

**OLYMPUS®**

---

Электронная вспышка

**FL-50R**

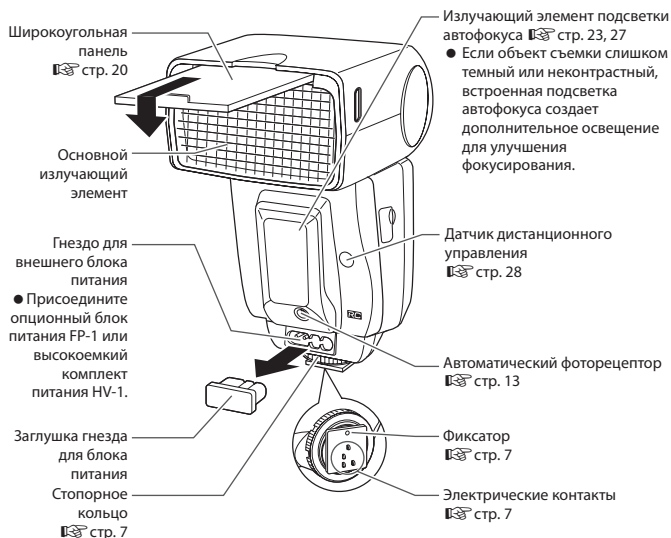
---

**RU** Руководство по эксплуатации



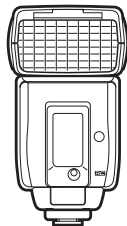
# Спецификация компонентов

## Вспышка

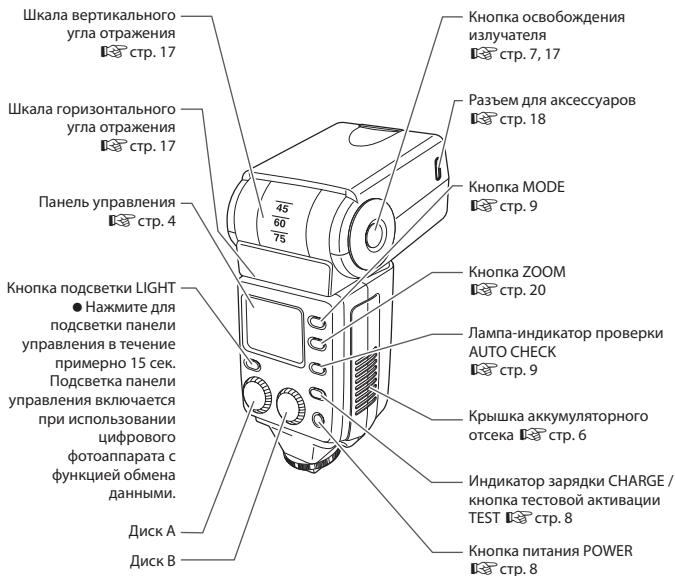


## Содержимое упаковки

Вместе с электронной вспышкой поставляются следующие компоненты. Если что-либо отсутствует или повреждено, обратитесь к дилеру, у которого Вы приобрели электронную вспышку.



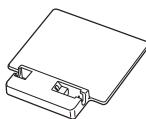
Электронная  
вспышка



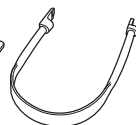
Стойка вспышки  
FLST-1



Отражающий адаптер  
FLBA-1



Пластина  
Рефлекторный адаптер  
FLRA-1



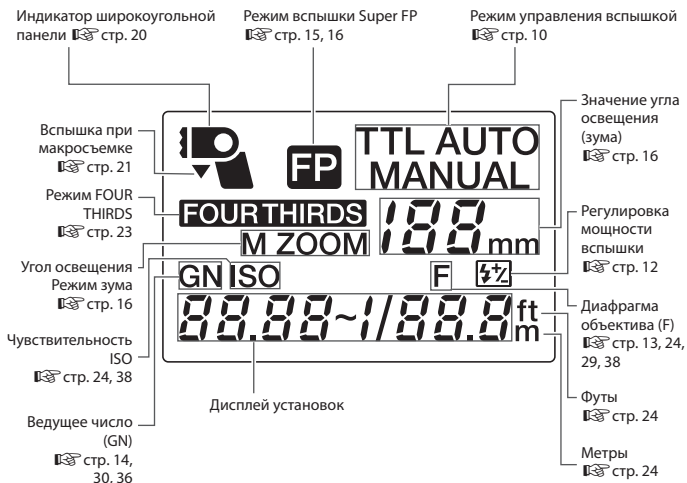
Ремень

● Чехол вспышки

● Руководство по эксплуатации  
(данное руководство)

● Гарантийный талон

## Панель управления



### Примечания к данному руководству по эксплуатации

В зависимости от установок электронной вспышки, работы фотоаппарата и от условий съемки индикация на панели управления может отличаться от индикации, изображенной на рисунке выше.

Например, угол освещения (зум) может отображаться в двух форматах:

- ① FOUR THIRDS (4/3)..... Как фокусное расстояние цифрового фотоаппарата системы Four Thirds
- ② 135..... Как фокусное расстояние, соответствующее аналогичному углу поля зрения фотоаппарата типа 135 (35-мм)

В данном руководстве по эксплуатации используется режим отображения FOUR THIRDS (4/3), а значения режима отображения 135 даются в скобках, например, «(xx мм для фотоаппарата типа 135)». Чтобы выбрать режим отображения, см. раздел «Пользовательские установки» ( стр. 23).

# Содержание

Спецификация компонентов .....	2
Вспышка .....	2
Панель управления.....	4
Основные режимы съемки.....	6
Установка элементов питания .....	6
Установка вспышки на фотоаппарат.....	7
Включение электронной вспышки.....	8
Съемка .....	9
Регулировка мощности вспышки.....	12
Другие режимы фотографирования со вспышкой .....	13
Режим AUTO.....	13
Ручной режим MANUAL .....	14
Режим FP TTL AUTO .....	15
Режим FP MANUAL .....	16
Съемка со вспышкой в отраженном свете.....	16
Съемка со вспышкой в отраженном свете.....	17
Использование широкоугольной панели .....	20
Вспышка при макросъемке.....	21
Различные методы съемки со вспышкой .....	21
Пользовательские установки .....	23
Отмена установок .....	25
Беспроводная вспышка.....	25
Основные функции съемки с беспроводной вспышкой .....	26
О расположении электронной вспышки .....	27
Фотосъемка цифровым фотоаппаратом без функции обмена данными .....	29
Режим AUTO.....	29
Ручной режим MANUAL .....	30
Синхронизированная вспышка .....	31
Таблица предупреждающих индикаторов .....	32
Вопросы и ответы.....	33
Опционные аксессуары.....	35
Таблица ведущих чисел (GN) .....	36
Диапазон управления вспышкой в режиме AUTO .....	38
Непрерывная активация вспышки.....	39
Меры предосторожности (обязательно прочтите и соблюдайте следующие указания) .....	40
Меры предосторожности при эксплуатации .....	44
Спецификация .....	46

# Основные режимы съемки

## Установка элементов питания

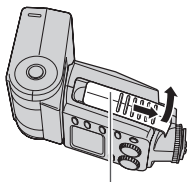
Элементы питания приобретаются отдельно. Используйте только указанные ниже комбинации элементов питания:

- Щелочные аккумуляторы типа AA (R6) /  
никель-металлогидридные аккумуляторы типа AA (R6) /  
Литиевые аккумуляторы типа AA (R6) / аккумуляторы Oxyride типа AA (R6) /  
Никель-кадмиевые аккумуляторы типа AA (R6) : 4 шт.
- Литиевые аккумуляторы типа CR-V3 (Olympus LB-01) : 2 шт.

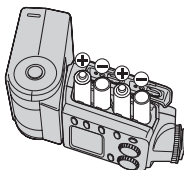
### Примечания

- Марганцевые аккумуляторы типа AA (R6) не использовать.
- Не используйте совместно старые и новые элементы питания или элементы питания разных типов.
- Берите запасные элементы питания в поездки и для фотосъемки с электронной вспышкой в холодных условиях.

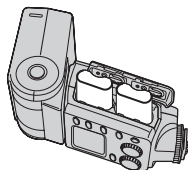
### 1 Откройте крышку аккумуляторного отсека.



Крышка аккумуляторного отсека



Аккумуляторы типа AA (R6)



Батареи типа CR-V3

### 2 Вставьте элементы питания, соблюдая правильную полярность +/-.

### 3 Закройте крышку аккумуляторного отсека.

## Время заряда и количество активаций вспышки на один заряд элементов питания

Тип элементов питания	Время заряда	Количество активаций
Щелочные аккумуляторы типа AA (R6)	Прибл. 6 сек.	около 150 раз
Никель-металлогидридные аккумуляторы типа AA (R6) (2400 мА-час)	Прибл. 4 сек.	около 200 раз
Литиевые аккумуляторы типа AA (R6)	Прибл. 6 сек.	около 200 раз
Аккумуляторы Oxyride типа AA (R6)	Прибл. 5 сек.	около 170 раз
Литиевые батареи типа CR-V3	Прибл. 5 сек.	около 220 раз

\* Данные результаты измерений получены на основе внутренних тестов Olympus. Фактические показатели могут варьировать в зависимости от условий съемки.

## Установка вспышки на фотоаппарат

Убедитесь, что фотоаппарат и электронная вспышка выключены.

Установка вспышки на фотоаппарат или ее снятие с него при включенном питании вспышки или фотоаппарата может привести к нарушению режима работы.



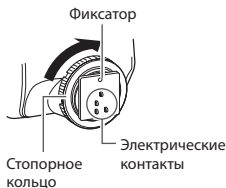
- 1 Нажмите кнопку освобождения излучателя, приведите излучатель в стандартное положение (горизонтально, вперед).

Крышка «горячего башмака»



- 2 Снимите крышку «горячего башмака» фотоаппарата.

- Крышку «горячего башмака» держите во внутреннем кармане чехла вспышки.



- 3 Ослабьте стопорное кольцо.

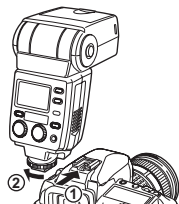
- Если фиксатор выдвинут наружу, утопите его, повернув стопорное кольцо до упора в сторону, противоположную метке LOCK.

### ! Примечание:

- Не прилагайте к фиксатору чрезмерных усилий.
- Не прикасайтесь к электрическим контактам пальцем или металлическим предметом.
- Не устанавливайте электронную вспышку на фотоаппарат, когда фиксатор выдвинут наружу. Иначе это может привести к повреждениям.

