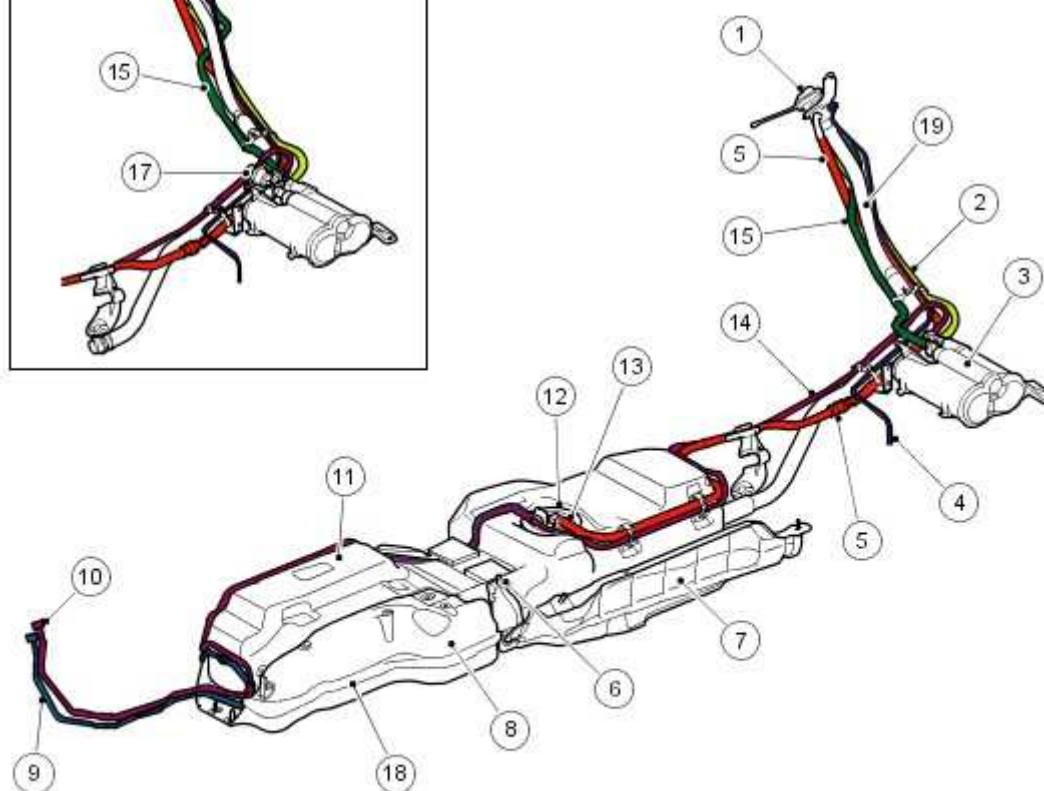
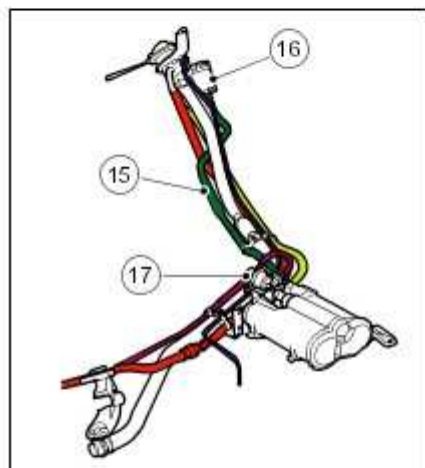
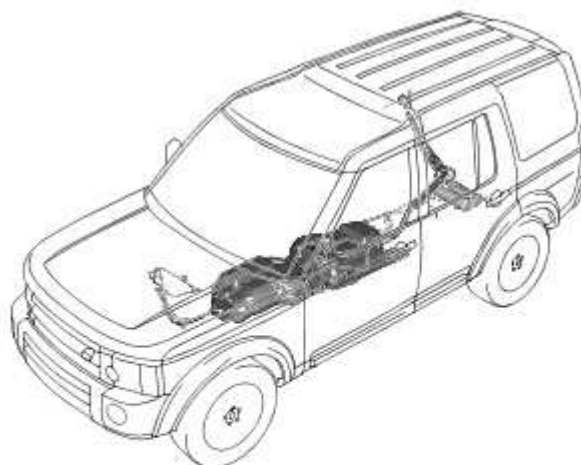


