

Переносной телескоп Orion® GoScope™ 70

#9787 Портативный альтазимутальный телескоп-рефрактор



Рисунок 1. Телескоп-рефрактор GoScope 70.

 **ORION®**
TELESOPES & BINOCULARS
Providing Exceptional Consumer Optical Products Since 1975

Customer Support (800)-676-1343

E-mail: support@telescope.com

Corporate Offices (831)-763-7000

P.O. Box 1815, Santa Cruz, CA 95061

Поздравляем Вас с приобретением телескопа Orion. Ваш новый телескоп GoScore 70 – это самый компактный телескоп, разработанный компанией Orion. Он идеально помещается в идущий с ним в комплекте рюкзак. Благодаря этому Вы можете брать его с собой в поход, на велопогулки, на пляж, в отпуск, в любое место, куда Вы только пожелаете. Телескоп GoScore отлично подходит для обзора Земли и астрономических наблюдений.

Эта инструкция поможет Вам установить, правильно использовать Ваш телескоп и заботиться о нем. Пожалуйста, прочтите ее перед использованием телескопа.

Комплект поставки

- | | |
|---|---|
| 1 | Оптическая труба |
| 1 | Тренога |
| 1 | 45° диагональное зеркало
неперевернутого изображения |
| 1 | 20 мм окуляр |
| 1 | 10 мм окуляр |
| 1 | Искатель EZ Finder II |
| 1 | Защитная крышка объектива |
| 1 | Рюкзак |

ВНИМАНИЕ: Во избежание повреждения глаз никогда — даже на мгновение — не смотрите на Солнце в телескоп или искатель без профессионального солнечного фильтра, закрывающего лицевую часть инструмента. Дети могут пользоваться телескопом только под надзором взрослых.

Сборка

Осторожно распакуйте все коробки с частями телескопа и убедитесь, что все части из комплекта поставки есть в наличии. Не выкидывайте коробки и упаковку. Маловероятно, что Вам придется возвращать телескоп, но если это случится, то Вам понадобится оригинальная упаковка.

Сборка телескопа очень проста и не требует никаких инструментов. В процессе сборки (как, впрочем, и в любых других случаях) не касайтесь пальцами линз телескопа, линз искателя, окуляра или диагонального зеркала. Оптические поверхности имеют чувствительное покрытие, которое легко повредить при касании.



Рисунок 2b. Установите быстросъемный «башмак» относительно монтажного блока так, как показано на рисунке.

Не вынимайте линзы из корпусов, это аннулирует гарантийное соглашение.

См. рис.1.

1. Расставьте ножки треноги и выдвиньте их до желаемой длины. Раскройте зажимы на ножках и выдвиньте сегменты ножек. После этого закройте зажимы.
2. Нажав на рычаг, снимите быстросъемный «башмак» с верха треноги (рис.2a).
3. Прикрепите быстросъемный «башмак» к основанию оптической трубы. Вкрутите штифт «башмака» в резьбовое отверстие монтажного основания. «Башмак» должен быть расположен относительно монтажного основания так, как показано на рис.2. Ис-

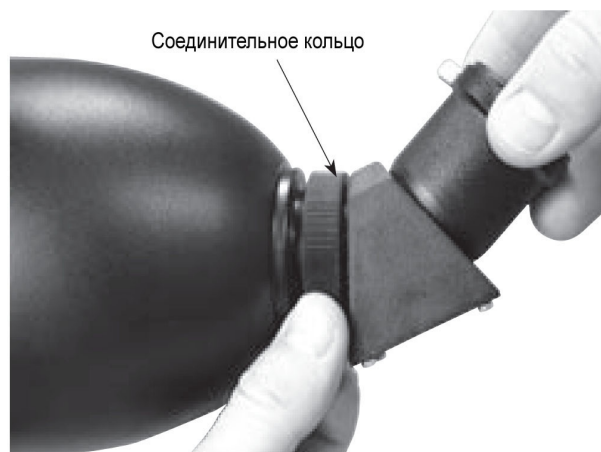


Рисунок 3. Соединительное кольцо диагонального зеркала накручивается на резьбу на задней части телескопа GoScore. Для смены угла обзора, ослабьте соединительное кольцо, поверните диагональное зеркало и затяните соединительное кольцо.

