

Обзор телескопа Sky-Watcher Dob 150/750 Retractable Virtuoso GTi GOTO

● Руслан Владимирович Ильницкий, астроном, астрофотограф, преподаватель, организатор астрономических туров, автор книги «Как наблюдать за звёздами. Практический гид» издательства «АСТ»

24 июля 2024 г

Зеркальные телескопы на монтировке Добсона пользуются популярностью среди любителей астрономии по всему миру. В большинстве случаев это телескопы на простой деревянной монтировке с ручным ведением. Однако компания Sky-Watcher одной из первой стала выпускать «добсоны» на моторизированных монтировках. Ко мне на тест попал телескоп Sky-Watcher Dob 150/750 Retractable Virtuoso GTi GOTO, настольный. Это 150-миллиметровый зеркальный телескоп системы Ньютона на монтировке с автоматическим наведением. Труба является складной, что значительно упрощает транспортировку и хранение телескопа. Управление телескопом осуществляется при помощи смартфона по беспроводному интерфейсу Wi-Fi, однако возможно подключение проводного пульта (приобретается отдельно). Трубу телескопа можно также вращать руками, а благодаря технологии Freedom Find привязка по звёздам не будет сбиваться даже при ручном наведении на объект.



Телескоп Sky-Watcher Dob 150/750 Retractable Virtuoso GTi GOTO, настольный

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип телескопа	рефлектор
Оптическая схема	Ньютона

Диаметр главного зеркала (апертура), мм	150
Фокусное расстояние, мм	750
Максимальное полезное увеличение, крат	300
Светосила (относительное отверстие)	f/5
Окуляры в комплекте	Super: 10 мм (75x), 25 мм (30x)
Посадочный диаметр окуляров, дюймов	1,25
Искатель	с красной точкой
Высота треноги, мм	настольная
Тип управления телескопом	автонаведение
Тип монтировки	Добсона
Встроенные датчики	модуль Wi-Fi; энкодеры (технология Freedom Find)
Автонаведение	есть
Пульт управления	бесплатное скачиваемое приложение SynScan Pro (для iOS и Android)
База объектов	42000
Источник питания	12 В постоянного тока
Уровень пользователя	для начинающих, для опытных
Уровень сложности сборки и настройки	просто
Предмет наблюдения	объекты дальнего космоса
Wi-Fi	есть

Поставляется телескоп в красивой картонной упаковке.



Коробка



Коробка

Внутри коробки находится собранный телескоп. Оптическая труба уже закреплена на монтировке.



Телескоп в сложенном состоянии

Ослабляем большой круглый винт сбоку монтировки, затем чуть ослабляем фиксирующий винт на крепежной пластине, выполняем балансировку трубы. Ослабляем винты на штангах, выдвигаем переднюю часть телескопа до упора.