Топливный бак и топливные магистрали

Расположение узлов системы подачи топлива



E44502

Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Крышка заливной горловины и шнур
2	-	Тройник трубки сапуна в угольный адсорбер
3	-	Угольный адсорбер
4	-	Трубка сапуна заднего дифференциала
5	-	Трубка сапуна топливного бака
6	-	Крепежный винт (6 шт.)
7	-	Теплозащитный экран
8	-	Крышка
9	-	Трубопровод - топливный насос к двигателю (подача)
10	-	Продувочный трубопровод угольного адсорбера
11	-	Топливный бак
12	-	Модуль топливного насоса в сборе
13	-	Соединение трубок сапуна топливного бака
14	-	Трубопровод соединения клапана продувки с угольным адсорбером
15	-	Трубопровод вентиляции угольного адсорбера
16	-	Крышка заливной горловины и шнур
17	-	Тройник трубки сапуна в угольный адсорбер
18	-	Угольный адсорбер
19	-	Трубка сапуна заднего дифференциала

16	-	Фильтр DMTL (только для стран Северной Америки)
17	-	Насос DMTL (только для стран Северной Америки)
18	-	Рама
19	-	Заливной патрубкок

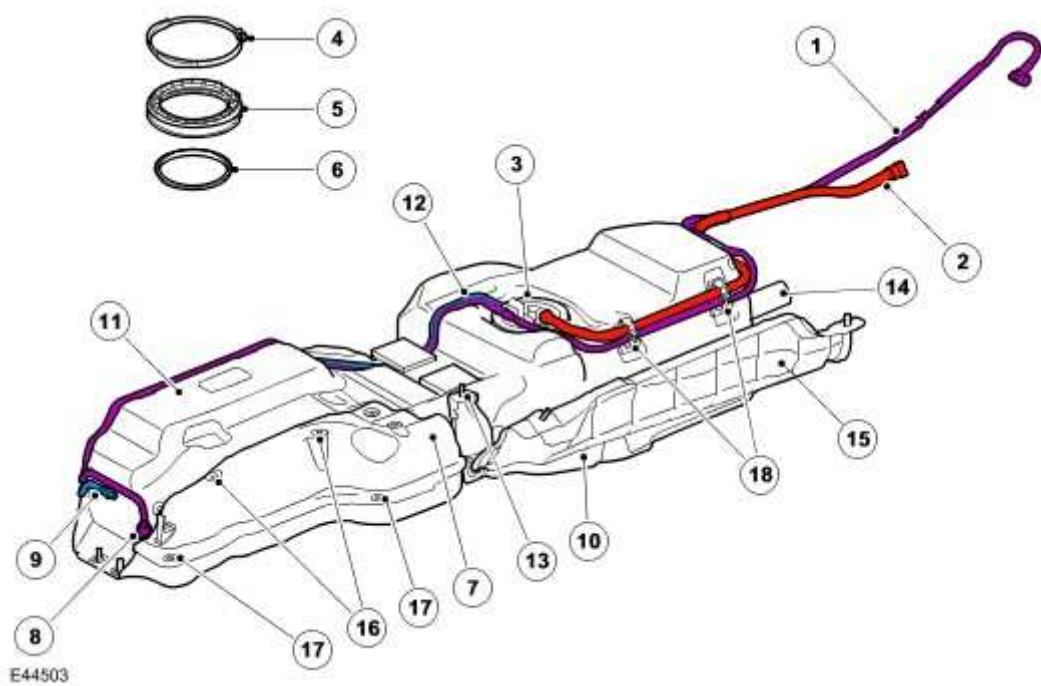
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

К основным узлам топливной системы двигателя 4.0L V6 относятся топливный бак, модуль топливного насоса, заливная горловина топливного бака в сборе и два датчика уровня топлива.

