

Контроллер автоматического управления наружным освещением

LC-10-6

для автомобилей ВАЗ 2110, 2111, 2112.

Паспорт

(инструкция по эксплуатации)
(ver. 3.51)

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Контроллер автоматического управления освещением LC-10-6 — устанавливается взамен штатного переключателя наружного освещения на автомобили ВАЗ 2110, 2111, 2112.



Никаких дополнительных подключений и переделок не требуется.

Особенности

Контроллер LC-10-6 освобождает водителя от управления освещением в поездке: при проезде тоннелей, при ухудшении / улучшении погодных условий. Контроллер не позволит забыть габаритный свет включенным во время стоянки при выключенном зажигании, а также включит его, если это необходимо, в начале поездки.



Контроллер имеет дружеское управление: при нажатии на любую клавишу переключается в ручной режим и работает аналогично штатному переключателю вплоть до выключения зажигания или до повторного включения автоматического режима нажатием и удержанием на 2 сек клавиши (см. раздел **Рабочие режимы (при выключенном зажигании)**).

Контроллер имеет набор функций, повышающих комфорт водителя:

- ✓ при кратковременном (до 20 сек) отключении и повторном включении зажигания свет (если был включен) не отключается и контроллер остается в предыдущем режиме;
- ✓ при изменении условий освещенности свет переключается с задержкой (0,5 сек - для включения и 10-240 сек - для отключения) - защита от случайных помех при движении;
- ✓ контроллер не включается в автоматические режимы при незаведенном двигателе (т.е. при напряжении бортовой сети автомобиля меньше 13,0В) для экономии заряда аккумулятора, в этом случае – работает ручной режим;
- ✓ имеет программируемую задержку включения ближнего света в автоматических режимах в режиме «Зима» для предварительного прогрева двигателя;

- ✓ при выключении зажигания контроллер задерживает отключение габаритного света: на 20 сек. с плавным гашением или на 10 сек без плавного гашения габаритного света;
- ✓ позволяет при выключенном зажигании коротким нажатием на клавишу контроллера ("БОЛЬШЕ") включить габаритный свет на 3 минуты.
- ✓ позволяет при выключенном зажигании длинным (3 сек) нажатием на клавишу контроллера ("БОЛЬШЕ") включить габаритный свет постоянно. В этом режиме (при включенном плавном гашении ламп габаритного света) контроллер регулирует яркость ламп габаритного света в зависимости от внешней освещенности - для экономии заряда аккумулятора – чем темнее, тем слабее свет. Нажатием клавиши ("МЕНЬШЕ") можно отключить свет.

Уровни переключения контроллера программируются - простым нажатием и удержанием на 5-6 сек клавиши со стороны выключения света ("МЕНЬШЕ") - запоминается уровень текущей освещенности – уровень 1 для включения света. Уровень (порог) 2 для включения ближнего света вычисляется из уровня 1 делением на программируемый коэффициент N.

Контроллер имеет индикацию включенных режимов и процесса выполнения команд: два цвета подсветки и звуковой излучатель "бип"-сигналов.

Контроллер имеет защиту от перегрузок – самовосстанавливающиеся предохранители и термозащиту, установленные внутри контроллера и не требующие обслуживания.

ВАЖНО! Так как ток цепи коммутации реле ближнего света (контакт 56) рассчитан только на подключение до трех обмоток реле (рабочий ток цепи до 0,5А при токе одного реле 0,13А) не допускается подключение к данной цепи дополнительных нагрузок без промежуточных реле. Штатная схема содержит 2 реле в данной цепи. Если срабатывает защита цепи обмотки реле ближнего света (при включении, например, Задних Противотуманных Фонарей, если они подключены напрямую к 56 контакту переключателя наружного света, т.е. параллельно обмотке реле ближнего света) - отключаются лампы ближнего или дальнего света при красной подсветке клавиши, т.е. когда они должны быть включены – значит, ток значительно (более чем в 2 раза) превышен. Необходимо немедленно отключить ближний свет и исправить цепь.

При срабатывании защиты от перегрузки в цепи габаритного света звучит прерывистый звуковой сигнал.

