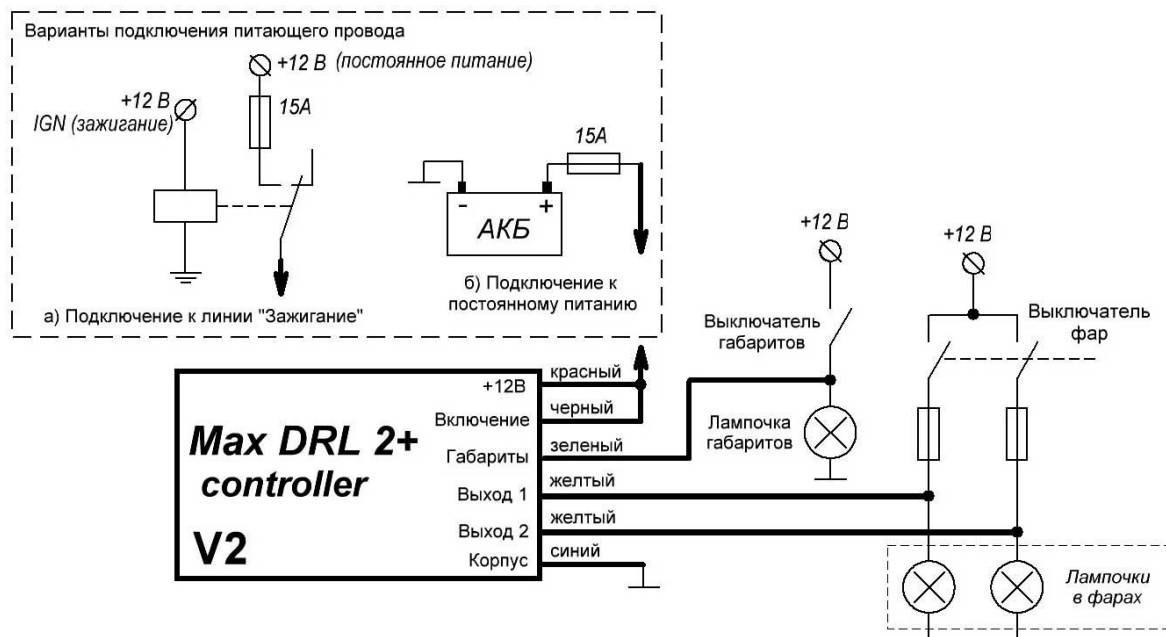


## Max DRL 2+ controller (V2)

**Max DRL 2+ controller (V2)** имеет два независимых выхода и предназначен для работы совместно с галогенными лампами, которые включаются "плюсом".

Все подключения производятся согласно приведенной схеме.



**Красный.** Питание устройства +12 В. При подключении этого провода к зажиганию, нужно обязательно использовать дополнительное реле. [Если подключение делается к защищенным предохранителем цепям (после блока предохранителей), устанавливать предохранитель на красный провод не обязательно. Если подключение делается к незащищенным цепям, обязательно установите предохранитель. В случае нештатной ситуации сгорит предохранитель, а не автомобиль.]

**Черный.** Вход включения контроллера. Параметры этого входа настраиваются в режиме программирования **VOLTAGE** (подробнее см. описание режимов программирования). В зависимости от заданных настроек, он может быть подключен к бортовой сети, к линии "зажигание", датчику давления масла, генератору, к селектору передач (положению "DRIVE"), ручному тормозу, выключателю в салоне и др.

**Зеленый.** Габариты. Данный вывод реагирует на "плюс". Как только появляется положительный потенциал на этом входе, ДХО контроллер переходит в режим **DIMMER**. Этот вход также используется для программирования контроллера. Подключить его нужно к проводу, на котором появляется +12 Вольт 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. Чувствительность срабатывания защиты от перегрузок и короткого замыкания на выходе контроллера настраивается в режиме **CURRENT**.

**Синий.** Корпус. Для корректного измерения напряжения в бортовой сети, этот вывод обязательно подключать к корпусу автомобиля.

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

Напряжение питания	11 ... 16 (В)
Потребляемый ток	3 ... 5 (мА)
Частота в режиме ШИМ	64 ±1 (Гц)
Максимальная нагрузка	75 Вт (на каждый канал) 150 Вт (суммарная)
Вх. сопротивление входа "Габариты"	750 (кОм)
Вх. сопротивление входа "Включение"	120 (кОм)

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

Для входа в требуемый режим программирования, нужно включить, затем выключить габариты количество раз, соответствующее номеру режима программирования. **На последней итерации, габариты нужно оставить включенными.** При этом интервал между итерациями не должен превышать 2 сек. При входе в режим программирования, контроллер уведомит об этом короткими вспышками фар. Количество вспышек будет равно номеру режима программирования. После паузы (1 сек) начнется отсчет значений (см. описание режимов программирования – 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 программирования устройство выдаст 2 коротких подтверждающих сигнала, в случае неудачи или ошибки при программировании – 3 коротких сигнала.

