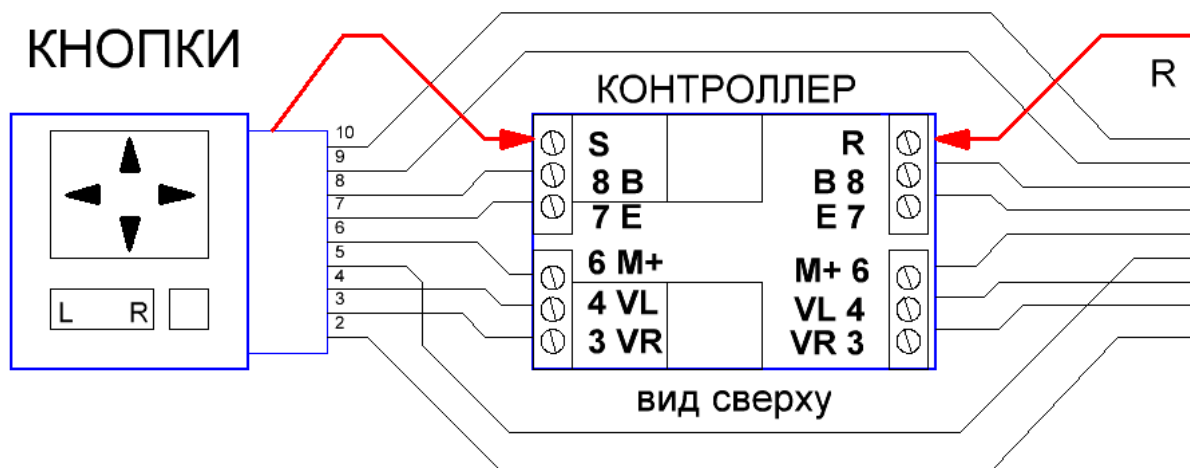


Контроллер опускания зеркал.

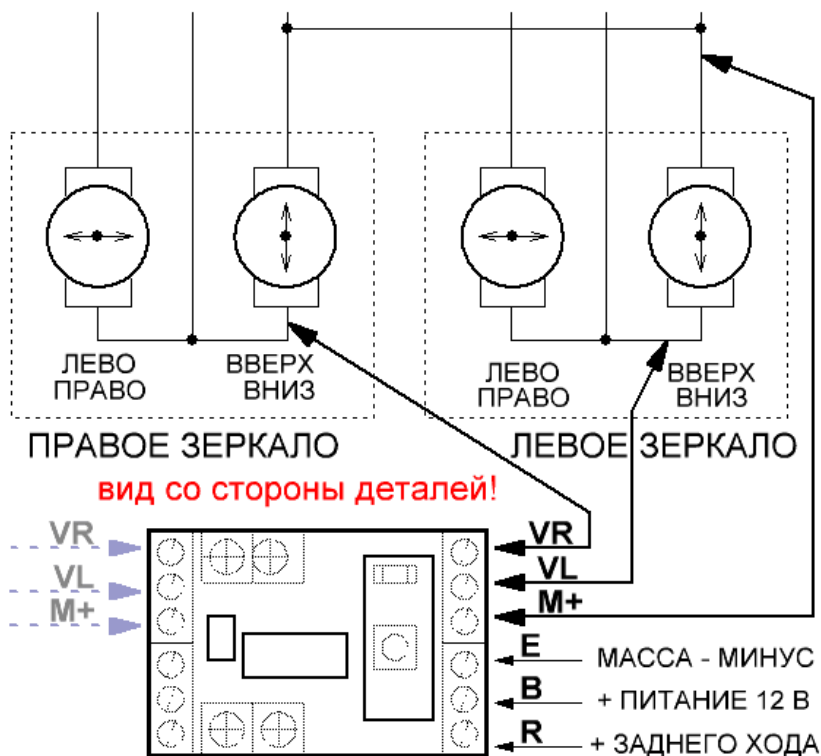
Контроллер предназначен для опускания электрзеркал автомобиля при движении задним ходом. Контроллер выполнен в виде небольшой печатной платы с коннекторами для подключения проводов. Для определения возможности подключения контроллера к конкретной марке автомобиля нужно изучить штатную электросхему управления зеркалами. Как правило электрзеркало содержит два мотора. Один мотор отклоняет зеркало вверх – вниз, второй мотор отклоняет зеркало влево – вправо. Как правило, при взгляде на электросхему автомобиля можно увидеть, что у обоих моторов один общий провод, а если сравнить моторы левой и правой стороны, то видно, что общие провода моторов также соединены вместе. Если это так, то данный контроллер электрзеркал можно установить и врезать в штатную схему автомобиля.

