

Обзор телескопа Sky-Watcher SKYHAWK N114/500 AZ-EQ Avant

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

10 января 2024 г.

Получил на тест телескоп Sky-Watcher SKYHAWK N114/500 AZ-EQ Avant. Это телескоп с параболическим главным зеркалом диаметром 114 мм. Телескоп комплектуется универсальной монтировкой, которая может работать в альт-азимутальном, так и в экваториальном режиме.



Sky-Watcher SKYHAWK N114/500 AZ-EQ Avant

Также особенностью телескопа Sky-Watcher SKYHAWK N114/500 AZ-EQ Avant является отсутствие юстировки главного зеркала — оно уже съюстировано на заводе. Это заметно упрощает эксплуатацию, так как обычно главное зеркало требует периодической юстировки, а её проверка желательна перед каждым сеансом наблюдений. Здесь же главное зеркало зафиксировано, однако есть возможность юстировки диагонального зеркала, которое менее подвержено сдвигам. Кроме того, монтировку AZ-EQ Avant можно легко моторизировать, докупив специальный электропривод часовой оси.

ЗАЯВЛЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип телескопа	рефлектор
Оптическая схема	Ньютона
Диаметр главного зеркала (апертура), мм	114

Форма линзы (зеркала)	парабола
Фокусное расстояние, мм	500
Максимальное полезное увеличение, крат	228
Светосила (относительное отверстие)	f/4,4
Разрешающая способность, угл. секунд	1,01
Проницающая способность (звездная величина, приблизительно)	12,1
Окуляры в комплекте	PHOTO 10 мм (50x), PHOTO 20 мм (25x)
Посадочный диаметр окуляров, дюймов	1,25
Искатель	с красной точкой (Red Dot)
Фокусер	реечный
Тренога	алюминиевая
Лоток для аксессуаров	есть
Тип управления телескопом	ручной
Тип монтировки	азимутально-экваториальная
Максимальная нагрузка, кг	3
Уровень пользователя	для опытных, для начинающих
Предмет наблюдения	объекты дальнего космоса

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Оптическая труба телескопа

Окуляр PHOTO 10 мм, 1,25"

Окуляр PHOTO 20 мм, 1,25"

Искатель с красной точкой (Red Dot)

Азимутально-экваториальная монтировка AZ-EQ Avant

Противовес

Штанга противовеса

Алюминиевая тренога

Удлинительная трубка для установки длиннофокусных труб телескопов

Лоток для аксессуаров

Крепежные кольца

Адаптер для смартфона

Инструкция по эксплуатации и гарантийный талон.

Примечание. Дополнительно в комплекте есть набор шестигранных ключей

ОПТИЧЕСКАЯ ТРУБА

Труба телескопа компактная, длина трубы с крышками составляет 42 сантиметра, диаметр трубы примерно 14 сантиметров. На трубу сразу установлены крепежные кольца с крепежной пластиной формата Vixen. В крепежной пластине есть отверстия с резьбой 1/4 дюйма, через которые осуществляется присоединение к монтировке. Масса трубы с крышками, кольцами и пластиной составляет 1.93 килограмма. Корпус трубы — металл. Оправа главного зеркала — пластик. Зеркала стеклянные. На корпусе трубы также есть пластиковое основание для крепления искателя с красной точкой.

Телескоп зеркальный схемы Ньютона, поэтому при наблюдении через окуляр **изображение ПЕРЕВЁРНУТОЕ**, это нормально для данного телескопа. Учтите это, если выбираете телескоп для наблюдения наземных объектов.



Оптическая труба



Крепежная пластина

Метки на главном зеркале нет. Крепежных лапок на зеркале нет — возможно, зеркало приклеено к задней части оправы. Юстировка главного зеркала не предусмотрена.



Главное зеркало

Фокусирующее устройство реечного типа. Корпус, трубка фокусера, ручки фокусера, визуальный адаптер — пластик, ось — металл. Ход фокусера — 39 миллиметров.



