



Телескоп PowerSeeker 76

#21044

Инструкция по эксплуатации

Введение

Поздравляем вас с покупкой, и добро пожаловать в мир любителей астрономии **Celestron!** Некоторые названия и понятия могут показаться вам незнакомыми, поэтому ниже приводятся определения наиболее часто употребляемых терминов, понимание которых будет необходимым:

- **Азимутальная монтировка** – простейший вид монтировки с двумя осями вращения: по высоте (верхи и вниз) и по азимуту (вправо и влево). Монтировка – это часть телескопа, к которой крепится оптическая труба.
- **Блокировка по высоте** – возможность зафиксировать оптическую трубу телескопа после наведения на объект с помощью стопорного винта азимутальной монтировки.
- **Фокусное расстояние** – расстояние от оптического центра объектива телескопа до точки, в которой входящие лучи света сходятся, образуя четкое сфокусированное изображение.
- **Главное зеркало** – собирает попадающий в телескоп свет, фокусируя изображение.
- **Телескоп-рефлектор** – оптическая система, где свет отражается от вогнутого главного зеркала, которое направляет его на вторичное плоское зеркало, а затем изображение увеличивается с помощью окуляра.

Перед началом работы, пожалуйста, уделите время ознакомлению с составными частями телескопа, затем соберите его в соответствии с данной инструкцией. После этого изучите раздел по использованию и разберитесь, как работает телескоп, чтобы впоследствии ничто не мешало вам наслаждаться наблюдениями.

ВНИМАНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТЕЛЕСКОПОМ, ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННЫМ РАЗДЕЛОМ

Ваш телескоп создан для того, чтобы подарить вам многие часы увлекательных и познавательных наблюдений. Однако для обеспечения безопасности пользователя и сохранности оборудования необходимо соблюдать определенные правила:



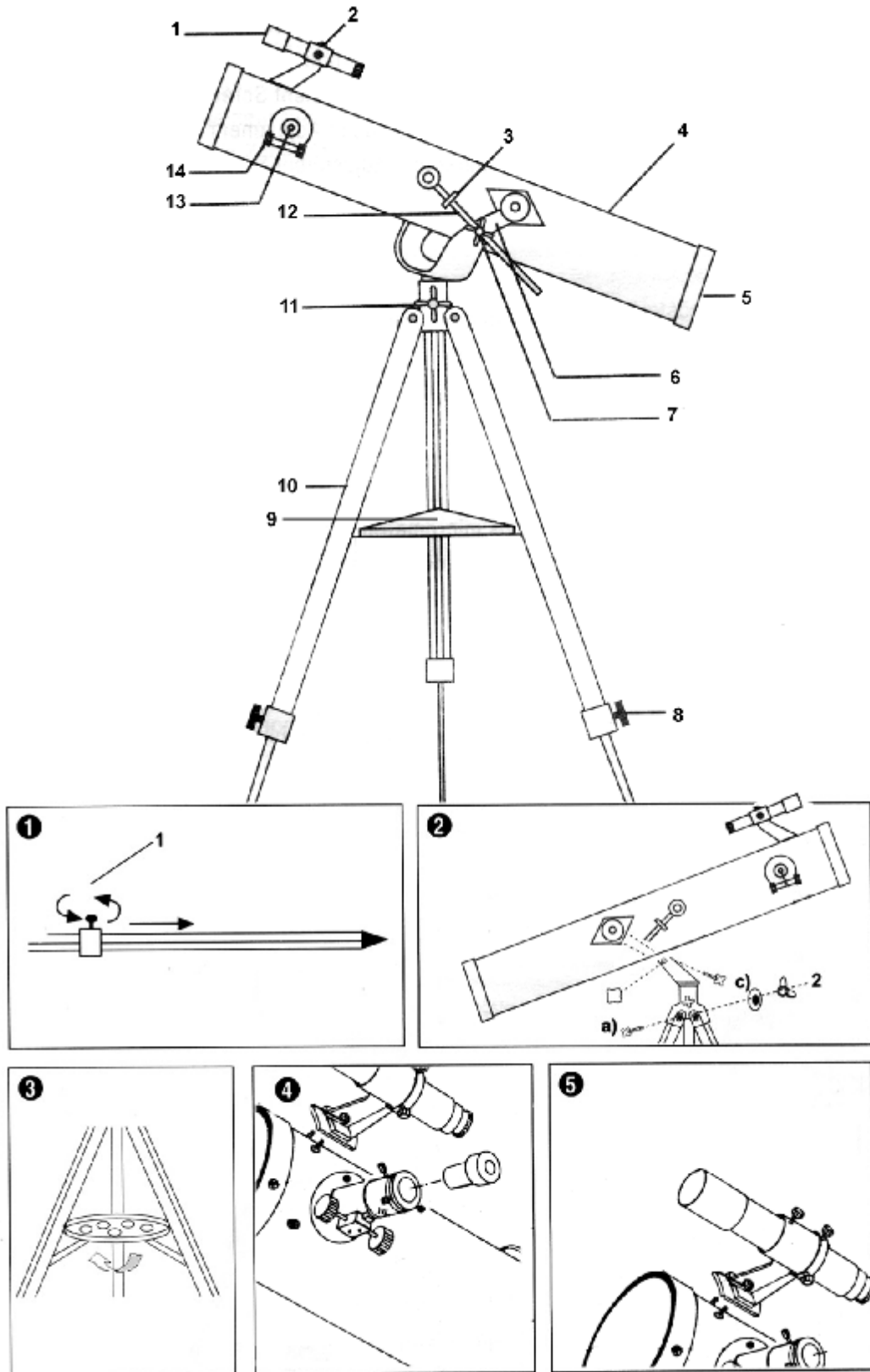
НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ НАВОДИТЕ ТЕЛЕСКОП НА СОЛНЦЕ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО СОЛНЕЧНОГО ФИЛЬТРА. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ДАННОГО ТРЕБОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕОБРАТИМОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ ГЛАЗ И СЛЕПОТЕ.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТЕЛЕСКОП ДЛЯ ПРОЕКЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ СОЛНЦА НА КАКУЮ-ЛИБО ПОВЕРХНОСТЬ. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТАКЖЕ ОКУЛЯРНЫЕ СОЛНЕЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ ИЛИ ПРИЗМУ ГЕРШЕЛЯ. ТЕПЛОЫДЕЛЕНИЕ ВНУТРИ ПРИБОРА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ ТЕЛЕСКОПА И/ИЛИ ЛЮБОГО УСТАНОВЛЕННОГО НА НЕМ ОБОРУДОВАНИЯ.

НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ТЕЛЕСКОП БЕЗ ПРИСМОТРА, В ОСОБЕННОСТИ В ПРИСУТСТВИИ ДЕТЕЙ, А ТАКЖЕ В ПРИСУТСТВИИ ВЗРОСЛЫХ, НЕ ИМЕЮЩИХ СООТВЕТСТВУЮЩИХ НАВЫКОВ ОБРАЩЕНИЯ С ТЕЛЕСКОПОМ.

ПРИ НАБЛЮДЕНИЯХ СОЛНЦА В ТЕЛЕСКОП (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО СОЛНЕЧНОГО ФИЛЬТРА), ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАКРЫВАЙТЕ ОБЪЕКТИВ ИСКАТЕЛЯ ЗАЩИТНОЙ КРЫШКОЙ. НЕСМОТРИ НА НЕБОЛЬШОЙ ДИАМЕТР ОБЪЕКТИВА ИСКАТЕЛЯ, ОН СОБИРАЕТ ДОСТАТОЧНО СВЕТА ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ПРИВЕСТИ К НЕОБРАТИМОЙ ПОТЕРЕ ЗРЕНИЯ. ПРОЕЦИРУЕМОЕ ИСКАТЕЛЕМ ИЗОБРАЖЕНИЕ СОЛНЦА ТАКЖЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОЖОГУ ИЛИ ВОЗГОРАНИЮ ОДЕЖДЫ.

Внешний вид телескопа



Телескоп PowerSeeker 76

Телескоп PowerSeeker 76 – это телескоп-рефлектор системы Ньютона на азимутальной монтировке. Телескоп поставляется в единственной коробке, в которой находится все необходимое для сборки. Распакуйте все принадлежности и разложите их, обеспечив себе необходимое свободное пространство для работы. С помощью следующего списка и схемы выше убедитесь в том, что имеете все перечисленные детали и можете их идентифицировать.

