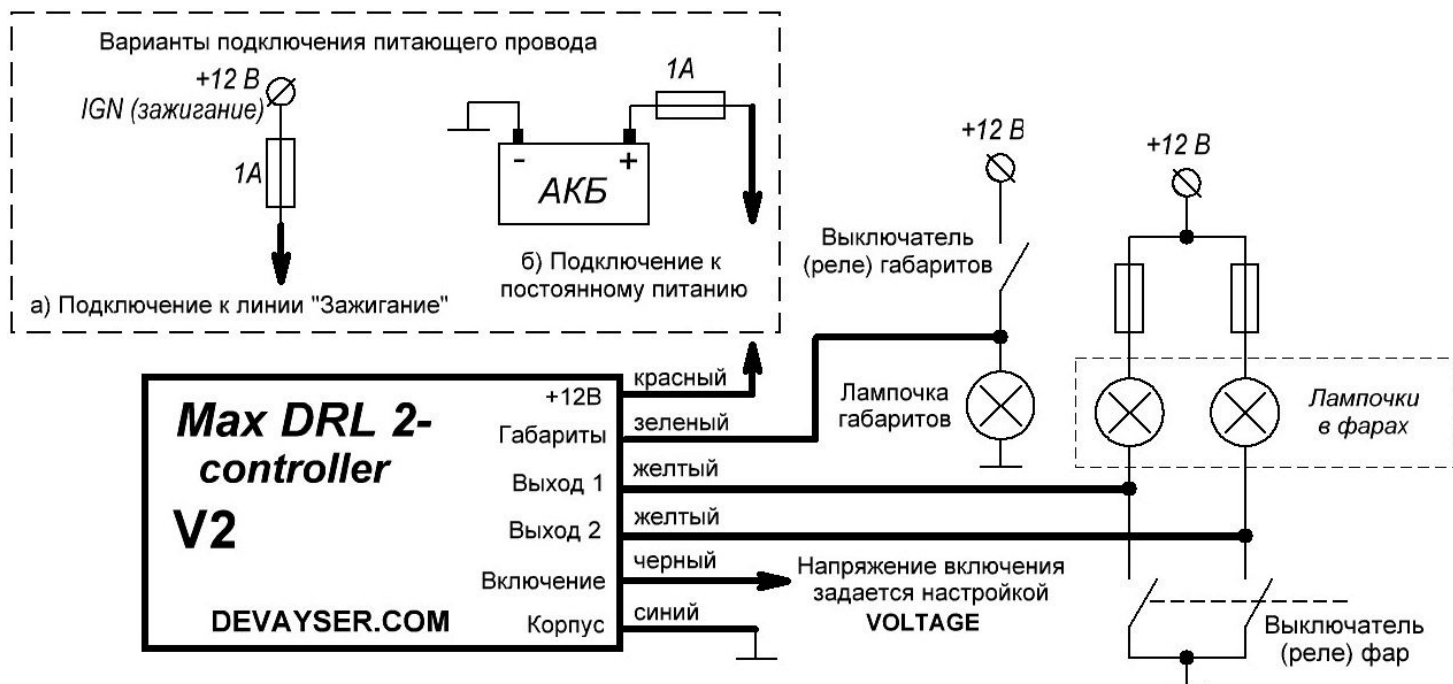


(V2) Max DRL 2- controller

(V2) Max DRL 2- controller автомобильный контроллер ДХО, имеет два независимых выхода и предназначен для работы совместно с галогенными лампами, которые включаются "минусом".

Все подключения производятся согласно приведенной схеме.



Красный. Питание устройства +12 В. У этого контроллера (в отличие от плюсовых контроллеров) при подключении питающего провода к зажиганию, дополнительное реле использовать не требуется.

Черный. Вход включения контроллера. Напряжение на этом проводе, выше которого контроллер будет включаться, задается настройкой **VOLTAGE**. Провод может быть подключен к бортовой сети, к линии "зажигание", датчику давления масла, генератору, к селектору передач (выключен в положении "Р"), ручному тормозу, выключателю в салоне и др.

Зеленый. Габариты. Данный вывод реагирует на "плюс". Как только появляется положительный потенциал на этом входе, контроллер переходит в режим **DIMMER**. Этот вход также используется изменения настроек контроллера. Подключить его нужно к проводу, на котором появляется +12 В при включении габаритов.

