

Блок "опускания" зеркал при парковке

# "ПИЛОТ"



Инструкция пользователя

Версия 2.5



## Описание

Любому водителю (даже не новичку) часто приходится сталкиваться с проблемой при движении задним ходом, когда необходимо видеть заднее колесо, чтобы не наехать на препятствие, например, бордюрный камень или невысокие столбики. При этом приходится вручную корректировать положение зеркал, а после парковки обратно их устанавливать, что отнимает достаточно много времени и внимания. Из-за этого многие водители паркуются "вслепую", чтобы не "сбивать" положение зеркал и подвергают себя риску аварии. Используя блок "ПИЛОТ" водитель избавлен от этой проблемы и может легко припарковать машину.

Блок опускания зеркал "ПИЛОТ" (далее просто **блок**) предназначен для облегчения движения задним ходом на автомобиле при парковке путем изменения угла обзора боковых зеркал и автоматического возврата их при выключении передачи заднего хода.

Блок позволяет:

- произвольно (по двум осям) для каждого зеркала (левого/правого) программировать положение зеркал для парковки машины;
- по команде пользователя в ручном режиме устанавливать в запрограммированное положение и возвращать на место зеркала;
- автоматически при включении задней скорости устанавливать зеркала в запрограммированное положение (эту функцию можно отключить);
- автоматически возвращать зеркала на исходную позицию при выключении передачи заднего хода, а также возвращать зеркала на исходную позицию в случае ручной корректировки или установки положения в режиме парковки;
- отслеживать заклинивание зеркал и сигнализировать об этом;

## Использование блока

Работа с установленным блоком производится с помощью штатных кнопок джойстика управления зеркалами. При этом для подачи команд блоку используется **командные кнопки** - "среднее" положение переключателя выбора зеркал "левое/правое" и кнопки джойстика в зависимости от конструкции. Тут возможно два варианта: либо у Вас одна командная кнопка (обычно вниз) либо две (обычно вверх и вниз). Для определения какой режим используется в Вашем автомобиле см. раздел **инициализация устройства**. Управление зеркалами происходит в обычном режиме при выбранном левом или правом зеркале.

Для использования блока необходимо всего лишь **запрограммировать положение зеркал** в режиме парковки, после чего блок начнет выполнять свои функции.

Возможна работа в автоматическом, полуавтоматическом и в ручном режиме. Режим работы полуавтомат/автомат выбирается при первоначальном программировании устройства во время установки, ручной режим есть всегда.

**В автоматическом режиме** каждый раз при включении передачи заднего хода зеркала занимают запрограммированное положение автоматически и возвращаются в исходное положение после выключения передачи.

**В полуавтоматическом режиме** водитель сам решает когда необходимо изменить положение зеркал и нажимает **командную кнопку** на джойстике (для джойстика с двумя кнопками: кнопка вниз) - зеркала занимают запрограммированное положение и возвращаются в исходное после выключения передачи. Поскольку не всегда есть необходимость изменять обзор зеркал при парковке, то полуавтоматический режим наиболее удобен.

Также водитель может в любой момент перевести зеркала в положение парковки и вернуть обратно с помощью командных кнопок **в ручном режиме** (для джойстика с двумя кнопками: кнопка вниз - режим парковки, кнопка вверх - возврат в исходное положение; для джойстика с одной кнопкой: каждое нажатие командной кнопки - переход в режим парковки, затем возврат).

Если **в режиме парковки** Вам понадобилось скорректировать положение зеркала, то Вы можете это сделать обычным образом, переключив джойстик на соответствующее зеркало, при этом блок запомнит вашу корректировку и при выходе из режима парковки вернет зеркала в исходное положение с учетом корректировки. Эта функция может быть полезна следующим образом: чаще всего изменять обзор требуется для правого зеркала, поэтому можно запрограммировать режим парковки только для одного правого зеркала. При этом, если во время парковки Вам понадобилось изменить обзор и левого зеркала, то измените его штатным образом. При выходе из режима парковки в исходное положение вернутся оба зеркала.