В топливной системе двигателя 4.0L V6 применяется модуль топливного насоса, установленный в топливном баке и обеспечивающий постоянный уровень давления в топливных коллекторах, из которых топливо подается в форсунки. Топливные коллекторы и форсунки рассматриваются в разделе "Топливная система и система зарядки" для двигателя 4.0L V6. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Fuel Charging and Controls](#) (303-04A Fuel Charging and Controls - 4.0L)

Система понижения токсичности отработавших газов рассматривается в разделе "Система понижения токсичности отработавших газов" для двигателя 4.0L V6. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Engine Emission Control](#) (303-08A)

ТОПЛИВНЫЙ БАК В СБОРЕ



Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Трубопровод соединения клапана продувки с угольным адсорбером
2	-	Трубка сапуна топливного бака
3	-	Фланец модуля топливного насоса
4	-	Хомут модуля насоса
5	-	Манжета модуля насоса
6	-	Уплотнение модуля насоса
7	-	Крышка
8	-	Трубное соединение - клапан продувки
9	-	Трубное соединение - питающий топливопровод
10	-	Рама
11	-	Топливный бак
12	-	Питающий топливопровод
13	-	Крепежные винты (6 шт.)
14	-	Шланг заливной горловины
15	-	Теплозащитный экран
16	-	Заклепка
17	-	Винт М6
18	-	Крышка зажима

Топливный бак расположен на правой стороне кузова автомобиля между коробкой передач и правым лонжероном. Бак опирается на

раму, посредством которой топливный бак в сборе крепится к кузову автомобиля. Рабочий объем топливного бака составляет 86,3 л.

Рама крепится к шасси при помощи шести винтов. Когда рама крепится к шасси, топливный бак прижимается к поперечной балке подвески посредством пенопластовых подушек. К левому переднему углу топливного бака крепится защитный кожух, который обеспечивает дополнительную защиту.

Топливный бак изготовлен из литой пластмассы толщиной не менее 3 мм. Топливный бак представляет собой герметичный блок с внутренним доступом через отверстие фланца модуля насоса в верхней части бака.

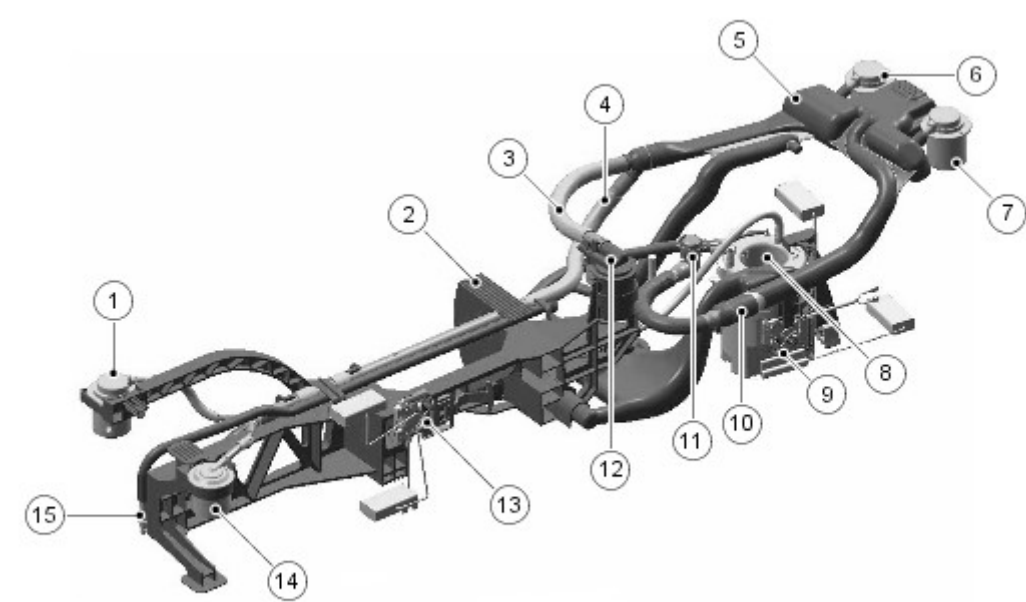
В состав фланца в сборе входит манжета, хомут и фланец модуля насоса, который содержит все внешние трубные и электрические соединения для внутренних узлов бака. Фланец герметизируется уплотнением в отверстии бака. Для правильной ориентации фланца необходимо расположить его так, чтобы стрелка на фланце находилась между двумя рисками на топливном баке, примыкающими к отверстию фланца модуля насоса. Манжета располагается над фланцем и крепится хомутом. Фланец, уплотнение, манжета и хомут соответствуют требованиям по герметизации стандарта LEV2.