1. Искатель 5x24
2. Оправа искателя
3. Колесо механизма тонких движений по высоте
4. Оптическая труба телескопа
5. Юстировочные винты (не показаны)
6. Азимутальная монтировка
7. Винт блокировки по высоте
8. Стопорные винты опоры треноги
9. Полочка для принадлежностей
10. Опоры треноги
11. Винт блокировки по азимуту
12. Рейка механизма тонкой настройки по высоте
13. Кремальерный фокусирующий узел
14. Ручка фокусировки

Сборка телескопа

Прежде всего, возьмите азимутальную монтировку (6), опоры штатива (10) и комплект винтов для крепления треноги.

1. Прикрутите центральную стяжку к опорам треноги (10) с помощью прилагаемых гаек и винтов.
2. Присоедините опоры к узлу крепления треноги с помощью барашковой гайки и винтов, как изображено на рис. 2а.
3. Отрегулируйте высоту треноги с помощью выдвижных ножек. Закрепите каждую опору треноги, затянув фиксаторы (рис. 1).
4. Установите полочку для принадлежностей (9), закрутив ее в отверстие в середине стяжки треноги (рис. 3).
5. После затягивания всех винтов можно приступить к установке телескопа на монтировку. Поместите оптическую трубу на монтировку (6) так, чтобы рейка тонкой настройки по высоте (12) оказалась по ту же сторону треноги, что и стопорный винт (7), как это показано на рис. 2. Вставьте винты блокировки по высоте в корпус монтировки и вкрутите их в металлические скобы, расположенные на трубе. Перед тем, как затягивать крепежные винты, прикрепите конец рукоятки тонких движений с колесиком настройки (12) к боковой стороне оптической трубы и вставьте рукоятку в болт с отверстием на азимутальной монтировке.

Установка аксессуаров

В комплект поставки телескопа входят следующие оптические принадлежности:

- Окуляр 20 мм, 1,25 дюйма
 - Окуляр 4 мм, 1,25 дюйма
 - Линза Барлоу 3х, 1,25 дюйма
1. Снимите заглушку с фокусировочного узла (13).
 2. Снимите заглушки с окуляра и вставьте его в фокусировочный узел (рис. 4). Зафиксируйте его зажимным винтом.
 3. В комплект поставки телескопа также включена линза Барлоу 3х, позволяющая повысить увеличение каждого окуляра в три раза (см. раздел «Увеличение»). Она устанавливается непосредственно в фокусировочный узел. Для начала выберите окуляр с малым увеличением, например 20 мм, и вставьте его в линзу.

Установка искателя

1. Выкрутите два серебряных винта, расположенных в задней части оптической трубы (рис. 5).
2. Установите оправу искателя на оптическую трубу, совместив соответствующие отверстия в оправе искателя и трубе телескопа.
3. Привинтите оправу искателя к оптической трубе.

Юстировка искателя

1. В светлое время суток выберите какой-либо удаленный наземный объект и наведите на него телескоп, используя окуляр с наименьшим увеличением.
2. Теперь посмотрите в искатель, обратив внимание на то, где расположен выбранный объект.
3. Не изменяя положения оптической трубы, поворачивайте регулировочные винты, расположенные вокруг оправы искателя, до тех пор, пока выбранный объект не попадет в перекрестие искателя.

Поиск объектов

1. Ослабьте стопорный винт (7) механизма тонкой настройки по высоте и винт азимутальной блокировки (11) в основании азимутальной монтировки, затем поверните телескоп в нужном направлении.
2. Наблюдая через искатель, наведите телескоп на нужный объект. После того, как он попадет в поле зрения искателя, затяните фиксаторы по высоте и азимуту.
3. С помощью колесика настройки на механизме тонкой настройки по высоте (3) приведите объект в центр поля зрения окуляра.

Фокусировка

1. После наведения на объект, вращением ручки фокусировки (14) добейтесь резкости изображения.
2. Для наведения резкости на объект, расположенный ближе, чем ваша нынешняя цель, ручку следует поворачивать по направлению «на себя» (при этом окулярная трубка выдвигается из телескопа). Для наведения на более удаленные объекты ручку фокусировки следует вращать в противоположном направлении.
3. Для получения действительно четкого изображения не следует проводить наблюдения через окно или поверх объектов, которые являются причиной высокой атмосферной турбулентности, например, автостоянок с асфальтовым покрытием.