- 4 Задвиньте электронную вспышку в гнездо «горячий башмак» до упора, чтобы прозвучал щелчок (1).

- 5 Поверните стопорное кольцо до упора в сторону, указанную меткой LOCK (2).



## Снятие вспышки с фотоаппарата

- 1 Полностью ослабьте стопорное кольцо, затем выдвиньте электронную вспышку из гнезда «горячий башмак».
- 2 Наденьте крышку на гнездо «горячий башмак».

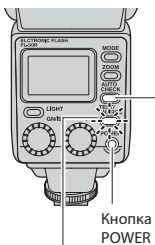
## Использование электронной вспышки с фотоаппаратом, не имеющим гнезда «горячий башмак»

- Если фотоаппарат оборудован гнездом для внешней вспышки, электронную вспышку можно подключить с помощью кронштейна и кабеля кронштейна (опционально).
- Электронная вспышка может быть использована в качестве беспроводной вспышки с фотоаппаратами, совместимыми с системой беспроводных вспышек Olympus RC.  
🔊 «Беспроводная вспышка» (стр. 25)
- Электронная вспышка может быть использована в качестве синхронизированной вспышки с фотоаппаратами, оснащенными режимом синхронизации или ручным режимом вспышки.  
🔊 «Синхронизированная вспышка» (стр. 31)

## Включение электронной вспышки

Включайте электронную вспышку только после ее установки на фотоаппарат. После включения электронной вспышки проверьте оставшийся ресурс элементов питания.

Лампа-индикатор проверки  
AUTO CHECK



Индикатор зарядки CHARGE /  
кнопка тестовой активации TEST

### 1 Нажмите кнопку питания POWER.

- Включается подсветка панели управления и начинается зарядка элементов питания.
- Чтобы выключить электронную вспышку, повторно нажмите кнопку POWER.

### 2 Удостоверьтесь, что загорается индикатор зарядки CHARGE.

- Произведите замену элементов питания, если время для загорания индикатора зарядки CHARGE превышает следующие значения:

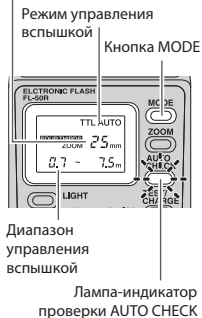
Щелочные аккумуляторы или аккумуляторы Oxrylde	30 сек. и дольше
Никель-металлогидридные или литиевые аккумуляторы	10 сек. и дольше

- Если поочередно мигают индикаторы CHARGE и AUTO CHECK, то это указывает на низкий ресурс аккумуляторов. В таком случае произведите замену элементов питания.
- Нажмите кнопку тестовой активации TEST для проверки правильности работы вспышки.



Сделайте Ваши первые снимки в режиме TTL AUTO. В этом режиме фотоаппарат будет автоматически контролировать мощность вспышки в соответствии с его собственными установками.

Угол освещения  
Отображается в соответствии  
с фокусным расстоянием  
объектива.



**1** Установите режим съемки фотоаппарата **P** (Program Auto).

**2** Неоднократно нажмите кнопку MODE на электронной вспышке, чтобы установить режим управления вспышкой на [TTL AUTO].

**3** Нажмите наполовину кнопку спуска затвора фотоаппарата.



- Между фотоаппаратом и электронной вспышкой начинается обмен данными съемки и на панели управления отображается диапазон управления вспышкой.
- Если объект съемки находится вне диапазона управления вспышкой, отрегулируйте расстояние до объекта съемки.
- Диапазон управления вспышкой варьирует в зависимости от установок фотоаппарата (чувствительность ISO, диафрагма объектива и фокусное расстояние объектива).

**4** Полностью нажмите кнопку спуска затвора.

- Если активация вспышки произошла корректно, лампа-индикатор проверки AUTO CHECK будет мигать примерно 5 секунд после спуска затвора.

## Режимы управления вспышкой

Установите режим управления вспышкой в соответствии с объектом и условиями съемки. Неоднократно нажмите кнопку MODE, чтобы изменить режим управления вспышкой.

Вид панели управления	Операция управления	Основное применение	См. стр.
TTL AUTO	Управление мощностью освещения вспышки производится автоматически в соответствии с уставками фотоаппарата. Вспышка будет отрегулирована на основе яркости освещения, проходящего через объектив фотоаппарата.	Этот режим обычно используется фотоаппаратами с функцией обмена данными.	стр. 9
AUTO	Управление мощностью вспышки производится автоматически согласно установкам фотоаппарата. Вспышка будет отрегулирована на основе яркости освещения, фиксируемой автоматическим фоторецептором электронной вспышки.	Если фотоаппарат с функцией обмена данными, то этот режим может быть использован только в том случае, если фотоаппарат совместим с режимом AUTO (автомат).	стр. 13
MANUAL	В этом режиме вспышка активируется путем установки ведущего числа вручную.	Съемка в ручном режиме вспышки.	стр. 14
 TTL AUTO	Режим вспышки Super FP С помощью этого режима Вы можете фотографировать с вспышкой даже в том случае, когда выдержки короче, чем скорость синхронизации вспышки фотоаппарата. В режиме AUTO управление мощностью освещения вспышки производится автоматически. В ручном режиме MANUAL вспышка активируется в соответствии с заданной уставкой ведущего числа.	Фотосъемка на улице при использовании вспышки, например, дневная фотосъемка с принудительной вспышкой.	стр. 15, 16
 MANUAL			

### ! Примечание:

- Некоторые режимы могут быть недоступны в зависимости от того, в каком режиме съемки находится фотоаппарат, и какие функции он имеет.
- Недоступный режим выбрать нельзя.

## Операции вспышки в каждом режиме съемки

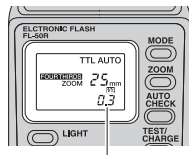
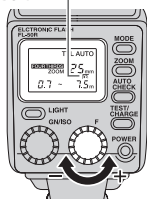
Приведенные в таблице значения и отдельные детали операций могут варьировать в зависимости от фотоаппарата. Смотрите руководство по эксплуатации Вашего фотоаппарата.

Режим съемки	Активация вспышки	Скорость затвора	Диафрагма
<b>P</b>	Вспышка активируется автоматически, когда обнаружено, что контрольный свет или уровень яркости освещения недостаточны.	Настройку скорости затвора фотоаппарат выполняет автоматически. При условиях фотосъемки, приводящих к активации вспышки, скорость затвора фиксирована на значении 1/30 или 1/60.	Настройку диафрагмы фотоаппарат выполняет автоматически.
<b>A</b>		Настройку скорости затвора фотоаппарат выполняет автоматически. При условиях съемки, требующих более низкой скорости затвора, скорость затвора фиксирована на значении 1/30 или 1/60.	Настройка диафрагмы производится в соответствии с выбранным Вами значением. Для настройки значений диафрагмы ориентируйтесь на ведущее число и диапазон управления вспышкой.  «Список ведущих чисел (GN)» (стр. 36), «Диапазон управления вспышкой в режиме AUTO» (стр. 38)
<b>S</b>	Активация вспышки всегда происходит при скорости затвора ниже, чем скорость синхронизации вспышки фотоаппарата. Вспышка всегда срабатывает в режиме вспышки Super FP.	Настройка скорости затвора производится в соответствии с выбранным Вами значением.	Настройку диафрагмы фотоаппарат выполняет автоматически.
<b>M</b>			Диафрагма регулируется в соответствии с выбранным Вами значением.

## Регулировка мощности вспышки

Мощность вспышки может быть отрегулирована в диапазоне от +3 до -3.

Регулировка мощности  
вспышки



Значение мощности вспышки (Диапазон управления вспышкой не отображается на дисплее до тех пор, пока не установлено значение.)

**1** В пользовательских установках для регулировки мощности вспышки выберите положение [on] (вкл).

☞ «Пользовательские установки» (стр. 23)

- Индикатор появится на панели управления.

**2** Поверните диск В, чтобы выбрать значение мощности вспышки.

- Вращение диска по направлению + изменит значения следующим образом: 0 ▶ +0.3 ▶ +0.7 ▶ +1.0... ▶ +3.0.
- Вращение диска по направлению - изменит значения следующим образом: 0 ▶ -0.3 ▶ -0.7 ▶ -1.0... ▶ -3.0.

**3** Если на фотоаппарате установлен режим регулировки мощности вспышки, то на основе значения мощности вспышки, установленного на электронной вспышке и на фотоаппарате, будет произведен расчет фактической мощности вспышки.

- На панели управления отобразится только значение мощности электронной вспышки.

Напр.:

	Выбранное значение регулировки мощности вспышки	Значение, отображаемое на панели управления	Фактическое значение мощности вспышки
Вспышка	+0.3	+0.3	+0.6
Фотоаппарат	+0.3		

### ! Примечание:

- В ручных режимах MANUAL и FP MANUAL установки фотоаппарата игнорируются.

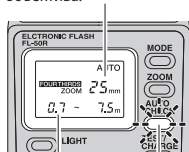
# Другие режимы фотографирования со вспышкой

## Режим AUTO

Мощность освещения вспышки автоматически контролируется путем измерения степени освещения автоматическим фоторецептором. Этот режим использует установки как фотоаппарата, так и электронной вспышки.

Угол освещения

Отображается в соответствии с фокусным расстоянием объектива.



Диапазон управления вспышкой

Лампа-индикатор проверки AUTO CHECK

- 1 На панели управления указывается диапазон управления вспышкой в соответствии с установками фотоаппарата.
    - Диапазон управления вспышкой не индицируется на дисплее, если установки фотоаппарата (чувствительность ISO и значение диафрагмы) не соответствуют одной из употребляемых комбинаций чувствительности ISO / значений диафрагмы. В таком случае мигают предупреждающие индикаторы [ISO] и [F]. Измените установки фотоаппарата (чувствительность ISO и / или значение диафрагмы).
- 🔍 «Диапазон управления вспышкой в режиме AUTO» (стр. 38)

- 2 Если активация вспышки произошла корректно, лампа-индикатор проверки AUTO CHECK будет мигать примерно 5 секунд после спуска затвора.

## Тестовая активация вспышки

Активация вспышки может быть произведена до спуска затвора.

Нажмите кнопку TEST для тестовой активации вспышки. Вспышка отрегулирована правильно, если после тестовой активации вспышки в течение приблизительно 5 секунд мигает индикатор AUTO CHECK.

Если индикатор не мигает, измените значение диафрагмы, чувствительности ISO, расстояние до объекта съемки и т. д.

