https://truckmanualshub.com/

Система Elim-NOx®
Руководство по эксплуатации автомобиля
M0088666

Tenneco Automotive Operating Company, Inc. ● 3901 Willis Rd. ● Grass Lake, Michigan 49240
(517) 522-5525

http://спецавтотехника.рф СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

Авторское право© 2010 принадлежит Tenneco Automotive Operating Company, Inc.

Все права сохранены Ни одна часть данной публикации не может быть воспроизведена, сохранена в системе поиска информации или передана в любой форме или любыми средствами, электронными, механическими, записывающими или другими, без предварительного письменного согласия Tenneco Automotive Operating Company, Inc., в котором может быть отказано по решению только компании Tenneco.

Информация, приводимая в данном руководстве, может быть изменена без предупреждения и не должна расцениваться как обязательство Tenneco Automotive Operating Company, Inc. несмотря на то, что предпринимаются все усилия, чтобы обеспечить точность материала. Tenneco Automotive Operating Company, Inc. не несет никакой ответственности за любые ошибки, неточности или пропуски, которые могут присутствовать в данном руководстве.

Elim-NOx® является зарегистрированной торговой маркой Tenneco Automotive Operating Company, Inc. Другие названия брэнда или продукта, которые могут упоминаться в данном руководстве или на иллюстрациях, могут быть зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками их соответствующих владельцев.

https://truckmanualshub.com/

В данном руководстве содержится информация для владельца автомобиля по:

Системе Elim-NOx
DCU (Dosing Control Unit – блок управления дозированием), блок N013
Форсунка N015

https://truckmanualshub.com/

История документа

Уровень изменения	Дата начала действия	Запись изменения
A	22 июня 2009 г.	Создано
B	22 января 2010 г.	Основной предмет изменения

https://truckmanualshub.com/

Содержание

1 Введение по системе Elim-NOx 1

1.1. Основные компоненты 1
1.2. Принцип работы 2
1.3. Конструктивные рабочие температуры 2
1.4. Информация о гарантии 2
1.5. Меры предосторожности 2
1.6. Сокращения и аббревиатуры 3

2. Компоненты системы 5

2.1. Бачок с мочевиной в сборе 5
2.2. Блок DCU в сборе 8
2.3. Система подачи жидкости 8
2.4. Жгут проводов 11

3. Принцип работы системы Elim-NOx 13

3.1. Заправка бачка с мочевиной 13
3.2. Охлаждение системы Elim-NOx 14
3.3. Сообщение об ошибке 15
3.4. Защита компонентов от повреждения 15
3.5. Слежение за системой 16
3.6. Слежение за каталитическим нейтрализатором и выпускной системой 16
3.7. Приезд на автомобиле на сервисную станцию. 17

4. Превентивное техническое обслуживание 19

4.1. Обязательства по превентивному техническому обслуживанию 19
4.2. Внешний осмотр блока DCU 21
4.3. Проверка блока DCU 23
4.4. Проверка бачка с мочевиной и подающего блока 24
4.5. Проверка вентиляции бачка 25
4.6. Проверка линии подачи мочевины 26
4.7. Проверка форсунки 28
4.8. Проверка жгута проводов системы Elim-NOx 29

Приложения

A. Блок-схема системы Elim-NOx 33

B. Информационные листки по безопасности материалов 35

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Введение по системе Elim-NOx

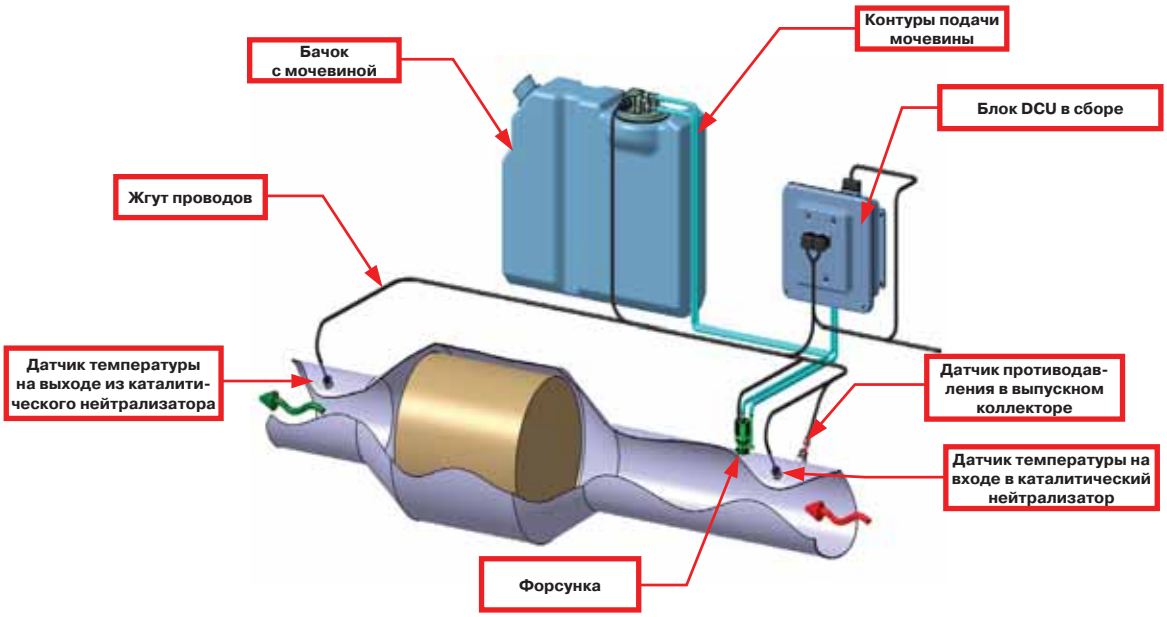
1

Система снижения токсичности Elim-NOx® была разработана как экономически эффективное средство снижения выбросов NOx дизельными двигателями и предназначена для удовлетворения требований нынешних и будущих норм токсичности. Вначале существовавшая как оборудование, устанавливаемое при послепродажном обслуживании, система Elim-NOx сейчас устанавливается как стандартная на новые автомобили. Система использует технологию селективного каталитического нейтрализатора SCR (selective catalytic reduction), в которой в качестве реагента используется раствор мочевины (далее по тексту – мочевина) для снижения выбросов NOx по мере прохождения отработавших газов через каталитический нейтрализатор. Технология SCR является одной из ведущих технологий для снижения выбросов NOx, позволяющей дизельным двигателям выполнять нормы токсичности Euro IV, Euro V и US 2010.

Система Elim-NOx также позволяет изготовителю двигателей изменить регулировки двигателя для снижения выброса твёрдых частиц. При установке на двигатели с низкой токсичностью система Elim-NOx может обеспечить снижение выбросов NOx до 90%. В отличие от других методов снижения выбросов NOx данная система не приводит к снижению топливной экономичности. Данная система совместима с системой OBD 1.5 с интегрированными функциями бортовой диагностики.

1.1. Основные компоненты

На представленной внизу схеме показаны основные компоненты системы Elim-NOx и их соединения.



Компоненты можно объединить в четыре группы:

- Бачок с мочевиной в сборе

  Бачок с мочевиной в сборе состоит из самого бачка с мочевиной и подающего блока. Блок подачи мочевины включает в себя датчики уровня и температуры мочевины и трубки для циркуляции охлаждающей жидкости и подачи мочевины.
- Блок DCU в сборе

  Блок DCU в сборе содержит насос, электродвигатель, фильтр и датчик давления мочевины. Электронный модуль дозирования DCU (dosing control unit) установлен на крышке блока DCU.

https://truckmanualshub.com/

- Система подачи жидкости

  Система подачи раствора мочевины состоит из форсунки для подачи мочевины, датчиков температуры на входе и выходе каталитического нейтрализатора, датчиков NOx и противодавления в выпускной системе, а также трубопроводов для подачи мочевины.

- Жгут проводов системы Elim-NOx

  Жгут проводов системы Elim-NOx включает в себя электрические провода, которые соединяют различные электрические компоненты с электронным модулем управления DCU.

Более подробная информация об этих компонентах приводится в главе 2

1.2. Принцип работы

Система Elim-NOx дозирует точно определенное количество неопасного водного раствора мочевины, также называемого AUS32 (раствором мочевины с содержанием 32,5% по мессе), для подачи в выпускную систему автомобиля. Попадая в поток горячих отработавших газов, раствор мочевины разлагается на аммиак (NH_3) и углекислый газ (CO_2):

$$(NH_2)_2CO + H_2O \rightarrow CO_2 + 2NH$$

Мочевина Вода Углекислый газ Аммиак

Аммиак реагирует с NOx в нейтрализаторе SCR и превращает NOx в воду (H_2O) и азот (N_2):

$$4NO + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 4N_2 + 6H_2O$$

Оксид азота Аммиак Кислород Азот Вода

$$2NO_2 + 2NO + 4NH_3 \rightarrow 4N_2 + 6H_2O$$

Двуокись азота Оксид азота Аммиак Азот Вода

Чистый раствор мочевины получается с помощью порошка мочевины, растворенного в деионизированной воде. Он широко представлен коммерческими поставщиками.

1.3. Конструктивные рабочие температуры

Раствор, содержащий 32,5% мочевины по массе, имеет точку замерзания -11 °C. В регионах, где атмосферная температура снижается ниже -11 °C на протяжении длительного времени система Elim-NOx имеет защиту от замерзания, что предотвращает поломку системы в случае работы при низких температурах. Функция защиты от замерзания комбинирует процесс прокачки мочевины с возможностью оттаивания. При этом для оттаивания бачка с мочевиной используется охлаждающая жидкость. Данная функция начинает работать при температуре ниже -11 °C и обеспечивает работоспособность системы при температурах до -30 °C.

1.4. Информация о гарантии

На форсунку системы Elim-NOx, DCU и блок DCU распространяются 5000-часовая гарантия против механических дефектов. Такие проблемы системы как отложения мочевины и коррозия материала не рассматриваются как механические дефекты и не охватываются данной гарантией.

Бачок с мочевиной и блок подачи мочевины поставляются сторонним производителем и не охватываются данной гарантией. Чтобы получить информацию о гарантии, посмотрите документацию, предоставляемую изготовителем автомобиля/или изготовителей бачка.

1.5. Меры предосторожности

- Выполняйте все предупреждения, касающиеся безопасности, производителя автомобиля.
- Остановите двигатель, прежде чем проводить любые процедуры технического обслуживания за исключения тех, которые указаны в главе 4.

http://спецавтотехника.рф СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

- При выполнении любых работ по техническому обслуживанию системы Elim-NOx убедитесь, что имеется адекватная система вентиляции для удаления отработавших газов дизельного двигателя и/или паров аммиака.
- Будьте осторожны при работе вблизи компонентов выпускной системы. Компоненты выпускной системы могут быть достаточно горячими, чтобы вызвать ожоги.
- При работе с системой AUS32 выполняйте меры предосторожности, указанные в листках данных по безопасности материалов MSDS (material safety data sheet). Для получения большей информации см. Приложение B.
- Выполняйте все стандартные процедуры для автомобиля при работе с охлаждающей жидкостью или вблизи нее. См. листок MSDS, чтобы узнать меры предосторожности и безопасные процедуры. Для получения большей информации см. Приложение B.

