

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ CARGO EURO 4

Содержание

Предупредительные сигналы	2
Система SCR (Система селективной каталитической нейтрализации)	3
 1. Общая информация	6
 1.1 Соответствие требованиям SCR	6
 1.2 Преимущества системы SCR	6
 1.3 Необходимое количество жидкости AdBlue® для системы SCR	7
 1.4 Физические характеристики жидкости AdBlue® для системы SCR	7
 1.5 Жидкость AdBlue® и процесс катализа	7
 2. Компоненты системы SCR	8
 2.1 DCU (Устройство контроля SCR)	9
 2.2 Бак для AdBlue®	9
 2.3 Модуль дозатора	10
 3. Периодичность технического обслуживания системы SCR	11
 4. Типичные неисправности системы SCR (причины/способы устранения)	12

Предупредительные сигналы

Приобретая новый Ford CARGO, вы получаете высокотехнологичный автомобиль, соответствующий нормам токсичности отработавшего газа Euro 4. Этот автомобиль соответствует ныне действующим законодательно закрепленным европейским стандартам по нормам токсичности отработавшего газа Euro 4. Система SCR используется в Ford CARGO для соответствия этим стандартам.

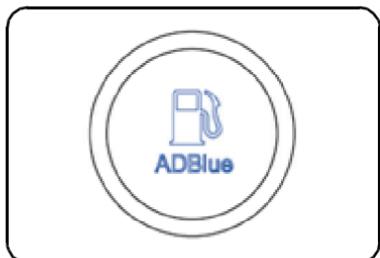
Для работы системы SCR используется жидкость AdBlue® (раствор мочевины).

AdBlue® – это вещество со сроком хранения 1 год, замерзает при температурах ниже -11 °C, но может быть использовано после таяния; однако, из-за своей химической структуры, оно портится под воздействием температуры выше + 25 °C. Именно поэтому условия хранения AdBlue® очень важны.

Для предотвращения отказов в работе и повреждения системы необходимо соблюдать следующие меры предосторожности. В противном случае любые отказы в работе будут считаться выходящими за рамки гарантии и Ford Otosan не будет нести за них ответственность.

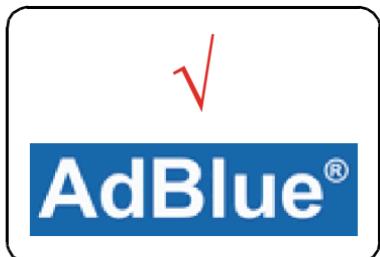
Для предотвращения несчастных случаев необходимо действовать согласно инструкции.

Система SCR (Система селективной каталитической нейтрализации)



Жидкость AdBlue

Система SCR должна заправляться только 100 % чистой жидкостью AdBlue® (она должна соответствовать стандарту DIN 70070 и спецификации ISO 22241-1)! Если в бак AdBlue попадет дизельное топливо или любая другая жидкость, это приведет к выходу из строя системы SCR!



Бак AdBlue® должен быть заправлен жидкостью AdBlue® в оригинальной упаковке, полученной непосредственно на станции технического обслуживания или от другого поставщика, использующего только оригинальные заправочные материалы AdBlue®!

Система SCR (Система селективной каталитической нейтрализации)

При использовании вспомогательного оборудования (воронки, бачка и т. д.), следите за чистотой этого оборудования, никогда не заправляйте бак загрязненным AdBlue® и не используйте загрязненное оборудование. Даже руки, загрязненные топливом, могут привести к серьезному повреждению системы.



Внимание! Несмотря на то, что AdBlue® является безвредным веществом, которое не может повредить оборудование при самом низком уровне загрязнения воды, необходимо выполнять нижеприведенные инструкции и указания:

- Носить защитную одежду!
- Носить защитные очки!
- Пользоваться перчатками из синтетического материала!

Обращать внимание на срок годности приобретаемого AdBlue®.

Крутящий момент будет ниже примерно на 10 % при запуске, пока автомобиль не прогреется, если температура окружающей среды ниже -5 °C. (Пока не растает Adblue)

DCU (устройство контроля) будет некоторое время продолжать работать после выключения зажигания, пока оставшийся в системе AdBlue® не вернется в бак. Не отсоединяйте клеммы аккумулятора и не производите никаких работ с аккумулятором в это время. В противном случае AdBlue® останется в системе и может замерзнуть, особенно зимой, и вывести систему из строя.