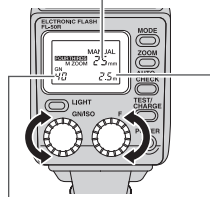
- Проверка света путем тестовой активации вспышки возможна только в режиме AUTO.



## Ручной режим MANUAL

В этом режиме вспышка срабатывает в соответствии с заданной уставкой ведущего числа (GN).

Угол освещения  
Отображается в соответствии с фокусным расстоянием объектива.



Ведущее  
число

Оптимальное  
расстояние съемки

**1** Поверните диск А или В, чтобы установить ведущее число.

- В зависимости от установок фотоаппарата на панели управления указывается установленное ведущее число и оптимальное расстояние съемки.

**2** Если расстояние до объекта съемки не соответствует оптимальному расстоянию съемки, измените ведущее число или расстояние до объекта.

- Оптимальное расстояние съемки варьирует в зависимости от установок фотоаппарата (чувствительности ISO, значения диафрагмы, фокусного расстояния объектива и скорости затвора). Подробнее см. «Список ведущих чисел (GN)» (📖 стр. 36).

### Оптимальное расстояние съемки

Если чувствительность ISO установлена на 100, Вы можете рассчитать оптимальное расстояние, разделив значение ведущего числа (GN) на значение диафрагмы (F).

📖 «Список ведущих чисел (GN)» (стр. 36)

## Режим FP TTL AUTO

В этом режиме электронная вспышка использует функцию Super FP для высокоскоростной синхронизации.

При использовании вспышки Super FP возможны следующие операции.

- Устранение теней при съемке в контровом свете.
- Портретная съемка на улице при дневном освещении с принудительной вспышкой, когда диафрагма открыта для получения размытого фона.

### Съемка против света



Без вспышки



Со вспышкой (FP TTL AUTO)

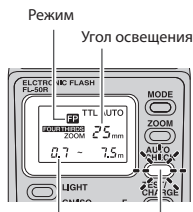
### Портретная съемка



С настроенной диафрагмой



С открытой диафрагмой



Диапазон управления вспышкой

Лампа-индикатор проверки AUTO CHECK

- 1 На панели управления отображается диапазон управления вспышкой в соответствии с установками фотоаппарата.
- 2 Удостоверьтесь, что расстояние до объекта съемки лежит внутри диапазона управления вспышкой.
  - Если нет, измените расстояние до объекта съемки или установки фотоаппарата.
  - Диапазон управления вспышкой варьирует в зависимости от установок фотоаппарата (чувствительности ISO, диафрагмы объектива, фокусного расстояния и скорости затвора).
- 3 Если активация вспышки произошла корректно, лампа-индикатор проверки AUTO CHECK будет мигать примерно 5 секунд после спуска затвора.

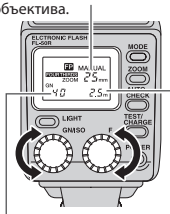
### Примечание:

- При использовании вспышки Super FP наибольшее значение ведущего числа будет ниже, чем в режиме TTL AUTO. В результате сокращается диапазон управления вспышкой.

## Режим FP MANUAL

В режиме Super FP активация вспышки производится в соответствии с установленным значением мощности вспышки.

Угол освещения  
Отображается в соответствии  
с фокусным расстоянием  
объектива.



Ведущее  
число

Оптимальное  
расстояние съемки

1 Поверните диск A или B, чтобы установить ведущее число.

- В зависимости от установок фотоаппарата на панели управления отображается установленное ведущее число и оптимальное расстояние съемки.

2 Если расстояние до объекта съемки не соответствует оптимальному расстоянию съемки, измените ведущее число или расстояние до объекта съемки.

- Оптимальное расстояние съемки варьирует в зависимости от установок фотоаппарата (чувствительности ISO, значения диафрагмы, фокусного расстояния объектива и скорости затвора). Подробнее см. «Список ведущих чисел (GN)» (стр. 36).

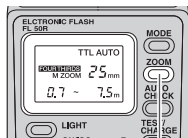
### Оптимальное расстояние съемки

Если чувствительность ISO установлена на 100, Вы можете рассчитать оптимальное расстояние, разделив значение ведущего числа (GN) на значение диафрагмы (F).

☞ «Список ведущих чисел (GN)» (стр. 36)

## Настройка угла освещения (зума)

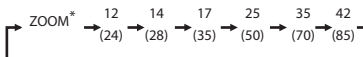
Настройка угла освещения может быть произведена вручную.



Кнопка ZOOM

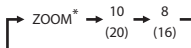
1 Нажмите кнопку ZOOM, чтобы настроить угол освещения.

- На панели управления загорается индикатор [M ZOOM].
- Угол освещения может быть установлен на 12, 14, 17, 25, 35 и 42 мм (24, 28, 35, 50, 70 и 85 мм для фотоаппарата типа 135). Каждое нажатие кнопки ZOOM приводит к переключению угла освещения следующим образом:



Если используется широкоугольная панель

☞ «Использование широкоугольной панели» (стр. 20):



\* Режим [ZOOM] (автомат) может быть установлен только в том случае, если фотоаппарат имеет функцию обмена данными.

### Примечание:

- Если Вы установите значение большее, чем фокусное расстояние объектива, это может привести к затемнению периферийных зон мотива.



## Съемка со вспышкой в отраженном свете

Съемка со вспышкой в отраженном свете – это метод, при котором свет вспышки отражается с поверхности потолка или стен.

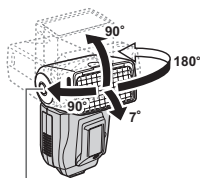
Свет отражается на объект съемки, что позволяет выполнить снимки в мягком свете, без резких контрастов и теней.



Съемка со вспышкой без отражения света



Съемка со вспышкой в отраженном свете



Кнопка освобождения  
излучателя

- 1 Нажмите кнопку освобождения излучателя, поверните излучатель вверх / вниз и влево / вправо.

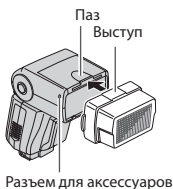
- Вы можете повернуть его вниз: 7°  
👉 «Вспышка при макросъемке» (стр. 21)

### ! Примечание:

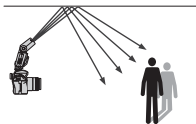
- Если излучатель находится в положении отражения, на панели управления не отображаются диапазон управления вспышкой и оптимальное расстояние съемки.
- Цвет поверхности (потолка и / или стен), от которых отражается свет, влияет на результат снимка. По возможности, поверхность, от которой отражается свет, должна быть нейтрального цвета (лучше всего белая или светло-серая).
- Угол освещения будет автоматически установлен на 25 мм (50 мм на фотоаппарате типа 135), а на панели управления индицируется «-» →. Нажатием кнопки ZOOM Вы можете вручную настроить угол освещения.  
👉 «Настройка угла освещения (зума)» (стр. 16)

## Использование отражающего адаптера

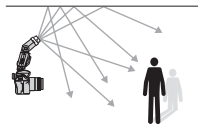
Если Вы прикрепите прилагаемый к вспышке отражающий адаптер, свет будет проходить через него и станет более рассеянным, что позволит сделать Вам съемку в отраженном мягком свете. Итак, свет рассеивается на большее пространство, что приводит к исчезновению теней от объекта съемки и смягчает снимок.



- 1 Направьте выступающую часть отражающего адаптера в паз электронной вспышки и вставьте его так, чтобы раздался щелчок.



Съемка без отражающего адаптера



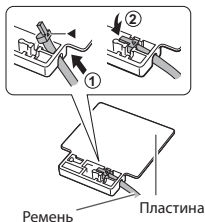
Съемка с отражающим адаптером

### ! Примечание:

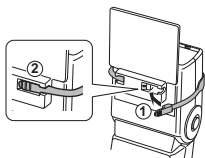
- Когда к вспышке прикреплен отражающий адаптер, значение ведущего числа будет ниже.

## Использование рефлекторного адаптера

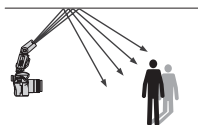
Если Вы используете прилагаемый рефлекторный адаптер, чтобы вести съемку со вспышкой в отраженном свете, Вы сможете направить часть света на объект съемки, с тем, чтобы свет был отражен от него. Таким образом Вы получите эффект бликов – легкое отражение в глазах человека. С помощью рефлектора Вы можете осветить также части снимка, которые могли бы оказаться в тени при съемке со вспышкой в отраженном свете.



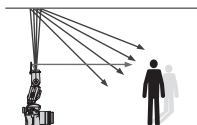
- 1 Введите конец ремешка рефлекторного адаптера с меткой ◀ в ушко пластины (①) и вставьте ◀ часть ремня в пластину (②).



- 2 Уравняйте поверхность пластины с электронной вспышкой и обмотайте ремешок вокруг вспышки (①). Крепко вставьте другой конец ремешка в пластину (②).

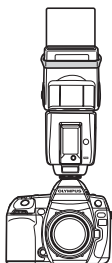


Съемка со вспышкой в отраженном свете

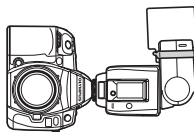


Съемка с рефлекторным адаптером  
Чтобы достичь эффекта бликов, поверните излучатель вспышки прямо вверх или в сторону и направьте пластину на объект съемки.

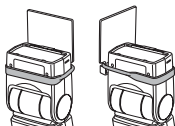
Вы можете достичь различных эффектов отражения в зависимости от положения фотоаппарата, направления электронной вспышки, места прикрепления рефлекторного адаптера и т. д.



Съемка со вспышкой в отраженном от потолка свете фотоаппаратом, расположенным горизонтально.



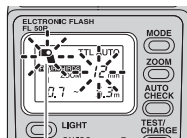
Съемка со вспышкой в отраженном от потолка свете фотоаппаратом, расположенным вертикально.



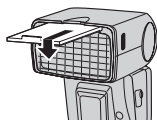
Вы можете прикрепить пластину к любой стороне электронной вспышки.

## Использование широкоугольной панели

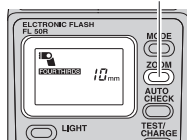
Используйте встроенную широкоугольную панель при съемке со вспышкой, когда фокусное расстояние объектива установлено на значение больше 12 мм.



Широкоугольная панель



Кнопка ZOOM



### ! Примечание:

- Чтобы избежать повреждения широкоугольной панели, не отклоняйте ее в обратном направлении.
- Если широкоугольная панель случайно оторвалась, кнопка ZOOM не работает. В таком случае выключите переключатель широкоугольной панели, чтобы восстановить работоспособность.