Внимание: *Невыполнение этих инструкций может привести к получению травмы.*

1.6. Сокращения и аббревиатуры

Ниже приводится список наиболее часто встречающихся в данном руководстве сокращений и аббревиатур:

SCR	Селективный каталитический нейтрализатор
OBD	Бортовая диагностика
DCU	Электронный модуль управления блоком дозирования
ECU	Электронный блок управления
MIL	Сигнализатор неисправности
MSDS	Информационный листок по безопасности материала (OSHA)
AUS32	Раствор мочевины в воде (32,5% по массе)

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Компоненты системы

2

Как лицу, занимающемуся эксплуатацией автомобиля, вам нужно ознакомиться с компонентами системы Elim-NOx. Мы приведем здесь обзор основных компонентов. Смотрите ваше руководство по эксплуатации автомобиля, чтобы узнать расположение этих компонентов на автомобиле.

2.1. Бачок с мочевиной в сборе

Бачок с мочевиной состоит из:

- Модуля бачка
- Блока подачи мочевины
- Системы вентиляции с сапуном или шланга вентиляции
- Крышки заливной горловины

На представленной ниже фотографии показан бачок с мочевиной в сборе, установленный на типичном автомобиле:

Монтаж системы на вашем автомобиле может отличаться.

Бачок с мочевиной

Бачок с мочевиной изготовлен из пластика. Его максимальный объем равен 38 литрам. Его объем, определяемый датчиком уровня, равен 35 литрам. В резервном объеме в нижней части бачка, расположенном ниже измерителя уровня, и объеме бачка, расположенного выше измерителя уровня, измерения не производятся. Мочевина, находящаяся в резервном объеме бачка, используется для охлаждения форсунки после того как измеритель показывает, что бачок пустой, и впрыск мочевины прекращается. Объем выше измерителя уровня в верхней части бачка позволяет расширяться замерзшему раствору мочевины.

Блок подачи мочевины

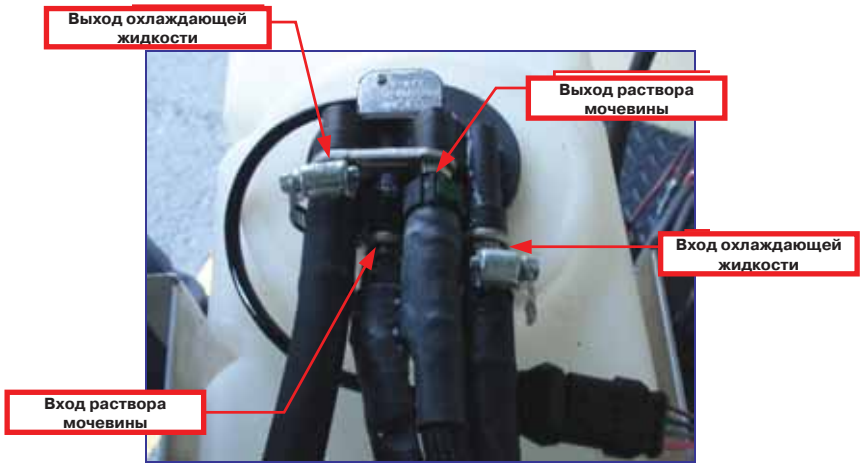
Блок подачи мочевины имеет следующие компоненты:

- Датчик уровня мочевины (внутри бачка)

https://truckmanualshub.com/

- Датчик температуры мочевины (внутри бачка)
- Трубки для подачи мочевины и циркуляции охлаждающей жидкости (внутри бачка)
- Соединения для трубок, подводящих и отводящих охлаждающую жидкость (которые видны снаружи бачка)
- Соединения для трубок, подводящих и отводящих раствор мочевины (которые видны снаружи бачка)

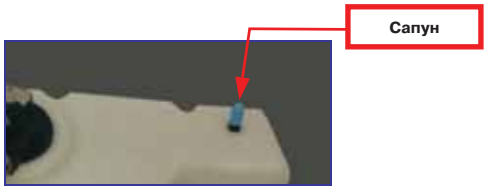
Ниже приводится фотография блока подачи мочевины с подсоединёнными трубками.



Внимание: *Запрещено снимать блок подачи мочевины с бачка по любой причине. Его очень трудно поставить обратно, и эту операцию можно доверить только технику авторизованной сервисной станции, где имеются требуемые инструменты и приспособления.*

Сапун/вентиляционная трубка

Вентиляция бачка используется для выхода паров мочевины. Для этого используется либо сапун, либо вентиляционный шланг. Ниже представлен пример сапуна:



Ниже представлен пример вентиляционного шланга:

Бачок на странице 5 имеет вентиляционный шланг.

Крышки заливной горловины

Крышка заливной горловины закрывает отверстие, которое используется для заполнения бачка. В закрытом состоянии она используется для герметизации бачка, чтобы предотвратить попадание грязи и мусора в бачок.

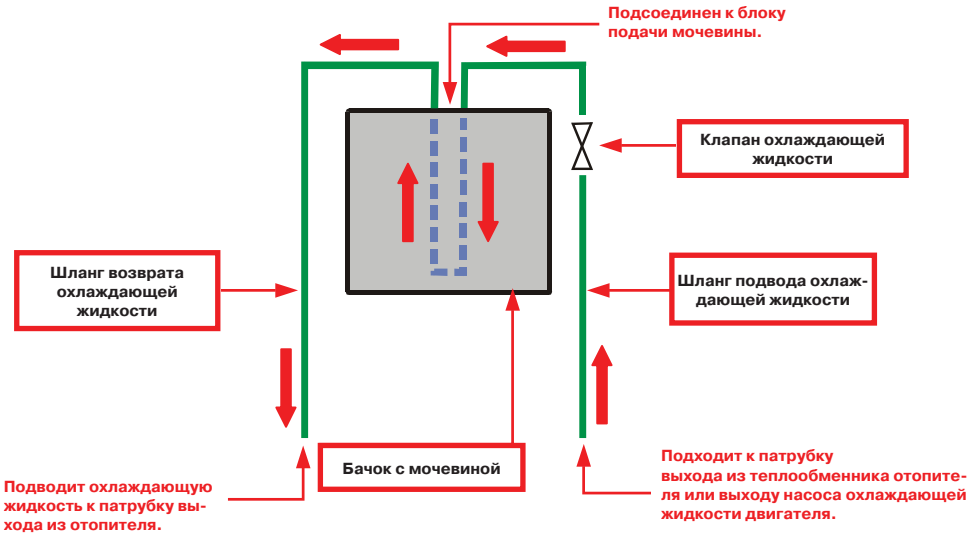
http://спецавтотехника.рф СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

Защита от замерзания

Ваш автомобиль также может быть оснащен системой защиты от замерзания. Если происходит замерзание, в бачок направляется охлаждающая жидкость двигателя для оттаивания мочевины, когда активирована функция защиты от замерзания. Трубки для охлаждающей жидкости подсоединены к блоку подачи мочевины:

Клапан подачи охлаждающей жидкости установлен в трубке подачи, как показано на рисунке ниже:



Клапан открывается, когда бачок с охлаждающей жидкостью замерзает, что позволяет охлаждающей жидкости протекать через трубки охлаждения в блок подачи охлаждающей жидкости и обратно. Когда бачок оттаит, клапан закрывается.

Ниже показан типичный клапан охлаждающей жидкости, установленный в контуре охлаждения.

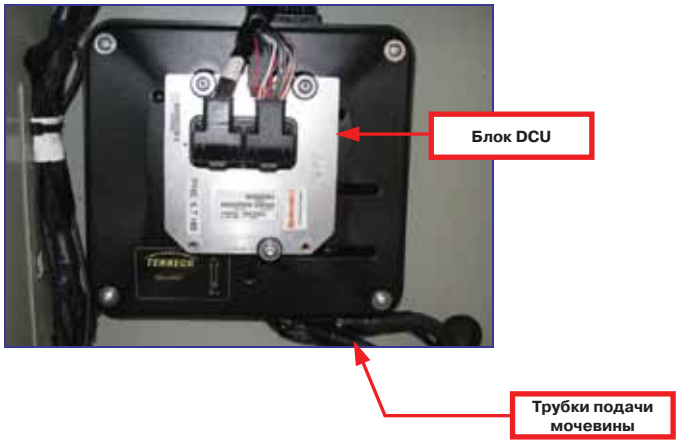
На вашем автомобиле клапан может внешне отличаться.

http://спецавтотехника.рф СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

2.2. Блок DCU в сборе

Блок DCU в сборе содержит соединительные элементы и компоненты насоса:



Электронный модуль управления дозированием DCU (dosing control unit) установлен на крышке блока DCU. В его память заложена программа, которая рассчитывает дозирование мочевины и следит за работой системы Elim-NOx. Она получает данные от датчиков и блока ECU (электронного блока управления) двигателя и, основываясь на этом входном сигнале, посылает сигналы управления в насос подачи мочевины, блок DCU и подогреватели трубок с мочевиной, а также на клапан охлаждающей жидкости.

Насос, фильтр и другие компоненты, необходимые для поддержания давления раствора мочевины и обеспечения его циркуляции, находятся внутри блока DCU. Мочевина перетекает из бачка во входной патрубок для мочевины блока DCU через фильтр, и затем направляется в насос. Затем мочевина подается через выходной патрубок насоса и попадает в форсунку:

Насос подает мочевину под давлением 5,5 бар. Это давление поддерживается датчиком давления мочевины. Насос вращается с частотой 3000 об/мин. Фильтр может задерживать 5 грамм загрязнений. Он предназначен для работы в течение 1000 часов и должен периодически заменяться, чтобы система работала нормально.

