

# YONGNUO

## DIGITAL

### Краткая инструкция по использованию фотовспышки YONGNUO SPEEDLITE YN560-III



Перед использованием вспышки пожалуйста внимательно прочтите эту инструкцию. Сохраните ее для дальнейшего использования.

#### I. Предупреждение

Всегда предохраняйте вспышку от попадания дождя и сырости во избежание возгорания или удара электротоком. Следите за правильной полярностью батарей при установке в фотовспышку. Никогда не направляйте вспышку с близкого расстояния в глаза - это может вызвать повреждение роговицы глаз. Во всех нижеизложенных случаях прекратите использование фотовспышки:

- Если изделие упало или получило сильный удар, и это могло отразиться на работе электронных компонентов внутри.
- Если внутри появилась едкая жидкость вследствие протечки батареек и необходимо вынуть батарейки и тщательно протереть батарейный отсек
- Если у вспышки появился странный запах или дым или имеется сильный нагрев.

Запрещается самостоятельно разбирать и собирать вспышку во избежание поражения электротоком. Если вспышка долго не используется, выньте из нее батарейки (аккумуляторы).

#### II. Возможности вспышки

Вспышка YN-560III является усовершенствованной версией по отношению к предыдущим моделям YN-560 и YN-560II. В отличие от модели YN-560 новая YN-560III имеет большой LCD экран на задней части корпуса, режим стробоскопа MULTI и более чувствительный беспроводной датчик для работы в подчиненном режиме. YN-560III имеет дополнительно встроенный приемник радиосинхронизатора, полностью совместимый с радиосинхронизаторами YongNuo RF-602 и RF-603, что обеспечивает дистанцию срабатывания по радиосигналу до 100 метров и возможность работы по 16 каналам. YN-560III имеет улучшенный диапазон зуммирования головки (24-105мм) и улучшенную дальность беспроводного срабатывания по оптическому датчику (до 25 м в помещении и 15м на открытом пространстве). Кроме этого, есть разъем для подключения батарейного блока и порт PC sync. Требуется только 3 сек для быстрого заряд до полной мощности вспышки. Вспышка поддерживает высокоскоростную многокадровую съемку - при установкой мощности в 1/8 от максимальной возможна работа в таком режиме со скоростью покадровой съемки до 8 кадров/сек. Улучшено энергосбережение. Улучшена настройка выходной мощности импульса - от 1/128 до 1/1. Текущие параметры, выставленные на вспышке, автоматически запоминаются. Новая вспышка имеет возможность сделать расширенные настройки, где можно перенастроить параметры под собственные требования; есть система звукового предупреждения о разных состояниях, что позволяет не отвлекаться при фотосъемке на проверку состояния вспышки по дисплею. Также как и все последние модели вспышек YongNuo YN560III имеет металлическое основание для установки в горячий башмак.

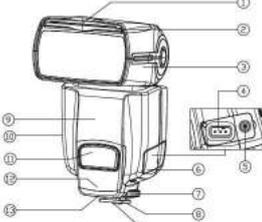
#### III. Быстрый старт

Если Вам некогда читать полное руководство - мы предлагаем вам просмотреть эту главу.

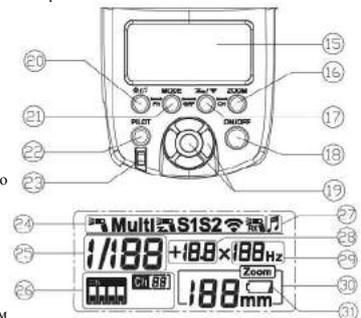
1. Пожалуйста старайтесь избегать частого интенсивного использования вспышки на полной мощности-этим вы серьезно продлите срок ее службы.
2. Вы можете понять все функции каждой кнопки, понажимав их и увидев, что получается.
3. Нажимайте [Вверх]/[Вниз]/[Влево]/[Вправо] для быстрого изменения текущих параметров текущего режима работы. Для установки некоторых параметров надо нажать дополнительно [OK] кнопку в центре кнопочного блока.

