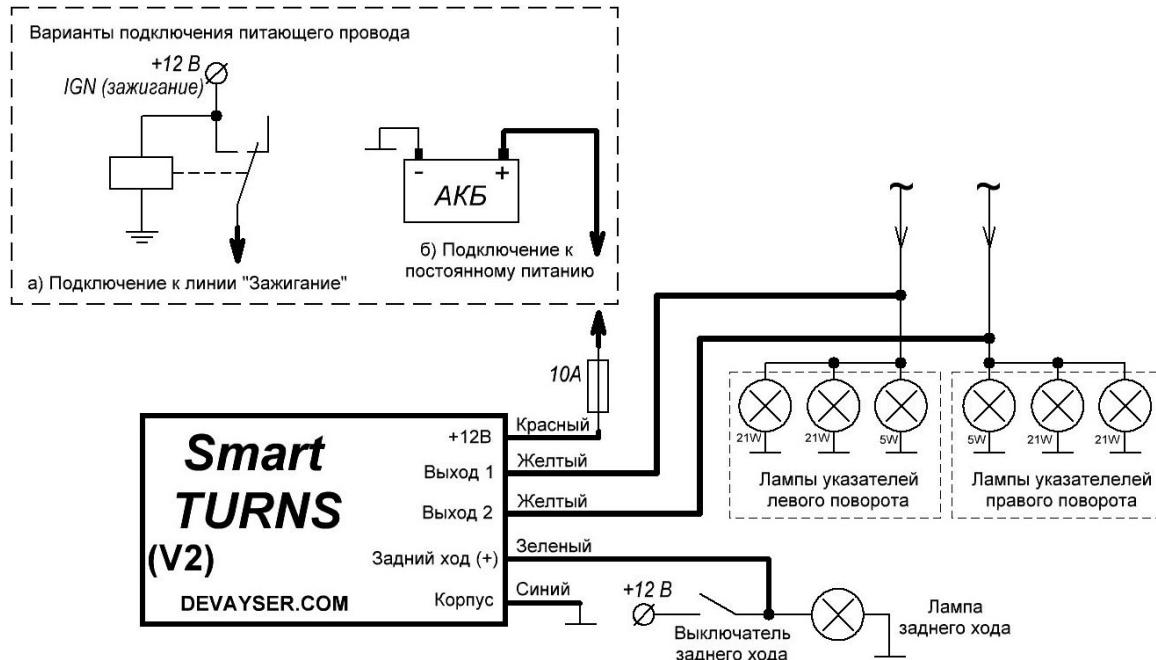


(V2) Smart TURNS

(V2) Smart TURNS – удлинитель поворотов или устройство, которое позволяет продлить работу указателей поворотов и аварийной сигнализации при кратковременном их включении.

Удлинитель поворотов работает следующим образом. При кратковременном нажатии рычага поворотов включает указатели поворотов на заданное настройкой **TURN count** количество импульсов. Прервать работу удлинителя поворотов можно повторным включением поворотников в любую сторону. Аналогично работает и удлинитель аварийной сигнализации, но в этом случае, кроме обычного удлинителя можно активировать один из автоматических режимов (**Thank MODE**). При движении задним ходом устройство начинает работать в режиме аварийной сигнализации. При этом, включение указателей поворотов прервет работу аварийной сигнализации. Встроенный звуковой генератор дополнительно оповещает о работе удлинителя поворотов. Все подключения производятся согласно приведенной схеме:



Красный. Питание устройства +12 В. Провод подключается либо к постоянному питанию, либо к зажиганию. Подключение питания к зажиганию снижает потребляемый в режиме простоя ток до нуля, однако при этом потребуются установка дополнительного реле (вариант подключения "а"). Если не использовать реле, включение аварийной сигнализации при выключенном зажигании приведет к протеканию тока через защитные диоды выходных транзисторов устройства (что приведет к сильному разогреву и выходу устройства из строя).

Зеленый. Задний ход. Подключается либо к лампе заднего хода, либо к концевому выключателю заднего хода. Полярность активного сигнала на этом входе задается изменением настройки **REAR polarity**. При включении заднего хода, устройство начинает работать в режиме аварийной сигнализации. Также этот вход используется для программирования устройства. Если не планируется использовать включение аварийной сигнализации при движении задним ходом и менять настройки в дальнейшем, этот вход можно не подключать.

Желтый. Выход. Выходы подключаются к левой и правой линии указателей поворотов. Эти выходы одновременно являются и входами для контроля включения автоматических режимов.

Синий. Корпус. Общий провод подключается к корпусу автомобиля.

