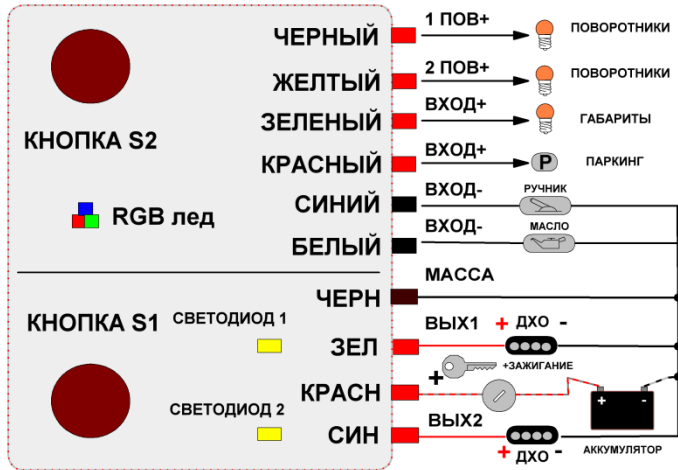


КОНТРОЛЛЕР ДХО версия 4.2

Предназначен для автоматического управления работой светодиодных ДХО: изменения уровня яркости ДХО, плавный розжиг и затухание, гашение ДХО в режиме работы поворотника. Так же помимо ДХО можно использовать любую другую нагрузку, подходящую по мощности до нескольких десятков Ватт, подсветок, моторчиков, реле и т.д.

Возможности контроллера:

- Управление светодиодами ДХО, выбор любого уровня яркости или гашения ДХО
- 4 управляемых программируемых входа (два по минусу, два по плюсу), позволяющий выполнить практически любой алгоритм работы ДХО.
- Для каждой отдельной комбинации сигналов по входам можно отдельно настраивать свой уровень яркости
- Для программирования работы на корпусе есть две кнопки и многоцветный RGB светодиод
- Два входа для плюса поворотников, реализующие гашение ДХО при работе поворотника
- Герметичный влагозащищенный корпус толщиной чуть менее 5 миллиметров с проводами подключения



Описание устройства:

Контроллер имеет полупрозрачный корпус, спереди имеются две кнопки настройки S1 и S2, между кнопками расположен RGB светодиод настройки и два светодиода состояния белого цвета, напротив проводов выхода **ВЫХ1** и **ВЫХ2** которые отображают яркость выхода на проводах ДХО

Подключение: силовая часть (узкий шлейф):

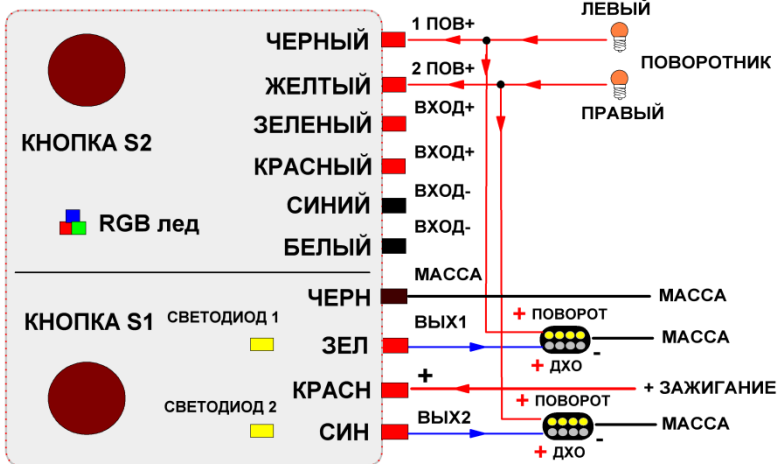
Подключается провод **МАССА** – это масса. (цвет провода – черный)

Подключается провод **ВЫХ1** и **ВЫХ2** – плюсовой выход на ДХО. Это силовой провод, соответственно точка подключения должна обеспечивать хороший контакт (цвет провода – зеленый и синий).