Желтый. Выход. Каждый выход рассчитан на работу с галогенной лампой (лампами) мощностью не более 75 Ватт. Вывод подключается к ближнему, дальнему свету фар, к ПТФ или любым другим лампам. Если лампы на автомобиле соединены между собой родной проводкой, оба выхода контроллера можно соединить вместе и подключать к автомобилю в одном месте. За чувствительность срабатывания защиты от перегрузок и короткого замыкания на выходе контроллера отвечает настройка **CURRENT**.

Синий. Корпус. Для корректного измерения напряжения в бортовой сети, этот вывод обязательно подключать к корпусу автомобиля или напрямую к "-" клемме АКБ. По возможности, длина этого провода должна быть минимальной.

Таблица 1 – (V2) Max DRL 2+ controller. Основные характеристики

Напряжение питания	11 ... 16 В
Потребляемый ток	3 ... 5 мА
Частота в режиме ШИМ	64 Гц
Максимальная нагрузка	75 Вт (на отдельный выход) 150 Вт (суммарная)
Вх. сопротивление входа "Габариты"	750 кОм
Вх. сопротивление входа "Включение"	120 кОм

(V2) Max DRL 2- controller залит герметиком и не боится влаги, поэтому может быть установлен в любом удобном месте.

Для изменения настроек контроллера, нужно включить, затем выключить габариты количество раз, соответствующее номеру настройки. **На последней итерации, габариты нужно оставить включенными.** При этом интервал между итерациями не должен превышать 2 сек. При входе в режим настроек, контроллер уведомит об этом короткими вспышками фар. Количество вспышек будет равно номеру изменяемой настройки. После паузы (1 сек) начнется отсчет значений (см. описание настроек контроллера – табл.2, столбец 3). Чтобы контроллер запомнил нужное значение, выключите габариты после соответствующего импульса на выходе контроллера (вспышки фар). Контроллер подтвердит выбранное значение соответствующим количеством импульсов на выходе. В самом конце, в случае успешного изменения настроек устройство выдаст 2 коротких подтверждающих сигнала, в случае неудачи или ошибки при программировании – 3 коротких сигнала.

Таблица 2 – (V2) **Max DRL 2- controller**. Настройки контроллера

№	Название	Описание настроек													
2	GO_HOME [проводить домой]	Включение фар на время GO_HOME time (настройка №11)													
3	ON/OFF [вкл/выкл]	1 подтверждающий сигнал - состояние OFF (устройство ВЫключено)													
		2 подтверждающих сигнала - состояние ON (устройство ВКлючено)													
4	BRIGHT [яркость]	№ импульса	1	2	3	4	5	6	...	18	19(длинный)				
		Яркость, %	10	15	20	25	30	35	...	95	100%				
5	DELAY_ON [задержка включения]	Сначала следует серия коротких, затем серия длинных импульсов на выходе.													
			Короткие имп. (секунды)						Длинные имп. (минуты)						
		№ импульса	1	2	3	...	11	1	2	3	4	5			
	Время задержки, сек/мин	0	5	10	...	50	1	2	3	4	5				
6	DELAY_OFF [задержка выключения]	№ импульса	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
		Время задержки, сек	0	5	10	15	20	30	40	50	60				
7	VOLTAGE [напряжение включения]	№ импульса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 (длинный)
		$U_{вкл}$, В	4	13,0	13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0	контроль ВЫКЛ
8	HYSTERESIS [гистерезис]	№ импульса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		U_{hyst} , В	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1		
9	SMOOTH [время розжига/выкл]	№ импульса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		Время, сек	min	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30		
10	DIMMER [яркость при габаритах]	№ импульса	1	2	3	4	...	20	21 (длинный)						
		Яркость, %	0	5	10	15	...	95	100%						
11	GO_HOME time [установка времени для режима №2]	Сначала следует серия коротких, затем серия длинных импульсов на выходе.													
			Короткие имп. (секунды)						Длинные имп. (минуты)						
		№ импульса	1	2	3	4	1	2	3	4	5				
	Время, сек/мин	0	15	30	45	1	2	3	4	5					
12	CURRENT [токовая защита]	№ импульса	1	2	3	4	5	6	7 (от 15.03.2017)						
		I_{max} , А	8	10	12	14	-	-	ВЫКЛ						
13	RESET [сброс]	№ импульса	1	2	3	4									
		Состояние	-	-	-	RESET (сброс)									
 – значение, запрограммированное в настройках по умолчанию															

GO_HOME. При входе в этот режим, устройство разжигает лампы подключенные к выходам устройства на время, заданное настройкой **GO_HOME time**. После того, как лампы начнут плавно разгораться, габариты можно выключить. Если вы вдруг забудете выключить габариты, лампы будут мигать один раз в секунду. Для того, чтобы этот режим можно было включить и при выключенном зажигании, питающий провод контроллера должен быть подключен к постоянному питанию.

