

# **SHOOT-MAKER**

АКТИВАТОР КАМЕРЫ ДЛЯ ФОТООХОТЫ

## **Инструкция пользователя**

Версия 1.0

**PANO-MAKER.RU**



## Оглавление

<b>1.</b>	<b>ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>ПРИСТУПАЯ К РАБОТЕ .....</b>	<b>5</b>
2.1	Как это работает.....	5
2.2	Чистка и уход .....	6
2.2.1	Чистка .....	6
2.2.2	Уход и хранение .....	6
2.3	Внешний вид.....	7
2.4	Схема подключения .....	8
2.5	Подключение питания.....	8
2.6	Зарядка аккумулятора.....	8
2.7	Подключение камеры.....	9
<b>3.</b>	<b>ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВАТОРА .....</b>	<b>10</b>
3.1	Установка фотоловушки .....	10
<b>4.</b>	<b>НАСТРОЙКИ АКТИВАТОРА.....</b>	<b>12</b>
4.1	Общие элементы.....	12
4.1.1	Заряд аккумулятора .....	12
4.1.2	Кнопка лазерного прицела.....	13
4.1.3	Кнопка запуска/остановки сканирования и съемки .....	13
4.2	Режимы съемки .....	14
4.2.1	Авто.....	14
4.2.2	Ручной.....	14
4.2.3	Окно .....	15
4.2.4	Таймлапс .....	15
4.3	Тип съемки.....	15
4.3.1	Основной .....	15
4.3.2	Vulb.....	15
4.4	Способ съемки.....	16
4.4.1	Одиночный .....	16
4.4.2	Непрерывный .....	16
4.5	Частота поиска .....	16
4.6	Чувствительность.....	17
4.7	Дистанция .....	17



4.8	Дистанция минимальная.....	18
4.9	Дистанция максимальная.....	18
4.10	Обнаружение, %.....	18
4.11	Отключение Bulb.....	19
4.12	Обновление Bulb.....	19
4.13	Лимит кадров.....	20
4.14	Лимит окна.....	20
4.15	Лимит паузы.....	20
4.16	Единицы измерения.....	21
4.17	Яркость Вкл.....	21
4.18	Яркость экрана.....	21
4.19	Автовыключение экрана.....	21
4.20	Язык.....	22
4.21	Настройки затвора.....	22
4.21.1	Кадров.....	24
4.21.2	Задержка.....	24
4.21.3	Время включения.....	24
4.21.4	Время выключения.....	24
4.21.5	Всегда включено.....	25
4.21.6	Реактивация.....	25
4.21.7	В конце выключить.....	25
4.21.8	Синхронизировать 1 и 2.....	26
4.22	Диаграммы работы Shoot-Maker.....	26
<b>5.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>29</b>
<b>6.</b>	<b>УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК.....</b>	<b>30</b>
<b>7.</b>	<b>ГАРАНТИЯ.....</b>	<b>31</b>
<b>8.</b>	<b>ГОЛОССАРИЙ.....</b>	<b>33</b>



## 1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Прежде, чем приступить к использованию устройства, прочитайте внимательно информацию этого раздела, чтобы избежать ситуаций, которые могут привести к смерти или серьезным травмам.

Следуйте всем предупреждениям, чтобы снизить риск получения травм, предотвратить повреждение Shoot-Maker, аксессуаров и устройств (камер, вспышек и т.д.). Несоблюдение всех указаний может привести к аннулированию гарантии. Эта информация также указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам.

**ВНИМАНИЕ:** Используйте только адаптер питания AD/DC, который входит в комплект поставки Shoot-Maker. Использование других адаптеров питания или оборудования, не относящегося к компании Pano-Maker, может привести к повреждению устройства и/или подключенного к нему оборудования.

Используйте только рекомендованные внешние аккумуляторы, произведенные компанией Pano-Maker. Использование других источников питания или оборудования, не относящегося к компании Pano-Maker, может привести к повреждению устройства и/или подключенного к нему оборудования.

Внешние источники питания, подключаемые через разъем USB Type-C должны иметь выходное напряжение не выше 5В. Рекомендуем использовать источники питания типа пауэр банк (Power Bank) с возможностью отключения функции автоотключения, или без функции автоотключения. Иначе, если аккумулятор устройства будет полностью заряжен, пауэр банк не обнаружит нагрузку и отключится по прошествии нескольких секунд.

**ВНИМАНИЕ:** Shoot-Maker - это дальномер, имеющий лазерное излучение. Датчик - лазерный прибор, относящийся к классу 1. Это означает, что на лазер можно смотреть невооруженным глазом. Однако рекомендуется избегать взгляда на луч.

Лазерный прицел - лазерный прибор, относящийся к классу 3. Это означает, что на лазер нельзя смотреть невооруженным глазом. Избегайте попадания лазера целенавещения в глаза людей и животных, на движущиеся транспортные средства, самолеты, вертолеты и т.п. После установки и настройки ловушки отключите его.

**ВНИМАНИЕ:** Запрещается модифицировать Shoot-Maker или эксплуатировать его без корпуса или оптики. Такая эксплуатация или модификация датчика, корпуса или оптики, обнажающая лазерный источник датчика, может привести к прямому воздействию лазерного излучения и риску необратимого повреждения глаз. Удаление или модификация рассеивателя перед лазерной оптикой может привести к риску необратимого повреждения глаз.



## 2. ПРИСТУПАЯ К РАБОТЕ

Последняя версия этой инструкции доступна по адресу

<https://www.pano-maker.ru/downloads/shoot-maker/ShootMakerManual.pdf>.

Разделы, включенные в эту инструкцию, могут не совпадать с используемым программным обеспечением. Усовершенствования и корректировки программного обеспечения могут произойти до выхода обновленной версии инструкции. В этой инструкции вы увидите несколько снимков экрана. На используемом вами устройстве экран может выглядеть иначе.

### 2.1 Как это работает

Существует несколько различных инфракрасных технологий для обнаружения объектов. Мы вкратце рассмотрим их плюсы и минусы.

#### **Пассивный инфракрасный детектор (PIR/PID):**

PIR-датчики это электронный датчик, который измеряет инфракрасный (ИК) свет, излучаемый объектами в его поле зрения. Устройства PIR не излучают энергию для целей обнаружения. Они работают исключительно за счет обнаружения инфракрасного излучения (тепла), испускаемого объектами или отраженного от них.

**Плюсы:** Недорогой.

**Минусы:** Медленное время отклика, зависит от температуры, плохо работает через стекло, не определяет абсолютное расстояние (только то, что в области видимости изменилась температура), чувствителен к резким изменениям температуры (прямые солнечные лучи, а затем облака).

#### **Инфракрасная триангуляция:**

Инфракрасная триангуляция – это принцип работы датчиков расстояния, оснащённых инфракрасными светодиодами. Суть метода — вычисление расстояния в соответствии с углом, под которым инфракрасный луч отражается от поверхности.

**Плюсы:** Можно измерить абсолютное расстояние, довольно быстро, не чувствителен к температуре.

**Минусы:** На максимальную дальность действия и возвращаемое расстояние может влиять солнечный свет, дальность действия ограничена при использовании ИК-светодиодов, «веерное» раскрытие излучателя затрудняет обнаружение небольших объектов на расстоянии.

#### **Лидар (LIDAR):**

Это технология, использующая лазерное излучение для точного измерения расстояний до объектов и их пространственного расположения.



Простыми словами, лидар, или лазерный дальномер, анализирует пространство, испуская лазерные импульсы и фиксируя их отражение. Этот метод позволяет дистанционно строить трёхмерные модели с высокой степенью детализации.

