

## Эмулятор Blue PASS Cummins

Руководство по установке на автомобили с двигателями Cummins



### Краткое описание

Эмулятор **Blue PASS Cummins** предназначен для имитации исправной системы доочистки отработанных газов типа **EMITEC / Grundfos / BOSCH Denoxtronic** (изображен на рисунке) на автомобилях с двигателем **Cummins**. В качестве активного вещества используется жидкость **AdBlue**.



## Функции эмулятора Blue PASS Cummins

- имитация полностью рабочей системы доочистки (**SCR**), включая датчик **NOx**;
- возможность запуска диагностических тестов с целью признания недействительными кодов неисправностей, связанных с превышением выбросов **NOx** без **диагностического сканера**;
- контроль правильности установки эмулятора;
- возможность очистки памяти кодов неисправностей **без диагностического сканера**.

Устройство может быть установлено как на автомобили с исправной системой **SCR**, так и на автомобили, имеющие критические неисправности системе дозирования.

### Комплектность

- Эмулятор **Blue PASS Cummins** 1 шт.
- Кабель для подключения 1 шт.

### Назначение выводов устройства Blue PASS Cummins

Красный	питание + 24В (клемма 15 автомобиля)
Коричневый	масса автомобиля (клемма 31)
Белый	<b>CAN High</b> (к шине <b>CAN</b> высокий уровень)
Синий	<b>CAN Low</b> (к шине <b>CAN</b> низкий уровень)

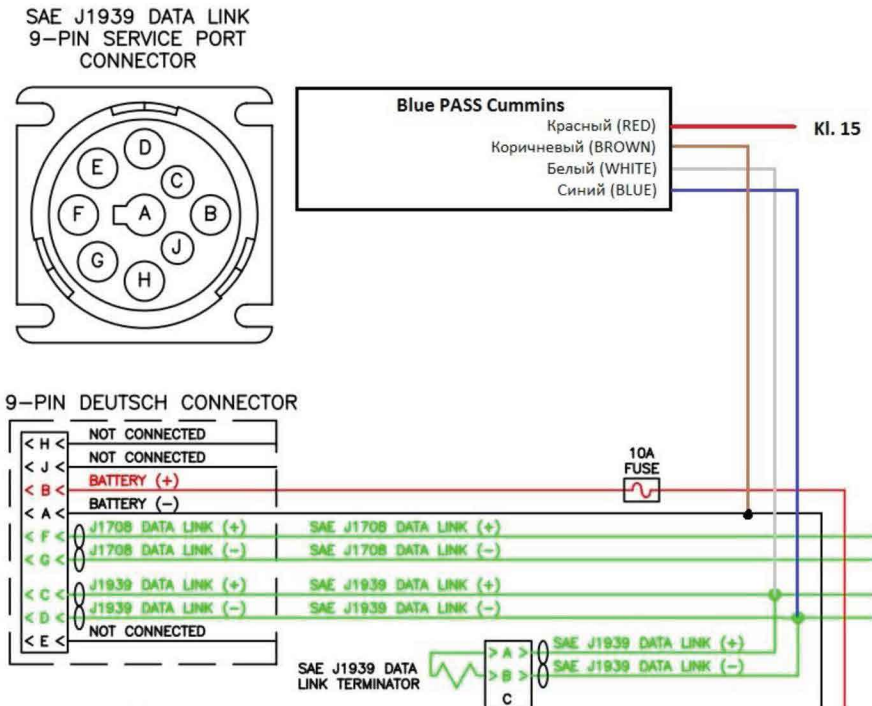
## Порядок установки эмулятора.

Установка **Blue PASS Cummins** эмулятора включает в себя

- Подключение эмулятора **Blue PASS Cummins** с CAN линии
- Обесточивание системы **SCR** и датчика **NOx** автомобиля
- Имитация датчиков температуры и уровня жидкости **AdBlue** в баке
- Контроля установки и стирание кодов неисправностей (при необходимости)

## Подключение эмулятора Blue PASS Cummins

Как правило, автомобили с двигателями **Cummins** имеют диагностический разъем **Deutsch** (внешний вид схематично изображен ниже). Подключение эмулятора рекомендуем производить к данному диагностическому разъёму согласно назначению выводов.



