

**Контроллер автоматического управления
наружным освещением
LC-10-6
Master-LC10
для автомобилей ВАЗ 2110, 2111, 2112.**

Паспорт
(инструкция по эксплуатации)
(ver. 3.55)

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 приоритет ручного управления: при нажатии на 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 включенном 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 от 30 сек до 40 минут - для отключения) - защита от случайных помех при движении;
- ✓ имеет режим автоматического опознавания пуска двигателя - не переходит в автоматические режимы при незаведенном двигателе для экономии заряда аккумулятора, в этом случае – работает ручной режим;
- ✓ имеет режим задержки включения автоматического режима при включении зажигания – если по каким-либо причинам не устраивает режим автоопознавания пуска двигателя;
- ✓ имеет программируемую задержку включения ближнего света (от 5 сек до 1,5 минут) в автоматических режимах для ожидания предварительного прогрева двигателя – особенно важно для карбюраторных двигателей;
- ✓ 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 30 минут;
- ✓ 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 - нажатием и удержанием на 5-6 сек клавиши со стороны выключения света ("МЕНЬШЕ") – через 2-3 секунды после тройного «бип»-сигнала входим в режим программирования уровней. Уровень можно задать свой (1) или выбрать предустановленный: один «бип» - запоминается уровень текущей освещенности, далее от двух «бипов» до 16 – предустановленные уровни, начиная (2) от самого высокого, т.е. включающего габарит при ярком солнечном освещении до (16) – включения габарита только в темноте. После желаемой позиции – отпустить клавишу.

«Стандартный» уровень – на 7-й позиции.

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: многоцветной подсветкой и звуковым излучателем.

Контроллер имеет защиту от перегрузок – самовосстанавливающиеся предохранители (цепь реле бл. света) и термозащиту (цепь габаритного света), установленные внутри контроллера и не требующие обслуживания.

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. Уровень 2 автоматически 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 (отключаемое);
- имеет задержку отключения габаритного света после выключения зажигания;
- имеет режим автоматического опознавания пуска двигателя - не переходит в автоматические режимы при не заведенном двигателе для экономии заряда аккумулятора, в этом случае – работает ручной режим;
- имеет режим задержки включения автоматического режима при включении зажигания – если по каким-либо причинам не устраивает режим автоопознавания пуска двигателя;
- практически не потребляет ток (меньше 0,5 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:

- **включить габаритный свет** - коротким нажатием на клавишу БОЛЬШЕ;
- **включить ближний свет** - коротким нажатием на клавишу БОЛЬШЕ при включенном габаритном свете;
- **выключить габаритный или ближний свет** - коротким нажатием на клавишу МЕНЬШЕ;
- **программирование уровней переключения света:** нажатием клавиши МЕНЬШЕ на 5-6 сек.(см. программирование уровней). 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;

При выключенном зажигании:

- включить габаритный свет на 30 минут - коротким нажатием на клавишу БОЛЬШЕ;
- 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 (примерно бек) нажатием на клавишу МЕНЬШЕ до «бипа» и включения красной подсветки клавиши.;
- переключить условие включения контроллера из дежурного режима «по умолчанию» (см. рабочие режимы) и изменить установки - 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 «Мягкое включение габаритов» включен, пять «бипов» – режим «Мягкое включение габаритов» выключен, шесть «бипов» – «Плавное гашение» включено, семь «бипов» – «Плавное гашение» выключено, восемь «бипов» – «Автоопознавание пуска двигателя» включено, девять «бипов» – «Автоопознавание пуска двигателя» выключено, включена задержка включения автоматического режима при включении зажигания, (циклическое повторение, в нужном месте – отпустить клавишу);
- изменить время задержки включения ближнего света (Таймер ожидания прогрева двигателя) - длинным (10сек – до сигнала «бип») нажатием на клавишу БОЛЬШЕ. Далее, удерживая клавишу нажатой, выбираем необходимое время (ступенями по 5 сек): один «бип» - 0 сек (1-я позиция), два «бипа» - 5 сек, три «бипа» - 10 сек и т.д. до 80 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 задано время задержки включения ближнего света и 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 включит/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 включит/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 (осязаемым 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. Дополнительно: подсветка – зеленая (синяя - опционально), если включен габаритный свет, подсветка красная (желтая - опционально) - если включен ближний свет;
- «Мягкое включение габаритов» - режим плавного включения-отключения габаритного света. В случае дребезга реле ПТФ,

подключенных в цепь габаритов – надо отключить данный режим.

- «Предварительный прогрев двигателя» - таймер задержки включения ближнего света, позволяющий предварительно прогреть двигатель автомобиля в течение заданного времени (16 позиций по 5 секунд) перед поездкой без включения фар ближнего света. Т.е. при запуске двигателя в темное время контроллер дает задержку включения фар ближнего света (если есть условие их включения) на установленное время (см. При выключенном зажигании), после чего подает двойной «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. Если задана позиция 1, то контроллер включает ближний свет в автоматических режимах при заведенном двигателе без задержки (0 сек). Во время работы таймера задержки – индикация миганием подсветки клавиши (кроме позиции 1).
- «Автоматическое опознавание пуска двигателя» - при пуске двигателя контроллер включает режим, установленный «по умолчанию». «Автоопознавание» можно отключить – установится задержка включения автоматического режима при включении зажигания (4-5 секунд).

Принцип работы контроллера в автоматических режимах. Лампы габаритного света включаются, если освещенность оказалась 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, исключая срабатывание от помех: включение света - 0,5 сек для габаритов и 1,5 сек для ближнего света, отключение света – от 30 сек до 40 минут после перехода уровней освещенности – в зависимости от превышения текущей освещенности над пороговым уровнем (задержка вычисляется автоматически). Задержка индицируется изменением цвета подсветки контроллера. При выключении зажигания – сразу отключается ближний свет и с задержкой (10 или 20 сек) гаснет габаритный свет.

Основные характеристики:

- Напряжение питания, В.....от 5 до 25
- Потребляемый ток при выкл. зажигания, не более,0,5мА
- Коммутируемый ток на реле бл.света (контакты 30-56), (max).....1А
- Коммутируемый ток для габар.света (конт. 30-58)....10А (25А имп)
- Защита от перегрузок – самовосстанавливающиеся предохранители, термозащита.

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 отключить ближний свет и исправить цепь.

При срабатывании термозащиты в цепи габаритного света звучит прерывистый звуковой сигнал.

2.КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

3.ТОВАРНЫЕ РЕКВИЗИТЫ

Изготовитель: ЗАО «А-Сервис», 115280, Москва, Автозаводская ул. 5-34, тел. (095) 675-62-96, (095) 970-78-50
Email: a-service@bk.ru, http://a-service.narod.ru

Контроллер запрограммирован с режимами:

Режим «По умолчанию»	Таймер ожидания «прогрева двигателя»	Коэф. фф. N	Плавное затухание		Звук		Уровень 1 (позиция)	
			Вкл.	+	Да	+		
ГОРОД	+	5 сек	5			Да	+	7
ТРАССА					Выкл.		Нет	
Ручной								

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