Подключается провод **+12** питание контроллера. Это силовой провод. Цвет провода – красный. Если на нем есть 12 вольт, то контроллер работает. Если нет – контроллер выключен. Как правило, подключается к плюсу замка зажигания: ключ повернут в замке – есть плюс, ключ вытасчен из замка – плюса нет. В момент подачи плюса RGB светодиод «перемигнет» всеми цветами.

Подключение сигнальных проводов (широкий шлейф):

Выбираются необходимые точки подключения в автомобиле, от которых будет зависеть включение ДХО. К примеру, это плюс габаритов - ДХО должны притухать. Датчик давления масла – двигатель работает – ДХО горит. Ручник – выдернут – ДХО тухнет. Паркинг - если селектор в паркинге – тухнет. И так далее. Количество подключений может быть любое. Незадействованные входы просто не подключаются. Если датчик, точка подключения срабатывают «на массу», то выбирается «ВХОД - » контроллера. Это как правило датчики массы, концевики ручника и т.д. Если точка подключения имеет плюс, к примеру, плюс габаритов, то используется «ВХОД + » контроллера. После подключения всех точек и их проверки, нужно привести автомобиль в то состояние, при котором ДХО должны гореть. К примеру, выключены габариты, опущен ручник, машина не на паркинге и двигатель заведен. После этого нужно нажимая кнопку S1 настроить нужный уровень яркости ДХО.



Подключение ДХО, совмещенных с поворотником

Для реализации гашения одной стороны ДХО при включении поворотника, необходимо подключать плюсовой выход левого и правого штатного поворотника к входам **1ПОВ+** и **2ПОВ+**. Если на эти входы поступают «мигающий» плюс, то ДХО сразу тухнет. При этом каждая сторона тухнет независимо. После «отмигивания» поворотника с задержкой ДХО снова включается. При этом вход **1ПОВ+** управляет выходом **ВЫХ1** ДХО и вход **2ПОВ+** управляет соответственно выходом **ВЫХ2** ДХО.

Описание настроек:

Для выполнения настроек используются две кнопки S1 и S2. Для контроля состояния и для процесса настройки между кнопками есть RGB светодиод.

Настройка яркости:

Нажимаем и удерживаем кнопку S1. Яркость ДХО будет изменяться. Если отжать кнопку – яркость запоминается в памяти. Цвет RGB светодиода настройки – розовый.

Возможность изменения яркости ДХО зависит от конструкции самих ДХО, как выполнен стабилизатор тока ДХО внутри их, позволит ли этот стабилизатор тока изменять яркость, позволит ли делать плавный розжиг и затухание действительно плавным изменением яркости визуально, позволит ли стабилизатор держать «ровно» не максимально настроенную яркость, без рывков, мельтешения и мерцания. Если ДХО будут работать некорректно, то от всех «плавностей» и уровней яркости следует отказаться, оставив в настройках только резкое включение ДХО и максимальную яркость или полное гашение в настройках.

Если в настройках выбран «ТИП ИЗМЕНЕНИЯ ЯРКОСТИ ПРИ НАСТРОЙКЕ» как «шагами по 10%» то при нажатии и удерживании кнопки S1 яркость будет изменяться ступенями, циклично, прибавляя по 10 процентов за один шаг. Цвет RGB светодиода настройки – белый. Если в настройках выбрано «плавно», то если отжать кнопку и снова нажать кнопку и удерживать ее еще раз, направление изменение яркости изменится. Если нажать кнопку настройки яркости S2 и удерживать ее до того момента, как изменяемый уровень яркости достигнет максимума или минимума, то белый светодиод будет мигать, сигнализируя о том, что достигнут предел.

Настройка задержки розжига и затухания:

Нажимаем и удерживаем кнопки S1 и S2 одновременно. RGB светодиод начнет мигать. Подсчет миганий и отпускание кнопки после нужного числа раз миганий будет говорить о выполнении настройки из таблицы ниже. 1,2,3,4,5 - задержка розжига, 6,7,8,9,10 – задержка затухания. Если настраивается задержка розжига, то цвет мигания RGB светодиода – синий. Если задержка затухания, то голубой.