Изначально контроллер рассчитан на врезку в штатную проводку блока кнопок Тойот, которые имеют 10-ти контактный разъем. Для подключения достаточно подключить по данной схеме:



Внимание! Нумерация контактов разъема блока кнопок идет с цифры 2, так устроен разъем, к первому контакту не подключен провод, поэтому проводов всего девять!

При таком подключении нужно только протянуть и подключить плюсовой провод к клемме R контроллера. Для остальных автомобилей и не 10-ти контактных разъемов Тойоты нужно использовать универсальную схему:



Как правило, в большинстве автомобилей схема управления зеркал одинакова.

Для подключения нужно знать электросхему автомобиля, по этой схеме необходимо найти моторы вертикального отклонения зеркала. У моторов левой и правой стороны один контакт соединен между собой. К этому проводу нужно подключить контакт M+. Второй контакт мотора, соответственно для правого и левого зеркала, нужно подключить к контактам VR и VL. Все эти необходимые точки подключения есть непосредственно у блока управления зеркалами.

Точки подключения массы и плюса питания так же находятся у блока управления электрзеркалами. Их нужно найти и подключить питание B и массу E.

Все манипуляции с проводкой и подключением проводить только с выключенным зажиганием! Любой неосторожный чиркаш провода по компонентам контроллера приведет к ее выходу из строя!

Описание назначения точек подключения клемм:

R – управляющий плюс заднего хода. При появлении плюса заднего хода контроллер подаст команду опустить зеркала. Можно подключить, как и к проводке лампы заднего хода, так и к примеру, к селектору АКПП, если это возможно.

B – Плюс питания контроллера. Как правило штатно электрозеркала питаются при первом положении замка плюса аксессуаров +ACC. Нужно найти этот плюс и подключить его. Так же возможно подключение к плюсу зажигания +IG

E – масса, минус контроллера, подключается к кузову автомобиля или минусовому проводу массы проводки.

M+ - общий провод питания обоих моторов зеркала. Нужно подключить к проводу, идущему к моторам зеркала.

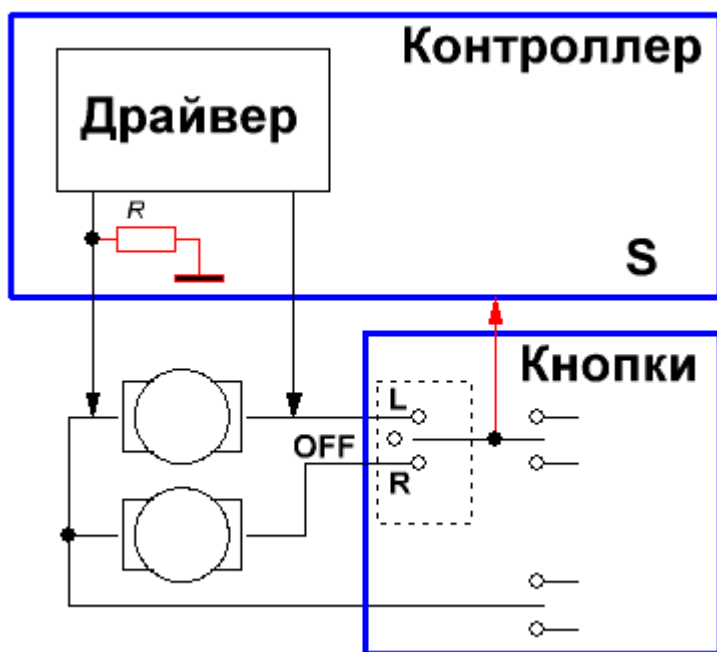
VL – клемма подключения мотора вертикального движения левого зеркала

VR – клемма подключения мотора вертикального движения правого зеркала

Клеммы **VL** и **VR** и **M+** продублированы с обеих сторон клемных колодок – можно подключать, где удобнее.

