



LD-02/03

Контроллер управления салонным светом автомобиля

Контроллер LD-02 / LD-03

для 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 25/50Вт. Имеет режим «Комфорт».

Особенности

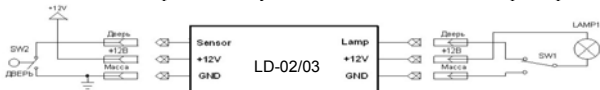
Предлагаемый контроллер имеет очень малые размеры (25 x 14 x 5мм) и при этом:

- отключает салонный свет после закрытия дверей автомобиля с задержкой 1-255 сек с плавным гашением;
- отключает плавно салонный свет при пуске двигателя без задержки,
- управляет лампами мощностью до 25Вт (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»;
- имеет функцию включения салонного света при снятии машины с охраны;
- имеет функцию выключения салонного света при постановке на охрану;
- при подключении к цепи «+12V Run», плафон будет гаснуть при включении зажигания 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 салонного плафона: включается по принципу "переходника", т.е. снимается разъем с салонного плафона и между его частями добавляется контроллер.



Контроллер LD-02/03 подключается в соответствии со схемой, показанной на рисунке. Для удобства подключения контроллер имеет варианты исполнения: А, R, N, М, К, Е (см. Приложение со схемами подключения).

ВНИМАНИЕ: Указаны цвета КЛЕММ! Цвет проводов может быть любым!

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 «+12В ЦЗ закрывание»
Sensor	зеленая	Вход – «Дверь»
Lamp	синяя	Выход – «Лампа»
+12V	красная	Вход «+12В»
+12V	красная	Вход «+12В»
GND	черная	Вход «Масса»
GND	черная	Вход «Масса»



кнопка коррекции

ПРИМЕЧАНИЕ: Выводы +12V и GND продублированы для удобства монтажа.

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 (можно изменять время) и затем плавно гаснет.

3. При пуске двигателя (и далее - при работающем двигателе) свет сразу плавно гаснет, не обрабатывая задержку - определение работающего двигателя производится цифровым фильтром.

4. При выключении зажигания, если двигатель работал не менее: 5 секунд («Комфорт-1»), 20 секунд («Комфорт-2») или 1,5 минут («Комфорт-3») - салонная лампа загорится на время задержки (см. пункт 2). Режим «Комфорт» может быть отключен.

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

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

7. При подключенном проводе «Вход +12V Run» к цепи, в которой +12В появляется при включении зажигания, при включении зажигания салонный свет погаснет сразу (плавно за 1 сек), не обрабатывая задержку (см. стр. 5).

8. При подключении провода «Вход +12V Run» к охранной сигнализации к её выходу «+12V к ЦЗ на закрывание (close)», плафон будет гаснуть при постановке на охрану сразу - плавно, но без задержки (см. стр. 5).

9. При подключении «Микшера М-03» к охранной сигнализации (см. стр. 5), плафон будет включаться при снятии машины с охраны, гаснуть при постановке на охрану, и, при желании, гаснуть при включении зажигания.

Дополнительно:

1. **Гасить плафон** при постановке машины на охрану: подключите провод с «желтой» клеммой к выводу «На центральный замок» сигнализации – к «+12В к ЦЗ-закрывание».

2. **Опознавание работающего двигателя** необходимо для исключения задержки отключения плафона при работающем двигателе. Для использования функции «опознавания работающего двигателя цифровым фильтром» оставьте провод с «желтой» клеммой «+12В Зажигание» неподключенным. Для использования функции «определения включенного зажигания» подключите данный провод к цепи «+12В Зажигание». Контроллер сам распознает подключение провода «+12V Зажигание» и переключится в режим определения работающего двигателя «по ключу зажигания». Вернуть контроллер в режим «опознавания работы двигателя цифровым фильтром» можно выполнив любое программирование.

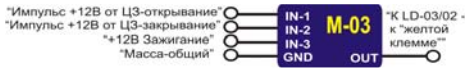
3. Чтобы **режим "Комфорт"** работал правильно, при выключении зажигания не должно оставаться ничего работающего (громкой музыки или вентилятора охлаждения радиатора). Если музыку хочется оставить при неработающем моторе, либо если иногда включается плафон при движении автомобиля, можно установить режим «Комфорт-3». Либо можно подключить провод с "желтой" клеммой к цепи "+12В Зажигание" (например, к разъему замка зажигания, разъему сигнализации и т.д.) – см. пункт 2.



4. 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) для исключения объединения этих цепей.



5. Можно использовать устройство «Микшер М-03» для подключения контроллера к трем цепям одновременно – выход «OUT» микшера «М-03» подключается ко входу контроллера «+12V Run». В этом случае будет: гашение плафона при постановке на охрану, включение его при снятии с охраны и гашение плафона «по ключу зажигания». Можно подключить как все входные сигналы «IN», так и любые из них. Удобнее подключать входы микшера к проводам разъема сигнализации.



