

# Телескоп Orion Observer 70mm II (рефрактор на альт-азимутальной монтажке)

#10275

Краткая инструкция пользователя



Поздравляем вас с приобретением телескопа Orion. Ваш новый альт-азимутальный рефрактор Observer 70мм II – это прекрасный выбор для начинающего любителя астрономии, он создан для наблюдения за объектами на небе. Телескоп может стать Вашим личным окном во Вселенную, позволяющим наблюдать за яркими галактиками, планетами, звездами, он также подойдет для наземных наблюдений.

Эта инструкция поможет вам настроить, правильно использовать и ухаживать за телескопом.

**Внимание!**

**Никогда не смотрите прямо на Солнце через телескоп, даже кратковременно, без солнечного фильтра. Это может привести к необратимому повреждению глаз.**

**Маленькие дети должны пользоваться этим телескопом только под присмотром взрослых.**

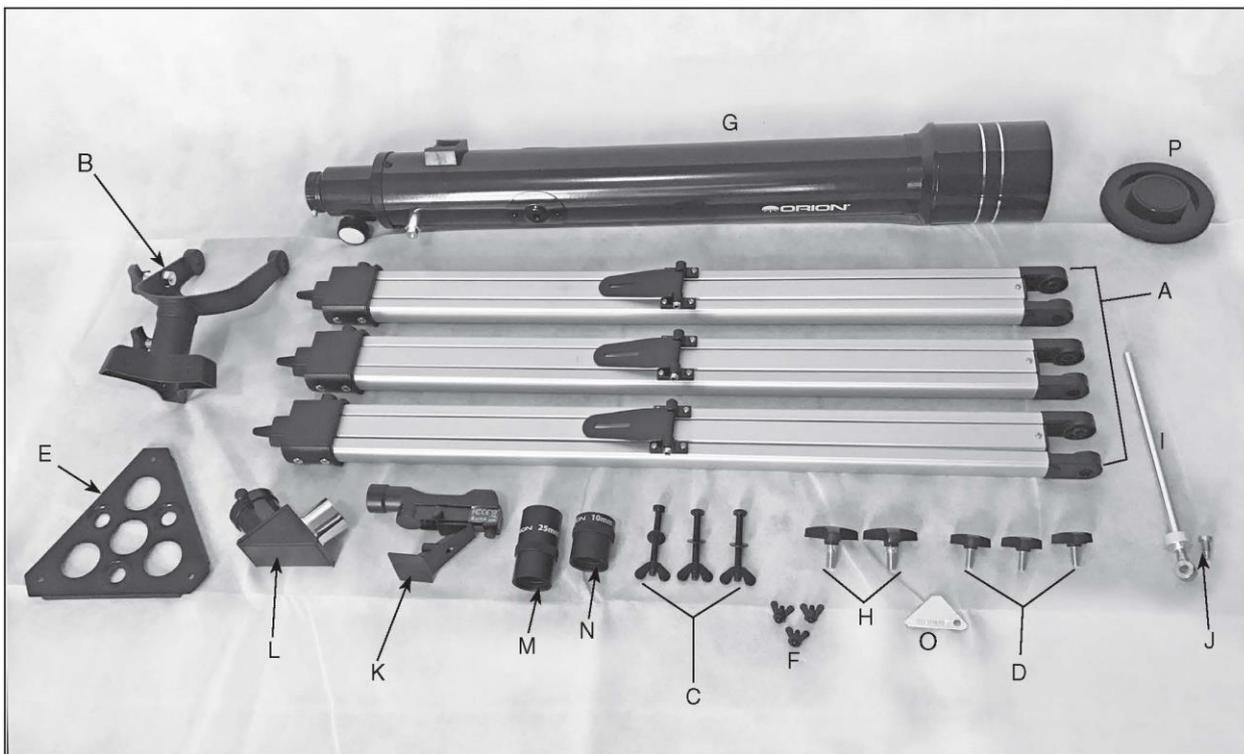


Рис. 1

**Комплект поставки**

Обозначение на рисунке	Название детали	Количество
A	опоры треноги	3
B	вилочная монтировка	1
C	комплект из болта с шестигранной головкой (3"), шайбы 5/8" и барашковой гайки	3
D	винт фиксатора опоры	3
E	лоток для аксессуаров	1
F	болт с шайбой 3/8" и барашковой гайкой	3
G	оптическая труба	1
H	барашковые винты	2
I	механизм тонких движений по высоте	1
J	анкерный винт	1
K	искатель с красной точкой	1
L	диагональное зеркало	1
M	окуляр Kellner 25 мм	1
N	окуляр Kellner 10 мм	1
O	отвертка	1
P	пылезащитная крышка	1

## Сборка телескопа

1. Прикрепите 3 алюминиевые опоры треноги (А) к вилочной монтировке (В) таким образом, чтобы 3 шарнирные скобы ножек были обращены внутрь, используя три болта с шестигранной головкой (С) с шайбами и барашковыми гайками (на рисунке 1 изображены в сборе), как показано на рисунке 3. Обратите внимание на то, что болты необходимо вставлять со стороны посадочного места под шестигранную головку болта. Шайба и гайка устанавливаются на противоположной от головки стороне болта.