пользуйте маленькую рукоятку снизу «башмака» для надежной затяжки соединения.

4. Установите 45° диагональное зеркало на оптическую трубу. Для этого сначала снимите защитные крышки с диагонального зеркала и с задней части телескопа. Соединительное кольцо диагонального зеркала накручивается на резьбу на задней части телескопа (рис.3). Закрутите его до упора. Если Вы хотите сменить угол обзора на более удобный, просто ослабьте соединительное кольцо. Поверните диагональное зеркало под желаемым углом и вновь закрутите соединительное кольцо.
5. Вставьте 20-мм окуляр в диагональное зеркало (сняв с окуляра защитные крышки). Зафиксируйте окуляр винтом на диагональном зеркале.

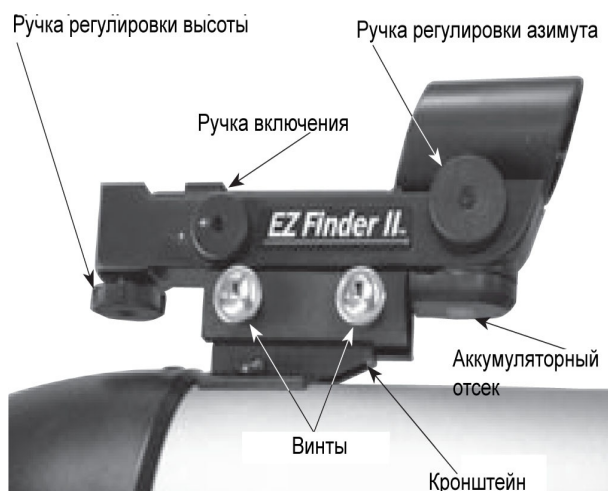


Рисунок 4. Искатель EZ Finder II.

6. Установите искатель EZ Finder II в кронштейн на оптической трубе. Ослабьте два серебристых винта на искателе и вдвиньте его по направляющим кронштейна. Искатель должен быть установлен относительно оптической трубы так, как показано на рис.4. Закрутите серебристые винты, зафиксировав искатель на кронштейне.
7. Теперь установите искатель вместе с быстросъемным "башмаком" на треногу. Нажмите рычаг, чтобы "башмак" встал на верхнюю часть треноги.

Теперь Ваш телескоп полностью собран и должен выглядеть так, как показано на рис.1.

Использование треноги

Тренога позволяет перемещать телескоп как влево-вправо (по азимуту), так и вверх-вниз (по высоте) (рис.5). Для перемещения телескопа по оси азимута сначала ослабьте ручку фиксации азимута (рис.1). Необязательно раскручивать ее до конца, так как небольшое сопротивление при перемещении облегчает наведение телескопа. Для перемещения телескопа по оси высоты сначала поверните ручку телескопа (рис.1) против часовой стрелки. И в этом случае также не раскручивайте ручку до конца, чтобы движение телескопа не было слишком свободным.

Когда Вы наведете телескоп на желаемый объект, затяните до упора ручку фиксации азимута и поверните ручку телескопа по часовой стрелке. Тренога зафиксирована.

Увеличить высоту треноги Вы можете с помощью стержня регулировки высоты. Сначала ослабьте фиксатор этого стержня, затем поднимите телескоп на желаемую высоту (рис.6). После этого затяните фиксатор стержня до упора.

Тренога имеет также третью ось перемещения. Вы можете повернуть телескоп на 90° в левую



Рисунок 5. Тренога GoScore имеет две оси перемещения: по высоте (вверх-вниз) и по азимуту (влево-вправо).

