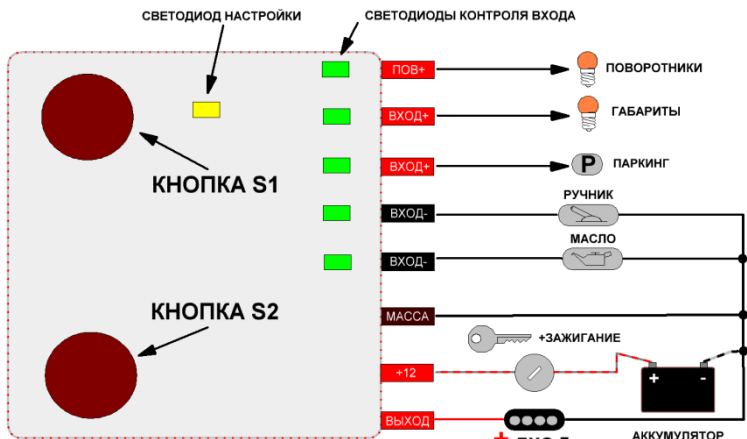


КОНТРОЛЛЕР ДХО версия 4

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 каждого входа есть свой светодиод индикации наличия сигнала + отдельный светодиод состояния и настройки
- Отдельный вход поворотников, реализующий гашение ДХО при работе поворотника
- Герметичный влагозащищенный корпус толщиной чуть менее 4-х миллиметров с проводами подключения



Описание устройства:

Контроллер имеет полупрозрачный корпус, спереди имеются две кнопки настройки S1 и S2, рядом с кнопкой S1 расположен светодиод настройки и индикации состояния белого цвета. Напротив 5-ти х проводов управления расположены светодиоды состояния контроля по входу. На обратной стороне есть подписи назначения контактов проводов подключения.

Алгоритм установки, последовательность действий:

Подключается провод **МАССА** – масса.

Подключается провод **ВЫХОД** – плюсовой выход на ДХО. Это силовой провод, соответственно точка подключения должна обеспечивать хороший контакт.

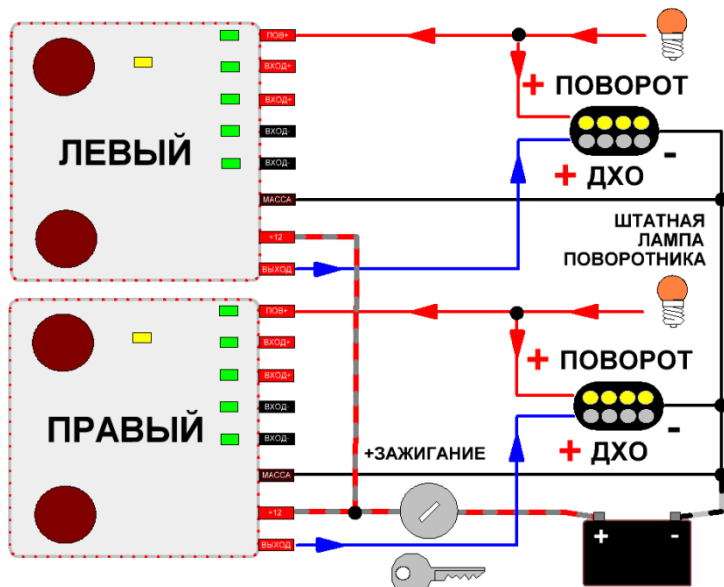
Подключается провод **+12** - питание контроллера. Это силовой провод. Если на нем есть 12 вольт, то контроллер работает. Если нет – контроллер выключен. Как правило, подключается к плюсу замка зажигания: ключ повернут в замке – есть плюс, ключ вытасчен из замка – плюса нет.

Подключение сигнальных проводов:

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.