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 и удерживайте её примерно 3 секунды до включения салонной лампы.



Контроллер миганием салонной лампы будет отсчитывать секунды – в нужном месте отпустите кнопку: запишется время от 1 до 255 сек. Номинально - «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, 2, 3 или 4 раза - отпустите кнопку в нужном месте: 1) ВЪКЛЮчен, 2) режим «Комфорт-1» («готов после 5 сек работы двигателя»), 3) «Комфорт-2» («готов после 20 секунд работы двигателя») или 4) «Комфорт-3» («готов после 1,5 минут»). Номинально: включен режим «Комфорт-2» («готов после 20 сек работы двигателя»).

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/20Вт
<i>Коммутируемая мощность на выводе «Lamp», максимальная (max), Вт, ограниченная электронной защитой</i>	25Вт/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</i>	10 минут
<i>Защита от перегрузок и коротких замыканий в цепи «Lamp»</i>	есть

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

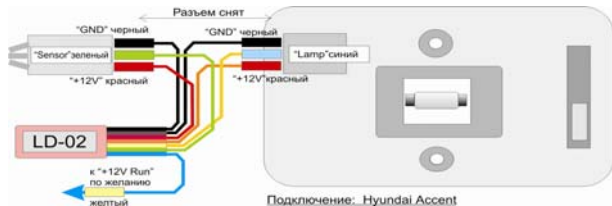
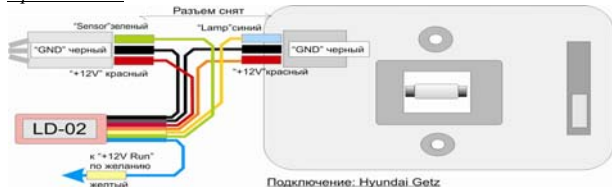
Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию устройства для улучшения его потребительских свойств.

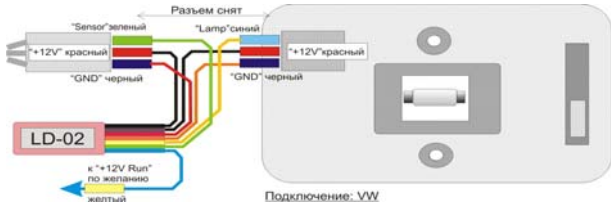
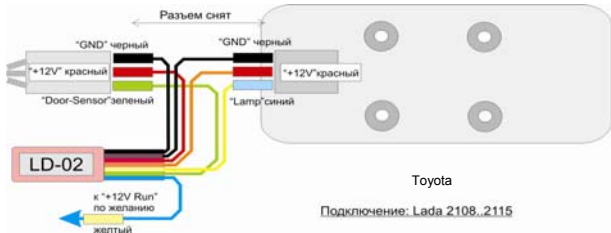
Комплект поставки

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

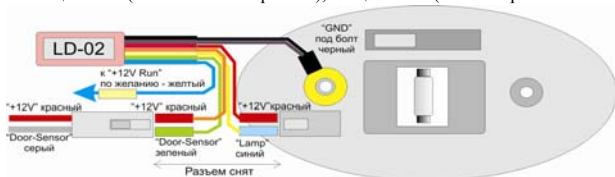
Приложение

Опция «А» (трехконтактный малый разъем)





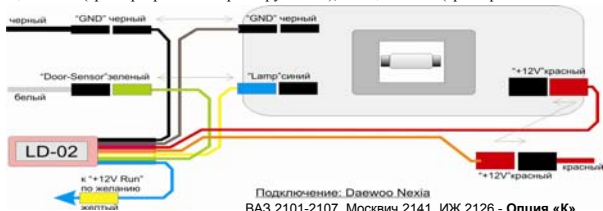
Опция «R» (2-хконт. малый разъем), **Опция «M»** (2-хконт. разъем большой)



Mitsubishi Pajero, Kia Avella, GW - **Опция «M»**

Подключение: Chevrolet Rezzo, Aveo, Daewoo Matiz, Mazda, Honda, Toyota

Опция «N» (три пары разных по размеру клемм), **Опция «K»** (три пары больших клемм)



Подключение: Daewoo Nexia

ВАЗ 2101-2107, Москвич 2141, ИЖ 2126 - **Опция «K»**

Опция «Е» (без клемм)

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

Товарные реквизиты

Изготовитель: ЗАО «А-Сервис», 115280, Москва, Автозаводская ул. 5,
тел. +7 495 675-62-96, Email: a-service@bk.ru, WWW: http://asrc.ru

Модель контроллера LD-02 LD-03 Версия ПО 1.04.63

Свободная розничная цена _____

Дата изготовления _____ продажи _____

Продавец _____

Гарантийный срок 6 мес 12 мес 24 мес

Применение:

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

N - (три пары разных клемм) - Daewoo Nexia

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

M - (две пары больших клемм и «кольцо») - Mitsubishi Pajero, Kia Avella, GW

E - (без клемм) - любые автомобили – подключение пайкой или установкой клемм

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