Фокусер вкручен

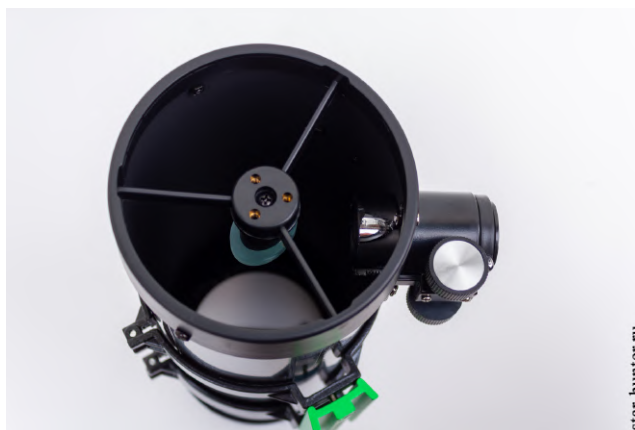


Фокусер выкручен

Диагональное зеркало закреплено на «пауке» — трёх пластиковых растяжках толщиной около 5 мм. В центре «паука» есть 4 винта — три под шестигранник, один под крестообразную отвёртку. Регулировка наклона диагонального зеркала осуществляется при помощи шестигранного ключа (есть в комплекте).



«Паук»



«Паук»

ПРО ЮСТИРОВКУ

У сьюстированного телескопа изображение яркой звезды в центре поля зрения должно быть чёткое, с тремя лучами, без светлых перекошенных ореолов и «хвостов». Если есть проблемы с качеством изображения на оси, необходимо выполнить юстировку. Нечёткие звёзды по краям поля зрения допустимы, так как телескоп требователен к окулярам, и при таком относительно отверстии недорогие окуляр вносят больше собственных искажений, чем главное зеркало.

Юстировать телескоп можно несколькими способами.

1. По звезде (настоящей или искусственной). Вращая юстировочные шестигранные винты, добиваемся точечного изображения звезды в центре поля зрения. Проверяем форму звезды небольшой расфокусировкой. Желательно использовать короткофокусный окуляр.
2. При помощи лазерного коллиматора, добиваясь попадания луча лазера обратно в центр мишени.
3. При помощи GМK-коллиматора с линзой, IR-cut светофильтра и окуляра, добиваясь симметричности бликов от светодиодов.

ТРЕНОГА

Тренога металлическая, раздвижная, с фиксаторами цангового типа. Комплектуется пластиковой полочкой, которая закрепляется на трёх пластиковых растяжках. В верхней части треноги есть винт 3/8 дюйма для присоединения колонны, головы монтировки или иного совместимого оборудования, а также пузырьковый уровень. Тренога вполне устойчива при своих габаритах и массе. Для удлинения ноги необходимо одной рукой взять её в руку, а другой рукой повернуть и ослабить обрезиненную цангу, после этого выдвинуть ногу и затянуть цангу. Аналогичные действия необходимо сделать с другими двумя ногами.

Длина ног: 69 — 121 сантиметр.

Высота верхней части треноги от пола: 64 — 112 сантиметров.

Масса с полочкой: 1.77 килограмм.



Тренога с установленной полочкой



Винт



Полочка

В комплекте также есть удлинительная трубка для установки длиннофокусных труб телескопов (далее — колонна). Рекомендуется её использовать, так как тогда не потребуется выдвигать треногу, что положительно скажется на жесткости конструкции.

Размер колонны — 22 x 8 сантиметров, масса — 0.82 килограмма.

В нижней части колонны есть отверстие с резьбой 3/8 дюйма для присоединения к треноге. В другой части колонны — съёмная часть с винтом 3/8 дюйма, который присоединяется к основанию монтировки или совместимому оборудованию. Съёмная часть держится на трёх винтах.



Удлинительная трубка для установки длиннофокусных труб телескопов (колонна)



Основание колонны



Верхняя часть колонны со съёмной частью



Съёмная часть и колонна



Съёмная часть



Колонна установлена на треногу

МОНТИРОВКА

Монтировка телескопа почти полностью металлическая. Масса монтировки — 1.1 килограмм, примерные габариты — 11 x 21 сантиметр. В основании монтировки есть отверстие с резьбой 3/8 дюйма. Также есть пузырьковый уровень. Монтировка оборудована «бесконечными» микрометрическими винтами с прорезиненными ручками (в инструкции указаны как «ручки тонких движений по высоте и азимуту»), а также двумя большими колёсами для фиксации и ослабления осей (в инструкции указаны как «колёсики регулировки по высоте и азимуту»). Также есть крепёжный винт с резьбой 1/4 дюйма для соединения с крепёжной пластиной телескопа. В боковой части монтировки есть отверстие для оси противовеса с резьбой M8.

