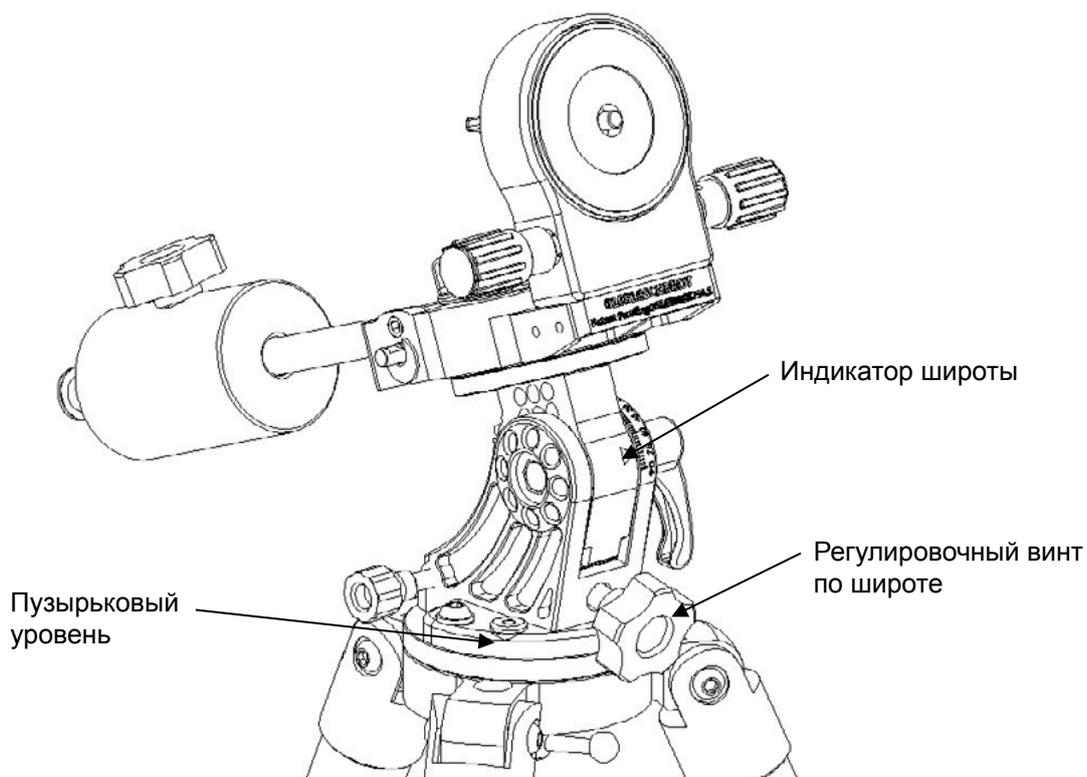


Рис. 4.1

Использование ручек тонких движений

Колесики регулировки по осям прямого восхождения и склонения должны быть немного затянуты: для их плавного вращения требуется натяжение.

Ручки тонких движений позволяют отслеживать движущиеся небесные и удаленные наземные объекты.

Использование ручек тонких движений обеспечивает нахождение объекта в поле зрения окуляра с высокой точностью.

СОВЕТ: для удобства ручки тонких движений можно установить в любом удобном для вас положении относительно телескопа (рис. 6.3).