В Shoot-Maker используется именно эта технология. Мощный, но безопасный для глаз инфракрасный лазер датчика быстро включается и выключается за 500 миллиардных долей секунды, измеряя время, необходимое лазерному лучу, чтобы добраться до цели и отразиться обратно в датчик. Так как в данном случае скорость света постоянная, мы можем узнать дистанцию по формуле  $\text{расстояние} = \text{скорость} \times \text{время}$ . Сложность заключается в том, чтобы поймать что-то очень быстрое. Для поддержания точности измерений используется частота до 250 Гц, т.е. до 250 измерений в секунду. Точность измерений составляет  $\pm 6$  см на расстоянии от 20 сантиметров до 3 метров, и  $\pm 2\%$  от 3 до 8 метров. Кроме того, поскольку вместо инфракрасного светодиода используется лазер, ширина луча довольно мала и составляет всего  $2^\circ$ . Датчик гарантирует высокую точность измерения в диапазоне от 0,2 до 8 метров.

**Плюсы:** Точность, большая дальность действия, устойчивость к солнечному свету, независимость от температуры, быстрое время отклика.

**Минусы:** Дороговизна.

## 2.2 Чистка и уход

Мы хотим, чтобы ваш Shoot-Maker служил долго, поэтому приведем несколько кратких инструкций, чтобы ваш сенсор работал долго.

### 2.2.1 Чистка

Для очистки корпуса и оптического сенсора можно использовать слегка увлажненную салфетку из микрофибры. Не распыляйте воду непосредственно на сенсор. Не используйте для его чистки легковоспламеняющиеся жидкости или чистящие средства - только салфетку из микрофибры (смоченную водой).

Важно держать все оптические отверстия чистыми. Для очистки от пыли достаточно ее сдуть воздуходувкой. Shoot-Maker должен «видеть», чтобы работать!

### 2.2.2 Уход и хранение

Shoot-Maker - это высокоточная электроника. Она рассчитана на нормальный износ, но есть некоторые моменты, которых следует избегать:

- Не погружайте устройство в воду.



- Не роняйте устройство.
- Берегите оптические отверстия от повреждений. Они утоплены для защиты от мусора и повреждений, но острый предмет все равно может поцарапать линзу и вывести устройство из строя.
- Храните Shoot-Maker с заряженным (но не на зарядке) аккумулятором. Избегайте хранения с полностью разряженным аккумулятором, так как это может значительно сократить срок его службы.
- Периодически подзаряжайте аккумулятор, если устройство будет храниться в течение нескольких месяцев.

## 2.3 Внешний вид

Shoot-Maker имеет следующие разъемы/отверстия/кнопки

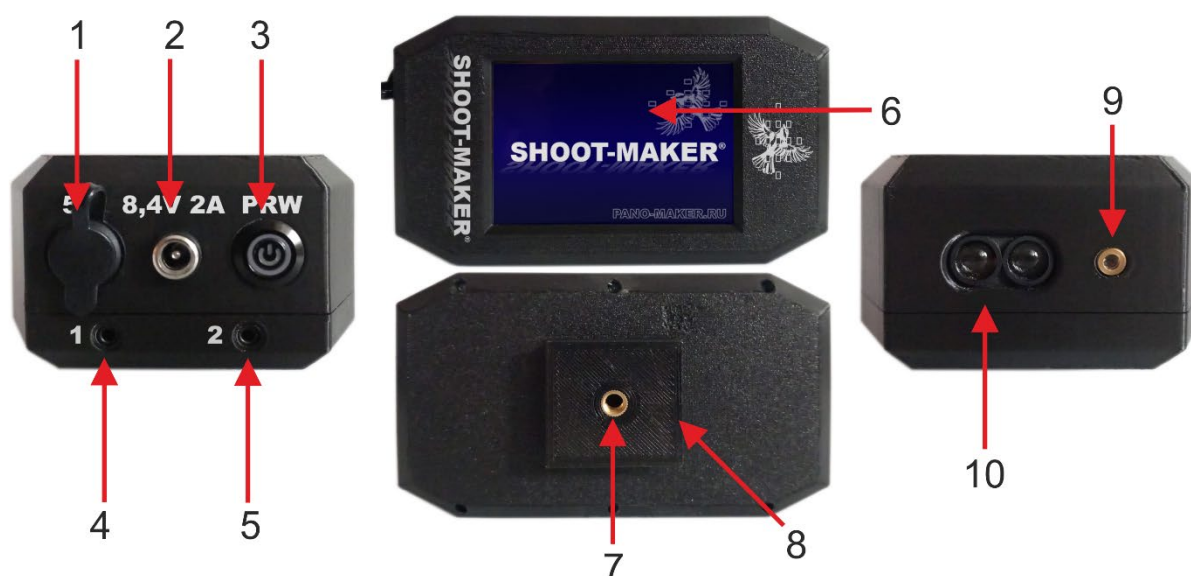


Рис. 1. Внешний вид фотоловушки

1. Разъем USB Type-C 5 В, для подключения внешних элементов питания
2. Разъем для подключения зарядного устройства 8,4 В 2А
3. Кнопка включения/выключения питания
4. Разъем 2,5 мм Затвора 1
5. Разъем 2,5 мм Затвора 2
6. Сенсорный дисплей
7. Разъем 1/4-20" для установки фотоловушки на штатив
8. Площадка Arca для установки фотоловушки на штатив
9. Лазерный прицел
10. Датчик дистанции



## 2.4 Схема подключения

В Shoot-Maker используются устойчивые к атмосферным воздействиям разъемы и кабели. Если датчик будет использоваться на улице во время дождя или конденсации влаги, убедитесь, что разъемы зафиксированы (включая входящие в комплект колпачки для разъемов). Разъемы 2,5 мм и 5,5-2,1 мм должны храниться в сухом месте.

## 2.5 Подключение питания

Для зарядки внутреннего аккумулятора и работы Shoot-Maker используется адаптер питания 8,4 В 2 А постоянного тока. Если активатор подключен к сети постоянного тока 8,4 В, он автоматически начнет заряжать внутренний аккумулятор. Вам не нужно беспокоиться о «перезарядке» батареи - она автоматически прекратит зарядку, когда будет полностью заряжена. Shoot-Maker будет заряжать батарею как во включенном, так и в выключенном состоянии. Если устройство подключено к зарядному устройству, то во время зарядки вы увидите, как индикатор на зарядном устройстве меняет цвет с красного на зеленый. Вы можете продолжать работать от постоянного тока или отключить его и работать от аккумулятора.

Чтобы подключить адаптер питания к Shoot-Maker, просто вставьте его в разъем 5,5-2,1 мм.

Также к устройству можно подключить внешнюю батарею компании Pano-Maker. Для этого шнур батареи подключите к разъему 5,5-2,1 мм устройства.

Устройство также можно подключить к источнику питания 5 В, например, такому как Power Bank с помощью шнура, подключив его в разъем 5 В Micro USB Type-C.

## 2.6 Зарядка аккумулятора

Чтобы начать зарядку, просто подключите прилагаемый адаптер питания 8,4 В постоянного тока к гнезду питания 5,5-2,1 мм. Shoot-Maker можно заряжать при включенном или выключенном питании. Если Shoot-Maker включен, светодиодный индикатор адаптера питания покажет текущее состояние зарядки: горит красным – заряжается; горит зеленым – батарея полностью заряжена или устройство работает от батареи.

Время зарядки полностью разряженного аккумулятора составляет примерно шесть часов при использовании прилагаемого адаптера переменного/постоянного тока 8,4 В 2 А. Не следует хранить аккумулятор полностью разряженным (это относится ко всем литий-ионным аккумуляторам). В процессе зарядки Shoot-Maker может слегка нагреться. Это совершенно нормально.



## 2.7 Подключение камеры

Shoot-Maker поддерживает кабели затвора с разъемом 2,5 мм стерео. Их выбор представлен на нашем сайте. Подключите конец 2,5 мм кабеля к устройству, а другой - к камере. В случае гнезда Затвора 1, он будет управлять как полунажатием, так и полным нажатием затвора камеры. В случае гнезда Затвора 2, он будет управлять только полным нажатием затвора камеры.

К фотоловушке можно подсоединять до двух фотоаппаратов, а также систему вспышек.