**Красный провод необходимо запитать от клеммы 15 автомобиля(+ 24В после замка зажигания)**

**Всегда проверяйте назначение выводов диагностического разъёма с помощью мультиметра!**

**Внимание!** Для правильного функционирования линии связи **CAN** на линии должно быть два оконечных резистора сопротивлением **120 Ом**. В процессе установки эмулятора могут быть отсоединены электронные блоки (**SCR**, датчик **Nox**), которые содержат в себе оконечные сопротивления. По окончании установки Эмулятора рекомендуем проверить целостность оконечных резисторов, измерив с помощью мультиметра сопротивление между линиями **CAN H** и **CAN L**. Сопротивление линии **CAN** должно составлять **60 Ом +/- 10 Ом**. Если величина сопротивления равна **120 Ом** – это свидетельствует об отсутствии одного из оконечных резисторов. Если сопротивление составляет **30 Ом** или **40 Ом**, это свидетельствует о наличии одного или двух лишних оконечных резисторов в линии. Рекомендуется проверить сопротивление линии после установки эмулятора.

При правильном подключении после включения зажигания на эмуляторе должны замигать зеленый и красный светодиоды. Если мигает только зеленый – это означает, что двигатель в линии **CAN** не обнаружен.

## Обесточивание системы

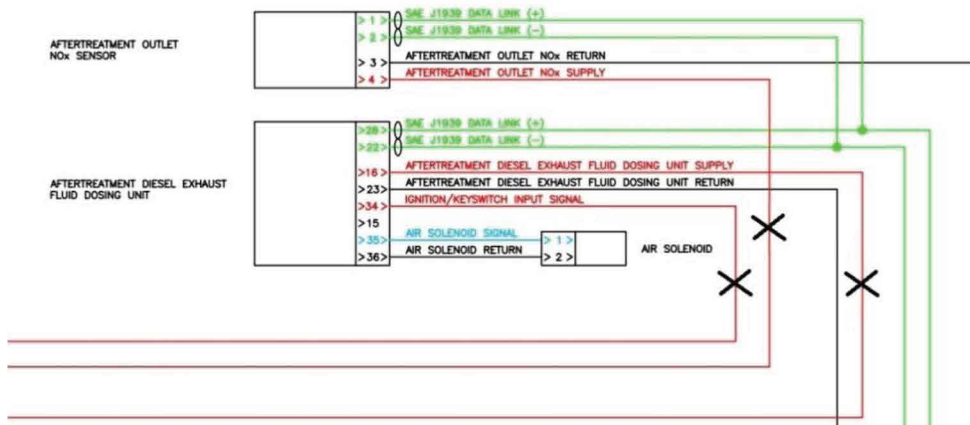
Для корректной работы эмулятора **Blue PASS Cummins** необходимо полностью обесточить систему **SCR** автомобиля. Система **SCR** включает в себя

- Датчик **NOx**
- Дозирующий модуль **SCR**

Датчик **NOx** и дозирующий модуль системы **SCR** подключены к информационной шине **CAN** автомобиля. Непосредственно перед установкой эмулятора необходимо обесточить данные блоки. Обесточить датчик **NOx** и дозирующий модуль системы **SCR** можно путем извлечения соответствующих предохранителей и/или отсоединения соответствующих проводов от насосного модуля **SCR** и датчика **NOx**.

Для датчика **NOx** – отключить **15kl** (плюс после замка зажигания)

Для насосного модуля **SCR** – отключить **15kl** (плюс после замка зажигания) и **30kl** (постоянное питание)



Для контроля обесточивания дозирующего модуля **SCR** и датчика **NOx** автомобиля и отсутствия их в шине передачи данных **CAN** воспользуйтесь одной из функций в меню самодиагностики эмулятора **Blue PASS Cummins** (см. раздел **Расширенные возможности**).