4. Нажмите кнопку со значком молнии выбора триггерных режимов работы - установочный set up режим, S1/S2 подчиненный режим, или RX подчиненный режим.
5. В случае, если вы выбрали подчиненный RX режим -вы можете выбрать канал (радиоканал) для работы кнопкой [ZOOM] и кнопкой [Переключаемый режим]
6. Выберите функцию расширенной настройки, нажав кнопку с изображением ноты и кнопку [MODE]. Посмотрите секцию расширенных настроек "Advanced Setting" для выбора настройки.
7. Выберите пункт настройки <F 603> из секции "Advanced Setting", вы сможете поменять его значение на <F 602>, пользуясь кнопками [Влево] [Вправо], что переводит вспышку в совместимость с радиосинхронизатором RF-602.
8. Вспышка поддерживает режимы работы M-, MULTI, выберите соответствующий режим кнопкой [MODE].

#### IV. Конструкция вспышки



- 1- Отражатель
- 2- Широкоугольный рассеиватель
- 3- Головка вспышки
- 4- Внешний разъем для батарейного блока (подходят SF-18C и SF-17C батарейные блоки YongNuo)
- 5- PC порт
- 6- Контактная крышка
- 7- Блокирующее кольцо-гайка
- 8- Нога для вставки в горячий башмак
- 9- 2.4Ггц радио приемный модуль
- 10- Крышка батарейного отсека
- 11- Оптический датчик (для работы в подчинении по световому/ИК сигналу)
- 12- Индикатор работы в подчинении
- 13- Звуковой порт
- 14- Горячий башмак - контакты



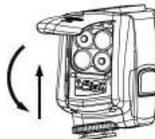
15. LCD панель, отображает статус и установки
16. Кнопка ZOOM- мотора ручного зуммирования головки вспышки +/- (24,28,35,70,80,105mm)
17. Кнопка переключения триггерных режимов -переключает последовательно циклически режимы: камера set up,S1,S2,RX.
18. Кнопка включения/выключения ON/OFF - включает и выключает вспышку при удерживании нажатой в течении 2 сек
19. Группа кнопок выбора и установки значений: [Вправо][Влево][Вверх][Вниз] и [OK]- ими можно настраивать выходную мощность, счетчик стробоскопических вспышек, частоту стробоскопических вспышек, параметры расширенного режима, канал беспроводной связи и т.д.
20. Кнопка Подсветка/Звуковой сигнал - кратковременное нажатие приводит к включению или выключению подсветки, длительное нажатие в теч.2 сек приводит к вкл./выкл. звукового предупреждения
21. Кнопка MODE переключения режимов работы - переключает режимы работы M / MULTI
22. PILOT кнопка- указатель заряда и проверочной вспышки - красный цвет говорит с том, что вспышка заряжена, зеленый цвет - о том, что вспышка в процессе зарядки, при нажатии на кнопку следует импульс
23. Индикатор сигнала - будет гореть синим, если вспышка принимает радиосигнал от радиосинхронизатора RF-602 или RF-603, или будет гореть красным, если вспышка сработала по триггеру.

#### Индикация

24. Индикатор режима работы вспышки Mode / триггерного режима
25. Индикатор выходной мощности импульса
26. Индикатор канала
27. Индикатор звукового предупреждения
28. Счетчик стробоскопических вспышек / Индикатор подстройки мощности выходного импульса
29. Индикатор частоты вспышек в стробоскопическом режиме
30. Индикатор зуммирования головки фотовспышки
31. Индикатор недостаточного уровня питания

#### IV. Подготовка к работе

1. Установка батарей
  - Откройте крышку батарейного отсека, сдвигом крышки и вставьте 4 элемента питания типа AA.
  - Установите элементы питания (батарей или аккумуляторы AA) соблюдая полярность согласно рисунку на крышке батарейного отсека.
  - Закройте батарейный отсек сдвигом по стрелке, как это указано на рисунке.