Рис. 2. Схема подключения фотоаппарата к Shoot-Maker



Рис. 3. Схема подключения фотоаппарата и вспышки к Shoot-Maker



Рис. 4. Схема подключения двух фотоаппаратов к Shoot-Maker



## 3. ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВАТОРА

В этом разделе мы рассмотрим основы использования Shoot-Maker. Для настройки любых параметров используется сенсорный дисплей. Никаких программ или приложений не требуется!

### 3.1 Установка фотоловушки

Поскольку датчик Shoot-Maker передает луч невидимого света, мы добавили лазерный целеуказатель, позволяющий удобнее настроить фотоловушку. Датчик и целеуказатель имеют параллельные лучи, идущие на расстоянии примерно 3 сантиметра друг от друга. Имейте это в виду при наведении.

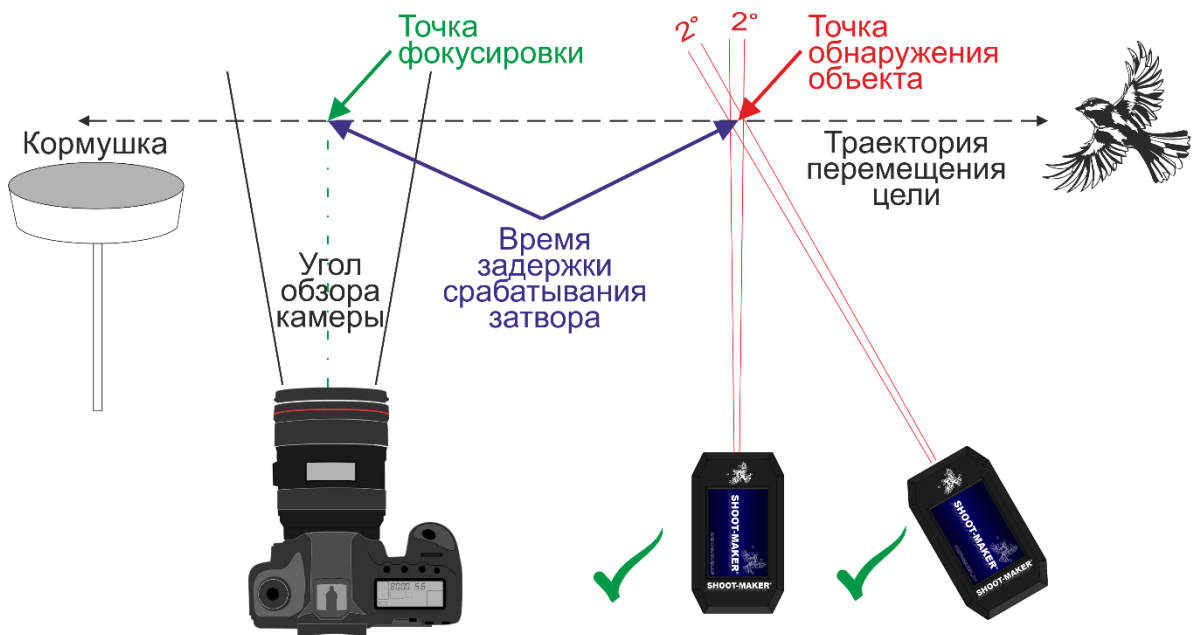


Рис. 5. Схема установки фотоловушки

Датчик лучше всего расположить так, чтобы он получал максимальное количество отраженного света. Для этого датчик должен быть расположен перпендикулярно объекту съемки, что позволит получить максимальный уровень отраженного сигнала. Это не значит, что луч должен быть обязательно перпендикулярным, просто его лучше всего именно так расположить. На Рисунке 5 вы можете увидеть два варианта размещения фотоловушки: перпендикулярно и под углом к траектории полета птицы. Оба размещения правильные.



Вы можете навести фотоаппарат как на точку обнаружения объекта, так и на некотором расстоянии от нее. При этом необходимо учесть время перемещения объекта между этими точками для получения правильно сфокусированного кадра.

Избегайте сканирования через стекло. Если это неизбежно, убедитесь, что Shoot-Maker придвинут непосредственно к нему. В противном случае измеряемое расстояние может смещаться между стеклом и тем, что находится за ним, что приведет к ложным срабатываниям.

Кроме того, избегайте наличия водной поверхности перед Shoot-Maker (когда луч касается воды). Это может привести к ошибочным измерениям, поскольку луч отражается от воды, что может вызвать ложные срабатывания.



## 4. НАСТРОЙКИ АКТИВАТОРА

Shoot-Maker отлично работает для большинства задач прямо из коробки - но опытные пользователи могут захотеть настроить расширенные функции для своей конкретной ситуации. Мы добавили много различных интересных настроек для различных сценариев.

Давайте разберемся во всех деталях. Доступные настройки рассмотрены ниже.

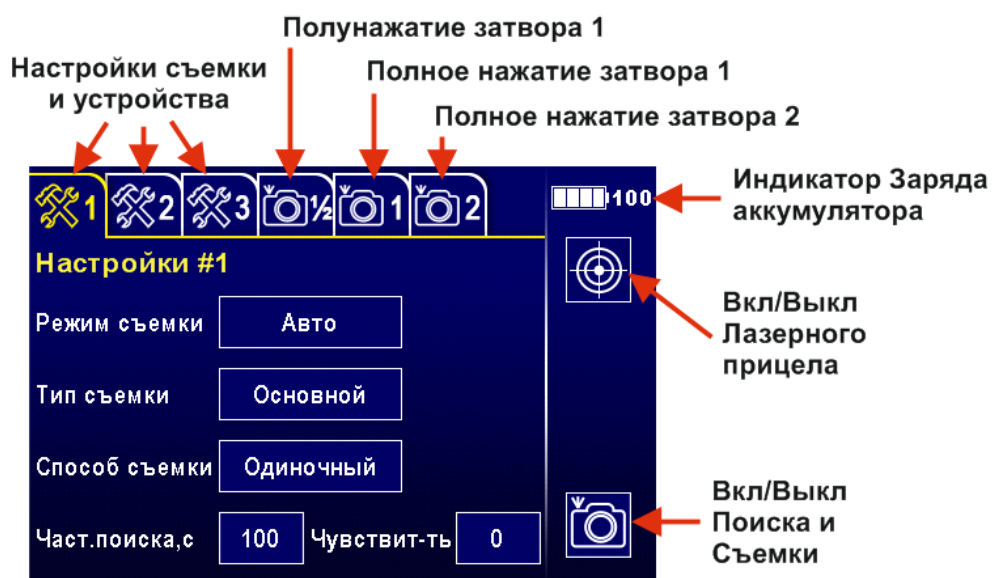


Рис. 6. 1-я вкладка настроек

### 4.1 Общие элементы

Правая часть дисплея содержит общие для работы устройства элементы.

#### 4.1.1 Заряд аккумулятора



Вверху вы найдете значок аккумулятора. Он и цифры справа от него будут показывать текущий заряд внутреннего аккумулятора.



### 4.1.2 Кнопка лазерного прицела



Ниже располагается кнопка включения/выключения встроенного в устройство лазерного прицела, позволяющего увидеть, куда будет направлен луч сенсора. Эта функция нами добавлена специально, чтобы упростить наведение устройства в пространстве, ведь луч самого сенсора невидим. Согласитесь, неудобно устанавливать ловушку, не понимая, на что она «смотрит».

При включении лазера также включается и сам сенсор. Под кнопкой появятся цифры, указывающие расстояние до препятствия в метрах. Если расстояние до ближайшего объекта окажется больше, чем максимальное расстояние обнаружения сенсора, то на дисплее будет показываться «0.00» метров. Не пугайтесь: устройство работает, это нормальная ситуация.

По факту, вы можете использовать активатор как дальномер, точно измеряющий расстояние от 20 сантиметров до 8 метров.

Хотим обратить ваше внимание на то, что применяемый в устройстве лазер ни в коем случае нельзя направлять в глаза людей и животных! Избегайте наведения лазера на воздушный и наземный транспорт, отражающие поверхности. После установки и настройки ловушки выключите лазерный прицел, чтобы он не попал на объекты съемки или случайных прохожих. Не забывайте, что лазер тоже тратит заряд аккумулятора.