Подключение и использование блокировки:

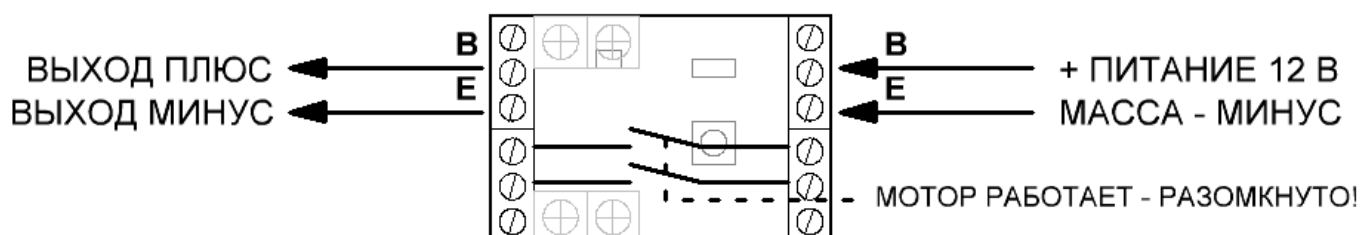
Для подключения блокировки используется клемма **S**. При подаче сигнала на нее, контроллер зеркал блокируется и опускание зеркал не работает. К примеру, в блоке кнопок тойоты это можно организовать, подпаяв проводок к контакту среднему положению клавиши селектора выбора зеркала:



Описание схемы:

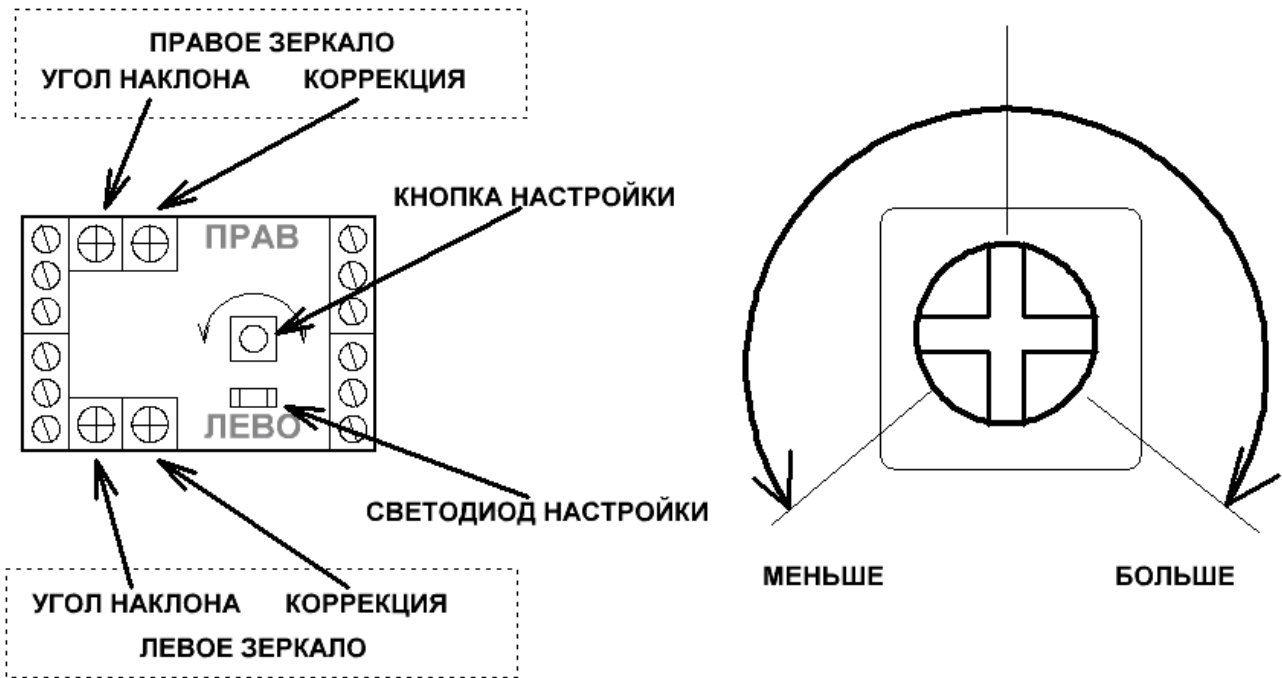
В контроллер есть подтягивающий к массе резистор R. Если селектор переключения зеркал находится в среднем положении, то вход S контроллера «висит в воздухе». Если селектор переключить на левое или правое зеркало, то на входе S появится минус через резистор R и мотор, работа контроллера заблокируется. Так же можно просто подключить к клемме S отдельный выключатель, соединив его с массой.