В данном руководстве невозможно описать примеры обесточивания датчика **NOx** и насосного модуля системы **SCR** для всех типов автомобилей.

В качестве примера в данном руководстве рассмотрен самый распространённый автомобиль с двигателем **Cummins**

### **Пример обесточивания датчика NOx и насосного модуля системы SCR на автомобиле CAMC:**

Для обесточивания датчика **NOx** необходимо извлечь предохранитель, расположенный в центральном блоке предохранителей. Предохранитель датчика **NOx** - №25

Предохранители питания дозирующего модуля системы **SCR** в центральном предохранительном блоке отсутствуют – питание отключается непосредственно на разъеме насосного модуля (отрезать два провода **15kl** и **30kl** - белый с красной полосой и желтый с белой полосой).

### **Имитация датчиков температуры и уровня жидкости AdBlue в баке**

Датчики температуры и уровня жидкости **AdBlue** в баке подключены непосредственно к блоку управления двигателем, поэтому не могут быть симитированы с помощью эмулятора **Blue PASS Cummins**. Необходимо симитировать эти датчики путем замены датчика на соответствующие сопротивления.

Сопротивления должны быть подобраны таким образом чтобы:

- Температура жидкости **AdBlue** в баке находилась в диапазоне **17C – 32C**
- Уровень жидкости **AdBlue** в баке находился в диапазоне **20% – 100%**

Для контроля установленных номиналов сопротивлений можно воспользоваться функцией контроля установки (см. раздел **Расширенные возможности**), предусмотренной в данном устройстве.

Пример имитации датчика.



При изоляции датчика желательно использовать клеевую термоусадочную трубку, чтобы защитить сопротивления от внешних воздействий (вода, грязь) и предотвратить появление ошибок в процессе эксплуатации



Сымитированный датчик, установленный на автомобиле

## Расширенные возможности

В нашем эмуляторе предусмотрена функция самодиагностики, которая позволяет:

- контролировать правильность установки эмулятора;
- контролировать правильность показаний симитированных датчиков уровня и температуры жидкости **AdBlue** в баке;
- очистить память неисправностей блока управления двигателем;
- запустить диагностические проверки с целью признания кодов неисправностей, связанных с превышением уровня **NOx**, недействительными.

Вы так же можете использовать любое диагностическое оборудование для двигателей **Cummins**.

Контроль работы самодиагностики осуществляется с помощью светодиодов **VD2**(красный) и **VD5**(зеленый).



VD5 VD2



## Активация режима самодиагностики

Активация режима самодиагностики возможна только при включенном зажигании и заглушенном двигателе. При запуске двигателя эмулятор автоматически выйдет из режима самодиагностики и перейдет в рабочий режим (кроме режима выполнения функции 6).

### Для входа в меню самодиагностики необходимо

- включить зажигание.
- нажать педаль акселератора на **50-100%** и удерживать ее в нажатом положении более **3** секунд.
- отпустить педаль акселератора.

В подтверждение входа в меню самодиагностики начнет мигать зеленый светодиод, указывая на номер функции меню.

Пример для функции 1.



Пример для функции 4.



**Для выхода из режима самодиагностики необходимо** однократно выключить (не менее, чем на **20** сек), а затем включить зажигание или запустить двигатель (если только не в режиме функции 6).

После входа в режим самодиагностики эмулятор переходит в режим выбора функции. Об этом будет сигнализировать зеленый светодиод (см. выше).

## Функции меню самодиагностики

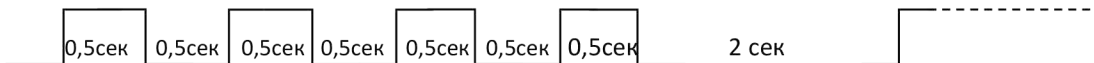
1. Проверка обесточивания дозирующего модуля и датчика **NOx**
2. Имитация датчика уровня жидкости **AdBlue** в баке
3. Имитация датчика температуры жидкости **AdBlue** в баке
4. Очистка памяти неисправностей
5. Тест воздушного клапана
6. Тест дозирующего модуля

Переход между функциями самодиагностики осуществляется кратковременным нажатием педали акселератора (до 1сек.)