2. Закрутите винт фиксатора опоры (D) на каждой опоре, как показано на рисунке 4. Выдвиньте каждую из 3 опор на желаемую длину и зафиксируйте их с помощью винтов фиксаторов опор. Не прилагайте излишних усилий при затягивании винтов, чтобы не повредить изделие.

3. Теперь поставьте треногу вертикально, равномерно раздвинув опоры, так чтобы можно было установить лоток для аксессуаров на три соответствующие скобы на опорах.

4. Прикрепите лоток для аксессуаров (E) к 3 алюминиевым опорам треноги (рис. 5) с помощью болтов, малых болтов, шайб и барашковых гаек (F). Установите шайбы как со стороны болта, так и со стороны барашковой шайбы.

Тренога и монтировка полностью собраны и должны выглядеть как на рисунке 6.

5. Сориентировав оптическую трубу (G) относительно вилочной монтировки (B), как показано на рисунке 7, совместите монтажные отверстия на оптической трубе с соответствующими отверстиями на вилочной монтировке (рис 7a) и закрепите трубу, закрутив барашковые винты (H) в вышеописанные отверстия (рис. 7b).

Затяжка должна быть достаточно тугой, но при этом позволять наводить телескоп по высоте с небольшим усилием.

6. Вставьте механизм тонких движений по высоте (I) в монтажное отверстие на основании стопорного винта наводки по высоте (рис. 8a). Возможно вам придется ослабить стопорный винт наводки по высоте, чтобы обеспечить зазор для стержня механизма тонких движений.

Затем прикрепите другой конец механизма тонких движений к металлическому анкерному цилиндру на оптической трубе с помощью анкерного винта (J) (рис. 8b). Используйте прилагаемый инструмент (O), чтобы затянуть винт.

7. Для установки искателя с красной точкой (K) на оптическую трубу ориентируйте искатель, как показано на рисунке 9, и вставьте ножку кронштейна в основание искателя до щелчка. (Чтобы снять искатель, нажмите на маленький выступ в задней части основания и выдвиньте кронштейн).

8. Вставьте диагональное зеркало (L) в трубу фокусера и зафиксируйте винтом с накатной головкой (рис. 10). Затем вставьте 25мм окуляр (M) в диагональное зеркало и зафиксируйте его соответствующим винтом с накатной головкой.