ON/OFF. Этой настройкой можно выключить (или включить) контроллер. Когда контроллер выключен (состояние OFF), никакие внешние сигналы не способны включить контроллер до тех пор, пока он не будет переведен в состояние ON.

BRIGHT. Установка яркости. Изменение значений в этой настройке изменяет ширину импульсов на выходах контроллера, что в свою очередь влияет на яркость свечения ламп.

DELAY_ON. Настройка задержки включения устройства. Задержка включения отсчитывается с момента появления разрешающего сигнала на входе "Включение".

DELAY_OFF. Время задержки выключения контроллера. Задержка выключения отсчитывается с момента пропадания разрешающего сигнала на входе "Включение". Если во время действия задержки выключения разрешающий сигнал на входе "Включение" снова появится, отсчет задержки выключения сбрасывается. Включение габаритов (как и в случае с **DELAY_ON**) прервет задержку выключения.

VOLTAGE. Напряжение включения. Значение "4В" следует выбирать при подключении к различным датчикам, ручному тормозу, генератору, зажиганию и др. Значения "13.0 В ... 14.0 В" выбираются при настройке включения устройства по напряжению бортовой сети. При отключении контроля, контроллер будет включаться сразу после подачи питания.

HYSTERESIS. Настройка гистерезиса. Гистерезис устанавливает порог выключения контроллера относительно напряжения включения. Т.е. если в режиме **VOLTAGE** установлено напряжение включения 13,6 В, а гистерезис выбран на уровне 0,5 В, то контроллер будет выключаться при напряжении 13,6 - 0,5 = 13,1 В. Это режим полезен в случаях, когда напряжение бортовой сети "проседает" на холостых оборотах при значительной нагрузке на генератор. Эта настройка оказывает влияние только на значения **VOLTAGE** -> "13.0 ... 14.0".

SMOOTH. Настройка плавности розжига и затухания ламп. Время розжига ламп – это время, в течение которого яркость ламп будет плавно нарастать с нуля до уровня заданного в режиме **BRIGHT** или **DIMMER**.

DIMMER. Яркость на выходе контроллера при активном уровне на входе "Габариты".

CURRENT. Чувствительность токовой защиты выходов задается этой настройкой. Уменьшение значения максимального тока, увеличивает быстродействие системы защиты. При настройке контроллера нужно установить минимальное значение, при котором обеспечивается стабильный розжиг ламп.

RESET. Сброс к заводским установкам.

Изменение настроек (V2) Max DRL 2- controller

Пример 1. Установить яркость свечения ламп на уровне 30% от максимальной.

1. Войти в настройку **BRIGHT**. Для этого нужно включить/выключить габариты 4 раза (в последний раз габариты нужно оставить включенными).
2. Вход в настройки устройство подтвердит вспышками фар (убедитесь что их действительно 4, т.е. сейчас будет изменяться 4-я настройка). Еще через паузу 2 сек начнется отсчет значений яркости.
3. Отсчитать 5 подтверждающих сигналов (что соответствует 30% яркости) и выключить габариты. Устройство подтвердит сохраняемое значение 5-ю короткими подтверждающими сигналами (вспышками фар).
4. В случае успешного изменения настроек, в конце устройство выдаст 2 коротких подтверждающих сигнала, в случае неудачи или ошибки при программировании — 3 коротких сигнала.

Пример 2. Настроить вход "Включение" на напряжение 4 В.

1. Войти в настройку **VOLTAGE**. Для этого нужно включить/выключить габариты 7 раз (в последний раз габариты нужно оставить включенными).
2. Вход в настройки устройство подтвердит вспышками фар (убедитесь что их действительно 7, т.е. сейчас будет изменяться 7-я настройка). Еще через паузу 2 сек начнется отсчет значений напряжения включения.
3. Отсчитать 1 подтверждающий сигнал (что соответствует напряжению включения 4 В) и выключить габариты. Контроллер подтвердит сохраняемое значение одним коротким подтверждающим сигналом (вспышкой фар).
4. В случае успешного изменения настроек, в конце устройство выдаст 2 коротких подтверждающих сигнала, в случае неудачи или ошибки при программировании — 3 коротких сигнала.

