

# Контроллер плавного включения / отключения салонного света автомобиля (autotimer+dimmer)

## LD-02

### Паспорт

(инструкция по эксплуатации)

#### Назначение изделия



Контроллер LD-02 плавно включает ("мягкое включение") и выключает ("затухание" или "плавное гашение") свет в салоне автомобиля. Коммутирует мощность ламп до 20Вт.

#### Особенности

Предлагаемый контроллер имеет очень малые размеры (27 x 15 x 4мм)

и при этом:

- отключает салонный свет после закрытия дверей автомобиля с задержкой 25 сек с плавным гашением,
- отключает плавно салонный свет при пуске двигателя без задержки,
- управляет лампами мощностью до 20 Вт (штатные лампы в салонном светильнике имеют, как правило, мощность 5-10 Вт),
- имеет защиту от короткого замыкания в нагрузке,
- не потребляет ток при выключенном салонном свете,
- имеет функцию отключения салонного света при длительной стоянке с открытой дверью и выключенным зажиганием,
- имеет возможность перепрограммирования «порогового напряжения» и его коррекцию для точного определения заведенного двигателя,
- устройство не мешает постановке автомобиля на сигнализацию, т.к. имеет очень **высокое входное сопротивление (>1MΩ)**.

#### Подключение

Контроллеры LD-02 устанавливаются в разрыв проводов подключения плафона салонного света: включаются по принципу "переходника", т.е. снимается разъем с салонного плафона и между разъемом и плафоном добавляется контроллер.

*Пример подключения к плафону (потолочному светильнику) автомобиля ВАЗ 2109 – 2115 (только как пример):*

Подключение LD-02 производится "в разрыв", т.е.:

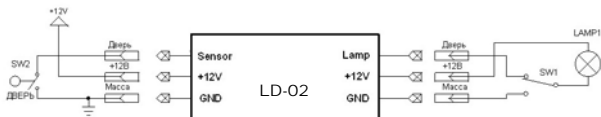
- с плафона снимается разъем и подключаются провода с красными клеммами к центральным контактам плафона и разъема,
- к верхним (см. фото) контактам - черные клеммы,
- к нижнему контакту плафона - синий ("Выход" - "Лампа"- «Lamp»),
- к нижнему контакту разъема - зеленый ("Вход" - "Дверь"- «Sensor»).

*Расположение выводов (вид на плату со стороны деталей, провода – по порядку расположения в плоском кабеле):*

«Вход» «Дверь» зеленый
«Выход» «Лампа» синий
+12В красный
+12В красный
«Масса» черный
«Масса» черный



В других случаях контроллер LD-02 подключается по аналогии с приведенным описанием и в соответствии со схемой электрооборудования автомобиля.



## Принцип работы контроллера LD-02

1. При замыкании контакта "Вход" на "массу" автомобиля, т.е. при открытии двери, салонная лампа плавно загорается в течение 1-2 секунд и продолжает гореть на полную яркость.

2. При замыкании контакта "Вход" на "+12В" либо при оставлении его неподключенным, т.е. при закрывании двери - салонная лампа продолжает гореть в течение 25 секунд и затем плавно гаснет.

3. При пуске двигателя свет тут же плавно гаснет, не отработывая задержку.

4. При случайном замыкании контактов лампы (при КЗ) сработает встроенная защита контроллера и при устранении замыкания он опять готов к работе.

5. При открытой двери и выключенном зажигании через 15 минут контроллер погасит салонный свет – для экономии заряда автомобильного аккумулятора.

## Программирование «порога» контроллера LD-02

Для перезадавания «порога напряжения» определения заведенного двигателя, т.е. занесения в память контроллера LD-02 уровня текущего напряжения борт. сети автомобиля, нажмите кнопку контроллера, расположенную на плате со стороны, противоположной плоскому кабелю и удерживайте её до мигания салонной лампы.



Лампа салонного плафона миганием подтвердит запись нового порога. «Пороговое напряжение» лучше задавать, дав двигателю поработать минут 5-10 и включив некоторые мощные потребители: обогрев заднего стекла, фары ближнего света, ПТФ. При этом напряжение может (должно) быть в пределах 12,8-13,2В. При более высоком напряжении, заданном как «пороговое», контроллер может задерживать отключение салонного света больше, чем на 2 секунды при работающем двигателе, при очень низком заданном «пороговом напряжении» – задержка может отсутствовать даже при заглушенном двигателе.

Существует возможность подкорректировать «пороговое напряжение» ступенчато вверх или вниз от заданного. Для этого: коротким нажатием на кнопку можно сдвинуть «порог» вверх или вниз ступенчато по 0,1В. При этом, при открытой двери машины - «пороговое напряжение» снизится на 0,1В, а при закрытой – увеличится на 0,1В.

То есть, если оказалось, что при работающем двигателе и закрытии двери салонный свет гаснет с задержкой больше 1-2 секунд и мы хотим эту задержку уменьшить - надо снизить «пороговое напряжение»: открываем дверь и нажимаем на кнопку контроллера LD-02. Закрываем дверь и проверяем длительность задержки. При необходимости повторяем данную процедуру. Можно пойти и другим путем: записать «пороговое напряжение» при выключенном двигателе и затем, запустив двигатель, повышать его нажатиями кнопки и проверяя открытием-закрытием двери, пока лампа плафона не начнет гаснуть после закрытия двери практически без задержки (не более 1-2 сек).

## Основные характеристики контроллера LD-02:

	<b>LD-02</b>
<i>Напряжение рабочее, В</i>	6-20
<i>Потребляемый ток в выключенном состоянии (мах), А</i>	0,005
<i>Ток управления по входу «Sensor» (мах), А</i>	0,0003
<i>Коммутируемый ток (мах), А</i>	1,5
<i>Коммутируемая мощность, номинальная, Вт,</i>	10
<i>Коммутируемая мощность, максимальная (мах), Вт, ограниченная электронной защитой</i>	20
<i>Время "мягкого" включения, сек</i>	1...2
<i>Время задержки до полного выключения света при закрытии двери, включая плавное гашение, сек</i>	25...30
<i>Время задержки до полного выключения света при открытой двери и выключенном зажигании, минут</i>	15
<i>Защита от перегрузок и коротких замыканий во внешних цепях</i>	есть - две ступени
<i>Управляющий процессор - PIC12F675 (Microchip, USA)</i>	

## Комплект поставки

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

## Товарные реквизиты

Изготовитель: ЗАО «А-Сервис», Москва, тел. +7 495 675-62-96,  
Email: info@asrc.ru , WWW: http://asrc.ru

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

Свободная розничная цена \_\_\_\_\_

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

Продавец \_\_\_\_\_

Гарантийный срок \_\_\_\_\_