сторону вокруг оси параллельной телескопу. Перемещение по этой оси используется очень редко или вообще не используется. Если Вы хотите повернуть телескоп подобным образом, то сначала ослабьте ручку регулировки перемещения по третьей оси (рис.7).

Фокусировка телескопа

С 20-мм окуляром, вставленным в диагональное зеркало, поверните телескоп так, чтобы он был направлен на объект, удаленный как минимум на 400м. Медленно вращайте ручку фокусировки, пока объект не будет виден отчетливо. Прокрутите ручку чуть далее, когда объект начинает расплываться, и верните назад, чтобы убедиться, что нужный фокус пойман.

Носите ли Вы очки?

Если Вы носите очки, Вы можете проводить наблюдения и в очках. Для этого окуляр должен иметь достаточную "зрительную поверхность", чтобы можно было смотреть в очках. Вы можете попытаться взглянуть в окуляр сначала в очках, потом без них, и определить, насколько очки ограничивают поле зрения.



Рисунок 6. Регулируя положение стержня, можно выбрать удобную для наблюдения высоту треноги GoScore.

Сложите резиновый наглазник окуляра, чтобы Вы могли приблизиться на минимальное расстояние к окуляру. Если очки ограничивают поле зрения, Вы можете проводить наблюдения без них, просто перефокусировав телескоп.



Рисунок 7. Третья ось перемещения треноги используется очень редко или вообще не используется.

Если у Вас астигматизм, наблюдения лучше проводить в очках. Это потому, что телескоп можно подстроить под близорукость или дальнозоркость, но не под астигматизм. Если Вам приходится наблюдать в телескоп через очки, и они мешают Вам видеть все поле обзора, то Вам стоит приобрести окуляры с большим выносом выходного зрачка.

Искатель EZ Finder II Reflex Sight

С помощью искателя EZ Finder II Вы с легкостью сможете нацеливаться на объекты. Это не увеличивающий прибор, который накладывает маленькую красную точку на небо, точно указывая место, куда он направлен.

Искатель EZ Finder II проецирует маленькую красную точку (не лазерный луч) на линзу, установленную в передней части устройства. Когда Вы смотрите в искатель, красная точка кажется парящей в небе. Красную точку проецируют три

светоизлучающих диода. Питание диода обеспечивается трехвольтовой литиевой батареей.

Снимите прозрачную пластиковую пленку, находящуюся рядом с аккумуляторным отсеком; она предотвращает утечку электролита из аккумуляторов во время доставки телескопа. Поверните ручку включения по часовой стрелки до щелчка. Искатель включен. Посмотрите в искатель, не закрывая второй глаз. Вы увидите красную точку. Светимость точки повышается с помощью вращения ручки включения.

При звездных наблюдениях красную точку лучше сделать максимально тусклой, тогда Вы сможете увидеть ее без проблем. Обычно тусклая красная точка лучше видна при темном небе, а яркой ее лучше сделать во время дневных наблюдений или засвеченном небе.

По завершении сеанса наблюдений, выключите искатель, повернув ручку включения против часовой стрелки. Искатель выключен, когда белые точки на ручке включения и корпусе искателя EZ Finder II окажутся на одной линии.

Выравнивание искателя EZ Finder II Reflex Sight

Когда искатель правильно выровнен, объект, на который указывает красная точка искателя, должен находиться и в центре поля обзора окуляра телескопа. Выравнивание лучше проводить днем, перед ночными наблюдениями.

1. Наведите основной телескоп на объект, удаленный как минимум на 400 м, например, на столб или трубу. Теперь посмотрите в искатель. Объект должен быть где-то в поле обзора, неподалеку от красной точки.
2. Не двигая телескоп и используя ручки регулировки высоты и азимута искателя (рис.4), отцентрируйте красную точку на объекте в окуляре.
3. Когда красная точка отцентрирована на удаленном объекте, посмотрите снова в телескоп. Если объект не находится в центре поля обзора телескопа, то проведите выравнивание искателя заново. Если объект находится в центре поля обзора и окуляра и искателя, значит, искатель EZ Finder II выровнен правильно и готов к использованию.

