



BRESSER®

Руководство к телескопам
Bresser Refractor 90/900 NG
Bresser Mars 70/700 NG



Поздравляем вас с приобретением высококачественного телескопа Bresser!

Телескопы этой линейки спроектированы для рассматривания небесных тел в высоком разрешении. Благодаря их качественной оптике Вы сможете находить и наслаждаться чарующими объектами ночного неба, такими как Луна, планеты и различные объекты дальнего космоса - галактики, туманности и звездные скопления.

Если у Вас никогда раньше не было телескопа, мы рады пригласить вас в мир любительской астрономии. Выделите некоторое время, чтобы ознакомиться с ночным небом и научиться узнавать звезды в основных созвездиях. С небольшой практикой, некоторым терпением и достаточно темным небом вдали от городских огней вы увидите, что ваш телескоп является бесконечным источником удивления, исследования и отдыха. Настоящие инструкции помогут вам в установке, надлежащем использовании и обслуживании вашего телескопа. Прочтите их перед началом работы с телескопом.

Распаковывая телескоп, проверьте, чтобы все его части и детали были на месте.

Внимание!

Никогда не смотрите через телескоп на Солнце!

Можно необратимо повредить зрение, вплоть до полной слепоты. Повреждения глаз часто происходят безболезненно, и вы их можете сразу не почувствовать. Не наводите телескоп или искатель прямо на Солнце и на области рядом с Солнцем. Не смотрите в телескоп или искатель, когда передвигаете его.

Дети должны проводить наблюдения под надзором взрослых.

Упаковочные материалы следует держать в недоступном для детей месте из-за опасности удушья.



Fig. 2



Fig. 3



Устройство телескопа

- 1 Труба телескопа
- 2 Искатель
- 3 Регулировочные винты (искатель)
- 4 Отверстие трубы
- 5 Объектив
- 6 Подсоединение окуляра
- 7 Колесо фокусировки
- 8 Кольца трубы
- 9 Верхняя часть треноги (монтажки)
- 10 Лоток для аксессуаров
- 11 Регулировочные винты (тренога)
- 12 Фиксирующий кронштейн (лоток для аксессуаров)
- 13 Ножки треноги
- 14 Гибкий рычаг настройки восхождения
- 15 Гибкий рычаг настройки азимута
- 16 Кронштейн треноги
- 17 Настройка широты
- 18 Окуляры
- 19 Диагональная призма
- 20 Выпрямляющая линза 1,5x

- A Вертикальный зажим
- B Площадка наклона
- C Ось склонения
- D Гибкий рычаг настройки
- E Гибкий рычаг (ось склонения)
- F Колесо фокусировки

Установка телескопа

Прежде чем начать сборку телескопа, надо найти для него подходящее место. Лучше всего собирать телескоп в таком месте, где хорошо видно небо, есть ровная неподвижная площадка и достаточно места вокруг.

Важно: Закручивайте винты и гайки осторожно, чтобы не перетянуть их.

Тренога

Ножки треноги предварительно установлены и уже подсоединены к верхней части треноги (рис. 5, X) и втулке растяжек (рис. 1, 16). Достаньте треногу из упаковки и поставьте ее вертикально. Аккуратно разведите две ножки треноги в стороны до полного раскрытия. Во время этой операции весь вес треноги падает на оставшуюся ножку. Затем вновь поставьте треногу прямо.

Вес треноги остается на одной ножке. Затем вновь поставьте треногу прямо. Теперь вытяните каждую ножку треноги по отдельности на нужную длину (см. рис. 4), для этого уберите зажимы (рис. 1+4, 11). Затяните зажимы и разместите треногу на твердой плоской поверхности.

СОВЕТ: Положите на лоток для аксессуаров маленький спиртовой уровень - это поможет вам установить телескоп ровно.

Лоток для аксессуаров

Лоток для аксессуаров (рис. 1, 3, 10) вставляется в центр треноги на втулку растяжек, плоской стороной вниз (рис. 1, 16) и закрепляется одним поворотом по часовой стрелке на 60° (рис. 5). Три крепления лотка следует выровнять вместе с креплениями втулки треноги и закрепить с их помощью.

