

Модуль comfortLIN

Предназначен для расширения функциональности штатного электропакета автомобиля Lada Kalina комплектации «Люкс» и Lada Kalina Sport

1. Описание

Модуль comfortLIN предназначен для расширения функционала штатного электропакета автомобилей Lada Kalina комплектации «Люкс». А так-же в варианном исполнении обеспечивает сопряжение со сторонними сигнализациями. Функционирование модуля основано на цифровой LIN шине автомобиля Lada Kalina, что обеспечивает надежность работы и совместимость со штатной проводкой и электронными блоками автомобиля. Благодаря используемой архитектуре достигается простота установки и минимальное вмешательство в электропроводку автомобиля.

2. Функции модуля comfortLIN

Все функции модуля являются настраиваемыми, включить и отключить отдельные функции возможно в режиме конфигурирования.

Блокировка дверей при движении. При достижении скорости 15 км/ч происходит блокировка замков всех дверей. Если при скорости более 15 км/ч разблокировать двери кнопкой блокировки на Модуле Двери Водителя (МДВ), то функция блокировки будет неактивна до выключения зажигания, или до блокировки дверей по средством кнопки блокировки на МДВ.

Сигнализатор незакрытой двери. При скорости более 15 км/ч зуммер и световой сигнализатор на панели приборов оповестит об открытой двери, капоте или багажнике.

Работа стеклоподъемников при выключенном зажигании. При выключенном зажигании поддерживается работа электростеклоподъемников (ЭСП) как с водительской двери, так и с пассажирских. Если в течении 30 минут не было произведено никаких действий (нажатие клавиш, открытие/закрытие дверей) то адаптер переходит в спящий режим. Для возобновления работы необходимо открыть/закрыть дверь или нажать любую клавишу на МДВ. В связи с особенностями работы электропакета, при закрытых дверях раз в 30 секунд приблизительно на 0,5-1 секунду отключается работа ЭСП и гаснет подсветка на МДВ и пассажирских клавишах ЭСП, данное поведение не является неисправностью модуля comfortLIN. **ВНИМАНИЕ:** В связи с особенностью алгоритма, данная функция несовместима со штатной функцией отпирания дверей при выключении зажигания. Отключите функцию автоотпирания дверей в электропакете и используйте функцию отпирания дверей модуля comfortLIN.

Автоматический доводчик стекол при постановке на охрану. При постановке на охрану нет необходимости удерживать кнопку блокировки на брелоке, модуль comfortLIN сам запустит штатный алгоритм доводчика стекол. При попытке разблокировать двери, открыть багажник или повторном нажатии кнопки блокировки, работа доводчика прерывается.

Интеллектуальный алгоритм доводчика. Если с момента прошлой доводки стекол не было произведено опускания стекол, то при следующей постановке на охрану, автоматический доводчик не будет включен. В связи с особенностью реализации алгоритма, после постановки на охрану необходимо около 60 секунд для того, чтобы модуль зафиксировал полную доводку стекол. В случае если вы снимаете автомобиль с охраны ранее чем через 60 секунд после запуска автодоводчика (вне зависимости от положения стекол), то при следующей постановке на охрану будет произведена автодоводка.

Отключение автомагнитолы при постановке на охрану. При снятии с охраны на выходе **8** подается +12. Для активации вывода после сброса питания необходимо произвести цикл постановки и снятия с охраны. Данный выход можно использовать для подключения к управляющему контакту магнитолы (асс). **ВНИМАНИЕ:** Выход НЕ силовой, максимальный ток не более 400мА, не допускайте превышения тока через данный выход. При подключении на данный выход реле, рекомендуется установить защитный диод. Более подробно в инструкции по подключению.

Выход для подключения реле дневных ходовых огней (ДХО). Контакт **9** имеет отрицательную полярность и используется для подключения реле включения ДХО. **ВНИМАНИЕ:** Выход НЕ силовой, максимальный ток до 500мА. Выход защищен диодом, возможно подключение реле непосредственно к выводу.

