

Canon EF LENS

TS-E50mm f/2.8L MACRO

TS-E90mm f/2.8L MACRO

TS-E135mm f/4L MACRO



РУССКИЙ

Инструкции

Благодарим вас за приобретение изделия марки Canon.

Canon TS-E50mm f/2.8L MACRO, Canon TS-E90mm f/2.8L MACRO и Canon TS-E135mm f/4L MACRO — объективы с механизмом наклона и сдвига*, разработанные для камер EOS и обеспечивающие макросъемку с увеличением до 0,5x.

Встроенное ПО камеры

Устанавливайте на используемую камеру новейшую версию встроенного ПО. Подробнее о том, как узнать, является ли ваша версия самой свежей, и как обновить встроенное ПО, см. на веб-сайте Canon.

Обозначения, используемые в настоящей инструкции



Предупреждение с целью предотвращения повреждения или неполадок в работе объектива или камеры.



Дополнительные примечания по использованию объектива и съемке.

* В зависимости от модели камеры расположение объектива и движения, необходимые для работы, могут несколько отличаться.

Элементы объектива и описание функции наклона см. на соответствующей странице для каждой модели.

- TS-E50mm f/2.8L MACRO
Элементы объектива: стр. 4, стр. 5
Использование наклона: стр. 14, стр. 15
- TS-E90mm f/2.8L MACRO, TS-E135mm f/4L MACRO
Элементы объектива: стр. 6, стр. 7
Использование наклона: стр. 16, стр. 17

Меры предосторожности

Правила безопасного использования камеры. Внимательно ознакомьтесь с этими правилами. Обязательно соблюдайте все указания, чтобы не допустить возникновения рисков, травм пользователя и других людей.



Предупреждение

Информация о рисках, способных привести к смерти или серьезным травмам.

- **Не смотрите на солнце или источники яркого света через объектив или однообъективную зеркальную камеру.** Это может привести к потере зрения. Особенно опасно смотреть через объектив прямо на солнце.
- **Не оставляйте объектив на солнце без установленной крышки объектива независимо от того, установлен он на камеру или нет.** Крышка защищает объектив от концентрации солнечного излучения, которая может стать причиной пожара.



Осторожно

Информация о рисках, способных привести к травмам.

- **Не оставляйте камеру в местах, где она может подвергнуться воздействию высокой или низкой температуры.** Камера может нагреться или остыть слишком сильно и при прикосновении вызвать ожоги или другие травмы.
- **Не просовывайте пальцы в камеру.** Несоблюдение этого указания может привести к травме.
- **Перед установкой или снятием объектива, перед поворотом объектива или механизма наклона всегда блокируйте объектив в положении без наклона и сдвига.** Несоблюдение этого указания может привести к травме.
- **При наклоне или сдвиге объектива не прикасайтесь к выступам на механизмах наклона и сдвига.** Несоблюдение этого указания может привести к травме.

Осторожно

Информация о рисках, результатом которых может стать материальный ущерб.

- **Не оставляйте объектив в местах с высокой температурой, например в автомобиле, стоящем на открытом солнце.** Высокая температура может привести к сбоям в работе объектива.
- **Не применяйте силу при вращении ручек.** Это может привести к поломке.
- **Перед установкой или снятием объектива и при подготовке к повороту всегда блокируйте объектив в положении без наклона и сдвига.** Если этого не сделать, он может сломаться.

Общие меры предосторожности

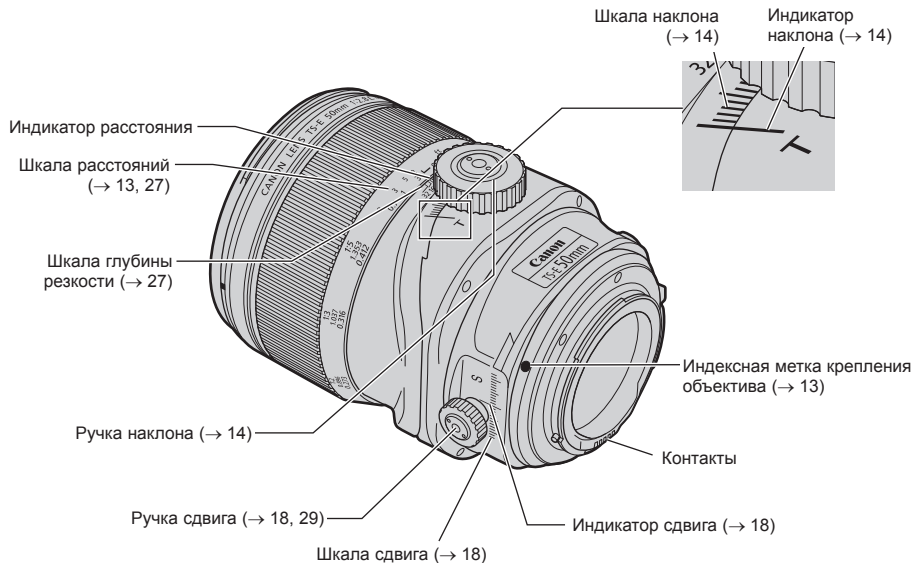
Правила обращения

- При переносе объектива из холода в тепло на его поверхностях и внутренних деталях может образоваться конденсат. Чтобы предотвратить образование конденсата, положите объектив в герметичный пластиковый пакет перед тем, как перенести его из холода в тепло. Когда объектив постепенно согреется, его можно будет вынуть из пакета. То же самое следует делать при переносе объектива из тепла в холод.
- Кроме того, обязательно ознакомьтесь со всеми правилами обращения с объективом, приведенными в инструкции по эксплуатации камеры.