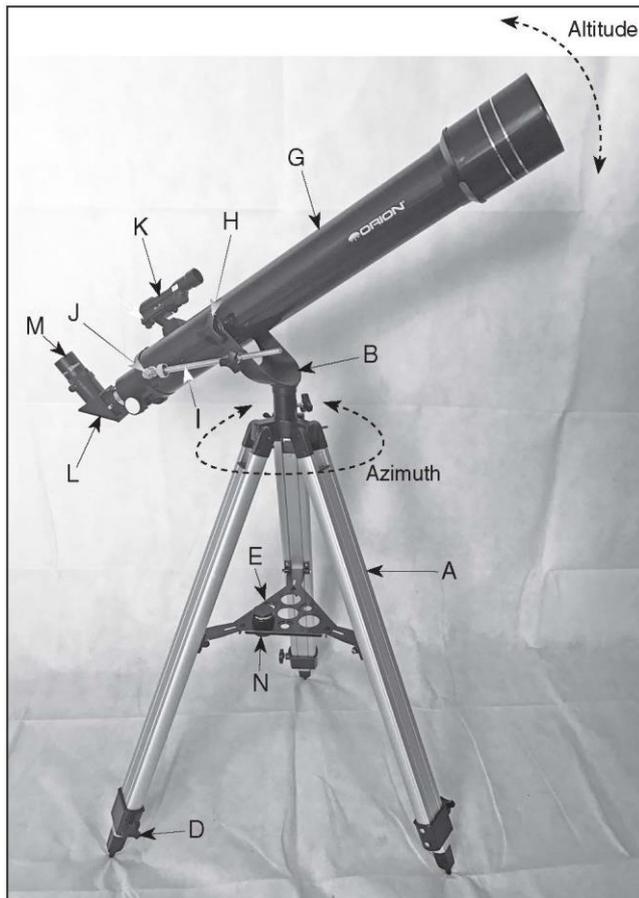


Рис.2

Установите шайбы как со стороны болта, так и со стороны барашковой шайбы.



Рис.3а



Рис.3б

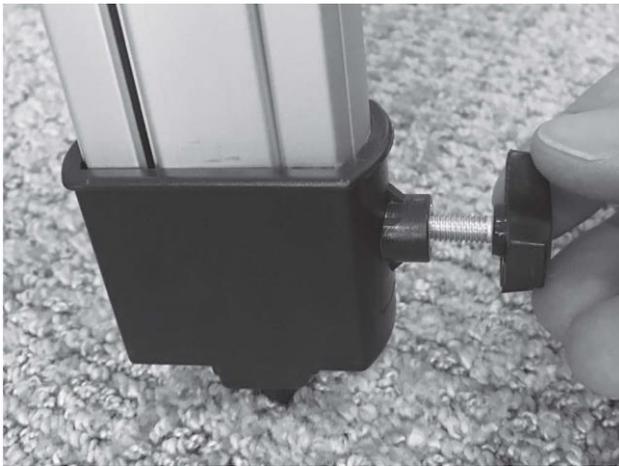


Рис. 4

Теперь телескоп полностью собран! Однако, прежде чем его можно будет эффективно использовать, необходимо выполнить еще несколько операций, чтобы подготовить телескоп к работе.

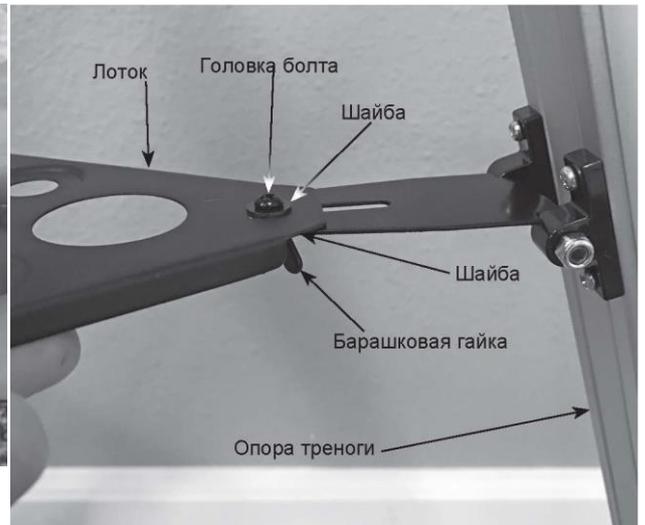


Рис. 5

### Подготовка телескопа

Входящий в комплект поставки искатель с красной точкой (рис. 11) значительно упрощает наведение телескопа. Данный искатель не имеет увеличения и проецирует маленькую красную точку, показывая точное место наведения телескопа. Перед началом использования необходимо удалить небольшой пластиковую вставку, выступающую из батарейного отсека (рис. 11). Это позволит предустановленному элементу питания CR-2032 обеспечить работу искателя.