Фланец имеет наружный шестиконтактный разъем для подключения датчиков уровня топлива и топливного насоса. Этот разъем разведен на три разъема с плотной посадкой на нижней стороне фланца. Питающий топливопровод и сапун соединены посредством быстродействующего разъема.

Внутри бака установлена опорная конструкция, предназначенная для крепления внутренних узлов топливного бака. На опорной конструкции расположены модуль топливного насоса, передний датчик уровня топлива, клапаны переворачивания (ROV), передний струйный насос и вентиляционный клапан топливного бака (FLVV).

Модуль топливного насоса состоит из нескольких узлов. В состав модуля входят: топливный насос, задний датчик уровня топлива, задний струйный насос, впускной фильтр насоса, второй мелкоячеистый фильтр и регулятор давления топлива, расположенный в коллекторе, который установлен на опорной конструкции. Модуль насоса в сборе и датчики уровня топлива поставляются только в сборе, поставка отдельных деталей данных узлов невозможна.

Внутренние узлы топливного бака



E50099

Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Правый передний клапан переворачивания (ROV)
2	-	Опорная конструкция в сборе
3	-	Гофрированная трубка сапуна вентиляционного клапана топливного бака (FLVV)
4	-	Гофрированная трубка переднего клапана переворачивания
5	-	Отделитель паров топлива (LVS)
6	-	Задний правый клапан ROV
7	-	Задний левый клапан ROV
8	-	Модуль топливного насоса
9	-	Задний датчик уровня топлива
10	-	Трубка сапуна топливного бака
11	-	Соединитель
12	-	Вентиляционный клапан топливного бака (FLVV)
13	-	Передний датчик уровня топлива
14	-	Передний левый клапан ROV

Система вентиляции двигателя 4.0L V6 идентична системе, используемой в моделях с двигателем 4.4L V8. В состав системы вентиляции входят:

- четыре клапана переворачивания (ROV)
- один вентиляционный клапан топливного бака (FLVV)
- один отделитель паров топлива (LVS)

Система вентиляции установлена на внутренней опорной конструкции топливного бака, которая собирается снаружи бака и вставляется в бак в процессе его выдувания. Ни один из расположенных внутри бака узлов системы вентиляции не подлежит ремонту.

Два задних клапана ROV установлены непосредственно на LVS посредством резиновых уплотнительных втулок и закреплены зажимами.

Два передних клапана ROV расположены в передней части топливного бака и закреплены на основной штанге опорной конструкции пластмассовым зажимом. Оба клапана ROV соединены с LVS пластмассовыми гофрированными трубками.

Все четыре клапана ROV соединены непосредственно с LVS. Жидкое топливо, выделенное из паров в LVS, сливается обратно в топливный бак через клапан FLVV. LVS соединен с фланцем модуля топливного насоса посредством гофрированной трубки. Благодаря этому пары топлива выходят из топливного бака во время вентиляции.

Основным назначением клапана FLVV является контроль заправленного объема бака. Во время заправки пары топлива проходят через клапан FLVV в LVS. Затем пары топлива по гофрированной трубке поступают из LVS в вентиляционный штуцер фланца модуля топливного насоса. Вентиляционный патрубок фланца соединен с угольным адсорбером, который аккумулирует пары топлива. Когда при заправке уровень топлива в баке достигает максимального уровня, клапан FLVV закрывается и предотвращает прохождение паров топлива через LVS. Это приводит к повышению давления в топливном баке, что, в свою очередь, приводит к отключению насоса заправочного пистолета.

Модуль топливного насоса

Модуль топливного насоса закреплен на опорной конструкции бака и расположен в нижней части приемного стакана. Насос и датчики уровня топлива соединены с наружным электрическим разъёмом посредством разъёмов на нижней части фланца модуля топливного насоса.

