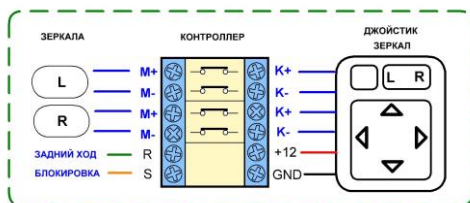
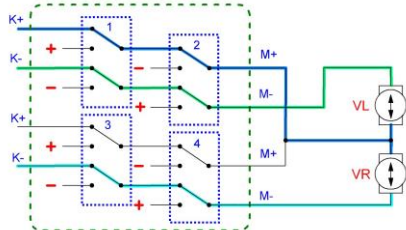


КОНТРОЛЛЕР ОПУСКАНИЯ ЗЕРКАЛ MIRB8 2022

Контроллер позволяет опускать зеркала при движении задним ходом. Контроллер управляет вертикальным отклонением двух полотен зеркал, полотна зеркал при этом полотна зеркал могут двигаться одновременно (или последовательно – зависит от настроек) но при этом настроить нужный угол можно раздельно для каждого зеркала. Контроллер подключается, как правило, в непосредственной близости от джойстика зеркал, в разрыв проводки от джойстика к моторам зеркал:

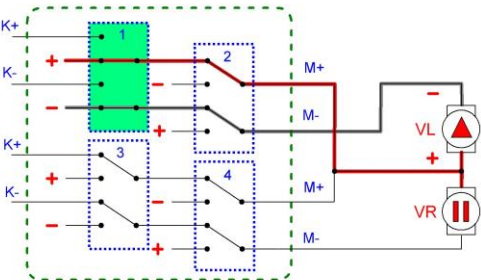


Стороной клемм **K+** и **K-** подключается в сторону джойстика зеркал, а стороной **M+** и **M-** к зеркалам. Питание контроллера **+12** и масса **GND** подключается к проводам, идущим на джойстик зеркал. Управление от задней передачи селектора (лампы заднего хода) подключается на вход **R**. Не обязательно, при необходимости можно использовать плюсовой вход **S** для блокировки работы контроллера. Для управления контроллер использует 4 реле, которые в нерабочем положении имеют нормально замкнутое положение своих контактов, соединяя между собой каждую из четырех клемм **K** с клеммой **M** напротив друг друга. Схема подключения реле такая:

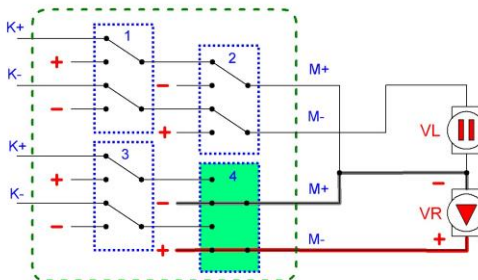


Как правило, моторы зеркал имеют общий провод между левым и правым зеркалом, то есть на два мотора в обоих зеркалах вертикального отклонения зеркал имеется три провода. Поэтому к контроллеру подключается три провода, не используя четвертую линию реле контроллера, а со стороны моторов зеркал, клеммы **M+** между собой имеют перемычку. Перемычка нужна, что бы правильно подавать плюс или минус, при срабатывании какого либо из реле на общий провод моторов зеркал. Если контроллер начнет поднимать или опускать зеркала, включая реле, то схема работы полотен зеркал, для примера, будет такая:

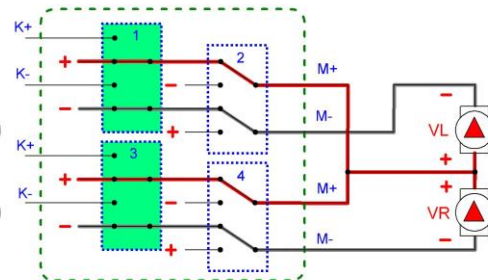
Подъем левого зеркала:



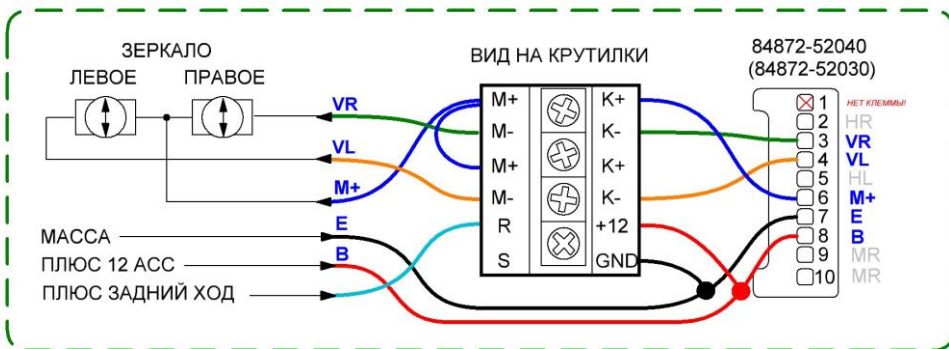
Опускание правого зеркала:



