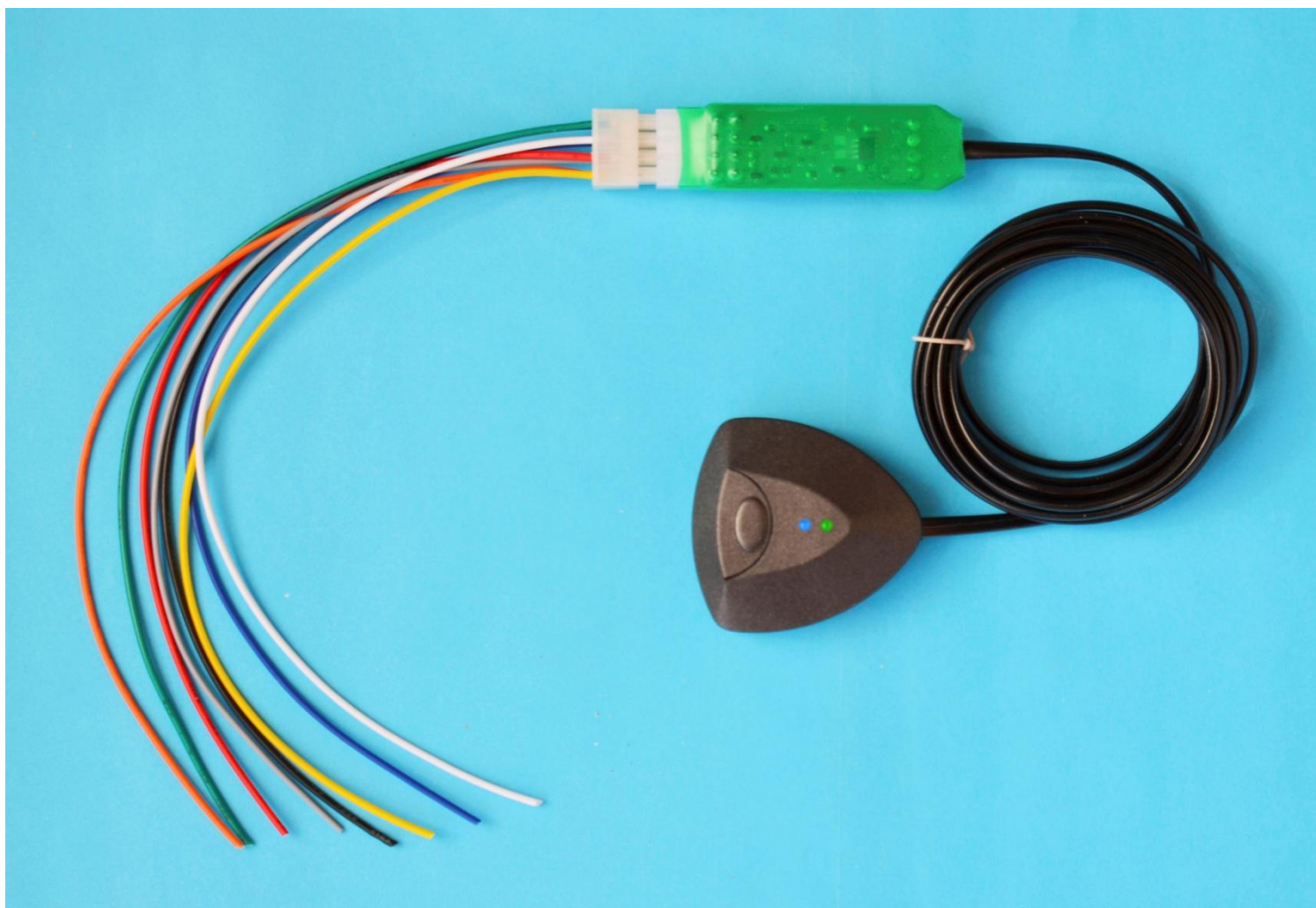


## Датчик дождя автомобильный ДДА-55



### Назначение

Датчик дождя предназначен для автоматического управления паузой стеклоочистителя легковых автомобилей.

- Повышает безопасность и комфорт при управлении автомобилем в условиях дождя, грязи, снега,
- Уменьшает утомляемость водителя.
- Продлевает срок службы механизма стеклоочистителя и щёток
- Датчики дождя установлены на престижных авто.

