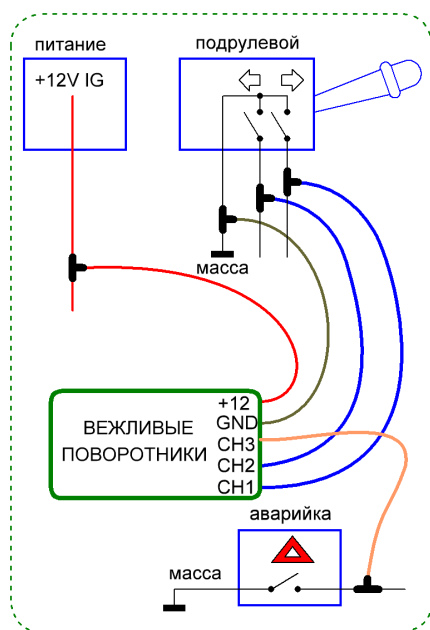


Монтаж:

Контроллер подходит только на автомобили, где нет силового реле поворотов, где миганием поворотниками управляют электронные блоки автомобиля, где контакты подрулевого переключателя и контакты кнопки аварийки при нажатии замыкаются на массу, где в приборной панели стоит имитация щелканья контактов реле, откуда и слышны щелчки. Если машина имеет импульсное плюсовое управление (к примеру как на Ниссан Leaf) то данный контроллер не подходит, ибо он только для коммутации по минусу. Точно подойдет или нет можно понять посмотрев электросхему автомобиля или вызволив мультиметром подрулевой заранее, его контакты, замыкаются ли они на массу при включении поворотников или нет.



1. Находим разъем подрулевого переключателя. Используя мультиметр в режиме измерения напряжения находим два провода, на которых при выключенном поворотнике есть напряжение (где то 5 – 12 Вольт) а при включении поворота напряжение падает до нуля. Соответственно, таких проводов два, на одном падает напряжение в ноль при включении левого поворота, на втором проводе падает напряжение при включении правого поворота. Подключаем эти провода к проводам контроллера CH1 и CH2. Какой из них левый или правый не имеет значения.
2. Подключаем аварийку, провод CH3. На аварийке должно быть как минимум два провода, это масса и сам провод аварийки, который замыкается на массу при нажатии кнопки аварийки. Помним при вызванивании проводов мультиметром, что к кнопке могут подходить провода подсветки и там может быть, как пример 4 провода, два из них это подсветка кнопки и два это контакты кнопки.
3. Подключение массы GND. Зажигание включено. Начинаем искать провод массы подрулевого. В режиме измерения напряжения проверяем наличие напряжений на контактах разъема. Исключаем из поиска те провода, где есть хотя бы какое напряжение. Это явно не масса. Выключаем зажигание. Переводим мультиметр в режим измерения сопротивления с звуковым сигналом (мультиметр пищит, если замкнуть между собой щупы прибора). Соединяем один щуп с массой кузова а вторым концом ищем провод, на котором мультиметр покажет нулевое сопротивление и будет пищать. **Обязательное условие при поиске, это отсутствие чего либо включенного из освещения у подрулевого переключателя света в момент поиска провода массы.** То есть, дальний свет, габариты, ближний, поворотники, колесико туманок должны быть в выключенном состоянии. Находим провод массы и подключаем провод контроллера GND к нему.
4. Ищем провод плюса зажигания. Провод +12 контроллера, он длиннее всех. Как правило, нужного плюсового провода нет в подрулевым переключателе света, в разъеме со стороны поворотников. Поэтому поиск нужно искать в другом месте, как правило это второй подрулевой переключатель, который управляет дворниками и омывайкой. В его стороне тоже есть разъемы. Выключаем зажигание. Ищем провод, на котором есть хоть какой то плюс. Исключаем эти провода из поиска, это явно не плюс зажигания. Включаем зажигание и ищем провод, на котором появляется плюс. Если плюс появляется на нескольких проводах, и они различны по напряжению, то выбирается провод, на котором есть максимальное напряжение, как правило оно равно

напряжению аккумулятора при заглушенном автомобиле. Подключаем провод контроллера «+12» к найденному проводу плюса зажигания. **Обязательное условие: категорически нельзя искать этот провод в разъемах и коннекторах имеющих желтый цвет! Разъемы, имеющие яркий желтый цвет относятся к системе подушек безопасности, их датчиков и сенсоров, трогать их нельзя категорически! Тем более тыкать туда мультиметром.**

Проверка правильности монтажа

На корпусе контроллера есть контрольный светодиод. Отслеживая его свечение можно определить правильность монтажа. Описание его индикации есть в конце инструкции на второй стороне