#### 2. Установка вспышки на камеру

- Поворачивая кольцо, против часовой стрелки освободите крепление вспышки
- Вставьте крепление вспышки в крепление камеры до конца по направлению, указанному стрелкой на рисунке
- Заверните блокирующее кольцо по часовой стрелке до упора
- Для снятия вспышки с крепления камеры отверните блокирующее кольцо против часовой стрелки и выньте крепление вспышки из крепления камеры.



#### V. Базовые функции.

##### 1. Значения индикатора зарядки

Статус	Значение	Операция
горит красный	вспышка полностью готова к работе	нормальная работа
горит зеленый	вспышка не заряжена	если горит долго зеленый замените батареи
попеременно зеленый и красный	вспышка в состоянии сна	нажмите кнопку [PILOT] или [ON/OFF] для выхода из сна

##### 2. Значения звуков, издаваемых звуковым индикатором

Издаваемый сигнал	Значение	Операция
Двойное тикание	Звуковой индикатор включен либо запуск вспышки	Нормальная работа
Тройное тикание	Вспышка заряжается	Подождите пока полностью зарядится
Продолжительное и короткое тикание	Мощности батарей недостаточна о вспышка будет выключена	Замените батарейки
Тикание и долгий звук	Вспышка зарядилась и готова к работе	Нормальная работа

##### 2. Включение и выключение

- Удерживайте кнопку ON/OFF в нажатом положении в течении 2 сек, загорится индикатор зарядки зеленым цветом и вспышка начнет заряжаться. По истечении нескольких секунд индикатор заряда сменит цвет с зеленого на красный и вы сможете начать фотографировать. В этот момент вспышка восстанавливает значения, которые были установлены в последней сессии

- Если индикатор заряда указывает низкий уровень, то ваши батареи разряжены. В этом случае вспышка автоматически выключится и вам нужно заменить батарей на свежие.

Если вспышка не зарядится в течении 25 сек, то также она выключится и нужно заменить батареи на свежие

- Вы можете проверить работает ли вспышка нормально, нажав кнопку PILOT
- После использования выключите вспышку, нажав и удерживая 2 сек кнопку ON/OFF.

#### 3. M Mode (Режим работы M - ручной режим работы)

В этом режиме вы можете выставить желаемый уровень мощности импульса. Уровень мощности отражается на индикаторе мощности. Вам нужно только выставить его, пользуясь кнопками [Вправо] / [Влево] и [Вверх] / [Вниз] и приготовить камеру к фотоснимку и нажать кнопку спуска затвора. При этом кнопки [Вправо] / [Влево] устанавливают основной уровень мощности 1/128 - 1/1, а [Вверх] и [Вниз] - подстроечный, 8 градаций по каждому поудрному. Вспышка сработает синхронно с затвором камеры.

#### 4. MULTI MODE (Режим работы стробоскопа MULTI)

В этом режиме вспышка быстро делает несколько последовательных импульсов. Это используется для получения нескольких изображений на одном кадре. Вспышка будет выдавать импульсы в соответствии с теми уровнем выходной мощности, временем импульса и частотой импульсов, какие вы установите.

Диапазон регулировок выходного уровня мощности 1/128-1/64-1/32-1/16-1/8-1/4, уровень выбирается кнопками [Влево] и [Вправо]

Диапазон времени вспышки выбирается из значений 1-100. (Если значение диапазона остается "—" то принимается времени вспышки по умолчанию). Значение частоты вспышек устанавливается в диапазоне 1-100.

Метод подстройки: пожалуйста нажмите [OK] для выбора устанавливаемых параметров (вспышки) и используйте кнопки [Влево] и [Вправо] для подстройки параметра. После того, настройка закончена, нажмите кнопку [OK] для запоминания значения.