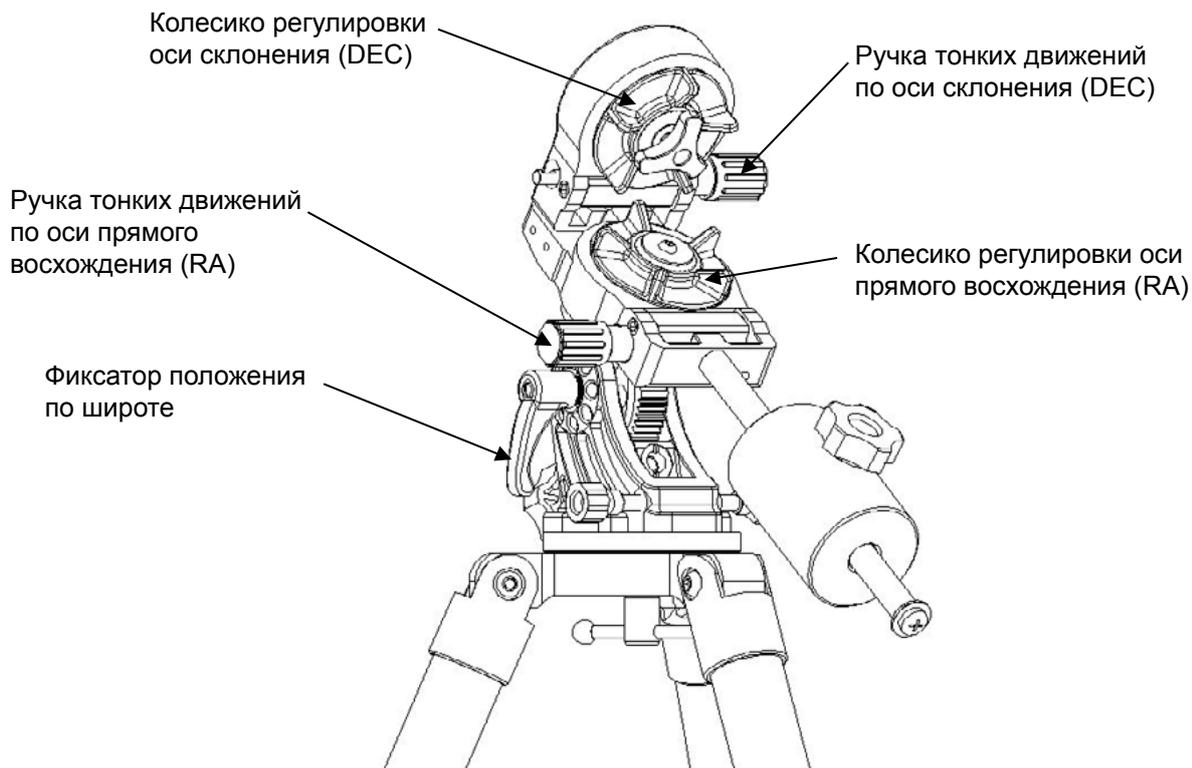


Рис. 5.1

Установка трубы телескопа

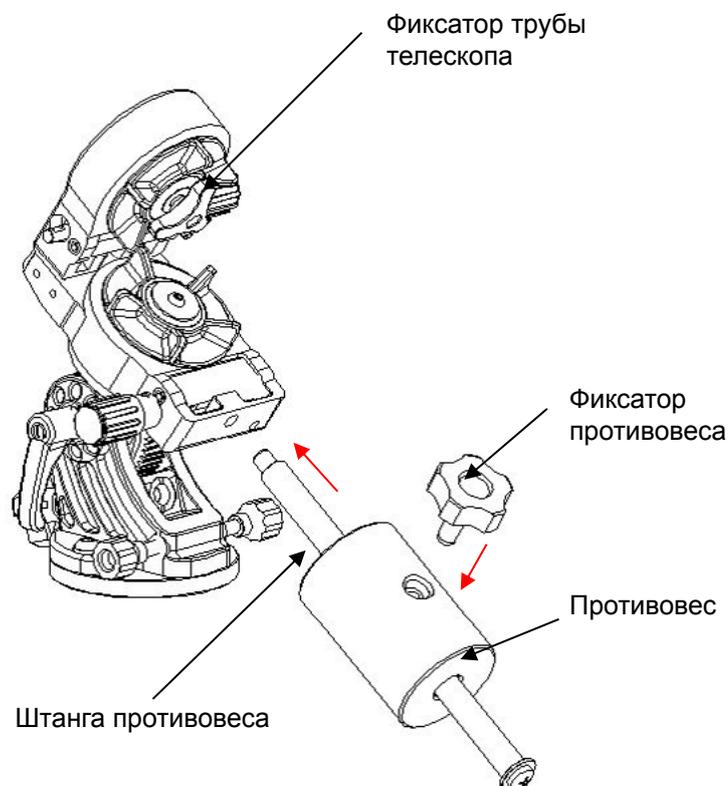


Рис. 6.1

1. Перед установкой трубы телескопа необходимо плотно затянуть колесики регулировки осей прямого восхождения и склонения.
2. Штангу противовеса и противовес нужно установить до установки трубы телескопа. Убедитесь, что штанга и противовес надежно закреплены на монтировке (см. рис. 6.1).
3. Надежно закрепите трубу телескопа при помощи фиксатора трубы телескопа на корпусе монтировки (рис. 6.1).
4. Отбалансируйте трубу телескопа. Для этого ослабьте колесико регулировки оси прямого восхождения и переместите противовес в такое положение, в котором конструкция будет максимально устойчива (рис. 6.1).

СОВЕТ: во время установки и балансировки трубы телескопа придерживайте ее рукой во избежание опрокидывания телескопа или трубы.

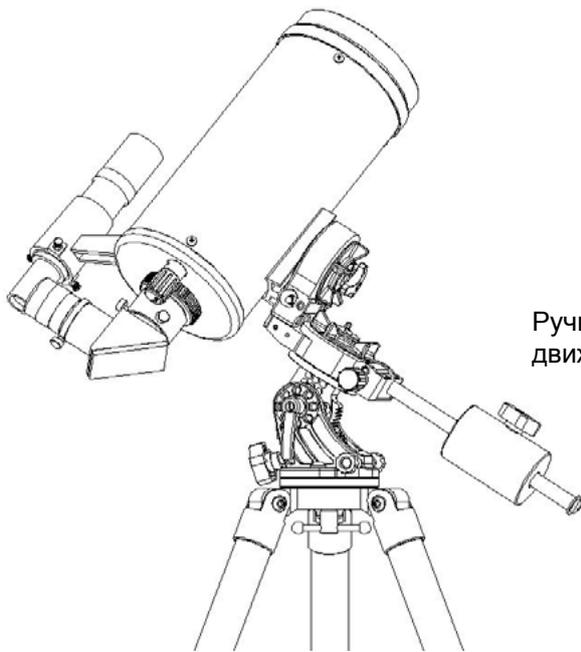
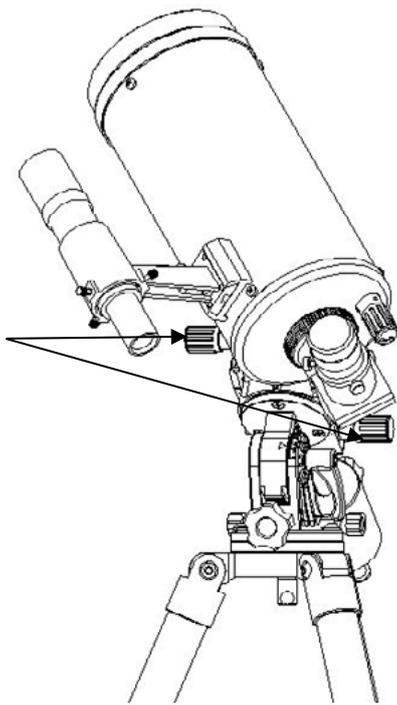


Рис. 6.2



Ручки тонких движений

Рис. 6.3

Ориентация монтировки в азимутальном режиме

Азимутальный режим монтировки удобен для наблюдения наземных объектов. В этом режиме вращение монтировки осуществляется по горизонтали и вертикали, что очень похоже на устройство классического фотоштатива. Преимущество монтировки в сравнении с фотоштативом — наличие ручек тонких движений.