Количество вспышек светодиода соответствует выбранной программе.

Светодиод мигает с периодичностью 0,5 сек. После чего следует длинная пауза 2 сек.

Пример для функции 4.



Длинная пауза говорит об окончании отсчета номера программы. После длинной паузы отсчет выбранной программы возобновится.

## Выбор и работа с функциями меню

Вход в выбранную функцию осуществляется длительным нажатием педали акселератора (более 50%), длительностью более 3 секунд.

Возврат из выбранной программы в меню самодиагностики так же осуществляется нажатием педали акселератора, длительностью более 3 сек.

После входа в выбранную программу светодиод перестанет отображать номер программы, светодиоды перейдут в режим отображения информации выбранной программы.

### 1. Функция 1 - проверка обесточивания дозирующего модуля и датчика NOx

При выборе данной функции эмулятор **Blue PASS Cummins** самостоятельно обнаружит дозирующий модуль и датчик **NOx** в линии, если они еще не были обесточены.

#### Режимы работы светодиодов

Светодиод / режим	Мигает	Постоянно горит (OK)
Зеленый	Модуль SCR запитан	Модуль SCR обесточен
Красный	Датчик NOx запитан	Датчик NOx обесточен

Красный и зеленый светодиоды будут гореть непрерывно, если дозирующий модуль **SCR** и датчик **NOx** не обнаружены.

## 2. Функция 2 - имитация датчика уровня жидкости AdBlue в баке

Данная программа позволяет без использования специального диагностического оборудования проверить правильность подобранных сопротивлений при имитировании датчика уровня жидкости **AdBlue**.

### Режимы работы светодиодов

Светодиод / режим	Мигает	Постоянно горит (ОК)
Зеленый	Уровень < 20%	Уровень > 20%
Красный		Уровень > 20%

## 3. Функция 3 - имитация датчика температуры жидкости AdBlue в баке

Данная программа позволяет без использования специального диагностического оборудования проверить правильность подобранных сопротивлений при имитировании датчика температуры бака жидкости **AdBlue** в баке.

### Режимы работы светодиодов

Светодиод / режим	Мигает	Постоянно горит (ОК)
Зеленый	Температура < 17 град	Температура > 17 град
Красный	Температура > 32 град	Температура < 32 град

#### 4. Функция 4 – Очистка памяти неисправностей

Данная программа позволяет очистить память неисправностей блока управления двигателем **без использования диагностического сканера**.

После активации данной функции очистка памяти неисправностей начнётся автоматически. Светодиоды красный и зеленый при этом будут гореть непрерывно. После завершения очистки светодиоды выключатся. Сразу после этого необходимо выключить зажигание на **30 секунд**.

При повторном включении зажигания все неактивные коды неисправностей, сохраненные в блоке управления двигателем, будут удалены.

#### 5. Функция 5 - Тест воздушного клапана

Данная программа позволяет запустить тест воздушного клапана без использования специального диагностического оборудования.

Запуск теста воздушного клапана необходим в случае, если в памяти блока управления двигателем присутствуют ошибки по данному клапану.

Коды ошибок

**3738** - Клапан подачи воздуха - данные точные, но ниже нормы - средний уровень серьезности

**1697** - Клапан подачи воздуха - напряжение выше нормы или короткое замыкание на цепь высокого напряжения

**1698** - Клапан подачи воздуха - напряжение ниже нормы или короткое замыкание на цепь низкого напряжения

**Данные ошибки не могут быть переведены в пассивное состояние и удалены без выполнения данного теста!**

Для запуска теста необходимо выбрать и запустить функцию 5. Тест воздушного клапана начнётся автоматически, светодиоды одновременно будут мигать в подтверждение запуска теста.

Длительность теста приблизительно **15 секунд**.

После завершения теста светодиоды погаснут, что будет означать необходимость выключить зажигание приблизительно на **30 секунд**.