Скорость зарядки вспышки понижается в ситуации, когда мощность батареек недостаточна, что может сказаться на частоте импульсов в этом режиме. Пожалуйста понижайте частоту импульсов или замените элементы питания в такой ситуации.

#### 5. RX Slave MODE - подчиненный режим работы по радиоканалу

Этот режим можно выбрать, нажимая кнопку [PILOT] [Кнопка переключения триггерных режимов]. В этом режиме подчиненная вспышка будет срабатывать от радиосинхронизаторов RF-602 или RF-603. Режим совместимости с радиосинхронизатором RF-602 или RF-603 (выборочно) выбирается при установке опции в расширенном управлении Advanced Option, на одно из значений rF602 или rF603 соответственно, там же выбирается один из 16 радиоканалов (CH1-CH16) для работы с радиосинхронизатором. Нужно настроить синхронизатор RF-602 или RF-603 и вспышку на один и тот же радиоканал для работы.

#### 6.S1/S2 MODE (Режимы работы S1 и S2)

Нажмите кнопку переключений триггерных режимов, для перехода в режим работы S1 или S2. Эти режимы предназначены для работы вспышки в режиме подчинения (Slave) с запуском по световому импульсу для создания эффекта подсветки объекта с разных сторон. Они применимы для работы нескольких вспышек окружения - как в ручном режиме управления мощностью, так и, выборочно, в автоматическом TTL режиме управления.

- Когда вспышка установлена в режим S1, она срабатывает по первому импульсу от ведущей вспышки. Для правильной работы вспышки в этом режиме необходимо, чтобы ведущая вспышка была установлена в ручной режим работы и режим TTL на ней, использующий оценочную предвспышку или режим подавления "красных глаз", также использующий предварительную вспышку, был бы отключен.
- Режим работы S2 похож на режим работы S1 с тем различием, что он может поддерживать работу ведущей вспышки в TTL режиме. В этом режиме вспышка срабатывает на второй приходящий световой импульс, игнорируя первый. В частности, если в режиме S1 вы не смогли добиться правильной синхронизации работы вспышки YN-560III с встроенной в камеру вспышкой, вы можете попробовать режим синхронизации S2.

#### 7. Пробная вспышка (TEST)

В любом режиме работы нажмите кнопку PILOT для проверки работы и выходного уровня мощности вспышки.

## 8. Функция сохранения электроэнергии

Для сохранения энергии батарей вспышка может переходить в режим сохранения энергии (сна). Режимы ухода в сон различаются для разных режимов работы. Также это определяется значениями параметров, которые устанавливаются в расширенных установках. Например значение <SE of 3 30> обозначает высшую степень энергосбережения при использовании, уводит вспышку в сон после 3 минут простоя и выключает ее после 30 минут простоя.

Вспышка YN-560III имеет три различные моды (режима) энергосбережения - энергосбережение в намерном положении, энергосбережение в подчиненном режиме S1/S2, энергосбережение в режиме подчинения RX.

Различные моды могут быть установлены в Расширенных Установках. Метод установки: оперируя кнопками [Подсветка/Звуковой сигнал] + [MODE] нужно войти в меню настройки расширенных установок, выбрать необходимую опцию кнопками [Вверх][Вниз], и затем настроить параметры опции кнопками [Вправо][Влево].