Общие рекомендации по установке и подключению

Вариант включения (V2) Max DRL 2- controller'a по напряжению бортовой сети (настройка **VOLTAGE**, значения "13.0 ... 14.0") упрощает подключение контроллера к автомобилю. В этом случае вход "Включение" подключается вместе с питающим проводом. Однако, этот вариант **нельзя** использовать в следующих случаях:

- если в автомобиле есть **интеллектуальная система зарядки аккумулятора**. Такие системы могут менять напряжение бортовой сети во время работы двигателя в очень широких пределах (11.5 ... 15 В), что не дает возможности четко настроить включение контроллера. Признаком наличия этой системы может являться "электронный блок" прямо на минусовой клемме аккумулятора. Хотя и не обязательно – на HONDA датчик тока размещается в блоке предохранителей.
- если при включении электрических потребителей (кондиционер, подогрев стекол, усилитель руля и др.) напряжение в бортовой сети **снижается ниже 12.9 В**. Напряжение в бортовой сети нужно проверять при длительной (5 ... 10 мин) работе двигателя на холостых оборотах (летом при использовании кондиционера, особенно в городском режиме, в пробках, аккумулятор может находиться в недозаряженном состоянии).

Контроллер может быть расположен как в салоне автомобиля, так и под капотом. Тепловые потери у контроллера незначительные, в качестве теплоотвода используются внешние выводы устройства (медные провода).

Подключается контроллер к автомобильной проводке путем скруток с последующей пропайкой места соединения. Все соединения изолируются изоляционной лентой или термоусаживаемыми трубками. В конце установки все провода надежно закрепляются изоляционной лентой, пластиковыми стяжками или другим способом к штатной проводке или кузову автомобиля. Если этого не сделать, длительное воздействие вибрации может привести к обламыванию проводов.

	START-STOP 3-in-1 (DRL)	Max DRL 2+ controller	Max DRL 2- controller	DRL 2+ controller	DRL controller	Lite DRL controller
Выходы контроллера	4+	2+	2-	2+	1+	1+
Макс. мощность ламп	300 Вт	150 Вт	150 Вт	130 Вт	130 Вт	130 Вт
Регулировка яркости	5...100% (шаг 5%)	5...100% (шаг 5%)	10...100% (шаг 5%)	10...100% (плавно)	10...100% (плавно)	35% (фиксир.)
Задержка включения	0...5 мин	0...5 мин	0...5 мин	~1 сек	~1 сек	~3...5 сек
Задержка выключения	0...60 сек	0...60 сек	0...60 сек	~1 сек	~1 сек	~3...5 сек
Время розжига ламп	0...20 сек	0...20 сек	0...30 сек	0.3 сек	0.3 сек	0.3 сек
Включение контроллера						
• по напряж. на входе "Включение" (>4В)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• по напряж. борт. сети	✓	✓	✓	-	-	-
• по импульсам (с датчика скорости)	✓	-	-	-	-	-
• логическим "0"	✓	-	-	-	-	-
Полярность входа "Габариты"	"+" или "-"	"+"	"+"	"+"	"+"	"+"
Режим "ON/OFF" (вкл/выкл контроллер)	✓	✓	✓	-	-	-
Режим "DIMMER" (яркость при габаритах)	✓	✓	✓	-	-	-
Режим "GO_HOME" (проводить домой)	✓	✓	✓	-	-	-
Электронная защита выходов	✓	-	✓	-	-	-
Звуковой генератор (BUZZER)	✓	-	-	-	-	-
Вход отключения питания	✓	-	-	-	-	-
Внешний предохранитель	✓	✓	✓	✓	✓	-

Вид включения ламп	Управление по "+"		Управление по "-"	
	одноканальное	двухканальное	одноканальное	двухканальное
Схема включения*				
Требуемый контроллер	Lite DRL controller DRL controller	DRL 2+ controller Max DRL 2+ controller START-STOP 3-in-1 (режим DRL)	Max DRL 2- controller	

*Точка подключения выходов ДХО-контроллеров на схемах показана в виде крестиков.