1. Включаем зажигание. Поворотники должны быть выключены. Светодиод начнет плавно и медленно пульсировать светом. Это говорит о том, что контроллер исправен и работает и находится в режиме ожидания. Если светодиод не светится при включении зажигания – явно или нет массы или неправильно подключен или нет контакта плюса зажигания или массы. Если светодиод резко мигает, или горит ярко постоянно, явно, что то не то с проводами CH1 CH2 CH3, на них масса, которой не должно быть при выключенных поворотниках либо аварийке, либо нет контакта GND провода массы контроллера
2. Включаем поворотник влево и потом вправо до фиксации. Поворотники должны штатно мигать, как и до врезки контроллера. Светодиод при включении поворотника ярко загорится постоянным светом, через пару секунд начнет периодически делать короткие затухания, периодичность повтора, где то раз в две секунды. Это говорит о том, что провода CH1 и CH2 правильно подключены. Если светодиод так не горит, и продолжает медленно пульсировать при включении поворотника, то значит или неправильно подключены провода CH1 или CH2 или нет контакта. Аналогично проверяем кнопку аварийки CH3, светодиод при включении аварийки должен загораться на полную яркость а затем через несколько секунд делать короткие затухания точно так же.
3. Проверяем вежливость. Кратковременно нажимаем подрулевой влево или вправо. Поворотники должны удлиниться на несколько вспышек (как правило, это три вспышки) Светодиод при этом ярко горит, пока идет удлинение и гаснет, переходя в медленные пульсации, когда сами поворотники гаснут. Всё, правильность монтажа проверена. Аналогично проверяем аварийку. Если удлинения не происходит, но светодиод ярко загорается при включении поворота, то тут возможные причины: • Слишком долгое нажатие на подрулевой переключатель либо кнопку аварийки. По умолчанию это время равно одной секунде. Если включать поворотник на время более одной секунды, то вежливости не сработает. • Слишком короткое нажатие на подрулевой переключатель. Если очень быстро без фиксации щелкнуть переключателем, то удлинения не будет. Сработает защита от ложного срабатывания. Нужно учитывать, что кнопка аварийки при нажатии может смыкать контакты уже при полном нажатии на кнопку. Если нажать её без фиксации, то контакты могут не замкнуться и удлинения не сработает! • Настройка количества вспышек мала, нужно ее увеличить. • Слишком большой выбор времени «строба порога отмены» (относится к описанию таблицы настроек, описание на второй странице). • Случайно сделан сброс параметром количества мигания в ноль, когда забыли выключить поворотник и включили зажигание. **Первое что нужно сделать при возникновении проблем, это сделать сброс настроек (2 пункт таблицы, два мигания леда)**

Настройка числа удлинений мигания поворотника и аварийки

Количество миганий поворотником и аварийкой настраиваются раздельно. По умолчанию удлинит на три мигания и поворотников и аварийкой. Можно настроить любое число миганий как поворотников так и аварийки. **Алгоритм несложен и не требует доступа к контроллеру, всё делается подрулевым переключателем и включением зажигания.**

1. Выключаем зажигание. Поворотники при этом должны быть выключены. Аварийка тоже выключена.
2. Включаем поворотник (в любую удобную сторону). Штатно поворотники не мигают без зажигания. Это состояние контроллер и воспринимает, как вход в режим программирования.
3. Включаем зажигание. Замигают поворотники. Ждем 6 секунд и более (это где то от 10 миганий поворотником). Светодиод на контроллере начнет быстро стробить. Это говорит о том, что мы правильно вошли в режим программирования. **Если не ждать 6 секунд, и выключить поворотник раньше, то входа в режим программирования не будет! И если ждать дольше 10 секунд, то так же входа в программирование не будет.**
4. Выключаем поворотник. Контроллер находится в режиме программирования. У нас есть 10 секунд до начала выполнения следующего шага. Если ничего не делать более 10-ти секунд, то контроллер автоматически выйдет из режима программирования. Эти ограничения нужны для защиты от случайностей, от забытого включенного поворотника перед выключением зажигания и покиданием салона. Светодиод в этом пункте горит на треть яркости постоянно.
5. **Для поворотников:** Включая поворотник начинаем мигать нужное количество раз, насколько мы хотим, что бы вежливо мигали поворотники. После этого выключаем поворотник. Программирование «вежливости» закончено. Светодиод в этом пункте не горит. После настройки светодиод снова начнет медленно пульсировать.
6. **Для аварийки:** Включаем аварийку и начинаем ей мигать нужное количество раз, насколько мы хотим, что бы вежливо мигала аварийка. После этого выключаем аварийку. Программирование «вежливости» закончено. Светодиод в этом пункте светит постоянно в половину яркости.
7. Проверяем настройку. Число вспышек должно быть таким, как мы настроили. Если число вспышек не точное, и происходит «недомырг» последней вспышки, или наоборот чуть мигает ложно следующая вспышка, то процесс программирования нужно выполнить заново, стараясь при программировании числа миганий выключать подрулевой переключатель (кнопку аварийки) точно в то время, когда лампы поворотника не горят между вспышками.

