

## Обзор телескопа Arsenal 130/650, EQ2

**ARSENAL®**

Арт. 130650EQ2

### Введение

Начинающие любители астрономии часто задаются вопросом: «Какой телескоп приобрести в качестве своего первого инструмента?» Достаточно часто таким телескопом становится классический рефрактор-ахромат.

Однако и зеркальные телескопы вполне могут претендовать на данную роль. Из телескопов, представленных на нашем рынке, более всего подходят приборы, построенные по схеме Ньютона и имеющие диаметр объектива от 114 до 150 мм.

Короткофокусный, светосильный 130мм инструмент с параболическим главным зеркалом - это тот оптимум, который имеет уже достаточно большие возможности, но при этом относительно небольшие габариты и вес.

Итак, в данном обзоре речь пойдет о телескопе Arsenal 130/650, EQ2. Этот телескоп рассчитан, в основном, на новичков, настроенных на серьезные наблюдения и желающих развиваться и двигаться дальше в данном хобби.

### Обзор

Упаковка телескопа проста и функциональна, ничего лишнего. Общий вес поставки примерно 20кг. Сам же телескоп в сборе весит порядка 12 кг.



Сборка телескопа проста и не занимает много времени. Приятно, что производитель позаботился о своем потребителе и включил в комплектацию телескопа полный набор необходимого для его сборки и настройки инструмента.



Итак, начнем со штатива. Он алюминиевый, двухсекционный, достаточно прочный и устойчивый для того, чтобы нести на себе экваториальную монтировку EQ2.



Тут даже имеется небольшой запас по прочности, так как этот же штатив используется и для более мощной монтировки EQ3-2. На внутренние пластиковые распорки ног штатива устанавливается треугольный металлический лоток для аксессуаров, что придает дополнительную жесткость всей конструкции.



Монтировка телескопа немецкого типа, она оснащена механизмами тонких движений и координатными кругами. Крепится она к площадке штатива с помощью специального крепежного винта, расположенного снизу.



Отметим, что возможна автоматизация слежения за небесными объектами путем установки двигателя на экваториальную ось монтировки.



Теперь нужно правильно установить монтировку на ровной поверхности. Помня о том, что мы работаем с экваториальной монтировкой, наводим полярную ось монтировки на Полюс Мира, или просто на Полярную звезду. В светлое время суток достаточно просто сориентировать полярную ось примерно на север и установить угол на шкале, находящейся в основании монтировки, при этом данный угол равен широте места наблюдений. Например, для Киева или Харькова он составит примерно  $50^\circ$ .



Установив монтировку, прикручиваем штангу противовеса и устанавливаем сам противовес. Затем крепим ручки тонких движений по осям и переходим к установке трубы телескопа.

Оптическая труба телескопа металлическая, а для увеличения ее жесткости служат передний и задний фланцы, последний является основой для крепления оправы главного зеркала. Труба окрашена черной глянцевой краской, а внутренняя ее поверхность достаточно хорошо зачернена.



Пластиковая крышка, служащая для защиты оптики телескопа и закрывающая спереди его трубу, отлично фиксируется и не слетает при переноске.

Для крепления трубы служат специальные кольца (хомуты), которые прикручиваются к посадочной планке на монтировке. В этих кольцах труба может свободно вращаться и перемещается вдоль оси, что позволяет достаточно точно ее сбалансировать и установить таким образом, чтобы окулярный узел находился в удобном для наблюдателя положении. Сверху на одном из колец имеется винт для установки фото-видеокамеры.



Теперь расскажем о фокусёре. Он пластиковый, реечный, посадочная втулка для окуляров стандарта 1,25" выточена из металла и имеет резьбу для установки Т-адаптера на байонет зеркальной фотокамеры. Ход фокусёра 50 мм. Достаточную плавность его хода обеспечивают специальные фторопластовые вставки внутри его корпуса. Нужно, однако, помнить, что тяжелые фотокамеры могут чрезмерно перегружать данный узел, да и выноса фокуса может не всегда хватать для наводки камеры на резкость.

