

**SVETODIOD 96**®  
НАДЕЖНОСТЬ КАЧЕСТВО КОМФОРТ

МОДУЛЬ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

MODEL **AVM-3+**



Электронный замок зажигания предназначен для замены штатного механического замка. Основное преимущество электронного замка - запуск и остановка двигателя простым нажатием на кнопку "Engine Start Stop", что придает особый статус автомобилю, приближая его по оснащению и максимальным комплектациям автомобилей лучших марок. Кроме этого, электронный замок повышает степень противоугонной защиты автомобиля, что выгодно отличает его от механического замка.



**РАЗРАБОТАНО И ПРОИЗВЕДЕНО В РОССИИ**

# Модуль запуска двигателя Svetodiod96 модель **AVM-3+** Version 3.0

## Инструкция по эксплуатации и установке

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электронный модуль зажигания предназначен для использования в автомобиле с бензиновым двигателем, как вместо замка зажигания, так и параллельно с замком зажигания (который можно оставить для аварийного использования).

Преимущество данного модуля — запуск и остановка двигателя простым нажатием на кнопку «Engine Start Stop» это удобно, а кроме того придает особый статус автомобилю, приближая его по оснащенности к максимальным комплектациям современных автомобилей. Модуль совмещается с автосигнализацией, автозапуском, штатным иммобилайзером и может быть установлен на любое транспортное средство с бортовым напряжением 12V.

### Модуль имеет следующие рабочие режимы:

- **Аксессуары (АСС)** - Режим, при котором работают магнитола, прикуриватель, и другие сервисные устройства (зависит от автомобиля). Отключается во время работы стартера.
- **Зажигание** – Активны все цепи замка зажигания (кроме стартера).
- **Стартер** – Активны выходы IGN 1 и STARTER, при работе стартера выходы АСС и IGN2 отключаются.

### Алгоритм работы модуля АVM-3+ №1

*(Упрощенный алгоритм работы без контроля запуска, без педали тормоза, для самостоятельной установки без помощи автоэлектрика)*

#### 1) Вам необходимо не запуская двигатель включить аксессуары(АСС):

Режим АСС активируется однократным нажатием кнопки «Engine Start Stop». Также АСС отключается через 60 мин. если не было включено зажигание (для защиты АКБ от полного разряда)

#### 2) Вам необходимо включить зажигание, не запуская двигатель:

Активируйте режим АСС, затем один раз нажмите на кнопку «Engine Start Stop» зажигание включится.

Для выключения режима АСС и зажигания коротко нажмите кнопку «Engine Start Stop» повторно.

#### 3) Вам необходимо запустить двигатель:

Активируйте режим АСС коротким нажатием, затем нажмите и удерживайте кнопку «Engine Start Stop» зажигание включится и через 2 секунды включится стартер. Он будет работать все время, пока нажата кнопка «Engine Start Stop». Водитель сам отслеживает запуск двигателя.

#### 4) Вам необходимо заглушить двигатель:

Нажмите коротко кнопку «Engine Start Stop». Двигатель заглухнет, зажигание выключится, режим АСС выключится.

При данном алгоритме работы стартер включается только длительным нажатием, зажигание включается и отключается коротким нажатием на кнопку. Этот алгоритм используется в тех случаях, когда нет возможности использовать сигнал с педали тормоза и контроля запуска.

**В данном случае контроль над работой стартера положен на водителя. Длительное нажатие на кнопку при запущенном двигателе вызовет повторное срабатывание стартера, что может его повредить.**

## Алгоритм работы модуля АVM-3+ №2

*(Стандартный алгоритм работы модуля)*

### 1) Вам необходимо не запуская двигатель включить аксессуары(ACC):

Режим ACC активируется однократным нажатием кнопки «Engine Start Stop». Для выключения режима ACC нажмите и удержите кнопку «Engine Start Stop» 2 секунды. Также ACC отключается через 60 мин. если не было включено зажигание (для защиты АКБ от полного разряда)

### 2) Вам необходимо включить зажигание, не запуская двигатель:

Активируйте режим ACC, затем один раз нажмите на кнопку «Engine Start Stop» зажигание включится.