Блок сохраняет состояние зеркал при выключении питания. Таким образом, если Вы заглушили мотор в режиме парковки, то после включения питания зеркала вернуться в исходного положение через 10 сек, при этом будут слышны короткие звуковые сигналы. **Обратите внимание**, что выключение питания во время движения зеркал не позволяет блоку отследить их положение после включения, поэтому зеркала надо установить в исходное положение вручную.

Сервисной функцией блока является отслеживание работы

двигателей зеркал. При этом, если зеркало заклинивает, то блок тут же отключает двигатели зеркала и выдает звуковой предупреждающий сигнал ошибки: три коротких сигнала (перегрузка по току) или сигнал сирены (отсутствие сигнала вращения двигателя) в зависимости от вида неисправности. После чего блок сбрасывает текущий режим работы, поэтому может понадобится ручная корректировка положения зеркал в случае ошибки.

### **Программирование положения зеркал при парковке**

Данная операция может проводиться многократно и не требует доступа к блоку. Все настройки сохраняются при выключении питания.

**Перед началом программирования выставьте оба зеркала в привычное (исходное) Вам положение для езды!**

1. Переключатель выбора зеркал в **среднем** положении.

Длительно нажимаем **командную кнопку** (для джойстика с двумя командными кнопками: кнопку вверх), слышим короткий звуковой сигнал и удерживаем еще 3 сек до появления трех длинных звуковых сигналов – подтверждение, что вошли в режим программирования.

2. Переключателем выбора зеркал выбираем **левое (или правое)** зеркало. Выставляем необходимое положение зеркала при парковке.

3. Выбираем **противоположное п.2** зеркало, выставляем необходимое положение при парковке.

4. Переключатель выбора зеркал в **среднем** положение, нажимаем коротко ту же **командную кнопку**, что и в п.1. – зеркала возвращаются в исходное положение. При этом должен быть слышен один короткий звуковой сигнал и один трех-тональный сигнал.

Обучение положению парковки закончено.

\* Если нет необходимости опускать одно из зеркал, то не меняйте его положение.

\*\* Для достижения большей точности старайтесь настраивать положения зеркал за одно нажатие в каждом направлении.

\*\*\* Если в режиме программирования не нажимать на кнопки длительное время (больше 30 сек), то блок выйдет из режима программирования без сохранения положения парковки.

## Калибровка точности положения зеркал

Если при многократном использовании режима парковки Вы заметили, что зеркала не возвращаются на свое исходное положение, а постоянно уходят в какую-либо из сторон и Вам периодически приходится вручную корректировать нормальное положение зеркал, то можно добиться более точного позиционирования зеркал с помощью ввода поправки.

1. Переключатель выбора зеркал в **среднем** положении.

Длительно нажимаем **командную кнопку** (для джойстика с двумя командными кнопками: кнопку вверх), слышим короткий звуковой сигнал и удерживаем еще 3 сек до появления трех длинных звуковых сигналов - подтверждение, что вошли в режим программирования положения зеркал при парковке.

2. Повторяем п.1. - слышим два коротких звуковых сигнала и один двух-тональный - вошли в **режим ввода поправки**.

3. Переключателем выбора зеркал выбираем зеркало для которого необходимо ввести (изменить) поправку. Нажимаем кнопку в том направлении в которое необходимо добавить поправку. Например, если зеркало все время "уезжает" вверх, то нажимаем вниз. Одно нажатие кнопки - одна единица поправки. За раз можно добавлять/убирать несколько единиц поправки.

4. Повторяем п.3 для противоположного зеркала, если это необходимо.

5. Переключатель выбора зеркал в **среднем** положении. Коротко нажимаем ту же командную кнопку, что и в п.1. - слышим один короткий звуковой сигнал и два двух-тональных. Поправка сохранена.

6. Если необходимо обнулить поправки, то переключатель выбора зеркал в среднем положении и длительно нажимаем ту же командную кнопку, что в п.1. - слышим короткий звуковой сигнал, а через 3 секунды - три двух-тональных сигнала. Поправки во всех направлениях для всех зеркал будут удалены.

Далее проверяем работу зеркал, если результат не удовлетворяет - увеличиваем или уменьшаем поправку, повторив процедуру с п.1.