Интеллектуальный режим ДХО. Выход на ДХО включается при начале движения автомобиля и остается активным до выключения зажигания. В случае активации интеллектуального режима, выход на ДХО не будет включаться при включенных габаритных огнях. Так же в данном режиме если после включения ДХО на стоящем автомобиле включить габариты или ближний свет, то выход на ДХО отключается. Повторное включение произойдет при начале движения если будут выключены габариты.

Напоминание включить ближний свет при движении. Если при наборе скорости более 15 км/ч не был включен ближний свет, то зуммер издаст напоминающий сигнал.

Освещение салона при блокировке/разблокировке дверей. При нажатии кнопки блокировки на модуле двери водителя, одновременно с блокировкой/разблокировкой дверей произойдет включение плафона салонного освещения на ~30 секунд. Функция активна только при выключенном зажигании.

Управление плафоном освещения салона с модуля двери водителя. При неактивном управлении зеркалами, нажатие джойстика вверх на МДВ приведет к включению плафона освещения салона, нажатие джойстика вниз приведет к отключению плафона. Освещение автоматически отключится при постановке на охрану, а так же при начале движения автомобиля. Работа данной функции возможна только при положении переключателя салонного освещения в позиции включения при открытии двери.

Сигнализатор о длительной работе обогрева зеркал/заднего стекла. По прошествии 15 минут с момента включения обогрева заднего стекла и зеркал прозвучит звуковой сигнал зуммера на протяжении 15 секунд. Сигнал будет повторяться каждые 15 минут до момента отключения обогрева заднего стекла.

Блокировка замка багажника после закрытия багажника в режиме охраны. Данная функция применима к варианту установки электропривода багажника на блокировку/разблокировку. В состоянии охраны можно разблокировать багажник с брелока не снимая сигнализацию с охраны, но после открытия и закрытия багажника в штатном алгоритме электропакета он остается заблокированным, данная функция устраняет этот недостаток. При установке электропривода багажника на открытие, использование данной функции нецелесообразно.

Открытие багажника с брелока при включенном зажигании. Штатно при включенном зажигании, открытие багажника с брелока невозможно.

Подъем правого переднего стекла в одно касание. В штатном алгоритме электропакета реализовано опускание передних стекол в одно касание, а также подъем водительского стекла в одно касание. Данная функция обеспечивает подъем правого переднего стекла в одно касание. Функционал доступен только при управлении с модуля двери водителя. **ВНИМАНИЕ:** Данная функция потенциально небезопасна! Во избежание несчастных случаев следите за работой автоподъема пассажирского стекла. Нажатие клавиши опускания стекла на двери пассажира приведет к остановке алгоритма подъема стекла.

Разблокировка всех дверей при выходе любого пассажира. Если двери были заблокированы, то открытие любой пассажирской двери приведет к разблокировке всех дверей.

Отпирание дверей при выключении зажигания. При выключении зажигания произойдет автоматическое отпирание дверей. Если с момента снятия с охраны не открывались задние двери, то отпирания не произойдет.

Вход для подключения предупредительной зоны внешнего датчика. При замыкании на массу входа **5** в режиме охраны, сигнализация издаст один звуковой сигнал сирены и трижды мигнет поворотниками. Данный вход имеет задержку активации в 30 секунд после постановки на охрану и 7 секундную задержку после каждого срабатывания. Так-же данный вход будет отключен при открытии багажника во время охраны.

Индикация сработавшей зоны за время охраны. После снятия с охраны индикатор иммобилайзера на приборной панели будет отображать вспышками зону охраны вызвавшую срабатывание тревоги. 1 вспышка - датчик удара, 2 - дверь водителя, 3 - правая передняя дверь, 4 - задние двери, 5 - капот, 6 - багажник, 7 - блокировка двери водителя, 8 - нажатие кнопок на двери водителя или включение зажигания. В случае срабатывания нескольких зон индикатор будет циклично показывать все сработавшие зоны.

Адаптация «старого» электропакета под «новые» замки.