Подъем обоих зеркал

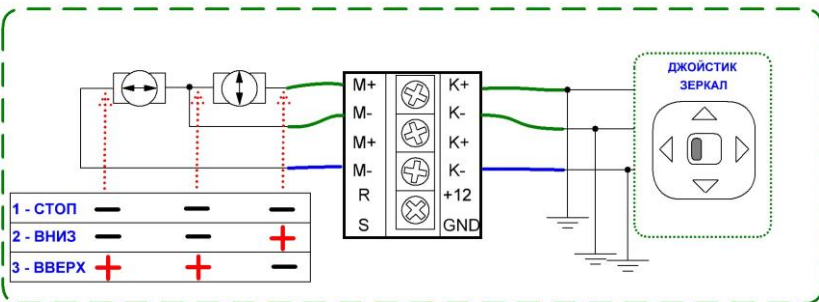
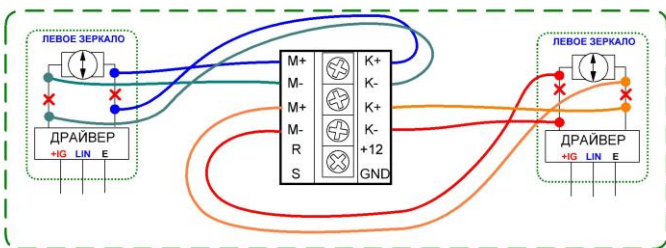


Пример подключения контроллера, к Тойотовскому джойстику зеркал, имеющий однорядный 10-ти контактный разъем (первый контакт в клемме пустой):



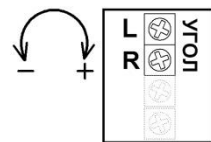
В разъеме джойстика зеркал находим три провода моторов зеркал. Это провод **VR** - провод правого мотора вертикального отклонения. Провод **VL** это соответственно провод вертикального отклонения левого зеркала. **M+** - это общий провод моторов левого и правого зеркала. Эти провода перерезаются. Со стороны джойстика зеркал эти провода подключаются к клеммам **K**, а со стороны зеркал подключаются к клеммам **M**. С стороны моторов зеркал на клеммы контроллера **M+** ставится перемычка. Питание контроллера и масса берется с проводов джойстика зеркал.

Подключить контроллер к зеркалам, которые имеют цифровое управление по КАН шине или LIN шине можно, только если есть физический доступ к проводам моторов зеркал, в которые нужно врезаться. Для этого нужно к каждому зеркалу тянуть провода, как на картинке справа. Второй вариант, это устанавливать два контроллера, на каждое зеркало, или ограничиться только одним контроллером, для отклонения только одного зеркала, как правило пассажирского. Так как второй канал контроллера в этих случаях будет свободный, то плюсом его можно использовать для отклонения зеркала по горизонтали.



в самой «хреновой» ситуации в автомобиле используется джойстик зеркал, который в не нажатом положении кнопок зеркал замыкает на массу или между собой контакты проводов, идущих на моторы зеркал. Как например на некоторых корейских марках машин. В этом случае один контроллер подойдет только для управления одним зеркалом, а второй канал контроллера используется как блокиратор мотора горизонтального отклонения зеркал этого же зеркала. Если не сделать блокировку горизонтального отклонения, то при движении опускания зеркал по вертикали зеркало будет ложно отклоняться по горизонтали, не возвращаясь на место. На схеме показано, что джойстик замкнут на массу, а в табличке показано состояние полярности, подаваемой на моторы зеркал, при работе контроллера и при его останове. При работе контроллера в режиме блокировки обязательно в настройках контроллера нужно выставить режим параллельной работы реле (описание настроек есть на второй странице)

Как правило, после монтажа настраивать контроллер не нужно, нужно просто выставить необходимый угол отклонения зеркал и все. Для этого используются «крутилки» потенциометров контроллера, обозначенные как **L** и **R** в поле «УГОЛ», то есть две верхние крутилки: Чем больше поворачиваем крутилку по часовой стрелке, тем больше будет отклонение. **Старайтесь не делать большой угол отклонения до зоны предела механического упора отклонения. В крайних положениях механизм зеркал зачастую «напрягается», что приводит к накоплению ошибки при возврате зеркал в исходное положение – зеркала нужно будет часто подправлять вручную.**