- Для выключения зажигания коротко нажмите кнопку «Engine Start Stop» повторно.
- Для выключения зажигания и ACC удержите кнопку 2 секунды.

### 3) Вам необходимо запустить двигатель в автоматическом режиме:

**(при программной функции АКПП запуск двигателя возможен только в положении "Parking" при попытке запуска не в режиме "Parking" светодиод мигнет 3 раза.)**

Нажмите на педаль тормоза и коротким нажатием на кнопку «Engine Start Stop». Двигатель запустится, стартер отключится автоматически.

### 4) Вам необходимо запустить двигатель в ручном режиме (покрутить стартером подольше):

Активируйте режим ACC, включите зажигание, затем нажмите педаль тормоза, подсветка букв в кнопке начнет быстро мерцать, что означает готовность к запуску, нажмите и удерживайте кнопку «Engine Start Stop», пока двигатель не запустится. Стартер отключится автоматически.

**Данный режим может быть использован для запуска двигателя в сильный мороз, или при других неординарных событиях.**

### 5) Вам необходимо заглушить двигатель:

#### РКПП:

- а) Полностью:  
Нажмите и удержите 2 секунды кнопку «Engine Start Stop». Двигатель заглухнет, зажигание выключится. Установится режим «Все выключено».
- б) С сохранением режима ACC:  
Нажмите коротко кнопку «Engine Start Stop». Двигатель заглухнет, зажигание выключится, режим ACC будет работать до постановки авто в режим охраны. Также можно выключить ACC удержанием кнопки старт стоп.

#### АКПП:

- а) Полностью:  
Переключите селектор в режим "Parking", нажмите и удержите 2 секунды кнопку «Engine Start Stop». Двигатель заглухнет, зажигание выключится. Установится режим «Все выключено».
- б) С сохранением режима ACC:  
Переключите селектор в режим "Parking", нажмите коротко кнопку «Engine Start Stop». Двигатель заглухнет, зажигание выключится, режим ACC будет работать до постановки авто в режим охраны. Также можно выключить ACC удержанием кнопки старт стоп.

**Если не включить режим "Parking", то модуль мигнет светодиодом 3 раза.**

Также для удобства водителя можно не выключая ACC поставить автомобиль брелоком в охрану, ACC отключится автоматически.

## Установка и подключение модуля

Перед установкой модуля необходимо деактивировать или удалить механизм блокирующий руль в стояночном положении, сделать это можно следующими способами:

### Способ 1. «Деактивация»

1. Сделайте дубликат ключа (без чипа)
2. Вставьте дубликат ключа в замок и поверните
3. Отрежьте торчащую часть ключа, так чтобы осталось 2-3мм (чтобы повернуть плоскогубцами при необходимости)

### Способ 2. «Удаление механизма» (Рекомендуется)

1. Вставьте ключ в замок зажигания и поверните
2. Зубилом и молотком отверните 4 винта крепления замка зажигания
3. Снимите замок и демонтируйте штифт блокировки рулевой колонки
4. Установите замок на место с помощью этих же винтов (при необходимости)

## Установка модуля

1. Выберите место установки модуля. Учитывайте длину проводов. Закрепите модуль.
2. Если автомобиль оборудован штатным иммобилайзером, и не планируется подносить ключ каждый раз при включении зажигания, то установите обходчик штатного иммобилайзера (в комплект не входит).
3. Выберите место установки кнопки «Engine Start Stop», прорежьте отверстие и установите кнопку.
4. Отсоедините провода от штатного замка зажигания автомобиля. Соедините их согласно схеме подключения.
5. В случае, если работа модуля планируется под управлением сигнализации, подключите контакт №10 разъема Х2 к выходу сигнализации, на который в состоянии «снято с охраны» подается «масса» если сигнализация отсутствует, подключите этот контакт на массу.

**(При подаче сигнала минус модуль разблокирован) при отсутствии сигнала минус модуль заблокирован и на нажатие кнопки «Engine Start Stop» не реагирует, в таком режиме модуль энергии не потребляет. В режим сна модуль уходит через 2 мин после включения блокировки.**

## Штатный иммобилайзер

Часто возникает вопрос, а что делать, если у автомобиля чип-ключ?