Приблизительно с 2009 по 2011 года встречаются комплектации автомобилей с «новыми» замками дверей и т.н. «старым» алгоритмом работы электропакета. В такой комплектации автомобиля имеется следующий недостаток, если вы заблокировали двери с брелока или с кнопки на МДВ, а после вручную открыли дверь водителя, подняв кнопку блокировки или ключом, то электропривод замка в дальнейшем не может закрыть дверь. Приходится опускать кнопку блокировки вручную для восстановления работы. Исправление данного недостатка происходит следующим образом, если двери заблокировать с клавиши на МДВ, то при открытии любой двери, модуль производит автоматическую разблокировку всех дверей, тем самым оставляя электроприводы блокировки в активном состоянии.

2.1 Дополнительные функции модуля comfortLIN в исполнении для сопряжения с внешней сигнализацией

Выходы состояния дверей, капота, багажника. На выходах **10, 11, 12** появляется «масса» при открытии соответственно дверей, багажника, капота.

Открытие багажника от внешнего импульса. При замыкании входа **3** на массу, электропакет подаст импульс на открытие/разблокировку электропривода двери задка/крышки багажника.

Разблокировка дверей от внешнего импульса. При замыкании входа **2** на массу, произойдет разблокировка дверей и снятие с охраны. Если электропакет сконфигурирован на ступенчатое открытие дверей, то первый импульс приведет к открытию двери водителя, вторым импульсом отпираются пассажирские двери.

Постановка на охрану от внешнего импульса. При выключенном зажигании замыкание входа **1** на массу, приведет к постановке на охрану штатной сигнализации (включая работу доводчика).

Запирание от внешнего импульса без постановки на охрану.

При поступлении внешнего импульса на блокировку, произойдет запирание дверей и доводка стекол без дальнейшей постановки на охрану штатной сигнализации.

Корректная работа с функцией автозапуска. Подача импульса на закрытие при включенном зажигании, приведет к блокировке всех дверей, отключению магнитолы и при необходимости к подъему стекол (вне зависимости от дальнейшего состояния зажигания). Постановка на охрану штатной сигнализации производиться не будет, функцию охраны в этом режиме должна выполнять внешняя сигнализация. При отключении поддержки автозапуска импульс блокировки, при включенном зажигании, приведет только к запиранию дверей.

3. Сервисный режим

Сервисный режим модуля можно применять при необходимости отключить все функции модуля и исключить его влияние на систему. Можно применять данный режим при сдаче автомобиля в официальные СТО.

Для включения/отключения сервисного режима нажмите и удерживайте кнопку вверх водительского стеклеподъемника и кнопку вниз джойстика управления заркалами. Включите и выключите зажигание продолжая удерживать кнопки. Если сервисный режим ранее был активен, то прозвучит двойной звуковой сигнал и модуль перейдет в обычный режим. Если сервисный режим ранее был отключен, то прозвучит четырехкратный звуковой сигнал и активируется сервисный режим. После этого можно отпустить клавиши.

Состояние данного режима сохраняется при отключении питания модуля.

В сервисном режиме отключается полностью весь функционал модуля, включая выходы состояния дверей и прием команд от внешнего источника.

ВНИМАНИЕ! В связи с тем, что модуль вмешивается в штатную работу шины и постоянно взаимодействует с другими компонентами системы, настоятельно рекомендуется, все сервисные процедуры (диагностика, переобучение и т.п.) проводить с включением сервисного режима модуля comfortLIN. Данная мера безопасности поможет избежать непредвиденных проблем во время программирования ключей или диагностики электропакета.

4. Режим конфигурирования

В режиме конфигурирования предоставляется возможность включать и отключать различные функции модуля comfortLIN.

Для входа в режим конфигурирования нажмите и удерживайте на МДВ клавишу блокировки задних ЭСП, после этого включите и выключите зажигание. Прозвучит двойной звуковой сигнал и вы окажетесь в режиме программирования первой функции. На приборной панели индикатор иммобилайзера будет отображать состояние программируемой в данный момент функции. Одна вспышка означает, что функция отключена, две вспышки — включена. Нажатием джойстика вправо производится включение текущей функции, нажатие джойстика влево отключает текущую программируемую функцию. Переход к программированию следующей функции производится нажатием кнопки вниз джойстика. Сигнал зуммера сопровождает переход к программированию следующей функции.