Труба

Чтобы установить трубу телескопа (рис. 1, 1), следует вынуть винты на кольца трубы и раскрыть кольцо (рис. 6, X). Затем поместите трубу в центре кольца и снова закройте его.

Закрепите монтировку, затянув винты.

Установите трубу с зажимом на монтировку так, чтобы тот край трубы, где находится объектив, смотрел на север. Прикрепите держатель трубы к верхней части монтировки (см. рис. 7) с помощью зажимного винта.

Окуляр

В комплекте к телескопу поставляются два окуляра (рис. 1+2, 18) и диагональная призма (рис. 1+2, 19).

Каждый окуляр дает свое увеличение, так что вы можете сделать нужный выбор.

Прежде чем установить окуляр и призму, следует снять с трубы пылезащитную крышку (рис. 1,6).

Ослабьте винт (рис. 3, X) на трубе соединения окуляра и вставьте призму. Снова затяните винт (рис. 8, X) на трубе соединения окуляра.

Повторите то же для винта диагональной призмы (рис. 9, X), затем вставьте 20-мм окуляр в диагональную призму и снова затяните винт.

Убедитесь, что окуляр смотрит вертикально вверх. Если это не так, ослабьте винт (рис. 8, X) на трубе соединения окуляра и поверните диагональную призму в вертикальное положение.

Сборка и выравнивание искателя

Искатель и его держатель поставляются в уже собранном виде.

Полностью вдвиньте основание держателя искателя в направляющие телескопа (рис. 10). Держатель должен встать на место со щелчком. Убедитесь, что линза искателя направлена в сторону отверстия направляющих.

В комплекте есть два черных зажимных винта на держателе (рис. 1, 3) и подпружиненный серебряный винт с обратной резьбой. Теперь надо закрутить зажимные винты до тех пор, пока не почувствуется сопротивление. Так основание искателя будет держаться на месте.

Прежде чем начинать наблюдение, следует отрегулировать трубу искателя. Труба искателя и главная труба телескопа должны находиться в одинаковом положении.

Чтобы их выровнять, выполните следующие операции: Возьмите 20-мм окуляр, вставьте его в зенитное зеркало и выровняйте трубу телескопа, нацелившись на четкий объект на Земле (рис. 1) - например, колокольню церкви, флюгер на доме и пр. Объект лучше выбирать не ближе чем в 200-300 м от себя. Поместите объект в мертвой точке поля зрения окуляра. Изображение должно быть вертикальным, но перевернутым. Изображение в трубе искателя должно быть вертикальным и не перевернутым. Глядя в трубу искателя, поверните (вправо или влево) один из регулировочных винтов искателя. Делайте это до тех пор, пока визир трубы искателя не встанет в положение, соответствующее виду через окуляр трубы телескопа.

Фокусировка искателя

Поверните трубку передней линзы (рис. 10, X), влево на один или два поворота. Глядя в трубу искателя, сфокусируйтесь на отдаленном объекте. Поворачивайте трубку передней линзы в ту или другую сторону до тех пор, пока не получите четкий фокус. Теперь поверните кольцо к трубке линзы.

Защитная крышка

Чтобы защитить внутренности телескопа от пыли и грязи, отверстие трубы закрывается пылезащитной крышкой (рис. 12, X). Перед наблюдением снимите эту крышку.

Гибкие рычаги

Для упрощения настройки осей склонения и прямого восхождения имеются гибкие рычаги, установленные в держателях (рис. 13, X).

Длинный гибкий рычаг смонтирован параллельно направляющим трубы телескопа (рис. 1, 14). Он удерживается на месте зажимным винтом в пазах оси.

Короткий гибкий рычаг (рис. 1, 15) установлен сбоку. Он удерживается на месте зажимным винтом в пазах оси.

Теперь телескоп готов к использованию.