Номинальная производительность модуля насоса составляет 122 л/ч при напряжении 12,3 В, а выходное давление составляет 4,5 бар (65,2 фунт-сила/дюйм²).

Питание топливного насоса подается с реле топливного насоса, расположенного в соединительной коробке аккумуляторной батареи. Управление реле осуществляется модулем управления двигателя и включается каждый раз при повороте ключа зажигания в положение II.

Впускной фильтр топливного насоса установлен во входном канале в нижней части насоса. В фильтре имеется "крылатая" часть, расположенная вертикально сбоку насоса, чтобы часть фильтра находилась в стороне от основания приемного стакана во избежание преждевременного загрязнения фильтра. В фильтре имеется мелкаячеистая сетка (размер ячейки составляет 31 микрон) площадью 70 см² (10,8 дюйм²).

Второй мелкаячеистый фильтр расположен вокруг верхней части топливного насоса. Это обеспечивает дополнительную очистку топлива перед его поступлением в коллектор и распределитель топлива. Фильтр имеет электрическое соединение с массой. Масса необходима для снятия электростатических зарядов, которые могут возникнуть на мелкаячеистом фильтре.

В топливный фильтр встроен перепускной клапан, предотвращающий возврат топлива в насос, когда двигатель не работает. Это позволяет сохранить давление топлива на линии от питающего топливопровода до топливного коллектора, когда двигатель не работает.

Датчики уровня топлива

Датчик представляет собой пассивный магнитный датчик положения (MAPPS), сигналом которого является изменение сопротивления цепи массы указателя уровня топлива. Для повышения надёжности датчик изолирован от топлива, чтобы его контакты не загрязнялись. Передний и задний датчики уровня топлива соединены с наружным электрическим разъёмом на фланце посредством разъёмов на нижней части фланца модуля топливного насоса.

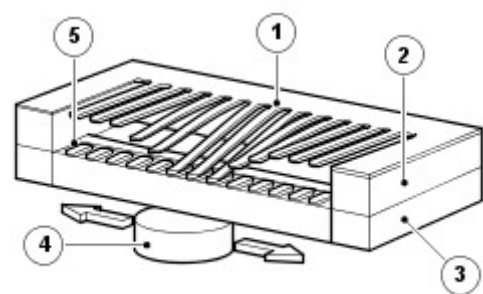
Передний датчик установлен на передней части опорной конструкции топливного бака, доступ к нему возможен через отверстие во фланце топливного насоса. Задний датчик установлен на боковой части приемного стакана и также доступен через отверстие во фланце.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Новый бак поставляется в сборе с передним датчиком уровня топлива.

В датчике имеется дуга с керамической поверхностью, на которой установлен 51 плёночный резистор. Резисторы соединены последовательно посредством отдельных контактов. На небольшом расстоянии над плёночными резисторами смонтирована мягкая магнитная фольга с 51 гибким контактом. Под керамической поверхностью установлен магнит, закреплённый на рычаге поплавка указателя топлива. При движении рычага поплавок магнит движется по дуге вдоль плёночных резисторов. Магнит притягивает гибкие контакты к противоположным плёночным резисторам и замыкает цепь.

Принцип работы датчика



E44504

Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Магнитная фольга
2	-	Распорка
3	-	Керамическая поверхность
4	-	Магнит
5	-	Резистивная плёнка

Сопротивление расположенных по линейной дуге плёночных резисторов меняется в диапазоне от 51,2 до 992,11 Ом. Выходной сигнал пропорционален количеству топлива в баке и положению поплавка. Измеренное сопротивление обрабатывается в щитке приборов для устранения влияния колебания поверхности топлива в баке. Процессор отслеживает сигнал датчика и обновляет положение стрелки указателя через определённые промежутки времени, чтобы исключить постоянное изменение положения стрелки из-за колебания поверхности топлива при торможении или выполнении поворота.

Контрольная лампа в щитке приборов включается, когда уровень топлива в баке составляет 10 или менее литров.