Список программируемых функций в порядке следования:

1. Блокировка дверей при движении.
2. Сигнализация о незакрытых дверях.
3. Разблокировка всех дверей при открытии любой пассажирской двери.
4. Разблокировка дверей при выключении зажигания. *
5. Напоминание включить ближний свет при движении.
6. Автоматическое закрытие окон при постановке на охрану.
7. Интеллектуальный алгоритм доводчика.
8. Работа ЭСП при выключенном зажигании.
9. Подъем правого переднего стекла в одно касание.
10. Включение салонного плафона при нажатии кнопки блокировки на МДВ.
11. Включение салонного плафона с джойстика на МДВ.
12. Интеллектуальный режим ДХО.
13. Блокировка багажника, при его закрытии в режиме охраны. *
14. Сигнализатор о длительной работе обогрева заднего стекла. *
15. Вход предупредительной зоны доп. датчика активен.
16. Адаптация под «старый» алгоритм электропакета с «новыми» замками. *
17. Новый протокол диагностики электропакета. **
18. Запирание от внешнего импульса без постановки на охрану.
19. Режим поддержки сигнализаций с автозапуском.
20. Открытие багажника с брелока при включенном зажигании.
21. Считывать диагностику сигнализации с электропакета.
22. Считывать он-лайн диагностику электропакета. ***

* - данные функции по умолчанию отключены.

** - если у вас не работает функционал интеллектуального доводчика и доводчик включается каждый раз при постановке на охрану, то возможно в вашем электропакете используется «старый» протокол диагностики. Отключите данную функцию и проверьте работу интеллектуального доводчика. В автомобилях приблизительно с 2011 года используется «новый» протокол диагностики.

*** - данные функции являются служебными на случай проблем с совместимостью, не отключайте их без необходимости и консультации с разработчиком.

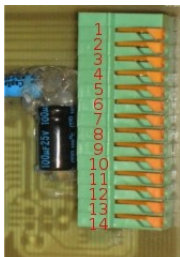
В режиме программирования последней функции попытка перехода к следующей функции приведет к выходу из режима конфигурирования. Также из режима конфигурирования можно выйти в любой момент включив зажигание. При выходе из режима конфигурирования прозвучит звуковой сигнал и произойдет сохранение текущей конфигурации в энергонезависимую память.

5. Подключение

Установка и подключение прибора должны производиться квалифицированными пользователями, имеющими опыт электромонтажных работ, или на станции техобслуживания автомобилей с соблюдением всех правил электробезопасности, а также правил подключения и установки, изложенных в настоящей инструкции.

Изготовитель не несет ответственности за последствия, связанные с несоблюдением пользователем требований инструкции по эксплуатации и подключению прибора, а также с использованием прибора не по назначению.

Производитель снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный его продукцией людям, домашним животным, имуществу.



- 1*) Вход постановки на охрану (-)
- 2*) Вход снятия с охраны и разблокировки дверей (-)
- 3) Вход открытия багажника (-)
- 4) Вход для датчика скорости (+)
- 5) Вход предупредительной зоны датчика (-)
- 6) Питание «->» (Масса)
- 7) Питание «+12»
- 8) Выход управления автомагнитолой (+12)
- 9) Выход для реле ДХО (-)
- 10*) Выход состояния дверей («->» при открытии)
- 11*) Выход состояния багажника («->» при открытии)
- 12*) Выход состояния капота («->» при открытии)
- 13) LIN шина к АПС и МДВ
- 14) LIN шина к контроллеру электропакета

Контакты отмеченные «*» могут отсутствовать в варианте исполнения адаптера без возможности сопряжения с внешней сигнализацией. Назначения и номера остальных выводов при этом не меняются в своем порядке.

Практичнее расположить адаптер в передней части автомобиля, за монтажным блоком, инструкция написана для этого варианта. Но по вашему желанию можно произвести установку и под задним сидением.

Питание.

На **7** контакт модуля необходимо подать постоянное надежное питание +12 вольт. Желательно, чтобы цепь питания проходила через любой уже имеющийся предохранитель. К контакту **6** необходимо подключить надежную массу, т.к. она нужна для корректного функционирования цифровой LIN шины.

Врезка в LIN шину.

Снимаем пластиковую накладку порога водительской двери, отгибаем теплошумоизоляцию и находим жгут проводов идущий вдоль левого борта автомобиля.