Настройка скорости розжига или затухания

Нажимаем и удерживаем кнопку S2. RGB светодиод начнет мигать зеленым. Подсчет миганий и отпускание кнопки после нужного числа раз миганий будет говорить о выполнении настройки из таблицы ниже.

Ход (плавность) изменения яркости

11 – 12 миганий кнопкой S1. Меняет линейность изменения яркости. Логарифмическое изменение яркости глаз видит как более плавное видимое изменение яркости, особенно в районе минимальных и максимальных значений яркости.

Тип изменения яркости при настройке

Можно выбирать тип изменения уровня яркости при ее настройке кнопкой S2 (описание есть выше) 13 и 14 миганий

ЗАДЕРЖКА ВХОДА ПОВОРОТНИКА

Штатно исправный поворотник работает с частотой примерно 85 миганий в минуту. После того, как поворотник выключен, то необходимо выдержать паузу, которая будет немного больше, чем скважность мигания поворотника, прежде чем снова зажечь ДХО.

Частота ШИМ выхода

Если необходимо изменить частоту ШИМ выхода, выполняется эти пункты в таблице. По умолчанию частота на выходе 60 Герц

Сброс настроек

Для выполнения сброса настроек, нужно нажать и удерживать кнопку S1+S2 и ждать более 15-ти миганий RGB светодиода. После отжатия кнопки выполнится сброс настроек.

- После сброса настроек на всех состояниях по входам устанавливается нулевая яркость, все задержки и скорости убираются.
- Память контроллера энергонезависимая – все настройки сохраняются при сбросе питания.
- Если горит ярко зеленый светодиод – питание слишком низкое и ниже 10-ти вольт.

S1 +S2		S2			
ЗАДЕРЖКА РОЗЖИГА*		СКОРОСТЬ РОЗЖИГА			
1**	0 секунд	1	выкл		
2	1 секунда	2	очень быстро		
3	2 секунды	3	быстро		
4	3 секунды	4	медленно		
5	4 секунды	5	очень медленно		
6	5 секунд	СКОРОСТЬ ЗАТУХАНИЯ			
ЗАДЕРЖКА ЗАТУХАНИЯ		6	выкл		
7	0 секунд	7	очень быстро		
8	1 секунда	8	быстро		
9	2 секунды	9	медленно		
10	3 секунды	10	очень медленно		
11	4 секунды	ХОД (ПЛАВНОСТЬ) ИЗМЕНЕНИЯ ЯРКОСТИ			
12	5 секунд	11	Изменение яркости линейное		
>15	СБРОС НАСТРОЕК!	12	Изменение яркости логарифмическое		
Рабочее напряжение: 10– 16 Вольт Мощность нагрузки: До 40 Ватт на канал (при 14.2 В) Ток потребления: 10 - мА (при 12.4В) Входное сопротивление ВХОД+ 7кОм ВХОД – 10кОм Рабочая температура -40 +80 С		ТИП ИЗМЕНЕНИЯ ЯРКОСТИ ПРИ НАСТРОЙКЕ			
		13	плавно		
		14	шагами по 10%		
		ЗАДЕРЖКА ВХОДА ПОВОРОТНИКА			
		15	быстро(≈ 0.5 сек)		
		16	средне (≈ 1.0сек)		
		17	медленно (≈ 1.5 сек)		
		ЧАСТОТА ШИМ ВЫХОДА			
		18	40 Герц	25	90 Герц
		19	45 Герц	26	100 Герц
20	50 Герц	27	120 Герц		
21	55 Герц	28	150 Герц		
22	60 Герц	29	200 Герц		
23	70 Герц	30	300 Герц		
24	80 Герц	31	500 Герц		
* Выделение цветом - цвет светодиода RGB при настройке		** Серым – значения после сброса настроек			

