

# LD-02/03

**Контроллер плавного включения,  
задержки и гашения салонного света  
автомобиля (light-dimmer)**

## **Паспорт**

(инструкция по эксплуатации)

### **Назначение изделия**

Контроллер LD-02/03 плавно включает ("мягкое включение"), задерживает выключение и выключает ("затухание" или "плавное гашение") свет в салоне автомобиля. Коммутирует мощность ламп до 30/50Вт. Имеет режим «Комфорт».

### **Особенности**

Предлагаемый контроллер имеет очень малые размеры (25 x 14 x 5мм) и при этом:

#### **Применение:**

- G** - Hyundai Getz, Accent, Toyota, Lanos, H-Matrix, Lacetti, Lada 2108-10-15
- N** - Daewoo Nexia
- R** - Chevrolet Rezzo, Aveo, Matiz, Mazda, Honda
- M** - Mitsubishi Pajero
- E** - любые автомобили
- K** - Lada 2101-07, ИЖ 2126, Москвич 2141



- отключает салонный свет после закрытия дверей автомобиля с задержкой 1-255 сек с плавным гашением (время можно изменять);
- отключает плавно салонный свет при пуске двигателя без задержки,
- управляет лампами мощностью до 30Вт (LD-02) и до 50Вт (LD-03);
- имеет защиту от короткого замыкания в нагрузке;
- имеет функцию отключения салонного света при длительной стоянке с открытой дверью и выключенным зажиганием;
- имеет функцию включения салонного света при выключении зажигания после поездки - функция «Комфорт»;
- при подключении к цепи «+12V Run», плафон будет гаснуть при включении зажигания плавно, но без задержки;
- при подключении к охранной сигнализации к выходу «+12V к ЦЗ», плафон будет гаснуть при постановке на охрану плавно, но без задержки
- устройство не мешает постановке автомобиля на сигнализацию, т.к. имеет очень **высокое входное сопротивление (>100 kOm)**.

## **Подключение**

Контроллер LD-02/03 устанавливается в разрыв проводов подключения плафона салонного света: включается по принципу "переходника", т.е. снимается разъем с салонного плафона и между разъемом и плафоном добавляется контроллер. Можно подключить провод «Вход +12V Run»

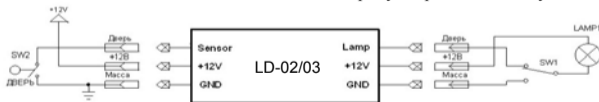
контроллера к цепи, в которой +12В есть только при включенном зажигании - в этом случае салонный свет будет плавно гаснуть сразу при включении зажигания, не обрабатывая задержку до пуска двигателя.

*Назначение выводов (вид на плату без защитной оболочки со стороны деталей, провода - по порядку расположения в плоском кабеле):*

Вывод	Клемма	Назначение
+12V Run	желтая	Вход «+12В Зажигание» Вход «ЦЗ имп. на закрытие»
Sensor	зеленая	Вход – «Дверь»
Lamp	синяя	Выход – «Лампа»
+12V	красная	Вход «+12В»
+12V	красная	Вход «+12В»
GND	черная	Вход «Масса»
GND	черная	Вход «Масса»



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выводы +12V и GND продублированы для удобства



монтажа в автомобиле.

Контроллер LD-02/03 подключается в соответствии со схемой, показанной на рисунке. Для удобства подключения контроллер имеет варианты исполнения: G, R, N, M, K, E (см. *Приложение* со схемами подключения). Все технические параметры контроллеров при этом абсолютно идентичны.

## **Принцип работы контроллера LD-02/03**

1. При замыкании контакта «Вход - Sensor» на "массу" автомобиля, т.е. при открывании двери, салонная лампа плавно загорается и продолжает гореть на полную яркость.

2. При замыкании контакта «Вход - Sensor» на "+12В" либо при оставлении его неподключенным, т.е. при закрывании двери - салонная лампа продолжает гореть в течение 1-255 секунд и затем плавно гаснет.

3. При пуске двигателя (и далее - при работающем двигателе) свет плавно гаснет, не обрабатывая задержку - определение работающего двигателя производится методом цифрового анализа бортового напряжения.

4. При выключении зажигания после поездки салонная лампа, если включен режим «Комфорт», загорится на время задержки (см. пункт 2).