Положение искателя следует проверять перед каждым сеансом наблюдений. Выберите любой объект (днем) или яркую звезду (ночью), отцентрируйте объект в окуляре телескопа, а затем отцентрируйте его ручками регулировки искателя.

Замена батареек

Новую трехвольтовую литиевую батарейку Вы сможете приобрести во многих магазинах. Вытащите старую батарейку, вставив плоскую отвертку в выемку на крышке аккумуляторного отсека (рис.4) и аккуратно подденьте ее. Затем оттяните удерживающую клипсу и вытащите

старую батарейку. Не погните удерживающую клипсу. Вставьте новую батарейку плюсовой "+" стороной вниз и закройте крышку.

Увеличение и окуляры

Увеличение определяется фокусным расстоянием телескопа и используемого окуляра. Для получения большего или меньшего увеличения можно использовать другие окуляры. Пять и более различных окуляров для широкого диапазона наблюдений – вполне обычное для астрономов-любителей явление. Такое разнообразие позволяет наблюдателю выбрать лучший окуляр для наблюдения за конкретным объектом. Телескоп GoScore имеет в комплекте два окуляра, отлично подходящих новичкам.

Увеличение рассчитывается так:

$$\text{Увеличение} = \frac{\text{фокусное расстояние телескопа (мм)}}{\text{фокусное расстояние окуляра (мм)}}$$

Например, использование телескопа GoScore с фокусным расстоянием 350 мм и окуляром 20 мм дает увеличение:

$$350\text{мм}/20\text{мм}=18\times$$

Увеличение с 10-мм окуляром равно:

$$350\text{мм}/10\text{мм}=35\times$$

Максимально возможное увеличение телескопа напрямую зависит от количества света, которое он может собрать. Чем больше апертура, тем большее увеличение возможно. В основном, большинство телескопов имеют предел увеличения около 2х на мм апертуры. Телескоп GoScore имеет апертуру 70 мм, соответственно, его максимальное увеличение равно 140х. Это увеличение применимо лишь при идеальных условиях наблюдения.

Имейте в виду, что при большем увеличении изображение всегда будет тусклее (фундаментальный закон оптики). При двукратном увеличении яркость снизится в четыре раза, а трехкратное увеличение даст снижение яркости в девять раз.

Начинайте наблюдение желаемого объекта с центровки его положения в 20-мм окуляре. Потом Вы можете повысить увеличение, чтобы лучше разглядеть объект. Если объект не был отцентрирован, а находился где-то рядом с краем поля обзора, то при повышении увеличения он может уйти за пределы видимости, так как при этом сужается поле обзора.

Для смены окуляра сначала ослабьте фиксирующий винт на диагональном зеркале. Затем аккуратно выньте окуляр из держателя. Не вытаскивайте его рывком и не перекашивайте, так как это может привести к смещению телескопа. Аккуратно вставьте новый окуляр и закрепите его фиксирующий винтом.

Наблюдения Земли

Многие используют телескоп GoScore для дневных наблюдений Земли. Он отлично подходит для наблюдения за птицами, дикой природой, спортивными соревнованиями, шикарными панорамами, в общем, за всем, что Вы хотели бы разглядеть поближе.

Помните, что выбирать объекты нужно подальше от Солнца, если Вы не используете профессиональные солнечные фильтры. В противном случае, прямые лучи Солнца могут нанести непоправимый ущерб Вашим глазам. Дети при наблюдении в телескоп GoScore должны обязательно находиться под присмотром взрослых.



Астрономические наблюдения

Телескоп GoScore также хорошо подходит для обычных астрономических наблюдений. С ним Вы можете увидеть больше, чем видно на Земле в течение дня. После захода Солнца на небе появляются буквально тысячи объектов, которые можно исследовать поближе. Для многих это будет первое знакомство с удивительным миром любительской астрономии. Нижеприведенные советы помогут Вам начать.

