

# Удлинитель фокуса (экстендер)

#5125 Стандартный удлинитель фокуса

#5127 Удлинитель фокуса с изменяемой длиной

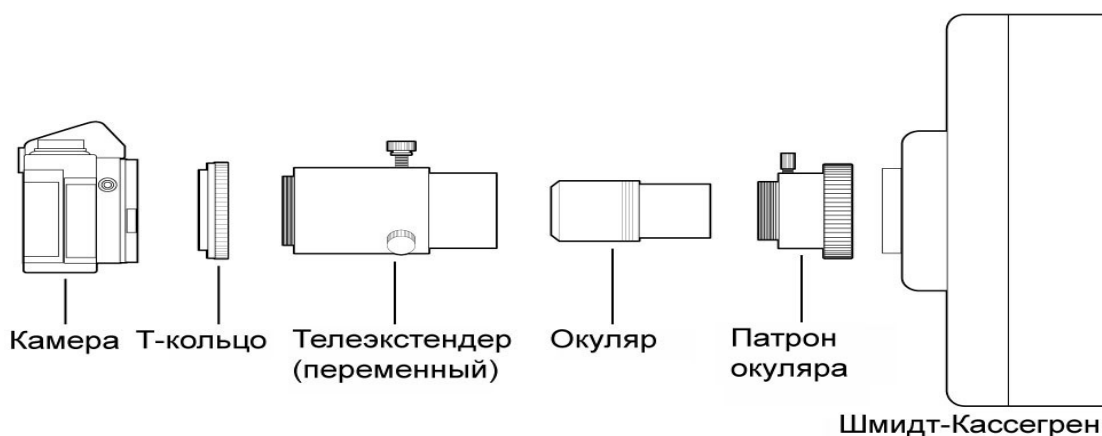


С помощью экстендеров Orion Вы сможете делать фотоснимки звездных объектов с большим увеличением с телескопами Шмидта-Кассегрена. Они частично применяются для планетарной астрофотографии, съемки лунных кратеров и очень далеких земных объектов.

## Как использовать удлинитель фокуса

Стандартный удлинитель фокуса (A) – это цилиндр с фиксированной длиной, обеспечивающий лишь одну величину увеличения для конкретного окуляра. Удлинитель фокуса с изменяемой длиной (B) имеет регулируемую длину трубы, позволяя менять увеличение, не меняя окуляры.

Для фотографирования с высоким увеличением с телескопом Шмидта-Кассегрена вкрутите патрон окуляра как обычно. Затем вместо диагонального зеркала вкрутите окуляр в патрон и затяните фиксирующий винт пальцами. Накрутите удлинитель фокуса на патрон окуляра, Т-кольцо на удлинитель фокуса и устанавливайте камеру.



Некоторые телескопы, например, серии Meade LX5 и LX6 и Meade 2045, не имеют отдельного патрона окуляра. Для использования удлинителя фокуса Вам понадобится приобрести патрон окуляра. Вы можете приобрести 1.25" патрон окуляра Orion (#15048), который подходит к телескопам Meade и телескопам 4", 8", 10", 11", 14" Шмидта-Кассегрена Celestron. (Серия C-90 телескопов Celestron и некоторые другие телескопы имеют резьбу, которая подходит для накручивания удлинителей фокуса, но им требуются .965 окуляры).

Большинство стандартных окуляров можно использовать с удлинителями фокуса. Некоторые окуляры имеют слишком большой диаметр трубки, неподходящий для удлинителей фокуса. На диаграмме показана установка удлинителя фокуса.

Когда Вы взглянете в камеру, Вы увидите размытое изображение с большим увеличением. Это нормально при использовании удлинителей фокуса. Окуляр увеличивает изображение и поэтому уменьшает количество света. Короткофокусные объективы имеют большее увеличение, и изображение в

них еще более размыто. Для фотосъемки размытых изображений требуется большее время выдержки.

## Диаграмма эффективного фокусного расстояния удлинителей фокуса

Ниже приведена таблица со значения фокусного расстояния и относительного фокусного расстояния для определения лучшей комбинации для Вашего телескопа. Значения округлены в ближайшую сторону до 5 или 0. Для удлинителей фокуса с изменяемой длиной эффективное фокусное расстояние приведено для полностью выдвинутого удлинителя. Уменьшение длины удлинителя с изменяемой длиной снижает эффективное фокусное расстояние.

Инструмент	8" f/10	10" f/10	11" f/10
Фокусное расстояние	2000 мм	2500 мм	2800 мм
<b>Окуляр</b>			
40 мм	7000 мм f/35	8700 мм f/35	9800 мм f/35
30 мм	9500 мм f/50	1200 мм f/50	13100 мм f/50
25 мм	12000 мм f/60	14000 мм f/60	15700 мм f/60
20 мм	14000 мм f/70	17600 мм f/70	19800 мм f/70
18 мм	18000 мм f/90	12000 мм f/90	21777 мм f/80
15 мм	19000 мм f/95	24000 мм f/95	26500 мм f/100
13 мм	*22000 мм f/115	28000 мм f/110	30600 мм f/115
12 мм	*28500 мм f/140	*30000 мм f/140	*33000 мм f/125
10 мм	*29000 мм f/140	*36000 мм f/145	*40600 мм f/150
9 мм	*39000 мм f/190	*40300 мм f/190	*45000 мм f/165
7 мм	*41000 мм f/210	*52000 мм f/210	*58000 мм f/215

\* - за пределами полезного увеличения – не рекомендуется

## Фокусировка

При использовании удлинителя фокуса сфокусировать изображение сложно. Во многих камерах изображение в видоискателе может быть настолько размыто, что найти точку фокусировки вообще невозможно. Используйте для фокусировки яркий объект, например, Луну или яркую звезду. Найдите и отцентрируйте этот объект в телескопе прежде, чем устанавливать камеру.

Если Ваша камера имеет сменные фокусные экраны, используйте высококачественный стеклянный экран. Он намного ярче обычного и лучше поможет сфокусироваться.

## Вибрации во время выдержки (экспозиции)

Очень важно свести к минимуму все вибрации во время длительной выдержки (экспозиции) камеры. Если Ваша камера оснащена фиксатором зеркала, обязательно используйте его. Используйте дистанционное управление спуском камеры. Установите скорость затвора Вашей камеры в положение "B" (Bulb), при котором затвор остается открытым неопределенно долгое время. Удерживайте черный кусок картона перед телескопом (не касаясь его), когда открываете затвор. Подождите примерно 8 секунд и убирайте картон. Важно не касаться во время экспозиции ни камеры, ни телескопа. Когда экспозиция завершена, вновь поместите картон перед телескопом и закройте затвор дистанционно.

## Осторожно

Будьте осторожны, не ослабляйте винт, фиксирующий окуляр, до того, как Вы снимите удлинитель фокуса и камеру. В противном случае, окуляр упадет на пол, и камера может быть повреждена при падении.