## **Монтаж**

Блок управления зеркалами хоть и является универсальным, однако не всегда есть возможность его использования. Поэтому перед покупкой/монтажом данного блока необходимо ознакомиться со схемой "джойстика" управления зеркал Вашего автомобиля:

1. В штатной схеме управления зеркалами не должно быть электронных блоков, т.е. просто механические кнопки, которые подают напряжение напрямую на зеркала.

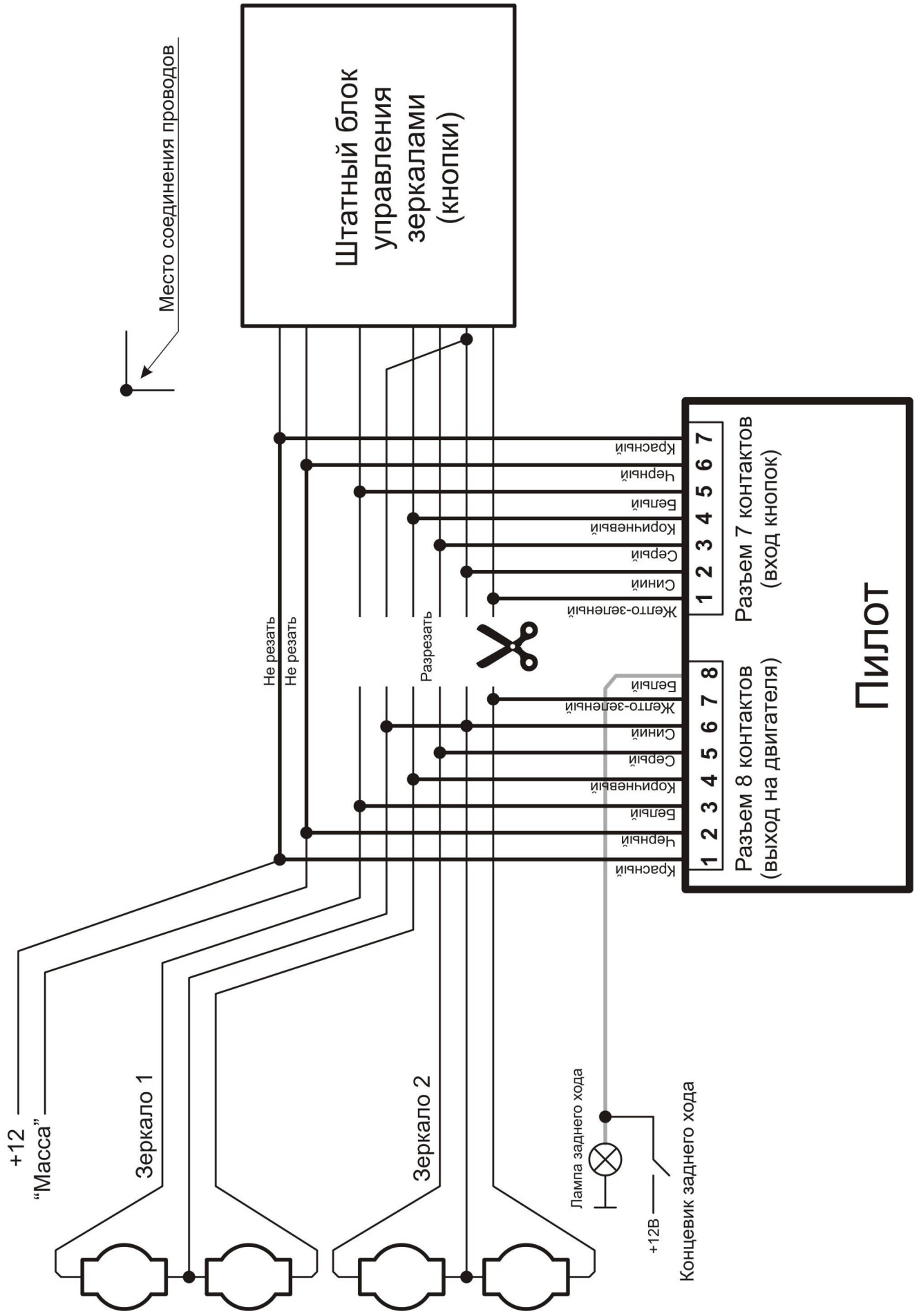
2. Схема соединения двигателей зеркал должна содержать 5 проводов, идущих к кнопкам управления.