В жгуте необходимо найти красно-зеленый провод LIN шины, из передней части автомобиля идет два одинаковых (красно-зеленых) провода от АПС и от МДВ и примерно по центру водительского порога они соединяются с проводом приходящим с задней части автомобиля (от контроллера электропакета).

Убедившись в том, что нашли нужную скрутку на LIN шине, разорвите провод идущий в заднюю часть машины (к контроллеру электропакета) и соедините его с **14** контактом на модуле comfortLIN. Другую часть LIN шины (с уходящими в передок автомобиля двумя проводами) подсоедините к **13** контакту модуля.



Подключение датчика скорости.

Для функций завязанных на скорость необходимо подсоединить вход **4** адаптера к датчику скорости. Провод с датчика скорости можно найти в жгуте приходящем на приборную панель или на ЭУР, а так-же на ЭБУ, это тонкий серый провод.

Подключение выхода управления магнитолой.

На выходе **8** адаптера появляется +12 при снятии автомобиля с охраны.

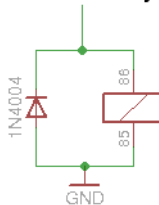
Выход подсоединить к управляющему входу автомагнитолы (АСС). ВНИМАНИЕ, данный выход не силовой, максимальный ток 400 мА, будьте внимательны при подключении, читайте инструкцию к вашей автомагнитоле, не допускайте подключения силовой нагрузки на данный выход.

В штатной аудио-подготовке калины провод АСС напрямую подключен к проводу питания. На колодку ISO разъема приходит толстый провод для силовой части магнитолы и тонким проводом сделана перемычка до управляющего контакта.

Необходимо отрезать перемычку от силового провода ISO разъема калины и нарастить соединить с адаптером. Далее нужно внимательно изучить инструкцию к магнитоле, у разных производителей разные контакты отвечают за силовую и за управляющую цепь, по этому на большинстве проводов магнитол имеются разъемы для смены схемы подключения силового/управляющего контактов. Необходимо добиться подключения силового провода аудио-подготовки калины к силовому проводу магнитолы, а выход АСС магнитолы подключить к **8** контакту адаптера.

При подключении выхода к реле, необходимо установить защитный диод типа 1N4004 - 1N4007, как показано на схеме:

К 8 контакту.



Подключение выхода управления ДХО.

К выходу **9** можно подключить отрицательный контакт реле ДХО, второй контакт реле необходимо подключить к +12. При включении ДХО на **9** контакте появится масса и реле замкнется. Внимание: Данный вывод не силовой, предельный ток 500мА, не перегружайте данный выход. Выход защищен диодом, реле может быть подключено непосредственно к выводу. ВНИМАНИЕ: Если вы подключаете ДХО совместно с габаритными огнями, то ОБЯЗАТЕЛЬНО отключите *Интеллектуальный режим ДХО*, иначе это приведет к некорректной работе данного режима.

Подключение предупредительной зоны внешнего датчика.

К входу **5** можно подключить выход зоны предупреждения с датчика удара или объема. При срабатывании датчик должен замыкать свой выход на массу не менее чем на 200мс.

Входы сопряжения с внешней сигнализацией.

Входы **1, 2** и **3** отвечают соответственно за постановку на охрану, снятие с охраны, открытие багажника. Для срабатывания необходимо замкнуть на массу не менее чем на 200мс. Вход **3** так-же доступен в версиях адаптера без возможности сопряжения с внешней сигнализацией. Возможно использовать его для открытия багажника, выведя на кнопку.

Выходы состояния концевых выключателей.

На выходах **10, 11, 12** появляется «масса» при открытии соответственно дверей, багажника, капота. Выходы реализованы по схеме открытого коллектора. Максимально допустимый ток 500мА, выходы защищены диодом, возможно подключение реле.

Пружинные клемные блоки Degson®.

В модуле comfortLIN применены компактные и надежные безвинтовые зажимы Degson®. Для подключения провода, зачистите его конец от изоляции на 7-9мм, надавите на флажок разъема со стороны отверстия и вставьте провод до упора, отпустите флажок — провод надежно закреплен. Отсоединение проводить в обратной последовательности.