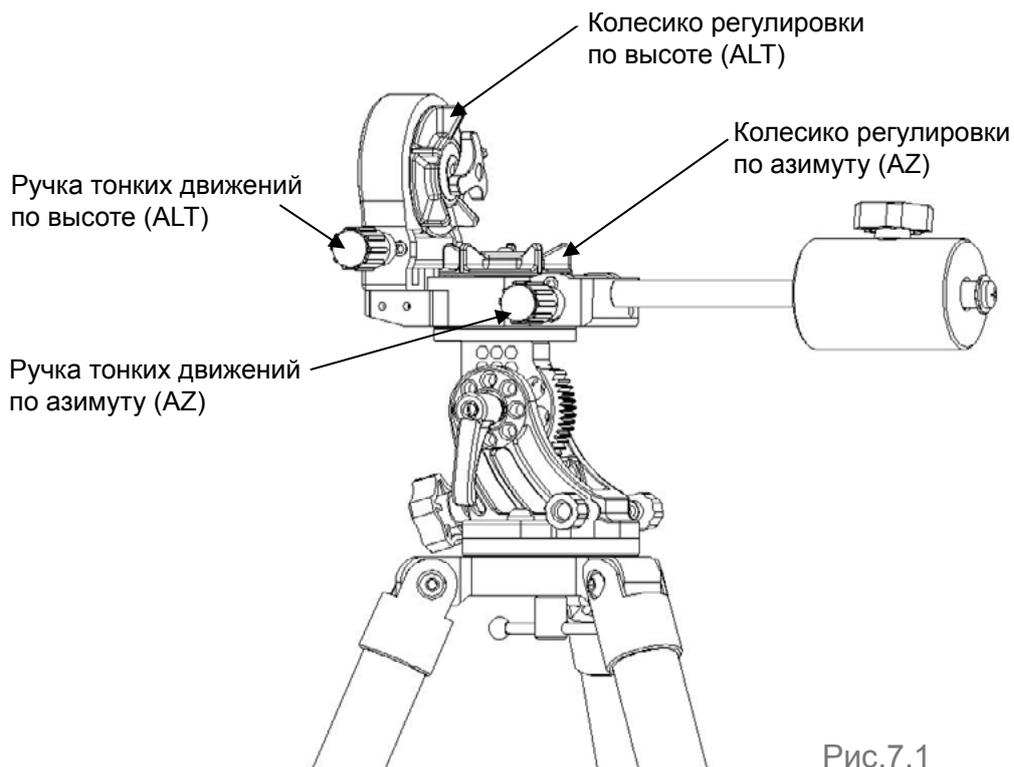


Рис.7.1

Установка окуляра

Рефлекторы Ньютона 114 мм и 130 мм

Открутите винты с накатанной головкой на фокусере и удалите черную пластиковую заглушку. Вставьте окуляр и затяните винты с накатанной головкой для фиксации окуляра в фокусере (рис. 8.1).

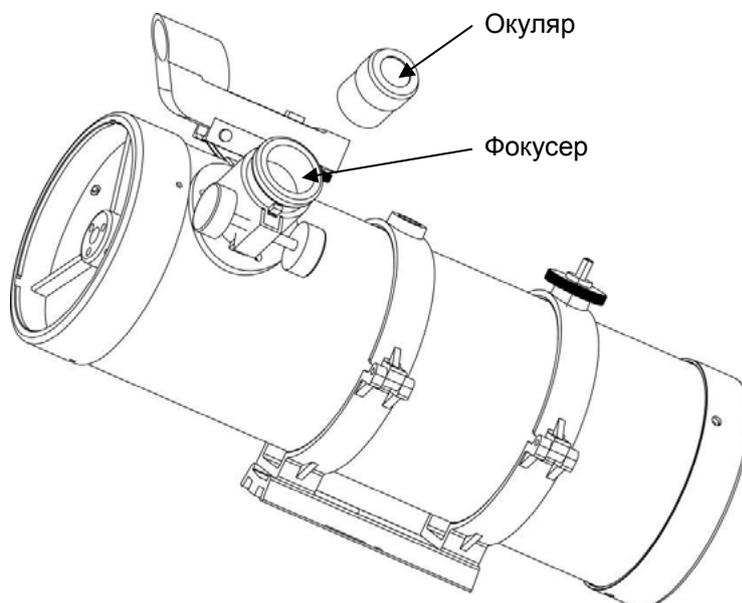


Рис. 8.1

Максутов-Кассегрен 102 мм

1. Ослабьте винт с накатанной головкой на фокусере, вставьте диагональное зеркало в фокусер и затяните винт с накатанной головкой для фиксации диагонального зеркала в фокусере.
2. Ослабьте винты с накатанной головкой на диагональном зеркале, вставьте окуляр в диагональное зеркало и затяните винты с накатанной головкой для фиксации окуляра в диагональном зеркале (рис. 8.2).

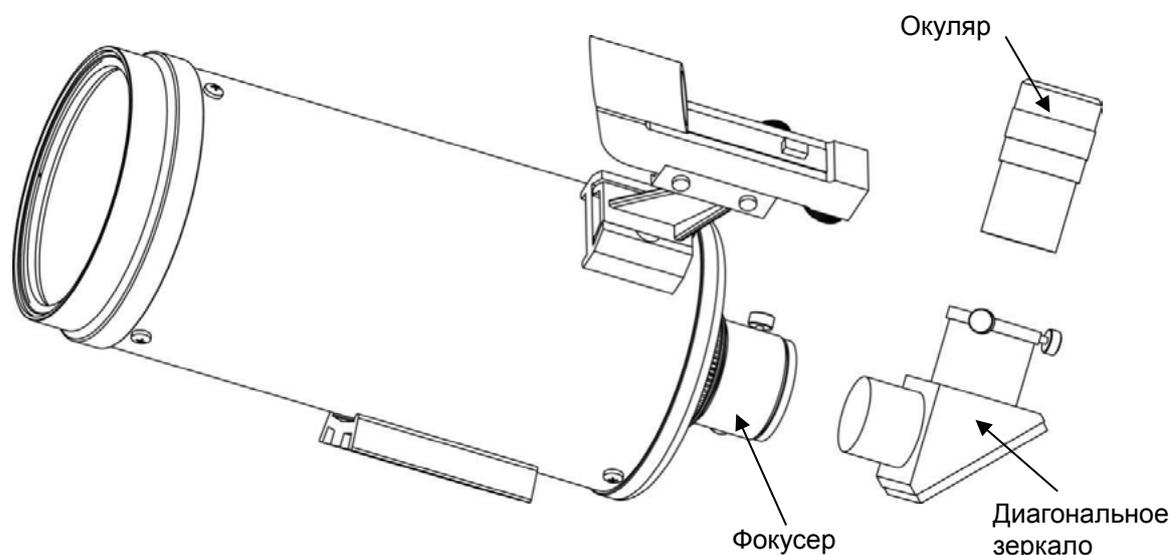


Рис. 8.2

Использование искателя с красной точкой

Установка искателя с красной точкой

Вдвиньте крепление искателя с красной точкой в прямоугольный паз на трубе телескопа и затяните винт фиксации искателя (рис. 9.1).