📖 «Пользовательские установки» (стр. 23)

- 1 Если фокусное расстояние объектива меньше 12 мм (24 мм у фотоаппарата типа 135), то на панели управления мигает предупреждающий индикатор широкоугольной панели.

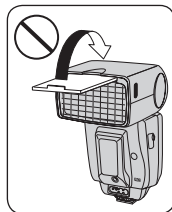
- Это не касается фотоаппаратов, не оснащенных функцией обмена данными.

- 2 Выдвиньте широкоугольную панель и разместите ее на излучателе вспышки.

- На панели управления загорается индикатор широкоугольной панели.

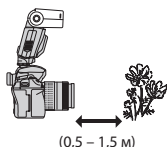
- 3 Нажмите кнопку ZOOM, чтобы настроить угол освещения.

- Угол освещения может быть настроен в диапазоне от 8 мм до 10 мм (от 16 мм до 20 мм на фотоаппарате типа 135).
- При использовании широкоугольной панели значение ведущего числа будет ниже, а устанавливаемое расстояние съемки или оптимальное расстояние съемки будут короче.



## Вспышка при макросъемке

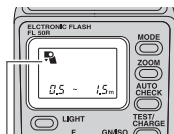
Если расстояние до объекта съемки находится в пределах от 0,5 м до 1,5 м, количество света вспышки не будет соответствовать диапазону, включенному в снимок. В таком случае нажатием кнопки освобождения излучателя направьте вспышку под самым низким углом (7°).



- 1 Нажатием кнопки освобождения излучателя наклоните излучатель вспышки под самым низким углом (7°). На панели управления загорается индикатор макросъемки со вспышкой.

### Примечание:

- Свет вспышки может быть заблокирован, если объектив слишком большого диаметра. Выполните пробную съемку.
- Не используйте данную функцию для каких-либо других целей, только для макросъемки. Ее использование в обычной фотосъемке приведет к недостаточному освещению верхней половины снимка.



Вспышка при макросъемке

## Различные методы съемки со вспышкой

В зависимости от установок фотоаппарата возможно использование следующих методов съемки со вспышкой.

- Некоторые методы съемки со вспышкой недоступны ввиду функций или дизайна фотоаппарата.
- Чтобы подробнее ознакомиться с использованием этих методов, см. руководство по эксплуатации Вашего фотоаппарата.

### Вспышка для подавления эффекта «красных глаз»

Подавляет эффект «красных глаз» как реакцию на срабатывание вспышки.



## Медленная синхронизация

Вспышка срабатывает тогда, когда затвор остается открытым продолжительное время. Обычно во время активации вспышки скорость затвора фиксирована. В этом режиме в зависимости от яркости освещения устанавливается длительная скорость затвора. Вы сможете сделать великолепные снимки людей ночью или снять сюжеты в сумерках.



## Синхронизация по 2-й шторке

Используется низкая скорость затвора, вспышка срабатывает непосредственно перед истечением времени экспозиции.

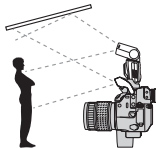
Таким образом возможно выполнение снимков движущихся объектов, например, машины, показав эффект потока света задних фонарей.



## Комбинация со встроенной вспышкой фотоаппарата

Если фотоаппарат имеет встроенную вспышку, она может быть использована одновременно с электронной вспышкой.

- Вы можете, например, направить свет электронной вспышки для отражения на стену или потолок, а встроенную вспышку фотоаппарата использовать для достижения эффекта бликов. Возможны также более сложные приемы фотосъемки.
- В определенных моделях фотоаппаратов встроенная вспышка не работает, когда в гнездо «горячий башмак» фотоаппарата вставляется электронная вспышка.

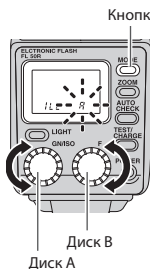


### ❗ Примечание:

- Режим управления электронной вспышкой должен быть установлен на TTL AUTO или FP TTL AUTO.



## Пользовательские установки

Пользовательские установки позволяют настраивать электронную вспышку в соответствии с индивидуальными предпочтениями фотографа.



- 1 Нажмите и удерживайте нажатой кнопку MODE дольше 2 секунд, пока на панели управления не появится экран режима настроек.
- 2 Поверните диск А, чтобы выбрать режим настроек.
- 3 Поверните диск В, чтобы выбрать значение.
- 4 Нажмите кнопку MODE, чтобы подтвердить выполненные Вами настройки.

Режим настроек	Индикатор режима	Индикатор значения	Функция	Значение по умолчанию
	Диск А	Диск В		
Подсветка автофокуса	LLL	A	Подсветка автофокуса активируется по команде фотоаппарата.	A
		OFF	Подсветка автофокуса отключена.	
Кабель вспышки	CLP	on	Воспользуйтесь этой настройкой, если не используется кабель вспышки (крепление через разъем «горячий башмак» или при помощи клипсы-держателя).	on (вкл)
		OFF	Воспользуйтесь этой настройкой, если кабель вспышки (кабель выключения вспышки) используется.	
Угол освещения (ZOOM) (зум) индикация	FOURTHIRDS ZOOM -- mm	4-3	Угол освещения отображается как фокусное расстояние объектива фотоаппарата формата FOURTHIRDS.	4-3
	ZOOM -- mm	135	Угол освещения приводится к фокусному расстоянию фотоаппарата типа 135. Имитируется работа вспышки для фотоаппарата типа 135 (35-мм).	

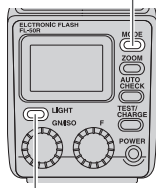
Режим настроек	Индикатор режима	Индикатор значения	Функция	Значение по умолчанию
	Диск A	Диск B		
Индикатор расстояния	ft m	m	Расстояние выражается в метрах.	m
		ft	Расстояние выражается в футах.	
Регулировка мощности вспышки		OFF F	Регулировка мощности вспышки невозможна.	OFF (выкл.)
		on	Регулировка мощности вспышки возможна.	
Широкоугольная панель Блокировка включения		on	Переключатель широкоугольной панели активирован. Эта установка извещает о выдвигении широкоугольной панели.	on (вкл)
		OFF F	Включение широкоугольной панели блокируется. Эта установка используется при неисправности широкоугольной панели, чтобы угол освещения мог управляться кнопкой ZOOM.	
ISO, F Обмен данными в режиме AUTO ● Устанавливается только в режиме AUTO фотоаппаратов, оснащенных функцией обмена данными.	ISO F	on	Фотоаппарат автоматически настраивает чувствительность ISO и значение диафрагмы.	on (вкл)
		OFF F	Вы можете отрегулировать чувствительность ISO и значение диафрагмы на электронной вспышке.	



## Отмена установок

Операция отмены установок отменяет пользовательские установки и возвращает функции и режимы к заводским настройкам по умолчанию.

Кнопка MODE



Кнопка подсветки LIGHT

- 1 Одновременно удерживайте нажатыми кнопки MODE (режим) и LIGHT (свет) 2 сек или дольше, чтобы отменить все пользовательские установки и вернуть заводские настройки по умолчанию.

- Индикатор расстояния (м / футы) не изменяется с помощью операции отмены установок.

## Беспроводная вспышка

Эта вспышка совместима с системой беспроводных вспышек Olympus RC. Использование электронной вспышки с цифровым фотоаппаратом Olympus, тоже совместимым с этой системой, предоставляет Вам возможность дистанционного управления активацией вспышки. Режим вспышки и иные функции управления установлены на фотоаппарате, который автоматически управляет электронной вспышкой. Вы можете также комбинировать несколько вспышек, чтобы создать разносторонний комплект вспышек.

Чтобы выяснить, совместим ли Ваш фотоаппарат с этой системой, обратитесь к руководству по эксплуатации фотоаппарата.

В режиме съемки с беспроводной вспышкой фотоаппарат управляет электронной вспышкой посредством системы световой коммуникации встроенной вспышки фотоаппарата. Предварительно отрегулируйте следующие настройки фотоаппарата и электронной вспышки.

Режим RC:

Это беспроводной режим. Установите фотоаппарат и электронную вспышку на режим RC.

Канал:

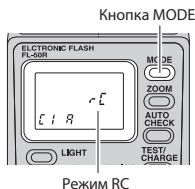
Изменяет канал с тем, чтобы фотоаппарат не принимал ошибочные сигналы других действующих поблизости систем беспроводных вспышек Olympus RC. Выберите канал от 1 до 4 и установите его и на фотоаппарате, и на электронной вспышке.


Группа:

Вы можете осуществлять дистанционное управление в трех группах (А, В, С) комплектов вспышек с разными режимами вспышек и другими настройками. Предварительно установите на электронной вспышке группу, с которой будет производиться активация вспышки.

## Основные функции съемки с беспроводной вспышкой

Объяснение этой функции производится на примере электронной вспышки, используемой вместе с цифровым фотоаппаратом Olympus SLR E-3. Чтобы получить подробную информацию о диапазоне настроек вспышки и операциях фотоаппарата, обратитесь к руководству по эксплуатации фотоаппарата.



**1** Установите фотоаппарат и электронную вспышку.  
 «О расположении электронной вспышки» (стр. 27)

**2** Неоднократно нажмите кнопку MODE на электронной вспышке, чтобы установить режим управления вспышкой на RC.

**3** Установите [⚡ RC MODE] на фотоаппарате в положение [ON] и создайте для встроенной вспышки фотоаппарата условия, в которых может произойти ее активация.

- Установите режим вспышки и мощность вспышки на фотоаппарате.

Значение мощности вспышки

Обычная вспышка / вспышка Super FP

Группа

- Выберите режим вспышки и отрегулируйте мощность вспышки отдельно для каждой из групп A, B и C. Выберите значение мощности вспышки для ручного режима MANUAL.

Сообщение уровня освещенности

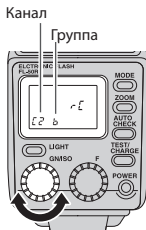
- Установите функцию сообщения уровня освещенности на [HI] (высок.), [MID] (сред.), или [LO] (низ.).

Режим управления вспышкой

Мощность вспышки

Канал

- Установите канал связи на тот же канал, который используется электронной вспышкой.



**4** Поверните диск A на электронной вспышке, чтобы выбрать канал и группу.

**5** После завершения подготовки к съемке сделайте несколько пробных снимков, чтобы проверить работу вспышки и изображение.