1. Снимите пылезащитную крышку (Р) с передней части телескопа.
2. Установите 25мм окуляр и диагональное зеркало, как указано выше, наведите телескоп на хорошо различимую наземную цель (например, верхушку столба или прочего высокого объекта) на расстоянии менее 400 метров. При наведении телескопа обязательно ослабьте стопорный винт наведения по азимуту, чтобы телескоп мог вращаться влево и вправо, и стопорный винт наведения по высоте, чтобы освободить наведение по высоте.
3. Отцентрируйте цель в окуляре телескопа.

*Примечание: Изображение в телескопе будет выглядеть зеркально перевернутым, т.е. перевернутым слева направо. Это нормально для телескопов-рефракторов с диагональным зеркалом, используемых для астрономических наблюдений. (Для наземных наблюдений мы рекомендуем использовать поставляемую отдельно диагональную призму, которая обеспечит правильно ориентированный вид).*

4. Включите искатель с красной точкой, переведя выключатель в положение ON (рис. 11). Положение "1" обеспечивает слабое свечение, а положение "2" - более яркое. Обычно менее яркий режим используется при темном небе вдали от населенных пунктов, а более яркий - в жилой зоне или при дневных наблюдениях. Посмотрите в окуляр искателя, выбрав оптимальное расстояние до окуляра.

Выбранный объект должен находиться рядом с красной точкой.



Рис. 6

5. Вам необходимо отцентрировать красную точку по объекту. Используйте ручки вертикальной и горизонтальной подстройки искателя (рис. 11), чтобы совместить красную точку с целью.



Рис. 7а

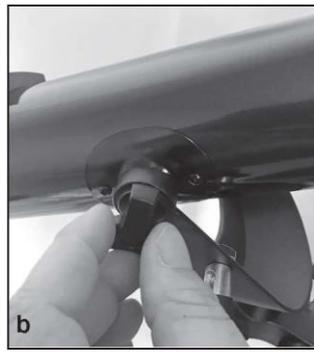


Рис. 7б

6. Когда красная точка будет центрирована на цели, убедитесь, что цель все еще центрирована в окуляре телескопа. Если это не так, то отцентрируйте ее заново, а затем снова отцентрируйте искатель. Если центровка цели в окуляре и искателе совпадают, то юстировка выполнена правильно. Юстировку следует выполнять перед каждым сеансом наблюдений. По окончании наблюдений не забудьте перевести выключатель в положение OFF (Выкл), чтобы сохранить ресурс батареи.