В нижней части монтировки есть механизм регулировки наклона полярной оси, он же по совместимости механизм переключения режима монтировки из альт-азимутального в экваториальный. Переключение режима осуществляется вращением регулировочного винта по широте. В альт-азимутальном режиме необходимо установить значение 90° на шкале (установлено по умолчанию). Для уменьшения нагрузки на механику монтировки я рекомендую также установить ось с противовесом.

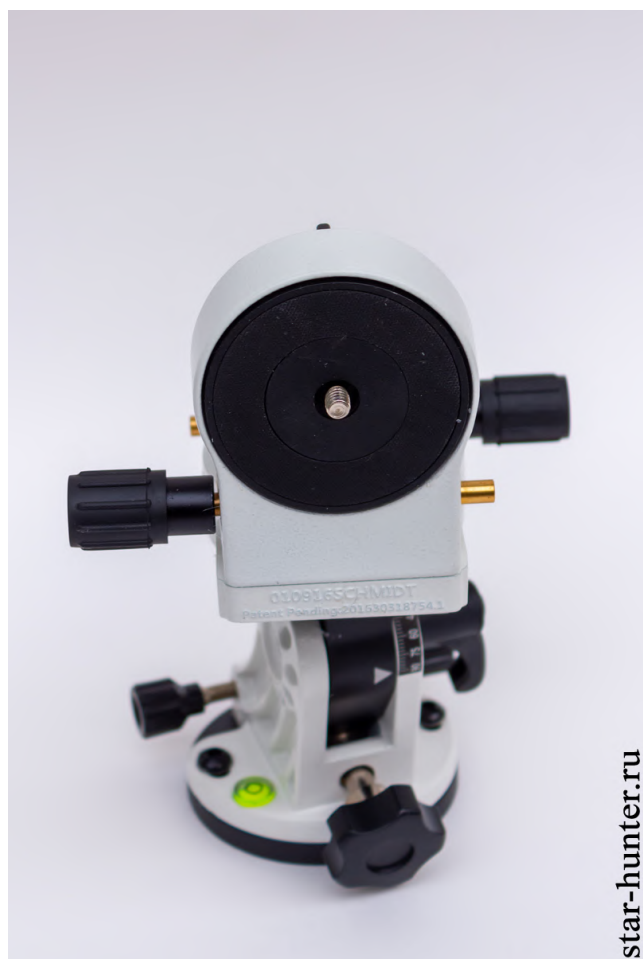


star-hunter.ru

Голова монтировки Sky-Watcher AZ-EQ Avant



Голова монтировки Sky-Watcher AZ-EQ Avant



Голова монтировки Sky-Watcher AZ-EQ Avant



Голова монтировки Sky-Watcher AZ-EQ Avant



Голова монтировки Sky-Watcher AZ-EQ Avant



Альт-азимутальный режим без противовеса



Альт-азимутальный режим с противовесом

При работе в альт-азимутальном режиме трубу можно вращать влево-вправо (по азимуту) и вверх-вниз (по высоте). Для быстрого наведения необходимо слегка ослабить «колёсики регулировки по высоте и азимуту», навести трубу в необходимом направлении, затем затянуть «колёсики». После этого более точное наведение на объект и его отслеживание осуществляется ручками тонких движений. Положение противовеса в этом режиме желательно ближе к внешнему краю оси. Если окуляр расположен неудобно — ослабьте серебристые колёсики на кольцах трубы, чуть проверните трубу, чтобы окуляр располагался так, как необходимо, и затем затяните кольца обратно.



Труба на монтировке в альт-азимутальном режиме

Для работы в экваториальном режиме необходимо установить на шкале широту места наблюдения, полярная ось должна смотреть в сторону севера (если наблюдатель в северном полушарии) или юга (если наблюдатель в южном полушарии). Ось с противовесом при работе в экваториальном режиме **ОБЯЗАТЕЛЬНЫ**. При установке треноги необходимо следить за пузырьковым уровнем, добиваясь положения пузырька в центре окружности. При необходимости разверните трубу в кольцах, чтобы окуляр был расположен удобно для использования. Вращение трубы осуществляется по двум осям — по склонению (в альт-азимутальном режиме — ось высот) и по прямому восхождению (в альт-азимутальном режиме — ось азимута). При точно установленной оси для слежения за объектом достаточно крутить только одну ручку тонких движений (по прямому восхождению).