### Принцип действия

Оптический датчик находится на ветровом стекле автомобиля внутри салона. При помощи инфракрасного луча сканируется состояние внешней стороны стекла. Уровень отражённого сигнала меняется при наличии влаги, загрязнения на стекле. Электронный блок управления обрабатывает полученную информацию и выдаёт сигнал включения стеклоочистителя.

При появлении капель воды на стекле, включаются "дворники". В зависимости от интенсивности дождя автоматически изменяется пауза движения щёток. Так - же пауза движения щёток зависит от скорости автомобиля, ниже скорость - больше пауза. Большую массу воды (волна из лужи от встречной машины) датчик «видит» ещё на подлёте к стеклу с расстояния 5 – 10 см. и заблаговременно включает стеклоочистители. Тем самым водитель освобождается от работы с переключателем стеклоочистителя, совершает меньше движений, не ослепляется, повышается комфорт и безопасность. Датчик не отстраняет водителя от управления стеклоочистителем и не заменяет его полностью. Водитель в любой момент может вручную менять режимы стеклоочистителя даже при использовании ДД.

ДД подходит для автомобилей ВАЗ и иномарок. На работу ДД не влияет запотевание стекла, туман, температура, освещённость (день-ночь).

ДД предназначен для всех типов стёкол, в том числе тонированных, атермальных, изотермических. Датчик автоматически настроится на прозрачность стекла.

## Эксплуатация

### Включение \отключение

ДД и ручные режимы отключены при выключенном зажигании. Стеклоочиститель работает только при включенном зажигании. Включается ДД переводом подрулевого переключателя в положение "прерывистый режим" при этом щетки должны сделать один взмах.

В данной модели предусмотрена защита от взмахов если зажигание включается при включенном датчике. Датчик останется неактивным, взмахов не будет. Активировать можно в любой момент, переключив рычаг стеклоочистителя или нажать омыватель.(можно не опасаться если вышли из автомобиля и забыли выключить датчик. Особенно актуально при автозапуске автомобиля).

### Омыватель

Включение омывателя – только водителем вручную. Самостоятельно, не вовремя брызнувшая струя (при манёвре) может удивить, ограничить обзор. Омыватель включается как обычно при удержании рычага на себя.

Ход щёток при поливе начинается с задержкой 0,5секунды. Задержка движения щёток позволяет хорошо смочить стекло до первого взмаха.

После полива и очистки, через некоторое время, с верхней части стекла может стекать «ручеек». Имеется возможность автоматически смахнуть эту «неприятность» с помощью одиночного повторного взмаха. В заводской настройке повторный взмах включен через 8секунд. Имеется возможность включать\отключать повторный взмах, устанавливать паузу до повторного взмаха в пределах 3-30 секунд.

Все остальные ручные режимы управления стеклоочистителем остаются без изменения.

### Режимы

Имеются два режима:

1. дождь
2. управляемая пауза

Во время снегопада предпочтительно включать управляемую паузу. В остальных случаях, режим дождь.

При сухой погоде ДД лучше выключить, возможны ложные срабатывания от насекомых в зоне датчика, опавших листьев, при чистом открытом солнце от некоторых теней.

В сильный, постоянный дождь нужно включать непрерывный или ускоренный режим. Регулировка паузы в этом случае не нужна.

Электроника не может учесть всего многообразия дорожных ситуаций. Например, колесо встречной машины попадает в углубление на асфальте, и вода брызгает точно на сторону водителя, не попадая в зону датчика. Поэтому без ручного управления не обойтись. ДД хороший помощник, но работает по своей программе. В случае, если вам не хватает видимости, можно вручную запустить щётки, например, нажав рычаг на себя.

### Выбор режимов.

На лицевой стороне датчика два индикатора и кнопка для оперативной смены режима работы. Начальное положение - режим «дождь», светится синий индикатор. Кратковременное нажатие на кнопку - переход в режим «управляемая пауза», светится зелёный индикатор. Следующее нажатие - переход в режим «дождь» и так по кругу.

### Настройка чувствительности

В датчике имеется автоматическая регулировка уровня для подстройки под разное стекло, тонировку, освещённость. Возможна ручная корректировка. Имеется четыре уровня.

*Низкая чувствительность* - 1 вспышка индикатора.

*Средняя чувствительность* - 2-3 вспышки

*Высокая чувствительность* - 4 вспышки.

