

**Важно! Регистрация гарантии фонаря на сайте производителя обязательна!**

### **Rel.2 (Обновлен)**

*Балансировочный разъем 5 pin.*

*Разъем 5.5\*2.1 зарядного устройства.*

*Балансировочный кабель.*

*Силовой кабель балансировочного з/у.*

*Левая резьба бленды фонаря*

*(закручивать против часовой стрелки)*



# **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДВОДНОГО ФОНАря HUNTERPROLIGHT-4 PULSAR**

Приобретенный фонарь является высокотехнологичным изделием, в котором содержатся сложные электронные платы и компоненты. Для надежной и длительной работы фонаря внимательно ознакомьтесь с правилами эксплуатации фонаря.

### **Внимание!!!**

Самостоятельное перепрограммирование фонаря может повлиять на его работоспособность и даже выход фонаря из строя. Рекомендуем по вопросам перепрограммирования обращаться к производителю ([hunterprolight@gmail.com](mailto:hunterprolight@gmail.com), [sales@hunterprolight.com](mailto:sales@hunterprolight.com)), в противном случае гарантийные обязательства не действуют.

### **Назначение.**

Фонарь **HunterProLight-4 Pulsar** предназначен для освещения предметов, как на воздухе, так и под водой. Максимальная глубина использования **65 метров** (тестируемая).

## Внимание!!!

Уникальный подводный фонарь **HunterProLight-4 Pulsar** способен изменять соотношения светового потока между Центральным лучом и Ореолом по принципу сообщающей электрической мощности. Специально разработанный двухканальный драйвер **Dual V1.6** позволил распределить всю общую мощность фонаря между Центральным лучом и Ореолом. То есть пользователь может направить всю суммарную мощность этого фонаря либо на Центральный луч, либо на Ореол или распределить пропорционально (**с шагом в 20 %**) по желанию. Такого эффекта можно достигнуть только при условии резервирования суммарной мощности для каждого отдельного канала драйвера, то есть каждый из каналов способен выдавать **39 Ватт** электрической мощности в режиме постоянной работы. Так же впервые в фонарях **HunterProLight-4 Pulsar** применяется функция **MoonLight (10 Люмен)**, которая помогает комфортно чувствовать себя на суше и в воде. Максимальная мощность светового потока фонаря **до 5000 Люмен**. **Каждый светодиодный канал фонаря** обладает мощностью светового потока **до 4560 Люмен**, а так же центральным лучом около 24 градусов.

## Комплектность поставки.

- Фонарь **HunterProLight-4 Pulsar** – 1шт;
- Интеллектуальное зарядное устройство 16.8В/1.8А – 1шт;
- Кабель балансирующего з/у+силовой кабель питания;
- ЗИП – 1 комп;
- Смазка 10 грамм – 1 шт;
- Инструкция по эксплуатации – 1 шт.

## Технические данные.

### Корпус:

Материал	Сплав <b>Д16Т</b> ;
Покрытие	Твердый анод <b>НА II/III</b> ;
Формирование луча	Фиксируемая оптика <b>Carclo Optics</b> ;
Источник света	Кластер светодиодов <b>Cree 12 шт.</b> ,
Электрическая мощность	<b>19,5 / 39 Вт</b> ; (коммутируемая);
Световая отдача макс.	до <b>5000 Лм</b> ;
Температура цвета	на выбор <b>3000К/4000К/5000К</b> ;
Управление светом	Электронное микропроцессорное
Аккумуляторы Li-Ion	4 шт. ( <b>Panasonic 48,96 Вт/ч</b> );
Защита аккумуляторов	Программная;
Управление	Кнопка без фиксации;
Вес на воздухе	<b>500 г</b> ;
Вес без аккумуляторов	<b>315 г</b> ;
Габариты	длина: <b>151 мм</b> ; диаметр: <b>48 мм</b> . рукоять; диаметр: <b>49 мм</b> . голова.

## Устройство

Фонарь **HunterProLight-4 Pulsar** состоит из:

- Кольцо прижимное переднее.
- О-ринг акрилового стекла.
- Акриловое стекло.
- Оптика 6 шт. **Carclo Optics (24 гр.)**.
- О-ринг корпуса фонаря.
- Корпус.
- Теплоотвод светодиода.
- Кластер светодиодов (разработка [www.hunterprolight.com](http://www.hunterprolight.com)).
- Драйвер коммутатор **Dual v1.6**.
- Аккумуляторы без защиты 4 шт. Panasonic NCR18650B 3400 mA (**12,24 Вт/ч.**)
- Магнитная кнопка-задник.
- О-ринг кнопки-задника.
- Аккумуляторная кассета (разработка [www.hunterprolight.com](http://www.hunterprolight.com)).
- Разъемы зарядки аккумуляторов.