Меры предосторожности при съемке

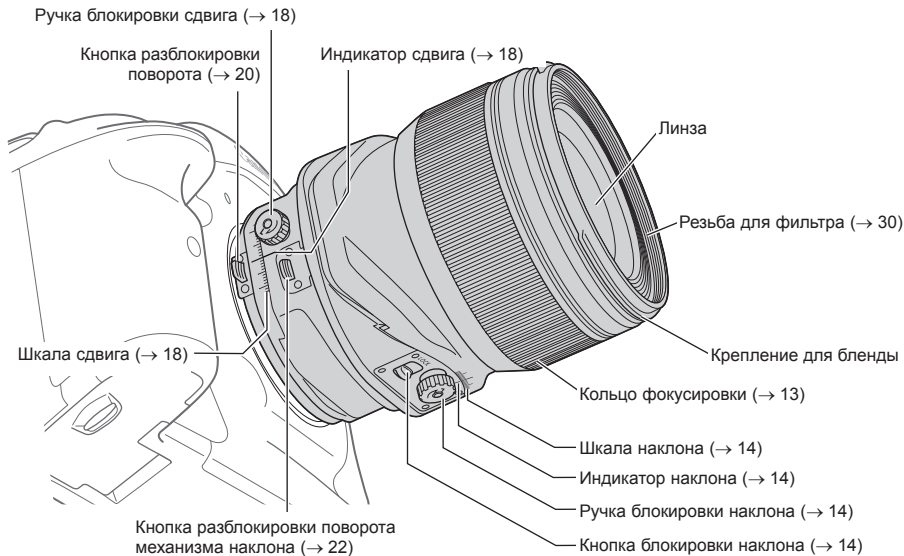
- Для эффективного использования функций объективов рекомендуется соблюдать при съемке следующие условия.
 - Используйте камеру EOS, охват кадра видоискателем у которой близок к 100 %.
 - Используйте режим Live View (с отображением сетки).
 - Используйте внешний монитор.
 - Используйте штатив.
 - Используйте фокусирующий экран с сеткой.
 - Используйте отдельный экспонометр.
- Поскольку одна лишь бленда не обеспечивает достаточной защиты от нежелательной засветки объектива, рекомендуется дополнительно использовать лист картона.
- Если для коррекции искажений объектива (коррекция аберрации объектива, цифровой оптимизатор объектива и др.)* используется программа Digital Photo Professional, рекомендуется снимать при заблокированном/зафиксированном положении поворота объектива или механизма наклона.
* Поддерживаемые камеры: EOS 6D Mark II (с августа 2017 г.)

Элементы объектива (TS-E50mm f/2.8L MACRO)



● Более подробную информацию см. на страницах, номера которых указаны в круглых скобках (→ **).

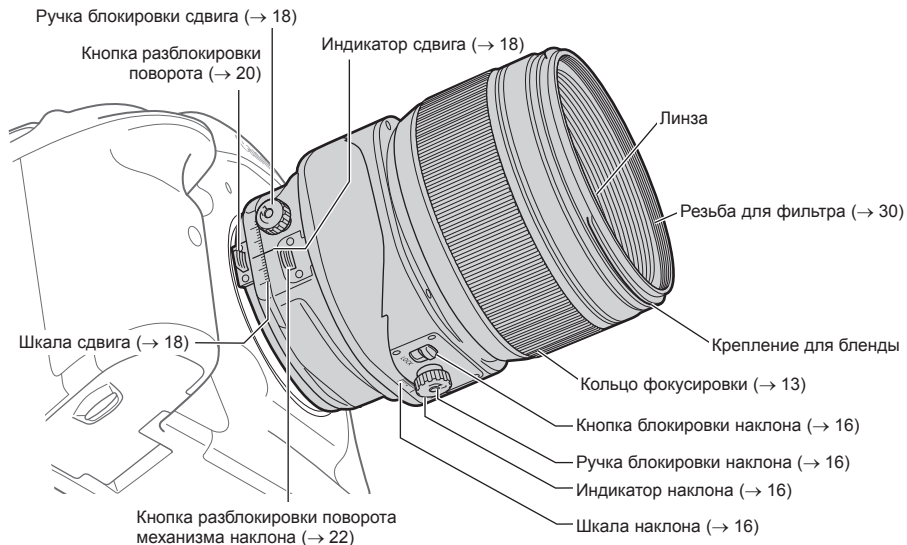
Элементы объектива (TS-E50mm f/2.8L MACRO)



На рисунке представлен вид объектива снизу.

- Более подробную информацию см. на страницах, номера которых указаны в круглых скобках (→ **).

Элементы объектива (TS-E90mm f/2.8L MACRO, TS-E135mm f/4L MACRO)



На рисунке представлен вид объектива снизу. На рисунке представлен объектив TS-E90mm f/2.8L MACRO. Модель TS-E135mm f/4L MACRO имеет такие же конструктивные элементы.

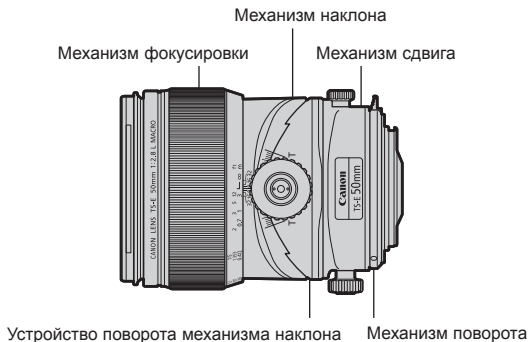
- Более подробную информацию см. на страницах, номера которых указаны в круглых скобках (→ **).

