

Г-стоп – контроллер мигающих стоп сигналов (аварийки)

Описание и внимание в принцип работы.

Контроллер позволяет мигать задним стоп сигналом при сильном торможении автомобиля. При этом при обычном, не сильном торможении стоп сигнал не мигает. Это главное отличие от обычных мигающих стопов, которые нервничают позадиедущих за ним в потоке машин и в пробках. Мигать при сильном торможении позволяет используемый G-сенсор в контроллере. G-сенсор — это чип, который измеряет изменения положения автомобиля в пространстве, фиксируя резкие толчки, удары, ускорения или торможения. Если толчки, удары, это помехи и они фильтруются, а ускорение отсекается, ибо если жать педаль тормоза ускорения нет, то остается только торможение, когда горит стоп сигнал. G-сенсор измеряет уровень силы торможения, и если сила замедления превышает порог, то стоп сигнал начинает мигать. Так же нужно учитывать, что любой G-сенсор, который к примеру стоит в вашем смартфоне, что и в этом контроллере, помимо ускорения измеряет наклон. Это происходит потому, что внутри любого G-сенсора сам сенсор имеет массу, вес, хоть он и микроскопически маленький, но он ведет себя так же как и любой предмет, к примеру, железный шарик, который способен катиться по наклону, на него действует гравитация, его вжимает в руку при броске, когда он ускоряется либо тормозит. Собственно, включив любую программу нивелира – уровнемера в смартфоне это можно увидеть визуально на экране, как работает точно такой же G-сенсор используемый в данном контроллере. Возникает вопрос: если датчик срабатывает на наклон, то как он будет вести себя в машине, если, к примеру, машина едет в горку либо спускается вниз по склону, и начинает тормозить, то как оно будет работать? Ответ простой: сила наклона и сила торможения лежит в разных диапазонах. К примеру, если взять примерные абстрактные цифры, то при наклоне цифры будут меняться от нуля до 50, а при сильном торможении цифры будут уже изменяться в диапазоне от 100 до 200. Если сделать условный порог срабатывания, к примеру, 150, то при наклоне сенсор срабатывать не будет. Но нужно учитывать, что наклон дает положительную поправку на чувствительность срабатывания, смещая эти цифры. Если машина едет по склону вниз с горки и тормозит, то порог срабатывания смещается в меньшую сторону. А если машина едет в горку и тормозит, то порог смещается в большую сторону. Это смещение хорошее и полезное, ибо машину, едущую вниз сложнее остановить, а едущую в горку наоборот легче. Данное влияние наклона может повлиять, только если настроить слишком слабый порог срабатывания мигания, то есть когда стоп сигнал будет мигать от несильного затормаживания автомобиля. Так как наклон контроллера влияет на его работу, то его расположение в пространстве относительно кузова автомобиля важен, и после монтажа требуется его калибровка, при котором контроллер запоминает своё нормально ровное положение автомобиля.

Ориентация контроллера и его положение при монтаже.