3. Левое и правое зеркало должно регулироваться отдельно и переключатель выбора зеркал левое/правое должен иметь среднее положение, в котором ни одно зеркало не управляется.

Устройство монтируется в разрыв проводов идущих от кнопок к двигателям зеркал и может располагаться рядом с кнопками управления боковыми зеркалами (в двери водителя или под торпедой рядом с кнопками).

**Все соединения должны производиться методом пайки и надёжно изолированы.**

# Условная схема включения блока “Пилот”





## Порядок монтажа

1. Определяем провода подводящие +12В и массу, а также провод лампы заднего хода.

2. Отключаем питание зеркал (лучше отключить АКБ полностью, если уверены в своих действиях, то выключите хотя бы зажигание).

3. Разрезаем провода идущие от кнопок управления к зеркалам и провода питания.

**Если автомобиль оснащен складывающимися зеркалами, то провода питания не разрезать, а припаивать соответствующие провода от обоих разъемов блока прямо к ним.**

4. Зачищаем и припаиваем провода к разъёмам из комплекта поставки. Разъём из 7-ми контактов (это вход) подключаем к проводам кнопок, 8-ми контактный (это выход) к проводам зеркал, при этом провода проводки автомобиля одинакового цвета подключаются к контактам разъёмов с одинаковыми номерами.

**При подключении питания соблюдайте правильную полярность.**

5. Проверяем правильность монтажа:

| <b>Разъём 7 контактов<br/>вход кнопок</b> | <b>Разъём 8 контактов<br/>выход на зеркала</b> |
|---|--|
| 1 - провод кнопок 5                       | 1 - +12в (красный)                             |
| 2 - провод кнопок 4                       | 2 - масса (черный)                             |
| 3 - провод кнопок 3                       | 3 - провод 1                                   |
| 4 - провод кнопок 2                       | 4 - провод 2                                   |
| 5 - провод кнопок 1                       | 5 - провод 3                                   |
| 6 - масса (черный)                        | 6 - провод 4                                   |
| 7 - +12в (красный)                        | 7 - провод 5                                   |
|   | 8 - провод лампы подсветки ЗХ                  |

6. Подключаем разъемы к блоку.

## **Инициализация устройства (первоначальное программирование)**

Операция инициализации проводится однократно на этапе монтажа блока и предназначена для настройки блока для работы с конкретным автомобилем, а также для выбора специальных режимов работы. При этом все настройки сохраняются при выключении питания.

Перед началом инициализации рекомендуется полностью ознакомиться со всем разделом, так как изменение режимов работы потребует повторного прохождения всего процесса инициализации.

Вход в режим инициализации осуществляется включением устройства при состоянии переключателя SW1 в положении ON. При этом, переключатели SW2 и SW3 меняют свое назначение для выбора специальных режимов работы, поэтому перед началом инициализации требуют установки соответствующих значений.

| <b>SW1</b> | <b>SW2</b>                            | <b>OFF</b>     | <b>ON</b>       |
|------------|---------------------------------------|----------------|-----------------|
| <b>ON</b>  | <b>контроль работы<br/>двигателей</b> | <b>включен</b> | <b>выключен</b> |

В блок встроена интеллектуальная защита от "заклинивания" зеркал. Однако ввиду универсальности блока и различных типов двигателей у различных марок автомобилей может давать ложные сигналы ошибок. Чтобы отключить защиту переведите переключатель SW2 в положение ON перед началом процесса инициализации!