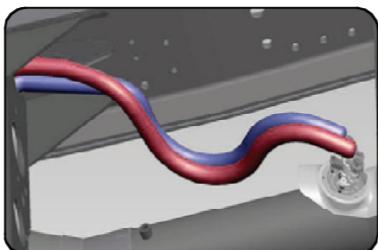
Шланги AdBlue® – это специальные шланги с подогревом. Заменяйте шланги при разрывах или если система загрязнена посторонними веществами, например, дизельным топливом.

Не применяйте никаких усовершенствований для бака AdBlue®, шлангов, зажимов и другого оборудования. Эти усовершенствования не применяются фирмой, производящей кузова.

Пример. Сифонный эффект создается шлангом соответствующей длины между модулем дозатора (форсунка AdBlue®) и головкой. Изменение расположения окажет неблагоприятное воздействие.

Для заправки AdBlue используется либо предназначенная для этой жидкости, либо абсолютно чистая воронка.

Для заправки дизельным топливом можно использовать и не очень чистую воронку.



Система SCR (Система селективной каталитической нейтрализации)

Неисправности системы, которые не были устранены, записываются через некоторое время в «энергонезависимую» память. Вас могут оштрафовать за некоторые ошибки, найденные при полицейской проверке.

Энергонезависимую память невозможно стереть в мастерской. Ошибки, занесенные в энергонезависимую память, будут стерты лишь после 9600 часов работы (после починки неисправности).

Согласно законодательству двигатель должен работать на малых оборотах, если отработавшие газы выходят за пределы допустимого. Двигатель будет работать на 40 % от своей мощности, если будет применено ограничение мощности.

Ограничение мощности может быть вызвано пустым баком AdBlue® или ошибкой системы. Если бак AdBlue® не пуст, выполните инструкции, приведенные в этом руководстве. После решения проблемы или заправки бака AdBlue® автомобиль снова будет использовать всю мощность двигателя.

Мы советуем связаться с вашим дилером Ford CARGO или ближайшей мастерской Ford CARGO при возникновении проблем с соблюдением норм токсичности отработавшего газа Euro 4, а также по другим вопросам. В противном случае Ford Otosan не будет нести ответственность в случае возникновения проблем.

В случае попадания в дыхательные пути

Вынесите пострадавшего на свежий воздух и проконсультируйтесь с врачом. Вынесите пострадавшего из опасной зоны.

В случае попадания в глаза

Промывайте глаза большим количеством воды в течение нескольких минут и, в случае необходимости, обратитесь к врачу.

В случае попадания на кожу

Промойте большим количеством воды, немедленно снимите загрязненную одежду, и проконсультируйтесь с врачом при появлении на коже необычных повреждений (покраснение и т. д.).

В случае проглатывания

Прибегните к медицинской помощи. Пейте много воды, чтобы понизить концентрацию мочевины в организме.

Ford Otosan A.Ş.

Общая информация

1. Общая информация:

Система SCR – это система каталитической нейтрализации, которая обеспечивает реакцию 32,5 % водного раствора мочевины, известного под коммерческой маркой как AdBlue, с выбросами NOx в отработавшем газе, и которая в результате обеспечивает преобразование выбросов NOx в отработавшем газе в азот (N2), содержащийся в воздухе.

Система SCR – это технология очистки выбросов, которая успешно прошла динамометрические и полевые испытания на эффективность, производительность, долговечность и экономическую эффективность.

В методе катализа SCR восстановитель, называемый AdBlue, впрыскивается в поток отработавшего газа. Это вещество преобразует токсичные оксиды азота (NOx) в безвредный для здоровья газ.

Восстановитель необходимо точно дозировать, чтобы обеспечить максимальное восстановление в выбросах. Электронное устройство управления системой регулирует дозировку по потребностям системы согласно рабочего состояния, обрабатывая все полученные данные от системы управления двигателем и показания приборов системы отработавших газов.

Система SCR разлагает отработавшие газы при помощи впрыскивания жидкости, известной как AdBlue®, перед каталитическим нейтрализатором отработавших газов. Токсичный оксид азота преобразуется в азот и пары воды, содержащиеся в природной среде.

При низкой температуре отработавших газов (автобусы, развозные грузовые автомобили) эффективность системы SCR может снизиться и аммиак может выйти наружу.

Свяжитесь со своей мастерской, если постоянно ощущается запах аммиака.

1.1 Соответствие требованиям SCR

a) Содержание серы в топливе

Технология SCR чувствительна к высокому содержанию серы. Используйте для своего автомобиля только EuroDiesel

б) Моторное масло

Спецификации моторного масла определены в руководстве пользователя.