Контроллер нужно правильно установить на кузове, в её проводке. Самое главное и основное правило: контроллер должен быть неподвижен относительно кузова в точке установки. Он не должен смещаться, изменять со временем своё положение, не должен болтаться, его нельзя устанавливать и закреплять к поверхностям, где есть вибрации. Иначе в процессе работы сенсора будут увеличиваться его ошибки, что может привести к ложным срабатываниям или наоборот не срабатываниям. При этом располагать на подвижных частях автомобиля его можно, имеется в виду внутри обшивки крышки багажника. Максимум при этом, чем это грозит, это мигание стоп сигнала в открытом состоянии багажника, когда сам стоп сигнал смотрит в космос. Контроллер имеет три оси измерения ускорения X, Y, и Z. Сигнал силы торможения считается и суммируется со всех активных осей (зависит от настроек, оси можно менять в настройках). При этом желательно расположить контроллер горизонтально продольно оси движения, то ось X будет отвечать за силу торможения. Именно она и нужна, это полезная ось. Другая ось Y будет отвечать за боковые перегрузки, когда, к примеру, машина едет в повороте и нас прижимает к дверям в сторону, перпендикулярно оси движения. Эта ось Y нейтрально полезная, она делает поправки на повышения чувствительности в поворотах. И есть ось Z — это ось вертикальная. Это «вредная» ось, именно она вдавливают водителя в сиденье на ухабах или ямах, низинах и побираывает в конце подъема, именно в этой оси работает вертикальная подвеска стоек и пружин. Ось Z не влияет на торможение, поэтому она по умолчанию выключена в настройках. Ось Y боковая на гражданских автомобилях не выключается, её трогают только на спортивных автомобилях. При заводских настройках по умолчанию контроллер можно располагать горизонтально поверхности земли, но при этом «смотреть» контроллер может в любую сторону горизонта. В остальных положениях нужно в настройках вручную выбирать нужные активные оси.

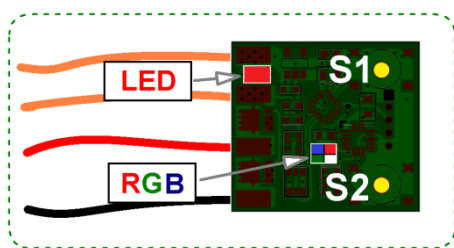
Монтаж и подключение к стоп сигналу

Место установки контроллера зависит от удобства точек подключения к проводке. Так же нужно учитывать, что место установки должно быть доступно для настройки самого контроллера в процессе настройки и отладки. Точки подключения при этом зависят от того, как использовать контроллер по назначению. Его можно подключить к стоп сигналам, либо к аварийке, либо, к примеру, к противотуманной фаре. Предпочтительное подключение к центральному стоп сигналу. Этот вариант дает более четкое представление и лучше привлекает внимание, ибо он расположен высоко, он яркий и его нельзя воспринять двояко, как, к примеру, мигание поворотниками. Ищем два провода стоп сигнала. Один из них масса, подключаем провод «МАССА» Второй провод это плюс стопа. При нажатии на тормоз на нем появляется напряжение борт сети. Разрезаем этот провод в месте установки и подключаем провод контроллера «ВХОД+» к плюсу стоп сигналов со стороны проводки, идущей к педали тормоза. Два провода «ВЫХОД» соединяем между собой и подключаем к проводу стопа, идущему на стоп сигнал. Не забываем герметизировать соединение.

Вариант подключение к аварийке

Для подключения к аварийке нужно подключить выходы контроллера к лампам поворотников. Питание контроллера нужно брать со стоп сигнала. При этом нужно учитывать, что бы линия предохранителя стоп сигнала выдерживала дополнительно нагрузку ламп поворотников, ибо в момент срабатывания контроллер будет подавать питание на лампы поворотников с линии питания стоп сигнала. Так же нужно учитывать, что срабатывать будут и передние и боковые указатели поворотов. Что бы срабатывали только задние лампы поворотников нужно ставить диодную развязку в штатную проводку между передними и задними поворотниками. Ищем два провода стоп сигнала. Один из них масса, подключаем провод «МАССА» Второй провод это плюс стопа. При нажатии на тормоз на нем появляется напряжение борт сети. Подключаем провод контроллера «ВХОД+» к плюсу стоп сигналов. Далее подключаем каждый из двух выходов контроллера на каждую сторону плюсовой линии на лампы поворотников.

цвета проводов могут отличаться!