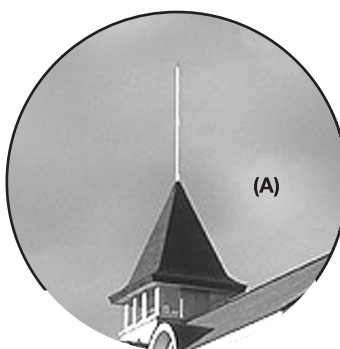
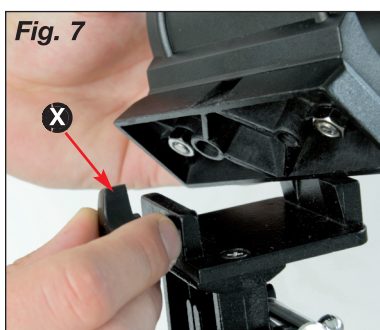
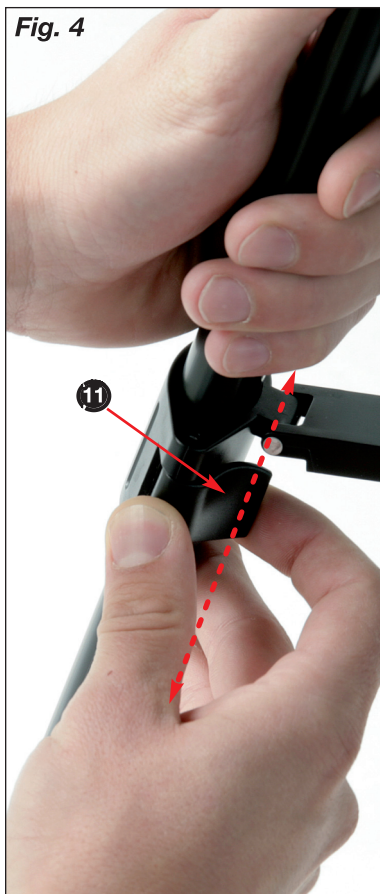


Fig. 11

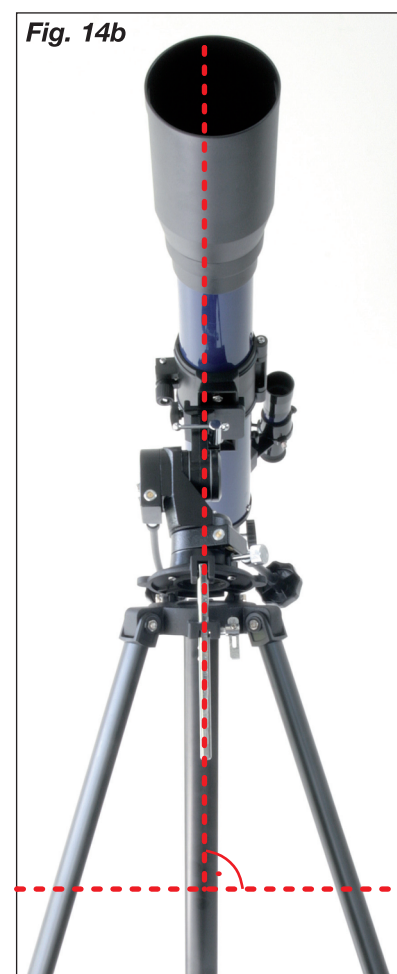
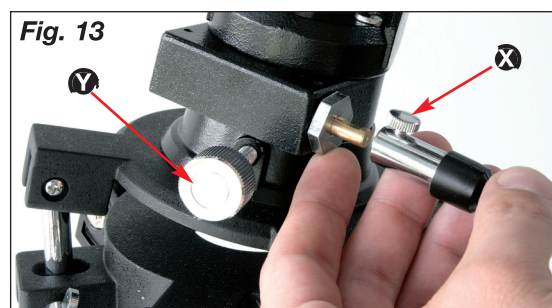
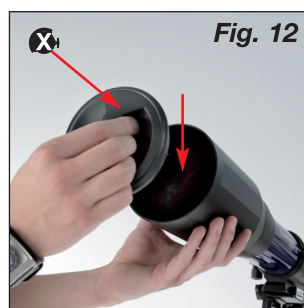
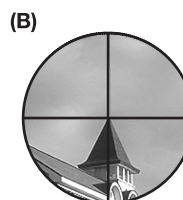