Характеристики объективов TS-E MACRO

Объективы Canon TS-E50mm f/2.8L MACRO, Canon TS-E90mm f/2.8L MACRO и Canon TS-E135mm f/4L MACRO обладают следующими характеристиками.

- Диапазон наклона составляет $\pm 8,5^\circ$ для TS-E50mm f/2.8L MACRO и $\pm 10^\circ$ для TS-E90mm f/2.8L MACRO и TS-E135mm f/4L MACRO.
- Диапазон сдвига составляет ± 12 мм.
- При наклоне или сдвиге возможна макросъемка с максимальным увеличением 0,5x.
- Функция поворота позволяет изменить направление всего объектива.
- Поворот механизма наклона позволяет изменить направление наклона относительно сдвига.

Эти функции можно сочетать различным образом, что дает объективу широкие выразительные возможности.

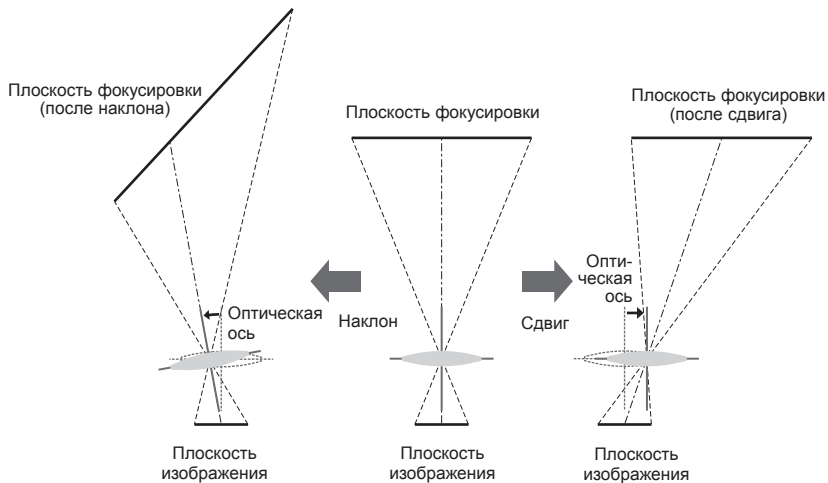


На рисунке представлен объектив TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Характеристики объективов TS-E MACRO

-  Перед установкой или снятием объектива, перед поворотом объектива или механизма наклона всегда блокируйте объектив в положении без наклона и сдвига. Сведения о том, как заблокировать объектив в положении без наклона и сдвига, см. на стр. 15, стр. 17 и стр. 19.
- Если для коррекции искажений объектива (коррекция аберрации объектива, цифровой оптимизатор объектива и др.)* используется программа Digital Photo Professional, следует учитывать, что для некоторых положений наклона или сдвига, поворота объектива или поворота механизма наклона коррекция может выполняться неправильно.
* Поддерживаемые камеры: EOS 6D Mark II (с августа 2017 г.)

Принцип наклона и сдвига



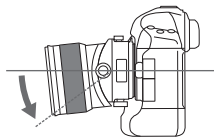
- При наклоне меняется угол оптической оси объектива относительно плоскости изображения, в результате чего создается наклон фокальной плоскости.

- При сдвиге оптическая ось объектива смещается параллельно плоскости изображения, обеспечивая параллельное смещение фокальной плоскости.

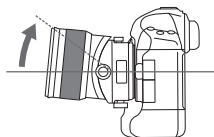
Эффект наклона

■ Съемка цветов в поле

● Пример 1



● Пример 2

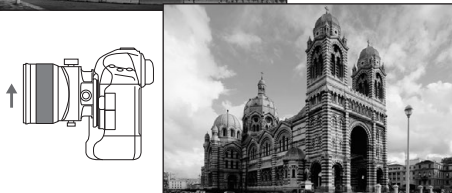


- Такой наклон, как в этом примере, увеличивает глубину резкости. Таким образом, в фокусе оказывается все поле — от цветов, находящихся прямо перед камерой, до цветов на горизонте.

- Такой наклон, как в этом примере, уменьшает глубину резкости. В фокусе остаются только те цветы, которые расположены на переднем плане, а все остальные размыты.

Эффект сдвига

■ Съемка архитектурных объектов



- При фотографировании обычным объективом верхняя часть зданий на снимке искажается. Но если расположить камеру параллельно зданию и использовать сдвиг объектива, это искажение можно исправить.

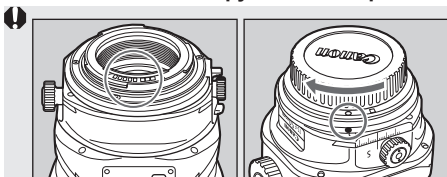
■ Съемка зеркала




- При съемке отражающего объекта камеру можно расположить так, чтобы она не была видна на снимке, использовать функцию сдвига. Это позволит получить нужную композицию без камеры на снимке.

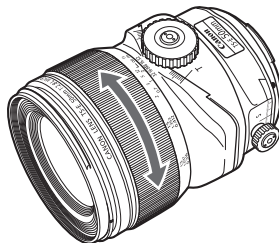
1. Установка и снятие объектива

Подробные указания по установке и снятию объектива см. в инструкции к камере.