Описание управления и индикации контроллера

Для настройки контроллера используются две кнопки настройки, подписанные как S1 и S2. Так как питание контроллера идет с плюса стоп сигнала, в процессе настройки нужно жать и удерживать педаль тормоза. Сделать это можно поставив палку между сиденьем и педалью, зажав её, придвигая водительское кресло вперед. Так же на контроллере имеются два индикаторных светодиода контроля состояния, настройки и работы. Красный LED расположен ближе к проводам напротив выхода. Он подключен между выходом и массой и сигнализирует о том, есть ли напряжение на выходе или нет. После подключения выхода он полностью дублирует работу лампы стоп сигнала либо ламп поворотников. При подключении на столе для проверки позволяет проверить работу выхода без подключения нагрузки. Многоцветный светодиод RGB расположен между кнопок. Его цвет либо мигание цветом говорит о состоянии работы контроллера.

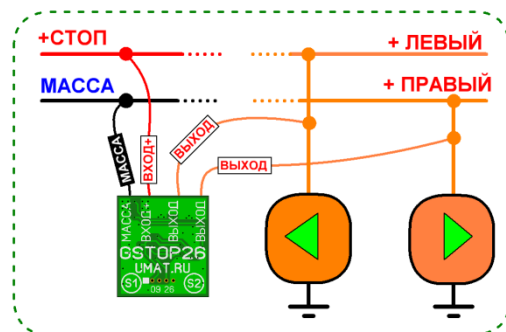
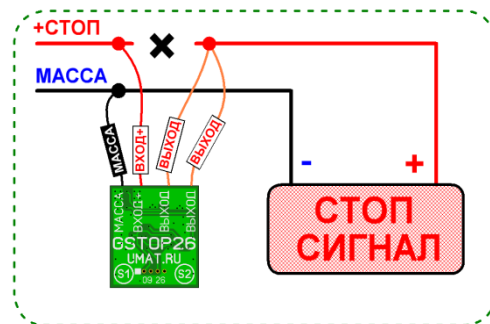


Таблица настроек и описание параметров настроек

НАЖИМАЕМ И УДЕРЖИВАЕМ ОБЕ КНОПКИ S1 + S2, СЧИТАЕМ НУЖНОЕ КОЛИЧЕСТВО МИГАНИЙ (ЖЕЛТЫЕ ЦИФРЫ = ЧИСЛО МИГАНИЙ), ОТПУСКАЕМ КНОПКУ		НАЖИМАЕМ И УДЕРЖИВАЕМ КНОПКУ S2 СЧИТАЕМ НУЖНОЕ КОЛИЧЕСТВО МИГАНИЙ (ЖЕЛТЫЕ ЦИФРЫ = ЧИСЛО МИГАНИЙ), ОТПУСКАЕМ КНОПКУ		Минимум последовательности действий для мигающего стопа: ● Делаем монтаж, проверяем, закрепляем, включаем стоп. ● Кнопка S2 – 3 пункт: калибровка ● Ровная поверхность, машина заглушена, закрываем багажник ● Выключаем стоп. Включаем стоп. ● проверяем мигание при торможении стопа ● настраиваем частоту мигания, настраиваем порог срабатывания по необходимости.	Минимум последовательности действий для мигающей аварийки: ● Делаем монтаж, проверяем, закрепляем ● Кнопка S1+S2, 2 пункт: мигающая аварийка. Включаем стоп. ● Кнопка S2 – 3 пункт: калибровка ● Ровная поверхность, машина заглушена. ● Выключаем стоп. Включаем стоп. ● проверяем мигание при торможении ламп поворотников ● настраиваем частоту мигания, настраиваем порог срабатывания по необходимости.
ЦВЕТ МИГАНИЯ ЛЕДА СИНИЙ		ЦВЕТ МИГАНИЯ ЛЕДА ЗЕЛЕНый			
РЕЖИМ РАБОТЫ		ДЕЙСТВИЯ			
1	МИГАЮЩИЙ СТОП	1	ТЕСТ МИГАНИЯ		
2	МИГАЮЩАЯ АВАРИЙКА	2	СБРОС НАСТРОЕК!		
3	НЕМИГАЮЩИЙ СТОП	3	КАЛИБРОВКА!		
4	БЛОКИРОВКА!	ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ			
ВЫБОР ОСИ СЕНСОРА		4			
5	X+Y+Z	5			
6	X+Y	6	ОЧЕНЬ СЛАБОЕ		
7	X	...			
8	Y	21	0.5G СРЕДНЕЕ		
9	Z	22			
ЗАДЕРЖКА НАЧАЛА МИГАНИЯ		23			
10	0 СЕКУНД	24	0.6G ХОРОШЕЕ		
11	0.5 СЕКУНДЫ	25			
12	1 СЕКУНДА	26			
13	1.5 СЕКУНДЫ	27	0.7G СИЛЬНОЕ		
14	2 СЕКУНДЫ	28			
УДЕРЖАНИЕ МИГАНИЯ		29	0.8G СИЛЬНЕЕ		
15	0 СЕКУНД	30			
16	0.5 СЕКУНДЫ	31			
17	1 СЕКУНДА	32			
18	2 СЕКУНДЫ	33	0.9G ЖЕСТКОЕ		
19	3 СЕКУНДЫ	34			
20	4 СЕКУНДЫ	35			
21	5 СЕКУНД	36	1 G РАБОТА ABS		
ОГРАНИЧЕНИЕ МИГАНИЯ		37			
22	2 СЕКУНДЫ	38			
23	3 СЕКУНДЫ	39			
24	4 СЕКУНДЫ	40			
25	5 СЕКУНД	41			
26	6 СЕКУНД	42			
27	8 СЕКУНД	43			
28	10 СЕКУНД	...			
29	БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ	52	+1.5G ФОРМУЛА 1		
ЦИФРЫ ПУНКТОВ НА ЗЕЛЕНОМ ФОНЕ ПРИМЕНЯЮТ СВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОСЛЕ СБРОСА НАСТРОЕК!					