Монтировка уверенно удерживает трубу, однако возможна тряска изображения при фокусировке и при сильном ветре — это нормально.



Труба на монтировке в экваториальном режиме



Труба на монтировке в экваториальном режиме

Также можно докупить электропривод часовой оси Sky-Watcher для монтировок StarQuest и AZ-EQ Avant. Он устанавливается на монтировку и позволяет автоматически следить за объектом в экваториальном режиме без необходимости вращать ручку тонких движений по оси прямого восхождения. Мотор позволяет использовать монтировку для занятия астрофотографией — например, съёмка Луны, планет, ярких туманностей. Сняв трубу и закрепив вместо неё фотокамеру с объективом, монтировку можно использовать в режиме трекера. Более подробная информация о съёмке с длительными выдержками есть в моей статье: «Дипская съёмка с фотокамерой и трекером. Пошаговое руководство.»

К сожалению, установка искателя полюса на монтировку не предусмотрена, однако на корпусе монтировки есть отверстия с резьбой, к которым можно прикрутить простой самодельный искатель полюса или крепление под зелёную лазерную указку.

АКСЕССУАРЫ

В комплекте к телескопу также есть следующие аксессуары:

- искатель с красной точкой
- окуляр 10 мм
- окуляр 20 мм
- фотоадаптеры для смартфона под каждый окуляр



Аксессуары

Корпус окуляров пластиковый, в передней части окуляров есть металлическое кольцо с резьбой для светофильтра. Окуляры простые, однако для начальных наблюдений их будет достаточно. Есть просветление. Наглазников нет. Вынос зрачка у окуляров небольшой, наблюдения в очках значительно уменьшают видимое поле зрения. Для наблюдения планет желательно докупить окуляр с фокусным расстоянием 3-3.5 мм, либо линзу Барлоу 3х.



Окуляры

Фотоадаптеры позволяют фотографировать или записывать видеоролики при помощи смартфона через окуляр телескопа. К сожалению, такой тип съёмки не позволяет полностью реализовать возможности телескопа, однако для ознакомления с астрофотографией Луны этого достаточно.

Искатель с красной точкой пластиковый, не болтается. Увеличения у этого искателя нет, но для наведения на яркие звёзды, планеты и Луну его достаточно. Перед использованием необходимо достать пластиковый язычок из корпуса. Искатель устанавливается в соответствующую пластину в передней части трубы телескопа.

В нижней задней части искателя есть регулировка положения точки вверх-вниз. В передней правой части — регулировка точки влево-вправо. В задней правой части — колесо включения искателя и регулировки яркости. Точка на искателе должна показывать точно туда же, куда и труба телескопа.



Искатель



Искатель

ТЕСТИРОВАНИЕ

При тестировании по Луне и Юпитеру изображение выглядело чётким вплоть до увеличения 166х (3 мм окуляр Levenhuk LER). Похоже, что в телескопе Sky-Watcher SKYHAWK N114/500 AZ-EQ Avant действительно параболическое зеркало.



Юпитер, 9 февраля 2024 года, 20:16

Оборудование:

- телескоп Sky-Watcher SKYHAWK N114/500 AZ-EQ Avant
- монтировка Sky-Watcher AZ-GTi

— линза Барлоу НПЗ PAG 3-5x

— светофильтр Deepsky IR-cut

— камера QHY5III462C

Обработка: сложение 600 кадров из 1932 в Autostakkert, вейвлеты в Registax 6.



Луна, 3 февраля 2024 года, 08:37

Оборудование:

-телескоп Sky-Watcher SKYHAWK N114/500 AZ-EQ Avant

-монтажка Sky-Watcher AZ-GTi

-светофильтр Svbody SV183 IR Pass 685 nm

-астрономическая камера QHY5III178m

Сложение 100 кадров.

Монтажка Sky-Watcher AZ-EQ AVANT оказалась весьма удобной в использовании, позволяя легко и точно отслеживать небесные тела. Для быстрых наблюдений вполне достаточно азимутального режима. Кроме того, в азимутальном режиме окуляр находится всё время примерно в одном и том же положении. Для продолжительных наблюдений планет и Луны я рекомендую использовать экваториальный режим + электропривод.

ИТОГО

Лёгкий и компактный телескоп с хорошим качеством изображения на универсальной монтажке с возможностью моторизации.

Простой в использовании и неприхотливый в обслуживании. Отлично подойдет для начинающего любителя астрономии.