Таблица 1 – (V2) Smart TURNS. Основные характеристики

Напряжение питания	11 ... 16 В
Потребляемый ток	4 ... 6 мА
Максимальная нагрузка	на каждый выход: 65 Вт
Параметры входа "Задний ход"	
чувствительность к "+"	Вх. сопротивление: > 50 кОм
чувствительность к "-"	Вх. ток: - 0.1 мА

Для изменения настроек нужно включить, затем выключить задний ход количество раз, соответствующее номеру изменяемой настройки. **На последней итерации, задний ход нужно оставить включенным.** При этом интервал между итерациями не должен превышать 2.0 сек. При входе в режим программирования, устройство уведомит об этом короткими миганиями аварийной сигнализации и сигналами встроенного звукового генератора. Количество миганий будет равно номеру изменяемой настройки. После паузы (1 сек) начнется отсчет значений (см. описание настроек – табл.2, столбец 3). Чтобы удлинитель поворотов (V2) Smart TURNS запомнил нужное значение, выключите задний ход после соответствующего подтверждающего сигнала. Удлинитель поворотов подтвердит выбранное значение соответствующим количеством импульсов на выходе и сигналами звукового генератора. В самом конце, в случае успешного программирования устройство выдаст 2 коротких подтверждающих сигнала, в случае неудачи или ошибки при программировании – 3 коротких сигнала.

Таблица 2 – (V2) **Smart TURNS**. Настройки

№	Название	Описание настроек											
		4	TURN count [удлинитель поворотов]	№ подтв. сигнала	1	2	3	4	5	6	7	8(длинный)	
		Число удлиняющих импульсов	1	2	3	4	5	6	7	Выкл			
5	ALARM count [удлинитель аварийной сигнализации]	№ подтв. сигнала	1	2	3	4	5	6	7	8(длинный)			
		Число удлиняющих импульсов	1	2	3	4	5	6	7	Выкл			
6	DURATION [настройка частоты удлинителя]	№ подтв. сигнала	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
		Длительность импульса/паузы, сек	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7		
7	REAR polarity [полярность входа "Задний ход"]	№ подтв. сигнала	1			2							
		Полярность	Задний ход +			Задний ход -							
8	Thank MODE [варианты работы удлинителя аварийной сигнализации]	№ подтв. сигнала	1	2	3	4	5	6	7(длинный)				
		Режим	NORMAL	MODE 1	MODE 2	MODE 3	MODE 4	-	Выкл				
9	BUZZER calibrate [калибровка звукового генератора]	№ сигнала	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11(без звука)
		Частота	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Выкл
12	RESET [сброс]	№ подтв. сигнала	1	2	3	4							
		Состояние	-	-	-	RESET (сброс)							

– значение, запрограммированное в настройках по умолчанию

TURN count. Настройка количества удлиняющих импульсов удлинителя поворотов. Последнее значение отключает функцию удлинителя поворотов.

ALARM count. Удлинитель аварийной сигнализации работает, если в настройке **Thank MODE** выбрано значение "NORMAL".

DURATION. В зависимости от модели авто, частота работы реле поворотов может отличаться от установленной по умолчанию частоты в удлинителе (V2) **Smart TURNS**. Изменение параметров этой настройки одновременно оказывает влияние на частоту удлинителя поворотов (**TURN count**), удлинителя аварийной сигнализации (**ALARM count**) и частоту аварийной сигнализации при движении задним ходом.

Определить максимально близкое значение для настройки **DURATION** можно следующим способом. Включаем левый или правый указатель поворота (или аварийную сигнализацию) и считаем время (с помощью секундомера), за которое поворотники мигнут некоторое количество раз. При этом учтем, что длительность мигания поворотников равна паузе между миганиями. Например, поворотники мигнули 30 раз за 19 секунд. Отсюда следует, что длительность импульсов на выходе реле поворотов и пауза между ними равны $19/30/2 = 0.316$ сек. Выбираем **DURATION = 0.35** сек.

REAR polarity. Полярность входа "Задний ход". Изменять эту настройку нужно до подключения входа "Задний ход" к авто.

Thank MODE. Режим "Сказать спасибо". Активируется при кратковременном нажатии кнопки аварийной сигнализации. Значение "NORMAL" активирует удлинитель аварийной сигнализации, количество миганий которого задается в режиме **ALARM count**. Работу устройства при значениях "MODE 1 ... MODE 4" можно наглядно посмотреть в видео на нашем сайте.

BUZZER calibrate. Звуковой генератор (или BUZZER) является резонансным электро-механическим устройством. Добиться максимальной громкости звукового генератора можно подобрав частоту в этой настройке. Эта настройка зациклена, т.е. после 11 значения "Выкл" снова последует значение "F1".

RESET. Возврат к заводским настройкам.

Пример. Настроить удлинитель аварийной сигнализации на 4 удлиняющих импульса.

1. Войти в настройку **ALARM count**. Для этого нужно включить/выключить задний ход 5 раз (в последний раз задний ход нужно оставить включенным).
2. Вход в настройки устройство подтвердит миганием аварийной сигнализации (убедитесь что их действительно 5, т.е. сейчас будет изменяться именно 5 настройка **ALARM count**). Еще через паузу 2 сек начнется отсчет значений удлиняющих импульсов.
3. После 4-го подтверждающего сигнала (что соответствует четырем удлиняющим импульсам – см. таблицу программирования) нужно выключить задний ход. Устройство подтвердит сохраняемое значение 4 короткими подтверждающими сигналами (миганием аварийки).
4. В случае успешного изменения настроек, в конце устройство выдаст 2 коротких подтверждающих сигнала, в случае неудачи или ошибки при изменении настроек — 3 коротких сигнала.