- Перед тем как установить или снять объектив, всегда блокируйте его в положении без наклона и сдвига.
- После снятия объектива с камеры поставьте его задней стороной вверх, чтобы не поцарапать поверхность линзы и контакты.
- Царапины, загрязнения или отпечатки пальцев на контактах могут стать причиной плохого подключения или коррозии, что приведет к неполадкам в работе. Если контакты загрязнились, очистите их мягкой тканью.
- После снятия объектива установите на него крышку объектива и пылезащитную крышку. При установке пылезащитной крышки совместите индексную метку крепления объектива с меткой  на пылезащитной крышке и поверните крышку по часовой стрелке, как показано на рисунке. Чтобы снять пылезащитную крышку, выполните те же действия в обратном порядке.

2. Фокусировка

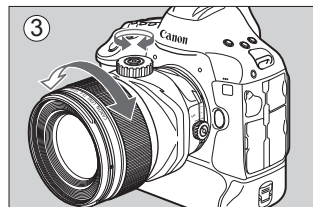
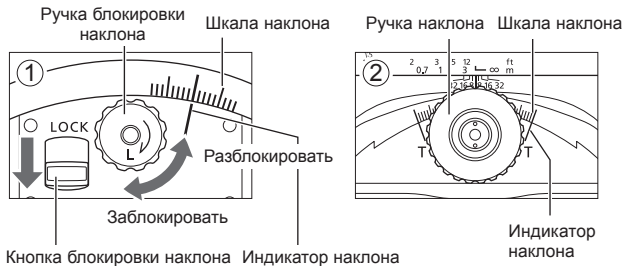


На рисунке представлен объектив TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Чтобы сфокусировать объектив, поворачивайте кольцо фокусировки вручную. (Съемка с автофокусом невозможна.)

- После наклона или сдвига, поворота объектива или механизма наклона фокусировку необходимо выполнить заново.
- Шкала расстояний действительна только при отсутствии наклона и сдвига.
- Если камера поддерживает съемку в режиме Live View, для фокусировки рекомендуется использовать увеличенное изображение на ЖК-экране.

3. Использование наклона (TS-E50mm f/2.8L MACRO)



На рисунке представлен объектив TS-E50mm f/2.8L MACRO.

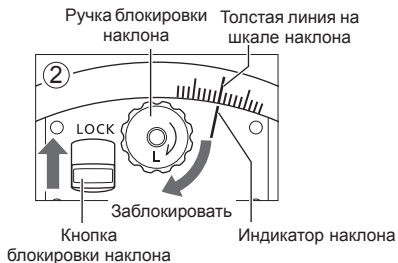
Чтобы наклонить объектив, передвиньте кнопку блокировки наклона из положения LOCK, а затем поверните ручку блокировки наклона против часовой стрелки, чтобы разблокировать механизм наклона. (Рис. 1)

Установка наклона объектива для съемки

- 1 Поворачивая ручку наклона, установите необходимый угол наклона. Регулировка доступна в диапазоне $\pm 8,5^\circ$. Нейтральное положение отмечено на шкале наклона толстой линией. (Рис. 2) (Шкала наклона имеется также рядом с ручкой блокировки наклона.)
- 2 Сфокусируйте объектив, поворачивая кольцо фокусировки. (Рис. 3)
- 3 Закрутите ручку блокировки наклона по часовой стрелке и заблокируйте ее перед съемкой. (Рис. 1)

● Не применяйте силу при вращении ручки наклона. Это может привести к поломке.

Использование наклона (TS-E50mm f/2.8L MACRO)



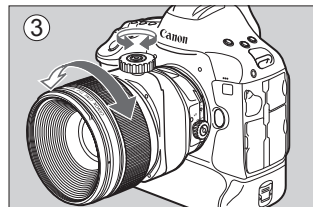
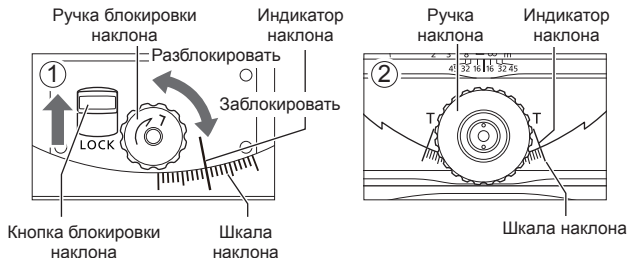
На рисунке представлен объектив TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Блокировка объектива в положении без наклона

- 1 Поверните ручку наклона таким образом, чтобы индикатор наклона совпал с толстой линией на шкале наклона (положение фиксации). (Рис. 1)
- 2 Закрутите ручку блокировки наклона по часовой стрелке, чтобы заблокировать механизм. Передвиньте кнопку блокировки наклона в положение LOCK. (Рис. 2)

- ⚠ Не поворачивайте ручку наклона, когда она заблокирована кнопкой блокировки наклона. Это может привести к поломке.

Использование наклона (TS-E90mm f/2.8L MACRO, TS-E135mm f/4L MACRO)



На рисунке представлен объектив TS-E90mm f/2.8L MACRO. Расположение элементов на моделях TS-E90mm f/2.8L MACRO и TS-E135mm f/4L MACRO несколько отличается от их расположения на объективе TS-E50mm f/2.8L MACRO, но они имеют такие же функции и принцип действия.