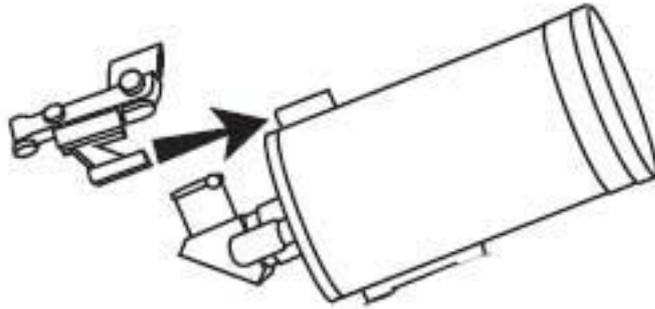


Рис. 9.1

Искатель с красной точкой — это устройство с нулевым увеличением, проецирующее изображение маленькой красной точки на ночное небо. По этой точке удобно наводиться на небесные объекты. Искатель с красной точкой снабжен регулятором яркости и юстировочными винтами по азимуту и высоте (рис. 9.2). Питание искателя осуществляется от 3-вольтовой литиевой батарейки, расположенной внизу спереди. Чтобы пользоваться искателем, просто смотрите в зрительную трубу и перемещайте трубу телескопа до тех пор, пока не совместите красную точку с наблюдаемым объектом. Следует смотреть обоими глазами.

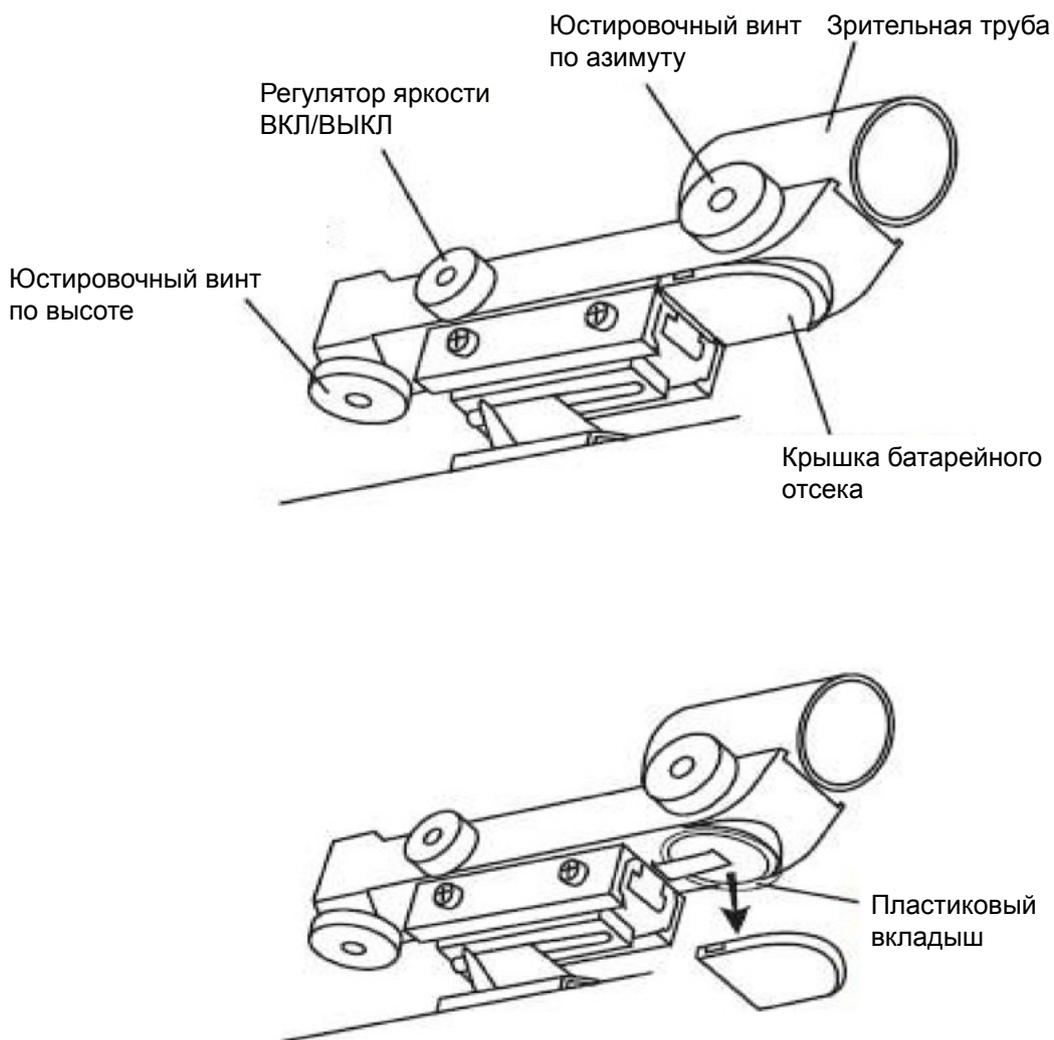


Рис. 9.2

Настройка искателя с красной точкой

Перед использованием искатель с красной точкой следует правильно настроить.

Настройка выполняется с помощью юстировочных винтов по азимуту и высоте:

1. Откройте крышку батарейного отсека, сдвинув ее вниз (можно аккуратно зацепить 2 маленьких выемки) и выньте пластиковый вкладыш, закрывающий контакт батарейки (рис. 9.2).
2. Включите искатель, повернув регулятор яркости по часовой стрелке до щелчка. Продолжая вращать регулятор, увеличьте уровень яркости.
3. Вставьте в фокусер телескопа окуляр малого увеличения. Найдите яркий объект и наведите телескоп так, чтобы объект оказался в центре поля зрения окуляра.
4. Смотрите в искатель на объект обоими глазами. Если красная точка указывает точно на объект — искатель настроен идеально. Если нет — крутите юстировочные винты по азимуту и высоте, пока красная точка не сольется с объектом.

Фокусировка

Медленно поворачивайте ручку фокусировки, расположенную рядом с фокусером, в ту или иную сторону, пока изображение не станет четким (рис. 10.1). Периодически требуется снова настраивать фокус, так как он слегка сбивается при изменениях температуры и т. д. Это часто происходит с телескопами, имеющими небольшое относительное отверстие, особенно в тех случаях, когда телескоп не пришел в равновесие с температурой окружающего воздуха. Кроме того, перефокусировка практически всегда требуется после замены окуляра.