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. При монтаже и поиске точки подключения, проверки правильности подключения нужно использовать светодиод состояния по входу. «ВХОД + » - светодиод загорается, если на входе есть плюс. «ВХОД - » - светодиод загорается, если вход соединен с массой. То есть действует, как «контролька автоэлектрика». После подключения всех точек и их проверки, нужно привести автомобиль в то состояние, при котором лампы дальнего 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 использовать по одному контроллеру на ДХО, объединив цепи управления и питания параллелив их, и подключив вход **ПОВ+** к каждой стороне поворотников отдельно. В таком режиме при попадании плюса на вход **ПОВ+** будет происходить резкое гашение ДХО. Если плюс поворотника пропадает, то с задержкой, определенной настройками, ДХО снова начинают гореть.

Так же, вход **ПОВ+** можно использовать для ДХО без поворотника, просто как отдельный плюсовой вход блокировки, когда плюс на этом входе резко выключает ДХО.

Описание настроек:

Для выполнения настроек используются две кнопки S1 и S2. Для контроля состояния и для процесса настройки рядом с кнопкой S1 есть светодиод.

Настройка яркости:

Нажимаем и удерживаем кнопку S2. Яркость ДХО будет изменяться. Если отжать кнопку – яркость запоминается в памяти. Белый светодиод состояния будет светиться, если ДХО имеют какой либо уровень яркости. Если ДХО выключены, то светодиод не горит.

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 S2 яркость будет изменяться ступенями, циклично, прибавляя по 10 процентов за один шаг. 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 скорости розжига и затухания:

Нажимаем и удерживаем кнопку S1. Белый светодиод начнет мигать. Подсчет миганий и отпускание кнопки после нужного числа раз миганий будет говорить о выполнении настройки из таблицы ниже. 1 – «плавность» выключена. При изменении состояния по входам управления яркость изменится резко. 2,3,4,5 - скорость розжига, 6,7,8,9,10 – скорость затухания

Настройка задержки розжига или затухания

Нажимаем и удерживаем обе кнопки S1 + S2. Белый светодиод начнет мигать. Подсчет миганий и отпускание кнопки после нужного числа раз миганий будет говорить о выполнении настройки из таблицы ниже.

«Светодиоды по входам»

11 – 12 миганий кнопкой S1. Выключение – включение светодиодов контроля состояния по входам. Если используется постоянное питание от батареи, и в целях экономии энергии желательно выключить контрольные светодиоды по входам, то выполняется эта настройка.

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 80 Герц

Сброс настроек

Для выполнения сброса настроек, нужно нажать и удерживать кнопку S1 более 26-ти миганий светодиода. После отжатия кнопки необходимо снять питание с контроллера и подать заново. После подачи питания светодиоды контроля состояния по входам промигают «лесенку». Сброс выполнен.

S1 +S2		S1	
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	
7	6 секунд	6	выкл
8	7 секунд	7	очень быстро
9	8 секунд	8	быстро
10	9 секунд	9	медленно
ЗАДЕРЖКА ЗАТУХАНИЯ		10	очень медленно
11	0 секунд	СВЕТОДИОДЫ ПО ВХОДАМ	
12	1 секунда	11	светодиоды выключены
13	2 секунды	12	светодиоды включены
14	3 секунды	ТИП ИЗМЕНЕНИЯ ЯРКОСТИ ПРИ НАСТРОЙКЕ	
15	4 секунды	13	плавно
16	5 секунд	14	шагами по 10%
17	6 секунд	ЗАДЕРЖКА ВХОДА ПОВОРОТНИКА	
18	7 секунд	15	быстро(≈ 0.5 сек)
19	8 секунд	16	средне (≈ 1.0сек)
20	9 секунд	17	медленно (≈ 1.5 сек)
Рабочее напряжение: 8 – 18 Вольт		ЧАСТОТА ШИМ ВЫХОДА	
Мощность нагрузки: До 50 Ватт длговременно		18	40 Герц
Ток потребления: 5 - мА		19	50
Входное сопротивление ВХОД+ 7кОм ВХОД – 10кОм		20	60
Рабочая температура -40 +80 С		21	70
		22	80
		23	90
		24	100
		25	120
Серым – значения после сброса настроек		26 >	СБРОС НАСТРОЕК!

Ссылка видео настройки на ютуб <https://youtu.be/ctlixjhsRY>