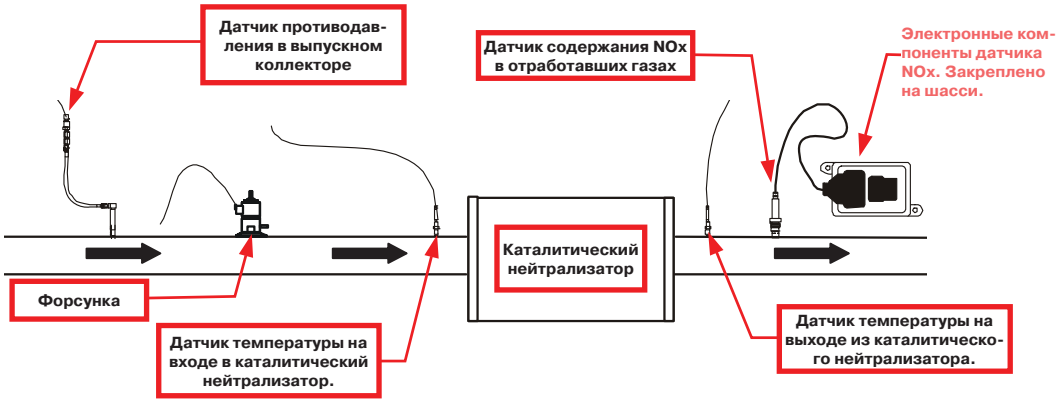
Внимание: *Не разрешается ни при каких обстоятельствах открывать электронный модуль управления блоком DCU или снимать этот модуль с крышки блока DCU! Невыполнение этого требования приведёт к потере вашей гарантии.*

2.3. Система подачи жидкости

Система подачи раствора мочевины включает в себя форсунку, трубки для подачи мочевины, датчики, которые следят за содержанием токсичных компонентов в отработавших газах. Эти датчики предоставляют информацию, необходимую для определения правильного количества мочевины, которое необходимо впрыскивать, и диагностическую информацию.

https://truckmanualshub.com/

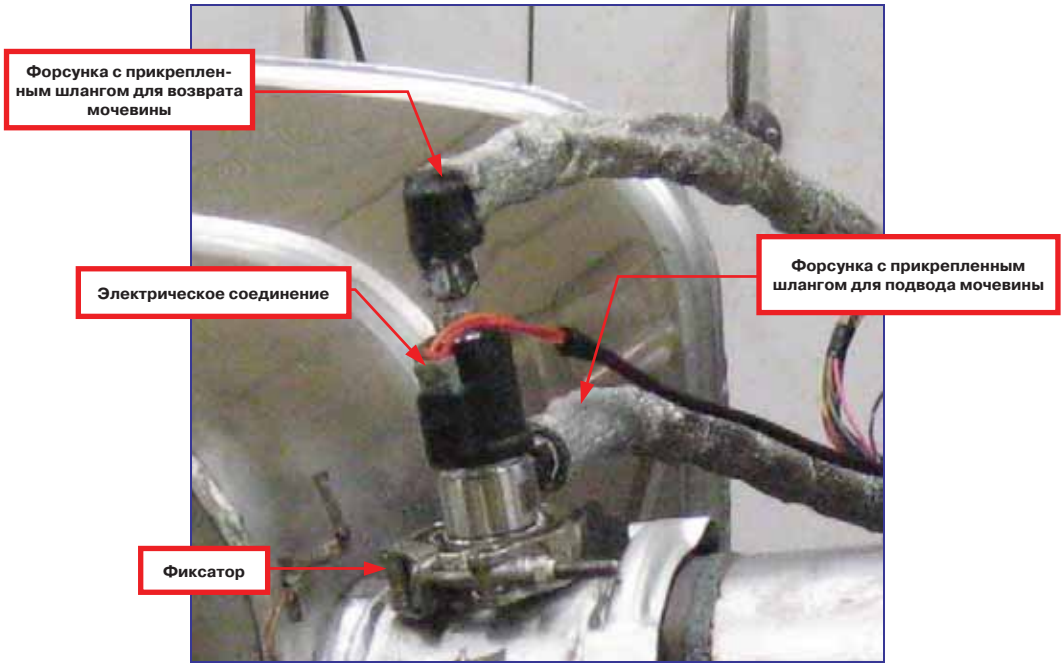
Форсунка и датчики установлены в выпускной системе рядом с нейтрализатором. На схеме внизу представлено их примерное расположение при наиболее распространенном способе установке.



Смотрите ваше руководство по эксплуатации автомобиля, чтобы узнать точное расположение этих компонентов на вашем автомобиле.

Форсунка

Форсунка установлена на бобышке, которая приварена к выпускной трубе. Она крепится V-образным фиксатором:



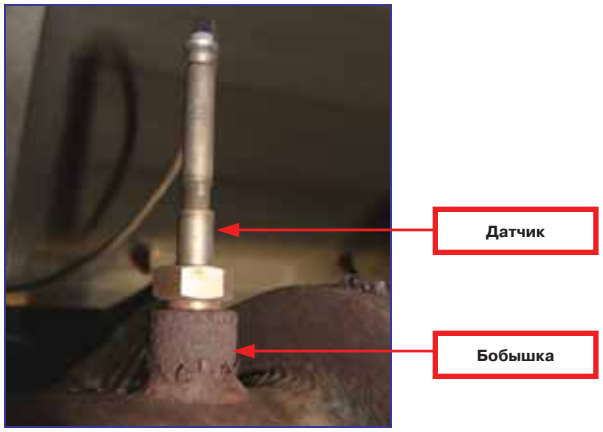
Трубки подачи и возврата мочевины прикреплены к форсунке.

Датчики

Четыре датчика, которые следят за параметрами отработавших газов, обычно устанавливаются вблизи нейтрализатора (см. рисунок в верхней части страницы руководства по эксплуатации автомобиля, чтобы получить информацию по расположению). Приведем краткое описание каждого из них:

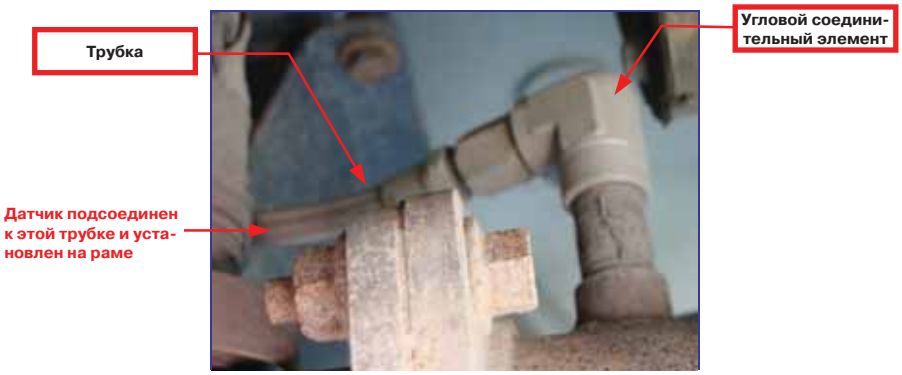
https://truckmanualshub.com/

Датчики температуры на входе и выходе из нейтрализатора определяют температуру отработавших газов на входе и выходе из нейтрализатора. Блок DCU использует эту информацию для расчета дозы подаваемой мочевины. Оба датчика температуры идентичны. Ниже представлена фотография одного из них:

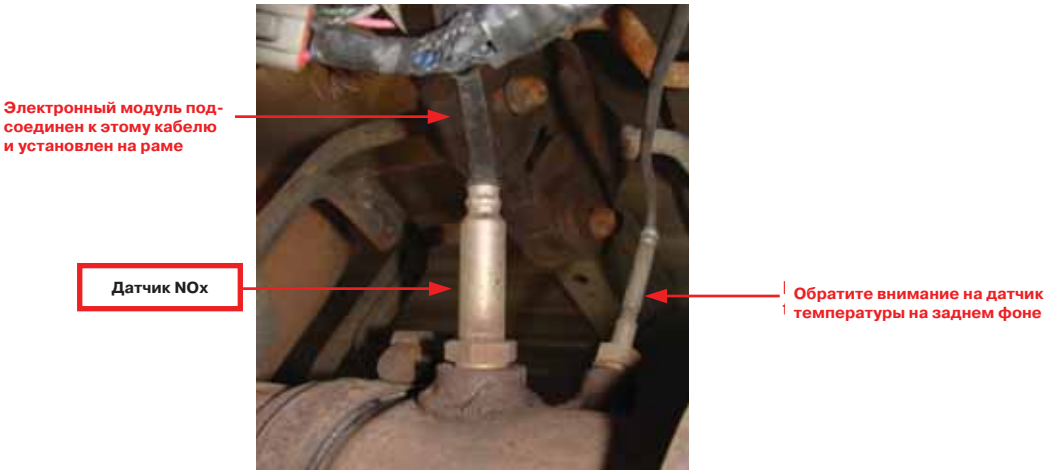


Датчики ввернуты в бобышку, которая приварена к выпускной трубе.

- Датчики противодавления измеряют противодавление в выпускной системе для обеспечения того, чтобы оно не превысило максимально допустимого значения. Их установка отличается от установки датчиков температуры тем, что они не выступают непосредственно внутрь выпускной трубы. Имеется трубка, которая крепится к выпускной трубе с помощью углового соединения.



- Датчики NOx в выпускной системе определяют уровни NOx в выпускной системе на выходе из нейтрализатора:



Информация, предаваемая этим датчиком, используется для расчета дозы впрыскиваемой мочевины, а также для диагностики, поскольку чрезмерно большое содержание NOx может свидетельствовать о выходе из строя одного из компонентов.

http://спецавтотехника.рф СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

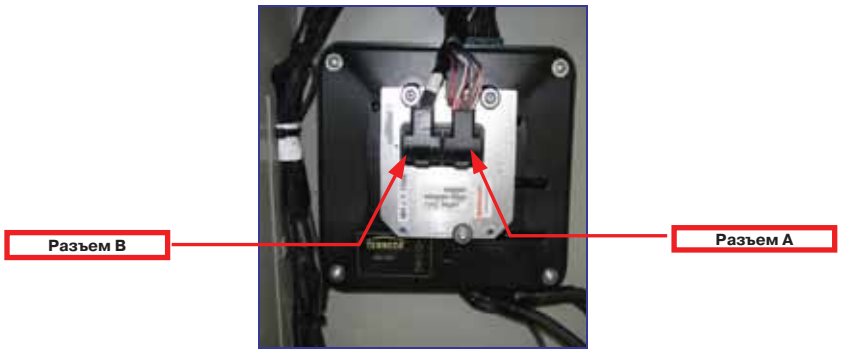
Трубки для подачи мочевины

Трубки для подачи мочевины прикреплены к входу и выходу форсунки. На фотографии внизу представлена типичная трубка для подачи мочевины:

Трубки для подачи мочевины могут как подогреваться, так и не подогреваться в зависимости от условий работы автомобиля. Подогреваемые трубки для подачи мочевины будут иметь электрическое подсоединение к жгуту проводов.

2.4. Жгут проводов

Жгут проводов Elim-NOx соединяет электронный модуль управления блоком DCU, блок ECU двигателя и различные компоненты системы Elim-NOx. Он непосредственно связан со жгутом проводов автомобиля. Жгут проводов системы Elim-NOx имеет три основных разъема. Два подсоединены к электронному модулю управления блоком DCU:



Эти разъемы имеют провода, обеспечивающие электрические соединения с компонентами системы Elim-NOx. Они получают входные сигналы от блока ECU двигателя и посылают управляющие сигналы в форсунку, насос, клапан охлаждающей жидкости (если он имеется), подогреватель блока DCU и подогреватель трубок с мочевиной (если он имеется).

Следующие компоненты системы Elim-NOx непосредственно соединены с помощью разъемов электронного модуль управления блоком DCU:

- Датчики температуры
- Датчик противодавления в выпускной системе
- Датчик содержания NOx в отработавших газах
- Блок подачи мочевины
- Форсунка
- Клапан в трубке охлаждающей жидкости (если установлен)
- Подогреватель трубопровода (если установлен)

http://спецавтотехника.рф СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

Третий главный разъем подсоединен к верхней части блока DCU. Он соединяет электронный модуль управления блоком DCU с блоком DCU.

Электронный модуль управления блоком DCU сообщается с блоком DCU по этой коммуникационной линии. Блок DCU посылает сигналы активации к насосу и подогревателю блока DCU и получает входной сигнал от датчика давления раствора мочевины для слежения за давлением раствора мочевины.

https://truckmanualshub.com/

Принцип работы системы Elim-NOx

3

Как водитель автомобиля вы ответственны за своевременную заправку бачка с мочевиной и периодическую проверку компонентов системы для обеспечения того, чтобы они работали правильно и не ломались. Вы должны предпринимать необходимые меры предосторожности и соответствующие действия, чтобы не допустить поломку оборудования в ходе эксплуатации автомобиля.