На противоположной стороне от клемм питания **B** и **E** так же имеются эти клеммы, с таким же обозначением. Это клеммы блокировки питания штатного блока кнопок, при подключении к штатным кнопкам управления. Во время работы опускания зеркала, плюс и минус с этих клемм пропадает, что приводит к блокировке работы штатных кнопок. По желанию, их так же можно использовать.



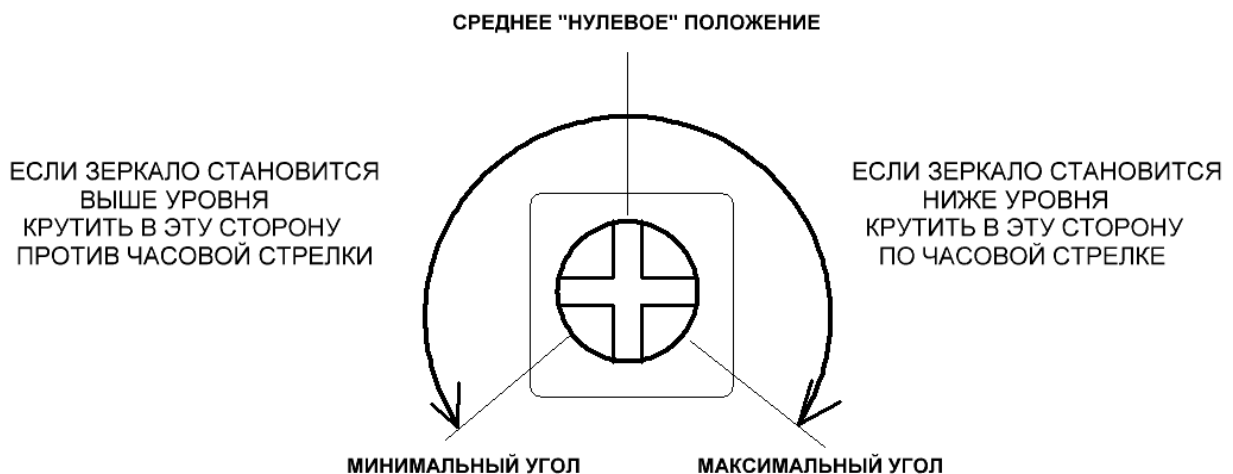
Описание настроек контроллера

На контроллере имеются четыре потенциометра, по паре на каждую сторону. На печатной плате есть обозначение, для чего и для какой стороны нужна каждая крутилка.



Для начала необходимо выставить необходимый угол отклонения зеркала. Включая и отключая заднюю передачу, и изменяя положение потенциометра можно увеличивать и уменьшать угол отклонения. Сначала одну сторону, затем другую.