**Есть два основных способа решения этой проблемы:**

**Способ 1.** При установке модуля оставить штатный замок и перед запуском двигателя вставлять в него чип-ключ. Процедура знакомая владельцам многих машин со штатной кнопкой запуска двигателя. Там тоже нужно вставлять электронный ключ для идентификации владельца.

**Способ 2.** Установить модуль обхода штатного иммобилайзера. Это устройство, в момент запуска двигателя отключающее штатную противоугонную систему по внешней команде, в данном случае по команде от модуля. Все остальное время автомобиль находится под охраной штатной системы. Устанавливается точно так же, как и при установке сигнализации с автозапуском.

При запуске автомобиля с помощью кнопки, машина должна увидеть родной чип. Для этого:

1. ключ можно поднести к замку зажигания, а через пару секунд можно убрать.
2. на время поездки, перед включением зажигания, вставить ключ в замок зажигания, и забрать ключ, уходя из машины.
3. извлечь чип (или сделать дубликат чипа для запуска) из ключа и прикрепить его навсегда рядом с антенной штатного иммобилайзера.
4. установить обходчик штатного иммобилайзера (как при установке автозапуска).

### **Совместимость:**

Модуль совместим со всеми моделями автосигнализаций. Модуль можно установить на автомобили отечественного и импортного производства с РКПП и АКПП. Для автомобилей со штатным иммобилайзером требуется установка модуля обхода иммобилайзера \* (в комплект не входит).

## **РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ**

### **Силовой разъем:**

<b>№ КОНТАКТА</b>	<b>Назначение подключений</b>
<b>1 белый провод</b>	<b>Выход зажигания 2 + 30А</b>
<b>2 синий провод</b>	<b>Выход зажигания 1 + 30А</b>
<b>3 красный провод</b>	<b>Плюс питания силовой 12В. В цепи питания необходимо установить предохранитель на 30А</b>
<b>4 желтый провод</b>	<b>Выход аксессуаров + 10А</b>
<b>5 черный провод</b>	<b>Масса (минус питания модуля)</b>
<b>6 красно-синий провод</b>	<b>Выход стартер + 10А</b>

**Внимание! Цвета проводов могут меняться в зависимости от партии.**

### Слаботочный разъем:

12 контакт разъем X2	Выход ДХО - 300мА активен при запущенном двигателе и отсутствии сигнала (-) на входе ручника.
11 контакт разъем X2	Выход на обходчик иммобилайзера - 300мА дублирует IGN1
10 контакт разъем X2	Вход блокировки при подаче массы система разблокирована, при отсутствии массы система не активна
9 контакт разъем X2	Вход контроля запуска + подключается к лампе генератора или выходу тахометра, форсунки, модуля зажигания.
8 контакт разъем X2	Вход педали тормоза + подключается к выходу с педали тормоза или сцепления без нажатия на педаль стартер не включится
7 контакт разъем X2	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
6 контакт разъем X2	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
5 контакт разъем X2	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
4 контакт разъем X2	Вход ручник если на этом входе присутствует сигнал (-) то выход ДХО отключается
3 контакт разъем X2	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
2 контакт разъем X2	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
1 контакт разъем X2	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

