

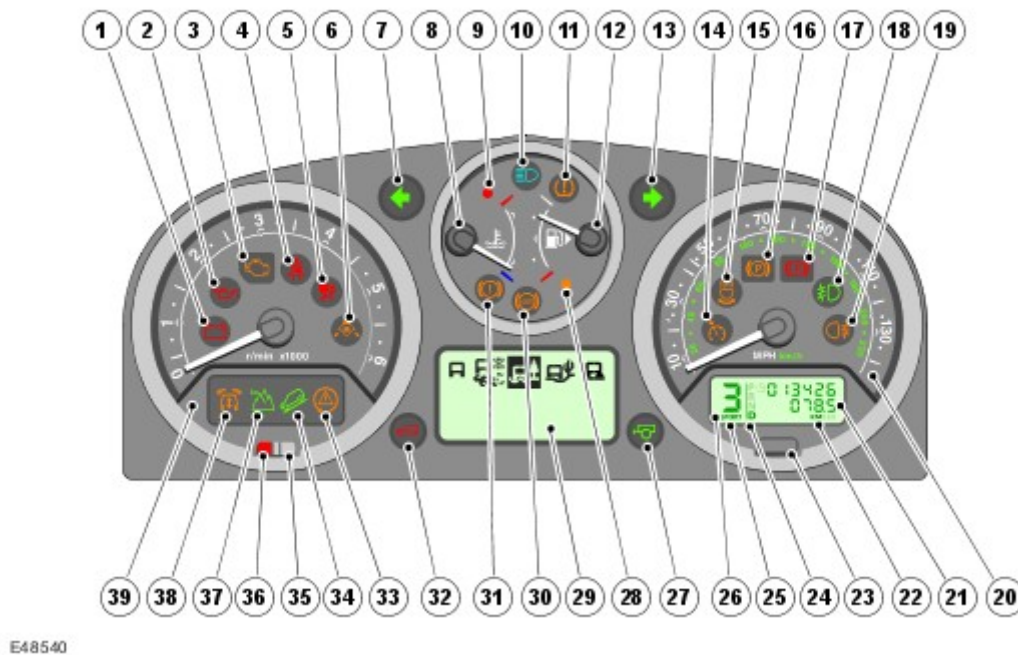
Опубликовано: 11.04.2007

Щиток приборов

ЩИТОК ПРИБОРОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

ПРИМЕЧАНИЕ:

Показана модель щитка приборов автомобиля с бензиновым двигателем и правосторонним рулевым управлением для рынка Великобритании



E48540

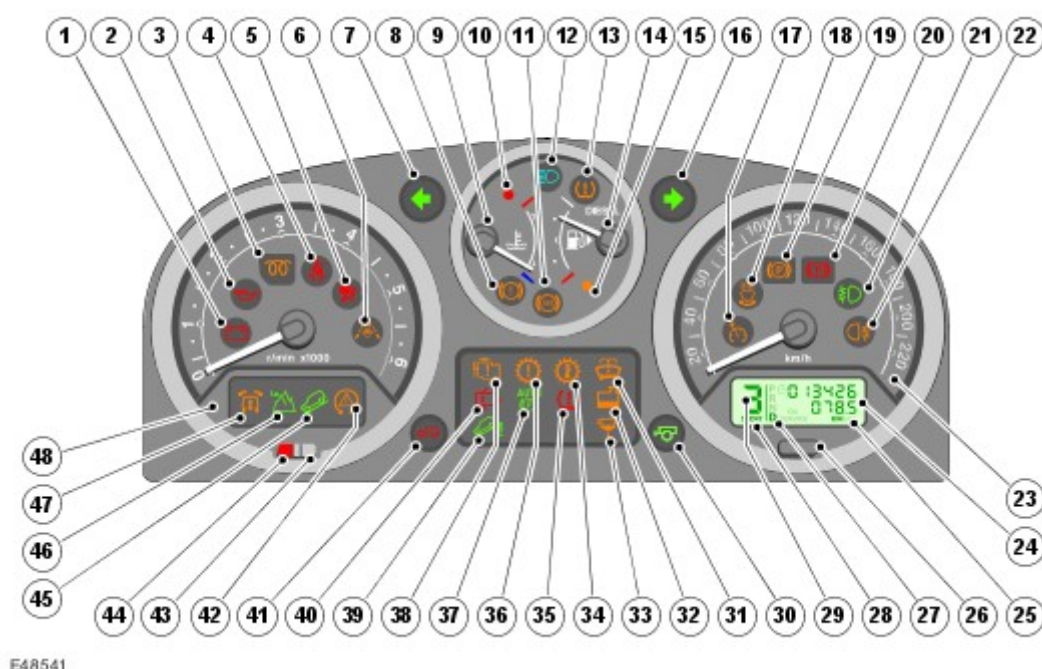
Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Контрольная лампа зажигания/отсутствия зарядки
2	-	Контрольная лампа низкого давления масла
3	-	Контрольная лампа неисправности (MIL)
4	-	Контрольная лампа ремней безопасности
5	-	Контрольная лампа системы SRS
6	-	Контрольная лампа адаптивной системы круиз-контроля (ACC) (если имеется)
7	-	Контрольная лампа левого указателя поворотов
8	-	Указатель температуры охлаждающей жидкости
9	-	Контрольная лампа высокой температуры охлаждающей жидкости
10	-	Контрольная лампа дальнего света фар
11	-	Контрольная лампа системы контроля давления в шинах (если имеется)
12	-	Указатель уровня топлива
13	-	Контрольная лампа правого указателя поворотов
14	-	Контрольная лампа системы круиз-контроля
15	-	Контрольная лампа адаптивной системы передних световых приборов (AFS) (если имеется)
16	-	Контрольная лампа неисправности стояночного тормоза
17	-	Контрольная лампа стояночного тормоза
18	-	Контрольная лампа передних противотуманных фар