Потенциометр коррекции служит для поправки хода движения зеркала. Механизм зеркала бывает не идеален. Возможно то, что время движения зеркала вверх и вниз не равно углу отклонения зеркала и углу его возврата. В итоге в повседневной эксплуатации это приводит со временем к отклонению угла зеркала в нормальное повседневное положение, относительно настройки водителем. Едешь по трассе вперед, смотришь в зеркало, а оно сбито выше или ниже по вертикали. И с каждым разом срабатывания контроллера этот угол увеличивается, что приводит к тому, что зеркало нужно часто корректировать штатными кнопками. Если зеркало уходит вверх, то необходимо компенсировать уход зеркала, немного отклонив потенциометр против часовой стрелки. Если уходит вниз, то наоборот, по часовой. Нулевое положение компенсации по серединке хода движения потенциометра.



НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ

Контроллер имеет множество различных настроек. Настройки хранятся в энергонезависимой памяти. Для входа в режим настроек нужно убедиться, что светодиод на контроллере светится (есть питание схемы) Нажатие и удерживание кнопки приводит к последовательным вспышкам светодиода. Подсчет количества вспышек и есть пункт меню, который нужно настроить. Отжатие кнопки после нужного числа морганий приводит к выполнению пункта меню настройки. Пункты меню настроек, их описание и значения:

Если отжали кнопку, после числа морганий. Жирный шрифт – по умолчанию:

Если при подключении зеркало будет подниматься, а не опускаться, нужно изменить этот параметр:

- 4 – **Вращение мотора: прямое**
- 5 – Вращение мотора: обратное.

Если нужно, чтоб зеркала опускались от управляющего минуса, нужно изменить этот параметр^①:

- 6 – **Полярность управляющего входа R – плюс**
- 7 – Полярность управляющего входа R – минус

Если блокировка S работает не так как надо:

- 8 - **Полярность сигнала блокировки входа S: минус**
- 9 - Полярность сигнала блокировки входа S: плюс

После включения задней передачи, зеркала начинают опускаться с задержкой^②:

- 10 – задержка начала опускания зеркала: 0.25 сек
- 11 – **задержка начала опускания зеркала: 0.5 сек**
- 12 – задержка начала опускания зеркала: 1сек
- 13 – задержка начала опускания зеркала: 2 сек

Если выключить заднюю передачу, то реверс мотора зеркала будет с задержкой^③:

- 14 – задержка реверса мотора зеркала: 0 сек
- 15 – **задержка реверса мотора зеркала: 0.2 сек**
- 16 – задержка реверса мотора зеркала: 0.5 сек
- 17 – задержка начала опускания зеркала: 1 сек

Если сработает защита перегрузки мотора, то контроллер выключится через:

- 18 – **срабатывание защиты через: 0.2 сек**
- 19 – задержка реверса мотора зеркала: 0.5 сек
- 20 – задержка реверса мотора зеркала: 0.7 сек
- 21 – задержка начала опускания зеркала: 1 сек

Настройка рабочего диапазона потенциометра коррекции положения зеркала:

- 22 – грубая широкая коррекция
- 23 – **нормальная средняя коррекция**
- 24 – точная узкая коррекция

Настройка задержки времени работы контроллера после подачи питания:

- 25 – **контроллер начинает работать через: 1 сек**
- 26 – контроллер начинает работать через: 2 сек
- 27 – контроллер начинает работать через: 3 сек

Сброс в заводские настройки – настройки по умолчанию:

- 30 и более - сброс в заводские настройки. Удачный сброс – мерцание светодиода.

Примечания:

① Контроллер имеет подтяжку управляющего входа к минусу. Это нужно учитывать и знать, при изменении полярности входа. К примеру, если подключить тумблер ко входу R его одним концом, и вторым на массу, при этом изменив настройками контроллера вход на пункт меню «7» - «управляющий минус», то такое е подключение работать не будет – неоткуда взяться плюсу. Если тумблер будет переключаящий питание с минуса на + 12 вольт, то такое подключение работать будет!

② При переключении селектора АКПП из положения P в положение D, как правило, селектор кратковременно перескакивает через положение R селектора. Что бы исключить кратковременное срабатывание контроллера зеркал нужна эта задержка.

③ Механизм редуктора зеркала имеет инерцию, которая не позволяет ему мгновенно остановится. Что бы не перегружать мотор подачей питания обратного хода в этот момент, нужна задержка.