3.1 Заправка бачка с мочевиной

Система Elim-NOx требует использования для своей работы сертифицированного 32,5-процентного водного раствора мочевины (AUS32). Использование сертифицированного раствора мочевины AUS32 для заправки бачка полностью лежит на вашей ответственности. При заправке бачка будьте осторожны, чтобы в жидкость AUS32 не попала грязь.

Расход мочевины будет меняться в зависимости от условий работы, включая частоту вращения двигателя и нагрузку. Указатель уровня мочевины на панели приборов позволяет вам следить за количеством мочевины. Также рекомендуется проверять уровень мочевины в бачке при каждой заправке топливом автомобиля. Поскольку бачок полупрозрачный, можно легко определить визуально уровень мочевины. Если уровень мочевины сильно понизился, заправьте бачок как можно скорее. Если бачок опустошится, начнет мигать сигнализатор неисправности автомобиля MIL (Malfunction Indicator Light). Форсунка не будет впрыскивать мочевину, пока бачок не будет заправлен.

Внимание: *Не используйте воду для заправки бачка с мочевиной. Если заправить воду, системы определит высокие выбросы NOx и включит сигнализатор MIL (см. «Сообщение об ошибках» на стр. 15). Необходимо будет слить содержимое бачка на сервисной станции и заполнить бачок сертифицированной жидкостью AUS32.*

Для заправки бачка мочевиной:

1. Перед снятием крышки бачка протрите зону вокруг крышки, чтобы избежать возможного загрязнения раствора мочевины. При эксплуатации автомобиля дорожная пыль и грязь накапливаются на крышке и вокруг нее, на болтах и заливной горловине.
2. Снимите крышку бачка с мочевиной, для чего нужно вращать крышку против часовой стрелки и одновременно тянуть ее вверх:

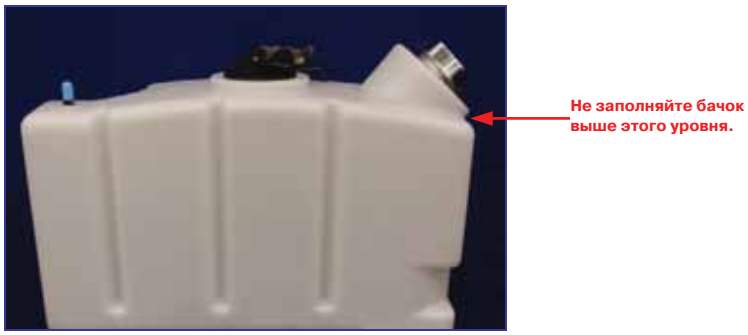
Положите крышку в место, где она будет защищена от попадания грязи и мусора.

https://truckmanualshub.com/

3. Убедитесь, что наконечник заправочного шланга контейнера с раствором мочевины чистый. Затем вставьте наконечник заправочного шланга в отверстие бачка с мочевиной:

Не заполняйте бачок, если неспециального наконечника шланга. Мочевина, разбрызганная снаружи бачка, не попадет в бачок из зоны наполнительного отверстия.

Не переполняйте бачок с мочевиной. Прекращайте заправку, когда уровень мочевины в бачке достигнет нижней части наконечника шланга, вставленного в бачок.



Объем в верхней части бачка с мочевиной в зоне заливной горловины позволяет расширяться мочевине в случае ее замерзания.

5. Выньте заправочный шланг с наконечником из бачка. Убедитесь, что наконечник чистый и следите за тем, чтобы грязь или мусор не попали в бачок.

6. Совместите выступы на крышке с метками на заливной горловине бачка и установите крышку на бачок. Вращайте крышку по часовой стрелке, чтобы она герметично закрыла бачок.

Внимание: *При заправке бачка с мочевиной следите за тем, чтобы зона рядом с отверстием бачка была чистой. Не допускайте попадания грязи или мусора в бачок при заправке.*

3.2. Охлаждение системы Elim-NOx

Когда двигатель работает, форсунка защищена от перегрева набором теплоизоляционных прокладок и постоянной циркуляцией раствора мочевины. Когда двигатель останавливается, система Elim-NOx выполняет цикл охлаждения, прокачки и отключения питания, чтобы охладить форсунку. В ходе этого цикла насос продолжает работать, и мочевина циркулирует через форсунку, но впрыскивания не происходит. Когда цикл заканчивается, система Elim-NOx автоматически отключается. Этот процесс может занять 5-13 минут и является частью нормальной работы.

https://truckmanualshub.com/

3.3. Сообщение об ошибке

Слежение за состоянием системы Elim-NOx осуществляется с помощью электроники средствами системы бортовой диагностики (OBD). В случае выхода из строя компонента генерируется диагностический код неисправности DTC (diagnostic trouble code) и загорается сигнализатор неисправности MIL (malfunction indicator light). Имеется два режима работы при выводе кодов DTC – горение сигнализатора постоянным светом означает предупреждение, а мигание – возникновение серьезной проблемы.

Примечание: *Как электронный модуль управления блоком DCU, так и блок ECU сообщают о появлении кодов DTC путем мигания сигнализатора MIL. Горящий сигнализатор MIL может указывать либо на неисправность двигателя/автомобиля, либо на неисправность системы Elim-NOx. Только работники авторизованной сервисной станции могут определить, где непосредственно находится неисправность.*

Если вы увидели, что загорелся сигнализатор MIL (постоянным светом или мигает), сделайте следующее:

1. Проверьте уровень мочевины в бачке. Если уровень низкий, заполните бачок. Сигнализатор MIL должен погаснуть автоматически.
2. Если проблема не была вызвана низким уровнем мочевины в бачке (или если сигнализатор MIL не погас после заправки бачка), поезжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию.
   - Если сигнализатор MIL мигает, поезжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию НЕМЕДЛЕННО, поскольку это говорит о серьезной проблеме.
   - Если сигнализатор MIL горит постоянно, поезжайте на авторизованную сервисную станцию сразу, как только возникнет возможность, чтобы автомобиль продиагностировали и отремонтировали, прежде чем проблема примет серьезных характер.

Техник проведет диагностику автомобиля, определит, что вызвало проблему, и выполнит необходимый ремонт. Сигнализатор MIL будет продолжать гореть, пока техник не выключит его!

Внимание: *Форсунка охлаждается за счет циркуляции раствора мочевины. Для обеспечения достаточного количества мочевины для охлаждения форсунки не допускайте опускания до минимального уровня раствора мочевины в бачке. Если загорелся сигнализатор MIL из-за низкого количества мочевины в бачке, форсунка прекратит впрыскивание. В системе останется достаточно мочевины для циркуляции с целью охлаждения форсунки до момента заправки бачка. Форсунка не будет впрыскивать мочевину, пока бачок не будет заправлен.*

3.4. Защита компонентов от повреждения

На вас как на водителе автомобиля лежит ответственность за эксплуатацию автомобиля таким образом, чтобы система Elim-NOx оптимально работала и ее компоненты не выходили из строя.

1. Используйте только сертифицированную жидкость AUS32, с которой профессионально обращались, для заправки бачка с мочевиной. Не допускайте загрязнения раствора мочевины.
2. Поддерживайте безопасный уровень мочевины в бачке. Несмотря на то, что указатель будет показывать нулевой уровень мочевины в бачке, там останется достаточно мочевины для охлаждения форсунки. Однако уровень NOx в отработавших газах не будет снижаться.
3. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ (АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ) ДЛЯ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ! Если использовать техническое отключение, подача электрического питания системы Elim-NOx отключается мгновенно и циклы охлаждения и прокачки жидкости для охлаждения форсунки не будут выполняться. Это может привести к выходу из строя форсунки.
4. Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости соответствует норме. Защита от замерзания системы Elim-NOx, которая активируется, когда температура окружающего воздуха достигает -11 °C, включает подвод охлаждающей жидкости двигателя для оттаивания мочевины в бачке. Недостаточная подача может негативно повлиять на процесс оттаивания. Замерзание раствора мочевины может вызвать утечки, выход из строя компонентов и/или поломку оборудования.

Внимание: *Невыполнение этих инструкций может привести к выходу из строя компонентов или поломке оборудования. Поломки, прямо вызванные игнорированием этих указаний, могут не охватываться гарантией.*

http://спецавтотехника.рф СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

3.5. Слежение за системой

Превентивное обслуживание имеет очень важное значение для избежание появления проблем в будущем. Информация по превентивному техническому обслуживанию приводится в главе 4 вместе с инструкциями по проведению проверок. В перерывах между проведением технического обслуживания вы должны следить, не появились ли какие-либо признаки, которые могут свидетельствовать о проблеме или потенциальной проблеме, и предпринимать соответствующие действия.

1. Отложения мочевины могут свидетельствовать о возможной утечке. Отложения мочевины выглядят как белая или желто-белая кристаллическая субстанция. Если вы увидите отложения мочевины вокруг какого-либо компонента, смотрите главу 4 и выполните профилактическую проверку данного компонента. Наиболее вероятными местами утечек являются трубки для подвода мочевины, соединительные элементы этих трубок с бачком, блоком DCU и форсункой, а также основание форсунки, где находится тройник подсоединения трубок. Если вы обнаружите очевидную утечку, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для ремонта.
2. Чрезмерно большой расход мочевины может свидетельствовать об утечках в бачке, трубках с мочевиной или их соединительных элементах, или в форсунке. Это также может свидетельствовать о неисправности форсунки или насоса. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для диагностики или ремонта.
3. Запах аммиака на выходе из выхлопной трубы может указывать на проблемы с форсункой. Это также может быть вызвано неисправностью каталитического нейтрализатора аммиака. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для диагностики или ремонта.
4. Чрезмерный шум от насоса или форсунки может свидетельствовать о неисправности компонента. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для диагностики или ремонта.
5. Дребезжащий звук от блока DCU обычно свидетельствует об ослаблении крепления электронных элементов, либо электронного модуля управления блоком DCU, либо самого блока DCU. Это также может свидетельствовать об ослаблении крепления компонентов в самом блоке DCU. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для дальнейшей диагностики.
6. Дребезжащие звуки от компонентов выпускной системы могут быть вызваны ослаблением крепления какого-либо элемента системы Elim-NOx. Это также может быть вызвано ослаблением крепления компонентов выпускной системы. Проверьте компонент(ы) системы Elim-NOx:
   - Если они окажутся плохо закрепленными, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию.
   - Если вы не нашли проблем с креплением, проверьте выпускную трубу. Для получения более подробной информации см. руководство по эксплуатации автомобиля.
7. Если вы обнаружите очевидную утечку, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для ремонта.

3.6. Слежение за каталитическим нейтрализатором и выпускной трубой

Хотя выпускная система и каталитический нейтрализатор не являются частью системы Elim-NOx, их правильное рабочее состояние является важным условием для оптимальной работы системы Elim-NOx. Необходимо периодически проверять крепление каталитического нейтрализатора и выпускной трубы, чтобы обнаружить отложения мочевины и забивание сажей.