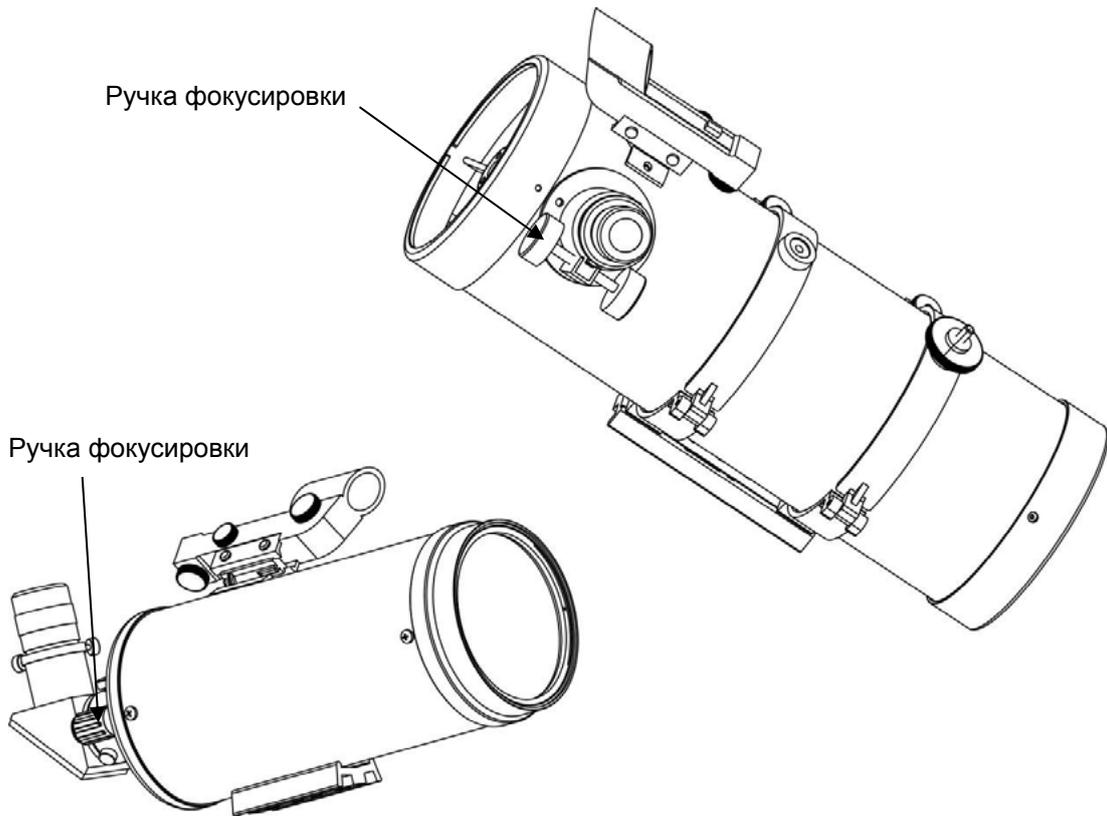


Рис. 10.1

Наведение телескопа в экваториальном режиме (подробное описание)

Монтировка имеет регулировочный винт по широте, позволяющий обеспечить наклон оси прямого восхождения, необходимый для наведения на Северный или Южный небесный полюс. После полярной настройки монтировки: для слежения за объектом телескоп достаточно поворачивать только вокруг полярной оси.

Многим новичкам сложно представить, что монтировка, имеющая полярную настройку, действует так же, как и азимутальная, но настроена на небесный полюс.

Такая настройка позволяет наклонить монтировку на угол, соответствующий широте наблюдателя, после чего монтировка поворачивается вокруг небесного (и земного) экватора (рис. 11.1). Небесный экватор становится «горизонтом» монтировки, причем часть этого «горизонта» скрыта поверхностью Земли. Движение в этой системе координат, соответствующее азимутальному движению, называется прямым восхождением (RA). Кроме того, монтировка поворачивается на север (+) и юг (-) от небесного экватора в сторону небесных полюсов. Отрицательное или положительное отклонение монтировки от небесного экватора называется склонением (DEC).