В щитке приборов сигнал датчика уровня топлива преобразуется в сообщение CAN в виде прямой интерпретации содержимого топливного бака в литрах. ECM использует сообщение CAN для записи дополнительных кодов обнаружения пропусков зажигания OBD P, когда уровень топлива падает ниже предустановленного значения.

Сопротивление переднего датчика уровня топлива/Таблица показаний указателя уровня топлива

ПРИМЕЧАНИЕ:

Эти значения действительны, когда автомобиль стоит на горизонтальной поверхности. Показания указателя уровня топлива меняются в зависимости от изменения наклона автомобиля.

Сопротивление датчика уровня топлива, Ом	Номинальное показание указателя
51	Пустой бак
51	Сигнализация о низком уровне топлива
294	Заполнен наполовину
798	Полный

Сопротивление заднего датчика уровня топлива/Таблица показаний указателя уровня топлива

ПРИМЕЧАНИЕ:

Эти значения действительны, когда автомобиль стоит на горизонтальной поверхности. Показания указателя уровня топлива меняются в зависимости от изменения наклона автомобиля.

Сопротивление датчика уровня топлива, Ом	Номинальное показание указателя
75,5	Пустой бак
120	Сигнализация о низком уровне топлива
280	Заполнен наполовину
675	Полный

Регулятор давления топлива

Регулятор давления топлива расположен в коллекторе внутри топливного бака. Регулятор поддерживает необходимое давление топлива, поступающего в топливный коллектор по питающему топливопроводу, посредством перепуска части топлива обратно в передний струйный насос.

Регулятор поддерживает давление топлива на входе в топливный коллектор на уровне 4,5 бар, а его работа зависит от давления на выходе насоса (65,2 фунт-сила/дюйм²). Если давление превышает указанное значение, регулятор открывается, понижая давление на входе в топливный коллектор посредством перепуска части топлива в передний струйный насос. Регулятор должен поддерживать давление топлива на оптимальном уровне для обеспечения правильного впрыска топлива.

Приемный стакан

Приемный стакан расположен в задней части топливного бака и на нем устанавливается большинство узлов топливного насоса в сборе.

Приемный стакан служит топливным резервуаром, который обеспечивает постоянную подачу топлива в топливный насос, независимо от количества топлива или наклона автомобиля. Когда автомобиль находится на горизонтальной поверхности и двигатель работает, в приемном стакане находится примерно 400 см³ (24,4 дюйм³). Два струйных насоса постоянно снабжают приемный стакан топливом, обеспечивая подачу топлива в насос.

В основании приемного стакана расположен обратный клапан. Клапан пропускает топливо из бака в приемный стакан, но не выпускает обратно в бак.

Струйные насосы

В составе топливной системы имеется два струйных насоса. Передний струйный насос расположен на опорной конструкции в передней части топливного бака. Задний струйный насос расположен в приемном стакане под топливным насосом. Оба насоса работают на основе эффекта Вентури, создаваемого топливом под давлением, равным давлению на выходе топливного насоса, при прохождении через струйный насос. В результате, дополнительное количество топлива поступает из топливного бака в приемный стакан через отверстия в корпусе струйного насоса.

Передний струйный насос используется главным образом при движении автомобиля на спуске. Струйный насос подсоединен к системе посредством трубопровода от топливного коллектора, и к нему подается топливо, сбрасываемое из питающего топливопровода регулятором давления топлива. Передний струйный насос забирает топливо из передней части топливного бака и перекачивает его в приемный стакан, обеспечивая непрерывную подачу топлива в насос. Струйный насос имеет сопло диаметром 2,1 мм.