Ориентация изображения

Телескоп-рефлектор Ньютона подходит и для проведения дневных наземных наблюдений, однако изображение в нем будет перевернуто. Телескопы системы Ньютона предназначены в первую очередь для астрономических наблюдений.

Увеличение

Увеличение телескопа зависит от фокусного расстояния объектива и фокусного расстояния используемого окуляра. Увеличение рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Увеличение} = \frac{\text{Фокусное расстояние объектива}}{\text{Фокусное расстояние окуляра}}$$

Фокусное расстояние объектива телескопа PowerSeeker 76 равняется 700 мм. Таким образом, при использовании 20-мм окуляра увеличение телескопа будет равняться $700/20 = 35$ крат. Аналогично рассчитывается увеличение для телескопа при использовании любых других окуляров.

Важная информация! У каждого телескопа есть предельное увеличение, обусловленное законами оптики и устройством человеческого глаза. Большинство своих наблюдений вы будете проводить с увеличением в диапазоне от 35 до 120 крат. Большие увеличения применяются в основном для исследования Луны и планет, когда близкие к идеальным атмосферные условия позволяют значительно увеличить изображения. Следует помнить, что при слишком большом увеличении изображение теряет контраст. Для получения светлой и четкой картинки следует начинать с использования окуляра, дающего наименьшее увеличение.

В следующей таблице приведены значения увеличения телескопа при использовании окуляров и линзы Барлоу, входящих в комплект поставки:

Окуляр	Увеличение	Увеличение с линзой Барлоу 3х
20 мм	35х	105х
4 мм	175х	525х

Обслуживание телескопа

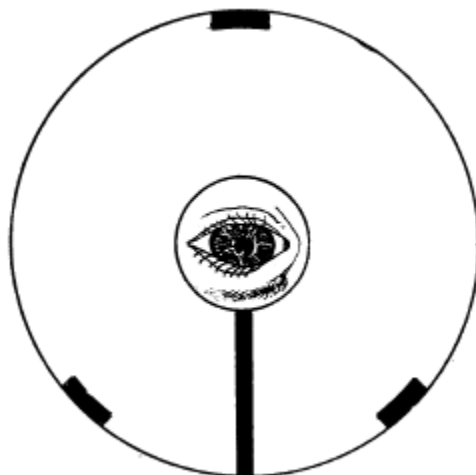
При бережном обращении телескоп практически не требует технического обслуживания. Для поддержания телескопа в наилучшем состоянии руководствуйтесь следующими рекомендациями:

1. Когда телескоп не используется, держите все защитные крышки закрытыми для предохранения оптики от пыли и загрязнений.
2. Небольшой налет пыли на любой из оптических поверхностей является вполне допустимым. Если же пыль начинает накапливаться, для ее удаления следует использовать баллончик со сжатым воздухом (или обычную «грушу») и мягкую кисточку. Жировые пятна и другие загрязнения удаляются при помощи специальных средств для очистки оптики или чистящего карандаша Celestron LensPen (#93575).
3. Очистка внутренних поверхностей линз объектива должна производиться специалистом. Обратитесь в соответствующую ремонтную мастерскую или в центр по гарантийному обслуживанию.

Юстировка

Юстировка оптических деталей телескопа производится при его изготовлении.

1. Небрежное обращение с телескопом при транспортировке сильные удары или встряска могут потребовать дополнительной настройки телескопа – юстировки.
2. Проверить, отъюстирован ли телескоп, поможет приведенный рисунок. На нем изображено то, что вы должны увидеть в телескоп, если посмотрите в окулярную трубку (без окуляра). Если отражение вашего глаза находится не точно в центре, то это означает, что необходима юстировка.
3. Юстировка осуществляется вращением юстировочных винтов (5), расположенных на задней части оптической трубы.
4. Значительно облегчить процедуру настройки может юстировочный окуляр Celestron (приобретается отдельно) – специально разработанное приспособление для настройки телескопов системы Ньютона.



Технические характеристики

	PowerSeeker 76
Диаметр объектива	76 мм
Фокусное расстояние	700 мм
Относительное отверстие	f/9 (1:9)
Монтировка	Азимутальная
Штатив	Алюминиевая тренога регулируемой высоты

Примечание: производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию телескопа без предварительного уведомления.

Дополнительную информацию по этому телескопу и рекомендуемым аксессуарам к нему вы можете посмотреть на сайте www.celestron.ru