### 4.1.3 Кнопка запуска/остановки сканирования и съемки



В нижнем правом углу экрана вы найдете кнопку включения/выключения поиска и съемки. При однократном нажатии на нее, символ фотоаппарата становится желтым и запускается процесс поиска объектов. При повторном нажатии на кнопку, символ фотоаппарата становится белым, процесс поиска прекращается.

На дисплее активатора вы найдете шесть вкладок, из которых первые три отвечают за настройки самого активатора, а также процесса поиска и съемки. Четвертая вкладка предназначена для настройки полунажатия первого затвора. Пятая и шестая вкладки настраивают работу полного нажатия 1 и 2 затворов соответственно.

Вы увидите, что на некоторых экранах надписи на кнопках или фоны некоторых полей имеют не белый, а светло-синий цвет и они неактивны. Это связано с тем, что определенные режимы съемки используют определенные настройки. Чтобы вы не путались в них и не корректировали бесполезные для конкретного режима настройки, они автоматически блокируются.



## 4.2 Режим съемки

В активаторе Shoot-Maker есть четыре режима съемки на выбор: «Авто», «Ручной», «Окно» и «Таймлапс». Режим «Авто» можно использовать без каких-либо дополнительных настроек.

### 4.2.1 Авто

В режиме «Авто» Shoot-Maker автоматически настраивает максимальную дальность обнаружения в зависимости от того, на что он направлен. Когда он обнаружит объект, который находится ближе, чем «Обнаруж.,%» (см. раздел 4.9), сработают выходы затвора, чтобы активировать камеру. Просто направьте Shoot-Maker туда, где, по вашему мнению, должен появиться объект съемки. Куда уж проще! Имейте в виду, что если вы переместите активатор, камера может сработать, поскольку он обнаружит что-то в пределах «Обнаруж.,%». Поэтому перед перемещением устройства отключите сканирование, нажав на значок Запуска/остановки съемки.

Как правило, в автоматическом режиме лучше не использовать фоны с переменным расстоянием. Поскольку лазерный луч так мал, он может легко проходить между листьями, когда они движутся на ветру, что может привести к ложным срабатываниям. Если вам нужно работать именно так, используйте вместо этого «Ручной режим».

### 4.2.2 Ручной

В режиме «Ручной» необходимо установить максимальное расстояние, на котором будет обнаружен объект, например, земля, дерево или кормушка для птиц. Это можно сделать установкой дистанции сканирования вручную, нажав на кнопку справа от надписи «Дист-ция, м» на второй вкладке или измерив ее с помощью кнопки автоматического сканирования правее (см. раздел 4.6). Если вы используете кнопку автоматического сканирования, просто наведите на объект, далее которого не следует сканировать и нажмите на кнопку. Любой объект, находящийся на таком расстоянии или ближе, заставит датчик активировать камеру.

Как и в случае с режимом «Авто», здесь максимальная дальность отступает на процент «Обнаруж.,%». Следует отметить, что если вы выставите процент обнаружения равным «0» и используете что-то вдалеке, например, дерево, для установки расстояния, то после установки максимального расстояния обнаружения вам нужно будет переместить датчик на некоторое расстояние назад. Это даст некоторый запас расстояния, чтобы ошибка измерения (даже незначительная) не стала причиной ложных срабатываний.



### 4.2.3 Окно

Режим «Окно» аналогичен режиму «Вручную», за исключением того, что область обнаружения представляет собой окно в пространстве, на котором будет обнаружен объект. Это помогает уменьшить количество снимков не в фокусе и лишних срабатываний. В этом режиме необходимо на второй вкладке нажать кнопку рядом с «Дист.мин.,м», чтобы установить ручную минимальную дистанцию сканирования, или определить ее автоматически с помощью кнопки автосканирования справа от нее. То же самое надо сделать для настройки максимальной дистанции сканирования в разделе «Дист.макс.,м» ниже. Не беспокойтесь, если вы случайно перепутаете эти два параметра, и минимальная дистанция окажется больше максимальной. В этом случае при запуске сканирования они автоматически поменяются местами.

### 4.2.4 Таймлапс

Shoot-Maker может использоваться как простой интервалометр. В этом режиме не используются никакие функции дальномера. Просто нужно установить время срабатывания затвора, а затем нажать кнопку запуска сканирования. Shoot-Maker будет продолжать делать снимки в режиме таймлапса, пока вы не остановите его повторным нажатием кнопки запуска сканирования.

## 4.3 Тип съемки

Shoot-Maker имеет два порта управления фотоаппаратами/вспышками в зависимости от того, что вы хотите сделать.

### 4.3.1 Основной

В режиме «Основной» активатор управляет полунажатием Затвора 1 и полным нажатием обоих затворов в соответствии с установленными настройками. Оба затвора могут работать как последовательно, так и параллельно (см. раздел 4.21).

### 4.3.2 Bulb

В режиме «Bulb» выход полного нажатия Затвора 1 остается активным до тех пор, пока не будет обнаружен объект. После обнаружения объекта выход Затвора 2 используется для запуска вспышки



(вспышек). Сразу после срабатывания вспышки для экспонирования изображения Shoot-Maker закрывает затвор камеры и обновляет кадр. Этот режим полезен для работы в темноте или при высокоскоростной съемке. См. настройки «Обновление Bulb» (раздел 4.11) и «Отключение Bulb» (раздел 4.12) ниже.

## **4.4 Способ съемки**

Здесь задается поведение выходов затвора при обнаружении объекта.

### **4.4.1 Одиночный**

При обнаружении объекта выход затвора немедленно активируется и использует временные параметры для включения/выключения/количества снимков. Далее, пока объект не покинет область видимости, он фотографироваться не будет. Этот режим удобен для получения только одного снимка, даже если объект задерживается на пути датчика.

### **4.4.2 Непрерывный**

Пока объект находится на пути датчика, выходы затвора остаются активными. Это позволяет делать несколько снимков. Как только объект перестанет обнаруживаться, выходы затвора будут следовать своим настройкам. Это означает, что если время полного нажатия затвора установлено на 0,5 секунды, то затвор закроется через 0,5 секунды после того, как объект пройдет мимо датчика.

## **4.5 Частота поиска**

Определяет, как часто датчик будет «искать» объект. 100 означает сотую долю секунды, или 10 мс. Зачем нужна такая скорость? Чем меньше вы выставляете частоту, тем больше становится время автономной работы. Если вы фотографируете крупных существ, этот параметр можно установить на 1 (раз в секунду) или больше, чтобы увеличить время автономной работы. При съемке быстро движущихся объектов, например, птиц, нужна высокая частота сканирования. 10 мс (значение «Чувствительности»: 100). Самая высокая скорость работы Shoot-Maker – 0,004 мс (значение «Чувствительности»: 250). У сенсора LiDAR имеются определенные частоты сканирования, т.е. не все значения можно выставить в окне «Чувствительность». Но вам не стоит об этом беспокоиться и знать их все наизусть. Вы просто выставляете чувствительность, какую хотите, а активатор сам корректирует ее под себя. Например, если вы введете значение чувствительность 140, активатор изменит ее на 166. Если вы введете значение 170, оно будет изменено на 250. Для большинства быстрых событий будет достаточно значения Чувствительности, равного 100.



## 4.6 Чувствительность

Обычно вы хотите, чтобы Shoot-Maker реагировал как можно быстрее, когда обнаруживает объект на пути своего луча. Однако бывают случаи, когда необходимо снизить чувствительность, чтобы игнорировать возможные ложные срабатывания, потому что в условиях, когда есть несколько крупных насекомых (пчелы, мотыльки, бабочки), Shoot-Maker может обнаружить их - а это не всегда то, что вам нужно! Как же настроить чувствительность? Число «чувствительности» - это время, в течение которого объект должен находиться на пути луча, чтобы активировать выход затвора.