## 6 Начните съемку, проверив индикацию окончания зарядки фотоаппарата и электронной вспышки.

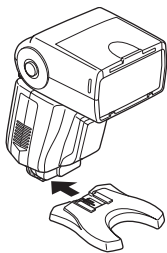
- Данные о состоянии зарядки электронной вспышки не передаются на фотоаппарат. Приступайте к съемке только удостоверившись, что на обратной стороне электронной вспышки горит индикатор зарядки CHARGE или на лицевой стороне электронной вспышки мигает подсветка автофокуса.
- Если на фотоаппарате установлен режим регулировки мощности вспышки, то на основе значений мощности вспышки, установленных на электронной вспышке и на фотоаппарате, будет произведен расчет фактической мощности вспышки.

### ! Примечание:

- Угол освещения вспышки не регулируется автоматически, поэтому предварительно установите его вручную. Нажмите кнопку зума ZOOM на электронной вспышке один раз. Значение угла освещения будет отображено в течение 2 секунд. Повторным нажатием кнопки зума Вы можете изменить угол освещения. При этом будет отображаться текущее значение угла освещения. Сделайте пробный снимок, чтобы удостовериться, приемлема ли настройка угла освещения.
- Если Вы используете синхронизацию по 2-й шторке, установите скорость затвора до 4 секунд. Активация вспышки произойдет автоматически через примерно 5 секунд.
- В режиме RC встроенная вспышка фотоаппарата используется для отправки сигналов дистанционного управления и поэтому не может использоваться в качестве вспышки.

## О расположении электронной вспышки

Сигнал дистанционного управления посылается встроенной вспышкой фотоаппарата, поэтому максимальный диапазон расположения электронной вспышки будет варьировать в зависимости от фотоаппарата. Более подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации фотоаппарата.

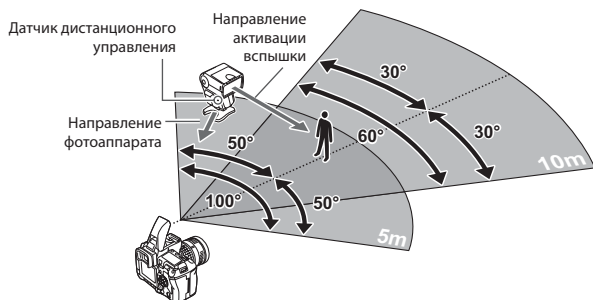


### 1 Прикрепите стойку вспышки к фотоаппарату.

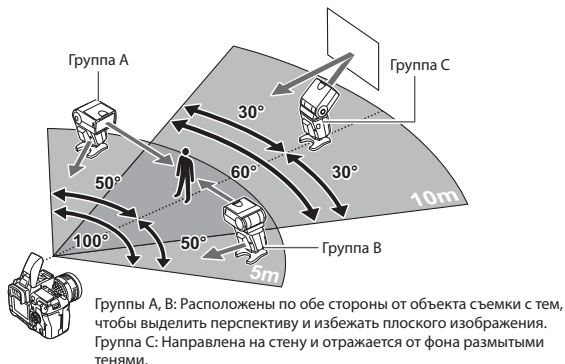
- Задвиньте электронную вспышку в стойку вспышки до упора, чтобы прозвучал щелчок.
- Если фиксатор выдвинут наружу, утопите его, повернув стопорное кольцо до упора в сторону, противоположную метке LOCK.
- Вы можете укрепить стойку вспышки и на штативе.

### 2 Расположите электронную вспышку так, чтобы датчик дистанционного управления был направлен на фотоаппарат, поверните излучатель вспышки в сторону объекта съемки.

## Примеры расположения: Расположение одной вспышки



## Примеры расположения: Расположение трех вспышек



## Изменение количества света каждой вспышки

Используя несколько вспышек, Вы можете создать различные эффекты при съемке со вспышкой, изменяя количество света каждой вспышки. Сначала попробуйте изменить режим вспышки и значения мощности вспышки каждой группы. Если этого недостаточно для создания необходимого эффекта, попробуйте сделать следующее.

- Измените расстояние между электронной вспышкой и объектом съемки.
- Измените значение мощности электронной вспышки.
- Измените угол освещения.

## ! Примечание:

- Если между встроенной вспышкой фотоаппарата и электронной вспышкой находится какой-либо предмет, то это может стать препятствием для светового сигнала и активация вспышки может не произойти.
- Если от объекта съемки или от фона (например, от стены во время съемки внутри помещения) может быть отражено достаточно света, то расположение вспышек удачно, даже если оно не идеально.
- Несмотря на то, что количество беспроводных вспышек, которые Вы можете использовать, не ограничено, рекомендуется в каждой группе комбинировать не более трех вспышек во избежание неисправности вследствие взаимной интерференции.
- Расположите вспышки, которые должны быть активированы в режиме AUTO, так, чтобы автоматический фоторецептор был направлен на объект съемки. В таком случае датчик дистанционного управления не должен быть направлен на фотоаппарат, с тем, чтобы вспышка была активирована с использованием света, отраженного от объекта съемки или фона.
- После того, как Вы окончательно расположите электронную вспышку, сделайте пробный снимок.

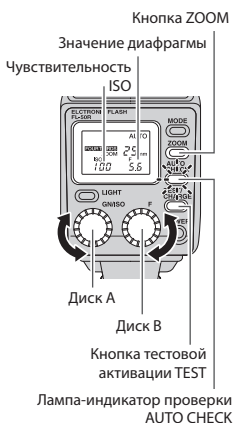
## Фотосъемка цифровым фотоаппаратом без функции обмена данными

Если Вы используете электронную вспышку с фотоаппаратом без функции обмена данными, то в режиме AUTO приведите чувствительность ISO и значение диафрагмы в соответствие с теми же значениями фотоаппарата или в ручном режиме MANUAL измените расстояние съемки.

Вы можете активировать вспышку беспроводно в качестве синхронизированной вспышки. 📖 «Синхронизированная вспышка» (стр. 31)

### Режим AUTO

В этом режиме управление мощностью вспышки происходит автоматически согласно настройке диафрагмы.



**1** Поверните диск A, чтобы выбрать значение чувствительности ISO.

**2** Нажмите кнопку ZOOM, чтобы настроить угол освещения в соответствии с фокусным расстоянием объектива.

**3** Поверните диск B соответственно значению диафрагмы объектива.

- Если установленные значения чувствительности ISO / диафрагмы фотоаппарата не совпадают с одной из стандартных комбинаций, индикаторы ISO / диафрагмы начнут мигать. В таком случае измените установленные значения чувствительности ISO и/или значения диафрагмы. 📖 «Диапазон управления вспышкой в режиме AUTO» (стр. 38)

- Нажмите кнопку тестовой активации TEST для проверки правильности работы вспышки.

📖 «Тестовая активация вспышки» (стр. 13)

**4** Если активация вспышки произошла корректно, лампа-индикатор проверки AUTO CHECK будет мигать примерно 5 секунд после спуска затвора.

## Значение мощности вспышки

При выборе значений чувствительности ISO и диафрагмы, отличающихся от установок фотоаппарата, возможна настройка мощности вспышки с интервалами по 1/3.

## Ручной режим MANUAL

В этом режиме вспышка срабатывает в соответствии с заданной уставкой ведущего числа (GN).

Ведущее число



Кнопка ZOOM

- 1 На панели управления отображается текущее ведущее число вместе с показателем мощности вспышки.
  - Показатель мощности вспышки: Показатель рассчитанной мощности вспышки с учетом мощности при полном количестве создаваемого света.
- 2 Нажмите кнопку ZOOM, чтобы настроить угол освещения в соответствии с фокусным расстоянием объектива.
- 3 Поверните диск A или B, чтобы установить ведущее число.

## Как определить значение диафрагмы и ведущее число

### Если расстояние съемки и значение диафрагмы уже определены:

Определите ведущее число по следующей формуле и установите значение на электронной вспышке.

$$\text{Ведущее число (GN)} = \frac{\text{Значение диафрагмы (F)} \times \text{расстояние съемки (м)}}{\text{Коэффициенты чувствительности ISO}}$$

### Если необходимо определить значение диафрагмы:

Определите значение диафрагмы по следующей формуле и установите значение на электронной вспышке.

$$\text{Значение диафрагмы (F)} = \frac{\text{Ведущее число (GN)} \times \text{коэффициент чувствительности ISO}}{\text{Расстояние съемки (м)}}$$

### Если необходимо определить оптимальное расстояние съемки:

$$\text{Оптимальное расстояние (м)} = \frac{\text{Ведущее число (GN)} \times \text{коэффициент чувствительности ISO}}{\text{Значение диафрагмы (F)}}$$

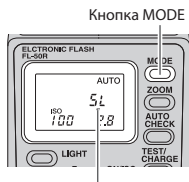
## Чувствительность ISO и ее коэффициенты

Чувствительность ISO	25	50	100	200	400	800	1600	3200
Коэффициент	0.5	0.71	1.0	1.4	2.0	2.8	4.0	5.6

Чтобы получить подробную информацию о ведущем числе, см. «Список ведущих чисел (GN)» (👉 стр. 36).

## Синхронизированная вспышка

Электронная вспышка оснащена функцией синхронизации. Используя эту функцию, Вы можете произвести активацию вспышки при помощи беспроводного дистанционного управления, синхронизируя ее с активацией другой вспышки.



### 1 Расположите электронную вспышку.

- См. «О расположении электронной вспышки» (📖 стр. 27).

### 2 Неоднократно нажмите кнопку MODE на электронной вспышке, чтобы установить режим управления вспышкой на [SL AUTO] или [SL MANUAL].

- Настройка вспышки производится также, как и в режимах AUTO или MANUAL. 📖 «Режим AUTO» (стр. 29), «Ручной режим MANUAL» (стр. 30)



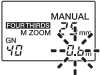
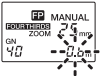



### 3 Настройте фотоаппарат следующим образом.

- Установите фотоаппараты с режимом синхронизации на режим синхронизации.
- Установите фотоаппараты с ручным режимом активации вспышки на ручной режим вспышки. Эта настройка будет работать правильно даже в случае, если Вы установите на фотоаппарат внешнюю вспышку с ручным режимом активации.

### ! Примечание:

- Режим синхронизированной вспышки не может быть использован с фотоаппаратами, выполняющими предварительную вспышку, так как электронная вспышка будет активирована одновременно с предварительной вспышкой.
- Если другие фотографы производят съемку со вспышкой, электронная вспышка может среагировать на их свет и сработать.
- Угол освещения вспышки не регулируется автоматически, поэтому предварительно установите его вручную. Нажмите кнопку зума ZOOM на электронной вспышке один раз. Значение угла освещения будет отображено в течение 2 секунд. Повторным нажатием кнопки зума Вы можете изменить угол освещения. При этом будет отображаться текущее значение угла освещения. Сделайте пробный снимок, чтобы удостовериться, приемлема ли настройка угла освещения.