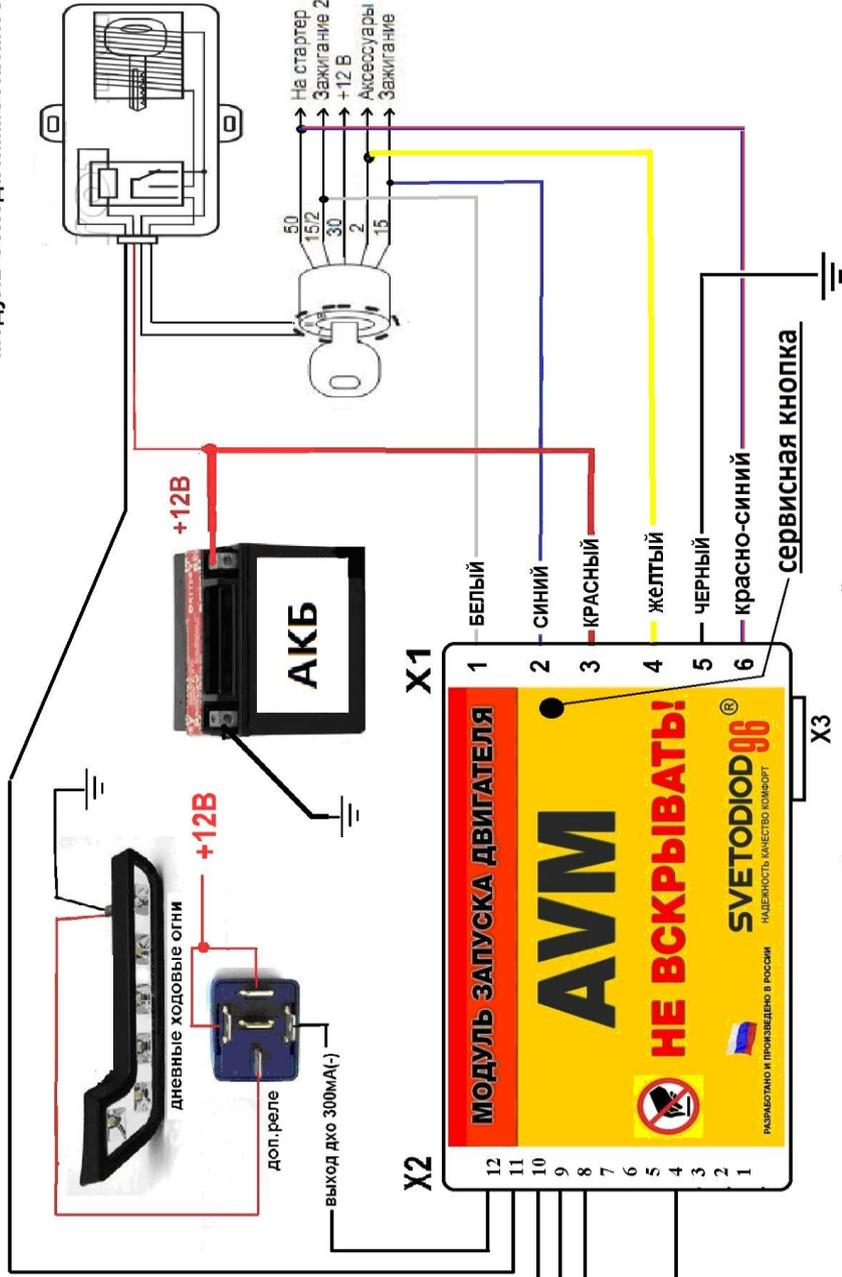
**Контакт №10** разъёма X2 подключается к выходу блокировки автосигнализации. Сигнализация должна подавать минус на этот контакт в режиме «снято с охраны». Если автомобиль не оборудован сигнализацией, то контакт № 10 подключить на массу. **(При отсутствии сигнала минус на этом контакте система не активна и на нажатие кнопки «Engine Start Stop» не реагирует)**

### **ВНИМАНИЕ!**

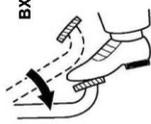
**При первом включении блока необходимо произвести сброс параметров на заводские установки.**

**автосигнализация**  
 выход на внешнюю блокировку НР

модуль обхода иммобилайзера



разъём для подключения штатной кнопки



вход концевика педали тормоза +



вход ручник или режим паркинг (-)

ВХОД КОНТРОЛЯ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ +

## Программирование параметров работы модуля.

Для того что бы выбрать необходимую программную функцию, нужно:

1. Отключить питание модуля
2. Нажать и удерживать педаль тормоза (Подать + 12В на 8 контакт разъема X2)
3. Подать питание на модуль.
4. Нажать на сервисную кнопку в корпусе модуля (нажатие сопровождается соответствующим количеством вспышек светодиода) количество раз соответствующее номеру программной функции.
5. Нажать кнопку «Engine Start Stop» один или два раза для выбора значения программной функции (количество вспышек светодиода в кнопке укажет на значение функции)
6. Отпустить педаль тормоза, модуль мигнет выходом светодиодом в кнопке «Start Stop» 3 раза.