1.2 Преимущества системы SCR

Система SCR является наиболее эффективной по сравнению с другими технологиями очистки отработавших газов.

Благодаря эффективности системы SCR, система зажигания двигателя может работать таким образом, что сокращается расход топлива.

Общая информация

1.3 Необходимое количество AdBlue® для системы SCR

Было замечено, что количество использованного AdBlue в естественных условиях и при динамометрических тестах, проведенных в Европе, варьируется от 4 % до 8 % потребленного топлива.

Возьмем в качестве примера бак с топливом объемом 450 л;

450 л x 6 % (среднее) = 27 л

Запас AdBlue = 4 л

Годовой расход топлива для грузовика составит примерно 40 000 л при пробеге 100 000 км.

Если взять средний расход AdBlue® в 6 % от общего расхода топлива, то средний расход AdBlue® составит 2,7 тонны/год.

1.4 Физические характеристики AdBlue® для системы SCR

С появлением на рынке технологии SCR, обеспечение раствором AdBlue® (32,5 % раствор мочевины, соответствующий стандартам DIN 70070) на заправочных станциях стало обязательным. Поставщики топлива должны это учитывать.

AdBlue® – Физические характеристики:

Описание: 32,5 % раствор мочевины

Внешний вид: прозрачный/бесцветный

Запах: резкий

Точка замерзания: ~ - 11,5 °C

1.5 AdBlue® и процесс катализа

AdBlue состоит из реагента аммиака – мочевины и воды. Тепло в системе выпуска отработавших газов преобразует мочевину в аммиак (NH₃) и диоксид углерода (CO₂). Аммиак является активным веществом и основным ингредиентом процесса, происходящего в каталитическом нейтрализаторе отработавших газов SCR. В последующем химическо-катализитическом процессе оксиды азота (NO_x) преобразуются в газ азот (N₂) и пары воды (H₂O). Газ азот является природным ингредиентом воздуха, которым мы дышим.

Примечание. Если автомобиль с двигателем Euro 4 или Euro 5 работает без использования добавки AdBlue®, значение уровня выбросов автомобиля будет соответствовать Euro 1. Датчик, измеряющий выброс отработавших газов, устанавливается на все автомобили, произведенные в Европе после 10/2007 согласно законодательству по нормам токсичности отработавшего газа. Выходная мощность двигателя автоматически уменьшается примерно на 40 %, когда AdBlue® не используется. Уменьшение мощности, вызываемое ошибками системы, применяется начиная с **первой остановки автомобиля** после того как начала моргать лампа MIL.

Компоненты системы SCR

2. Компоненты системы SCR

Основными элементами системы SCR являются (рис. 1):

DCU (Устройство контроля) – Питание (1)

AdBlue[®] бак (2)

Датчик температуры и уровня жидкости AdBlue (3)

Безвозвратный электромагнитный клапан (4)

Входы датчика температуры (5)

Датчик выделения оксида азота (kNOx) (6)

Входы датчика температуры (7)

Входное отверстие дозирующего устройства (инжектора жидкости AdBlue) (8)

AdBlue[®] шланги (9)

Датчик группы NOx (10)