# Таблица предупреждающих индикаторов

Предупреждающие сведения	Вид панели управления	Устранение	См. стр.
В режиме AUTO: Не соответствует рабочему диапазону управления вспышкой	 (фотоаппарат с функцией обмена данными)	Измените установку чувствительности ISO или диафрагмы (F).	стр. 13
	 (фотоаппарат без функции обмена данными)		стр. 29
В ручном режиме MANUAL: Объект съемки расположен слишком близко		Если оптимальное расстояние съемки меньше 0,6 м (0,5 м при макросъемке со вспышкой), отображаемое значение мигает, чтобы предупредить Вас о том, что диапазон съемки не совпадает с диапазоном действия вспышки. ① Измените установку чувствительности ISO или диафрагмы (F). ② Измените установку ведущего числа (GN).	стр. 14
В ручном режиме FP MANUAL: Объект съемки расположен слишком близко		① Измените установку чувствительности ISO или диафрагмы (F). ② Измените установку ведущего числа (GN).	стр. 16
Во всех режимах: Широкоугольная панель ожидаемое предупреждение		Установите широкоугольную панель	стр. 20
Во всех режимах: Нижний угол отражения		Излучатель вспышки наклонен вниз на 7°. Отмените эту настройку, если не производите макросъемку со вспышкой.	стр. 21
Во всех режимах: Индикатор широкоугольной панели		Установлена широкоугольная панель. Следите за расстоянием до объекта съемки, т. к. ведущее число (GN) будет уменьшено.	стр. 20




## Вопросы и ответы

- Вопрос** Когда эффективны тестовая активация и автоматическая проверка вспышки?
- Ответ** Проверка оптимальной активации вспышки с помощью лампы-индикатора проверки AUTO CHECK особенно эффективна при съемке со вспышкой в отраженном свете (только в режиме AUTO).
- Вопрос** Почему электронная вспышка перегревается после непрерывной активации?
- Ответ** При непрерывном срабатывании элементы питания вспышки выделяют тепло. В этом случае делайте перерывы в работе вспышки, чтобы давать излучателю и элементам питания остыть.
- Вопрос** Почему мне не удается установить электронную вспышку на фотоаппарат?
- Ответ** Электронную вспышку нельзя установить, если фиксатор выдвинут наружу. Если причина в этом, поверните стопорное кольцо до упора в сторону, противоположную метке LOCK (🔒 стр. 8).
- Вопрос** Почему режим управления вспышкой не изменяется, когда я нажимаю кнопку MODE?
- Ответ** При использовании электронной вспышки с определенными моделями фотоаппаратов, имеющими функцию обмена данными, режим управления вспышкой можно установить только через фотоаппарат.
- Вопрос** Какая установка баланса белого рекомендуется для фотоаппарата при использовании данной электронной вспышки?
- Ответ** Рекомендуется режим автоматического баланса белого. Если Вы используете ручной режим баланса белого, установите цветовую температуру на 5500 K. Помните, что цветовая температура при съемке со вспышкой зависит от мощности вспышки.
- Вопрос** Подсветка автофокуса не загорается. Почему?
- Ответ** Подсветка автофокуса работает только в случае, если вы используете электронную вспышку с цифровым фотоаппаратом системы Olympus Four Thirds SLR. С другими фотоаппаратами она не работает. Подсветка автофокуса также не работает, когда объектив слишком велик в диаметре, что препятствует установке вспышки на фотоаппарат.
- Вопрос** Диапазон управления вспышкой не отображается на панели управления. Почему?
- Ответ** Диапазон управления вспышкой не отображается на панели управления, если:

- Используется насадка-удлинитель EX-25 (приобретается отдельно).
- Объектив не установлен.
- Производится съемка в отраженном свете.
- Производится регулировка мощности вспышки.
- Значения чувствительности ISO и диафрагмы (F) не соответствуют ни одной из стандартных комбинаций.

**Вопрос** Активация вспышки не происходит при съемке в режиме RC. Почему?

**Ответ** Удостоверьтесь, что фотоаппарат и электронная вспышка установлены на один канал и что установка группы произведена корректно (II  стр. 29).

**Вопрос** Как можно узнать, совместим ли мой фотоаппарат с беспроводной вспышкой?

**Ответ** Режим RC доступен только при съемке фотоаппаратами, совместимыми с системой беспроводных вспышек Olympus RC. С другими фотоаппаратами Вы можете использовать электронную вспышку в качестве синхронизированной вспышки, если встроенная вспышка фотоаппарата может быть установлена на режим синхронизации или ручной режим вспышки. Более подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации фотоаппарата.

**Вопрос** Когда цифровой фотоаппарат Olympus входит в «спящий» режим, панель управления вспышки FL-50R отключается. Это нормально?

**Ответ** Да, это нормально. Вспышка FL-50R входит в «спящий» режим вместе с фотоаппаратом. Когда фотоаппарат активируется, FL-50R тоже активируется.

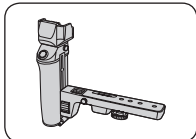
**Вопрос** Выключается ли вспышка FL-50R при выключении цифрового фотоаппарата Olympus?

**Ответ** При выключении фотоаппарата вспышка FL-50R входит в «спящий» режим. Когда фотоаппарат включается, вспышка FL-50R тоже включается. Если Вы хотите выключить вспышку FL-50R, выключите FL-50R перед выключением фотоаппарата. Кроме того, когда используется фотоаппарат без функции обмена данными, вспышка FL-50R входит в «спящий» режим, если она не используется на протяжении примерно 60 минут.

## Опционные аксессуары

### Блок питания

- Дополнительный блок питания FP-1  
(Требуется кабель блока питания RG-1 и кабель кронштейна вспышки FL-CB01 или FL-CB02 – в зависимости от модели фотоаппарата.)

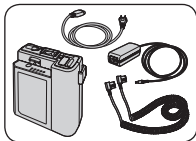


Этот аксессуар позволяет установку вспышки на кронштейн-рукоять и обеспечивает питание вспышки от четырех щелочных аккумуляторов типа C (R14).

Если эти аккумуляторы используются совместно с элементами питания самой вспышки, вспышка заряжается быстрее и увеличивается максимальное количество активаций вспышки.

### Внешние источники питания

- Высокоемкий блок питания в комплекте SHV-1  
(Высокоемкий блок питания HV-1, никель-металлогидридный аккумулятор BN-1 и адаптер переменного тока AC-2)



Встроенный в это изделие никель-металлогидридный аккумулятор BN-1 позволяет заряжать вспышку быстрее и увеличить максимальное количество активаций.

(Данные результаты измерений получены в результате внутренних тестов Olympus)

Элементы питания вспышки FL-50R	Аккумулятор блока питания FP-1	Аккумулятор блока питания HV-1	Время заряда	Количество активаций вспышки
Щелочные аккумуляторы типа AA (R6) Аккумуляторы	щелочные типа C (R14) Аккумуляторы		Прибл. 2,5 сек.	около 510 раз
		BN-1	Прибл. 1 сек.	около 780 раз
		BN-1	Прибл. 1 сек.	около 400 раз

### ! Примечание:

- До 10 успешных полных активаций вспышки. Помните, что работу электронной вспышки следует остановить как минимум на 10 минут, если было сделано предельное количество непрерывных активаций. Более подробные сведения см. в «Предельное количество непрерывных активаций вспышки» (138 стр. 39).

## Таблица ведущих чисел (GN)

### ● TTL AUTO / AUTO

ISO 100, м

ZOOM (мм)	Формат FOUR THIRDS	8	10	12	14	17	25	35	42
	Тип 135	16	20	24	28	35	50	70	85
TTL AUTO / AUTO	Полная мощность	18	20	28	30	36	40	45	50

### ● Ручной режим MANUAL

ISO 100, м

ZOOM (мм)	Формат FOUR THIRDS	8	10	12	14	17	25	35	42
	Тип 135	16	20	24	28	35	50	70	85
Ручной режим MANUAL	1/1	18	20	28	30	36	40	45	50
	1/2	13	14	20	21	26	28	32	35
	1/4	9.0	10	14	15	18	20	23	25
	1/8	6.4	7.1	9.9	11	13	14	16	18
	1/16	4.5	5.0	7.0	7.5	9.0	10	11	13
	1/32	3.2	3.5	4.9	5.3	6.4	7.1	8.0	8.8
	1/64	2.3	2.5	3.5	3.8	4.5	5.0	5.6	6.3
	1/128	1.6	1.8	2.5	2.7	3.2	3.5	4.0	4.4

### ● Режим FP TTL AUTO

ISO 100, м

ZOOM (мм)	Формат FOUR THIRDS	8	10	12	14	17	25	35	42
	Тип 135	16	20	24	28	35	50	70	85
Скорость затвора	1/125	13	14	20	21	26	28	32	35
	1/160	11	13	18	19	23	25	28	32
	1/200	10	11	16	17	20	23	25	28
	1/250	9.0	10	14	15	18	20	23	25
	1/320	8.0	8.9	13	13	16	18	20	22
	1/400	7.1	7.9	11	12	14	16	18	20
	1/500	6.4	7.1	9.9	11	13	14	16	18
	1/640	5.7	6.3	8.8	9.4	11	13	14	16
	1/800	5.0	5.6	7.9	8.4	10	11	13	14
	1/1000	4.5	5.0	7.0	7.5	9.0	10	11	13
	1/1250	4.0	4.4	6.2	6.7	8.0	8.9	10	11
	1/1600	3.6	4.0	5.6	5.9	7.2	7.9	8.9	9.9
	1/2000	3.2	3.5	5.0	5.3	6.4	7.1	8.0	8.9
	1/2500	2.8	3.1	4.4	4.7	5.7	6.3	7.1	7.9
	1/3200	2.5	2.8	3.9	4.2	5.1	5.6	6.3	7.0
	1/4000	2.2	2.5	3.5	3.7	4.5	5.0	5.6	6.3
	1/5000	2.0	2.2	3.1	3.3	4.0	4.5	5.0	5.6
	1/6400	1.8	2.0	2.8	3.0	3.6	4.0	4.5	5.0
	1/8000	1.6	1.8	2.5	2.7	3.2	3.5	4.0	4.4

● Режим FP MANUAL

Приведенные ниже ведущие числа (GN) получены при показателе мощности вспышки 1/1.