Fig. 15



Fig. 16

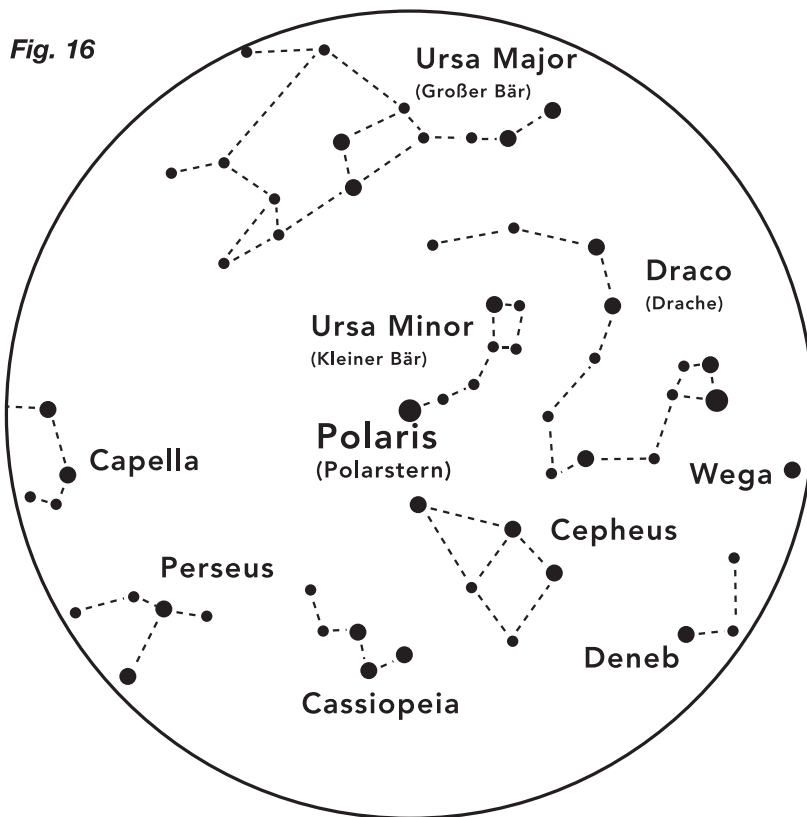


Fig. 18

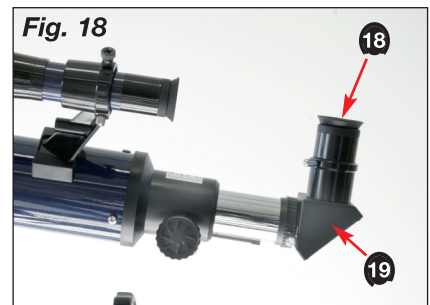


Fig. 19

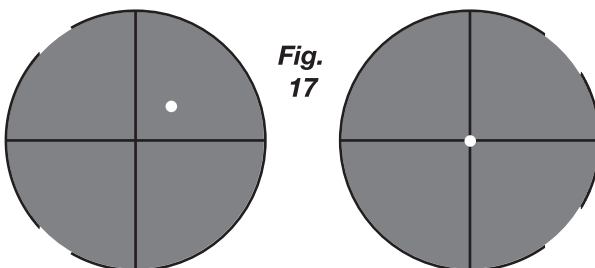
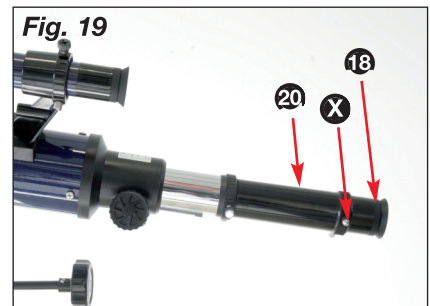
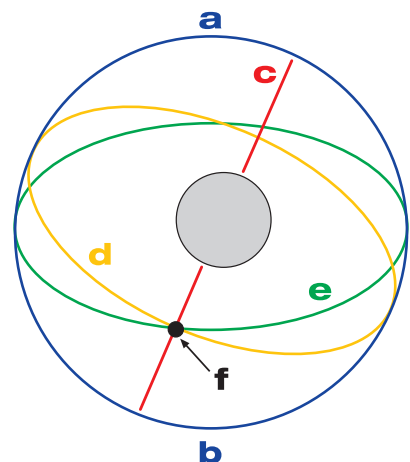


Fig. 17



Использование

Монтировка

У нашего телескопа монтировка нового типа, позволяющая проводить два вида наблюдений:

A: Азимутальное - идеально для наблюдений земных объектов.