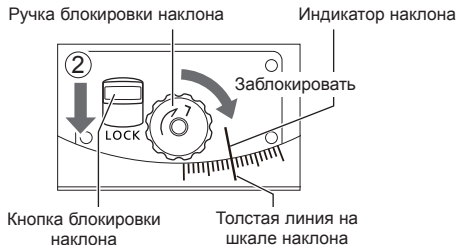
Чтобы наклонить объектив, передвиньте кнопку блокировки наклона из положения LOCK, а затем поверните ручку блокировки наклона против часовой стрелки, чтобы разблокировать механизм наклона. (Рис. 1)

Установка наклона объектива для съемки

- 1 Поворачивая ручку наклона, установите необходимый угол наклона. Регулировка доступна в диапазоне $\pm 10^\circ$. Нейтральное положение отмечено на шкале наклона толстой линией. (Рис. 2) (Шкала наклона имеется также рядом с ручкой блокировки наклона.)
- 2 Сфокусируйте объектив, поворачивая кольцо фокусировки. (Рис. 3)
- 3 Закрутите ручку блокировки наклона по часовой стрелке и заблокируйте ее перед съемкой. (Рис. 1)

● Не применяйте силу при вращении ручки наклона. Это может привести к поломке.

Использование наклона (TS-E90mm f/2.8L MACRO, TS-E135mm f/4L MACRO)



На рисунке представлен объектив TS-E90mm f/2.8L MACRO.

Блокировка объектива в положении без наклона

- 1 Поверните ручку наклона таким образом, чтобы индикатор наклона совпал с толстой линией на шкале наклона (положение фиксации). (Рис. 1)
- 2 Закрутите ручку блокировки наклона по часовой стрелке, чтобы заблокировать механизм. Передвиньте кнопку блокировки наклона в положение LOCK. (Рис. 2)

- ⚠ Не поворачивайте ручку наклона, когда она заблокирована кнопкой блокировки наклона. Это может привести к поломке.

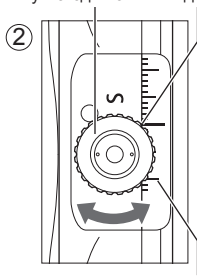
4. Использование сдвига

Шкала сдвига

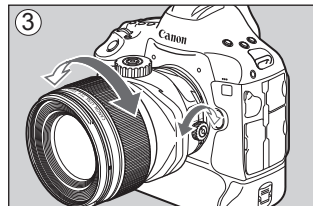


Индикатор сдвига Ручка блокировки сдвига

Ручка сдвига Индикатор сдвига



Шкала сдвига



На рисунке представлен объектив
TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Чтобы выполнить сдвиг, разблокируйте механизм, повернув ручку блокировки сдвига против часовой стрелки. (Рис. 1)

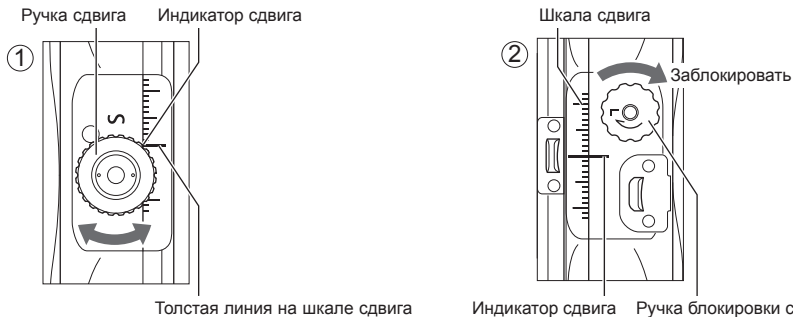
Установка сдвига объектива для съемки

- 1 Поворачивая ручку сдвига, установите необходимую величину смещения. Регулировка сдвига доступна в диапазоне ± 12 мм. Нейтральное положение отмечено на шкале сдвига толстой линией. (Рис. 2) (Шкала сдвига имеется также рядом с ручкой блокировки сдвига.)
- 2 Сфокусируйте объектив, поворачивая кольцо фокусировки. (Рис. 3)
- 3 Закрутите ручку блокировки сдвига по часовой стрелке и заблокируйте ее перед съемкой. (Рис. 1)



● Не применяйте силу при вращении ручки сдвига. Это может привести к поломке.

Использование сдвига



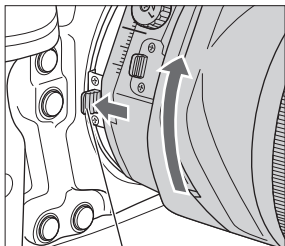
На рисунке представлен объектив TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Блокировка объектива в положении без сдвига

- 1 Поверните ручку сдвига таким образом, чтобы индикатор сдвига совпал с толстой линией на шкале сдвига (положение фиксации). (Рис. 1)
- 2 Закрутите ручку блокировки сдвига по часовой стрелке, чтобы заблокировать механизм. (Рис. 2)

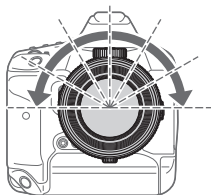
- На камерах EOS со встроенной вспышкой в результате сдвига объектив может соприкоснуться с камерой.
- При большом сдвиге количество периферийного света сверху и снизу или слева и справа в кадре может отличаться, поэтому рекомендуется снимать с прикрытой диафрагмой.
- Использовать функцию сдвига будет удобнее, если надеть на ручку сдвига прилагаемый колпачок (стр. 29)

5. Использование поворота

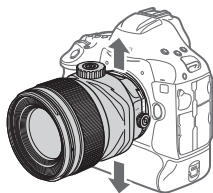


Кнопка разблокировки поворота

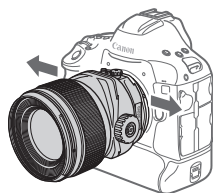
Функция поворота позволяет изменить направление всего объектива. Когда объектив установлен на камеру, поверните его целиком, прижав кнопку разблокировки поворота в сторону крепления.