## Общее описание.

Корпус фонаря изготовлен из крепкого сплава дюралюминия **Д16Т**, который анодирован.

Кнопка изготовлена из Полиацетала.

Светодиоды и драйвер-коммутатор закреплены на теплоотводе. Уплотнения соответствуют ГОСТ, кольцо круглого сечения (**38x2**).

## Принцип работы.

Источником света служит кластер из светодиодов **Cree 12 шт.**, общей электрической мощностью **39 Вт.** Его питание обеспечивает электронный драйвер-коммутатор светодиодов (производитель [www.hunterprolight.com](http://www.hunterprolight.com)). Управление осуществляется с помощью не фиксируемого контакта кнопки.

## Фонарь способен:

- Включаться и выключаться;
- Регулировать яркость свечения (**5** или **8** уровней яркости);
- Выбирать желаемые сценарии свечения (**Центр, Ореол, Центр+Ореол / Пользовательский**);
- Перебирать яркость свечения на промежуточных уровнях при включенном фонаре от меньшего к большему или от большего к меньшему уровню свечения;
- Распределять всю общую мощность фонаря между **Центром и Ореолом**;
- Светить в режиме **MoonLight**;
- Анонсировать командами **Свой-Чужой, SoS, Strobo-анонсирования состояния разряда аккумуляторных батарей** (удержанием или нажатием кнопки);
- Экстренно анонсировать резким проблеском при критическом разряде аккумуляторной батареи;

- Предупреждать о половинном заряде аккумуляторной батареи (одиночным анонсированием);
- Предупреждать о низком заряде аккумуляторной батареи (двойным анонсированием);
- Анонсировать о разряде аккумуляторных батарей (**3, 6, 9, постоянно**) раз после первого включения;
- Мониторить состояние заряда аккумуляторных батарей;
- Ограничивать яркость свечения при низком заряде аккумуляторной батареи (до **2 (3)** уровня свечения);
- Автоматически выключаться при глубоком разряде аккумуляторной батареи;
- Автоматически выключаться при критическом разряде аккумуляторной батареи, (анонсируется резким проблеском при нажатии на кнопку);
- Контролировать температуру теплоотвода с целью обеспечения безопасного температурного режима светодиодов (две степени тепловой защиты);
- Блокировать фонарь при его критическом перегреве (функция тепловой блокировки);
- Автоматически блокировать фонарь через (**5, 10, 15, 20, 30, 60** минут), (когда фонарь находится в выключенном состоянии или в состоянии **MoonLight**). Функция анти-забывайка;
- Выключаться (когда фонарь находится во включенном состоянии) после установленного времени неиспользования через (**5, 10, 15, 30** минут, **1, 2, 4, 8** часов);
- Регулировать скорость перебора уровней яркости (от **0,3-1** секунды, с шагом **0,1** секунда);
- Блокировать кнопку от случайного включения;

- Автоматически блокировать фонарь при первой установке аккумуляторных батарей в кассету (предотвращает от случайного включения фонаря).

Драйвер коммутатор **Dual v1.6** питается от четырех последовательно соединенных аккумуляторных батарей.

Замена аккумуляторных батарей производится самостоятельно, пользователем.

Фонарь рассчитан на эксплуатацию при температуре от **-20° С** до **+50° С**.

При понижении температуры эксплуатации снижается емкость аккумулятора.

Это надо учитывать при расчете предполагаемого времени работы. При повышенной температуре воды (воздуха), возможно затруднение с теплоотводом от светодиода и драйвера на полной мощности. При этом сработает защита и автоматически понизится яркость до безопасной, либо срабатывает вторая степень тепловой защиты и автоматически блокируется фонарь.

## **Внимание!!!**

**Не рекомендуется использование максимальной мощности фонаря на воздухе.**



## Управление фонарем.

- Все управление фонарем производится с помощью кнопки. Различают **нажатие с удержанием и клик** (короткий щелчок тумблером).
- Включение и выключение производится кликом кнопки.
- Регулировка яркости:

При включенном фонаре можно изменить яркость нажатием и удержанием кнопки. При этом яркость начинает изменяться. При достижении необходимой яркости просто отпустите кнопку. При последующей работе фонарь будет включаться и выключаться именно на этом уровне яркости.