B: Параллактическое - идеально для наблюдений небесных объектов.

Азимутальное наблюдение

При азимутальном использовании телескоп перемещается горизонтально и вертикально.

1. Ослабьте зажимной винт регулировки полярной высоты (рис. 14а, X) и опустите площадку наклона в горизонтальное положение (до упора). Снова затяните зажимной винт полярной высоты.

2. Ослабьте вертикальный зажим (рис. 15а) и передвиньте трубу телескопа в горизонтальное положение. Затяните зажимы. Теперь телескоп можно перемещать вертикально и горизонтально с помощью гибких рычагов (рис. 1, 14+15).

Параллактическое наблюдение

Очень важно найти ночью темное место, так как освещение будет вносить помехи в фокус и видимость.

Дайте глазам привыкнуть к темноте после освещенной комнаты. Примерно через 20 минут можно начинать наблюдать небесные объекты.

Не используйте телескоп в закрытых местах. Установите телескоп и приспособления примерно за полчаса до начала наблюдения, чтобы дать температуре в трубе телескопа выровняться. Убедитесь, что телескоп стоит на плоской надежной поверхности.

Выравнивание

Ослабьте зажимной винт регулировки полярной высоты (рис. 14а, X) и опустите площадку наклона (рис 15b) с помощью штифта примерно до широты вашего местонахождения . Поверните треногу так, чтобы метка N смотрела на север. Верхушка площадки наклона тоже должна смотреть на север (рис. 15b). Штифт установки широты (рис. 14а Y) указывает на юг.

Установка широты

Определите широту вашего местонахождения с помощью карты, атласа или Интернета. Москва находится на широте 55°, Санкт-Петербург - на широте 59°, Нижний Новгород - 56°, Сочи - 43,4°.

Ослабьте зажимной винт регулировки полярной высоты (рис. 14а, X) и двигайте косую планку так, чтобы цифра на штифте регулировки широты (рис 14 Y) совпала с широтой вашего местонахождения (например, 55°).

Поворот оси склонения

Поверните трубу вокруг оси в монтировке (рис. 15с) и затяните зажимной винт. Проекция окуляра теперь указывает на землю, а линза объектива - на Полярную звезду. Ослабьте зажим установки широты, затем зажим оси склонения и поймите Полярную звезду в центр поля зрения окуляра. Затяните зажимы. После этого нельзя двигать или переустанавливать треногу, так как это нарушит выравнивание телескопа. Теперь телескоп правильно выровнен. Данная процедура очень важна для трекинга небесных объектов.

Трекинг и позиционирование наблюдений

Наклоните трубу телескопа на 90° (рис. 15с). Поверните ее на 180° вправо или влево так, чтобы линза объектива смотрела в небо.

Затяните все зажимы (рис. 13 Y, 15а) так, чтобы с помощью гибкого рычага можно было осуществлять трекинг.

Ручная настройка оси прямого восхождения (оси часов) с помощью гибкого рычага (рис. 15d) компенсирует вращение Земли, поэтому объекты всегда остаются в поле зрения окуляра. Если вы хотите нацелиться на другой объект, ослабьте зажим (рис. 13 Y, 15a), поверните трубу телескопа куда нужно и снова затяните зажим. Тонкую настройку можно провести с помощью гибкого рычага (рис. 1, 14+15).

СОВЕТ: широту места наблюдения можно найти в картах или в Интернете. Хороший источник - сайт www.heavens-above.com. Выберите "anonymous user" (анонимный пользователь) > "select" (выбрать), а затем вашу страну и город.

Искатель

Теперь телескоп выровнен и настроен.