Кроме всего имеется еще одна проблема выбора: способ отслеживания положения зеркал. Изначально блок проектировался для работы по импульсам от двигателей, но встречаются модели автомобилей, например, Hyundai, на которых в двигателях зеркал вмонтированы фильтры, гасящие импульсы от двигателей и препятствующие работе блока в таком режиме. Поэтому имеется режим отслеживания положения зеркал по времени. Данный режим обладает меньшей точностью, чем по импульсам, поэтому может потребоваться калибровка положения зеркал (см. калибровка точности положения зеркал). Переключение между режимом работы по импульсам и режимом работы по времени осуществляется с помощью переключателя SW3 перед началом инициализации.

| <b>SW1</b> | <b>SW3</b>                        | <b>OFF</b>          | <b>ON</b>         |
|------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------|
| <b>ON</b>  | <b>отслеживание<br/>положения</b> | <b>по импульсам</b> | <b>по времени</b> |

Основным этапом инициализации является программирование кнопок управления. В силу конструктивных особенностей джойстиков различных автомобилей командные кнопки управления блоком будут отличаться. На данный момент известны два вида джойстиков: с изначально замкнутым проводом в среднем положении переключателя выбора зеркал (например, Hyundai) и полностью разомкнутым (например, Mitsubishi и Chevrolet). В первом случае доступна только одна командная кнопка, во втором – две, поэтому режим программирования будет немного отличаться.

**1. Обязательно установить переключатель выбора зеркал в среднем положении.**

2. Выключаем питание (зажигание), переводим переключатель 1 в положение ON (не забываем о двух других переключателях), включаем питание (зажигание).

Должны услышать звуковой сигнал:

- три коротких сигнала – блок определил наличие джойстика 1-го типа с изначально замкнутыми кнопками.
- три длинных сигнала – блок определил наличие джойстика 2-го типа с полностью разомкнутыми кнопками
- доступны 2 командные кнопки;

3. Переключатель выбора зеркал остается в среднем положении.

**3.1 Для джойстика 1-го типа этот пункт пропускаем!**

Нажимаем кнопку вверх и удерживаем до звукового сигнала, отпускаем.

3.2 Нажимаем кнопку вниз и удерживаем до звукового сигнала, отпускаем.

**ВНИМАНИЕ! Если при нажатии кнопок нет реакции попробуйте нажать влево/вправо.**

**4. Переключатель выбора зеркал в положении левого зеркала.**

4.1 Нажимаем кнопку вверх и удерживаем до звукового сигнала, отпускаем.

4.2 Нажимаем кнопку вниз и удерживаем до звукового сигнала, отпускаем.

4.3 Нажимаем кнопку влево и удерживаем до звукового сигнала, отпускаем.

4.4 Нажимаем кнопку вправо и удерживаем до звукового сигнала, отпускаем.

**5. Переключатель выбора зеркал в положении правого зеркала.**

Повторяем последовательность п.4.1 – 4.4.

6. По окончании процесса обучения будет выдан сигнал успешного окончания инициализации. Проверяем правильность работы зеркал в обычном режиме: левого и правого – должны перемещаться в соответствии с нажимаемыми кнопками.

Далее необходимо выключить зажигание, перевести переключатель SW1 в положение OFF и настроить функции SW2, SW3 (см. Выбор параметров работы).

**\* При выполнении пунктов 3 и 4 зеркала перемещаться не должны!**

**\* При повторном нажатии ранее запрограммированной кнопки будет выдан сигнал ошибки в виде sireны, процедуру необходимо повторить заново с п.1. - переместив переключатель выбора зеркал в среднее положение, выключить и снова включить зажигание.**

### Выбор параметров работы

Для работы устройства переключатель 1 обязательно должен быть в положении **SW1: OFF**.

| SW1   | OFF    | ON            |
|-------|--------|---------------|
| режим | работа | инициализация |

На автоматической коробке передач в силу конструктивной особенности при перемещении селектора передач в положение "D" происходит кратковременная активация заднего хода. Для исключения ложного перехода зеркал в режим парковки в этом случае необходимо указать тип коробки передач с помощью переключателя SW2: OFF – механическая, ON – автоматическая. При этом в режиме "автомат" включение происходит с задержкой 2 сек, а в режиме "механика" – без задержки.

| SW1 | SW2                 | OFF          | ON             |
|-----|---------------------|--------------|----------------|
| OFF | тип коробки передач | механическая | автоматическая |

С помощью переключателя SW3 производится выбор режима управления зеркалами:

| SW1 | SW3                       | OFF                | ON             |
|-----|---------------------------|--------------------|----------------|
| OFF | перехода в режим парковки | полуавтоматический | автоматический |