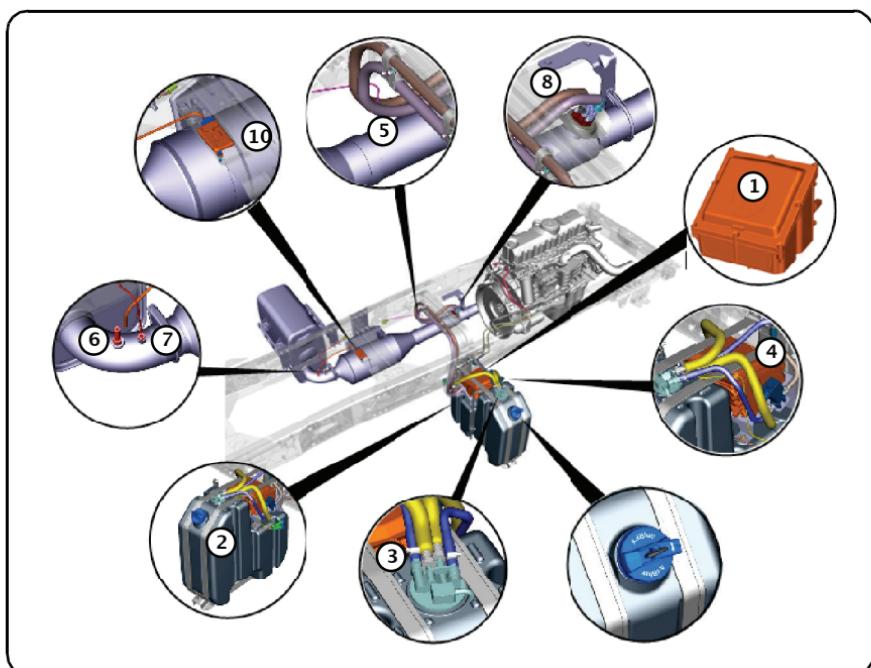


Рис. 1. Система SCR (основные элементы системы).

Компоненты системы

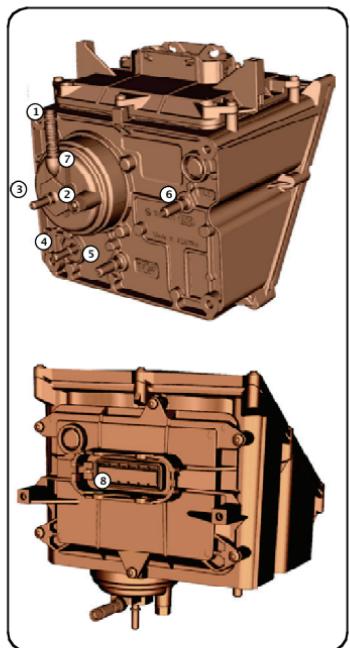


Рис. 2. DCU.

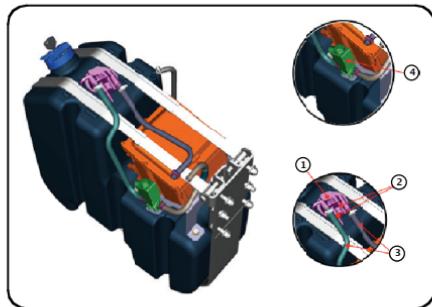


Рис. 3. Бак для AdBlue®.

- 1 - Датчик температуры и уровня жидкости AdBlue®
- 2 - входные и выходные трубы AdBlue®
- 3 - Входные и выходные трубы системы обогрева
- 4 - Безвозвратный электромагнитный клапан

2.1 DCU (Устройство контроля SCR)

Устройство контроля позволяет регулировать количество впрыскиваемого AdBlue® в магистраль отработавших газов и контролирует время впрыска, чтобы уровень выбросов соответствовал стандартам. Устанавливается в бак AdBlue® при помощи крепежных скобок. 4 шланговых разъема и кабель питания в комплекте. (См. рис. 2.)

- 1 - Фильтр обогревателя
- 2 - Пробка сливного отверстия
- 3 - выход AdBlue® (к инжектору)
- 4 - выход AdBlue® (к баку)
- 5 - вход AdBlue® (из инжектора)
- 6 - вход AdBlue® (из бака)
- 7 - Крышка фильтра
- 8 - Соединитель DCU

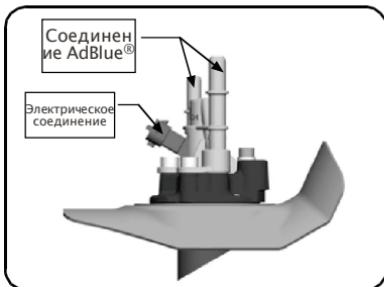
2.2 Бак для AdBlue®

Бак AdBlue® со встроенным датчиком уровня для измерения уровня AdBlue® содержит раствор мочевины и предотвращает замерзание раствора в баке при помощи встроенной системы обогрева. Обогрев производится с использованием горячей воды от двигателя, подаваемой по трубам со встроенными безвозвратными электромагнитными клапанами. Бак обеспечивает подачу и возврат к насосу в DCU и от него посредством встроенных шлангов AdBlue®. Устанавливается справа на шасси посредством монтажных скоб (см. рис. 3). AdBlue® баки изготавливаются из нержавеющей стали или пластмассы.

Компоненты системы

2.3 Дозатор (инжектор жидкости AdBlue®)

AdBlue® передается из выводных труб в инжектор посредством насоса, встроенного в DCU. Инжектор располагается на выхлопной трубе. AdBlue® впрыскивается в отработавший газ и проходит через катализатор. Он превращает отработавшие газы в воду и безвредный NOx.