5. При случайном замыкании контактов лампы (при КЗ) работает встроенная защита контроллера до устранения замыкания.

6. При открытой двери и выключенном зажигании через 10 минут контроллер погасит салонный свет - экономия заряда аккумулятора.

7. При подключенном проводе «Вход +12V Run» к цепи, в которой +12В появляется при включении зажигания, при включении зажигания салонный свет будет гаснуть плавно (за 1 сек), не отработывая задержку.

8. При подключении провода «Вход +12V Run» к охранной сигнализации к её выходу «+12V к ЦЗ», плафон будет гаснуть при постановке на охрану плавно, но без задержки.

### ***ПРИМЕЧАНИЯ.***

- Контроллер сам распознает подключение провода «+12V Run»: при подключении его к цепи «+12V Зажигание» переключается в режим сокращения задержки «по ключу зажигания». Вернуть контроллер в режим «опознавания двигателя программно-цифровым анализом напряжения» можно либо выполнив любое программирование, либо сняв питание с контроллера на 5 сек.
- Возможно подключение провода с «желтой» клеммой и к цепи «+12В Зажигание», и к цепи «Выход сигнализации на ЦЗ» - при одновременном подключении к двум цепям необходимо использовать диодную развязку (см. рисунок):

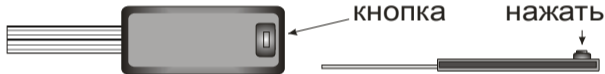


## Программирование

**ВНИМАНИЕ.** Каждое нажатие на кнопку подтверждается короткой вспышкой лампы салонного плафона. Установки хранятся в энергонезависимой памяти контроллера LD-02/03 и не изменяются при отключении питания.

### 1. Время задержки до плавного гашения при неработающем двигателе

Для перезадаания «времени задержки» нажмите при закрытых дверях автомобиля кнопку контроллера, расположенную на плате со стороны, противоположной плоскому кабелю и удерживайте её примерно 3 секунды до включения салонной лампы.



Контроллер миганием салонной лампы будет отсчитывать секунды – в нужном месте отпустите кнопку: запишется время (без учета плавного гашения лампы) от 1 до 255 сек. Номинальное время «25 сек».

### 2. Скорость включения плафона

Для изменения скорости включения салонного плафона (время включения) нажмите при открытой двери автомобиля коротко кнопку и отпустите: контроллер ответит - мигнет от 1 до 12 раз. Скорость включения выше в позиции «1» и медленнее - в позиции «12». Время включения

примерно равно  $T = 0,5 \text{сек} \times \text{«позицию»}$ . Номинальный режим «5» ( $0,5 \times 5 = 2,5 \text{сек}$ ).

### 3. Скорость гашения плафона

Для изменения скорости гашения салонного плафона (время гашения плафона) нажмите при закрытых дверях автомобиля коротко кнопку и отпустите: контроллер ответит - мигнет от 1 до 16 раз. Скорость гашения выше в позиции «1» и медленнее - в позиции «16». Время гашения примерно равно 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 сек. Номинальный режим «5» (8 сек).

### 4. Режим «Комфорт»

Для программирования нажмите при открытой двери автомобиля кнопку и удерживайте: контроллер будет мигать 1 или 2 раза - отпустите кнопку в нужном месте: режим «Комфорт» ВКЛЮчен (1) или ВЫКЛЮчен - (2). Номинально: режим «Комфорт» включен.

## **Основные характеристики контроллера LD-02/03:**

<i>Напряжение рабочее, В</i>	8-20
<i>Потребляемый ток в выключенном состоянии (max), А</i>	0,001
<i>Ток управления по входу «Sensor» (max), А</i>	0,0003
<i>Коммутируемая мощность на выводе «Lamp», номинальная,</i>	10Вт/18Вт

<i>Коммутируемая мощность на выводе «Lamp», максимальная (мах), Вт, ограниченная электронной защитой</i>	30Вт/50Вт
<i>Время (скорость) "мягкого" включения (изменяемое), сек</i>	0,5...6
<i>Время (скорость) плавного гашения (изменяемое), сек</i>	0...30
<i>Время задержки до плавного гашения света при закрывании двери, зажигание выключено, сек</i>	Изменяемая от 1 до 255
<i>Время задержки до гашения света при открытой двери и выключенном зажигании, минут</i>	10
<i>Защита от перегрузок и коротких замыканий в цепи «Lamp»</i>	есть
<i>Управляющий процессор - PIC12F675 (Microchip, USA)</i>	

ПРИМЕЧАНИЕ. Контроллеры LD-02 и LD-03 различаются только допустимой мощностью подключаемой к ним лампы, в остальном их функции абсолютно идентичны.