Дизельные двигатель выбрасывают большое количество твердых частиц очень малых размеров (сажи). Эти твердые частицы могут откладываться на входе в каталитический нейтрализатор и повышать противодавление в системе. Кроме того, отложения мочевины также могут отлагаться на входе в каталитический нейтрализатор и дополнительно увеличивать противодавление. Хотя система Elim-NOx спроектирована так, чтобы не допускать отложений мочевины, их появление возможно.

http://спецавтотехника.рф СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

Для получения более подробной информации по процедурам обслуживания каталитического нейтрализатора и выпускной системы см. руководство по эксплуатации автомобиля.

3.7. Приезд на автомобиле на сервисную станцию.

В связи с загоранием сигнализатора MIL (раздел 3.3), вашими собственными результатами слежения за состояние системы (раздел 3.5) или операциями превентивного технического обслуживания, описанными в главе 4, вам может потребоваться приехать на автомобиле на авторизованную сервисную станцию для диагностики и/или ремонта. Изготовитель автомобиля и/или дилер должны иметь возможность предоставить вам список авторизованных сервисных станций и независимых сервисных специалистов, которые имеют разрешение на проведение ремонта и технического обслуживания автомобилей с системой Elim-NOx Они могут иметь собственные авторизованные сервисные станции.

В большинстве случаев вы можете приехать на автомобиле на сервисную станцию, поскольку неисправности системы Elim-NOx не создают условий, которые приведут к появлению дальнейших неисправностей при поездках на автомобиле. Однако если проблема заключается в физической поломке компонента, вам может потребоваться принять дополнительные меры предосторожности.

- Если компонент поврежден, но при этом надежно закреплен на автомобиле, вы можете спокойно ехать на сервисную станцию.
- Если крепление компонента ослаблено, закрепите его на автомобиле достаточно надежно, чтобы быть уверенным, что вы доедите до сервисной станции, не потеряв и не повредив компонент.
  - Если ослабло крепление блока DCU или электронного модуля управления блоком DCU, подтяните болты или винты (см. разделы 4,2 и 4,3) усилием, которое сможет предотвратить потерю компонента или его поломку из-за вибрации в ходе поездки автомобиля на сервисную станцию.
  - Если ослабло крепление форсунки, затяните хомут (см. раздел 4,7) достаточным усилием, чтобы форсунка не шаталась.
  - Если ослабло крепление бачка с мочевиной, затяните его крепление к автомобилю. См. руководство по эксплуатации автомобиля, где приводятся рекомендации по креплению бачка.
  - Если имеются свисающие или недостаточно натянутые провода, прикрепите их к раме как можно прочнее, отодвинув их от острых и движущихся предметов.

  Если вы не можете достаточно надёжно закрепить компонент, чтобы при поездке на автомобиле исключить его дальнейшее повреждение, доставьте автомобиль с помощью буксировки (на эвакуаторе).
- Если компонент полностью отвалился или разбился, доставьте автомобиль с помощью буксировки (на эвакуаторе). Возьмите отвалившийся компонент с собой, если вы его нашли.

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Превентивное техническое обслуживание

4

Периодически вам потребуется визуально проверять компоненты системы Elim-NOx, чтобы убедиться, что они правильно работают или не повреждены. Регулярные осмотры часто помогают определить проблему

Вниманию водителей автомобилей: *Данный раздел предназначен для водителей, которые являются собственниками автомобилей. Если автомобиль, которым вы управляете, является частью автопарка компании, вы можете сами заботиться о превентивном техническом обслуживании. Более крупные автопарки могут иметь собственный сервисный центр или иметь в штате собственного авторизованного техника по сервису. Если вы ответственны за уход за вашим автомобилем, выполняйте инструкции, приводимые в данной главе в соответствии с политикой вашей компании.*

Вниманию руководителей автопарка: *Инструкции по превентивному техническому обслуживанию, приводимые в данной главе, должны быть интегрированы в принципы и процедуры технического обслуживания и ремонта вашей компании. В зависимости от особенности эксплуатации ваших автомобилей, вы можете проводить проверки чаще. Убедитесь, что ваши водители знают о вашей политике в области технического обслуживания и что их обязанности по техническому обслуживанию четко прописаны. Смотрите сервисное руководство по системе Elim-NOx для получения дополнительной информации, которая не указана в данном руководстве.*

4.1. Обязательства по превентивному техническому обслуживанию

Ваши обязательства как оператора автопарка заключаются в проведении превентивного технического обслуживания системы Elim-NOx (или необходимо убедиться, что за ее состоянием ведется контроль) через регулярные интервалы, а также требуется своевременно заменять фильтр мочевины. Все работы по диагностике и ремонту должны выполняться квалифицированными техниками.

Замена фильтра

Необходимо заменять фильтр мочевины, который расположен в блоке DCU, через каждые 1000 часов работы. В качестве части вашего графика превентивного технического обслуживания вы должны фиксировать длительность работы двигателя и фильтра, чтобы знать, когда фильтр достигнет 1000-часового предела работы. Когда время работы фильтра достигает 1000 часов, необходимо приехать на автомобиле на авторизованную сервисную станцию для замены фильтра.

Если мочевина, который вы пользуетесь, всегда чистая, фильтр может служить дольше. Однако только квалифицированный техник может определить, нуждается ли фильтр в замене.

Проверка в ходе превентивного технического обслуживания

Необходимо выполнять периодическую проверку в рамках превентивного технического обслуживания компонентов, перечисленных ниже:

Компонент	Раздел	Страница с указанием частоты замены	
Электронный модуль управления блоком DCU	4.2	21	При замене моторного масла
Блок DCU	4.3	22	При замене моторного масла
Бачок с мочевиной и блок подачи мочевины	4.4	23	При замене моторного масла
Вентиляция бачка	4.5	25	При замене моторного масла
Трубки подачи мочевины	4.6	26	При замене моторного масла
Форсунка	4.7	28	При замене моторного масла
Жгут проводов автомобиля для системы Elim-NOx	4.8	29	При замене моторного масла

http://спецавтотехника.рф
СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

Изготовитель вашего автомобиля может включить проверки системы Elim-NOx в свой список проверок, выполняемых при периодическом техническом обслуживании. Если он этого не сделал или частота проверок, выполняемых при техническом обслуживании, больше, чем предлагаемая выше периодичность, вы должны выполнять проверки через предложенные интервалы (или чаще, если ваш автомобиль эксплуатируется на очень неровных дорогах). Если в руководстве по эксплуатации автомобиля вашего автомобиля приводятся более строгие рекомендации (например, более короткие интервалы), выполняйте указания, приводимые в руководстве по эксплуатации автомобиля.

Процедуры проверки не требуют каких-либо специальных знаний и не требуют от вас выполнения каких-либо сервисных процедур. Однако если вы не уверены в правильности выполнения проверок своими силами, обратитесь на авторизованную сервисную станцию. Если вы решили выполнять проверки самостоятельно, в данной главе приводится подробное описание проверок для каждого компонента. На них даются перекрестные ссылки с указанием раздела и главы в таблице по превентивному техническому обслуживанию, приводимой на странице 19.

Инструкции по проведению технического обслуживания для каждого компонента включают набор необходимых шагов и действий для любой проблемы, которую вы можете обнаружить. Инструкции сопровождаются иллюстрациями. Обведенные красными кружками цифры на иллюстрациях указывают места или компоненты, для которых нужно выполнить каждый шаг проверки. На номера даются перекрёстные ссылки при описании соответствующих шагов.

Превентивное техническое обслуживание «Не это ли является причиной?»

Вы можете выполнить любые из действий, указанных в разделах 4.2-4.8 или разрешенных в главе 3. Однако вы не должны делать ничего, что бы требовало снятия, ремонта или замены любых компонентов. Это включает следующее, но не ограничивается перечисленным:

1. НЕ ОТКРЫВАЙТЕ БЛОК DCU
2. НЕ СНИМАЙТЕ МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ DCU с крышки блока DCU.
3. НЕ СНИМАЙТЕ БЛОК DCU с автомобиля.
4. НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ любые болты или винты, кроме тех, которые нужны для крепления компонента, прежде чем поехать на сервисную станцию (как разрешается в разделе 3.7 или процедурах, приводимых в данном разделе).
5. НЕ ЗАМЕНЯЙТЕ любые отсутствующие болты или винты.
6. НЕ СНИМАЙТЕ форсунку с автомобиля.
7. НЕ СНИМАЙТЕ и не ОСЛАБЛЯЙТЕ фиксатор крепления форсунки.
8. НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ фиксатор крепления форсунки кроме случая, когда требуется закрепить его (как разрешается в разделе 3.7 или 4.7), прежде чем поехать на автомобиле на сервисную станцию.
9. НЕ СНИМАЙТЕ трубки для подачи мочевины.
10. НЕ СНИМАЙТЕ бачок с мочевиной с автомобиля.
11. НЕ СНИМАЙТЕ блок подачи мочевины с бачка с мочевиной.
12. НЕ РЕМОНТИРУЙТЕ поврежденные провода или разъемы.

Выполнение любого из перечисленных выше действий может привести к поломке компонента или ухудшению работы системы Elim-NOx. Эти операции должны выполняться только квалифицированными техниками по сервису.

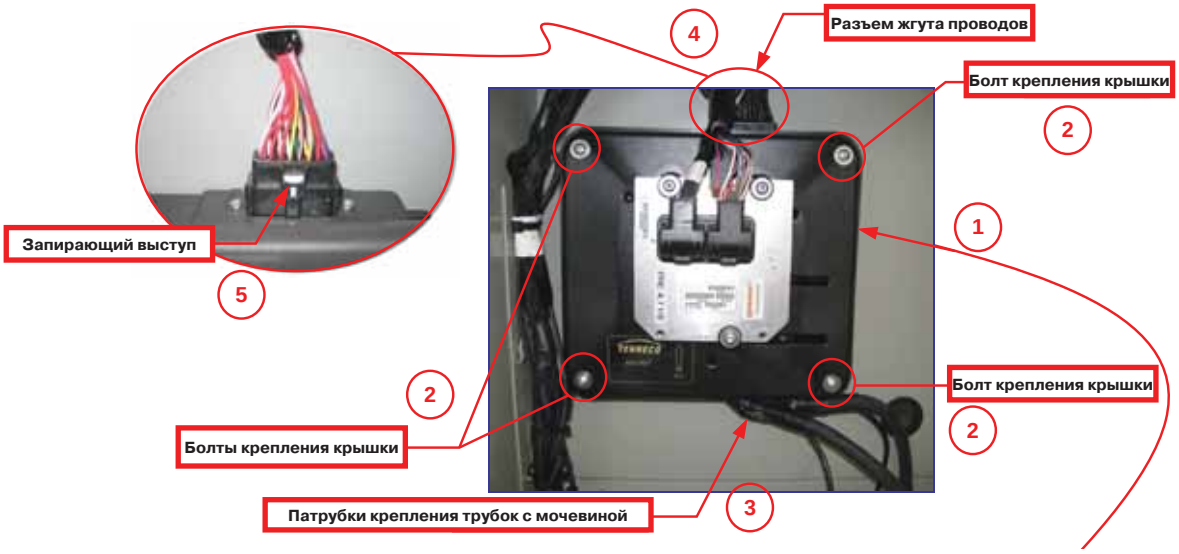
Внимание: *Выполнение неразрешенной работы с любым компонентом приведет к потере гарантии, и любая поломка, вызванная такими действиями, не будет покрываться гарантией.*

http://спецавтотехника.рф СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

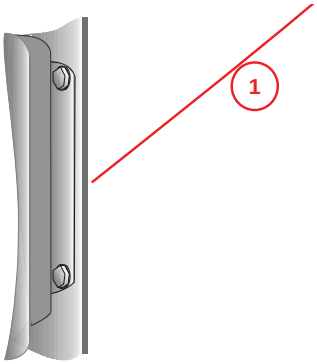
4.2. Внешний осмотр блока DCU

Блок DCU в сборе установлен на автомобиле (обычно на раме в пределах одного метра от бачка). Проверьте в руководстве по эксплуатации автомобиля его точное место расположения.