Инжектор AdBlue®

Периодичность технического обслуживания системы SCR

3. Периодичность технического обслуживания системы SCR

Элементы системы SCR не будут уменьшать срок службы автомобиля при соблюдении инструкций, данных в руководстве.

Безопасность системы SCR зависит от выполнения следующих проверок и технического обслуживания:

Ежедневные проверки

Водитель должен каждый день проверять уровень AdBlue® перед отправкой для безопасной и эффективной езды.

Необходимо убедиться, что система SCR содержитя в идеальной чистоте. Частицы грязи и пыли не должны попадать в систему.

Первое правило – чистота!

Проверьте шланговые разъемы в системе SCR. Проверьте, нет ли течи, подтекания или белого налета в местах соединения.

Ежегодный технический осмотр

Фильтр DCU должен быть заменен при ежегодном техническом осмотре автомобиля Ford CARGO.

Основной фильтр DCU должен заменяться только в авторизованной мастерской техобслуживания.

В авторизованной мастерской будут произведены все необходимые процедуры по обслуживанию Ford CARGO.

Основной фильтр DCU (Устройство контроля) должен быть заменен в следующие периоды в соответствии с условиями использования и временем.

Периодичность замены фильтра

Фильтр должен быть заменен после 180 000 км или 1 года (что наступит раньше) при нормальных условиях или после 60 000 км или 3000 часов или 1 года использования (что наступит раньше) при тяжелом режиме использования (строительная техника и т. д.)

Внимание! Никогда не устанавливайте фильтры с истекшим сроком службы. Это может привести к повреждению системы или фильтр не будет работать. Никогда не выбрасывайте использованные фильтры и прокладки вместе с бытовыми отходами!

Типичные неисправности оборудования в системе SCR (причины/способы устранения)

4. Типичные неисправности оборудования в системе SCR (причины / способы устранения)

Грязь/посторонние частицы в баке AdBlue®

- Невозможно поднять давление в насосе AdBlue®. Неисправности, связанные с давлением, будут обнаружены при проверке EDS.
- Для чистки бака должна использоваться только дистиллированная вода, другие чистящие средства не должны использоваться.

- Сжатый воздух должен быть без примеси масла.

Устранение

- откачайте AdBlue® из бака;
- продуйте сжатым воздухом (без примеси масла) AdBlue® магистрали;
- замените основной фильтр системы.

Масло/дизельное топливо в баке AdBlue®

- Повреждения всей системы (повреждены уплотнительные кольца, насосы и фильтр).
- Невозможно поднять давление в насосе AdBlue®. Неисправности, связанные с давлением, будут обнаружены при проверке EDS.
- Система SCR не должна работать с любыми другими, отличными от AdBlue®, материалами.

- Вся система должна быть заменена при попадании даже незначительного количества масла/дизельного топлива или других загрязнений в бак AdBlue®.

Первое правило – чистота!

Устранение

- Замените все элементы системы, кроме питания, катализатора, NOx и температурных датчиков.

- Не заправляйте ничем, кроме AdBlue®!

- Всегда обращайте внимание на чистоту при заправке системы.

Ошибка – уровень AdBlue® ниже первого предела (1st Limit)

Устранение

Голубая лампа AdBlue® на панели инструментов включается, когда уровень AdBlue® ниже 10 %. Проверьте уровень AdBlue® в баке. Проверьте исправность датчиков уровня AdBlue®. Если в баке достаточное количество AdBlue®, проверьте электрическое соединение датчика уровня и не заклинен ли датчик.

Ошибка – уровень AdBlue® ниже второго предела (2nd Limit)

Устранение

Голубая лампа AdBlue® на панели инструментов включается, когда уровень AdBlue® ниже 5 %. Лампа MIL тоже будет включена. Мощность двигателя будет снижена на 40 %. Проверьте уровень AdBlue® в баке. Проверьте исправность датчиков уровня AdBlue®. Если в баке достаточное количество AdBlue®, проверьте электрическое соединение датчика уровня и не заклинен ли датчик. После заправки бака AdBlue® трижды включите и выключите зажигание.

Ошибка – бак AdBlue® пуст

Устранение

Лампа MIL тоже будет включена в дополнение к голубой лампе AdBlue® на панели инструментов. Мощность двигателя будет снижена на 40 %. Проверьте уровень AdBlue® в баке. Проверьте исправность датчиков уровня AdBlue®. Если в баке достаточное количество AdBlue®, проверьте электрическое соединение датчика уровня и не заклинен ли датчик.