Алгоритм монтажа:

- 1 Просматриваем принципиальную схему зеркал автомобиля (если конечно нет примеров установки с точками подключения на ваш автомобиль). Если есть возможность подключить контроллер из описания на первой странице, определяем точки подключения, место установки, номера контактов и цвета проводов.
- 2 Прозваниваем тестером джойстик зеркал, те провода, которые идут на моторы зеркал. Они **не** должны быть замкнуты на массу или замыкаться между собой.
- 3 Первым делом подключаем перерезаемые провода моторов зеркал к контроллеру. **Обязательно, на этом этапе проверяем штатную работу зеркал**. Зеркала должны работать штатно, точно так же, как и до врезки контроллера. Если зеркала работают не так, значит или что то не контактит или провода попутались. Пока не устранена проблема приступать к следующему шагу бессмысленно. **Используйте только отвертки подходящего размера под шлицы клемм. Нельзя прилагать чрезмерное усилие при затягивании клемм. Нельзя скручивать между собой провода, при установке перемычки. Используйте лужение проводов при установке концов проводов в ячейки клемм или наконечники. После стягивания клемм всегда проверяйте надежность соединения. Нельзя путать местами стороны контроллера в направлении джойстика и проводки на зеркала, это может привести к выходу из строя реле контроллера.**
- 4 Подключаем питание. Это клеммы **GND** и **+12**. При правильном подключении, в момент подачи питания при включении зажигания (а точнее включении первого положения замка в **ACC**) должен мигнуть светодиод настройки на контроллере. Проверяем положение всех потенциометров, они должны быть все в среднем положении. Проверяем работоспособность, нажимая и удерживая кнопку на контроллере, которая имитирует включение задней передачи. Если зеркала двигаются не в ту сторону (отклоняются не вниз, а вверх) меняем в настройках реверс направления, выполняя пятый пункт настроек. Если зеркала движутся по горизонтали, или не возвращаются на место – что то подключили не так, не те провода, или джойстик имеет замыкание на массу проводов моторов.
- 5 Поворачивая потенциометры левой и правой стороны добиваемся нужного отклонения зеркал, нажимая кнопку на контроллере. Если не соответствует левая и правая сторона зеркал маркировке на контроллере, то выполняем замену сторон в настройках, выполняя третий пункт настроек.
- 6 Подключаем провод заднего хода к клемме **R** и если необходимо подключаем провод блокировки ко входу **S**. Проверяем работу управления и работы по светодиоду контроллера. Если он горит постоянно, то выполняется опускание или подъем зеркала. Если идут последовательно по две вспышки, то зеркала опустились, плюс заднего хода еще есть на входе **R**. Если светодиод дает по три вспышки – активна блокировка по входу **S**. Все, тестируем и собираем.

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

Для выполнения настроек контроллера, нужно снять питание с контроллера (выключить зажигание – **ACC**) затем нажав и удерживая кнопку на контроллере включить питание (включить зажигание в положение **ACC**). Контроллер начнет мигать светодиодом настройки. Подсчет миганий с последующим отжатием кнопки, при достижении необходимого количества миганий выполнит соответствующий пункт меню (номер пункта в таблице ниже соответствует числу миганий):

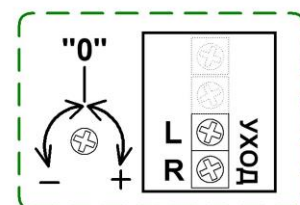
Описание таблицы:

1	сброс настроек
2	замена сторон – нет : L и R
3	замена сторон – да : R и L
4	реверс направления – нет ↓
5	реверс направления – да ↑
6	сначала левое, затем правое
7	сначала правое, затем левое
8	одновременно оба зеркала
9	параллельная работа реле
10	раздельная работа реле R и S
11	вход R: плюс – опускаем
12	вход R плюс – поднимаем
13	вход S: плюс – блокируем
14	вход S: плюс – разрешаем
15	задержка опускания 0.1 сек
16	задержка опускания 0.5 сек
17	задержка опускания 1.0 сек
18	задержка поднятия 0.1 сек
19	задержка поднятия 0.5 сек
20	задержка поднятия 1.0 сек
21	крутилка «угол» 2 сек
22	крутилка «угол» 3 сек
23	крутилка «угол» 5 сек
24	крутилка «уход» 10 %
25	крутилка «уход» 25 %
26	крутилка «уход» 50 %