**Пример:** Если частота поиска составляет 100 (10 миллисекунд, 0,010 с), а чувствительность установлена на 10, объект должен находиться на пути луча в течение  $0,010 * 10$  секунд (всего 0,1 секунды, или 100 миллисекунд). Это поможет отфильтровать мешающих животных, если вы пытаетесь сфотографировать медленно движущиеся объекты. Если установить чувствительность на 0, Shoot-Maker будет реагировать максимально быстро.

Итак, мы изучили первую вкладку настроек. Переходим ко второй (Рис. 7). Здесь вы сможете найти следующие настройки:



Рис. 7. 2-я вкладка настроек

## 4.7 Дистанция

В режиме съемки «Ручной» объект должен пройти на этом расстоянии или ближе, чтобы сработали выходы затвора. Вы можете нажать кнопку справа от надписи «Дист-ция, м», чтобы ввести значение расстояния сканирования вручную. Расстояние указывается в метрах или футах в зависимости от того, как вы установили настройку «Единицы измерения» на третьей вкладке настроек.



Максимально возможная дистанция для сканирования 8 метров.



Также можно выполнить измерение в реальном времени, нажав на кнопку автосканирования правее. Такая кнопка также есть и для настройки минимальной (см. раздел 4.8) и максимальной дистанций (см. раздел 4.9).

Обратите внимание на то, что если выбран режим съемки, в котором выбор дистанции недоступен, кнопка автосканирования напротив соответствующего пункта отображаться не будет, а поле для ручного ввода будет неактивно.

Установка дистанции доступна только для режима съемки «Ручной».

## 4.8 Дистанция минимальная

Эта настройка применяется только в том случае, если установлен режим съемки «Окно». Это самое близкое расстояние к сенсору, на котором будет обнаружен объект. Все, что находится ближе этого расстояния, будет проигнорировано. Для его установки можно либо нажать кнопку справа, чтобы ввести значение вручную, либо выполнить измерение в реальном времени, нажав кнопку автосканирования. «Дист.мин.,м» и «Дист.макс.,м» задают диапазон обнаружения для режима «Окно».

## 4.9 Дистанция максимальная

Эта настройка применяется только в том случае, если установлен режим съемки «Окно». Это самое дальнее расстояние от сенсора, на котором будет обнаружен объект. Все, что находится дальше этого расстояния, будет проигнорировано. Вы можете либо нажать справа от надписи «Дист.макс.,м», чтобы установить значение вручную, либо выполнить измерение в реальном времени, нажав кнопку автосканирования.

Максимально возможная дистанция сканирования 8 метров.

## 4.10 Обнаружение, %

Параметр «Обнаружение, %» применяется в режимах съемки «Авто» и «Ручной». Этот процент обнаружения устанавливает, насколько близко/далеко объект должен находиться к датчику, чтобы камера сработала.

**Пример:** Если фон находится на расстоянии примерно 8 метров, а параметр «Обнаружение, %» установлен на «75.00» процентов, то для режимов съемки «Авто» и «Ручной» будут захватываться объекты, пересекающие луч на расстоянии от 0 до 6 метров.



Будьте осторожны при установке значения, близкого к 100 %. Небольшие движения фона (или ошибка в измерении) могут вызвать ложные срабатывания.

### **4.11 Отключение Bulb**

Если для параметра «Тип съемки» установлено значение «Bulb», и либо обнаружен объект, либо истекло время «Обновление Bulb», это время, в течение которого полные нажатия затворов не будут активны. Это дает камере время для сохранения кадра. 500 мс (0,5 секунды) приемлемо для большинства камер.

### **4.12 Обновление Bulb**

Если для параметра «Тип съемки» установлено значение «Bulb», полное нажатие Затвора 1 остается активным в течение этого времени. После обнаружения объекта включается полное нажатие Затвора 2, после чего оба затвора деактивируются на время, указанное в поле «Отключение Bulb». Если объект не обнаружен в течение времени «Обновление Bulb», выходы затвора выключаются на время «Отключение Bulb». Время «Обновление Bulb» должно быть меньше, чем время, когда в кадре начинают появляться горячие пиксели или шумы.

Обратите внимание, что если запущено сканирование и идет время «Обновление Bulb», при переключении между экранами вы заметите некоторую задержку между отображением информации на вновь открываемых вкладках. Это связано с тем, что устройство обрабатывает процесс сканирования. По прошествии времени «Обновление Bulb», информация на вкладке обновится. Если вам необходимо срочно изменить какие-либо параметры съемки, не дожидаясь окончания времени «Обновление Bulb», просто выключите и включите устройство, двукратным нажатием кнопки питания.

Вот и все, что есть на второй вкладке. Вроде, не так уж и сложно. Идем далее и переходим на третью вкладку настроек (Рис. 8).

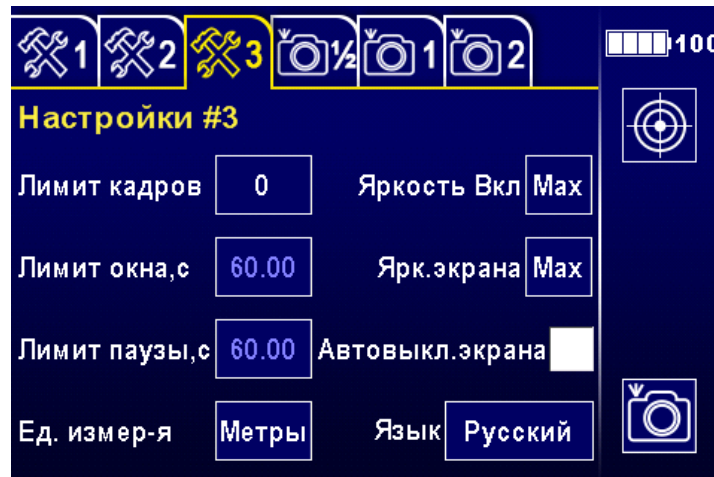


Рис. 8. 3-я вкладка настроек

### 4.13 Лимит кадров

Иногда можно попасть в ситуацию, когда большое количество насекомых летает вокруг, вызывая ложные срабатывания. Потерянные кадры и перегрев вспышек - не очень хорошо! Есть способ указать Shoot-Maker прекратить срабатывание камеры, если она видит, что вокруг обнаруживается слишком много объектов. Для этого используются три настройки. Первая - «Лимит кадров». Она задает максимальное количество снимков, которые можно сделать за время, установленное в «Лимит окна».

### 4.14 Лимит окна

Здесь задается временное окно для «Лимита кадров». Если вы получите предельное количество срабатываний («Лимит кадров») в течение «Лимита окна», Shoot-Maker будет игнорировать любые другие обнаружения в течении времени, указанного в настройке «Лимит паузы». Если будет сделано несколько снимков, но оно не достигнет «Лимита кадров» в течение «Лимита окна», количество сделанных снимков будет сброшено.

### 4.15 Лимит паузы

Это время, в течение которого Shoot-Maker будет игнорировать все, что пересекает луч. В течение этого времени не будет срабатываний камеры.

**Пример:** «Лимит кадров» установлен на 10, «Лимит окна» - на 20, а «Лимит паузы» - на 300. Вы ушли на приличное расстояние, чтобы не пугать местных обитателей. Фотоловушка работает отлично, в камеру попадают крупные объекты: птицы, звери. Появляется рой насекомых, или подул



ветер и начал скидывать осеннюю листву с деревьев. Shoot-Maker, будучи очень эффективным в обнаружении объектов в полете, начинает быстро срабатывать. При указанных выше настройках будут обнаружены 10 насекомых/листьев в течение 20 секунд. Как только датчик «увидит» эти 10 объектов в течение 20 секунд, Shoot-Maker будет игнорировать все остальные в течение 300 секунд (5 минут). Допустим, вы вернулись к фотоловушке, когда она находится на паузе съемки «Лимит паузы», и хотите снова начать искать птиц/зверей. Просто нажмите дважды кнопку запуска/остановки сканирования, чтобы сбросить ограничение на количество снимков, и все вернется в норму. Также можно подождать, пока истекут 300 секунд.