Внимание: *Не снимайте модуль электронного управления DCU с крышки блока DCU. Невыполнение этого требования приведёт к потере вашей гарантии.*

Блок DCU имеет монтажный фланец с каждой стороны (не показан на приведенной выше картинке) и крепится четырьмя болтами, по два с каждой стороны.



Болты стопорятся либо стопорными шайбами, либо контргайками и шайбами.

Шаг проверки	Действие
Проверьте крышку и корпус блока DCU на наличие трещин или других повреждений.	Если блок представляется поврежденным, поезжайте на авторизированную сервисную станцию для замены блока DCU в сборе.
Убедитесь, что блок DCU надежно закреплен и в крепёжном фланце отсутствуют трещины (1). Проверьте болты, гайки и шайбы, чтобы убедиться, что они не повреждены (например, резьба, трещины) и не потеряны.	Если блок представляется поврежденным, поезжайте на авторизированную сервисную станцию для замены блока DCU в сборе. *(продолжение)*

https://truckmanualshub.com/

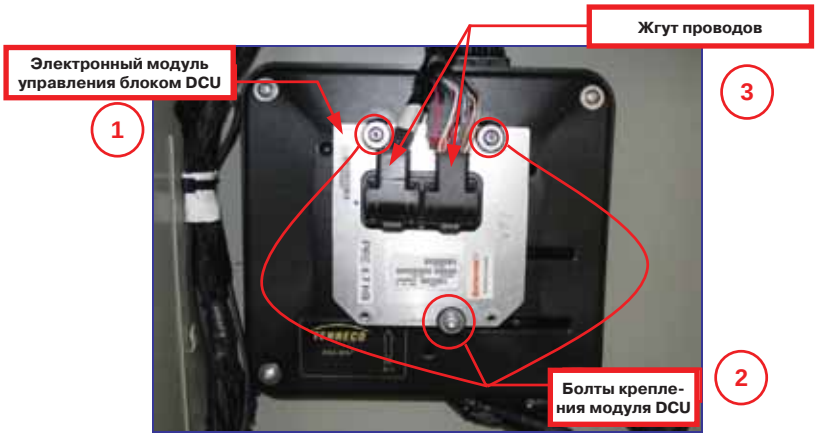
Шаг проверки	Действие
(продолжение)	Если блок DCU неплотно закреплен: Затяните болты достаточным усилием, чтобы блок не выпал и не был поврежден вибрацией. Поезжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию, чтобы их правильно затянули. Если вы не можете надежно закрепить компонент, не ездите на автомобиле. Доставьте автомобиль на буксире (эвакуаторе).
	Если какие-либо болты, шайбы или гайки повреждены или отсутствут: Убедитесь, что оставшиеся болты надежно крепят блок к автомобилю. Поезжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию, чтобы болты правильно затянули. НЕ ЗАМЕНЯЙТЕ БОЛТЫ САМИ. Если вы не можете надежно закрепить компонент, не ездите на автомобиле. Доставьте автомобиль на буксире (эвакуаторе).
Убедитесь, что крышка надежно закреплена четырьмя болтами крепления крышки (2). Проверьте, нет ли отсутствующих или повреждённых болтов.	Если крышка ненадёжно закреплена или какие-либо болты отсутствуют или повреждены: Убедитесь, что крышка прочно держится. Если нужно, затяните крышку достаточно сильно, чтобы она не отвалилась. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для ремонта. НЕ ЗАМЕНЯЙТЕ БОЛТЫ САМИ. НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ ИХ, КРОМЕ СЛУЧАЯ, УКАЗАННОГО ВЫШЕ. Если вы не можете надежно закрепить компонент, не ездите на автомобиле Доставьте автомобиль на буксире (эвакуаторе).
Две трубки с мочевиной закреплены на блоке DCU снизу (3). Проверьте внешние разъемы на блоке DCU на предмет утечек и отложений.	Если вы обнаружите очевидную утечку, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для диагностики.
Проверьте разъем (4) в верхней части блока DCU, чтобы убедиться, что он надежно подсоединен. Чтобы зафиксировать разъем (5), нужно нажать вниз на белый запорный выступ.	Если крепление разъема ослабло, затяните крепление. Убедитесь, что запорный выступ нажат.
	Если запорный выступ разъема выглядит поврежденным, езжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию для замены разъема.

Внимание: *Затяжка болтов или винтов, достаточная для крепления компонента перед поездкой на сервисную станцию, является ВРЕМЕННЫМ КРЕПЛЕНИЕМ. По-прежнему необходимо приехать на авторизованную сервисную станцию, чтобы техник определил причину проблемы и затянул болты и винты крепления компонента требуемым моментом.*

https://truckmanualshub.com/

4.3. Проверка электронного модуля управления блоком DCU

Электронный модуль управления блоком DCU закреплен на передней части блока DCU:



Шаг проверки	Действие
Проверьте, нет ли физического повреждения электронного модуля управления блоком DCU (1).	Если модуль представляется поврежденным, поезжайте на авторизированную сервисную станцию.
Убедитесь, что электронный модуль управления блоком DCU по-прежнему надежно закреплен и отсутствуют потерянные или поврежденные болты.	Если крышка ненадёжно закреплена или какие-либо болты отсутствуют или повреждены: Убедитесь, что электронный модуль управления блоком DCU надежно закреплен. Вы можете достаточно затянуть болты, чтобы предотвратить выпадение блока или повреждение вибрацией. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию. Если вы не можете надежно закрепить компонент, не ездите на автомобиле Доставьте автомобиль на буксире (эвакуаторе).
Проверьте разъемы жгутов проводов (3), чтобы убедиться, что они надежно соединены и их крепление не ослабло.	Если крепление разъема ослабло, выньте, вставьте и закрепите разъемы. Если они кажутся поврежденными, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию.
Проверьте все защитные элементы, установленные вокруг электронного блока управления DCU, чтобы убедиться, что они не ослабли, не повреждены и не отсутствуют. (Вам может потребоваться посмотреть руководство по эксплуатации автомобиля).	Если защитные элементы ослабли, повреждены или отсутствуют, езжайте на вашем автомобиле на сервисную станцию для ремонта.
Проверьте, не выделяется ли излишнее количество теплоты из электронного модуля управления блоком DCU или вблизи него при работе двигателя.	Если вы обнаружите излишнее количество теплоты, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для диагностики.

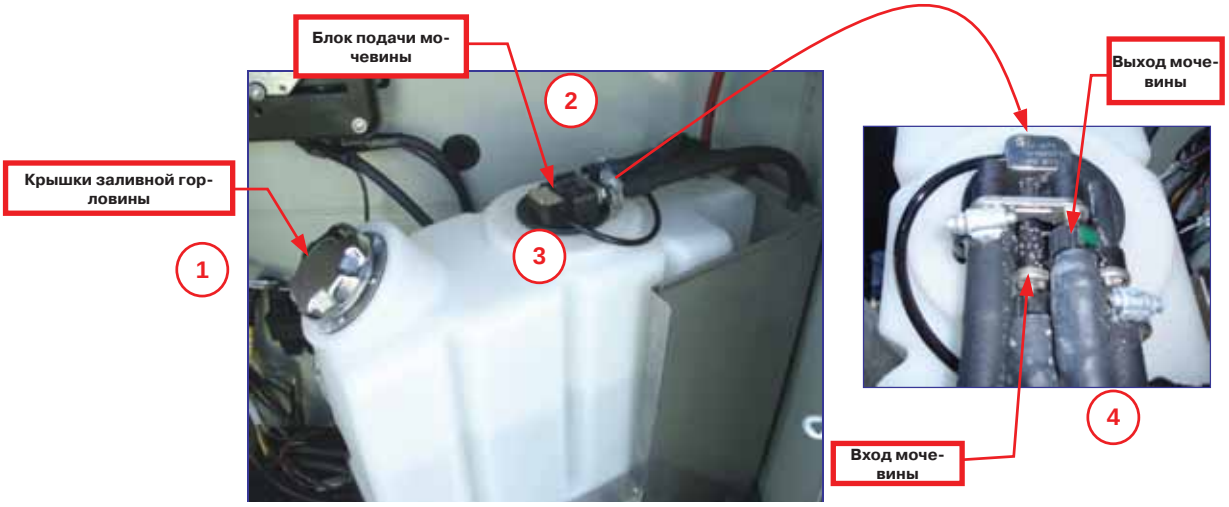
Внимание: *Затяжка болтов или винтов, достаточная для крепления компонента перед поездкой на сервисную станцию, является ВРЕМЕННЫМ КРЕПЛЕНИЕМ. По-прежнему необходимо приехать на авторизованную сервисную станцию, чтобы техник определил причину проблемы и затянул болты и винты крепления компонента требуемым моментом.*

http://спецавтотехника.рф
СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

4.4. Проверка бака с мочевиной и подающего блока

Необходимо проверить бачок с мочевиной и подающий блок на предмет утечек и поломок:



Внимание: *НЕ СНИМАЙТЕ блок подачи мочевины с бачка с мочевиной в ходе данной проверки! Блок подачи мочевины может сниматься только квалифицированными техниками.*

Примечание: *Бачок и блок подачи мочевины поставляются поставщиком-третьей стороной. Убедитесь, что вы посмотрели руководство по эксплуатации автомобиля и/или документацию, предоставленную изготовителем бачка, чтобы узнать, нет ли там дополнительных предложений по техническому обслуживанию или требований к этим компонентам.*

Шаг проверки	Действие
Убедитесь, что бачок с мочевиной надежно закреплен и нет потерянных болтов или скобок. Посмотрите в руководстве по эксплуатации автомобиля подробности установки.	Если бачок закреплен непрочно, выполняйте инструкции изготовителя по устранению проблемы.
Проверьте поверхность бачка, чтобы убедиться в отсутствии утечек, отложений мочевины, которые могут свидетельствовать об утечках, трещинах или других повреждениях.	Если бачок имеет повреждение или утечку, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для замены бачка.
Проверьте, не повреждена ли заливная крышка (1). Проверьте, нет ли в зоне вокруг заливной горловины грязи, отложений мочевины, трещин и т.д.	Если бачок с мочевиной заправлялся без использования наконечника шланга, можно найти отложения мочевины вокруг заливной горловины. Сотрите отложения, запустите двигатель и посмотрите, нет ли утечки, прежде чем искать повреждение крышки или бачка.
	Если повреждена крышка бачка или если возникает подозрение, что она подтекает, но бачок не поврежден, замените крышку. Выполните все замены на авторизованной сервисной станции.
	Если бачок имеет повреждение или утечку, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для замены бачка.
Проверьте, не повреждена ли выступающая часть блока подачи мочевины (2). Затем проверьте, нет ли отложений мочевины в следующих местах: • В зоне вокруг подающего блока (3) • На разъемах трубок подачи мочевины (4).	Если блок подачи мочевины повреждён или есть признаки утечек, езжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию для проведения диагностики.