- При выключенном фонаре или находясь в режиме **MoonLight**, нажав и удерживая кнопку, можно включить фонарь на минимальной яркости. Если при этом продолжать удерживать кнопку, фонарь через секунду перейдет на максимальный уровень яркости.
- Для блокирования кнопки фонаря: при включенном фонаре трижды быстро кликнуть кнопкой. Драйвер-коммутатор подтвердит принятие команды тремя яркими вспышками светодиодов. Чтобы снять блокировку, достаточно кликнуть быстро **3 раза** кнопкой. Фонарь включится, блокировка снимется. Фонарь можно включать или выключать, не устанавливая блокировку.

## Описание и выбор сценариев свечения фонаря. Время свечения на разных сценариях и уровнях.

### Сценарии фонаря HunterProLight-4 Pulsar



- **Центр**
- **Ореол**
- **Центр + Ореол**
- **Пользовательский**

Исключительно при включенном фонаре производим два коротких клика и удержание, начинается последовательный перебор сценариев свечения с интервалом **1,5 секунды**, если сделать еще раз нажатие и продолжать удерживать кнопку, то перебор сценариев будет производиться в обратном направлении. Отпустив кнопку, выбранный сценарий запоминается как постоянный.

Все регулировки светом, анонсирования, предупреждения будут происходить исключительно в выбранном вами сценарии.

**Время свечения на разных сценариях и уровнях  
+/- 5%**

### **Центр ( 2478 Лм )**

- (Уровень 8) – 2 часа 10 минут
- (Уровень 7) – 3 часа 20 минут
- (Уровень 6) – 4 часа 50 минут
- (Уровень 5) – 8 часов 20 минут
- (Уровень 4) – 12 часов 50 минут
- (Уровень 3) – 26 часов 40 минут
- (Уровень 2) – 38 часов 50 минут
- (Уровень 1) – 140 часов

***(суперкомфорт)***  
***(комфорт)***

### **Ореол ( 2478 Лм )**

- (Уровень 8) – 2 часа 10 минут
- (Уровень 7) – 3 часа 20 минут
- (Уровень 6) – 4 часа 50 минут
- (Уровень 5) – 8 часов 20 минут
- (Уровень 4) – 12 часов 50 минут
- (Уровень 3) – 26 часов 40 минут
- (Уровень 2) – 38 часов 50 минут
- (Уровень 1) – 140 часов

***(суперкомфорт)***  
***(комфорт)***

### **Центр+Ореол ( 4956 Лм )**

- (Уровень 8) – 1 час 05 минут
- (Уровень 7) – 1 час 40 минут
- (Уровень 6) – 2 часа 25 минут
- (Уровень 5) – 4 часа 10 минут
- (Уровень 4) – 6 часов 25 минут
- (Уровень 3) – 13 часов 20 минут
- (Уровень 2) – 19 часов 25 минут
- (Уровень 1) – 70 часов

***(суперкомфорт)***  
***(комфорт)***

## **(Пользовательский) (диапазон 4560 – 4956 Лм)**

(Уровень 8) – 1 час 05 минут  
(Уровень 7) – 1 час 40 минут  
(Уровень 6) – 2 часа 25 минут  
(Уровень 5) – 4 часа 10 минут  
(Уровень 4) – 6 часов 25 минут  
(Уровень 3) – 13 часов 20 минут  
(Уровень 2) – 19 часов 25 минут  
(Уровень 1) – 70 часов

**(суперкомфорт)  
(комфорт)**

## **Функция MoonLight (10 Люмен).**

Впервые в фонарях **HunterProLight** применяется функция **MoonLight**, которая помогает комфортно чувствовать себя на суше и в воде, как периферийный свет, применяемый для зарядки ружья, манипуляции с рыбой, и т.д.

Функция **MoonLight** по мощности свечения в **4 раза** меньше **1 уровня** свечения фонаря.

Время свечения **Moon Light** при полной зарядке фонаря около **550 часов (более 3 недель)**.

Функция **MoonLight** является промежуточной между включением и выключением фонаря.

