

## Эмулятор работы катализатора SK-08

Эмулятор SK-08 предназначен для установки на автомобили с передним широкополосным датчиком кислорода и в большинстве случаев позволяет заменить неисправный задний датчик кислорода. При необходимости, настройки могут быть изменены непосредственно на автомобиле.

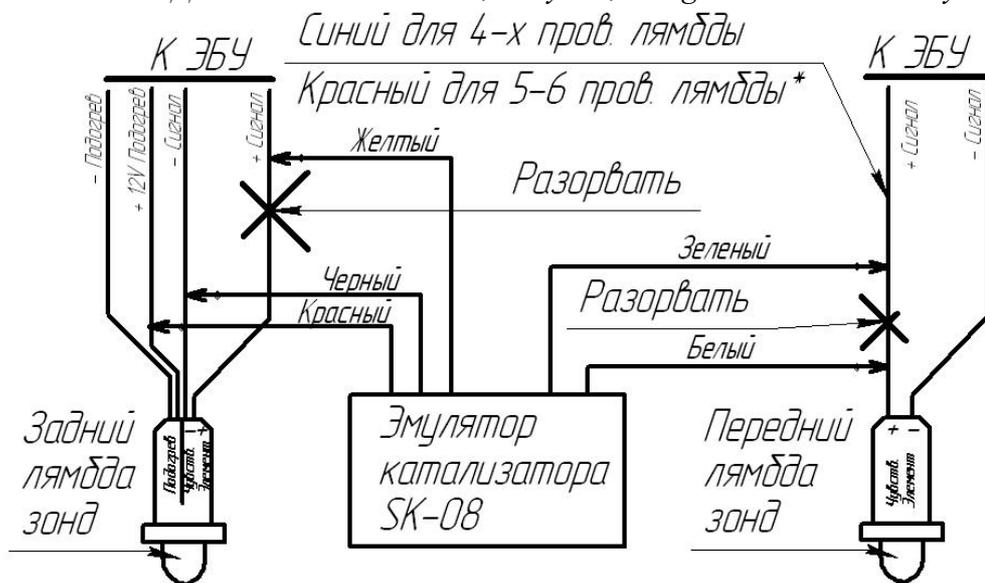
### Установка

Производится согласно схеме на рисунке. Эмулятор подключается к 2-м лямбда зондам, до и после катализатора. Питание эмулятора производится от цепи подогрева лямбда зонда или катушки зажигания через красный провод (питание должно подаваться только при включенном зажигании).

Желтый провод подключается в разрыв сигнального провода 2-й лямбды. Напряжение на этом проводе лежит в диапазоне от 0,02 до 0,9 Вольта.

Зеленый и белый провод подключаются в разрыв сигнального плюса широкополосного лямбда зонда. **При правильном подключении белого и зеленого провода, светодиод эмулятора должен светиться при нажатии на педаль газа и тухнуть при ее отпускании.**

Для автомобилей Audi, Chrysler, Dodge питание +12V нужно взять с другого места.



\* - Для 5-ти и 6-ти проводного датчика цвета проводов могут отличаться в зависимости от производителя. Перед подключением эмулятора следует убедиться в том, что вы подключаетесь к сигнальному проводу. Напряжение на правильном проводе 2,5 ... 3,5 вольт практически без колебаний на холостых.  
**Неправильное подключение приводит к поломке эмулятора.**

Для правильной работы устройства необходимо, что бы передний лямбда зонд был в исправном состоянии, так как эмулятор опирается на его показания.

К лямбда зонду должен быть прямой доступ выхлопных выхлопных газов, не должно быть препятствий.

### Работа эмулятора

При нормально работающем эмуляторе, напряжение на его выходе будет находиться в диапазоне преимущественно 0,6 ... 0,8 вольт на холостых. На современных автомобилях напряжение на выходе эмулятора определяется блоком управления автомобиля для поддержания заданной смеси. По этой причине эмулятор может влиять и на расход топлива. Поэтому, при проверке эмулятора совершите пробную поездку около 5км и обратите внимание на топливные коррекции по задним лямбда зондам. Топливные коррекции должны быть в диапазоне -4 ... 4 %.

Возможны единичные провалы напряжения до 0,15 вольт, с периодом не менее 2 сек. При нормальной работе наблюдается моргание синего индикатора, расположенного на торце эмулятора. Свечение индикатора означает, что смесь богатая (значение лямбда менее 1.0). Отсутствие свечения – бедная смесь.