Fn Значение	Для каких режимов работы	Режим сохранения энергии
SL EP on /-	Во всех режимах	Режим сохранения энергии включен / выключен
SE of 3 30/15 60/30/120 -120	Намеренный режим	3 30/15 60/30/120: 3/15/30 минут бездействия приводят к уходу в сон на 30/60/120 минут и после этого к выключению - 120: Ухода в сон нет, сразу выключение после 120 минут бездействия
Sd 30/60/120	S1/S2 режимы	30/60/120 Ухода в сон нет, сразу выключение после бездействия в течении 30/60/120 минут
Sd 5 30/15 60/30 120/ - 120	режим работы RX Slave	5 30/15 60/30 120: 5/15/30 минут бездействия приводят к уходу в сон на 30/60/120 минут и затем к выключению -120 Ухода в сон нет, через 120 минут сразу выключение

## 9. Защита от перегрева

При частом использовании вспышки (например, при покадровой съемке с высоким уровнем мощности) включается защита вспышки от перегрева. При этом работа вспышки блокируется. В этом случае надо подождать от 3 до 5 минут для охлаждения и в дальнейшем уменьшить уровень выходной мощности до 1/4 максимальной, если используется покадровый режим съемки.

## 10. Ручное зуммирование головки вспышки

Нажимая кнопку [ZOOM] вы можете вручную установить излучающую головку вспышки в одной из позиций с разным значением фокальных расстояний. Соответствующее значение фокального расстояния будет меняться последовательно в цикле, принимая значения (24,28,35,50,70,80,105 мм) и текущее значение будет отображаться на LCD дисплее.

## 11. Звуковое предупреждение

В случае, если звуковая индикация включена, вспышка будет подавать различные звуковые сигналы, обозначающие различные рабочие ситуации. Значения этих сигналов посмотрите в таблице (2). Значения звуков, издаваемых звуковым индикатором).

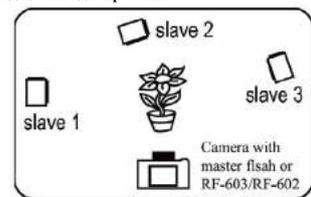
## 12. PC Sync порт (входной).

Вспышка имеет порт синхронизации PC SYNC, работающий только на вход

**Автоматическое сохранение настроек**  
Вспышка запоминает все текущие настройки для того, чтобы восстановить их после выключения для последующего сеанса работы.

## IV. Расширенные приложения

### 1. Использование нескольких вспышек для подсветки одновременно



На этой схеме- [Slave1, Slave2, Slave 3] - вспышки YN560-III в подчиненном S1/S2 или RX режимах, [Camera with master flash] - камера с установленной на ней намерной вспышкой или камера с установленным на ней радиотриггером RF-602/RF-603.

Вспышка YN560-III позволяет использовать не только режимы S1/S2 световой синхронизации в подчинении, но также режим RX работы в подчинении с синхронизацией по радиоканалу от радиосинхронизаторов RF-602, RF-603. Когда используются S1/S2 режимы, встроенная в камеру вспышка или намерная вспышка должны использоваться как главная (запускающая) вспышка; в случае же работы в подчиненном RX режиме, на камеру должен быть установлен радиосинхронизатор RF-602 или RF-603 для работы напрямую со вспышками YN560-III. При этом на вспышках YN560-III должен быть установлен, в разделе расширенных настроек, соответствующий модели синхронизатора параметр - [RF-602] или [RF-603], а также каждая вспышка и радиосинхронизатор должны быть установлены на один и тот же радиоканал для работы.

### Использование S1/S2

Для использования нескольких вспышек для подсветки объекта с разных сторон одновременно сделайте следующее:

- Используйте встроенную в камеру вспышку или внешнюю фотовспышку, установленную на фотокамеру как ведущую (Master) вспышку.
- Расположите несколько вспышек YN-560III в разных местах и направьте их в нужных направлениях. Эти вспышки будут считаться ведомыми.

- В условиях съемки в помещении отраженный свет импульса ведущей вспышки от потолка и стен может осуществить запуск ведомых вспышек. Таким образом вы имеете большую свободу в ориентации ведомых вспышек. В условиях съемки на открытом пространстве ведомые вспышки необходимо поставить таким образом, чтобы ничто не мешало им получить прямой импульс от ведущей вспышки.
- Проверьте заранее, в каком из двух режимов - S1 или S2 происходит нормальное срабатывание ведомых вспышек синхронно с ведущей (Master) вспышкой.