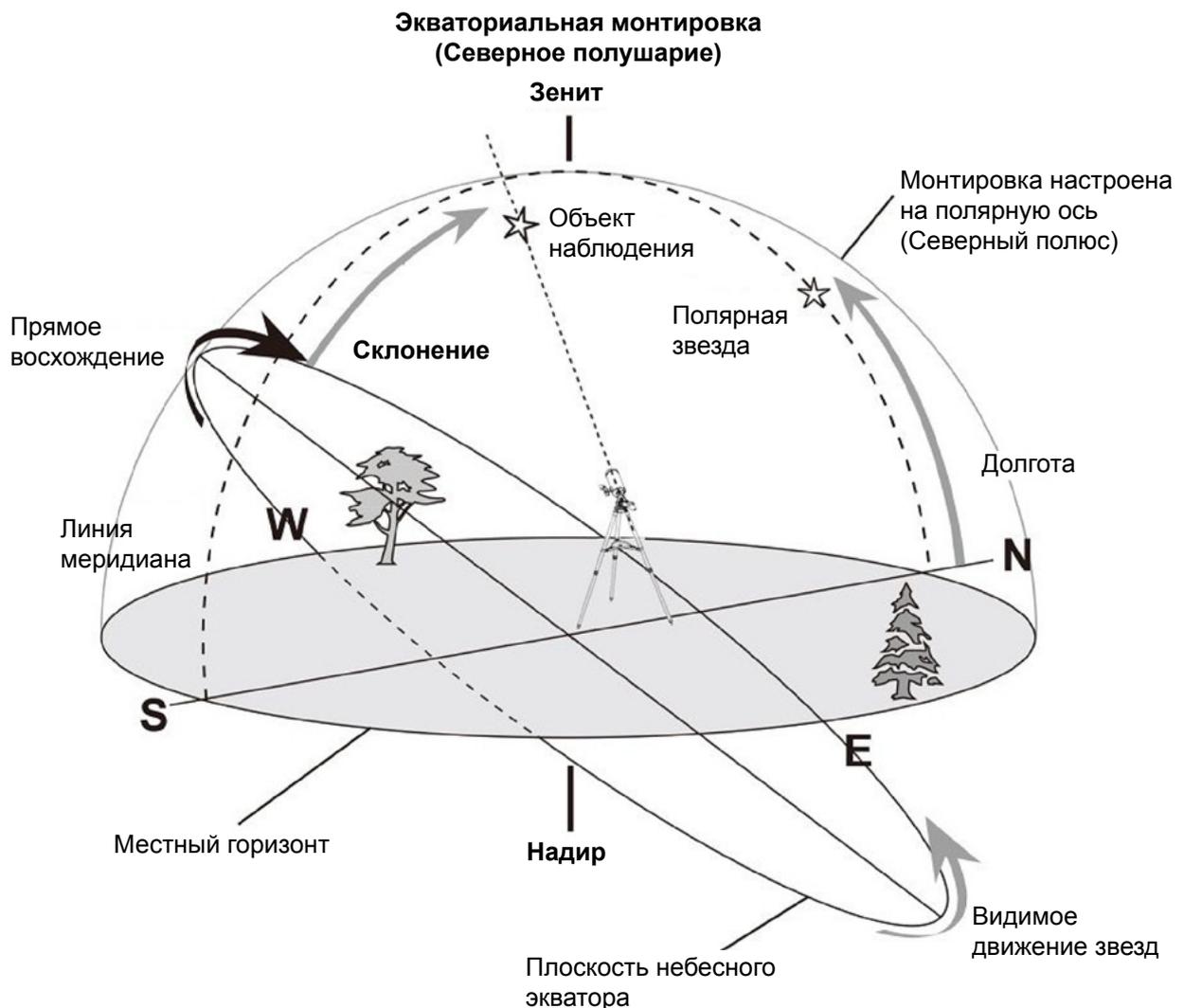


Рис. 11.1

Наведение на северную полярную ось

В последующих примерах считается, что наблюдатель находится в Северном полушарии. В первом случае (рис. 11.2.2) труба телескопа направлена на Северный полюс. Это вероятное положение трубы во время полярной настройки. Поскольку телескоп направлен параллельно полярной оси, он остается наведенным на Северный полюс при повороте вокруг оси как по часовой стрелке (рис. 11.2.3), так и против (рис. 11.2.1).

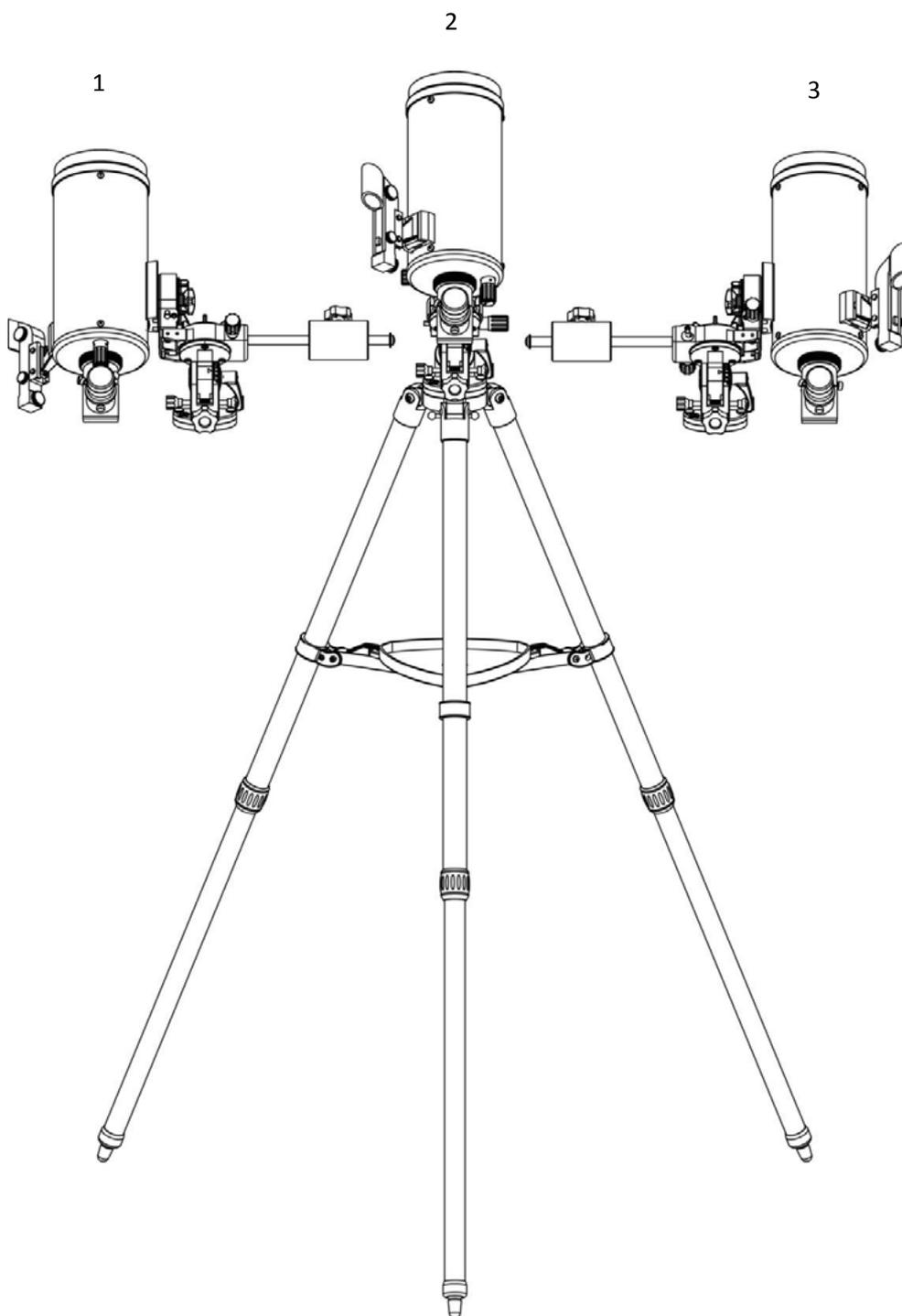


Рис. 11.2

Поворот телескопа в западном или восточном направлении

Поворот телескопа в западном или восточном направлении означает поворот телескопа в сторону западного (рис.11.3.1) или восточного (рис.11.3.2) горизонта. Если противовес указывает на север, телескоп может поворачиваться от одного горизонта к другому вокруг оси склонения по дуге, проходящей через Северный полюс (любая дуга по оси склонения будет проходить через Северный полюс, при условии, что выполнена полярная настройка телескопа). Для того чтобы навести оптическую трубу на объект северней или южней этой дуги, необходимо повернуть телескоп вокруг оси прямого восхождения (RA) (рис. 11.2).