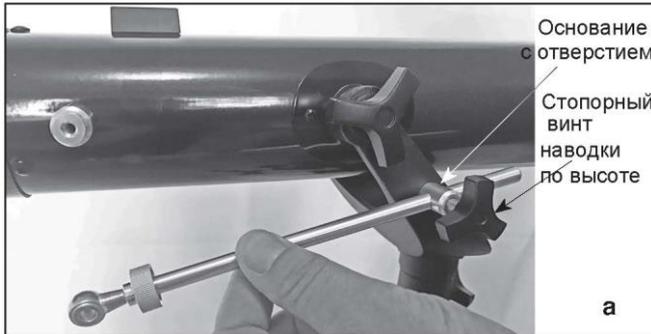


Рис. 8а

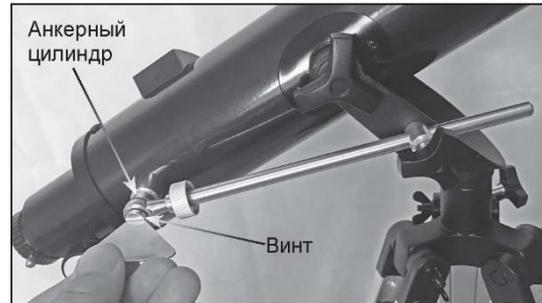


Рис. 8б

### Об использовании альт-азимутальной монтировки

Телескоп Observer II 70мм оснащен стандартной альт-азимутальной монтировкой, которая обеспечивает наведение по двум перпендикулярным осям: высоте (вверх/вниз) и азимуту (влево/вправо) (рис. 2). Это делает наведение простым и интуитивно понятным. Для наведения телескопа по азимуту немного ослабьте стопорный винт наведения по азимуту, затем поверните телескоп влево или вправо. После чего затяните стопорный винт наведения по азимуту. Для наведения телескопа по высоте сначала ослабьте стопорный винт наведения по высоте, а затем проведите наведение, после чего затяните стопорный винт наведения по высоте, чтобы зафиксировать положение телескопа. Конечно, вы можете перемещать телескоп по высоте и азимуту одновременно, ослабив обе ручки фиксации. Если телескоп слишком свободно перемещается по высоте, то немного подтяните барашковые винты крепления телескопа.

Поскольку точное наведение по высоте может быть затруднительным, 70 мм альт-азимутальный рефрактор Observer II оснащен механизмом тонких движений по высоте (рис. 12). После грубого наведения по высоте вы можете провести точное наведение, поворачивая колесико механизма тонких движений по высоте (при этом стопорный винт наведения по высоте должен быть затянут).

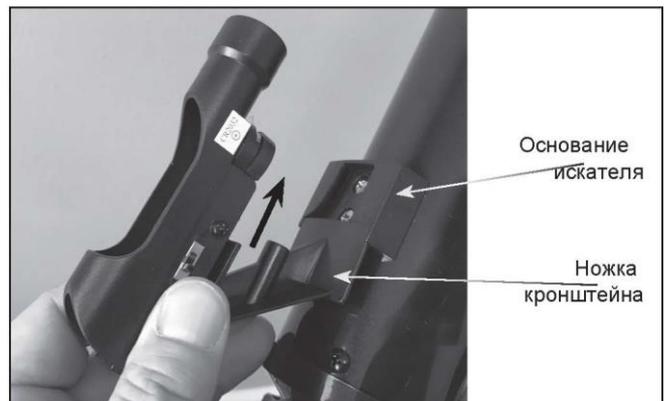


Рис. 9



Рис. 10

После грубого наведения по высоте вы можете провести точное наведение, поворачивая колесико механизма тонких движений по высоте (при этом стопорный винт наведения по высоте должен быть затянут).

## Астрономические наблюдения

### Рекомендации по выбору места для проведения наблюдений

Выбирая место для наблюдений, постарайтесь как можно дальше отойти от источников прямого искусственного света, таких как уличные фонари и автомобильные фары. Блики от них сильно ухудшат адаптацию вашего зрения к темноте. Располагайтесь на травяной или грунтовой поверхности, а не на асфальте, поскольку асфальт излучает больше тепла. Избегайте наблюдений на крыше дома, так как теплые потоки воздуха будут искажать изображение. Аналогично, избегайте наблюдений из помещения через открытое (или закрытое) окно, поскольку разница температур воздуха в помещении и на улице приведет к размытию и искажению изображения.



Рис. 11

### «Тепловое равновесие» телескопа

Всем оптическим приборам требуется время для достижения "теплового равновесия". Чем больше инструмент и чем сильнее изменение температуры, тем больше времени требуется. Прежде чем начать наблюдения с помощью телескопа, оставьте его в месте проведения наблюдений не менее, чем на 30 минут для выравнивания температуры.

### Выбор окуляра

Степень увеличения определяется соотношением фокусных расстояний телескопа и окуляра. Поэтому используя окуляры с разным фокусным расстоянием можно менять результирующее увеличение. В комплект поставки входят 25мм (E) и 10мм (F) окуляры, которых вполне достаточно для начальных наблюдений. Вы также можете приобрести дополнительные окуляры.