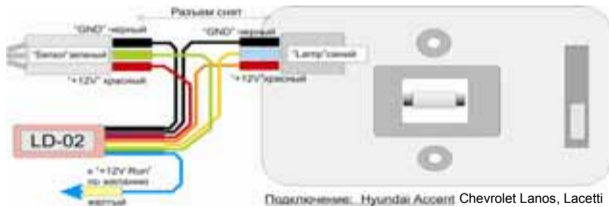
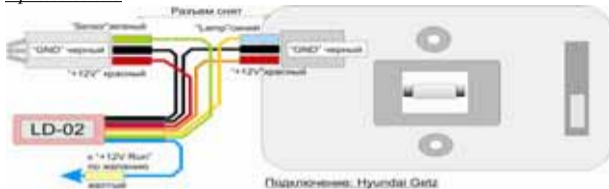
*Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию устройства для улучшения его потребительских свойств.*

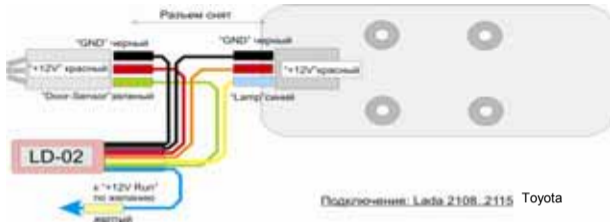
## **Комплект поставки**

Контроллер LD-02/03.....1шт.  
 Паспорт.....1шт.

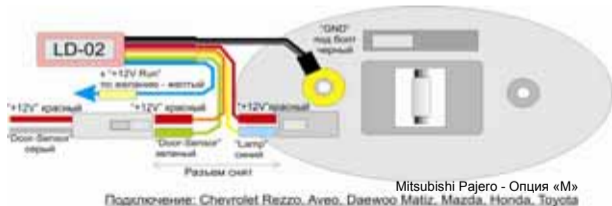


*Приложение*      Опция «G» (трехконтактный малый разъем)





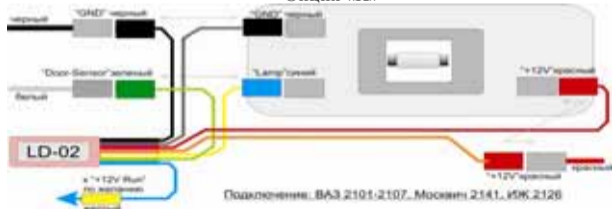
**Опция «R»** (2-хконт. малый разъем) **Опция «M»** (2-хконт. разъем большой)



### Опция «N»



### Опция «К»



### Опция «Е» (без клемм)

Возможно подключение контроллера LD-02/03 в любой автомобиль, руководствуясь схемой эл. оборудования автомобиля.

---

## Товарные реквизиты

Изготовитель: ЗАО «А-Сервис», 115280, Москва, Автозаводская ул. 5, тел. +7 495 970-78-50, Email: info@asrc.ru , WWW: http://asrc.ru

Модель контроллера  LD-02  LD-03 Версия ПО \_\_\_\_\_

Свободная розничная цена \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_ продажи \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_

Гарантийный срок  6 мес  12 мес  24 мес

#### Применение:

**G** - (три пары малых клемм) - Hyundai Getz, Accent, Toyota, Lanos, H-Matrix, Lacetti, Lada 2108-15

**N** - (три пары разных клемм) - Daewoo Nexia

**R** - (две пары малых клемм и «кольцо») - Chevrolet Rezzo, Aveo, Matiz, Mazda, Honda

**M** - (две пары больших клемм и «кольцо») - Mitsubishi Pajero

**E** - (без клемм) - любые автомобили

**K** - (три пары больших клемм) - Lada 2101-2107, Москвич 2141, ИЖ 2126