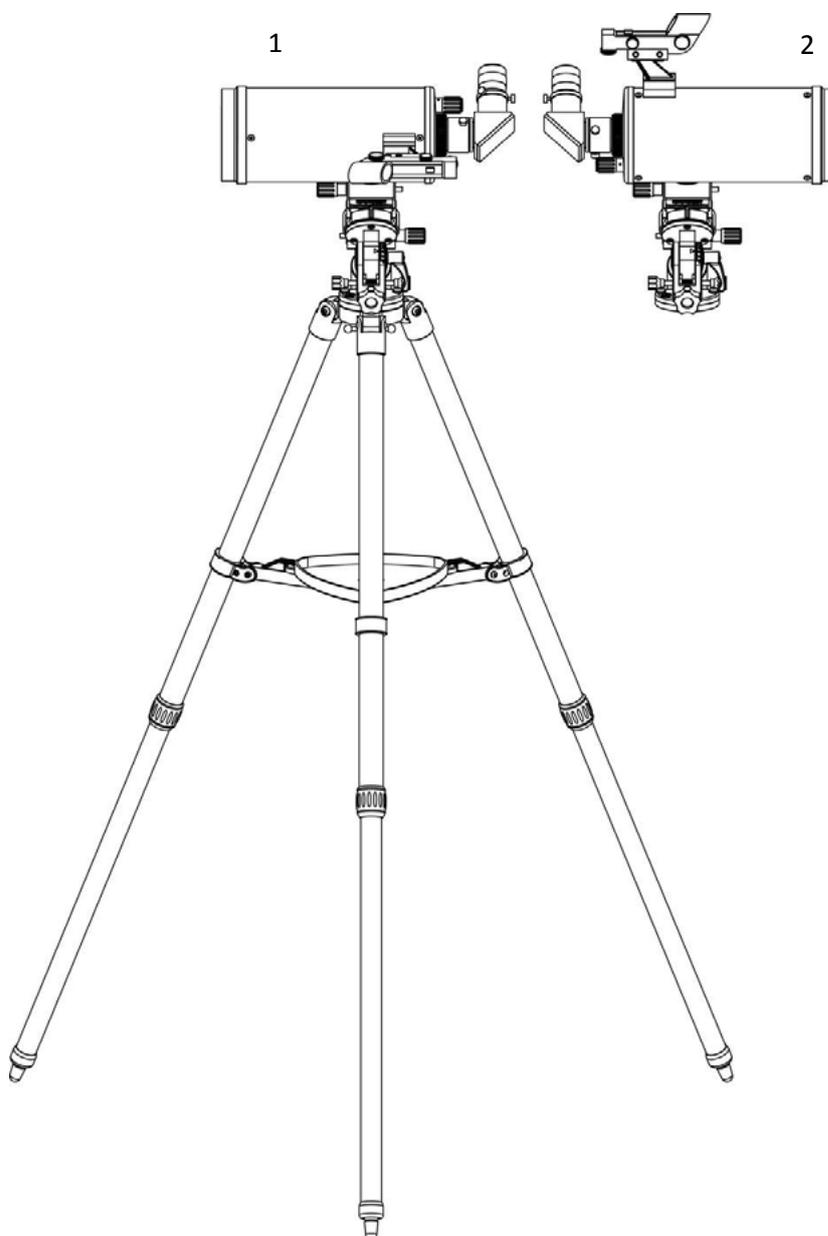


Рис. 11.3

Наведение на области, отличные от Севера

Для наведения на области, отличные от Севера, необходимо совместить ось прямого восхождения (RA) с осью склонения (DEC) (рис. 11.4). Это можно представить, как ряд дуг оси склонения (DEC), которые получаются в результате вращения оси прямого восхождения (RA). Однако, на практике телескоп обычно наводят на объект с помощью искателя, ослабляя колесики регулировки на осях прямого восхождения (RA) и склонения (DEC) и вращая монтировку вокруг обеих осей до тех пор, пока объект не окажется в центре поля зрения окуляра. Вращайте монтировку, положив одну руку на оптическую трубу, а другую на штангу противовеса, чтобы обеспечить плавное движение вдоль обеих осей и не прикладывать дополнительных боковых усилий к опорной оси. Когда объект наблюдения окажется в центре поля зрения, убедитесь, что ручки фокусировки плотно затянуты. Удерживайте объект в поле зрения и продолжайте ведение объекта по оси прямого восхождения (RA) при помощи ручки тонких движений.