Рис. 12

Например, фокусное расстояние Observer II 70 мм составляет 700 мм и при использовании с 25 мм окуляром результирующее увеличение составит 28x.

Увеличение = Фокусное расстояние телескопа / Фокусное расстояние окуляра = 700 мм / 25 мм = 28X

Результирующее увеличение для 10 мм окуляра составит 70x

Увеличение = Фокусное расстояние телескопа / Фокусное расстояние окуляра = 700 мм / 10 мм = 70X

Все наблюдаемые нами в телескоп космические объекты отделены от нас большим слоем воздуха. Эта огромная воздушная масса постоянно движется, поэтому при больших увеличениях телескоп может давать искаженное изображение. По этой причине используется термин «максимальное полезное увеличение» - обычно оно приблизительно равно удвоенному диаметру объектива (главного зеркала) в миллиметрах.

### Дополнительные аксессуары

- Лунный фильтр - 1,25-дюймовый лунный фильтр уменьшит сильные блики солнечного света, отраженного от Луны, что сделает наблюдение Луны более комфортным и позволит

увидеть больше деталей поверхности. Фильтр устанавливается в нижнюю часть окуляров Kellner, которые входят в комплект поставки телескопа.

- Линза Барлоу - удваивает результирующее увеличение окуляра.
- Диагональная призма – данная принадлежность обеспечит правильную ориентацию изображения (не зеркальную), что рекомендуется при наземных наблюдениях.
- Карта звездного неба – содержит информацию о звездах и помогает в наведении телескопа.

### Правила ухода за изделием

Для предотвращения загрязнения оптических поверхностей необходимо закрывать трубу телескопа крышкой, когда телескоп не используется. Храните телескоп в чистом, сухом помещении со стабильной температурой и влажностью.

Для очистки линз телескопа и окуляров можно использовать любые качественные салфетки и жидкости для очистки оптических линз, специально предназначенные для оптики с многослойным покрытием. Никогда не используйте обычное средство для чистки стекол или чистящую жидкость, предназначенную для очков. Перед чисткой мягкой кисточкой или струей воздуха удалите с линз пылинки. Затем нанесите немного чистящей жидкости на салфетку, никогда не наносите ее непосредственно на оптику.

Аккуратно протрите линзы круговыми движениями, затем удалите излишки жидкости свежей салфеткой. С помощью этого метода можно удалить жирные отпечатки пальцев и пятна. Соблюдайте осторожность: слишком сильный нажим может поцарапать линзу. На больших линзах очищайте только небольшой участок за один раз, используя для каждого участка свежую салфетку для линз. Никогда не используйте салфетки повторно.

Когда вы заносите телескоп в дом после вечерних наблюдений, на линзах может скапливаться влага из-за изменения температуры. Мы рекомендуем оставить телескоп и окуляры на ночь незакрытыми, чтобы конденсат испарился.

### Основные характеристики телескопа

Апертура телескопа	70 мм
Фокусное расстояние телескопа	700 мм
Относительное отверстие	1:10
Покрытие линз	Антибликовое покрытие
Фокусер	Реечный, совместим с 1,25" аксессуарами
Окуляры	25мм и 10мм Kellner, антибликовое покрытие, посадочный диаметр 1.25", резьба для светофильтров Orion
Результирующее увеличение окуляров	28x и 70x
Искатель	Искатель с красной точкой
Монтировка	Альт-азимутальная вилка
Материал треноги	Алюминий

#### Изготовитель:



Адрес: 89 Hangar Way, Watsonville CA 95076 - USA  
Тел: +1(831) 763-7000

#### Дистрибьютор в России и СНГ

ООО "ПЕНТАР", г. Москва, ул. Долгоруковская, д.40, стр.5, эт. 1, комн. 1А,1Б.  
Тел.: +7 (495) 787-0550, info@pentar.ru

Технические характеристики и габариты изделия могут быть изменены со стороны изготовителя без предварительного уведомления.

Товар не подлежит обязательной сертификации.