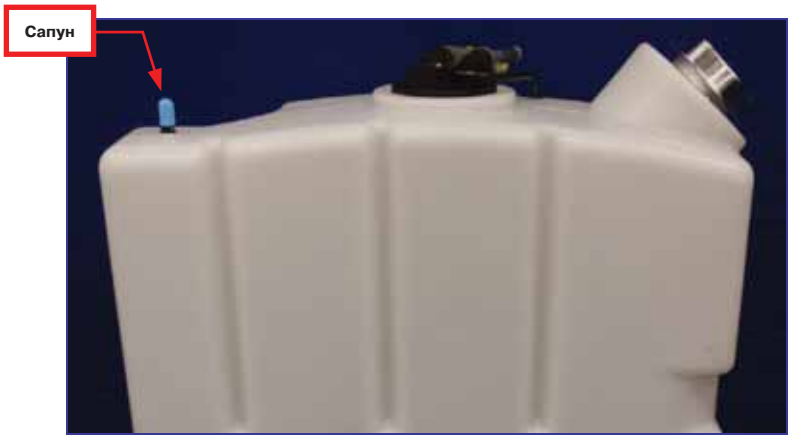
http://спецавтотехника.рф
СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

Примечание: *Если вы не видите следов утечек, очистите зону, вызывавшую подозрения, и продолайте эксплуатацию автомобиля. Затем снова проверьте бачок на наличие утечек в зоне, вызвавшей подозрения.*

4.5. Проверка вентиляции бачка

Вентиляционное отверстие бачка закрыто сапуном, который используется для выхода паров мочевины, чтобы поддерживать безопасное давление в бачке.



На некоторых бачках может применяться вентиляционный шланг вместо сапуна.

Шаг проверки	Действие
Убедитесь в присутствии сапуна или вентиляционного шланга.	Если он отсутствует, поезжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию.
Проверьте, нет ли в зоне вокруг вентиляционного отверстия влаги или отложений мочевины.	Если бачок имеет сапун, можно увидеть отложения мочевины, так как сапун не предотвращает полностью утечки и мочевина может выплёскиваться, особенно, если бачок полный. Очистите поверхность.
	Если бачок имеет вентиляционный шланг и вы видите отложения, может потребоваться замена шланга, поскольку мочевина не должна выплескиваться. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию.

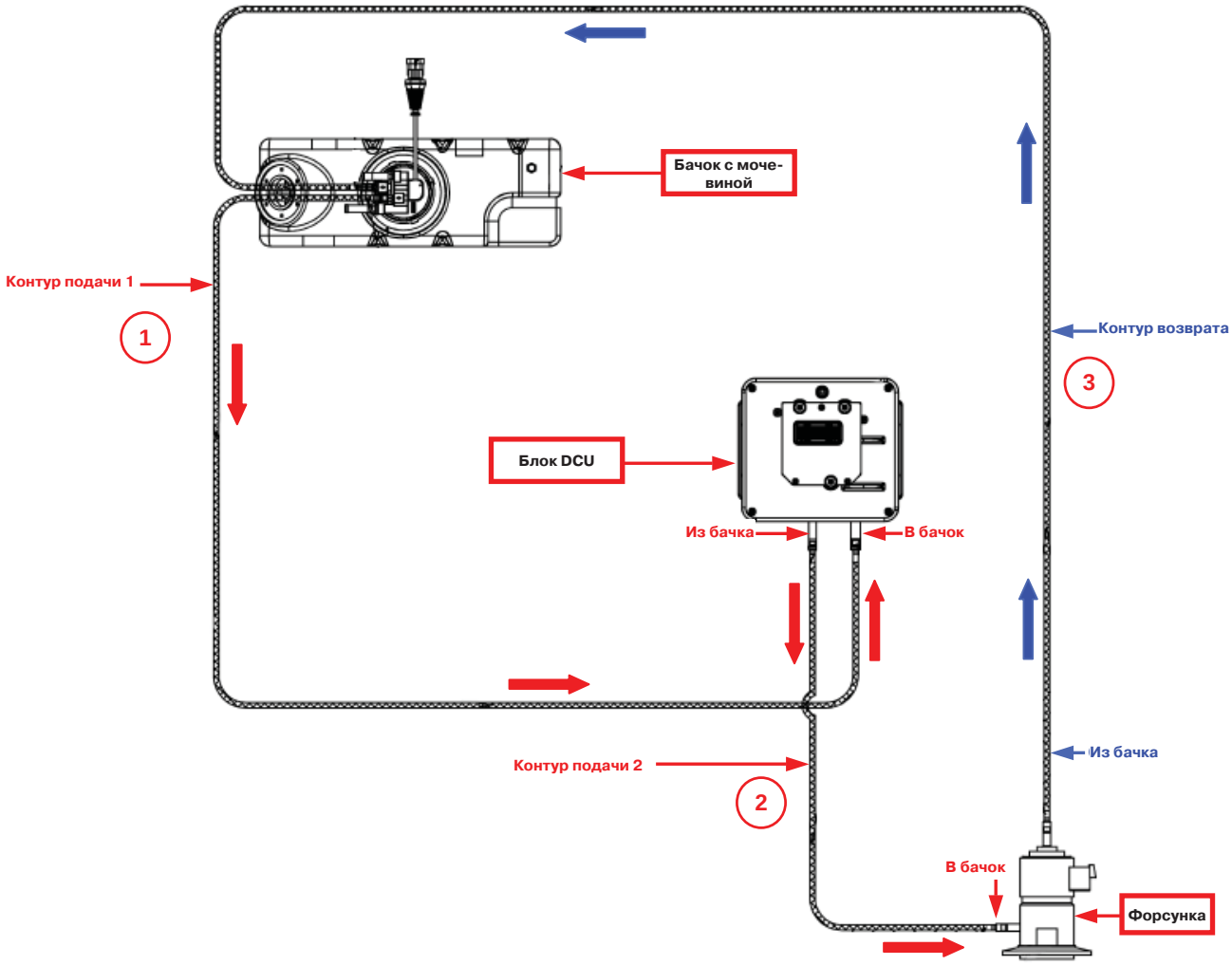
Примечание: *Вентиляция бачка поставляется сторонним производителем. Убедитесь, что вы посмотрели руководство по эксплуатации автомобиля и/или документацию, предоставленную изготовителем бачка, нет ли там дополнительных предложений по техническому обслуживанию или требованиям.*

https://truckmanualshub.com/

4.6. Проверка контура подачи мочевины

Трубки с мочевиной подводят и отводят мочевину от форсунки. Их нужно периодически проверять на утечки, повреждения трубок и соединительных разъемов

На представленной внизу схеме показано течение мочевины:



- Имеется два подающих контура (см. красные стрелки):
  - Контур подачи 1 соединяет бачок с мочевиной с входом в блок DCU.
  - Контур подачи 2 соединяет бачок с мочевиной с входом в блок DCU.
- Контур возврата (см. синие стрелки) соединяет форсунку с бачком с мочевиной.
- Стрелки указывают направление потока.

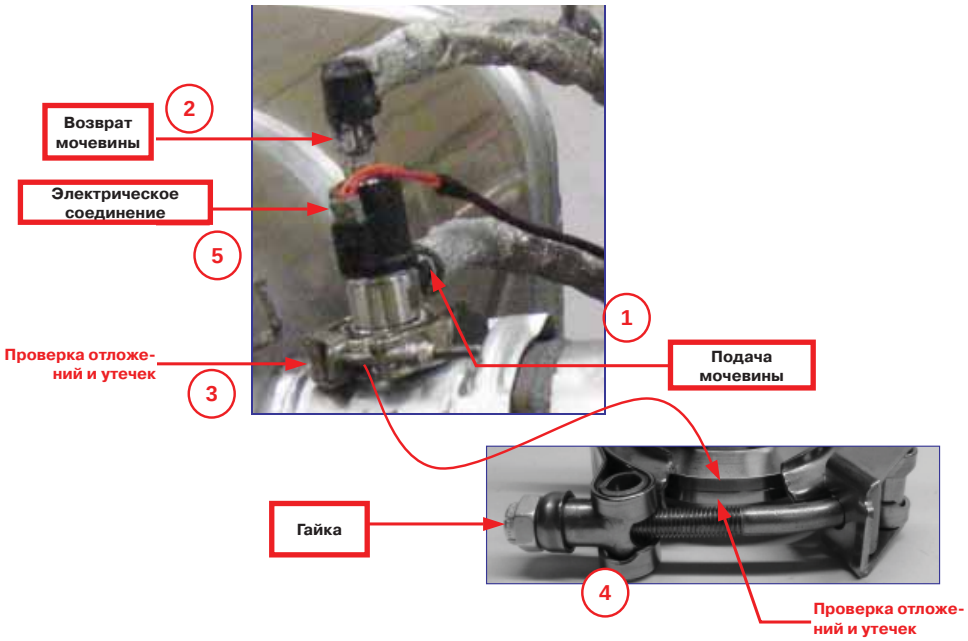
https://truckmanualshub.com/

Шаг проверки	Действие
Начиная с выхода блока подачи мочевины, проверьте первый контур подачи (1): Проверьте, нет ли в соединительном разъеме контура подачи влаги или отложений мочевины. Просмотрите всю линию (трубку) до блока DCU, проверяя, нет ли там трещин, влаги, отложений. Проверьте соединительный элемент трубки на входе в блок DCU, нет ли там влаги или отложений.	Если вы нашли отложения мочевины или другие признаки утечек в гидравлических контурах, сделайте следующее: Очистите все отложения и протрите насухо трубки. Запустите двигатель на две минуты, чтобы мочевина циркулировала в контуре. Снова проверьте контуры, уделяя особое внимание тем зонам, где были обнаружены влага и отложения. Если вы обнаружите влагу в любой области, вызвавшей подозрения, поезжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию для замены контура. Если контур имеет повреждение или утечку, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для замены контура.
Начиная с выхода блока DCU, проверьте второй контур подачи (2) Проверьте, нет ли в соединительном разъеме контура подачи влаги или отложений мочевины. Просмотрите весь контур (трубку) до входа в форсунку, проверяя, нет ли там трещин, влаги или отложений. Проверьте соединительный элемент трубки на входе в блок DCU, нет ли там влаги или отложений.	
Начиная с форсунки, проверьте линию возврата (3): Проверьте, нет ли в соединительном разъеме контура возврата влаги или отложений мочевины. Просмотрите весь контур (трубку) до бачка, проверяя, нет ли там трещин, влаги или отложений. Проверьте соединительный элемент трубки на входе в блок подачи мочевины, нет ли там влаги или отложений.	

https://truckmanualshub.com/

4.7. Проверка форсунки

Форсунка расположена в выпускной трубе на входе в каталитический нейтрализатор. Если вы не знаете, где ее искать, смотрите ваше руководство по эксплуатации автомобиля.