Программирование системных параметров.

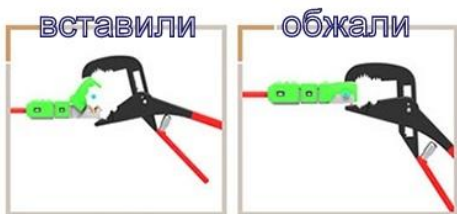
Как правило, выполнять их не нужно. Но если нужно что то поправить, то для этого на контроллере есть кнопка. Нажатие кнопки, ее удержание и последующий подсчет миганий светодиода контроллера, после которого кнопку нужно отжать, выполняет нужную функцию из таблицы под номером в колонке желтого цвета:

1	Тест кнопки и леда	ПОРОГ ОТМЕНЫ ПОВОРОТНИК		14	Порог отмены 2 секунды	*После сброса настроек выполняются пункты отмеченные синим цветом. После сброса настроек число миганий «вежливости» примерно равно трем. Настройка должна выполняться, когда поворотники и аварийка выключены
2	Сброс настроек*	8	Порог отмены 0 секунд	15	Порог отмены 3 секунды	
АНТИДРЕБЕЗГ		9	Порог отмены 1 секунда	СТРОБ ПРОВЕРКИ		
3	Антидребезг 10 мСек	10	Порог отмены 1,5 секунды	16	Строб проверки 25 uS	
4	Антидребезг 50 мСек	11	Порог отмены 2 секунды	17	Строб проверки 50 uS	
5	Антидребезг 100 мСек	ПОРОГ ОТМЕНЫ АВАРИЙКА		18	Строб проверки 100 uS	
6	Антидребезг 200 мСек	12	Порог отмены 0 секунд	19	Строб проверки 200 uS	
7	Антидребезг 500 мСек	13	Порог отмены 1 секунда	20	Строб проверки 500 uS	

Описание настроек в таблице.

- **Антидребезг.** Время после включения поворотника, в течении которого контроллер игнорирует нажатие. Число в тысячных долях секунды. Необходимо для исключения ложных срабатываний. К примеру, при возврате подрулевого переключателя, у некоторых типов переключателей, из за особенностей конструкции, подвижные контакты достигают на короткое время противоположной стороны контактов, что может вызвать ложное срабатывание удлинителя поворотника.
- **Порог отмены.** Время, после нажатия подрулевого переключателя, в течении которого будет активно ожидание срабатывание удлинителя. Если поворотник отжать после этого времени, то вежливое удлинение не сработает. Если выбрать порог отмены равным нулю, то вежливость не будет срабатывать вообще. Порог отмены важен при больших значениях количества всплесков удлинителя.
- **Строб проверки.** Что бы контроллер мог определять порог отмены, контроллеру нужно на короткое время отключить подрулевой переключатель, что бы понять, включен ли поворотник или нет. Это очень короткое время, в миллионных долях секунды. Диапазон этого отключения должен лежать в пределах завершения переходных процессов (разряд емкости проводника и управляющей цепи электронного блока автомобиля) и порога чувствительности ЭБУ автомобиля, распознающий пропадание сигнала как команду к отмене включения поворотника. Если порог отмены не срабатывает, и вежливость не включается, то этот параметр нужно увеличить. Если происходит сбой в мигании, мигание происходит в момент порога отмены с дерганьем, то это параметр нужно уменьшить.

Монтаж коннекторов



Коннекторы рассчитаны на обжим тонких проводов, не силовых. Допустимые параметры провода: 23 – 20 AWG, сечение жилы 0.3 – 0.5мм, примерный диаметр проводника 2мм. Для обжима провода используются плоскогубцы или пальцы рук, если позволит усилие пальцев. Провод закладывается ровно в паз, не допуская ухода провода в сторону из паза коннектора. Укладывать нужно достаточно глубоко, что бы ножи разрезающие изоляцию провода были не на самом краю провода. Коннектор сжимается пальцами и затем, стараясь равномерно применять усилие, нужно аккуратно и плавно сжать коннектор плоскогубцами до щелчка. Если все точно подходит, то коннектор сжимается «как по маслу» легко и без усилия, без чрезмерного сжатия рукой толстый, чем может коннектор обжать. Или сломается коннектор или обломается провод. Так же если неровно уложить провод, мимо паза, то можно даже сломать сам коннектор.