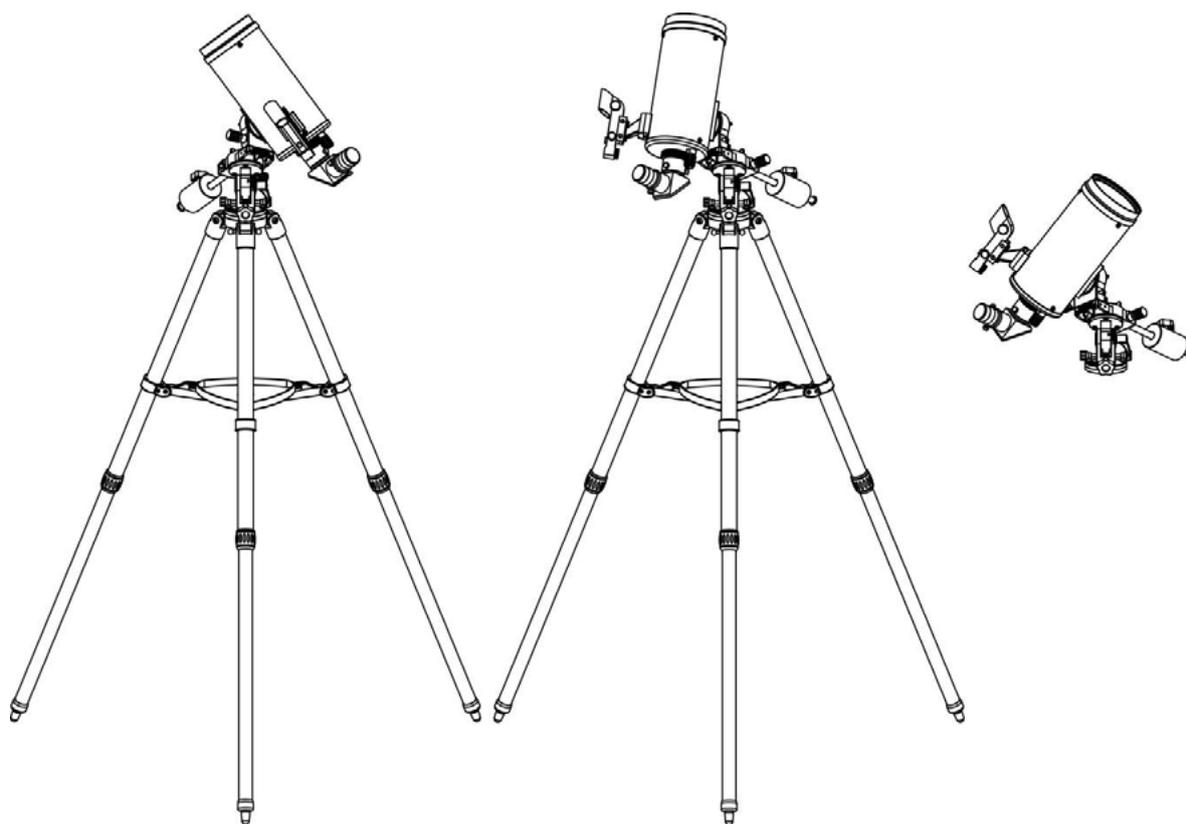


Рис. 11.4

Наведение на объект

Для наведения телескопа на объект, расположенный, например, на юге (рис. 11.5), оптическую трубу телескопа можно установить на любой стороне монтировки. Когда требуется выбрать одну из сторон, особенно для длительных наблюдений, наблюдателю в Северном полушарии следует выбрать восточную сторону (рис. 11.5.2). В противном случае, ведение объекта вдоль оси прямого восхождения (RA) сместит оптическую трубу с монтировки.

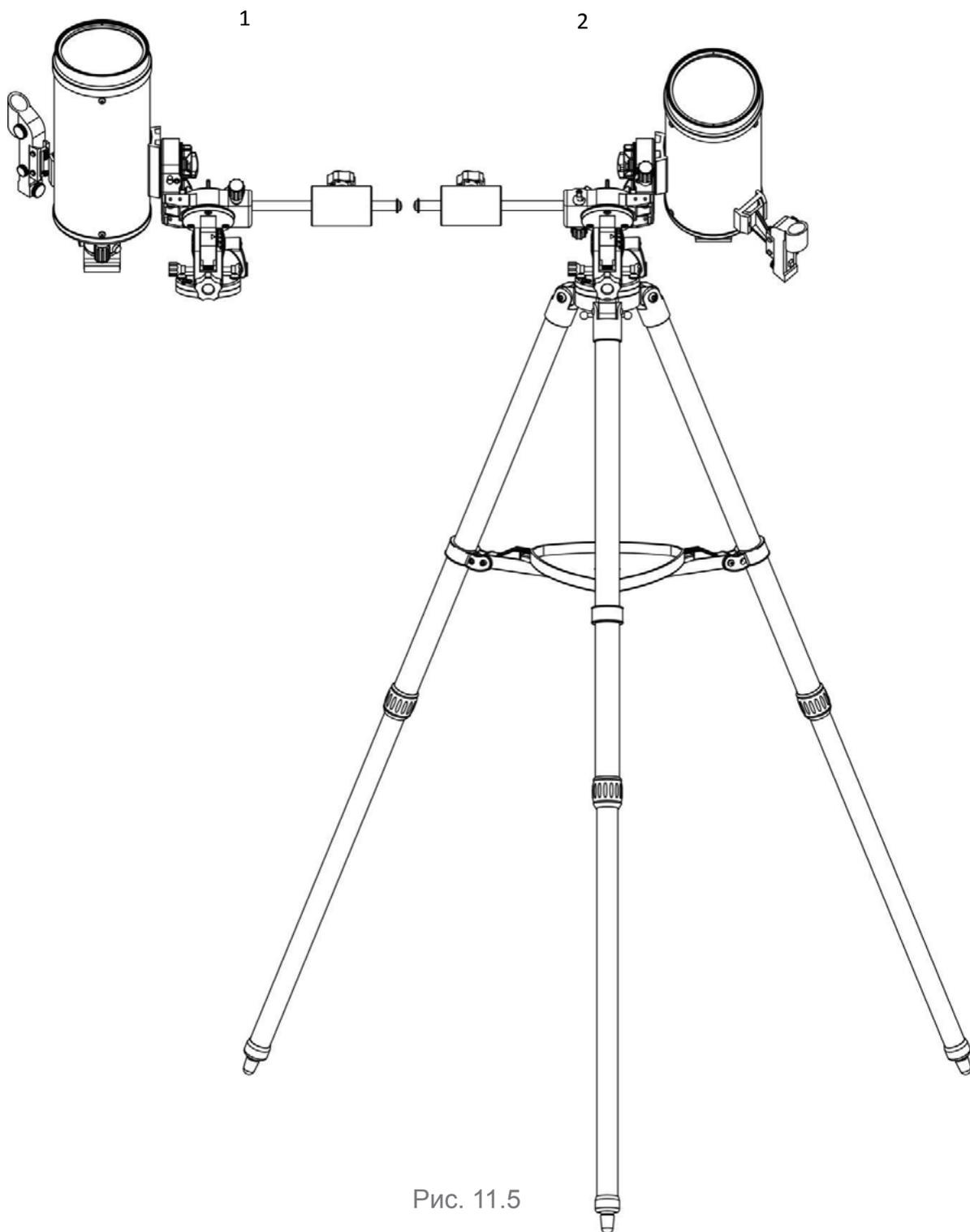


Рис. 11.5



Sky-Watcher®

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)22948 -12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: stw@nt-rt.ru || www.sky-watcher.nt-rt.ru