Нажать и удерживать кнопку в течение 3сек. Количество вспышек синего индикатора укажет текущую чувствительность. Если отпустить кнопку, чувствительность не изменится. Если не отпускать, последует серия вспышек. Отпустить кнопку по достижении нужного уровня.

Каждый раз, при включении датчика, индикатор указывает текущую чувствительность. Как правило, во время эксплуатации чувствительность подстраивается редко. Вначале нужно попробовать **в разных погодных условиях** со средним уровнем, затем установить по своему предпочтению. Не всегда взмахи щёток полностью совпадают с желанием водителя. Иногда пауза короче, иногда длиннее желаемой.

**Внимание!** Не регулировать чувствительность на движущемся автомобиле. Не отвлекайтесь от дороги.

### Изменение управляемой паузы

Нажатием на кнопку выбрать режим «управляемая пауза» (светится зелёный индикатор)

Установится стандартная пауза стеклоочистителя (примерно 5 секунд между взмахами щёток)

Для изменения паузы переведите подрулевой переключатель в положение «выключено» и, выдержав нужную паузу, перевести в положение «прерывистый режим». Установится новое значение паузы.

Диапазон изменения 1-60 секунд.

Паузу можно менять в любое время.

### Регулировка повторного взмаха после полива

Повторный взмах возможен в интервале 3-30 секунд после полива.

1. зажигание автомобиля выключено. Датчик включен (положение подрулевого переключателя - интервал)

2. нажать и удерживать кнопку на датчике.

3. включить зажигание. Индикатор датчика начнёт мигать, отсчитывая секунды.

4. при достижении необходимой паузы, выключить зажигание, отпустить кнопку.

Установится новая пауза равная времени включенного зажигания.

Для отключения повторного взмаха, установить паузу менее 3 секунд.

*Датчик сохраняет настройки режимов и чувствительность в энергонезависимой памяти. Настройки не меняются после выключения, отключения зажигания, отключения аккумулятора.*

*Менять режимы и регулировки можно неограниченное количество раз.*

### Монтаж

Сенсоры датчика обязательно в зоне очистки щётками



ДД состоит из двух частей.

1 - оптический датчик с блоком управления

2 – разъём с выводами.

Оптический датчик приклеивается к ветровому стеклу в салоне, за зеркалом заднего вида, (при этом он не виден с водительского места и не мешает обзору). При установке датчика его сенсоры должны находиться обязательно в зоне очистки щётками. Обычная тонировочная плёнка любой светопрозрачности не ухудшает работу датчика. Допускается приклейка на тонировочную плёнку. Датчик автоматически настроится. Существуют изотермические стекла, ослабляющие инфракрасное излучение. Стекло имеет зеленоватый оттенок. Если верхняя часть стекла затемнена, желательно нижнюю половину датчика (сенсоры) располагать на светлой части. Монтаж оптического датчика производить при температуре воздуха не менее 10\* С. В случае запотевания стекла, включить обогрев и обдув. Место приклейки обязательно протереть салфеткой из комплекта. Снимается защитная плёнка, датчик прижимается к стеклу проводом вверх. Провод прячется под потолок ( можно ослабить винты крепления козырька) и под декоративную накладку левой стойки стекла. Из монтажного блока автомобиля вынимается реле стеклоочистителя. Вместо реле вставляется блок управления ДД, соблюдая маркировку и положение ключа. Для проверки действия ДД можно использовать пульверизатор или плеснуть водой в зону датчика.

### Характеристики

Напряжение питания	10в-16в
Ток потребления	60ма
Диапазон автоматически регулируемой паузы	от 0,1сек
Масса	80гр
Габариты оптического блока	54 x 50 x 19мм
Длина кабеля	2,2 м
Длина выводов блока коммутации	26 см
Температура окружающей среды	-40 до +55°С
Время отклика на загрязнение	не более 0.1сек
Обнаружение	любая жидкость ,грязь, снег
Чувствительность	0.005мл.воды(туман)
Регулировка чувствительности	есть

1 2 3 4



5 6 7 8

### *Назначение выводов разъёма.*

**1. Зелёный провод. Сигнал парковки щёток.**

Подключается к плюсовому выводу двигателя стеклоочистителя или к соответствующему контакту, на котором во время движения щёток +12вольт. Датчик может работать без этого подключения. (Провод не подключен). При этом датчик "не знает" о движении щёток. Возможен повторный щелчок реле и другие, самостоятельные решения контроллера, незначительно изменяющие работу.