## Поиск проблем (если есть).

Все измерения производить на работающем прогретом двигателе. Измерения проводятся относительно сигнального минуса лямбды.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Напряжение с эмулятора более 1 вольт (при измерении между двумя сигнальными проводами лямбды)	Нет контакта с массой	Черный провод эмулятора должен подключаться к массе автомобиля (обычно через провод лямбда зонда). Черный провод эмулятора должен прозваниваться с массой.
Напряжение с эмулятора постоянно около 0 или 0,45 вольт	Нет сигнала с лямбды	Нужно проверить прогревается ли лямбда: На синем проводе эмулятора напряжение должно хаотично изменяться и реагировать на нажатие педали газа. Время прогрева лямбды должно быть не более 2 минут. Отсутствие сигнала от лямбды может быть вызвано ее удалением от потока выхлопных газов или неисправностью лямбды. Если 2-я лямбда неисправна, а 1-я имеет сигнал 0 ...1 вольт – подключите синий провод эмулятора к сигналу первой лямбды.
Напряжение на выходе эмулятора преимущественно около 0 вольт на холостых (по диагностике)	Нет питания	Проверить наличие питания на красном проводе эмулятора
	Неисправен эмулятор	Обратитесь к дилеру для замены эмулятора.
	Неправильно настроено ГБО	Проверьте работу эмулятора на бензине. Если на бензине эмулятор работает нормально – произведите настройку ГБО
На холостых напряжение с эмулятора до 0,1 вольт или более 0,8 вольт и не колеблется, на сильную перегазовку реагирует.	Проблемы с системой управления мотором	Если напряжение с передней и задней лямбды около 0 вольт – проверьте на наличие подсоса воздуха во впускном коллекторе, давление в топливной рампе, форсунки и т.д. Обратите внимание на топливные коррекции ЭБУ.
	Неисправна передняя лямбда	Проверьте переднюю лямбду.
	Неисправны другие системы управления двигателем	Произведите диагностику.
	Происходит адаптация	На некоторых автомобилях это может быть нормальным сразу после установки эмулятора. Примерно через 5 км поездки ЭБУ адаптируется к новым параметрам и показания должны нормализоваться.

Если все вышеперечисленное в норме, проверяем обманку. Между черным и желтым проводом измеряем напряжение или смотрим по диагностике. При работающем на холостых двигателе, напряжение должно находиться в районе 0,6 ... 0,75В, изредка возможно падение до 0 В. При резком сильном нажатии и отпуске педали газа, напряжение на выходе эмулятора должно упасть до 0,15 вольт через 1 ... 2 сек после отсечки.

### Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность изделия при соблюдении правил эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 2 года со дня реализации.

В течение гарантийного срока эксплуатации владелец, в случае отказа изделия, имеет право на бесплатный ремонт.

В течение гарантийного срока эксплуатации ремонт производится за счёт владельца в случае, если он эксплуатирует оптимизатор не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации или не выполняет рекомендации производителя.

Система снимается с гарантии в следующих случаях:

- При наличии механических повреждений;
- **Если эксплуатация производится не в соответствии с настоящим руководством пользователя.**

Эмулятор SK-08 соответствует техническим условиям и признан пригодным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 2017г.

Продавец: \_\_\_\_\_

М.П.

Марка а/м (на который установлено оборудование): \_\_\_\_\_

Установил: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

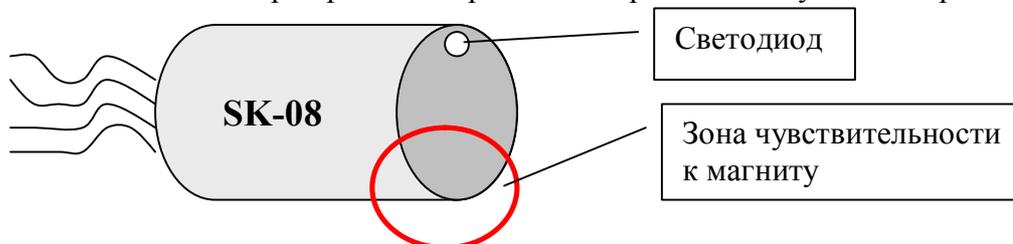
Дата установки: \_\_\_\_\_

## Настройка эмулятора SK-08

Эмулятор имеет возможность переключения режимов работы. Установленные по умолчанию настройки эмулятора подходят для большинства автомобилей.

1. при кратковременном касании белым проводом красного провода (или прикосновении магнитом эмулятора) происходит переключение таблиц качества смеси. Чем выше номер таблицы, тем более богатая смесь будет показана блоку управления (более эффективная работа катализатора) и топливные коррекции при этом будут уменьшаться. По умолчанию установлена таблица №2. (всего 4 таблицы)
2. при соединении белого провода с красным (или прикосновении магнитом эмулятора) на 1 ... 2 секунды происходит переключение времени отклика лямбда зонда (количество запасенного кислорода в катализаторе). По умолчанию установлен режим №2. (всего 4 режима)

При касании белым проводом красного провода (или прикосновении магнитом эмулятора) светодиодный индикатор переходит в режим отображения текущих настроек на 30 секунд.



Количество морганий индикатора соответствует номеру таблицы. Количество «прерывистых» морганий индикатора соответствует задержке времени отклика лямбда зонда.

В момент подачи питания на белый провод, может происходить всплеск выходного напряжения эмулятора.

На эффективность катализатора влияют: качество смеси и время отклика. Эти параметры взаимосвязаны. Чем богаче смесь и чем длительнее отклик, тем больше эффективность катализатора. Но не стоит устанавливать сразу слишком большие значения, так как параметры могут не вписаться в допустимый коридор, который определяется производителем автомобиля.

Для того, что бы оценить правильность настройки – совершите пробную поездку около 5км. Топливные коррекции по задним зондам должны стремиться к нулю. Если топливные коррекции не доступны, то можно оценить работу эмулятора по напряжению. Напряжение на холостом ходу должно находиться преимущественно в диапазоне 0,6 ... 0,8 вольт. Допускаются провалы ниже 0,6 вольт не чаще, чем раз в секунду. При сильном нажатии и отпускании педали газа напряжение с некоторой задержкой должно опуститься до 0,15 вольт (задержка с момента отсечки).

Все измерения необходимо проводить после прогрева лямбда зонда. Об этом свидетельствует «промигивание» светодиода на торце эмулятора в соответствии с работой лямбда зонда. После включения светодиодной индикации еще требуется от 0,5 до 2-х минут для установления нормального внутреннего сопротивления (импеданса) лямбда зонда, после чего можно производить измерения.