Для обеспечения удобства наблюдений следует ослабить винты на монтажке трубы (рис. 1, 8), чтобы можно было вращать трубу. Установитель окуляра и искатель в такое положение, чтобы вам было удобно смотреть через оба устройства.

Тонкая настройка производится с помощью трубы искателя. Посмотрите через трубу искателя и поймайте Полярную звезду (рис. 16) в центр трубы (рис. 17).

Для тонкой настройки используйте гибкие ручки оси прямого восхождения оси часов (рис. 15d) и оси склонения (рис. 15e).

Наблюдение

Когда вы нацелились на Полярную звезду через искатель, при взгляде через окуляр она будет видна тоже.

Если необходимо точнее выровнять звезду, можно использовать гибкие ручки или колесо фокусировки (рис. 15f).

И даже можно усилить увеличение, поменяв окуляр. Однако увеличение звезд вряд ли будет очень заметно.

СОВЕТ: чем меньше фокусное расстояние окуляра, тем сильнее увеличение. Поэтому для различных увеличений нужны разные окуляры. Начинайте каждое наблюдение с малым увеличением (окуляр 20 мм).

Обнаружение звезды

Сначала вам будет трудно найти объект в небе, так как звезды и созвездия постоянно движутся и их положение меняется в зависимости от времени года, даты и времени. Исключение - Полярная звезда.

Она всегда находится в одном положении, поэтому является точкой отсчета на всех картах звездного неба.

Вначале вы должны наблюдать хорошо известные созвездия и группы звезд, которые видны круглый год. Но помните, что положение небесных тел зависит от даты и времени.

Если вы точно выровняли телескоп на одну из этих звезд, вы увидите, что через несколько минут звезда исчезла из поля зрения. Чтобы сгладить этот эффект, следует повернуть гибкую ручку (рис. 15d) оси прямого восхождения (оси часов), и телескоп будет следовать траектории звезды.

Приспособления

Окуляры

В комплекте поставляются три окуляра (рис. 2, 18). Меняя окуляры, вы можете получить разное увеличение.

Формула вычисления увеличения: фокусное расстояние телескопа : фокусное расстояние окуляра = увеличение. Например:

700 мм : 20 мм = 35x

700 мм : 12 мм = 58x

700 мм : 4 мм = 175x

Диагональная призма

Диагональная призма (рис. 2+18, 19) дает перевертывание изображения и ставится в телескоп перед наблюдением земных объектов.

Выпрямляющая линза

Чтобы видеть правильно развернутое изображение, можно использовать выпрямляющую линзу. Ослабьте стопорный винт (рис. 8, X) и выньте диагональное зеркало из держателя окуляра (рис. 1, 6). Затем установите выпрямляющую линзу (рис. 2, 20) и снова затяните стопорный винт. Теперь поставьте окуляр на место и затяните стопорный винт (рис. 9, X).

Разборка и уход

После интересного и успешного наблюдения следует хранить телескоп в сухом и хорошо проветриваемом месте. У некоторых телескопов треногу и монтировку легко снять. При этом настройки монтировки не сбьются.

Не забудьте надеть на трубу и на соединение окуляра пылезащитные крышки. Также следует убрать все окуляры и оптические приспособления в соответствующие футляры.

СОВЕТ: Выпрямляющая линза не рекомендуется для астрономических наблюдений. Используйте для них только диагональное зеркало, а выпрямляющую линзу - для наблюдения ландшафтов.

Ваш телескоп - сверхчувствительный прибор. Поэтому он не должен контактировать с пылью или влагой. Старайтесь не касаться линзы объектива пальцами. Если, несмотря на уход, на телескопе скопилось грязь или пыль, сначала удалите ее мягкой щеточкой.

Затем протрите грязное место мягкой нетканой салфеткой. Отпечатки пальцев лучше всего удаляются с оптических поверхностей нетканой мягкой салфеткой, предварительно слегка смоченной спиртом. Еще лучше использовать сжатый воздух. Если пыль или влага попали внутрь телескопа, не пытайтесь убрать их самостоятельно, а обратитесь к местному специалисту или к вашему дилеру.