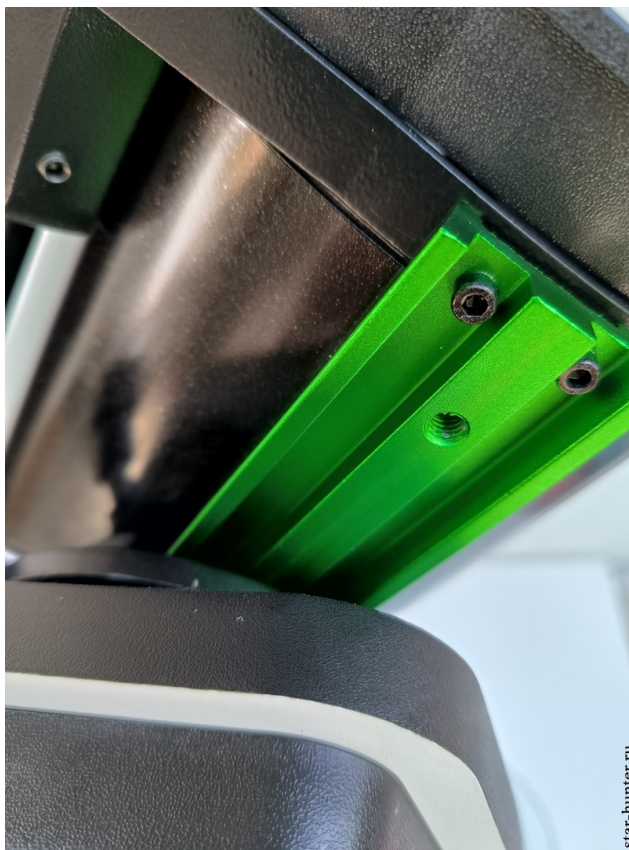


Телескоп в рабочем состоянии

Оптическую трубу телескопа при необходимости можно снять с монтировки. Длина трубы в сложенном состоянии составляет 44 сантиметра, в разложенном — 73 сантиметра. Корпус трубы — металл. На трубе есть крепежная пластина формата Vixen длиной 37 сантиметров. Вес трубы составляет 3.7 килограмм (без аксессуаров). Штанги металлические, однако фиксирующие винты пластиковые.



Труба снята с монтировки



Крепежная пластина

Передняя часть телескопа (узел крепления диагонального зеркала и часть фокусера) изготовлены из пластика. Зеркало закреплено на трёх растяжках толщиной 3 миллиметра. Размер малой оси диагонального зеркала 47 мм, то есть центральное экранирование по диаметру получается $(47:150) \cdot 100 = 31.3$ процента. Есть юстировочные винты под шестигранник (ключи для юстировки в комплекте нет). Напротив фокусера находится пластиковый светозащитный экран. Главное зеркало параболическое, закреплено тремя лапками, в центре есть метка для юстировки. Оправа главного зеркала металлическая с возможностью юстировки руками (без отвёртки).



Передняя часть трубы



«Паук» с диагональным зеркалом



Вид в фокусер



Взгляд в трубу



Оправа главного зеркала



Выступ для установки искателя

Визуальный адаптер металлический с посадочным диаметром 1.25 дюйма с двумя зажимными винтами. Длина резьбы фокусера 33 миллиметра. Есть люфт, смазка отсутствует.



Визуальный адаптер



Визуальный адаптер выкручен

Монтировка выполнена из ДСП. Сбоку и у основания есть пластиковые кожухи для защиты моторов и электроники. В верхней части монтировки есть колесо, фиксирующее ось высот, при его ослаблении монтировку можно вращать руками вверх-вниз.



Монтировка, вид сбоку

Во внутренней части монтировки находится металлическая крепёжная площадка. У основания находится фиксирующий винт оси азимута, при его ослаблении можно вращать монтировку руками влево-вправо. Также есть небольшой пузырьковый уровень.