Контроллер:

- включает/отключает габаритный свет при внешней освещенности ниже / выше запрограммированного уровня 1;
- включает/выключает ближний свет при внешней освещенности ниже/выше запрограммированного уровня 2 (вычисляется из уровня 1);
- имеет временные задержки и гистерезис для исключения ложных срабатываний;
- переходит в ручной режим при нажатии на клавиши БОЛЬШЕ-МЕНЬШЕ контроллера (переход в автоматические режимы - см. *рабочие режимы*);
- позволяет одним касанием задать (запрограммировать) уровни 1 и 2 для автоматической работы контроллера;
- имеет звуковое подтверждение выполнения команд;
- имеет задержку отключения габаритного света после выключения зажигания;
- не переходит в автоматический режим, если не заведен двигатель (напряжение в бортовой сети меньше 13,0В) - для снижения нагрузки на аккумулятор автомобиля;
- практически не потребляет ток (меньше 0,4 мА) при отключенном зажигании;
- имеет два варианта управления светом в автоматическом режиме: «Европейский» и «Обычный». При «Европейском» варианте – уровень 1 равен уровню 2, т.е. всегда включается/выключается одновременно ближний + габаритный свет;
- при выключенном зажигании регулирует яркость габаритного света в зависимости от освещенности (только при включенном плавном гашении ламп габаритного света).

При включенном зажигании:

- **программирование уровней переключения света:** нажатием клавиши МЕНЬШЕ на 5-6 сек. При этом задается уровень 1, при котором будет включен габаритный свет. Уровень 2 вычисляется из уровня 1 делением на N (коэффициент "N"), т.е. ближний свет включится при освещенности в N раз ниже, чем уровень освещенности для габаритного света. После программирования контроллер переключится в автоматический режим ГОРОД;

- коэффициент N для расчета уровня 2 («уровень 2» = «уровень 1» / N); нажатием клавиши БОЛЬШЕ на 15 сек и удерживая ее – один «бип» = 1 («европейский вариант»), два «бипа» = 2, три «бипа» = 3 и т.д. до 8, затем – цикл повторяется, в нужном месте – отпустить клавишу. При «Европейском» варианте, т.е., если коэффициент равен 1 - уровень 1 равен уровню 2 - всегда включаются/выключаются вместе ближний + габаритный свет;
- включить габаритный свет - коротким нажатием на клавишу БОЛЬШЕ;
- включить ближний свет - коротким нажатием на клавишу БОЛЬШЕ;
- выключить свет - коротким нажатием на клавишу МЕНЬШЕ.

При выключенном зажигании:

- включить габаритный свет на 3 минуты - коротким нажатием на клавишу БОЛЬШЕ;
- включить плавное гашение габаритного света - коротким нажатием на клавишу МЕНЬШЕ – плавно гаснет габаритный свет, в течение 15 сек (подсветка плавно меняет в это время цвет с зеленого (синего) на красный);
- включить габаритный свет постоянно - длинным (3сек) нажатием на клавишу БОЛЬШЕ;
- выключить габаритный свет - коротким нажатием на клавишу МЕНЬШЕ;
- переключить «Тихое-Громкое» звуковое подтверждение выполнения команд контроллера - длинным (бсек) нажатием на клавишу МЕНЬШЕ до «бипа» и включения красной подсветки клавиши.;
- переключить условие включения контроллера из дежурного режима «по умолчанию» (см. рабочие режимы) - длинным (10сек – до сигнала «бип») нажатием на клавишу МЕНЬШЕ. Далее, удерживая клавишу нажатой, выбираем необходимый режим «по умолчанию». При этом: один «бип» - РУЧНОЙ режим, два «бипа» - автоматический режим ГОРОД, три «бипа» - автоматический режим ТРАССА, четыре «бипа» – режим «Зима», пять «бипов» – режим «Лето», шесть «бипов» – плавное гашение включено, семь «бипов» – плавное гашение выключено (циклическое повторение, в нужном месте – отпустить клавишу);
- изменить время задержки включения ближнего света в режиме «ЗИМА» - длинным (10сек – до сигнала «бип») нажатием на клавишу БОЛЬШЕ. Далее, удерживая клавишу нажатой, выбираем необходимое время (ступенями по 10 сек): один «бип» - 10 сек, два «бипа» - 20 сек, три «бипа» - 30 сек и т.д. до 120 сек. Затем цикл повторяется. В нужном месте – отпустить клавишу.
- индикация - мигание подсветки в дежурном режиме вспышками 0,5 сек с интервалом в 2,5 сек, если после работы двигателя не прошло 30 минут, т.е. если двигатель теплый и прогрев не нужен.