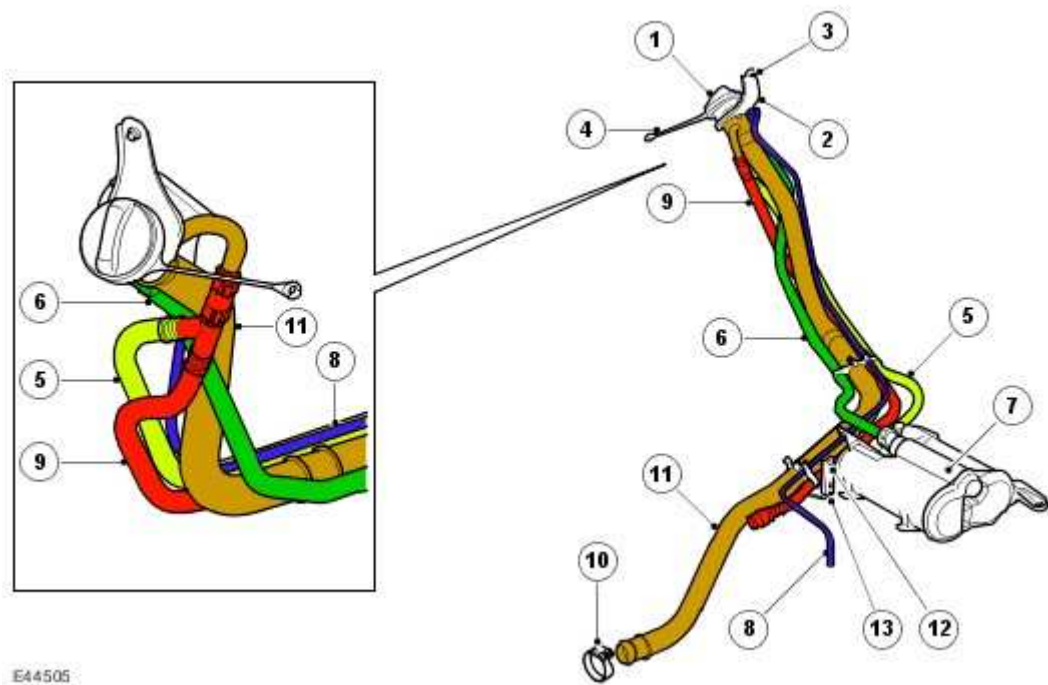
Задний струйный насос работает при давлении, равном давлению на выходе топливного насоса, и перекачивает некоторое количество топлива из задней части топливного бака обратно в приемный стакан.

Клапаны переворачивания (ROV)

Четыре клапана ROV расположены на опорной конструкции топливного бака и присоединены при помощи трубок к отделителю паров топлива. Отделитель, также установленный на опорной конструкции, при помощи трубопровода подсоединен к выходному отверстию сапуна топливного бака на фланце модуля насоса. В клапанах ROV применяются обратные клапаны, которые закрываются при переворачивании автомобиля, предотвращая вытекание топлива из бака через трубку сапуна.

ЗАЛИВНАЯ ГОРЛОВИНА

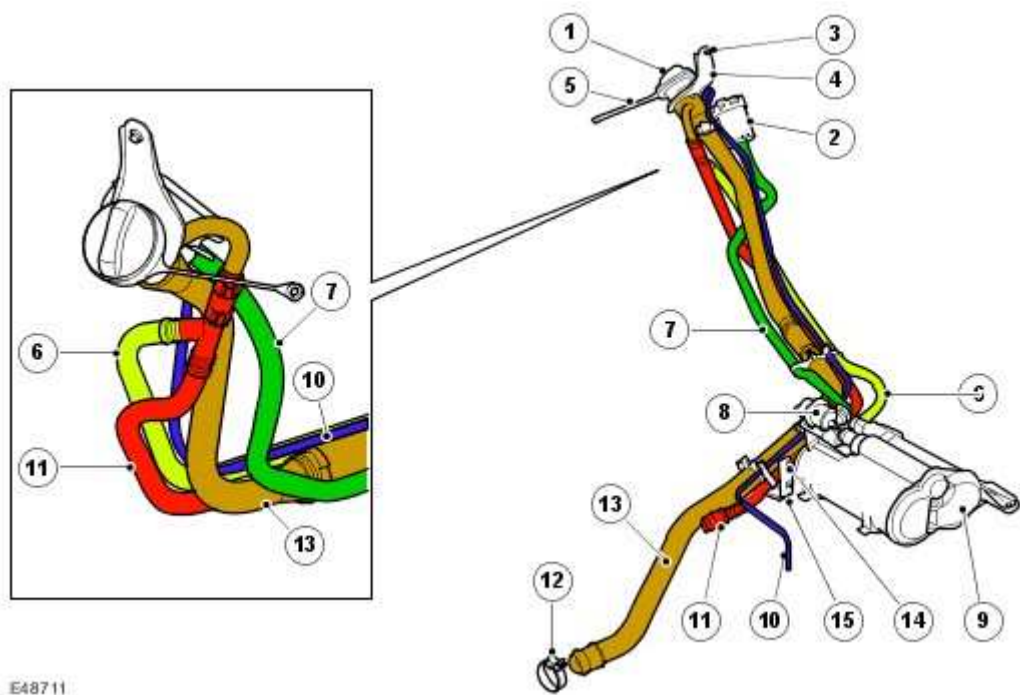
Заливная горловина топливного бака - ROW