Описание параметров таблицы:

МИГАЮЩИЙ СТОП – при подаче питания на выходе плюс, стоп сигнал горит. Если сработал сенсор, то стоп начинает мигать. Этот режим включен по умолчанию.

МИГАЮЩАЯ АВАРИЙКА – при подаче питания на выходе ничего нет. Лампы поворотников не горят. Если сработал сенсор на выходе появляется «мигающий» плюс.

НЕМИГАЮЩИЙ СТОП – при подаче питания на выходе ничего нет. Если сработал сенсор, то на выходе появляется постоянный плюс. То есть просто горит, не мигая.

БЛОКИРОВКА! - контроллер не работает, сенсор не срабатывает. Если настроен режим мигающего стопа, то на выходе будет постоянный плюс. Если мигающая аварийка – на выходе ничего нет. Этот режим нужен к примеру для прохождения техосмотра. Что бы выйти из режима блокировки необходимо выполнить пункт «КАЛИБРОВКА!»

ВЫБОР ОСИ СЕНСОРА – активные оси сенсора, которые измеряют силу торможения. Расположение осей показано на картинке внизу, в начале инструкции есть общее описание. Выбор одной оси требует ориентирования относительно кузова машины.

ЗАДЕРЖКА НАЧАЛА МИГАНИЯ – После срабатывания порога сенсора на включение мигания контроллер ждет это время и не мигает. К примеру, нужно для отсекаания ложных срабатываний при малых значениях порога срабатывания сенсора.

УДЕРЖАНИЕ МИГАНИЯ – после того, как сила торможения уменьшилась ниже порога, контроллер будет дальше продолжать мигать некоторое время, это время послемигания и указано в таблице в этой колонке.

ОГРАНИЧЕНИЕ МИГАНИЯ – максимальное время, если сенсор сработал и порог не возвращается ниже настроенного уровня, в течении которого будет мигать стоп либо аварийка. После этого времени мигание в любом случае прекратится. Имеет выше приоритет, чем время удержания мигания. Нужно в основном как предохранительный элемент, если порог срабатывания выбран слабый или к примеру, если открывание багажника вызывает мигание аварийкой при нажатом стопе и это нервнрует

ТЕСТ МИГАНИЯ – режим проверки мигания RGB леда всеми цветами и мигания стопа (либо аварийки), длительность теста несколько секунд.