Рабочие режимы (при включенном зажигании)

- **автоматический режим ГОРОД** – автоматически, в соответствии с уровнем наружного освещения, включается габаритный или габаритный с ближним свет. При изменении освещенности в процессе движения контроллер включает/отключит соответствующий свет. (В «евроварианте» - всегда включается/выключается одновременно ближний+габаритный свет). Задается режим нажатием клавиши БОЛЬШЕ на 2 сек или при включении зажигания, если установлен режим «Автоматический ГОРОД по умолчанию»;
- **автоматический режим ТРАССА** - автоматически включается габаритный свет независимо от освещенности и в соответствии с уровнем наружного освещения - ближний свет. При изменении освещенности в процессе движения контроллер включает/отключит ближний свет. (В «евроварианте» - всегда включен ближний+габаритный свет). Задается режим нажатием клавиши МЕНЬШЕ на 2 сек или при включении зажигания, если установлен режим «Автоматический ТРАССА по умолчанию»;
- **ручной** - при нажатии на любую сторону клавиши (БОЛЬШЕ-МЕНЬШЕ) или при включении зажигания, если установлен режим «Ручной по умолчанию», контроллер переходит в режим ручного управления светом. В этом режиме контроллер работает аналогично штатному переключателю, разница только в том, что кнопки не фиксируемые и имеют малый ход с тактильным (осознаемым пальцами) щелчком. При одном нажатии производится только одно действие, т.е., например, для включения ближнего света из полностью выключенного необходимо нажать клавишу БОЛЬШЕ два раза с интервалом не менее 0,1 сек – есть блокировка от «двоения». Дополнительно: подсветка – зеленая (желтая или синяя - опционально), если включен габаритный свет, подсветка красная - если включен ближний свет;

- **«Зима»** - режим, позволяющий предварительно прогреть двигатель автомобиля в течение 10-120 сек. перед поездкой без включения фар ближнего света, т.е. при запуске двигателя в темное время контроллер включает габарит и дает задержку включения фар ближнего света (если есть условие их включения) на установленное время (см. *При выключенном зажигании*), после чего подает «бип»-сигнал и включает фары. Если прошло меньше 30 минут после последней поездки (это состояние контроллера индицируется миганием подсветки при выключенном зажигании) – задержка сокращается до 2 секунд. Любое нажатие клавиши во время работы таймера задержки переводит контроллер к выполнению режима «По умолчанию». В режиме «Лето» контроллер включает ближний свет в автоматических режимах при заведенном двигателе без задержки. Режимы «Зима»-«Лето» программируются независимо от режимов «по умолчанию» и могут работать совместно с любым из них.

Принцип работы контроллера в автоматических режимах: лампы габаритного света включаются, если освещенность ниже, чем задана уровнем 1. Если освещенность ниже, чем уровень 2 контроллер включает ближний свет. Отключается свет при увеличении освещенности выше порогового уровня 1 или 2. Задержки переключения света, исключающие срабатывание от помех: включение света – 0,5 сек для габаритов и 1,5 сек для ближнего света, отключение света – через 10-240 сек после перехода уровней освещенности – в зависимости от превышения текущей освещенности над пороговым уровнем. Задержка индицируется слабым миганием подсветки контроллера.

Примечание. Все установки сохраняются в энергонезависимой памяти контроллера более 10 лет.

Основные характеристики:

- Напряжение питания, В.....от 5 до 25
- Потребляемый ток при выкл. зажигания, не более,0,4мА
- Коммутируемый ток на реле ближнего света (контакт 56), (max)1А
- Коммутируемый ток для ламп габаритного света (контакт 58), (max).....10А (25А имп)
- Защита от перегрузок – самовосстанавливающиеся предохранители, термозащита.

2.КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Контроллер LC-10-6.....1 шт.
Паспорт.....1 шт.

3.ТОВАРНЫЕ РЕКВИЗИТЫ

Изготовитель: ЗАО «А-Сервис», Москва, Автозаводская ул. 5, тел./факс (095) 275-62-96,
Email: a-service@bk.ru, <http://a-service.narod.ru>