## 4.16 Единицы измерения

Вы можете выбрать, в каких единицах измерять дистанцию сканирования - метрах или футах. Если дистанция установлена на 2,0, а «Единицы» - на «Метры», то Shoot-Maker будет срабатывать на расстоянии до 2,0 метров. Если изменить «Ед.измер-я» на «Футы» активатор автоматически сконвертирует 2,0 метра в 6,56 футов. И наоборот. Замечательно, теперь у вас есть карманный дальномер с конвертером единиц длины из метров в футы и наоборот! ☺

## 4.17 Яркость Вкл

Позволяет настроить яркость светодиода питания на боковой стороне Shoot-Maker. Вы можете настроить его яркость от 0 до 10. В случае значения «0» светодиод не будет гореть (это уменьшает вероятность того, что кто-то навсегда позаимствует ваш активатор, когда вы будете работать в полевых условиях).

## 4.18 Яркость экрана

Дает возможность настроить яркость дисплея Shoot-Maker от 1 до 10. Чем меньше яркость, тем меньше дисплей будет потреблять мощности аккумулятора.

## 4.19 Автовыключение экрана

Если включить эту функцию и не прикасаться к дисплею, то он через 20 секунд погаснет. Чтобы он снова активировался, достаточно снова прикоснуться к дисплею в любом месте. Эта функция экономит заряд батареи, не давая дисплею тратить его при простое. Чтобы отключить эту функцию, снимите галочку напротив надписи «Автовykl. экрана».



## 4.20 Язык

Интерфейс Shoot-Maker на данный момент имеет 2 языка: Русский и Английский. При первом включении это будет англоязычный интерфейс. Чтобы перейти на русский язык, просто нажмите на третьей вкладке настроек, и щелкните по кнопке справа от надписи «Language». Надпись на кнопке сменится с «English» на «Русский» и весь интерфейс автоматически обновится до русскоязычного.

Чтобы снова вернуться к англоязычному интерфейсу, нажмите на эту кнопку еще раз.

## 4.21 Настройки затвора

Shoot-Maker поддерживает два выхода для управления внешними устройствами. Первый предназначен для управления полунажатием (четвертая вкладка, *Рис. 9*) и полным нажатием (пятая вкладка, *Рис. 10*) затвора камеры. Второй (шестая вкладка, *Рис. 11*) может быть использован для дополнительной камеры, вспышки или другого оборудования.



Рис.9. Вкладка настройки полунажатия Затвора 1



Рис. 10. Вкладка настройки полного нажатия Затвора 1



Рис.11. Вкладка настройки полного нажатия Затвора 2

Обычно для настройки фотоловушки достаточно перевести объектив в ручной режим фокусировки, настроив ее на определенную точку в пространстве и использовать полное нажатие Затвора 1 для получения хороших кадров. Однако некоторые творческие пользователи могут найти применение, когда полунажатие Затвора 1, полное нажатие Затвора 1 и полное нажатие Затвора 2 должны быть независимы друг от друга (например, управление двумя отдельными камерами).

Ниже приведены доступные настройки затвора.



### 4.21.1 Кадров

Параметр «Кадров» задает количество срабатываний затвора. Это касается как полных нажатий, так и полунажатия затворов. Обратите внимание на то, что если вы укажете количество полунажатий Затвора 1 больше, чем количество полных нажатий Затвора 1, полунажатия, идущие после окончания полных нажатий, будут игнорироваться. Допустим, вы указали 4 полунажатия и 2 полных нажатия Затвора 1. В таком случае третье и четвертое полунажатия будут игнорироваться.

Если в поле «Кадров» для вкладок полунажатия Затвора 1 и полного нажатия Затвора 2 указано значение 0, остальные поля этих вкладок будут неактивны. Для поля «Кадров» вкладки полного нажатия Затвора 2 минимальное значение 1.

### 4.21.2 Задержка

После обнаружения объекта можно установить начальную задержку перед срабатыванием затвора. Эту настройку можно также назвать «предварительной задержкой срабатывания». Это произойдет только один раз, т.е. если значение параметра «Кадров» больше единицы, эта задержка все равно произойдет только перед первым снимком. Если вы хотите сделать снимок сразу после обнаружения чего-либо (обычно так и бывает), убедитесь, что этот параметр установлен на ноль.

### 4.21.3 Время включения

Это время, в течение которого кнопка спуска затвора будет удерживаться в нажатом состоянии, или «активна». Если установить значение в полсекунды, большинство камер успеют выйти из спящего режима и успешно сделать снимок.

Если для полного нажатия Затвора 1 установлено значение «Время вкл.», например, 1 (1 секунда), значение «Кадров» выставлено 1, а на фотоаппарате выставлена высокоскоростная съемка, камера все равно сделает количество кадров за секунду, указанное в ее характеристиках для высокоскоростной съемки. Например, фотоаппарат Canon EOS 7D при высокоскоростной съемке может сделать 8 кадров в секунду. Соответственно, при значении «Время вкл.», равном 1 секунде, вы получите вместо одного восемь кадров.

### 4.21.4 Время выключения

«Время Выкл.» следует за временем «Время Вкл.». В течение этого времени Shoot-Maker будет игнорировать все, что проходит перед ним. Эту настройку можно использовать для предотвращения



нескольких срабатываний, когда они могут быть нежелательны. «Время выкл.» также задает время между несколькими снимками, если значение «Кадров» больше единицы.

#### **4.21.5 Всегда включено**

Эта настройка доступна только для «Полунажатия затвора». Если этот флажок установлен, полунажатие будет удерживаться всегда. Зачем это нужно? По двум причинам. Это позволит камере не засыпать, а также уменьшит задержку срабатывания затвора камеры. Shoot-Maker быстро обнаруживает живность.

Как и во многих других вещах в жизни, ничто не дается бесплатно. К сожалению, камеры не позволяют просматривать фотографии, пока полунажата кнопка затвора. Не беда! Если вы установили эту настройку и хотите просмотреть свои фотографии, просто нажмите кнопку отключения сканирования. Shoot-Maker отпустит полунажатие. После просмотра изображений снова нажмите кнопку запуска сканирования.

#### **4.21.6 Реактивация**

Эта настройка может использоваться для периодического пробуждения камеры. Shoot-Maker будет активировать выход затвора через этот интервал (в секундах). Если установить нулевое значение, функция «Реактивация» будет отключена (по умолчанию).

Некоторые камеры имеют свойство переключать режим видеосъемки на фотосъемку, если не активируется полунажатие в течении нескольких секунд. Эта настройка позволит камере не менять режим съемки, если вам нужно снять видео.

#### **4.21.7 В конце выключить**

У вас есть возможность отключить окончательное «Время выкл.». Вот ситуация, в которой стоит ее использовать.

Для параметра «Кадров» установлено значение два. Первое срабатывание затвора запустит видеозапись. Настройка «Время выкл.» (время между срабатываниями затвора) устанавливается на то, как долго надо записывать видео (скажем, 60 секунд). Затем произойдет второе срабатывание затвора (потому что «Кадров» установлено на два). Но для данной ситуации нам НЕ нужно окончательное «Время выкл.», потому что фотоловушка будет ждать еще 60 секунд, прежде чем начнет обнаруживать что-либо.



### 4.21.8 Синхронизировать 1 и 2

Этот флажок позволяет синхронизировать Затворы 1 и 2. Если он снят, то затворы срабатывают последовательно. Т.е. после полунажатия Затвора 1 идет полное нажатие Затвора 1, и далее идет срабатывание Затвора 2.

Однако, если напротив пункта «Синхронизировать 1 и 2» стоит флажок, полные нажатия затворов будут работать одновременно. При этом временные параметры будут браться у Затвора 1. Временные параметры Затвора 2 будут игнорироваться. Т.е. сначала сработает полунажатие Затвора 1. Затем сработают одновременно Затворы 1 и 2.

## 4.22 Диаграммы работы Shoot-Maker

Ниже приведем диаграммы, показывающие различные варианты настроек активатора.