При включенном фонаре, сделать короткое нажатие, засветится **MoonLight**, следующее короткое нажатие выключает фонарь и так циклически по кругу.

Находясь в режиме свечения **MoonLight** производим два коротких нажатия, мгновенно возвращаемся в исходное включенное положение фонаря, на исходный уровень свечения и установленный сценарий.

## Переливание мощностей между каналами.

При выключенном фонаре или находясь в положении **MoonLight** нажимая и удерживая кнопку, фонарь включается на минимальном-максимальном уровне свечения, удерживаем кнопку более **4 секунд**, фонарь подмигнет

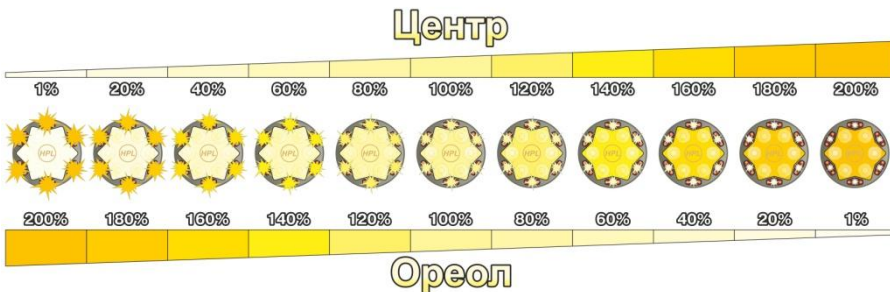
**2 раза** (равные значения мощностей) и начнет переливать максимальную мощность свечения с **Ореола** в **Центр**, всего **5 режимов** переливания (с шагом **20%**) в сторону увеличения мощности **Центра**.

Короткое нажатие кнопки и удержание, изменяет направление переливания мощности свечения в сторону увеличения **Ореола**, также **5 режимов** переливания (с шагом **20 %**).

При прохождении равных значений мощностей между **Центром и Ореолом**, фонарь анонсирует дважды.

Как только на любом выбранном переливании отпускаем кнопку, фонарь мгновенно сохраняет выбранное значение, пересчитав максимальную мощность между **Центром и Ореолом** и возвращается на исходный уровень свечения с новыми измененными значениями.

Разница максимальных мощностей между **Центром и Ореолом** установлена, фонарь можно использовать.



## Анонсирование и управление.

Фонарь имеет три режима анонсов (**Стробо-анонсирование заряда аккумуляторных батарей, Свой-Чужой, SOS**).

Анонсирование светом позволяет: обозначить себя на воде **Свой-Чужой**, анонсировать **SoS** вызывая на помощь, анонсировать **Стробо-анонсирование состояния разряда аккумуляторных батарей**.

## Анонсирования состояния разряда аккумуляторных батарей.



При **MoonLight**, включенном или выключенном фонаре, одним кликом и удержанием кнопки, вызывается команда **Состояние разряда аккумуляторной батареи**, если сделать еще раз нажатие и удержание кнопки произойдет переход на следующий анонс **Свой-Чужой**, следующее нажатие и удержание **SOS** и так по кругу. Если отпустить кнопку, фонарь прекратит анонсирование и перейдет в исходное состояние. Также анонсирование возможно без удержания кнопки, то есть фиксировано (программируется производителем).

Экстренное анонсирование возможно при **глубоком** разряде аккумуляторных батарей, при каждом нажатии или удержании кнопкой происходит резкий световой анонс. При этом свете можно себя обозначить на воде или подсветить на суше. Полноценно фонарь использовать можно после его полной подзарядки.

## **Подготовка фонаря к работе.**

Перед отправкой покупателю фонарь, неоднократно тестируется. Тестируются, в том числе и аккумуляторные батареи, поэтому перед работой с фонарем необходимо подзарядить аккумуляторы.

**НЕ ПРИЛАГАЙТЕ УСИЛИЙ ПРИ ЗАТЯЖКЕ ПЕРЕДНЕГО ПРИЖИМНОГО КОЛЬЦА ФОНАря, СТЕПЕНЬ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ОТ ЭТОГО НЕ ЗАВИСИТ. ПРИЗНАКОМ НЕОБХОДИМОСТИ ОКОНЧАНИЯ ЗАКРУЧИВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОГРАНИЧЕНИЕ.**

## **Замена и установка Аккумуляторных батарей.**

Открутите корпус фонаря. Установку или замену аккумуляторных батарей производить на столе. Потяните ленту на себя, для извлечения первой аккумуляторной батареи.