ISO 100, м

ZOOM (мм)	Формат FOUR THIRDS	8	10	12	14	17	25	35	42
	Тип 135	16	20	24	28	35	50	70	85
Скорость затвора	1/125	13	14	20	21	26	28	32	35
	1/160	11	13	18	19	23	25	28	32
	1/200	10	11	16	17	20	23	25	28
	1/250	9.0	10	14	15	18	20	23	25
	1/320	8.0	8.9	13	13	16	18	20	22
	1/400	7.1	7.9	11	12	14	16	18	20
	1/500	6.4	7.1	9.9	11	13	14	16	18
	1/640	5.7	6.3	8.8	9.4	11	13	14	16
	1/800	5.0	5.6	7.9	8.4	10	11	13	14
	1/1000	4.5	5.0	7.0	7.5	9.0	10	11	13
	1/1250	4.0	4.4	6.2	6.7	8.0	8.9	10	11
	1/1600	3.6	4.0	5.6	5.9	7.2	7.9	8.9	9.9
	1/2000	3.2	3.5	5.0	5.3	6.4	7.1	8.0	8.9
	1/2500	2.8	3.1	4.4	4.7	5.7	6.3	7.1	7.9
	1/3200	2.5	2.8	3.9	4.2	5.1	5.6	6.3	7.0
	1/4000	2.2	2.5	3.5	3.7	4.5	5.0	5.6	6.3
	1/5000	2.0	2.2	3.1	3.3	4.0	4.5	5.0	5.6
	1/6400	1.8	2.0	2.8	3.0	3.6	4.0	4.5	5.0
	1/8000	1.6	1.8	2.5	2.7	3.2	3.5	4.0	4.4

Ведущие числа для других показателей мощности вспышки, кроме 1/1 в ручном режиме FP MANUAL, можно определить по формуле:

Ведущее число (GN) = Ведущее число 1/1 x Коэффициент мощности вспышки

Показатели и коэффициенты мощности вспышки

Показатель мощности вспышки	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16
Коэффициент	1.0	0.71	0.5	0.35	0.25

# Диапазон управления вспышкой в режиме AUTO

## Используемые комбинации значений чувствительности ISO / диафрагмы (F) для управления светом в режиме AUTO

Диапазон управления вспышкой в режиме AUTO (м)

		Чувствительность ISO							Угол освещения (мм)							
									Верхний ряд: Формат FOUR THIRDS    Нижний ряд: 135							
		3200	1600	800	400	200	100	50	8 (широкоугольная панель)	10 (широкоугольная панель)	12	14	17	25	35	42
									16 (широкоугольная панель)	20 (широкоугольная панель)	24	28	35	50	70	85
Значение диафрагмы	F8	F5,6	F4	F2,8	F2	F1,4			1.1 - 12.8	1.2 - 14.2	1.7 - 20.0	1.9 - 21.4	2.2 - 25.7	2.5 - 28.5	2.8 - 32.1	3.1 - 35.7
	F11	F8	F5,6	F4	F2,8	F2	F1,4		0.8 - 9.0	0.9 - 10.0	1.2 - 14.0	1.3 - 15.0	1.6 - 18.0	1.7 - 20.0	2.0 - 22.5	2.2 - 25.0
	F16	F11	F8	F5,6	F4	F2,8	F2		0.5 - 6.4	0.6 - 7.1	0.8 - 10.0	0.9 - 10.7	1.1 - 12.8	1.2 - 14.2	1.4 - 16.0	1.5 - 17.8
	F22	F16	F11	F8	F5,6	F4	F2,8		0.5 - 4.5	0.5 - 5.0	0.6 - 7.0	0.6 - 7.5	0.8 - 9.0	0.8 - 10.0	1.0 - 11.2	1.1 - 12.5
	F32	F22	F16	F11	F8	F5,6	F4		0.5 - 3.2	0.5 - 3.5	0.5 - 5.0	0.5 - 5.3	0.5 - 6.4	0.6 - 7.1	0.7 - 8.0	0.7 - 8.9
		F32	F22	F16	F11	F8	F5,6		0.5 - 2.2	0.5 - 2.5	0.5 - 3.5	0.5 - 3.7	0.5 - 4.5	0.5 - 5.0	0.5 - 5.6	0.5 - 6.2
			F32	F22	F16	F11	F8		0.5 - 1.6	0.5 - 1.8	0.5 - 2.5	0.5 - 2.7	0.5 - 3.2	0.5 - 3.6	0.5 - 4.0	0.5 - 4.5
				F32	F22	F16	F11		0.5 - 1.1	0.5 - 1.2	0.5 - 1.7	0.5 - 1.8	0.5 - 2.2	0.5 - 2.5	0.5 - 2.8	0.5 - 3.1
					F32	F22	F16		0.5 - 0.7	0.5 - 0.8	0.5 - 1.2	0.5 - 1.3	0.5 - 1.5	0.5 - 1.7	0.5 - 1.9	0.5 - 2.2

В правой части таблицы приведены значения диапазона управления вспышкой при использовании фотоаппарата без функции обмена данными. Эти данные приводятся лишь для справок.

Если Ваш фотоаппарат с функцией обмена данными, то диапазон замера света используемого объектива будет отображен на панели управления. Диапазон может отличаться от данных этой таблицы.

# Непрерывная активация вспышки

 В целях безопасности соблюдайте следующие указания:

Непрерывная активация приводит к нагреву излучателя вспышки и может вызвать его износ, повреждение или деформацию. Поэтому количество непрерывных активаций не должно превышать предельные значения, указанные ниже в таблице. Если количество непрерывных активаций было близко к предельному, остановите работу электронной вспышки как минимум на 10 минут.

## Предельное количество непрерывных активаций

Мощность вспышки	Время заряда	Предельное количество активаций
Полная; 1/1	1 сек.	10
1/2	0,5 сек.	20
1/4	0,3 сек.	40
1/8 – 1/128	0,2 сек. и меньше	80

## Доступное количество непрерывных синхронизируемых активаций (8 кадров / сек.)

В таблице ниже приведены количества активаций, при которых работу вспышки можно синхронизировать с репортажной съемкой фотоаппарата. Помните, что работу электронной вспышки следует остановить как минимум на 10 минут, если было сделано предельное количество непрерывных активаций.

Внешние источники питания	FL-50R Элементы питания в FL-50R	Мощность вспышки					
		1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128
Без внешнего источника питания	С внешним источником питания	2 кадра	5 кадров	10 кадров	16 кадров	30 кадров	40 кадров
Блок питания FP-1 (щелочные аккумуляторы С [R14] / никель-кадмиевые аккумуляторы С [R14])	С внешним источником питания	2 кадра	5 кадров	16 кадров	40 кадров	40 кадров	40 кадров
	Без аккумуляторов	2 кадра	5 кадров	12 кадров	18 кадров	40 кадров	40 кадров
Высокомощный блок питания HV-1 (никель-металлогидридный аккумулятор BN-1)	С внешним источником питания	4 кадра	40 кадров	40 кадров	40 кадров	40 кадров	40 кадров
	Без аккумуляторов	4 кадра	20 кадров	40 кадров	40 кадров	40 кадров	40 кадров

## Меры предосторожности (обязательно прочтите и соблюдайте следующие указания)

В данном руководстве по эксплуатации использован целый ряд общих символов и пиктограмм, предназначенных для того, чтобы обеспечить надлежащее обращение и использование продукта, а также предупредить Вас о потенциальных опасностях для Вас самих, для других лиц и имущества. Эти символы и их значение описаны ниже.



### ОПАСНО

Несоблюдение указаний, обозначенных этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти.






### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение указаний, обозначенных этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти.



### ОСТОРОЖНО

Несоблюдение указаний, обозначенных этим знаком, может привести к серьезным травмам или порче имущества.

Запрещающие знаки		Предписывающие знаки			
	Запрещается		Не разбирать		Обязательно к исполнению

- Электронная вспышка разработана специально для использования с цифровыми фотоаппаратами Olympus. Не устанавливайте электронную вспышку на фотоаппарат, не произведенный фирмой Olympus. Это может привести к повреждению фотоаппарата и / или вспышки.



### ОПАСНО

- Внутри электронной вспышки есть элементы, находящиеся под воздействием высокого напряжения. Не пытайтесь разбирать или видоизменять ее – это может привести к поражению током и другим травмам.
- Не пользуйтесь электронной вспышкой в местах, где возможна утечка воспламеняемого или взрывчатого газа. В противном случае возможно возгорание или взрыв.
- Во избежание автомобильных аварий, не направляйте вспышку на водителя.





## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

■ Не допускайте активации вспышки или подсветки автофокуса в непосредственной близости к глазам человека (особенно маленьких детей). Попадание света вспышки в глаза с очень близкого расстояния может повредить зрение. Внимательно следите за тем, чтобы не активировать электронную вспышку на расстоянии меньше 1 м от ребенка.



- Не оставляйте электронную вспышку и элементы питания в местах, доступных для детей.
- Если ребенок проглотит элемент питания или мелкое изделие, немедленно обратитесь к врачу.
  - Активация вспышки близко к ребенку может повредить его зрение.
  - Движущиеся части электронной вспышки могут нанести травму ребенку.



- Во избежание возгорания и травм вследствие протекания, перегрева, возгорания или взрыва элементов питания:
- Не используйте элементы питания, не предназначенные для данного устройства.
  - Не подвергайте элементы питания воздействию огня и высокой температуры, не замыкайте их накоротко и не разбирайте.
  - Не используйте совместно старые и новые элементы питания или элементы питания разных марок.
  - Не пытайтесь заряжать не перезаряжаемые элементы питания, например, щелочные.
  - При установке элементов питания соблюдайте правильную полярность контактов +/–.



- Не храните электронную вспышку в пыльных и влажных местах. В противном случае возможен пожар или поражение электрическим током.



- Не пользуйтесь вспышкой, если она накрыта воспламеняемым объектом, например, носовым платком.
- Не прикасайтесь к излучающему элементу после активации вспышки. Он будет очень горячим и может вызвать ожог.



- Если электронная вспышка упадет в воду или вовнутрь попадет какая-либо жидкость, немедленно выньте элементы питания. Свяжитесь с дилером или представителем сервисной станции Olympus.
- Продолжение использования может привести к пожару или поражению электрическим током.



- Не подвергайте электронную вспышку воздействию капель или брызг.