Внутренняя часть монтировки



Крепежная площадка



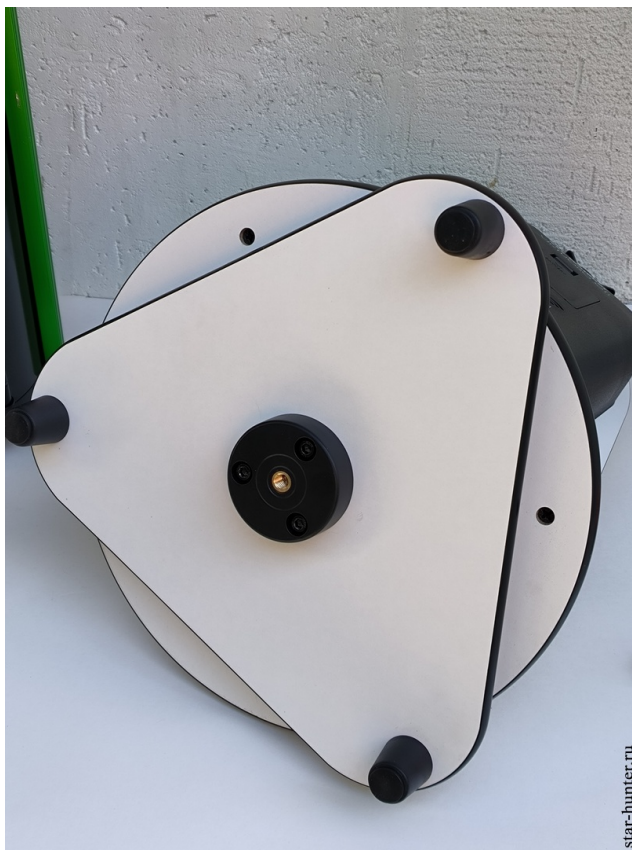
Фиксирующий винт

В боковой части есть отсек для батареек (8 x AA, в комплект не входят), разъем для подключения пульта управления, гнездо для внешнего питания, разъем для управления затвором зеркальной камеры, индикатор Wi-Fi, а также кнопка включения-выключения.



Разъёмы

Верхняя часть основания круглой формы, диаметром 34 сантиметра. Нижняя часть основания треугольная. В центре основания есть резьба диаметром 8 миллиметров. Есть три прорезиненные ножки. Масса монтировки составляет 4.88 килограмм. Высота телескопа в сборе примерно 57 сантиметров.



Основание



Резьбовое отверстие в центре основания

В комплекте к телескопу есть два окуляра (10 и 25 миллиметров), искатель с красной точкой и заглушка для фокусера, выполняющая роль юстировочного окуляра. Окуляры простые, для начальных наблюдений хватит, однако в дальнейшем лучше докупить окуляры более высокого качества с диапазоном фокусных расстояний от 32 до 3 миллиметров.



Аксессуары



Окуляры



Окуляры

Искатель пластиковый. Есть регулировка яркости точки, а также настройка положения красной точки. Перед использованием искателя необходимо вытянуть с верхней части корпуса пластиковый язычок. Искатель простой, его будет достаточно для первичной привязки по звёздам, а также наведения на яркие объекты (Луна, планеты, звёзды). Для установки искателя на телескоп необходимо использовать отвёртку (которой нет в комплекте).