Затем нажмите на тело следующей аккумуляторной батареи в направлении пружины до упора, потяните без перекоса аккумуляторную батарею на себя, и таким образом извлеките каждую аккумуляторную батарею. Не применять усилия, во избежание повреждения изолирующей оплетки аккумуляторной батареи и пружин-контактов.



## Зарядка.

- Зарядку можно прерывать на любой стадии. Аккумуляторы не имеют эффекта памяти. Для длительной и надежной работы фонаря необходимо соблюдение поочередности действий при зарядке:
- Зимой зарядка возможна **ТОЛЬКО** после того, как аккумулятор отогреется до плюсовой температуры. **Категорически запрещено производить заряд при минусовой температуре окружающего воздуха и/или аккумулятора. Вероятность взрыва аккумуляторов!!!**
- Вставьте интеллектуальное зарядное устройство в сетевую розетку.
- Подсоедините штекер зарядного устройства к разъему фонаря (разъем находится под крышкой кнопки). На зарядном устройстве загорится красный светодиод – сигнал начала заряда.
- После завершения заряда загорится зеленый светодиод. **(Пользоваться фонарем через 10 минут после зарядки – рекомендуется производителем аккумуляторов)**
- Произведите отсоединение зарядного устройства от фонаря и сети.

**«Полное время заряда аккумуляторных батарей фонаря составляет около 3 часов».**



### **Индикация состояния аккумуляторных батарей.**

Исключительно при включении фонаря, автоматически подается сигнал о состоянии аккумуляторных батарей кратковременным миганием:

Когда аккумуляторные батареи наполовину разряжены, драйвер-коммутатор предупредит одним быстрым миганием. При каждом новом включении фонаря происходит анонс, и так 3 повторения.

При этом следует продолжать работу в установленном режиме.

Предупреждение о заряде ниже половины происходит каждый раз при включении фонаря. При каждом новом включении фонаря происходит анонс двойным быстрым миганием, и так 3 повторения. При этом возможна нормальная работа.

*Когда аккумуляторные батареи полностью разряжены (**глубокий разряд**), драйвер-коммутатор предупредит ровно через одну минуту 10-ю короткими миганиями и выключит фонарь.*

*Эксплуатация фонаря не рекомендуется если аккумуляторные батареи фонаря полностью разряжены!*

***Когда аккумуляторные батареи критически разряжены (критический разряд), драйвер-коммутатор без предупреждения отключает фонарь, любое нажатие кнопки фонаря сопровождается короткой вспышкой. Эксплуатация фонаря не возможна, аккумуляторные батареи фонаря окончательно разряжены! Требуется полная подзарядка фонаря.***

## **Уход за фонарем и хранение.**

Фонарь не требует особого ухода. Проверьте чистоту уплотнений при разборе/зарядке фонаря. При механических повреждениях уплотнений, во избежание разгерметизации фонаря, необходимо заменить их.

Нельзя размещать в непосредственной близости от фонаря детали из карбона, титана, сплавов меди и других веществ, способных образовать гальваническую пару с алюминием. При промывке корпуса не использовать никаких моющих средств, кроме хозяйственного мыла.

При использовании фонаря в соленой воде после каждого использования обязательна процедура опреснения.

Все резиновые уплотнения (O-ринги) выполнены из масло-

бензостойкой резины, рекомендуется использовать для смазки **Литол-24**.

Хранить и транспортировать фонарь рекомендуется в **выключенном и заблокированном состоянии** (три клика при включенном фонаре, его блокируют).

### **Рекомендация по эксплуатации фонаря в зимнее время.**

В зимнее время, в целях избежания замерзания торцевой кнопки фонаря после выхода из воды, настоятельно рекомендуем заблокировать фонарь, и удерживать в нажатом положении кнопку, слить воду через дренажные отверстия фонаря. Разблокировать фонарь и продолжать пользоваться.

### **Запрещено.**

- хранить и транспортировать фонарь при температуре ниже **-20° С** и выше **+40° С**;
- сушить фонарь при температуре свыше **+40° С**, сушить фонарь в СВЧ печи;
- подвергать фонарь ударным нагрузкам;
- разбирать и собирать фонарь мокрыми руками, под дождем или под водой;
- использовать любые детали фонаря не по прямому назначению.
- использовать в фонаре любые элементы (втулки, шайбы и пр.), не предусмотренные конструкцией;

- использовать зарядные устройства, не предназначенные для данной модели фонаря;
- использовать неисправные или поврежденные зарядные устройства;
- эксплуатировать фонарь с признаками нарушения герметичности: запотевание, разбитое стекло, визуально поврежденные уплотнения корпуса, стекла и т.д.
- применяют грубую физическую силу при закручивании переднего прижимного кольца.