Данный тест так же может быть запущен также с помощью диагностического оборудования **Cummins**

## 6. Функция 6 - Тест дозирующего модуля

Данная программа позволяет запустить тест дозирующего модуля без использования специального диагностического оборудования.

Запуск данного теста необходим в случае, если в памяти блока управления двигателем присутствуют следующие ошибки:

Номера ошибок

**1682** - Входные магистрали блока дозирования жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - выбор

**1682air** Входные магистрали блока дозирования жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - состояние сохраняется

**1682airless** Входные магистрали блока дозирования жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - состояние сохраняется

**3569** - Входные магистрали блока дозирования жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - выбор

**3569air** Входные магистрали блока дозирования жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - реакция механической системы не соответствует норме или нарушена регулировка

**3569airless** Входные магистрали блока дозирования жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - реакция механической системы не соответствует норме или нарушена регулировка

**3571** - Датчик давления жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - напряжение выше нормы или короткое замыкание на цепь высокого напряжения

**3572** - Датчик давления жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - напряжение ниже нормы или короткое замыкание на цепь низкого напряжения

**3574** - Датчик давления жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - данные точные, но ниже нормы - средний уровень серьезности

**3575** - Датчик давления жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - выбор

**3575air** Датчик давления жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - данные точные, но выше нормы - средний уровень серьезности

**3575airless** Датчик давления жидкости для систем выпуска дизельных двигателей - данные точные, но выше нормы - средний уровень серьезности

**Данные ошибки не могут быть переведены в пассивное состояние и удалены без выполнения данного теста!**

Для запуска теста необходимо выбрать и запустить функцию **6**. Данный тест может быть выполнен только при работающем двигателе. Запуск двигателя необходимо произвести после включения зеленого светодиода.

После запуска двигателя эмулятор **Blue PASS Cummins** автоматически начнет выполнение теста, светодиоды начнут мигать последовательно в подтверждение выполнения теста.

Продолжительность выполнения теста - **1** минута.

После завершения теста светодиоды погаснут, что будет означать необходимость заглушить двигатель и выключить зажигание приблизительно на **30** секунд.

Данный тест так же может быть запущен также с помощью диагностического оборудования **Cummins**

Коды неисправностей **1692, 2772, 2773** (Превышение **NOx**) при установке нашего эмулятора удаляются автоматически при эксплуатации автомобиля в снаряженном состоянии (для правильного прогрева катализатора).

#### **Рекомендации по движению автомобиля для удаления данных кодов:**

- Разгонять автомобиль так, чтобы обороты двигателя изменялись с **1200** до **1650** об/мин за промежуток времени не меньше **20** секунд на прогревом автомобиле. Лучше всего для этого подходят затяжные подъемы. Приблизительное расстояние, которое необходимо проехать для удаления данных кодов **15-20** км.

## Рекомендации по установке

**Внимание! Настоятельно рекомендуется провести диагностику автомобиля перед и после отключением системы дозирования жидкости AdBlue.**

Перед отключением системы дозирования, выполняя диагностику, рекомендуем обратить особое внимание

- Показания датчиков температуры и уровня жидкости **AdBlue** (могут понадобиться, в случае если после имитации датчиков значения уровня и температуры **AdBlue** выйдут за допустимые диапазоны)

- Активные ошибки системы **SCR**. На автомобилях с двигателем **Cummins** существуют коды неисправностей, которые могут быть удалены **только после проведения специальных тестов!**

После отключения системы дозирования, выполняя диагностику, рекомендуем обратить особое внимание

- Показания симитированных датчиков температуры и уровня жидкости **AdBlue** (убедиться, что полученные значения находятся в допустимых диапазонах)

- Очистить память ошибок блока управления двигателем.

## Технические характеристики

Характеристика	Значение
Напряжение питания	8 – 32V
Энергопотребление	< 10mA
Диапазон рабочих температур	-40...+85C
Длина кабеля	300mm
Габаритные размеры	17 x 45mm
Масса	15g

## Меры безопасности

Все работы, связанные с установкой и обслуживанием устройства, должны производиться персоналом, имеющим необходимую квалификацию.