Выбор места для наблюдений

Место для наблюдений выбирайте как можно дальше от искусственного освещения, такого как уличные фонари, свет от домов и фар автомобилей. Блики от этих источников света сильно ухудшают ночное зрение. Устанавливайте телескоп на траву или землю, но не на асфальт, так как асфальт излучает тепло, которое ухудшает качество изображения. Избегайте проведения наблюдений с крыш или труб, так как в этих местах есть потоки теплого воздуха. По той же причине избегайте наблюдения из помещений через окно, так как разность температур внутри и снаружи помещения будет искажать картинку.

По возможности проводите наблюдения не в городе с сильным световым загрязнением, а в сельской местности, где небо темнее. Вы будете удивлены, насколько больше объектов можно разглядеть в такой местности!

"Видимость" и прозрачность

От ночи к ночи состояние атмосферы значительно меняется. "Видимость" относится к

устойчивости атмосферы в данный момент. В состоянии ограниченной видимости атмосферные возмущения приводят к тому, что наблюдаемые объекты “бурлят”. Если, при рассмотрении неба невооруженным глазом, звезды заметно мерцают, видимость плохая, и наблюдения будут ограничены малым увеличением (плохая видимость сильнее влияет на объекты, рассматриваемые при сильном увеличении). Наблюдения планет и Луны также ограничены. В условиях хорошей видимости мерцание звезд минимально, и изображения в окуляре кажутся устойчивыми. Лучшая видимость в зените, худшая – у горизонта. Также видимость улучшается после полуночи, когда большая часть тепла, поглощенного Землей в течение дня, уходит в космос.

Особенно важна для наблюдения мелких объектов хорошая “прозрачность” – воздух, свободный от влажности, дыма и пыли. Все это рассеивает свет, уменьшая яркость объекта. Хороший способ определения того, насколько условия хороши, – то, сколько звезд Вы можете видеть невооруженным глазом (желательно от 6-ой величины и слабее).

Охлаждение телескопа

Всем оптическим инструментам требуется некоторое время на достижение “теплового равновесия”. Чем больше инструмент и чем больше разность температур, тем больше времени требуется. Дайте телескопу как минимум 30 минут на охлаждение до температуры окружающего воздуха.

Позвольте глазам приспособиться к темноте.

Не стоит ожидать, что, выйдя из освещенного помещения в ночную темноту, Вы сразу же увидите слабые туманности, галактики и скопления звезд. Или же просто очень много звезд. Глазам требуется около 30 минут, чтобы достичь 80% полной приспособленности к темноте. По мере того, как глаза адаптируются к темноте, все больше звезд становятся видимыми, и становятся видны все более мелкие детали наблюдаемых объектов.

Для нормальной работы в темноте используйте красную лампу. Красный свет не портит адаптацию глаз к темноте так, как портит ее белый свет. Можно использовать красный светодиодный фонарь или накрыть обычную лампу красным целлофаном или бумагой. Избегайте освещения домов, уличных фонарей и света автомобильных фар, которые нарушают ночное зрение.

Слежение за объектами

При наблюдении астрономических объектов в телескоп они будут медленно перемещаться в поле зрения. Это происходит из-за вращения Земли вокруг своей оси. Для того чтобы удерживать объект в поле обзора телескопа, Вам потребуется постоянно менять положение теле-

скопа по осям высоты и азимута. При большем увеличении объекты будут двигаться быстрее из-за суженного поля зрения.

Чего ожидать?

Итак, что можно увидеть с этим телескопом? Вы сможете увидеть полосы на Юпитере, кольца Сатурна, кратеры Луны, увеличение и уменьшение яркости Венеры, а также множество других ярких объектов глубокого космоса. Не ожидайте увидеть цвет, как на фотографиях НАСА, так как те сделаны камерами длительной экспозиции и имеют добавленный “ложный цвет”.

Объекты для наблюдений

Теперь, когда все настроено и готово к работе, необходимо принять важное решение: что смотреть?