Объектив можно поворачивать в диапазоне $\pm 90^\circ$. Объектив фиксируется через каждые 30° и блокируется в положениях 0° и $\pm 90^\circ$.



Направление сдвига в положении 0° .



Направление сдвига при повороте на 90° .

На рисунке представлен объектив TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Использование поворота



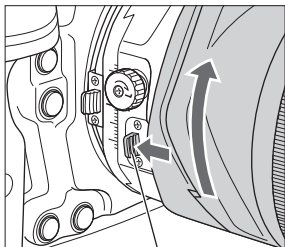
- Перед тем как повернуть объектив, всегда блокируйте его в положении без наклона и сдвига.
- Обратите внимание, что при повороте объектива пальцы могут задевать ручку блокировки сдвига.
- На камерах EOS со встроенной вспышкой при повороте объектив может соприкоснуться с камерой.



- Чтобы предотвратить смещение объектива при съемке, рекомендуется снимать с заблокированной функцией поворота или в положении фиксации.
- Если для коррекции искажений объектива (коррекция аберрации объектива, цифровой оптимизатор объектива и др.)* используется программа Digital Photo Professional, рекомендуется снимать в фиксируемых положениях поворота, чтобы уменьшить ошибку коррекции.

* Поддерживаемые камеры: EOS 6D Mark II (с августа 2017 г.)

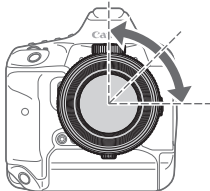
6. Использование поворота механизма наклона



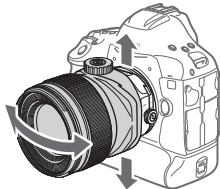
Кнопка разблокировки поворота механизма наклона

Поворот механизма наклона позволяет изменить взаимное расположение направлений наклона и сдвига с перпендикулярного на параллельное.

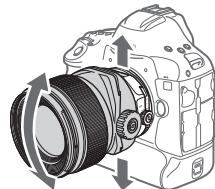
Когда объектив установлен на камеру, поверните механизм наклона, прижимая кнопку разблокировки поворота механизма наклона в сторону крепления.



Объектив фиксируется через каждые 45° и блокируется в перпендикулярном и параллельном положениях.



Положение механизма наклона, при котором направления наклона и сдвига перпендикулярны



Положение механизма наклона, при котором направления наклона и сдвига параллельны

На рисунке представлен объектив TS-E50mm f/2.8L MACRO.

7. Установка экспозиции на объективах TS-E MACRO

Так как при использовании функций наклона и сдвига оптическая ось смещается, значение экспозиции может весьма отличаться от параметров автоэкспозиции, определяемых через видоискатель. Для правильной установки экспозиции рекомендуется использовать следующие методы.

■ Установка экспозиции при съемке в режиме Live View

Снимайте, используя значение экспозиции режима Live View.

Вне зависимости от использования функции наклона или сдвига съемку можно вести с автоэкспозицией, в том числе и макросъемку.

■ Установка экспозиции при помощи отдельного экспонометра

Снимайте с ручной экспозицией, используя значения параметров, полученные с помощью отдельного экспонометра.

Для макросъемки требуется компенсация экспозиции, соответствующая степени увеличения.

Снимайте, используя значения параметров, полученные с помощью отдельного экспонометра, и добавляя компенсацию, как указано в таблице на следующей странице.

- Иногда, в зависимости от условий съемки, ни один из методов установки экспозиции не дает достаточно хорошего результата. Рекомендуется делать как можно больше вариантов с разной экспозицией или проверять результаты в ходе съемки.

Установка экспозиции на объективах TS-E MACRO

● TS-E50mm f/2.8L MACRO

Увеличение	1:5	1:3	1:2
Эффективное диафрагменное число	3.3	3.4	3.8
Компенсация экспозиции (ступени)	1/3	2/3	2/3
	1/2	1/2	1

Верхние значения: для шага 1/3 ступени.
Нижние значения: для шага 1/2 ступени.

● TS-E90mm f/2.8L MACRO

Увеличение	1:5	1:3	1:2
Эффективное диафрагменное число	3.4	3.8	4.3
Компенсация экспозиции (ступени)	1/3	2/3	1
	1/2	1	1

Верхние значения: для шага 1/3 ступени.
Нижние значения: для шага 1/2 ступени.

● TS-E135mm f/4L MACRO

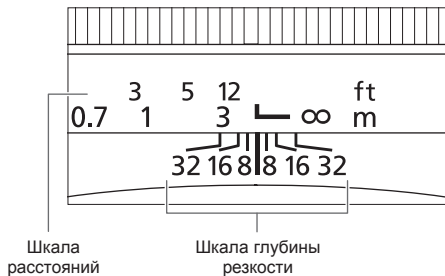
Увеличение	1:5	1:3	1:2
Эффективное диафрагменное число	4.8	5.2	5.8
Компенсация экспозиции (ступени)	1/3	2/3	1
	1/2	1/2	1

Верхние значения: для шага 1/3 ступени.
Нижние значения: для шага 1/2 ступени.