### **Возможные неисправности и способы их устранения.**

*Фонарь не включается.*

**Причина:** Фонарь заблокирован.

**Устранение:** Для разблокирования кликните 3 раза. Фонарь разблокируется и включится.

**Причина:** Полностью села аккумуляторная батарея.

**Устранение:** Необходимо ее зарядить.

**Причина:** Неправильно установлены аккумуляторы в кассету фонаря. Перепутана полярность.

**Устранение:** Необходимо правильно установить аккумуляторы.

*Фонарь включается, но через минуту гаснет (анонсирует 10 миганиями).*

**Причина:** Сильно разряжена аккумуляторная батарея.

**Устранение:** Зарядить аккумуляторную батарею.

Фонарь автоматически блокируется через 20 минут, (когда фонарь находится в выключенном состоянии). Функция – анти забывайка (анонсирует 4 миганиями).

**Причина:** Установлена функция анти-забывайка.

**Устранение:** Разблокировать фонарь тремя кликами.

Фонарь не включается, при нажатии кнопкой происходит короткий проблеск.

**Причина:** Критично разряжена аккумуляторная батарея.

**Устранение:** Зарядить аккумуляторную батарею.

Зарядное устройство не заряжает, потухает индикатор зарядки.

**Причина:** Штекер зарядного устройства сломан или отсутствует контакт.

**Устранение:** Отсоединить штекер зарядного устройства и правильно подсоединить.

Стекло запотеваает.

**Причина:** Попадание небольшого количества влаги внутрь корпуса.

**Устранение:** Проверить чистоту посадочных мест уплотнений корпуса. Проверить наличие и целостность уплотнения стекла, а также целостность стекла. В случае необходимости, заменить поврежденные уплотнения. Дать фонарю высохнуть и произвести повторную тщательную сборку. **Обязательно связаться с производителем, чтобы получить более подробные рекомендации.**

Фонарь самопроизвольно уменьшает яркость после длительной работы на воздухе.

**Причина:**

Срабатывание термозащиты светодиодов и драйвера.

**Устранение:** Не требует каких-либо действий, фонарь должен остыть.

Фонарь самопроизвольно стробирует + мигает 3 раза и блокируется после длительной работы на воздухе или в воде.

**Причина:**

Срабатывание второй степени термальной защиты светодиодов и драйвера.

**Устранение:**

Проверить доступ воды к радиатору фонаря (снять крепежную изоляцию с радиатора, хомут, ленту, пенопласт) для рассеивания тепла от нагретого светодиодами радиатора. Фонарь должен остыть.

## **Гарантийные обязательства.**

Гарантируем безотказную работу изделия в течение 1-го года со дня продажи, при условии выполнения стандартных требований действующих на электронные устройства.

***Разгерметизация фонаря, уничтожение аккумуляторов (короткое замыкание, критический разряд)*** по вине пользователя, не является гарантийным случаем и решается в каждом случае индивидуально.

В случае попадания воды рекомендуется: разобрать фонарь, вылить воду, вынуть все аккумуляторные батареи, открутить переднее кольцо, извлечь линзу, и оставить полностью разобранный фонарь сушиться (при комнатной температуре) в течение нескольких дней.

***Обязательно связаться с производителем, чтобы получить более подробные рекомендации.***

Фонарь достаточно надежен, но в случае возникновения вопросов обращайтесь через сайт производителя [www.hunterprolight.com](http://www.hunterprolight.com) или через e-mail: [sales@hunterprolight.com](mailto:sales@hunterprolight.com)

### **Важно !!!**

Зарегистрируйте продукцию через сайт производителя [www.hunterprolight.com](http://www.hunterprolight.com) для получения дополнительных преимуществ! При этом Вы будете не только получать более оперативное обслуживание, но также сможете получать последние новости о новой продукции.

---

***Производитель фонарей оставляет за собой право вносить изменения в спецификации драйверов и особенностей прошивки в любое время без предварительного уведомления.***