- 1 • Сброс настроек. Светодиод проморгается несколько раз, после отжатия кнопки – сброс в заводские настройки выполнен. Значения таблицы после сброса будут соответствовать синим фоне цифрам пункта меню (Серым при чб печати на бумаге).
- 2 – 3 • замена сторон лево – право, если надписи на контроллере не соответствуют зеркалам машины.
- 4 – 5 • реверс направления, если полотно зеркал при монтаже двигаются не вниз а вверх, вместо опускания.
- 6 • При включении задней передачи сначала двигается вниз левое зеркало, затем после опускания левого зеркала начинает опускаться и правое зеркало. При выключении задней передачи сначала поднимается левое, а потом правое зеркало.
- 7 • Аналогично пункту выше, но зеркала меняются местами, сначала правое, затем левое.
- 8 • Одновременное опускание и подъем зеркал. Значение по умолчанию.
- 9 • Параллельная работа реле. Левая и правая сторона работают синхронно одинаково. Угол отклонения и коррекция работают только от левой L крутилки. Этот тип работы необходим для режима работы управления одним зеркалом, с работой вертикального отклонения с одновременной блокировкой мотора горизонтального отклонения зеркал.
- 10 • Полностью раздельная работа левого и правого каналов. При этом вход R управляет левым каналом, а вход S управляет правым каналом. То есть вход S не блокирует работу, а опускает левую сторону зеркал. Так же в этом режиме не работает кнопка контроллера, для имитации работы опускания зеркал.
- 11 • Полярность входа R. Если есть плюс, то опускаем. Значение по умолчанию.
- 12 • Полярность входа R. Если нет плюса на входе, то опускаем. Если выбран этот пункт, то зеркала начнут сразу опускаться, если даже не подключен провод к клемме R так как этот вход притянут к минусу!
- 13 • Полярность входа S. Если есть плюс, то блокируем работу опускания зеркал. Значение по умолчанию.
- 14 • Полярность входа S. Если нет плюса на входе, то блокируем. Если выбран этот пункт, то зеркала будут заблокированы, даже если не подключен провод к клемме S так как этот вход притянут к минусу!
- 15 - 17 • Время задержки начала опускания. Необходим для того, что бы при переключения селектора АКПП с паркинга в драйв при перескакивании через задний ход зеркала ложно не срабатывали.
- 18 - 20 • Время задержки начала подъема зеркал, после полного опускания. Этот параметр не влияет на время задержки в 0.3 секунды реверса зеркал, когда в момент работы опускания или подъема выключить или включить заднюю передачу.
- 21 - 23 • Диапазон настройки крутилок угла отклонения. Чем больше значение, тем грубее точность, но больший угол.
- 24 - 26 • Диапазон настройки коррекции ухода зеркала. Чем больше значения, тем большая коррекция, но меньшая точность.

Коррекция ухода зеркала.

Так как зеркало не содержит датчика положения зеркал, то контроллер не может знать, точно ли он выставил зеркало или нет. Контроллер всего лишь подает ток на моторы, точные отмеренные по времени для опускания и для подъема зеркала. Так как механизмы зеркал не идеальны, и могут по-разному двигаться вниз или вверх, особенно в крайних положениях механизма отклонения, со временем накапливается ошибка отклонения, то есть зеркала постепенно с каждым разом начинают сильнее отклоняться от своего изначально выставленного положения. Из за этого зеркала приходится через определенное время корректировать, что напрягает. Что бы компенсировать уход зеркала у контроллера есть две крутилки коррекции «УХОД». Смещая вращением эти крутилки от среднего положения можно немного убавлять или прибавлять время работы зеркал в момент подъема зеркал, компенсируя уход зеркала. Так стоит понимать, что данный уход может полностью не побороть уход зеркал. Это зависит от конкретного случая, от автомобиля, от состояния электрики и ситуаций в эксплуатации. К примеру в момент опускания подъема зеркал может изменяться напряжение борт сети. Из за этого будет изменяться скорость вращения моторов зеркал и зеркала могут точно не встать обратно в свое изначально положение. В таких случаях помогает установка стабилизатора напряжения на питание джойстика зеркал. Ну и стоит помнить, что чем меньше угол отклоняя зеркал, тем точнее они будут возвращаться на место.



Рабочее напряжение	10 -18 вольт	ИНСТРУКЦИЯ
Ток потребления в покое	до 10мА	← В ЦВЕТЕ ТУТ
Ток коммутации на один канал	до 2 ампер	drive2.ru/o/САМОКАТВЕТЕРАНА