Не протирайте оптику телескопа слишком часто. Вы можете повредить покрытия. Если грязь попала внутрь телескопа, не пытайтесь убрать ее сами, а обратитесь к своему дилеру или в сервисный центр в вашей стране.

Возможные объекты наблюдения

Луна

Луна - единственный естественный спутник Земли. Диаметр: 3 476 км. Расстояние: 384 000 км (в среднем).

Луна хорошо известна вот уже тысячи лет. Она второй по яркости небесный объект после Солнца. Так как Луна вращается вокруг Земли, она периодически меняет свой наклон по отношению к Солнцу, поэтому мы видим сменяющиеся фазы Луны. Время одного оборота Луны составляет 29,5 дней (709 часов).

Созвездие Орион

Большая туманность Ориона (объект M42).
Прямое восхождение: 05ч 33'
Склонение: -05° 25'

Хотя туманность Ориона (M42) находится на расстоянии 1 500 световых лет от Земли, это ярчайшая туманность, которую можно видеть в небе, - она видна даже невооруженным глазом и является достойным объектом наблюдения в телескоп любого вида и размера.

Оно состоит из гигантского облака водорода диаметром в сотни световых лет и занимает 10° поля обзора в небе.

Созвездие Лиры

Кольцевая туманность / Объект M57.
Прямое восхождение: 18ч 52'
Склонение: +32° 58'
Расстояние: 4 100 световых лет

Известную Кольцевую туманность часто называют прототипом планетарных туманностей, она принадлежит к самым прекрасным объектам летнего неба в Северном полушарии. Недавние исследования показали, что она представляет собой кольцо светящегося вещества, которое окружает центральную звезду (ее можно увидеть только в большие телескопы). Если бы можно было взглянуть на нее сверху, можно было бы разглядеть структуру, подобную туманности Гантель (M27).

Созвездие Лисичка

Туманность Гантель / Объект M27.
Прямое восхождение: 19ч 59'
Склонение: +22° 43'
Расстояние: 1 250 световых лет

Туманность Гантель / Объект M27 - первая открытая планетарная туманность. Шарль Мессье обнаружил этот новый вид небесных объектов 12 июля 1764 года. Мы можем наблюдать эту туманность прямо в ее экваториальной части. Если бы можно было видеть ее сверху, она бы предстала в виде Кольцевой туманности (объект M57). Этот объект можно видеть даже при низком увеличении в обычных погодных условиях.

Устранение возможных проблем

Нет изображения	Снимите с трубы пылезащитную крышку и защиту от солнечного света.
Изображение нечеткое	Отрегулируйте фокус с помощью кольца фокусировки
Телескоп не сфокусировать	Подождите, пока выровняется температура
Изображение плохое	Никогда не наблюдайте через стекло.
Наблюдаемый объект виден в искателе, но не виден в телескоп	Отрегулируйте искатель
Несмотря на использование диагональной призмы, картинка искажена	Диагональная призма должна находиться в соединении окуляра в вертикальном положении
Трудно двигать гибкие ручки	Телескоп не сбалансирован по оси

Гарантия

Продавец гарантирует соответствие качества приобретенного вами прибора компании Bresser требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Компания Bresser гарантирует отсутствие дефектов в материалах конструкции.

В течение гарантийного периода покупатель может вернуть неисправный прибор продавцу, либо в Сервисный центр компании Bresser. Компания Bresser по своему усмотрению отремонтирует, либо бесплатно заменит неисправный товар.

Претензии по качеству товара не принимаются при отсутствии правильно оформленного гарантийного талона или при наличии исправлений в нем, а также при не предъявлении данного неисправного товара. 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 разбился или ремонтировался лицом, не имеющим на то соответствующих полномочий.

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

Для получения более подробной информации свяжитесь с компанией Bresser:

Москва, Электролитный проезд, д. 3, стр. 2, 3-й этаж, офис № 128. Тел.: (495) 727-32-92
Санкт-Петербург, Измайловский пр., д. 22, лит. А. Тел.: (812) 309-06-18

www.bresser.ru

Дата продажи _____ Подпись _____ Печать



www.bresser-russia.ru

<http://acctech.ru/cat/teleskopy/>