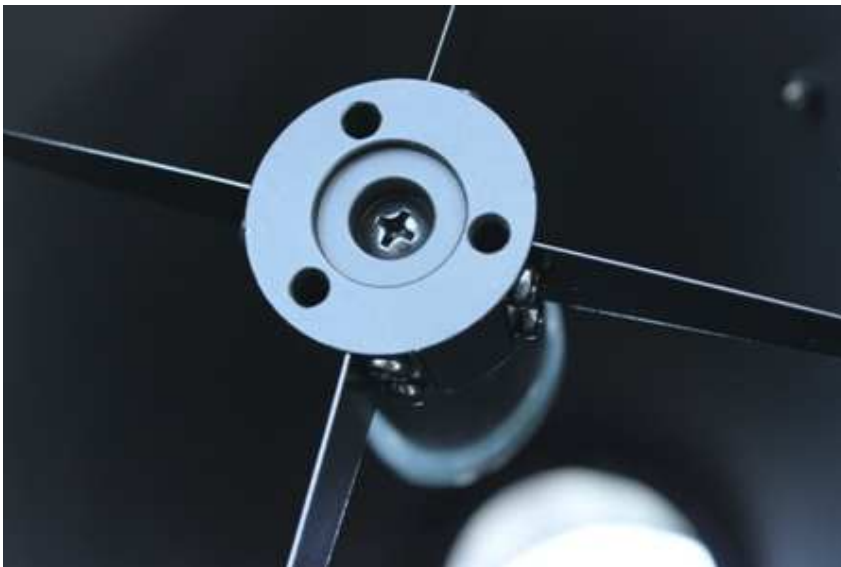


Как уже и было сказано, телескоп выполнен по системе Ньютона. Диаметр главного параболического зеркала 130мм, фокусное расстояние 650мм, таким образом, относительно отверстие прибора равно  $1/5$ . Это дает основание отнести его к категории светосильных инструментов с достаточно хорошо исправленной сферической aberrацией и полным отсутствием хроматизма.

Главное зеркало телескопа установлено в юстируемой металлической оправе, которая прикрыта с тыльной стороны металлической крышкой. В центре зеркала нанесена круглая метка для упрощения процесса юстировки лазерным коллиматором.



Вторичное зеркало закреплено на четырёх растяжках в юстируемой оправе. Растяжки изготовлены из тонкой стали толщиной порядка 0,5мм, что позволяет избавиться от чрезмерно выраженных дифракционных эффектов. Изображение яркой звезды имеет четыре тонких аккуратных лучика, которые и являются следствием влияния растяжек.



Искатель телескопа типа «Красная точка» (Red Dot) выполнен по образцу коллиматорного прицела. Принцип его работы прост. На прозрачное стекло, не искажающее вид звездного неба, проецируется изображение светящейся красной точки. То есть, когда наблюдатель смотрит в искатель, на фоне темного неба он видит светящуюся красную точку. Таким образом, процесс поиска объектов сводится к наведению этой точки на интересующую вас область небесной сферы. Искатель имеет пару юстировочных винтов, которые дают возможность согласовать оптическую ось искателя с осью телескопа.



Особо хочется отметить окуляры, входящие в комплект этого телескопа. Это два качественных симметричных окуляра стандарта 1.25" с фокусными расстояниями 17 и 6.3 мм, имеющие четкое изображение и резкий край поля зрения. С данным телескопом они дают увеличения в 38 и 103 крата, соответственно.



17 мм окуляр имеет многослойное просветление на основе фторида магния и неплохую полевую коррекцию (преобладающая aberrация - астигматизм).

Окуляр 6.3 мм примечателен очень хорошим качеством изображения практически по всему полю и отличным зеленым мультипросветлением. При этом его характеристики вполне сопоставимы с аналогичными качественными и популярными окулярами серии Celestron OMNI.



Примечательно, что эти окуляры можно считать парфокальными, и вам практически не потребуется перефокусировка телескопа при смене увеличений.

## Наблюдения

Проведенные тесты (звездный тест и тест с решеткой Ронки) показали очень хорошее качество поверхности зеркал телескопа. Едва заметный астигматизм и укладываемая в расчетные показатели кома наглядно свидетельствовали о высоком потенциале этого относительно небольшого инструмента при наблюдении мелких деталей на поверхности Луны и планет.

130мм - это не очень большая апертура, однако именно при этом значении разрешающая способность телескопа возрастает до 1 угловой секунды, т.е. соответствует среднему хорошему качеству атмосферных условий для наших широт. Это значит, что каждый миллиметр апертуры объектива будет задействован на полную мощность практически каждую ночь.

Практические наблюдения, проведенные с этим телескопом, подтвердили очень высокое качество даваемого им изображения, как при планетных наблюдениях, так и при созерцании объектов глубокого космоса.

В процессе наблюдений порадовала и сборка EQ2. С достаточно лёгкой и короткой трубой этого телескопа она работает очень уверенно и надежно.



## Заключение

Телескоп Arsenal 130/650 EQ2 запомнился нам своим резким и контрастным изображением, оставив самые приятные впечатления после знакомства с ним. Это действительно очень эффективный и удобный инструмент для начинающего любителя астрономии.

Компактная конструкция позволит с удобством использовать телескоп, как на балконе, так и при выездах на природу. К слову сказать, именно под загородным небом этот инструмент сможет удивить своего владельца количеством доступных ему deep-sky объектов.

Телескоп станет отличным выбором для любителя астрономии, который подбирает себе первый, довольно мощный инструмент.

В заключение заметим, что телескоп Arsenal 130/650 EQ2 - отличный образец недорогого, но весьма качественного рефлектора Ньютона, который мы однозначно рекомендуем.

Дмитрий Федотов  
Эксперт-консультант по оптическим приборам  
Исполнительный Директор фонда "УкрАстро"