Искатель, вид спереди

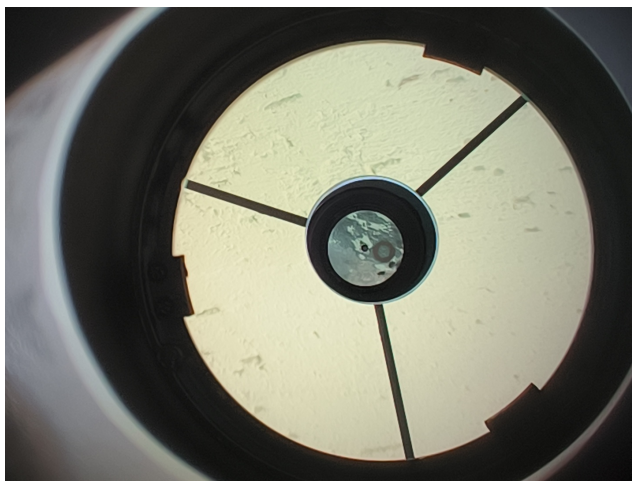


Искатель, вид сзади

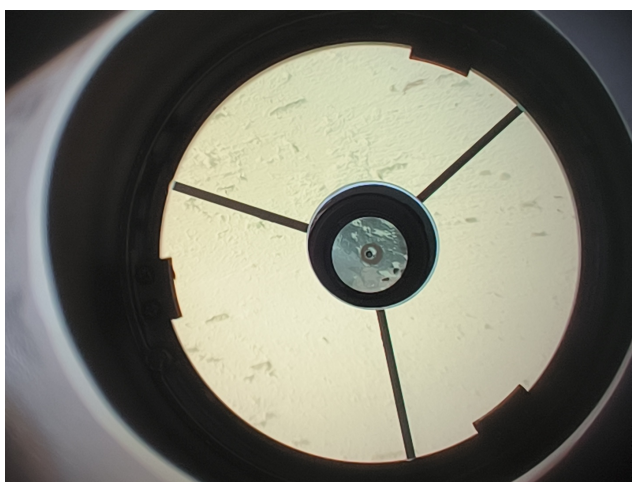


Искатель, вид сбоку

Для юстировки главного зеркала необходимо раздвинуть половинки трубы, вместо окуляра установить в фокусер заглушку, навести телескоп на светлую стену, ослабить фиксирующие (маленькие) винты на оправе главного зеркала и, вращая юстировочные винты (большие круглые), совместить центр отражения заглушки с меткой на главном зеркале. После этого аккуратно закрутить фиксирующие винты. Проверку юстировки желательно делать после каждой сборки-разборки телескопа.



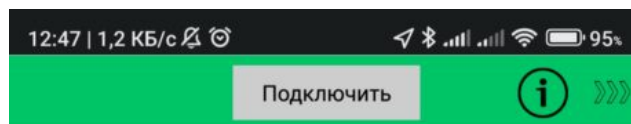
Юстировка главного зеркала сбита



Юстировка главного зеркала выполнена

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для управления телескопом необходим смартфон либо планшет на Android или ios, либо персональный компьютер с операционной системой Windows. Для этого потребуется установить приложение SynScan Pro. При работе с версией приложения для Windows координаты места наблюдения необходимо указать самостоятельно.



Выравнивание



Звезда



Дальний космос



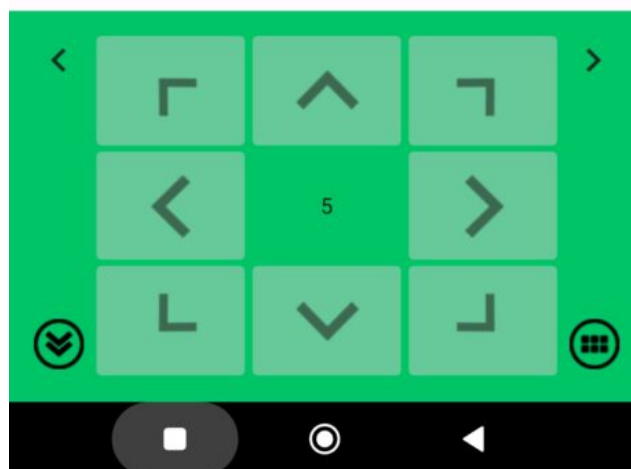
Полезное



Польз. объекты



Настройки



Интерфейс приложения

При активации двойных энкодеров в приложении SynScan Pro привязка монтировки после вращения монтировки руками не сбивается. Для активации этой функции необходимо подключиться к телескопу по Wi-Fi, запустить приложение SynScan Pro и перейти в Настройки>Дополнительно>Доп. энкодер.

Подробная статья по использованию приложения SynScan Pro доступна [по ссылке.](#)

Также к телескопу можно подключить **пульт SynScan** (в комплект поставки не входит, приобретается отдельно).