Функция «отказ от маневра»

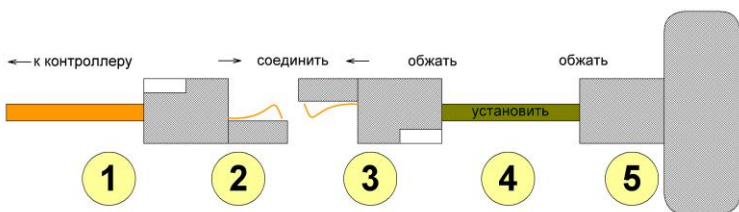
Бывают ситуации, когда вежливый поворотник начал вежливо мигать, но окружающая обстановка резко изменилась, и срочно нужно отменить мигание. Для этого нужно кратковременно моргнуть в противоположную сторону. Вежливое мигание должно отменится. Так же и для аварийки

Надежность и неисправность контроллера.

Контроллер достаточно живуч, он не боится переплюсовки, когда питание подается наоборот, контроллер не боится перенапряжения, единственное, что может его сломать, это подача силового плюса на выход CH1 CH2 CH3 при подключённом к массе провода GND при срабатывании удлинителя. Это приводит к выходу транзистора из строя, который коммутирует выход на массу в момент удлинителя поворотов. В дальнейшем, если правильно его подключить, неисправный контроллер или будет постоянно мигать поворотом в какую либо сторону или не будет удлинять поворотники. Настройки хранятся в энергонезависимой памяти и не сбрасываются при скидывании клеммы аккумулятора. Так же контроллер не потребляет ток при выключенном зажигании, ибо питание его обесточивается.

Про подключение аварийки

В комплекте нет длинного провода аварийки. Конструктивно все машины разные в плане расстояния по проводке от места установки контроллера до кнопки аварийки. Поэтому провода нет, но есть коннекторы. Т-образный нужен для подключения к проводу аварийки. И есть коннектор - переходник для соединения контроллера с проводом удлинителя. Одна часть коннектора установлена на проводе контроллера, а вторую нужно подсоединить к проводу нужной длины до кнопки аварийки. Можно и не подключать аварийку, тогда контроллер будет работать как просто удлинитель поворотников.



- 1 провод CH3 от контроллера.
- 2 коннектор на проводе контроллера
- 2+3 соединить коннектор
- 3 коннектор на провод аварийки, который нужно обжать на провод.
- 4 провод к аварийке, который нужно установить самим: 23 – 20 AWG, сечение жилы 0.3 – 0.5мм, примерный диаметр проводника 2мм
- 5 Т-образный коннектор для подключения к проводу аварийки.

Описание индикации леда. Помогает в поисках проблем монтажа.

- **НЕ ГОРИТ.** Нет питания. Нет массы. Неисправен. Нет контакта в клеммах.
- **ПЛАВНО ПУЛЬСИРУЕТ** Режим ожидания. Есть питание. Поворотники или аварийка не включены. Пульсирует медленно в половину яркости
- **ЯРКО ГОРИТ** при включении поворотника либо аварийки в режиме активного удлинителя до момента выключения удлинителя
- **ЯРКО ГОРИТ И КОРОТКО МИГАЕТ** удлинение уже не активно, время вышло, когда поворотники (аварийка) включены постоянно и поворотники мигают.
- **ЯРКО ГОРИТ И КОРОТКО МИГАЕТ ДВУМЯ – ТРЕМЯ ВСПЫШКАМИ** одновременно включены либо два либо три входа CH, поворотники и аварийка. В этом режиме контроллер игнорирует работу удлинителя – режим ошибки.
- **ЯРКО СТРОБИТ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПОВОРОТНИКА (АВАРИЙКИ)** 1. - режим неисправности, **нет массы!** Ошибка подключения либо плохой контакт. 2. – выполнен вход в режим программирования, когда включен поворотник перед включением зажигания, тогда начинает стробить после 6 секунд с момента подачи питания. 3. – выполнен сброс настроек, стробит несколько секунд после отжатия кнопки настройки, говорит о том, что сброс сделан успешно.

Инструкции PDF



Магазин ОЗОН



Телеграмм:



Питание: 10 – 18 Вольт Ток потребления: 10 - 15mA Ток нагрузки CH: до 100mA

Шпаргалка: Как изменить число миганий вежливости поворотников

Выключаем зажигание, включаем поворот, включаем зажигание, ждем 10 миганий, выключаем поворотник, включаем поворотник на нужное число раз удлинителя, выключаем поворотник, проверяем.

Как изменить число миганий вежливости аварийки

Выключаем зажигание, включаем поворот, включаем зажигание, ждем 10 миганий, выключаем поворотник, включаем аварийку на нужное число раз удлинителя, выключаем аварийку, проверяем.

Как сделать сброс:

Жмем и удерживаем кнопку, мигает два раза, отжимаем кнопку, лед стробит, сброс выполнен.