Следует отметить, что при работе в S1/S2 режимах и синхронизации по световому импульсу от главной вспышки вы ограничены тем фактом, что препятствия между главной вспышкой и подчиненными могут мешать нормальной синхронизации. Кроме того, синхронизация по световому импульсу устойчиво работает на дистанции до 25 м по прямой видимости внутри помещения.

В случае же радиосинхронизации в режиме RX за счет помехозащищенности радиоканала дальность нормальной синхронизации может достигать 100м.

### 2. Подключение внешнего батарейного блока питания

Вы можете использовать внешние батарейные блоки питания YongNuo SF-18C или SF-17C, а также аналогичные им и подключать их к порту внешнего питания вспышки для быстрой перезарядки и большего количества срабатываний.

### 3. Высокоскоростная покадровая съемка со вспышкой

Можно использовать вспышку при высокоскоростной покадровой фотосъемке. Переведите камеру в соответствующий режим и приступайте к фотосъемке.

Пожалуйста учтите, что количество кадров, которые могут быть последовательно сняты с одинаковой подсветкой зависит от установленного уровня выходной мощности вспышки. Для такой съемки используйте только полностью заряженные батареи.

### 4. Синхронизация по второй шторке

При синхронизации по второй шторке затвора вспышка делает импульс непосредственно перед тем, как закроется затвор фотокамеры. Используя эту функцию на длинных выдержках, можно сделать снимок со следами движения позади объекта съемки (Ваша камера должна поддерживать функцию синхронизации с не-TTL вспышками по второй шторке).

## 5. Значения параметров в расширенных установках

YN560-III имеет секцию расширенных установок для того, чтобы вы могли настроить вспышку так, как вам нужно. Для этого можно менять значения параметров в расширенных установках. Различные значения параметров могут быть установлены в Расширенных Установках, метод установки следующий: оперируя кнопками [Подсветка/Звуковой сигнал] + [MODE] нужно войти в меню настройки расширенных установок, увидев на LCD панели параметры, выбрать необходимый вам параметр кнопками [Вверх][Вниз], и затем выбрать его значение кнопками [Вправо][Влево]. Для сохранения значения параметра используйте [OK]

### Параметры и их значения:

SL EP on (автоматическое выключение включено) SL EP - (автоматическое выключение выключено) SE of 3 30/15 60/30/120 (3/15/30 минут бездействия приводят к уходу в сон на 30/60/120 минут и после этого к выключению) SE of - (Ухода в сон нет, сразу выключение после 120 минут бездействия) Sd 30/60/120 (В режиме S1/S2 ухода в сон нет, сразу выключение после бездействия в течении 30/60/120 минут) Sd 5 30/15 60/30 120 (В режиме работы RX : 5/15/30 минут бездействия приводят к уходу в сон на 30/60/120 минут и затем к выключению) Sd - 120 (Ухода в сон нет, через 120 минут сразу выключение) Led 7/15/30 (Время подсветки дисплея LCD 7/15/30 сек)

So nd on (Звуковая индикация включена)

So nd - (Звуковая индикация выключена)

Inc 0,3 (0,3 ev для шага точной подстройки экспозиции)

Inc 0,5 (0,5 ev для шага точной подстройки экспозиции)

Inc 0,3 5 ( Переменное значение 0,3 ev и 0,5 ev для шага точной подстройки экспозиции)

qi ic \* - (Функция быстрого выключения выключена) qi ic on (Функция быстрого выключения включена)

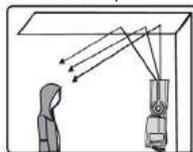
f 603 (совместимость с RF603 радио синхронизатором)

f 602 (совместимость с RF602 радио синхронизатором)

CL EA (Восстановить установки по умолчанию - держите нажатой кнопку [OK] для восстановления значений по умолчанию).

