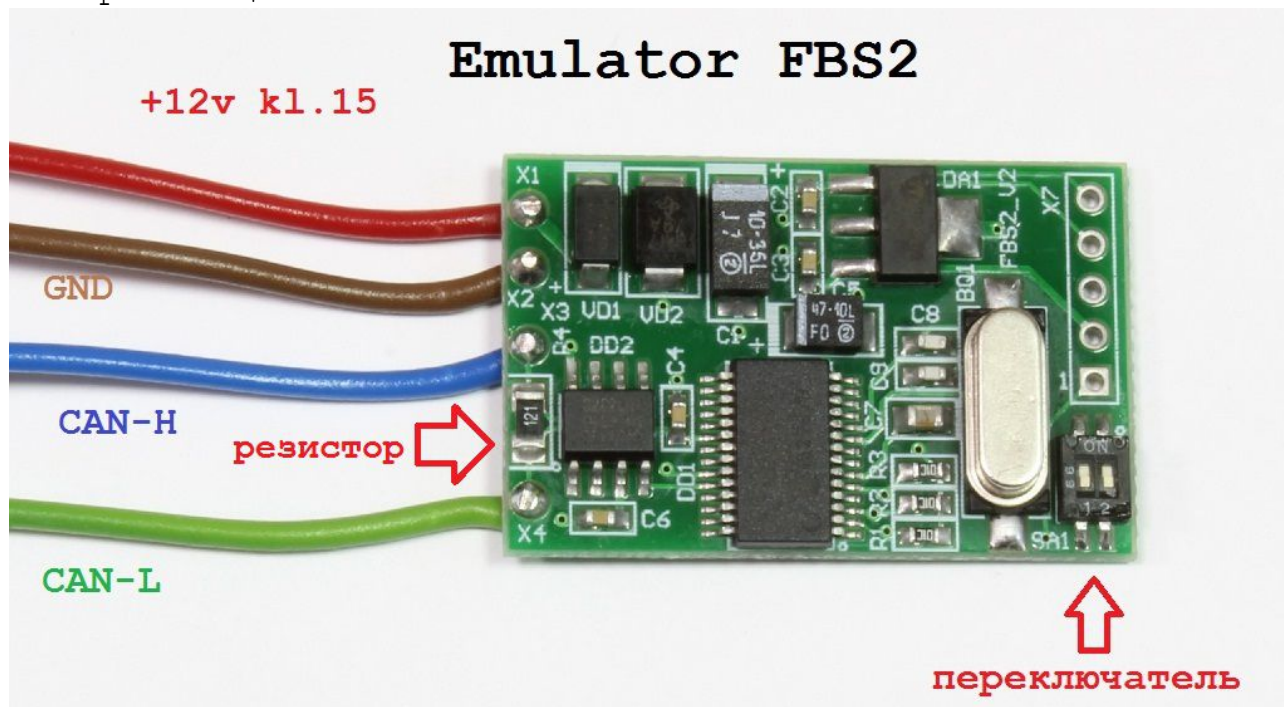


# Эмулятор иммобилайзера FBS2

Эмулятор иммобилайзера (модуль автозапуска) предназначен для автомобилей Mercedes Benz с системами FBS2, FBS2b и первой версией FBS3 (с блоками ECU HFM, ME2.0, ME2.1, CDI и подобными) работающими с фиксированным кодом синхронизации ECU.



Красный – питание 12в клемма 15.

Коричневый – масса.

Синий – CAN-H

Зеленый – CAN-L

Изменение режимов работы эмулятора производится переключателем.

Переключатель с №1 отвечает за скорость CAN-шины.

Положение OFF – 500 кбит/сек

положение ON – 125 кбит/сек

Переключатель с №2 выбор режимов «обучение» или «сброс/константа».

Положение OFF – режим «Обучение»

Положение ON – Режим «Сброс/константа»

## **«Обучение»**

Если присутствует рабочий ключ, то можно просто подключить эмулятор параллельно штатному блоку иммобилайзера или замку зажигания и провести процедуру обучения. Для этого нужно включить зажигание на 10-15 сек и выключить. Эмулятор обучится и теперь можно либо совсем отключить штатный иммобилайзер от шины CAN, либо организовать блок подмены на двух контактом реле для автозапуска.

Важно! При запуске штатный иммобилайзер FBS2 без ключа будет выдавать запрет на запуск. Поэтому в режиме автозапуска штатный блок иммобилайзера должен быть отключен от шины CAN.