E44505		
Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Крышка заливной горловины
2	-	Кронштейн
3	-	Винт М6
4	-	Шнур крышки заливной горловины
5	-	Шланг сапуна угольного адсорбера
6	-	Шланг вентиляции угольного адсорбера в атмосферу
7	-	Угольный адсорбер (ROW)
8	-	Трубка сапуна заднего дифференциала

9	-	Трубка сапуна топливного бака
10	-	Хомут заливного шланга
11	-	Заливной патрубок
12	-	Винт М8
13	-	Нижний кронштейн крепления к кронштейну EPB

Заливная горловина топливного бака - для стран Северной Америки



E48711

Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Крышка заливной горловины
2	-	Фильтр насоса DMTL
3	-	Винт М6
4	-	Кронштейн
5	-	Шнур крышки заливной горловины
6	-	Шланг сапуна угольного адсорбера
7	-	Шланг вентиляции от насоса DMTL к фильтру
8	-	Насос DMTL
9	-	Угольный адсорбер (для стран Северной Америки)
10	-	Трубка сапуна заднего дифференциала
11	-	Трубка сапуна топливного бака
12	-	Хомут заливного шланга
13	-	Заливной патрубок
14	-	Винт М8
15	-	Нижний кронштейн крепления к кронштейну EPB

Заливная горловина расположена в задней части кузова над правым задним колесом. Горловина закрыта пластмассовой крышкой, которая запирается электрическим замком при запирании автомобиля. Крышка заливной горловины представляет собой стандартную винтовую пробку, которая крепится к автомобилю посредством шнура.

ПРИМЕЧАНИЕ:

На автомобилях для стран Северной Америки пластмассовая крышка заливной горловины топливного бака не запирается.

Заливная горловина изготовлена из нержавеющей стали. Заливная горловина крепится двумя кронштейнами к кузову автомобиля и к кронштейну стояночного тормоза с электроприводом.

В задней части заливной горловины имеются следующие соединения: трубка сапуна топливного бака, идущая от фланца топливного бака, заливной патрубок с топливным баком и трубка сапуна угольного адсорбера.

Трубка сапуна топливного бака имеет быстроразъемный штуцер, с помощью которого трубка сапуна соединяется с фланцем топливного бака.

Заливной патрубок расположен в коротком гибком шланге, прикрепленном к топливному баку с помощью червячных хомутов. Трубопровод вентиляции адсорбера проложен вдоль заливного патрубка и соединен с адсорбером при помощи быстроразъемного штуцера.

Трубопровод вентиляции угольного адсорбера в атмосферу также проложен вдоль заливного патрубка и обеспечивает воздушную вентиляцию угольного адсорбера. На всех автомобилях с бензиновыми двигателями, кроме автомобилей для стран Северной Америки, трубопровод соединен с вентиляционным отверстием на угольном адсорбере при помощи быстроразъемного штуцера и с противомоскитной сеткой на заливной горловине топливного бака. На автомобилях для стран Северной Америки, оснащенных насосом DMTL, трубопровод соединен с вентиляционным отверстием насоса и с фильтром, установленным на заливной горловине.

К заливному патрубку сбоку прикреплен еще один трубопровод меньшего размера, не имеющий отношения к топливной системе. Данный трубопровод соединен с задним дифференциалом и обеспечивает вентиляцию картера дифференциала. Трубопровод заканчивается возле заливной горловины топливного бака.