А: Луна

Луна, с её скалистой поверхностью, – одна из самых легких и интересных целей для наблюдения в телескоп. Лунные кратеры, моря и даже горные цепи легко видимы с расстояния в 380 000 километров! Вы каждую ночь будете видеть новый вид Луны, с её сменой фаз. Лучшее время для наблюдения нашего единственного естественного спутника – частичные фазы, когда Луна неполная. В частичных фазах тени на поверхности показывают больше деталей, особенно вдоль границы между темной и освещенной частями диска (“терминатора”). Полная Луна слишком ярка и лишена теней на поверхности, дающих более приятный вид. Наблюдайте Луну, когда она значительно выше гори-



зонта, для получения наиболее четкого изображения.

При очень яркой Луне используйте дополнительный затеняющий лунный фильтр. Он просто навинчивается на основание окуляра (для установки фильтра надо вынуть окуляр из гнезда). Вы увидите, что лунный фильтр делает наблюдения более удобными и помогает рассмотреть некоторые детали лунной поверхности.

В: Планеты

Положение планет, в отличие от звёзд, не фиксировано, поэтому для их нахождения необходимо воспользоваться звездным календарем на сайте www.telescope.com или таблицами, ежемесячно публикуемыми в *Astronomy*, *Sky & Telescope* или других астрономических журналах. Венера, Марс, Юпитер и Сатурн – самые яркие небесные объекты после Солнца и Луны.

Другие планеты также можно увидеть, но они выглядят как звезды. Поскольку видимые размеры планет весьма малы, рекомендуется, а иногда и необходимо, использовать дополнительные окуляры большего усиления. Некоторые планеты могут быть не видимы в данный момент.

С: Звезды

Звезды выглядят мерцающими светящимися точками. Даже мощные телескопы не могут увеличить звезду так, чтобы она выглядела чем-то большим, нежели светящаяся точка. Тем не менее, Вы можете наслаждаться различными цветами звезд и находить многие двойные и множественные звезды. Наиболее известные – четверная система созвездия Лиры и великолепная двухцветная двойная звезда Альбиро в созвездии Лебедя. Легкая расфокусировка телескопа может помочь воспроизвести цвет звезды.

D: Объекты глубокого космоса

В темном небе Вы можете наблюдать множество великолепных объектов глубокого космоса, включая газовые туманности, открытые и шаровидные скопления звезд и разнообразные типы галактик. Большинство объектов глубокого космоса очень слабы, поэтому необходимо тщательно выбрать место для наблюдений вдали от светового загрязнения.

Для того чтобы находить объекты глубокого космоса с помощью телескопа, Вам необходимо лучше изучить ночное небо. Может, Вы знаете, где найти созвездие Орион, но найти туманность Ориона Вам уже сложнее. Простая планисфера – это незаменимый инструмент для изучения созвездий. После того, как Вы узнаете несколько созвездий на небе, звездные карты или атлас помогут Вам найти интересные объекты глубокого космоса, находящиеся в этих созвездиях.

Не стоит ожидать, что эти объекты будут выглядеть так, как на фотографиях в книгах и журналах; более всего они похожи на тусклые серые пятна. Наши глаза недостаточно чувствительны, чтобы видеть цвет объектов глубокого космоса, за исключением некоторых самых ярких. Но по мере приобретения опыта навыки наблюдения будут расти, и Вы сможете разглядеть более тонкие детали и структуру.

Транспортировка телескопа

Телескоп GoScore предназначен для тех астрономов, которые хотят иметь переносной теле-

скоп. Целый телескоп, вместе с оптической трубой и треногой, умещается в прилагаемый рюкзак.

Чтобы уложить телескоп в рюкзак, Вам нужно его разобрать (рис.8). Вытащите искатель EZ Finder II из кронштейна и уложите его в передний карман рюкзака. Открутите диагональное зеркало и, вместе с окуляром, уложите его также в передний карман рюкзака. Отсоедините быстросъемный "башмак" от треноги и снимите оптическую трубу. Уложите оптическую трубу вместе с "башмаком" в одно из больших отделений рюкзака. Сложите ножки треноги и стержень регулировки высоты и уложите треноги во второе большое отделение рюкзака. Вот и все, Ваш телескоп готов к путешествию.