**ВНИМАНИЕ!** За один вход в меню программирования необходимо запрограммировать все нужные параметры работы модуля. При повторном входе в меню программирования все параметры сбрасываются на заводские.

### Таблица программных функций.

Номер программной функции	1 вспышка светодиода (заводская установка)	2 вспышки светодиода
1. Контроль работы двигателя	Генератор	Тахометр
2. Минимальное время работы стартера	0.8 сек	2 сек
3. Выход АСС во время работы стартера	АСС отключается	АСС не отключается
4. Тип коробки передач	РКПП	АКПП
5. Задержка перед включением стартера	1 сек	4 сек
6. Алгоритм работы модуля (алгоритмы прописаны на странице 2 данной инструкции)	Вариант №1 (для самостоятельной установки)	Вариант №2 (для профессиональной установки)

### Пример программирования функций.

Например, нам нужно запрограммировать функцию № 3-2 , для этого сделаем следующее:

1. Отключаем питание модуля.
2. Нажать и удерживать педаль тормоза.
3. Подаем питание на модуль.
4. Нажать сервисную кнопку в корпусе модуля 3 раза.(соответствующее номеру программной функции светодиод мигнет 3 раза )
5. Нажать на кнопку «Engine Start Stop» 1 раз (т.к. по умолчанию стоит значение №1, и каждое нажатие изменяет значение функции на противоположное ). Светодиод мигнет 2 раза.
6. Отпустить педаль тормоза, модуль мигнет светодиодом 3 раза и выйдет из режима программирования.

### Сброс на заводские установки

1. Отключить питание модуля.
2. Нажать и удерживать сервисную кнопку в корпусе модуля.
3. Подать питание на модуль.
4. Светодиод в кнопке мигнет 6 раз, произойдет сброс на заводские установки (в т.ч. обороты холостого хода).

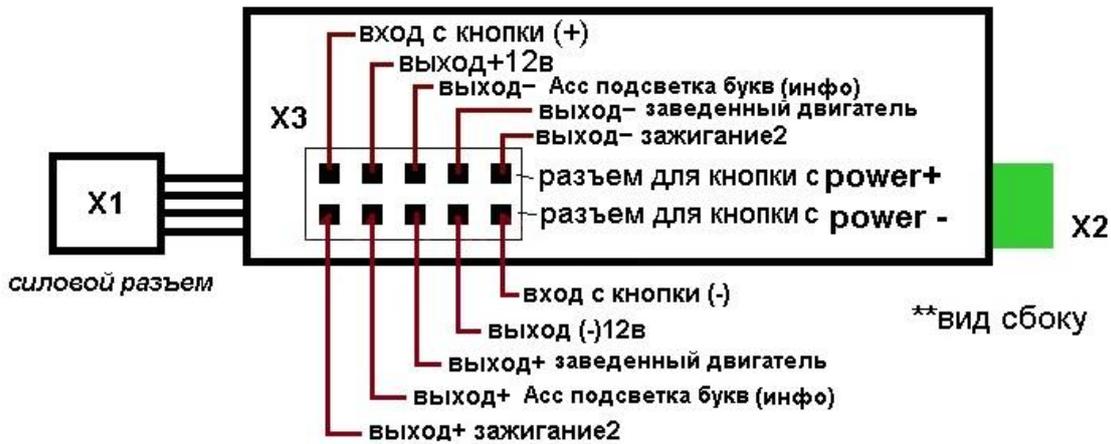
## Программирование оборотов холостого хода.

Если контроль работы двигателя установлен по тахометру, а модуль не «видит» что двигатель запущен. Необходимо записать обороты двигателя в память системы. Для этого:

1. Запустить двигатель прогреть, до рабочей температуры, дождаться устойчивых холостых оборотов.
2. Не нажимая на педаль тормоза, нажать сервисную кнопку на 1 сек. Светодиод в кнопке мигнет 6 раз. Обороты двигателя запишутся в память системы.

