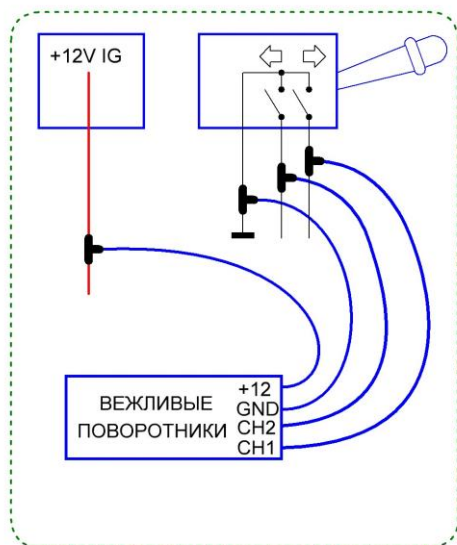


Контроллер вежливых поворотников. Версия 1

Монтаж:

Контроллер подходит только на те автомобили, где нет силового реле поворотов, где миганием поворотниками управляют электронные блоки автомобиля, где в приборной панели стоит имитация щелканья контактов реле, откуда и слышны щелчки. Исключение только в некоторых Тойотах для американского рынка, (Lexus GX470, TACOMA 4runner) где реле поворотов интегрировано с ходовыми огнями, и где реле имеет большой размер и имеет 12 контактов в колодке реле, куда этот контроллер так же подходит.



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. Выключаем зажигание. 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.
3. Ищем провод плюса зажигания. Как правило, его нет в подрулевом переключателе света, в разъеме со стороны поворотников.. Поэтому поиск нужно искать в другом месте, как правило это второй порулевой 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 и 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.

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, на них масса, которой не должно быть при выключенных поворотниках.
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, где то раз в секунду. 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 не контакта.
3. Проверяем вежливость. Кратковременно нажимаем подрулевой влево или вправо. Поворотники должны удлинить на несколько вспышек (как правило, это три вспышки) Светодиод при этом ярко горит, пока идет удлинение. Всё, правильность монтажа проверена. Если удлинения не происходит, но светодиод ярко загорается при включении поворота, то тут возможные причины: •Слишком долгое нажатие на подрулевой переключатель. По умолчанию это время равно одной секунде. Если включить поворотник на время более одной секунды, то вежливость не работает. •Слишком короткое нажатие на подрулевой переключатель. Если очень быстро без фиксации щелкнуть переключателем, то удлинения не будет. Сработает защита от ложного срабатывания. •Настройка количества вспышек мала, нужно ее увеличить. •Слишком большой выбор времени «строба порога отмены» (относится к описанию таблицы настроек, описание на второй странице).

Настройка числа удлинений мигания поворотника

Для этого нужно выполнить программирование числа миганий. Алгоритм несложен и не требует доступа к контроллеру.

1. Выключаем зажигание. Поворотники при этом должны быть выключены.
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. Светодиод на контроллере будет быстро стробить. Это говорит о том, что мы правильно вошли в режим программирования.
4. Выключаем поворотник. Контроллер находится в режиме программирования. У нас есть 6 секунд до начала выполнения следующего шага. Если ничего не делать более 6-ти секунд, то контроллер автоматически выйдет из режима программирования. Этот нужно для того, что бы программирование ни срабатывало, если мы случайно забыли выключить поворотник, заглушив машину и ушли по делам.
5. Включая поворотник в ту же сторону начинаем мигать нужное количество раз, насколько мы хотим, что бы вежливо мигали поворотники. После этого выключаем поворотник. Программирование «вежливости» закончено. В подтверждение поворотник мигнет несколько раз (как правило на одну вспышку меньше, чем мы настроили). Светодиод в этом пункте светит постоянно в половину яркости.
6. 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 точно в то время, когда лампы поворотника не горят между вспышек.

Программирование системных параметров.

Как правило, выполнять их не нужно. Но если нужно что то поправить, то для этого на контроллере есть кнопка. Кнопка находится внутри корпуса с краю, имеет желто-золотистый цвет. Что бы её нажать нужно приложить усилие, используя ноготь пальца или монетку. Острыми предметами лучше её не нажимать. Жесткость нужна для исключений ложных нажатий. Нажатие кнопки, ее удержание и последующий подсчет миганий светодиода контроллера, после которого кнопку нужно отжать, выполняет нужную функцию из таблицы под номером:

1	Ничего. Тест кнопки	9	Порог отмены 1 секунда
2	Сброс настроек*	10	Порог отмены 1,5 секунды
3	Антидребезг 10 мСек	11	Порог отмены 2 секунды
4	Антидребезг 50 мСек	12	Строб проверки 25 uS
5	Антидребезг 100 мСек	13	Строб проверки 50 uS
6	Антидребезг 200 мСек	14	Строб проверки 100 uS
7	Антидребезг 500 мСек	15	Строб проверки 200 uS
8	Порог отмены 0 секунд	16	Строб проверки 500 uS

*Параметры, выделенные цветом применяются после сброса настроек.

После сброса настроек число миганий «вежливости» примерно равно трем.

Настройка должна выполняться, когда поворотники выключены.

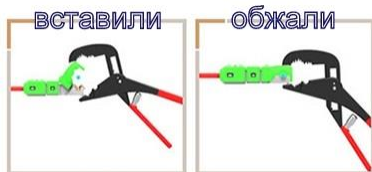
Описание настроек в таблице.

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 удлиннения поворотника.

Порог отмены. Время, после нажатия подрулеого переключателя, в течении которого будет активно ожидание срабатывание удлиннения. Если поворотник отжать после этого времени, то вежливое удлиннение не сработает. Если выбрать порог отмены равным нулю, то вежливость не будет срабатывать вообще. Порог отмены важен при больших значениях количества вспышек удлиннения.

Строб проверки. Что бы контроллер мог определять порог отмены, контроллеру нужно на короткое время отключить подрулеовой 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. Провод закладывается ровно в паз, не допуская ухода провода в сторону из паза коннектора. Коннектор сжимается пальцами и затем, стараясь равномерно применять усилие, нужно аккуратно и плавно сжать коннектор до щелчка. Если все точно подходит, то коннектор сжимается «как по маслу» легко и без усилия. После этого нужно убедиться, что замки защелкнулись. Не стоит обжимать провод, более толстый, чем может коннектор обжать. Или сломается коннектор или обломается провод.

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.

Надежность и неисправность контроллера.

Контроллер достаточно живуч, он не боится переполюсовки, когда питание подается наоборот, контроллер не боится перенапряжения, единственное, что может его сломать, это подача силового плюса на выход CH1 CH2 при подключённом к массе провода GND при срабатывании удлиннения. Это приводит к выходу транзистора из строя, который коммутирует выход на массу в момент удлиннения поворотов. В дальнейшем, если правильно его подключить, неисправный контроллер или будет постоянно мигать поворотом в какую либо сторону или не будет удлиннять 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. Если ваш автоэлектрик скажет, что использование Т-образных врезных коннекторов это не надежно, плохо и неприменимо, то желательно поменять такого автоэлектрика или не слушать его. На рынке полно подобных врезных коннекторов очень низкого дешевого качества китайского производства подпольных фабрик, сталкиваясь с которыми, недалекие автоэлектрики гребут всё похожее и напоминающее такой тип соединения под одну гребенку, вешая ярлыки, без разбора и вникания в тонкости.

Эта инструкция