Установка экспозиции на объективах TS-E MACRO

- В зависимости от модели камеры* и настроек вам, возможно, не удастся получить стандартную экспозицию или экспозиция может оказаться неравномерной. Это явление можно скорректировать, сократив выдержку затвора. Рекомендуется проверять результаты непосредственно в ходе съемки.
 - * • Встроенное ПО указанных ниже камер корректирует это явление.
 - EOS 6D Mark II
 - Обновление встроенного ПО указанных ниже камер обеспечит коррекцию этого явления.
 - EOS 5D Mark IV, EOS 5D Mark III, EOS 5DS, EOS 5DS R, EOS-1D X Mark II, EOS-1D X, EOS 6D
- Подробнее о встроенном ПО см. на веб-сайте Canon.

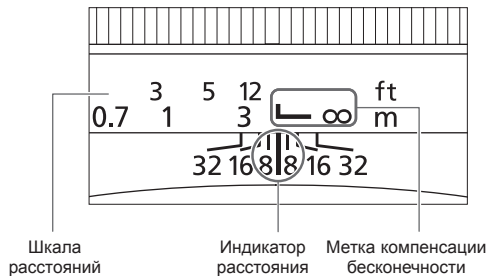
8. Шкала глубины резкости



Шкала расстояний

Шкала глубины резкости

9. Метка компенсации бесконечности



Шкала расстояний

Индикатор расстояния

Метка компенсации бесконечности

На рисунке представлен объектив TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Глубина резкости — это диапазон резко отображаемого пространства перед плоскостью фокусировки на объекте и позади нее.

Глубина резкости соответствует зоне между соответствующими линиями на шкале глубины резкости под шкалой расстояний.

Числа на шкале — значения диафрагмы.



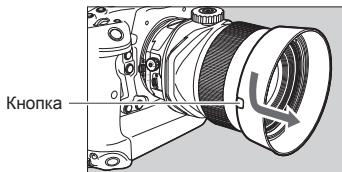
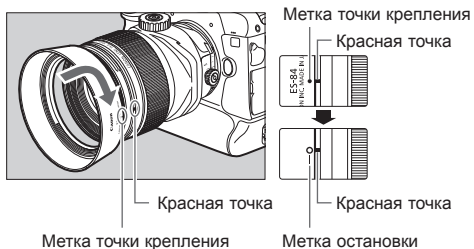
- Шкала глубины резкости действительна только при отсутствии наклона или смещения.
- Шкала глубины резкости указывает приблизительные значения.



- Для точной ручной фокусировки на объектах, расположенных на бесконечном расстоянии, поворачивайте кольцо фокусировки, контролируя изображение в видоискателе или увеличенное изображение на ЖК-дисплее.

10. Бленда

Бленда ES-84 или ET-88 не позволяет нежелательным лучам света попадать в объектив, а также защищает его переднюю часть от дождя, снега и пыли.



На рисунке представлен объектив TS-E50mm f/2.8L MACRO.

● Установка

Чтобы установить бленду, совместите красную метку точки крепления на бленде с красной точкой на передней стороне объектива и поверните бленду в направлении стрелки до фиксации.

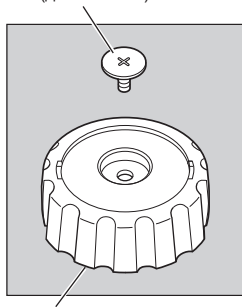
- Неправильная установка бленды может стать причиной виньетирования (затемнения по периметру изображения).
- При установке и снятии бленды держите и вращайте ее за основание. В некоторых случаях бленда может деформироваться, если поворачивать ее, удерживая около края.

- Поскольку одна лишь бленда не обеспечивает достаточной защиты от нежелательной засветки объектива, рекомендуется дополнительно использовать лист картона.

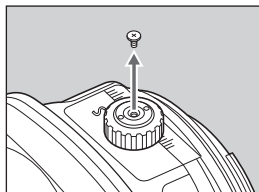
11. Колпачок для ручки сдвига

Настраивать сдвиг будет удобнее, если установить прилагаемый колпачок для ручки сдвига (стр. 18). Однако обратите внимание, что на камерах EOS со встроенной вспышкой колпачок может соприкоснуться с камерой при установке/снятии объектива, при использовании сдвига и повороте объектива.

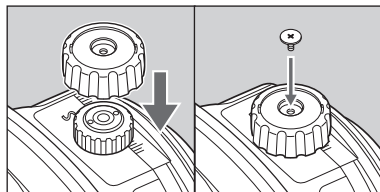
Винт (длина: 3 мм)



Колпачок для ручки сдвига



1 Отвинтите винт ручки сдвига.



2 Наденьте колпачок на ручку сдвига и закрепите его прилагаемым винтом.

- Обязательно зафиксируйте колпачок прилагаемым винтом (длина: 3 мм).
- Снятый винт (длина: 2,2 мм) использовать для фиксации колпачка нельзя. Сохраните снятый винт: он потребуется для случаев, когда колпачок не используется.
- Используйте прецизионную отвертку (Phillips).
- Не применяйте силу при вращении ручки сдвига. Это может привести к поломке.

12. Фильтры (продаются отдельно)

Фильтры устанавливаются в резьбу для фильтра на передней части объектива.

- Можно установить только один фильтр.
- Используйте круговой поляризационный фильтр Canon PL-C B.
TS-E50mm f/2.8L MACRO и
TS-E90mm f/2.8L MACRO: 77 мм
TS-E135mm f/4L MACRO: 82 мм
- Во время настройки поляризационного фильтра снимите бленду.