Внимание: *Не пытайтесь снять форсунку из выпускной трубы или ослабить ее крепежный хомут, т.к. вы можете сломать форсунку. Форсунку может снимать только квалифицированный техник по сервису.*

Шаг проверки	Действие
Убедитесь, что форсунка по-прежнему прочно закреплена.	Если окажется, что она слабо закреплена, затяните гайку на хомуте (4), чтобы форсунка не шаталась, и поезжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию для диагностики и ремонта.
Проверьте соединительные элементы трубок подачи (1) и отвода (2) мочевины, нет ли там отложений мочевины или утечек.	Если вы обнаружите очевидную утечку из форсунки, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для ремонта.
Проверьте зону вокруг зоны раздела выпускной трубы (3) и места, где касаются друг друга форсунка и бобышка (4), нет ли там отложений мочевины и утечек.	Если вы обнаружите очевидную утечку, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для диагностики.
Проверьте разъемы жгутов проводов (5), чтобы убедиться, что они надежно соединены и их крепление не ослабло. Затем проверьте провод разъема: • Проверьте, не поврежден ли провод. • Убедитесь, что провод по-прежнему закреплен на раме на расстоянии 50 см от места соединения таким образом, что он не слишком натянут. • Убедитесь, что провод находится на расстоянии как минимум 30 см от выпускной трубы или закрыт экраном.	Если разъем закреплен слабо, выньте и вставьте его и затем надежно закрепите. Если провод поврежден, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для ремонта провода. Если провод открепён от рамы: Заново закрепите его на прежнем месте. Если вы не знаете, где был закреплен провод, закрепите его временно, убедившись, что он не находится рядом с источником тепла. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для дальнейшей проверки и ремонта.

http://спецавтотехника.рф СТО Спецавтотехника

https://truckmanualshub.com/

4.8. Проверка жгута проводов системы Elim-NOx

Жгут проводов системы Elim-NOx интегрирован в жгут проводов автомобиля. Провода от всех компонентов системы Elim-NOx идут к одному из разъемов электронного модуля управления блоком DCU.

Общая проверка

Шаг проверки	Действие
Посмотрите все места, где провода свешиваются и явно отошли от мест крепления.	Если пластиковые ленты или хомуты крепления проводов находятся на месте, заново закрепите любые «свисающие» провода. Если пластиковые ленты или хомуты крепления проводов отсутствуют, закрепите провода как можно лучше, удалив их подальше от источников теплоты и движущихся элементов. В любом случае доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для проверки.
Проверьте места, где провода заключены в оболочку или скручены, чтобы убедиться, что они надёжно закреплены и прочно удерживаются.	Если жгут проводов не закреплен надежно: Закрепите провода как можно надежнее. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для дальнейшего обследования.
	Если жгут проводов открепился и вы не знаете, где его закрепить: Закрепите его временно, чтобы он не свешивался и не мог дальше повреждаться. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для ремонта.

Проверка отдельных проводов

Если вы не знаете расположения компонентов системы Elim-NOx, лучший способ проверки отдельных проводов в жгуте заключается в том, чтобы проследить состояние проводов, идущих от разъёмов электронного модуля управления блоком DCU к каждому из компонентов. Если вы можете идентифицировать расположение компонентов на автомобиле, возможно, вам будет легче начать с компонента. Следующие компоненты имеют электрическое соединение со жгутом проводов системы Elim-NOx.

- Датчики температуры на входе и выходе из каталитического нейтрализатора
- Датчик противодавления в выпускной системе
- Датчик содержания NOx в отработавших газах
- Форсунка
- Блок подачи мочевины в сборе

Для получения информации об их расположении и внешнем виде см. главу 2.

Для каждого проводного соединения проверьте следующие моменты:

Шаг проверки	Действие
Убедитесь в отсутствии видимого истирания изоляции или повреждений проводов.	Если провод поврежден, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для ремонта провода.

https://truckmanualshub.com/

Шаг проверки	Действие
Проверьте каждый провод, чтобы убедиться, что он прочно закреплен на автомобиле в наиболее важных точках на пути его пролегания.	Если провод открепился от автомобиля, закрепите его заново с использованием пластиковых ремешков или хомутов, если они по-прежнему находятся на своём месте. Если пластиковый ремешок или хомут отсутствует, закреите провод на раме временно. В любом случае поезжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию для ремонта.
Если провод проложен ближе чем в 30 см от источника теплоты, убедитесь, что он защищен тепловым экраном.	Если теплозащитный экран отсутствует, поезжайте на вашем автомобиле на сервисную станцию для замены теплозащитного экрана.
Убедитесь, что провод проложен вдали от элементов приводных валов и элементов выпускной системы, которые могут его повредить (гибкая труба и шарниры).	Если провод расположен ближе чем на 30 см к любому из этих мест, возможно, он выскользнул из своих крепежных фиксаторов. Снова временно прикрепите провод к раме, чтобы он был удален от этих мест. Доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для ремонта.
Убедитесь в отсутствии провисающих или поврежденных проводов в месте их крепления к разъему.	Если провод поврежден, доставьте автомобиль на авторизованную сервисную станцию для ремонта провода.
Убедитесь, что разъем надежно закреплён на компоненте. Если его крепление ослабло, убедитесь, что он не поврежден. Большинство разъемов имеют фиксирующие выступы, которые удерживают их.	Если запорный выступ сломан или поврежден сам разъем, езжайте на автомобиле на авторизованную сервисную станцию для замены разъема.

Внимание: *Не пытайтесь отремонтировать разъем со сломанным выступом, стуча по нему. Вы можете временно закрепить разъем с помощью клейкой ленты или электроизоляционной ленты, чтобы соединение не нарушилось, пока вы не приедете на автомобиле на авторизованную сервисную станцию для ремонта. Однако это нельзя рассматривать как окончательный ремонт.*

https://truckmanualshub.com/

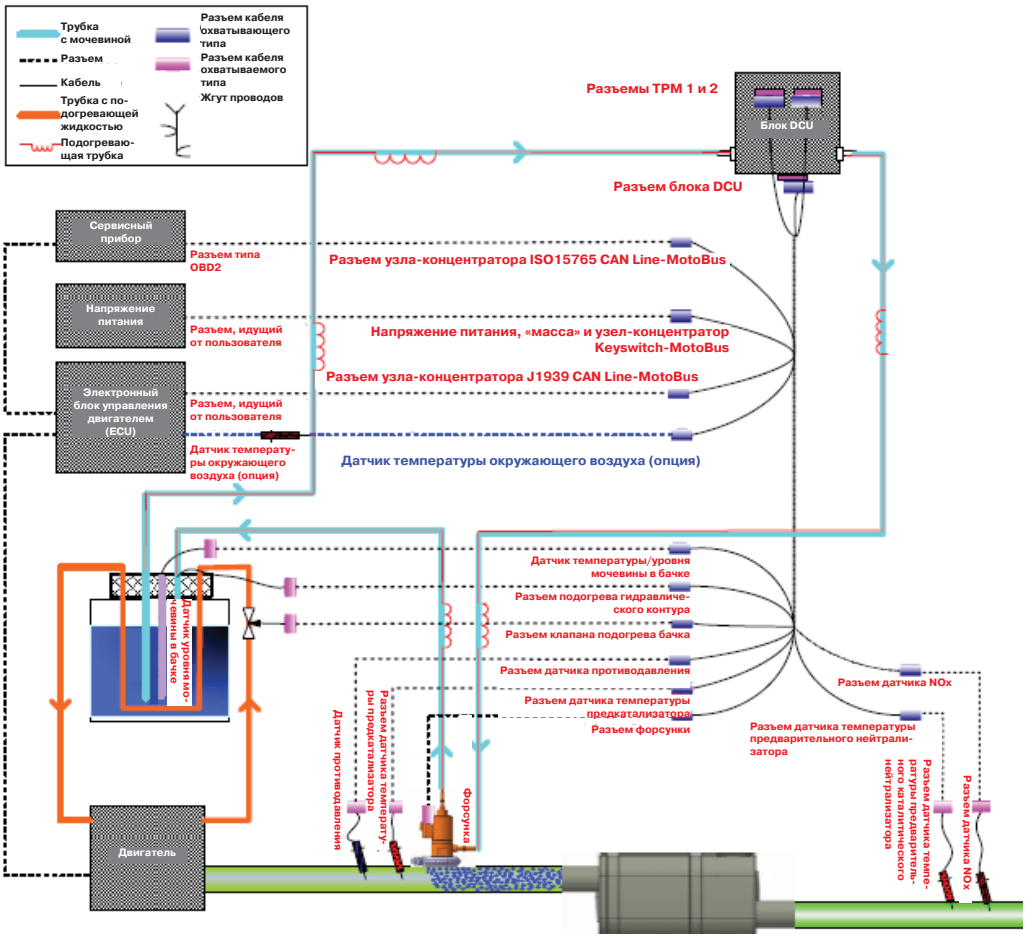
Приложения

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Блок-схема системы Elim-NOx

На представленной внизу блок-схеме показано расположение основных элементов системы Elim-NOx и то, как она интегрирована в автомобиль.



https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Информационные листки по безопасности материалов

B

Каждый производитель опасных химических веществ должен представить листок безопасности материала MSDS (Material Safety Data Sheet) коммерческим потребителям, покупающим его продукт. Компании, работающие с продуктом, должны иметь в наличии этот листок безопасности для тех своих сотрудников, которые работают с продуктом. Листок MSDS содержит информацию о химическом составе вещества и мерах предосторожности при его хранении, обращении с ним и утилизации.

Как жидкость AUS32, так и охлаждающая жидкость, используемые в системе Elim-NOx, имеют листки безопасности материала, и приведённые в них указания должны выполняться. Каждый продуктовый брэнд должен иметь свой собственный листок MSDS. Пока химический состав идентичен, информация, приводимая в листке MSDS для одного брэнда, не должна иметь значительных отличий от информации для других брэндов. Тем не менее, рекомендуется ссылаться на листок MSDS, конкретно относящийся к продукту, с которым вы обращаетесь.

Если вы являетесь независимым оператором и покупаете собственную жидкость AUS32 или охлаждающую жидкость, вы должны иметь возможность получить специфичный для отрасли листок MSDS для продукта, который вы покупаете у поставщика или производителя продукта. Если вы водите автомобиль, принадлежащей компании, ваша компания или обслуживающий вас сервисный центр, скорее всего, обеспечит вас жидкостью AUS32 и охлаждающей жидкостью и предоставит вам специальные инструкции по обращению с жидкостью AUS32 и/или охлаждающей жидкостью, основываясь на листке MSDS для данного продукта. Они должны предоставлять соответствующий листок MSDS по вашему запросу, если вы хотите его видеть.

Вы также можете получить листок MSDS для конкретного брэнда от сторонних производителей, включая ряд баз данных, работающих в режиме «on-line». Однако следует отметить, что не все источники сторонних производителей имеются в свободном доступе.

Примечание: *Листки по безопасности продукции периодически обновляются.*

https://truckmanualshub.com/