- Не подвергайте электронную вспышку воздействию прямых солнечных лучей, огня и т. п.



■ Если Вы заметили что-либо необычное – протекание, обесцвечивание, деформацию, перегрев или резкий запах – прекратите использовать это изделие. Продолжение использования может привести к пожару, перегреву или взрыву. Осторожно выньте элементы питания, чтобы не обжечься и не подвергнуться воздействию опасного газа или жидкости, которые могут при этом выделиться. Свяжитесь с дилером или представителем сервисной станции Olympus.



■ Обязательно вынимайте элементы питания, если предполагаете длительное время не использовать электронную вспышку. В противном случае выделение тепла или протекание элементов питания может привести к возгоранию, травмам и загрязнению окружающей среды.



■ Не используйте протекающие элементы питания. Это может привести к пожару или поражению электрическим током.



■ Не берите электронную вспышку влажными руками. Это может привести к поражению электрическим током.



■ Не оставляйте электронную вспышку в местах, где она будет подвержена воздействию высоких температур. В противном случае возможны деформация компонентов или возгорание.



■ Не вынимайте элементы питания из электронной вспышки сразу после ее длительного непрерывного использования. В противном случае элементы питания могут причинить ожог.



■ Не допускайте деформации аккумуляторного отсека и попадания в него посторонних предметов.



## Меры предосторожности при обращении с элементами питания

- Используйте только рекомендуемые элементы питания.



- Обязательно соблюдайте следующие указания: В противном случае возможно протекание, перегрев, возгорание и / или взрыв.
  - Не используйте совместно старые и новые элементы питания, заряженные и разряженные элементы питания, элементы питания разной емкости, типа и марки.
  - Не пытайтесь заряжать не перезаряжаемые элементы питания, например, щелочные.
  - При установке и использовании элементов питания соблюдайте правильную полярность контактов  $+/ -$ . Если элементы питания не входят в аккумуляторный отсек свободно, не вставляйте их, прикладывая силу.
  - Никогда не используйте элементы питания с частично или полностью снятой оболочкой (изоляция). В противном случае возможно протекание, перегрев или взрыв.
  - Оболочка (изоляция) некоторых новых элементов питания также может быть частично или полностью снята. Никогда не используйте такие элементы питания.



- Не используйте элементы питания, у которых:



Частично или полностью снята оболочка (изоляция), даже если элементы питания совсем новые.



Полус «-» немного выпуклый и не покрыт оболочкой (изоляцией).



Полус «-» плоский (независимо от того, покрыт он оболочкой или нет).



- При попадании на кожу или одежду электролит может вызвать раздражение кожи. Немедленно промойте кожу или одежду чистой водой.



- В случае попадания электролита в глаза возможна потеря зрения. Промойте глаза чистой водой, не трите их при этом. Затем немедленно обратитесь к врачу.



- Не бросайте элементы питания и не подвергайте их сильным ударам.



- Не погружайте элементы питания в воду и не допускайте их контакта с жидкостями, в том числе с дождем, морской водой и мочой животных.



- Не бросайте элементы питания в огонь и не нагревайте их.



## Меры предосторожности при эксплуатации

- Для защиты высокоточных технологий, использованных в данном продукте, никогда не оставляйте вспышку в перечисленных ниже местах, как при использовании, так и при хранении:
  - Места с высокими значениями или значительными колебаниями температуры и/или влажности. Под прямыми солнечными лучами, на пляже, в запертом автомобиле или вблизи других источников тепла (плита, радиатор и т. д.) или рядом с увлажнителями.
  - В местах, где много песка или пыли.
  - Вблизи горючих предметов или взрывчатых веществ.
  - В сырых местах, например, в ванной комнате или под дождем.
  - В местах, подверженных сильной вибрации.
- Никогда не роняйте вспышку и не подвергайте ее сильным ударам или вибрации.
- Если электронная вспышка не использовалась длительное время, внутри ее может образоваться плесень и т.п. Это может привести к повреждению. Во избежание этого рекомендуется проверять ее работоспособность перед использованием после длительного хранения.
- Не прикасайтесь к электрическим контактам вспышки.

## Меры предосторожности при обращении с элементами питания

- Липкие и жирные пятна на полюсах элементов питания могут нарушить электрический контакт. Перед использованием элементов питания тщательно протрите их контакты сухой тканью.
- Все перезаряжаемые аккумуляторы следует заряжать рекомендуемым зарядным устройством, одновременно и полностью. Обязательно прочтите инструкции к аккумуляторам и зарядному устройству.
- Обычно работоспособность элементов питания временно ухудшается при падении окружающей температуры. При использовании элементов питания в холодных условиях согрейте их. Для этого держите электронную вспышку в чехле с термоизоляцией или в одежде.
- Рекомендуем брать в заграничные поездки запасные элементы питания. В некоторых странах может быть трудно приобрести нужные элементы питания.
- Выбрасывая перезаряжаемые аккумуляторы, заклейте их контакты +/- изолентой и отнесите их в ближайший центр утилизации аккумуляторов.

## Для покупателей в Европе



Знак «СЕ» указывает, что данный продукт соответствует европейским требованиям по безопасности, охране здоровья, окружающей среды и защите потребителя. Фотоаппараты со знаком «СЕ» предназначены для продажи в Европе.



Этот символ [перечеркнутый мусорный бак на колесиках, Директива ЕС об отходах «WEEE», приложение IV] указывает на отдельный сбор мусора для электрического и электронного оборудования в странах ЕС. Пожалуйста, не выбрасывайте это устройство вместе с бытовыми отходами.



Пожалуйста, для утилизации данного продукта пользуйтесь действующими в Вашей стране системами возврата и сбора для утилизации.

## Торговые марки

Все названия компаний и продуктов, упомянутые в данном руководстве по эксплуатации, являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих владельцев.

## Спецификация

Номер модели	: FS-FL50R
Тип	: Внешняя электронная вспышка для цифровых фотоаппаратов
Ведущее число (GN)	: Автоматическое переключение GN 50: при 42 мм (85 мм для фотоаппарата типа 135) GN 28: при 12 мм (24 мм для фотоаппарата типа 135) переключение 18/20 (при использовании широкоугольной панели)
Угол освещения	: Автоматическое переключение При 12 мм: Сверху-вниз 61°, слева-направо 78° (эквивалентно углу изображения объектива диаметром 12 мм)* При 42 мм: Сверху-вниз 21°, слева-направо 28° (эквивалентно углу изображения объектива диаметром 42 мм)* При 8 мм, при использовании широкоугольной панели: Сверху-вниз 83°, слева-направо 101° (эквивалентно углу изображения объектива диаметром 8 мм)* * Значения зума являются значениями фотоаппарата формата FOUR THIRDS
Период активации вспышки	: Прибл. от 1/20000 до 1/500 сек. (варьирует в зависимости от мощности вспышки, кроме режима вспышки Super FP)
Количество активаций вспышки (при полной активации)	: Прибл. 150 раз (при использовании щелочных аккумуляторов типа AA [R6]) Прибл. 220 раз (при использовании литиевых аккумуляторов) (в зависимости от условий съемки)
Время зарядки (от полной активации до загорания индикатора загорания индикатора зарядки CHARGE)	: Прибл. 6 сек. (при использовании щелочных аккумуляторов типа AA [R6]) Прибл. 5 сек. (при использовании литиевых аккумуляторов)
Режим вспышки	: TTL AUTO, AUTO, MANUAL, FP TTL AUTO, FP MANUAL, RC, SL AUTO, SL MANUAL
Углы отражения	: Вверх: от 0 до 90°, вниз: 7° Вправо: от 0 до 90°, влево: 0 до 180°

Автоматическое выключение питания	: Соединяется с автоматическим выключением питания фотоаппарата с функцией обмена данными.
Подсветка автофокуса	: Автоматическая подсветка при низкой мощности, возможна только в случае установки на фотоаппарат с функцией обмена данными. Стандартные эффективные расстояния: 0,7 до 7 м (Варьирует в зависимости от используемого фотоаппарата и объектива.)
Функция RC	: Доступна в случае использования с фотоаппаратом, совместимым с системой беспроводных вспышек Olympus RC. Эффективное расстояние: До пригл. 10 м
Питание	: Щелочные аккумуляторы типа AA (R6) / никель-металлогидридные аккумуляторы типа AA (R6), Литиевые аккумуляторы типа AA (R6), аккумуляторы Oxiride типа AA (R6), никель-кадмиевые аккумуляторы типа AA (R6) x 4 или 2 литиевые аккумуляторы CR-V3 (Olympus LB-01)
Внешние источники питания	: Дополнительный блок питания FP-1 и Высокоемкий блок питания в комплекте SHV-1.
Размеры	: 78 мм (ширина) x 141 мм (высота) x 107 мм (глубина) (без выступающих частей)
Вес	: 385 г (без элементов питания)
Условия эксплуатации	: Температура: от 0 до 40 °C Влажность: Не выше 80% (без конденсации)

Данные спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления или обязательств со стороны производителя.

## OLYMPUS IMAGING EUROPA GMBH

Местонахождение: Wendenstrasse 14 – 18, 20097 Hamburg, Germany

Тел.: +49 40 - 23 77 3-0 / факс: +49 40 - 23 07 61

Доставка товаров: Bredowstrasse 20, 22113 Hamburg, Germany

Письма: Postfach 10 49 08, 20034 Hamburg, Germany

### **Техническая поддержка пользователей в Европе:**

Пожалуйста, посетите наш интернет-сайт <http://www.olympus-europa.com>

или позвоните по нашему БЕСПЛАТНОМУ НОМЕРУ\*: **00800 - 67 10 83 00**

для Австрии, Бельгии, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Люксембурга, Нидерландов, Норвегии, Португалии, Испании, Швеции, Швейцарии, Великобритании.

\* Пожалуйста, учтите, что некоторые (мобильные) телефонные службы / провайдеры не разрешают доступ или требуют набора дополнительного префикса для номеров +800.

Для всех не перечисленных выше европейских стран и в случае, если Вы не можете вступить в контакт по выше указанному номеру телефона

**ПЛАТНЫЕ НОМЕРА ТЕЛЕФОНА: +49 180 5 - 67 10 83 или +49 40 - 237 73 48 99.**

Наша техническая поддержка пользователей доступна с 9 утра до 6 вечера средневропейского времени (пн-пт).

## **Официальный сервисный центр**

**Россия: Olympus Service Facility Russia (OSFR)**

115114 Москва,

Кожевнический проезд, 4, стр. 2

Тел.: +7 495 540 70 71