(Сигнал запущенного двигателя по тахометру возможно подключить к форсунке)

### Распиновка разъема X3 для подключения кнопки «Engine Start Stop»

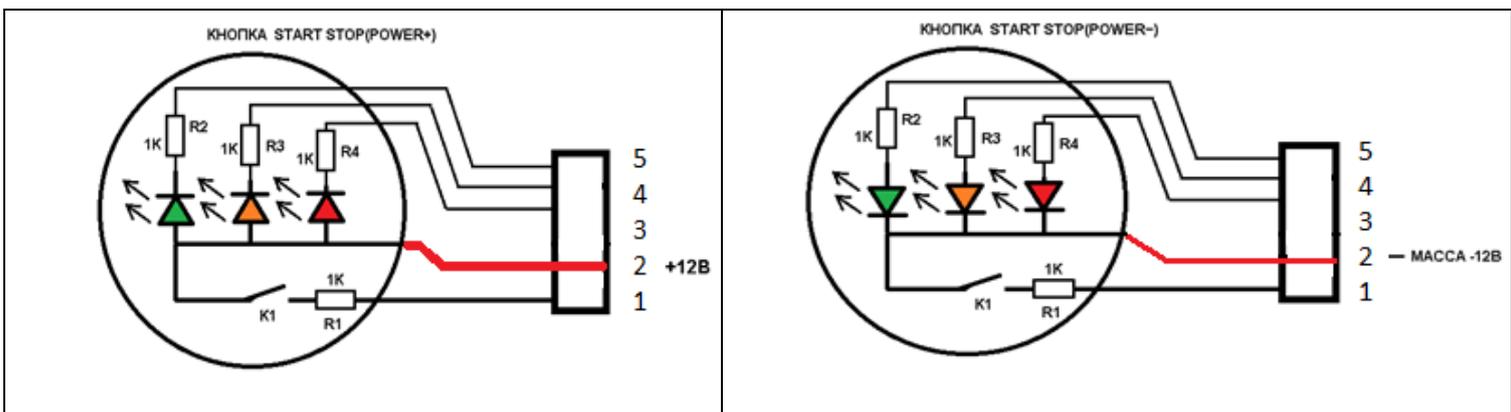


- Верхний ряд для подключения кнопки «Engine Start Stop» с power (+).
- Нижний ряд для подключения кнопки «Engine Start Stop» с power (-).

### ВНИМАНИЕ!

Перед подключением кнопки Старт из комплекта поставки необходимо проверить распиновку контактов самой кнопки т.к. она может не соответствовать последовательности контактов разъема X3. Необходимо переставить пины на разъеме самой кнопки в соответствии с контактами X3.

### Варианты возможных кнопок «Engine Start Stop»:



## Как проверить распиновку кнопки?

Общий провод обычно второй по счету.

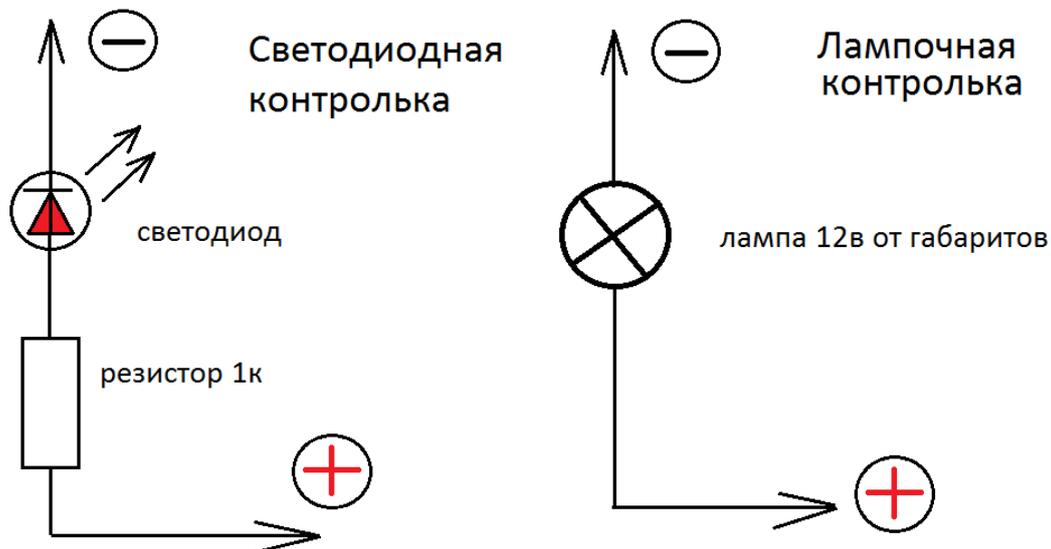
Подать на второй провод плюс с АКБ, затем на другие провода по очереди подавать минус с АКБ. Если по очереди так же загораются светодиоды (например, у version №1: подсветка букв, зеленый глазок, желтый глазок) то это означает что кнопка с общим плюсом.