ПРИМЕРНЫЙ АЛГОРИТМ РАБОТЫ С ТЕЛЕСКОПОМ ЧЕРЕЗ WI-FI ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

1. Выносим телескоп на улицу, собираем его. Дожидаемся, чтобы телескоп принял температуру окружающей среды (от 0 до 60 минут). Ослабляем стопорный винт на монтировке, разворачиваем трубу телескопа в удобное положение, проверяем юстировку и при необходимости регулируем главное зеркало. Затем разворачиваем трубу горизонтально на север и фиксируем оси.
2. Включаем питание телескопа.
3. Подключаемся к точке доступа Wi-Fi через смартфон, имя точки доступа начинается на SynScan. Запускаем приложение, подключаемся к телескопу.
4. После успешного подключения можно поворачивать телескоп при помощи кнопок в приложении, при необходимости увеличив скорость поворота (боковые стрелки, скорости от 0 до 9).
5. Проверяем соосность трубы и искателя телескопа по яркой звезде, планете, Луне или далёком наземному объекту, установив в телескоп длиннофокусный окуляр (например, 25 мм). При необходимости регулируем искатель, чтобы он показывал точно туда, куда показывает телескоп.
6. Выполняем привязку по звёздам или объектам Солнечной системы. Телескоп примерно наведется в сторону объекта привязки. В случае промаха донаводим телескоп на объект при помощи кнопок в приложении, подтверждаем привязку.

Если планируется наблюдение одного объекта (например, только Луну или планету), то можно выполнить привязку только по этому объекту. Если планируются наблюдения разных объектов, в том числе двойных звёзд, планет и объектов глубокого космоса, лучше делать привязку по двум звёздам.

ТЕСТИРОВАНИЕ

Проверка телескопа выполнялась по Луне и ярким звёздам, телескоп был установлен на столе. Для полевых наблюдений необходим какой-то крепкий стол, либо устойчивая тренога с прикрученной сверху полочкой. Если опора будет неустойчивой, телескоп привязка по объектам будет сбиваться.

Скорость наведения монтировки высокая, около 3 градусов в секунду. Привязка простая и понятная, однако необходимо знать название и положение ярких звёзд на небе. Для этого подойдет любой электронный планетарий (например, Stellarium). Монтировку я запитывал от внешнего аккумулятора (powerbank) с проводом-триггером на 12 Вольт.

Оптика в телескопе оказалась отличного качества, изображение Луны в центральной части поля зрения чёткое и детальное. Предельное увеличение по Луне достигало 300х, однако по планетам я рекомендую ставить увеличение не более 250х. У звёзд отчётливо видна дифракционная картина. Обязательно проверяйте и при необходимости выполняйте юстировку телескопа. За счёт высокой

светосилы телескоп весьма требователен к окулярам, комплектные и недорогие широкоугольные окуляры будут выдавать размытую картинку по на периферии поля зрения. В качестве универсального окуляра могу смело посоветовать окуляр Levenhuk Ra ER20 WA 14,5 мм, 1,25", а для наблюдения планет и Луны с большим увеличением — Levenhuk Ra LER 3 мм, 1,25".



Луна, 12 июня 2024 года, 20:44

Оборудование:

-телескоп Sky-Watcher Dob 150/750 Retractable Virtuoso GTi GOTO

-светофильтр ZWO IR-cut

-астрономическая камера ZWO 183MC.

Сложение 100 кадров.

Исходное видео без обработки:



Watch Video At: <https://youtu.be/DBZgsKzkuq4>



С астрономической камерой ZWO 183MC в форме «шайбы» сфокусироваться не удалось даже при полностью вкрученном фокусере. Пришлось немного сдвинуть половинки телескопа на пару сантиметров, после этого фокус появился. Этот же трюк можно использовать и при подключении зеркальной или беззеркальной фотокамеры. С астрономической камерой в форм-факторе 1.25 дюйма (как окуляр) с фокусом проблем быть не должно.

ИТОГО

Телескоп Sky-Watcher Dob 150/750 Retractable Virtuoso GTi GOTO оставил у меня приятные впечатления, хотя есть и нюансы. К плюсам отнесу быструю, точную и устойчивую монтировку с автонаведением, высококачественную оптику и, разумеется, компактность в сочетании с большой апертурой. Минус — люфт фокусера. Также настольное исполнение телескопа может ограничивать выбор места наблюдения из-за необходимости в дополнительной подставке. Тем не менее, телескоп мне понравился и я могу смело рекомендовать его, если вам нужен телескоп именно в таком форм-факторе.