Один раз обучившись, эмулятор привязывается к автомобилю. Для применения в другом автомобиле необходимо перевести переключатель в режим «Сброс/Константа» и подать питание на 10-15 секунд. После этого произойдет стирание кода иммобилайзера.

Внимание! Если эмулятор устанавливает параллельно штатному иммобилайзеру или замку зажигания обязательно нужно отпаять резистор с платы эмулятора! Иначе CAN шина автомобиля окажется «засаженой» !

## **«Сброс/Константа»**

Если рабочий ключ отсутствует и устройство устанавливается в режиме эмулятора, то необходимо установить переключатель в режим «сброс/константа». В память EEPROM блока ECU при этом нужно прописать 4 байта фиксированного кода используемые эмулятором.

## **Установка эмулятора**

На автомобилях с системой FBS3 убеждаем что система работает именно на фиксированном коде а не на хэшах. С блоками ME2.8 и CDI с 95P08 и им подобными, работающими на хэшах ключей, эмулятор не работает!

### **1. Подготовка.**

Перед подключением на всякий случай стираем старую привязку. Для этого переводим переключатель в положение ON и подаем питание на эмулятор на 10-15 сек.

2. Подключите эмулятор согласно сигналам к проводке автомобиля.  
Красный - +12в клемма 15 ( плюс зажигания)  
Коричневый - масса  
Синий - CAN-H  
Зеленый - CAN-L  
Эмулятор так же можно установить внутрь блока управления двигателем. Для этого изучите схему подключения блока управления и аналогично подключайте сигналы к контактам внутри блока. Плата эмулятора фиксируется на двухсторонний скотч.
3. Не забываем про резистор. Если подключение параллельно штатному иммобилайзеру или замку зажигания - резистор убираем. Если подключение вместо эмулятора или замка зажигания - то резистор оставляем. В любом случае рекомендуется проверить сопротивление на шине CAN с отключенным аккумулятором на автомобиле. Оно должно составлять 60 Ом. Если получилось 45 - снимаем резистор , 120 Ом - устанавливаем снятый.
4. Если присутствует рабочий ключ и эмулятор устанавливается в режиме автозапуска, то проводим «Обучение» путем запуска двигателя на 10-15 ключом. После этого эмулятор должен обучиться и обеспечивать авторизацию ECU для реализации схемы автозапуска с сигнализации или GSM мессенджера. Для систем с иммобилайзером FBS2 реализуем переключение CAN шины на реле или отключаем CAN от блока иммобилайзера и оставляем эмулятор для обхода с резистором.
5. Для FBS3 нужно обеспечить внешнее включение зажигания и подачу сигнала на запуск двигателя. Так как не обнаружив запроса от двигателя замок может не активировать сигнал на выводе 9 ( клемма 50). На практике при проверке сигнал выдавался замком, но существует много видов замков с разным ПО , причем некоторые могут работать в разных режимах. При этом вполне допускается подключение на CAN параллельно замку. При обнаружении внешнего питания, замок переходит в не активный режим и не мешает эмулятору. Снятие внешнего питания возвращает замок в штатный режим.

6. Если ключа нет, то необходимо вписать код синхронизации в память EEPROM блока управления двигателем. Если вы не знаете как это сделать – обратитесь к компетентному специалисту.
7. Еще один вариант как вписать код синхронизации в ECU. Можно «сделать новым» блок управления двигателем и провести процедуру «ввод в эксплуатацию нового блока управления» при помощи дилерского диагностического оборудования. Если вы не знаете как это сделать – обратитесь к компетентному специалисту.
8. Иммобилайзер FBS2 может работать на скорости 500 кбит/сек или 125 кбит/сек. Если эмулятор не сработал на скорости 500 кбит/сек, установите переключатель 1 в положение ON и попробуйте еще раз.

Константа эмулятора – F0 BD CD 1B

В разных блоках управления с разным типом памяти константа может лежать по разному.

Примеры :

ECU VDO 24C02 В Адреса 20-23 необходимо вписать константу в swap – BD F0 1B CD

ECU ME2.0/ME2.1 первый вариант - в адреса 29-2C необходимо вписать константу XOR FF - 0F 42 32 E4 ориентир байт FC по адресу 2D

ECU ME2.0/ME2.1 второй вариант - в адреса 19-1C необходимо вписать константу XOR FF - 0F 42 32 E4 ориентир байт FC по адресу 1D

ECU ME2.0/ME2.1 третий вариант - в адреса 1A-1D необходимо вписать константу XOR FF - 0F 42 32 E4 ориентир байт FC по адресу 1E