Перед укладкой телескопа в рюкзак лучше надеть все защитные и противопылевые крышки на оптическую трубу, диагональное зеркало и окуляры. Так все оптические поверхности останутся чистыми и не запачкаются.



Рисунок 7. Разобранный телескоп GoScore, уложенный в своем рюкзаке.

Обслуживание и уход

При надлежащем уходе телескопом можно будет пользоваться всю жизнь. Храните его в чистом, сухом месте, свободном от пыли; берегите от резких перепадов температуры и влажности. Не храните телескоп на открытом воздухе, лучше в гараже или под навесом. Когда не пользуетесь телескопом, закрывайте трубу и гнездо окуляра крышками.

Очистка линз

Для чистки наружных линз окуляров или искателя может использоваться любая качественная

ткань и жидкость, специально предназначенная для чистки линз с покрытием. Никогда не используйте обычное средство для мытья стекол или жидкость для очков.

Перед очисткой жидкостью и тканью удалите любые частицы с поверхности линзы при помощи сжатого воздуха. После этого нанесите немного чистящей жидкости на ткань, ни в коем случае не прямо на оптику. Аккуратно протрите линзу круговыми движениями, затем удалите остатки жидкости чистой тканью. Таким методом можно удалить отпечатки пальцев и жирные пятна. Будьте осторожны: протирая линзу слишком сильно, можно поцарапать её. Большие линзы протирайте по частям, используя чистую ткань на каждом участке. Никогда не используйте ткань повторно.

Характеристики

Линза объектива: ахроматическая, с воздушной прослойкой, полностью с просветлением

Апертура: 70 мм

Фокусное расстояние: 350 мм

Относительное фокусное расстояние: f/5

Диагональное зеркало: 45° зеркало, корректирующее изображение, 1.25"

Окуляры: 20 мм (18х) и 10 мм (35х), полностью с просветлением, 1.25", с резьбой под фильтры Orion

Искатель: EZ Finder II reflex sight

Тренога: цилиндрическая головка, регулируемая высота

Диапазон высот треноги: от 44,5 см до 119,4 см

Рюкзак: в комплекте

Общий вес: 2,05 кг

Ограниченная Гарантия (1 год)

Компания Orion Telescopes & Binoculars гарантирует отсутствие дефектов в материалах конструкции или работе телескопа Orion GoScope 70 в течение одного года с даты продажи.

В течение гарантийного периода покупатель может вернуть неисправный телескоп продавцу либо в Сервисный центр компании Orion. Компания Orion по своему усмотрению отремонтирует либо бесплатно заменит неисправный телескоп.

Претензии по качеству телескопа не принимаются при отсутствии правильно оформленного гарантийного талона или при наличии исправлений в нем, а также при не предъявлении неисправного телескопа. Эта гарантия не распространяется на случаи, когда, по мнению компании, инструмент употреблялся не по назначению, либо же в случаях, когда:

- прибор имеет механические повреждения, царапины, сколы, трещины и повреждения оптики;
- прибор вышел из строя в результате ударов, сжатия, растяжения корпуса;
- прибор разбирался или ремонтировался лицом, не имеющим на то соответствующих полномочий.

Гарантия не распространяется комплектующие с ограниченным сроком использования — элементы питания и прочее.

Для получения подробной информации по гарантийному обслуживанию, свяжитесь с компанией Orion:

В России:

Orion Россия, г. Москва, Малая Тульская улица, д. 2/1, корпус 19, ст. метро Тульская, Тел.: 8-962-688-6800

E-mail: info@orion-russia.ru, www.orion-russia.ru

В США:

Customer Service Department, Orion Telescopes & Binoculars, P. O. Box 1815, Santa Cruz, CA 95061, USA