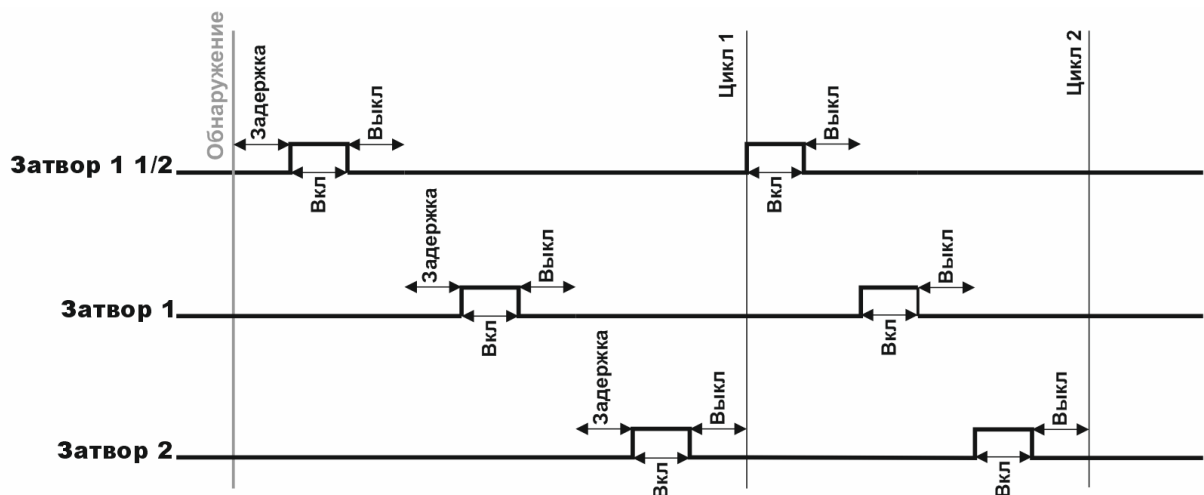


Рис.12. Работа затворов без синхронизации

Здесь приведен пример, когда для полунажатия Затвора 1 и полного нажатия Затворов 1 и 2 выставлены значения «Кадров» по 2. Предположим, что для каждого из них «Задержка», «Время вкл.» и «Время выкл.» выставлены на 0,5 (полсекунды). Галочка в разделе «Синхронизировать 1 и 2» снята. Галочки в пунктах «В конце выкл.» сняты.

При обнаружении объекта сначала происходит задержка на 0,5 секунды полунажатия Затвора 1. Обычно, эта задержка между обнаружением объекта и каким-либо действием с затворами необходима, чтобы объект переместился от луча до области видимости фотоаппарата. Если вы планируете снимать объект в точке пересечения им луча, задержку следует выставлять в 0.

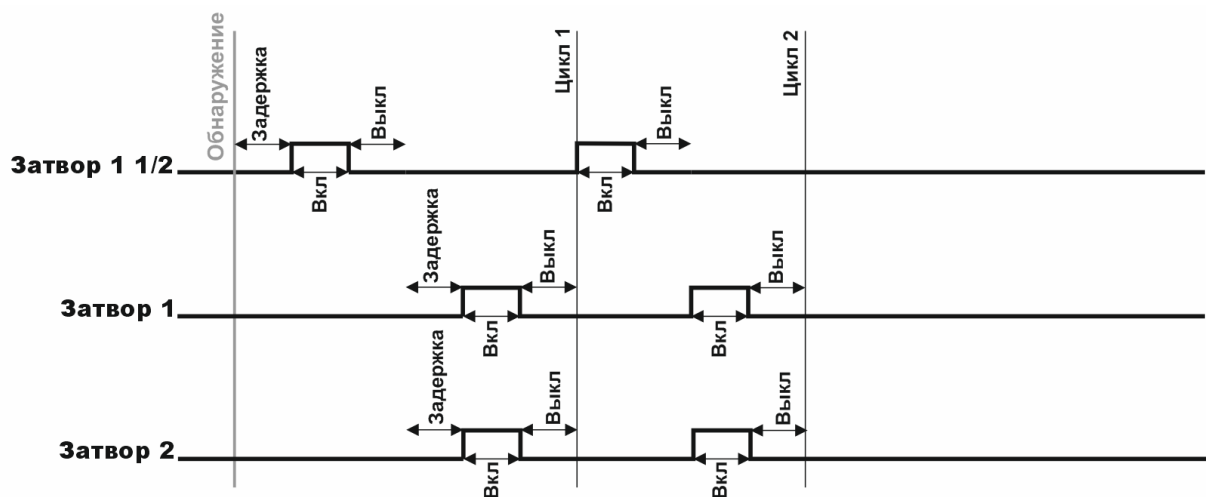


Затем происходит полунажатие Затвора 1 на 0,5 секунды. Далее следует выключение полунажатия Затвора 1, длящееся 0,5 секунды и задержка в 0,5 секунды перед полным нажатием Затвора 1. Т.е. промежуток между окончанием полунажатия и началом полного нажатия составит 1 секунду.

После истечения 0,5 секунды полного нажатия Затвора 1 происходит пауза в 1 секунду (0,5 секунды выключения нажатия Затвора 1 + 0,5 с задержки перед нажатием Затвора 2).

Далее происходит нажатие Затвора 2 на 0,5 секунды, после чего он отключается на 0,5 секунды. На этом заканчивается первый цикл съемки. Полунажатие Затвора 1, полное нажатие Затвора 1 и 2 отработали по одному разу.

Как вы заметили, второй цикл короче, чем первый. Дело в том, что задержка перед срабатываниями затворов необходима только в первом цикле. Поэтому, во втором цикле все задержки отсутствуют. Действуют только «Время вкл.» и «Время выкл.» полунажатия и нажатий затворов.



*Рис.13. Работа затворов с синхронизацией*

Теперь представим ситуацию, когда в разделе «Синхронизировать 1 и 2» стоит галочка. Это означает, что к полному нажатию Затвора 2 применяются те же значения, что и к полному нажатию Затвора 1. Все настройки Затвора 2 игнорируются. Все остальные значения соответствуют предыдущему примеру.

При обнаружении объекта сначала происходит задержка на 0,5 секунды полунажатия Затвора 1. Затем происходит полунажатие Затвора 1 на 0,5 секунды. Далее следует выключение полунажатия Затвора 1, длящееся 0,5 секунды и задержка в 0,5 секунды перед полным нажатием Затворов 1 и 2.

После истечения 0,5 секунды полного нажатия Затворов 1 и 2 происходит пауза в их работе, равная 0,5 секунды выключения нажатия Затвора 1.

На этом заканчивается первый цикл съемки. Полунажатие Затвора 1, полное нажатие Затвора 1 и 2 отработали по одному разу.

Как и в предыдущем примере, второй цикл будет короче, чем первый из-за отсутствия задержек перед операциями с затворами.

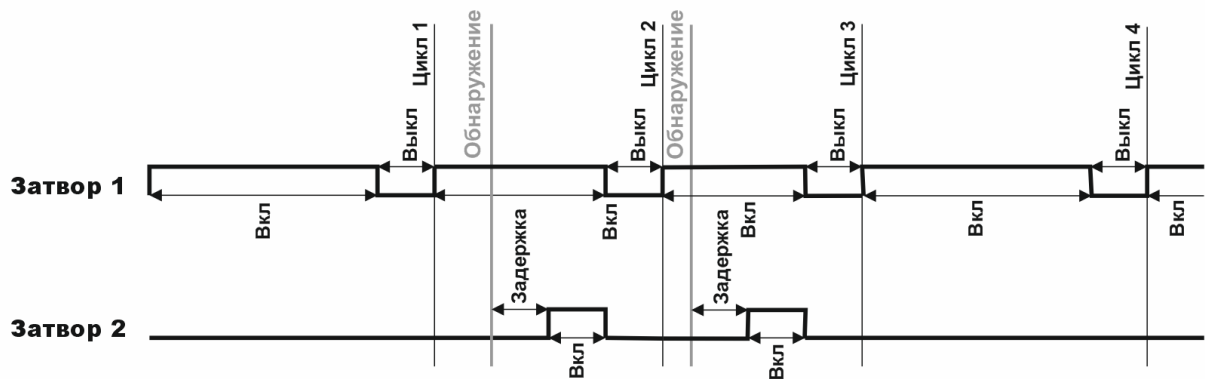


Рис. 14. Работа затворов в режиме Bulb

Приведем еще один пример. Здесь Для «Кадров» Затвора 2 выставлено значение 1. Предположим, что для Затвора 2 все временные параметры выставлены в 0,5. А напротив параметра «В конце выкл.» стоит галочка. Напротив «Обновл-е Bulb,с» стоит значение 4,0. Напротив «Откл.Bulb,с» - 0,5. Обычно, в этой ситуации к разъему Затвора 1 подключается фотоаппарат, а к разъему Затвора 2 подключается внешняя вспышка.