Таблица 2 – Max DRL 2+ controller (V2). Режимы программирования

№	Название	Описание режимов программирования													
2	<b>GO_HOME</b> [подсветить дорогу]	Включение фар на время <b>GO_HOME time</b> (режим №11)													
3	<b>ON/OFF</b> [вкл/выкл]	1 подтверждающий сигнал - состояние OFF (устройство Выключено)													
		2 подтверждающих сигнала - состояние ON (устройство Включено)													
4	<b>BRIGHT</b> [яркость]	№ импульса	1	2	3	4	5	6	...	18	19(длинный)				
		Яркость, %	10	15	20	25	30	35	...	95	100%				
5	<b>DELAY_ON</b> [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	<b>DELAY_OFF</b> [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	<b>VOLTAGE</b> [напряжение вкл.]	№ 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	<b>HYSTERESIS</b> [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	<b>SMOOTH</b> [плавность вкл/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	<b>DIMMER</b> [яркость при габ.]	№ импульса	1	2	3	4	...	20	21 (длинный)						
		Яркость, %	0	5	10	15	...	95	100%						
11	<b>GO_HOME time</b> [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	<b>CURRENT</b> [токовая защита]	№ импульса	1	2	3	4	5	6	7 (от 15.03.2017)						
		$I_{max}$ , А	8	10	12	14	-	-	ВЫКЛ						
13	<b>RESET</b> [сброс]	№ импульса	1	2	3	4									
		Состояние	-	-	-	RESET (сброс)									

**GO\_HOME.** При входе в этот режим, устройство разжигает лампы подключенные к выходам устройства на время, заданное режимом программирования **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 всегда, питающий провод контроллера должен быть подключен к постоянному питанию.

**ON/OFF.** В этом режиме программирования можно выключить (или включить) контроллер. Когда контроллер выключен (состояние *OFF*), выход контроллера не активен. Это означает, что никакие внешние сигналы не способны включить контроллер, до тех пор, пока он не будет переведен в состояние *ON*.

**BRIGHT.** Режим установки яркости. Каждый следующий контрольный импульс в этом режиме изменяет параметры ШИМ-сигнала на выходе контроллера, что соответствует увеличению яркости на 5%.

**DELAY\_ON.** Настройка задержки включения устройства. Задержка включения отсчитывается с момента появления разрешающего сигнала на входе "Включение".

**DELAY\_OFF.** Настройка задержки выключения устройства. Задержка выключения отсчитывается с момента пропадания разрешающего сигнала на входе "Включение". Если, во время действия задержки выключения, разрешающий сигнал на входе "Включение" снова появится, задержка выключения обнулится.

**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.** Режим настройки 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.** Режим настройки 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**. Время нарастания яркости до уровня 10% всегда постоянно и изменить его нельзя (это нужно для нормальной работы электронной защиты).

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

**CURRENT.** Уменьшение значения максимального тока, увеличивает быстродействие системы защиты. Срабатывание защиты визуально наблюдается в виде периодического плавного розжига ламп. Если контроллер не включается, возможно, на выходе контроллера короткое замыкание. В таком случае попробуйте отключить выходы контроллера от автомобиля и проверить работу контроллера с отдельной лампочкой.

**RESET.** Возврат к заводским установкам.

## Программирование *Max DRL 2+ controller (V2)*

### Пример 1. Установить яркость свечения ламп на уровне 55% от максимальной.

1. Войти в режим программирования **BRIGHT**. Для этого нужно включить/выключить габариты 4 раза (в последний раз габариты нужно оставить включенными).
2. Вход в режимы программирования устройство подтвердит вспышками фар (убедитесь что их действительно 4, т.е. устройство находится в 4 режиме программирования). Еще через паузу 2 сек начнется отсчет значений яркости.
3. Отсчитать 10 подтверждающих сигналов (что соответствует 55% яркости) и выключить габариты. Устройство подтвердит сохраняемое значение 10 короткими подтверждающими сигналами (вспышками фар).
4. В случае успешного программирования, 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 режим программирования **VOLTAGE**. Для этого нужно включить/выключить габариты 7 раз (в последний раз габариты нужно оставить включенными).
2. Вход в режимы программирования устройство подтвердит вспышками фар (убедитесь что их действительно 7, т.е. устройство находится в 7 режиме программирования). Еще через паузу 2 сек начнется отсчет значений напряжения включения.
3. Сразу после 1 подтверждающего сигнала (что соответствует напряжению включения 4 В – см. таблицу программирования) выключить габариты. Устройство подтвердит сохраняемое значение 1 коротким подтверждающим сигналом (вспышкой фар).
4. В случае успешного программирования, 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 *Max DRL 2+ controller (V2)* по напряжению бортовой сети (режим **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.