СБРОС НАСТРОЕК! – заводские настройки. После сброса настроек будут активны цифры пунктов таблицы, отмеченные на зеленом фоне. Сброс настроек сбрасывается и калибровка! RGB лед в процессе сброса плавно переливается всеми цветами.

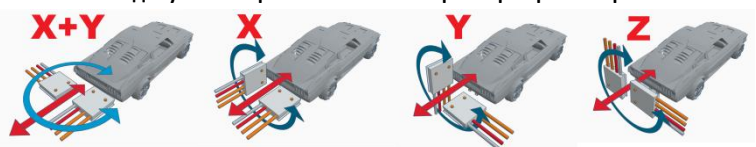
КАЛИБРОВКА! – калибровка сенсора. Сенсор при калибровке запоминает своё положение относительно кузова и считает его нулевой точкой для измерения силы торможения. После выполнения пункта настроек необходимо снять питание с контроллера (отжать педаль тормоза, погасить стопы) при последующей подаче питания (нажатия педали) через несколько секунд калибровка выполнится и стоп загорится. Калибровку можно не выполнять, если контроллер расположен строго горизонтально.

Настройка частоты мигания: для этого нужно нажать и удерживать кнопку **S1**. Стоп сигнал, красный лед, и RGB красным цветом начнут часто мигать, и чем дольше удерживать кнопку **S1** тем сильнее будет падать частота вспышек, где то до одного раза в секунду. Когда частота мигания достигнет нужного желаемого уровня частоты, то кнопку можно отпустить. В момент отпускания частота запоминается. Если частота не устроила то можно повторно нажать на кнопку **S1** и удерживая её повторно выбрать желаемую частоту мигания. После отжатия кнопки стоп сигнал (аварийка) будет мигать с настроенной частотой до тех пор, пока не нажать другую кнопку кратковременно или пока не снять питание. Настройка частоты мигания недоступна в режиме «НЕМИГАЮЩИЙ СТОП»

Описание индикации RGB леда:

Горит белым: это уровнемер. Чем ближе к нулевой точке калибровки сенсора, тем ярче белый цвет. Удобно по нему определять, откалибровано или нет.
Горит красным постоянно: включен режим блокировки (4 пункт таблицы)
Мигает красным пару раз в секунду – сенсор неисправен, нет его отклика
Горит синим – сенсор сработал и его порог превышен.
Синий с частыми вспышками красного – активна задержка начала мигания, либо активно удержание мигания
Синий и красный мигает несколько раз в секунду - сработал таймер ограничения времени мигания.
Мигает зеленым – нажата и удерживается кнопка **S2** и идет процесс настройки
Мигает синим – нажаты и удерживаются кнопки **S1** и **S2** в процессе настройки.

Схема допустимого расположения контроллера при выборе оси:



Корпус контроллера можно переворачивать на 180 градусов наоборот, к примеру для X+Y картинки кнопками вниз. Для X+Y+Z настройки оси, расположение может быть любым. Порог срабатывания в таблице в цифрах G указан для оси X+Y при прямолинейном замедлении автомобиля. Оптимальный выбор порога силы срабатывания в таблице от 0.6G до 1G на сухом асфальте +20 градусов на ровной дороге на летней резине. Значения G даны примерные и могут отличаться.

Диапазон входного напряжения:
5 – 18В

Ток нагрузки общий на 2 канала:
до 8А мигающий поворотник
до 5А мигающий стоп

При подключении ко всем лампам поворотников перед + зад нужно учитывать общий ток ламп, ток не должен превышать 4 ампера на канал

Магазин ОЗОН

ИНСТРУКЦИЯ

DRIVE2

ТЕЛЕГА



UMAT.RU