13. Оптический конвертер для съемки крупным планом

(продается отдельно)

- TS-E50mm f/2.8L MACRO
Установка оптического конвертера для съемки крупным планом 500D (77 мм) позволяет вести макросъемку.
Конвертер обеспечивает увеличение от 0,10x до 0,58x.
Оптический конвертер для съемки крупным планом 250D отсутствует в совместимом размере.
- TS-E90mm f/2.8L MACRO
Установка оптического конвертера для съемки крупным планом 500D (77 мм) позволяет вести макросъемку.
Конвертер обеспечивает увеличение от 0,18x до 0,69x.
Оптический конвертер для съемки крупным планом 250D отсутствует в совместимом размере.
- TS-E135mm f/4L MACRO
Оптические конвертеры для съемки крупным планом 250D и 500D отсутствуют в совместимом размере.

14. Удлинительные тубусы (продаются отдельно)

Для съемки с большим увеличением можно установить удлинительный тубус EF12 II или EF25 II. Расстояние фокусировки и увеличение представлены в таблице ниже.

● TS-E50mm f/2.8L MACRO

	Расстояние фокусировки (мм) (рабочее расстояние)		Увеличение (кратность)	
	Минимальное расстояние	Максимальное расстояние	Минимальное расстояние	Максимальное расстояние
EF12 II	242 (57)	371 (216)	0,74	0,23
EF25 II	224 (44)	256 (101)	1,00	0,48

● TS-E90mm f/2.8L MACRO

	Расстояние фокусировки (мм) (рабочее расстояние)		Увеличение (кратность)	
	Минимальное расстояние	Максимальное расстояние	Минимальное расстояние	Максимальное расстояние
EF12 II	365 (162)	821 (648)	0,64	0,15
EF25 II	352 (134)	493 (305)	0,82	0,32

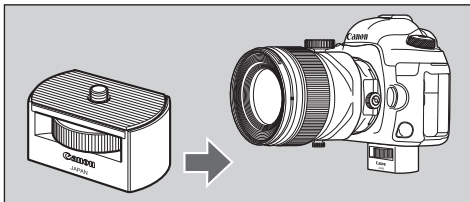
Удлинительные тубусы (продаются отдельно)

● TS-E135mm f/4L MACRO

	Расстояние фокусировки (мм) (рабочее расстояние)		Увеличение (кратность)	
	Минимальное расстояние	Максимальное расстояние	Минимальное расстояние	Максимальное расстояние
EF12 II	459 (263)	1716 (1521)	0,62	0,09
EF25 II	443 (232)	943 (733)	0,77	0,20

15. Адаптер для штатива TS-E (продается отдельно)

На некоторых моделях камер функции наклона, сдвига и поворота невозможно использовать, если камера установлена непосредственно на штатив. В этом случае установите в штативное гнездо на камере дополнительный адаптер для штатива TS-E, а уже затем установите камеру на штатив.



На рисунке представлен объектив TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Технические характеристики

	TS-E50mm f/2.8L MACRO	TS-E90mm f/2.8L MACRO	TS-E135mm f/4L MACRO
Фокусное расстояние/диафрагма	50mm f/2.8	90mm f/2.8	135mm f/4
Конструкция объектива	12 элементов в 9 группах	11 элементов в 9 группах	11 элементов в 7 группах
Минимальная диафрагма	f/32	f/45	f/45
Угол обзора (нормальный)	По горизонтали	40°	22°40'
	По вертикали	27°	15°10'
	По диагонали	46°	27°
Минимальное расстояние фокусировки (рабочее расстояние)	0,273 м (89 мм)	0,390 м (200 мм)	0,486 м (303 мм)
Максимальное увеличение	0,5x		
Поле зрения	Прибл. 72 x 48 мм		
Величина наклона	±8,5°	±10°	
Величина сдвига	±12 мм		
Шаг шкалы наклона	1°		
Шаг шкалы сдвига	1 мм		
Механизм поворота	Блокируется в положениях -90°, 0° и +90° Фиксируется с шагом 30°		
Устройство поворота механизма наклона	Блокируется в перпендикулярном и параллельном положениях Фиксируется в положении 45°		
Диаметр фильтра	77 мм		82 мм
Макс. диаметр x длина	86,9 x 114,9 мм	86,9 x 116,5 мм	88,5 x 139,1 мм
Вес	Прибл. 945 г	Прибл. 915 г	Прибл. 1110 г
Бленда	ES-84		ET-88
Крышка объектива	E-77II		E-82II
Чехол	LP1219		LP1424

Технические характеристики

- Длина объектива измеряется от поверхности крепления до передней стороны объектива. Длина при установленной крышке объектива и пылезащитной крышке больше на 24,2 мм.
- Приведенные данные о размере и весе относятся только к самому объективу, если не указано иное.
- С этим объективом нельзя использовать экстендеры.
- С этим объективом нельзя использовать кольцевую вспышку для макросъемки Macro Ring Lite MR-14EX II и сдвоенную вспышку для макросъемки Macro Twin Lite MT-24EX.
- Параметры диафрагмы указаны на камере.
- Все приведенные данные измерены в соответствии со стандартами Canon.
- Технические характеристики и внешний вид изделия могут быть изменены без предварительного уведомления.

Происхождение: Данную информацию можно найти на коробке продукта.
Дата изготовления: Данную информацию можно найти на коробке продукта.
Импортер:
Россия: ООО «Канон Ру» 109028, Россия, город Москва, наб.
Серебряническая, дом 29, бизнес центр «Серебряный город», 8 этаж.
Беларусь: Данную информацию можно найти на коробке продукта.

Утилизация продукции

Данную продукцию следует утилизировать должным образом, в соответствии с действующим национальным и местным законодательством.



«Canon Inc.»
3-30-2 Шимомаруко, Охта-ку, Токио, 146-8501, Япония

Canon