После запуска сканирования приводится в действие полное нажатие Затвора 1, которое длится 4 секунды. За это время не было обнаружено ни одного пересечения луча. Поэтому по истечении 4 секунд Затвор 1 отключается на время, указанное в «Выключение,с» и равное 0,5 секундам. На этом заканчивается первый цикл работы Затвора 1.

В начале 2-го цикла снова запускается Затвор 1, а по прошествии 0,5 секунды происходит обнаружение объекта. Затвор 1 остается включенным, т.е. на фотоаппарате, подключенном к нему продолжается экспонирование. Следует задержка Затвора 2, равная 0,5 секунды, после чего происходит полное нажатие Затвора 2 на 0,5 секунды. Так как к Затвору 2 подключена вспышка, происходит ее срабатывание. Оба затвора одновременно выключаются и следует задержка, равная настройке «Откл.Bulb,с» На этом заканчивается второй цикл.

В третьем цикле обнаружение объекта произошло через 0,25 секунды. Так как это новое обнаружение, во втором цикле опять присутствует Задержка в 0,5 секунды. Заметьте, что сам цикл зависит от времени обнаружения объекта. Чем ближе к окончанию времени включения Затвора 1 будет обнаружен объект, тем длиннее будет цикл. Чем ближе к началу цикла обнаруживается объект, тем короче он будет.



## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики предназначены только для ознакомления. Конструкция может быть изменена для улучшения характеристик или функциональности без предварительного уведомления.

Технические характеристики	Мин.	Ном.	Макс.	Единицы
Входное напряжение (постоянное или вспомогательное) порта зарядки 5,5-2,1 мм	-	8,4	-	В пост. тока
Входной ток (8,4 В пост. тока)	-	2	-	А
Входное напряжение (постоянное или вспомогательное) порта USB Type-C	4,8	5,0	5,2	В
Рабочая температура	-20	25	60	°С
	-4	77	140	°F
Температура зарядки	0	25	40	°С
	32	77	104	°F
Длина волны лазера датчика		850		нм
Длина волны лазерного прицела		650		нм
Мощность лазера датчика - пик		1.3		Вт
Мощность лазерного прицела - пик		5		мВт
Вес		440		гр
Длина		145		мм
Ширина		80		мм
Высота		44		мм
Время работы от внутреннего аккумулятора		40		часов



## 6. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Проблема	Причина	Решение
Светодиод питания не горит	Аккумулятор полностью разряжен	Подключите прилагаемое зарядное устройство к фотоловушке, чтобы зарядить аккумулятор. Не храните Shoot-Maker в течение длительного времени с разряженной батареей
	Использовано неправильное зарядное устройство	Обязательно используйте зарядное устройство, которое входит в комплект поставки Shoot-Maker. Использование неправильного зарядного устройства может привести к повреждению фотоловушки
	Кнопка питания не нажата	Нажмите и отпустите кнопку питания для включения
	Яркость светодиода установлена на ноль	Это нормальное явление. Если вам необходимо, чтобы светодиод питания горел, перейдите на вкладку 3 и настройте яркость светодиода питания («Яркость Вкл») на необходимую мощность (0-10)
Не отображаются значения цифровых полей	Запущено сканирование с типом съемки Bulb	Дождитесь окончания времени, установленного в поле «Обновление Bulb», либо выключите и включите устройство для сброса сканирования
	Контроллер дисплея не передал данные на контроллер устройства	Выключите и включите устройство

Если вы не можете решить проблему с Shoot-Maker, пожалуйста, свяжитесь с нами по адресу [to@bitic.ru](mailto:to@bitic.ru). Мы хотим, чтобы вы были полностью довольны!



## 7. ГАРАНТИЯ

### Ограниченная гарантия

Shoot-Maker и сопутствующее оборудование/программное обеспечение предоставляется компанией ООО «БИТИК» «как есть» и «со всеми ошибками». ООО «БИТИК» не делает никаких заявлений и не дает никаких гарантий относительно безопасности, пригодности, отсутствия вирусов, неточностей, типографских ошибок или других вредных компонентов Shoot-Maker. Использование любого продукта сопряжено с опасностями, и вы несете полную ответственность за определение совместимости Shoot-Maker с вашим оборудованием и другим программным обеспечением, установленным на вашем оборудовании. Вы также несете полную ответственность за защиту вашего оборудования и резервное копирование ваших данных, и ООО «БИТИК» не несет ответственности за любой ущерб, который вы можете понести в связи с использованием или изменением Shoot-Maker и/или сопутствующего программного обеспечения.

На все электронные продукты предоставляется гарантия на отсутствие дефектов материалов и изготовления в течение одного (1) года с даты покупки. Эта гарантия НЕ распространяется на время работы от аккумулятора, поскольку неправильное использование может значительно уменьшить и/или повредить внутренний аккумулятор. В течение этого срока компания ООО «БИТИК» по своему усмотрению отремонтирует или заменит любые компоненты, вышедшие из строя при нормальной эксплуатации. Такой ремонт или замена будут произведены без оплаты деталей и труда, при условии, что клиент будет нести ответственность за любые транспортные расходы. Данная гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате небрежного обращения, неправильного использования, несчастного случая или несанкционированных изменений, или ремонта.

ГАРАНТИИ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ, ЯВЛЯЮТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМИ И ЗАМЕНЯЮТ ВСЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНЫЕ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ИЛИ УСТАНОВЛЕННЫЕ ЗАКОНОМ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, ВОЗНИКАЮЩУЮ В СВЯЗИ С ЛЮБОЙ ГАРАНТИЕЙ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ, УСТАНОВЛЕННОЙ ЗАКОНОМ ИЛИ ИНЫМ ОБРАЗОМ. ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ВАМ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРАВА, КОТОРЫЕ МОГУТ ОТЛИЧАТЬСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРАНЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ КОМПАНИЯ ООО «БИТИК» НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ, КОСВЕННЫЕ ИЛИ ПОБОЧНЫЕ УБЫТКИ, ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, НЕПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТА ИЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕФЕКТОВ ПРОДУКТА. В НЕКОТОРЫХ СТРАНАХ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСКЛЮЧЕНИЕ СЛУЧАЙНЫХ ИЛИ КОСВЕННЫХ УБЫТКОВ, ПОЭТОМУ ВЫШЕУКАЗАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ МОГУТ НЕ РАСПРОСТРАНЯТЬСЯ НА ВАС.

ООО «БИТИК» оставляет за собой исключительное право отремонтировать или заменить продукт, или предложить полный возврат покупной цены по своему усмотрению. ТАКОЕ СРЕДСТВО



ЗАЩИТЫ БУДЕТ ВАШИМ ЕДИНСТВЕННЫМ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ В СЛУЧАЕ НАРУШЕНИЯ ГАРАНТИИ.



## 8. ГЛОССАРИЙ

<b>Термин</b>	<b>Описание</b>
LIDAR	Устройство для обнаружения света и измерения расстояния с помощью света
мс	Сокращение от миллисекунд. Тысячная доля секунды (1/1000 секунды)
Короткое замыкание	Соединение двух проводов вместе. Обеспечивает путь для протекания тока с низким сопротивлением
Активатор	Устройство, активирующее затвор фотоаппарата или внешнюю вспышку
Выход	Это то, к чему вы подключаете свое оборудование. Shoot-Maker может управлять этими выходами для выполнения различных задач