**2. Белый провод. Сигнал нажатия омывателя.**

Подключается к проводу, на котором меняется напряжение при нажатии рычага омывателя. Полярность переключения напряжения любая, с «+» на «массу» или с «массы» на «+». Определяется автоматически. Датчик может работать без подключения этого провода.

**3. Красный провод. Выход датчика «+12вольт»**

При срабатывании датчика, на выходе импульс +12вольт длительностью 0,5сек. Используется для запуска схемы управления щётками. Допустимый выходной ток до 200ма.

Возможно подключение на выход реле, с сопротивлением обмотки не менее 55 ом.

**4. Жёлтый провод. Включение оптического блока.**

Включение осуществляется подачей +12вольт. Ток потребления 60ма. Включать датчик можно отдельным выключателем или использовать режим INT подрулевого переключателя. При отключенном зажигании питание поступать не должно. Нельзя соединять жёлтый с оранжевым проводом.

**5. Чёрный провод. Питание минус (масса автомобиля)**

**6. Синий провод. Выход датчика «масса»**

При срабатывании датчика, выход "замыкается на массу" (состояние 0). Длительность состояния 0,5сек. Напряжение коммутации до 50вольт. Допустимый ток коммутации до 200ма.

Возможно подключение на выход реле, с сопротивлением обмотки не менее 55 ом.

**7. Серый провод. Включение оптического блока «массой»**

Является инверсным по отношению к жёлтому проводу. Оптический блок включается, при подаче «массы» на провод.

**8. Оранжевый провод. Питание +12вольт блока коммутации.**

Подключается к основной борт-сети автомобиля, где присутствует напряжение +12вольт при включенном зажигании и отсутствует при выключенном. Нельзя соединять жёлтый с оранжевым проводом.

## Подключение

Понадобится вольтметр или лампочка - индикатор напряжения, карандаш, лист бумаги.  
Желательна электросхема стеклоочистителя.  
Подключения будут производиться к проводам подрулевого переключателя около разъёма.  
Вначале находим все нужные провода, записываем, затем производим подключение.

Находим провод где присутствует напряжение +12вольт при включенном зажигании и отсутствует при выключенном. Записываем.  
К нему подключим оранжевый провод датчика.

Находим провод «масса», как правило это чёрный провод. К нему подключим чёрный провод датчика.

Зелёный провод. Сигнал парковки щёток.

Включаем прерывистый режим. Находим провод на котором во время движения щёток +12вольт, во время паузы 0 вольт. Может оказаться до трёх проводов. Отмечаем все. Подойдёт любой из них.  
Датчик может работать без этого подключения. При этом датчик "не знает" о движении щёток. Возможен двойной щелчок реле и другие решения контроллера, незначительно изменяющие работу.

Белый провод. Сигнал нажатия омывателя.

Подключается к проводу, на котором меняется напряжение при нажатии рычага омывателя. Полярность переключения напряжения любая, с «+» на «массу» или с «массы» на «+». (Датчик может работать без подключения этого провода. Не будет повторного взмаха после полива.)

При замере не путать с проводом парковки щёток.

Затем возможны варианты.

Стеклоочиститель (даже одной модели автомобиля) может управляться или «плюсом» или «массой».  
Находим провод, на котором при переключении подрулевого переключателя из положения «выкл.» в положение «прерывистый режим», меняется напряжение.  
При замере не путать с проводом парковки щёток.

1.Если в прерывистом режиме 0 вольт (управление массой)

Провод разрезать. В сторону разъёма подключается серый провод датчика (Включение оптического блока массой). В сторону жгута синий провод датчика (выход датчика).

2.Если в прерывистом режиме +12вольт (управление плюсом, можно пользоваться схемами подключения ДДА-45)

Провод разрезать. В сторону разъёма подключается жёлтый провод датчика (питание датчика). В сторону жгута красный провод датчика (выход датчика).

Жёлтый провод датчика ДДА -55 соответствует жёлтому проводу датчика ДДА -45  
Красный провод датчика ДДА -55 соответствует красному проводу датчика ДДА -45  
Зелёный провод датчика ДДА -55 соответствует зелёному проводу датчика ДДА -45  
Чёрный провод датчика ДДА -55 соответствует чёрному проводу датчика ДДА -45

Неподключенные провода не удалять, зачищенные кончики обрезать, изолировать.  
Блок закрепить хомутом из комплекта или лентой.