Если при таком подключении светодиоды не загораются, следует подключить общий (второй) провод к минусу АКБ. Плюс питания последовательно подключать к другим контактам. Если светодиоды последовательно загораются, значит, кнопка с общим минусом.

Если при проверке распиновки вы перепутаете контакты или что-то подключите не правильно, в кнопке ничего не сгорит. Кнопка имеет защиту в виде резисторов.

Первый провод обычно выход контакта кнопки через резистор. На нем появляется сигнал при нажатии кнопки. Его нельзя проверить обычной лампочкой «контролькой». Данный выход проверяется либо мультиметром, либо светодиодной «контролькой».

«Контрольку» можно изготовить своими руками по схеме:



### Комплектность поставки:

1. Модуль ..... 1 шт.
2. Комплект проводов ..... 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации и монтажу ..... 1 шт.
4. Упаковка ..... 1 шт.
5. Кнопка «Engine Start Stop» (опционально) ..... 1 шт.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### Примечание:

Размеры могут незначительно меняться в зависимости от применяемой модели, при этом производитель гарантирует эксплуатационные характеристики не хуже заявленных.

### Наименование параметра:

- Диапазон рабочих температур От  $-50\text{ C}$  до  $+85\text{ C}$
- Потребляемый ток в режиме охраны  $0\text{mA}$
- Потребляемый ток в режиме все выключено  $10\text{mA}$
- Напряжение питания  $8-20\text{ В}$

### Габаритные размеры (мм):

- модуль  $90 \times 65 \times 35$
- упаковка  $200 \times 150 \times 50$

### Защита электрических цепей:

- В цепи питания модуля необходимо установить предохранитель на  $30\text{A max}$  в разрыв красного провода.
- В модуле предусмотрена защита от перенапряжения и схемная защита от переплюсовки.

Система соответствует техническим условиям ТУ 4273-008-68555712-2011 и признана годной для эксплуатации.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие системы требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, монтажа, хранения, транспортирования. Изделие должно использоваться только в соответствии с инструкцией по эксплуатации и установке. Предприятие-изготовитель не несет ответственности за причиненный ущерб в результате не правильной установки, использование товара не по назначению и не в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Гарантийный срок составляет: 36 Месяцев с даты продажи продукции.

### Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание в следующих случаях:

- по истечении срока гарантии;
- при нарушении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- при наличии повреждений в результате неправильной настройки или регулировки;
- при наличии механических повреждений наружных деталей модуля, включая воздействие огня, аварии, попадания внутрь агрессивных жидкостей и воды, небрежного обращения;
- если нарушено пломбирование предприятия-изготовителя,

Настоящая гарантия не распространяется на дополнительные принадлежности (кнопку «Engine Start Stop», разъемы.)

Ремонт и обслуживание модуля с истекшим гарантийным сроком осуществляются за счет средств потребителя по отдельным договорам между поставщиком/установщиком и потребителем.

## ВНИМАНИЕ!

Храните данное руководство только вне автомобиля, в месте, не доступном потенциальному угонщику.

**Изделие подлежит только профессиональной установке в официальных установочных центрах!**

ДАТА ПРОДАЖИ: \_\_\_\_\_ г.

М.П.

Разработано и произведено Svetodiod96  
СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ:

E-Mail: [Servis@svetodiod96.ru](mailto:Servis@svetodiod96.ru)

Website: [www.Svetodiod96.ru](http://www.Svetodiod96.ru)



**SVETODIOD 96** <sup>®</sup>  
НАДЕЖНОСТЬ КАЧЕСТВО КОМФОРТ