### 6. Использование отражения света вспышки

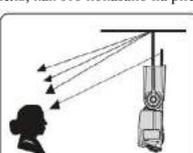
Когда объект съемки расположен близко к фону, позади объекта возникает резкая тень. Для эффективного смягчения теней можно использовать свет вспышки, отраженный от потолка или стены. Поверните головку вспышки вверх или назад, в зависимости от того, насколько близко расположен потолок или стена. Повороты головки в горизонтальной и вертикальной плоскости можно комбинировать.



Помните, что потолок или стена, от которой идет отражение света, не должны быть слишком далеко - иначе будет сильное ослабление мощности вспышки. Также они должны иметь как можно более ровную и белую поверхность, чтобы не вносить цветовых искажений в фотографию.

### 7. Использование отражающей панели вспышки

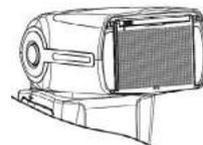
При съемке с близкого расстояния (около 2м) людей можно использовать отражающую белую панель фотовспышки - для этого поверните головку вспышки вверх и вытяните отражающую белую панель, как это показано на рисунке.



Этот метод можно использовать с отражением света от потолка, тогда можно добиться эффекта выделения лица и искорки в глазах, который оживит портретную или жанровую фотографию.

### 8. Использование широкоугольного рассеивателя

При съемке со вспышкой с близкого расстояния часто возникает проблема чрезмерно сильного или жесткого света. Для съемки портрета вытяните широкоугольный рассеиватель из головки вспышки и накройте им переднюю часть излучателя вспышки, как показано на иллюстрации.



Рассеивающая панель увеличивает угол охвата вспышки до значения, примерно соответствующему углу охвата объектива с фокусным расстоянием 16 мм.

## VI. Спецификация

Ведущее число	58 (ISO 100,105 мм; в метрах)
Зумирование	4,28,35,50,70,80,105 мм
Триггерные режимы	Camera Set Up (намеренный), S1, S2, Rx
Регулировка уровня мощности	Ручная регулировка с 8 уровнями мощности по настройке с шагом в 1/128-1/1 и 29 уровней точной подстройки, PC SYNC порт и порт для подключения внешних батарейных блоков питания. Звуковая индикация
Электронный принцип работы	Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT)
Угол поворота головки по вертикали	От -7 до 90 градусов.
Угол поворота головки по горизонтали	От 0 до 270 градусов
Источник питания	4xAA батареи (Аккумуляторы AA типа Ni-MH также подходят)
Ресурс срабатываний от одного комплекта батарей	100-1500 срабатываний (при использовании AA алкалиновых батарей)
Время перезарядки	Примерно 3 сек.
Цветовая температура	5600K
Длительность импульса	1/200 сек - 1/20000 сек
Размеры	60x190x78 мм
Вес нетто	350 грамм

## IX. Устранение неисправностей

### 1. Вспышка не заряжается

- Батареи установлены неправильно -> Выньте батареи и установите их правильно
- Батареи истощены-> Замените батареи, если вспышка не заряжается более 30 сек или автоматически выключается после включения.

### 2. Снимки со вспышкой слишком светлые или слишком темные

» используйте функцию настройки выходной мощности импульса вспышки для настройки

### 3. Углы изображения на фотографии, сделанной со вспышкой, более темные, чем в середине кадра

» Измените угол охвата пользуясь ручным зумированием головки вспышки. Если вы снимаете объективом с более коротким чем 35 мм фокусным расстоянием, используйте встроенный широкоугольный рассеиватель фотовспышки. В этом случае угол охвата увеличится примерно до угла охвата 16мм фотообъектива.

### Предостережения

Никогда не пытайтесь разбирать вспышку самостоятельно во избежание поражения электротоком. В случае поломки воспользуйтесь услугами сервис центра.