19	-	Контрольная лампа задних противотуманных фонарей
20	-	Спидометр
21	-	Одометр
22	-	Дисплей счетчика пробега
23	-	Кнопка обнуления счетчика пробега
24	-	Положение селектора передач (только для моделей с автоматической коробкой передач)
25	-	Контрольная лампа CommandShift™/спортивного режима
26	-	Дисплей выбранной передачи CommandShift™ (только для моделей с автоматической коробкой передач)
27	-	Контрольная лампа прицепа
28	-	Контрольная лампа низкого уровня топлива
29	-	Центр сообщений
30	-	Контрольная лампа ABS
31	-	Контрольная лампа тормозной системы (износ колодок/низкий уровень тормозной жидкости/EBA/EBD)
32	-	Контрольная лампа вспомогательного подогревателя (не работает - только проверка лампы)
33	-	Контрольная лампа системы DSC/противобуксовочной системы
34	-	Контрольная лампа включения системы HDC
35	-	Датчик внешней освещенности
36	-	Контрольная лампа противоугонной системы
37	-	Контрольная лампа низкого диапазона раздаточной коробки
38	-	Контрольная лампа пневматической подвески (если имеется)
39	-	Тахометр

ЩИТОК ПРИБОРОВ НИЗКОГО УРОВНЯ

ПРИМЕЧАНИЕ:

Показана модель щитка приборов автомобиля с дизельным двигателем и левосторонним рулевым управлением для рынка ROW



E48541

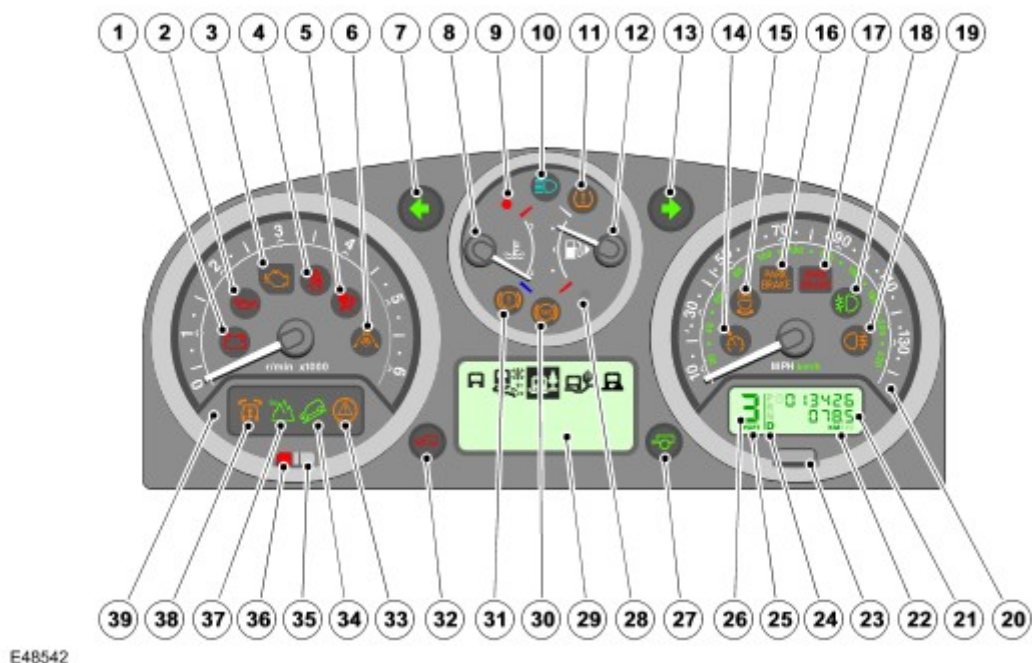
Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Контрольная лампа зажигания/отсутствия зарядки
2	-	Контрольная лампа низкого давления масла
3	-	Контрольная лампа свечей накаливания
4	-	Контрольная лампа ремней безопасности
5	-	Контрольная лампа системы SRS
6	-	Не используется
7	-	Контрольная лампа левого указателя поворотов
8	-	Контрольная лампа тормозной системы (износ колодок/низкий уровень тормозной жидкости/EBA/EBD)
9	-	Указатель температуры охлаждающей жидкости
10	-	Контрольная лампа высокой температуры охлаждающей жидкости
11	-	Контрольная лампа ABS
12	-	Контрольная лампа дальнего света фар
13	-	Контрольная лампа системы контроля давления в шинах (если имеется)
14	-	Указатель уровня топлива
15	-	Контрольная лампа низкого уровня топлива
16	-	Контрольная лампа правого указателя поворотов
17	-	Контрольная лампа системы круиз-контроля
18	-	Контрольная лампа адаптивной системы передних световых приборов (AFS) (если имеется)
19	-	Контрольная лампа неисправности стояночного тормоза
20	-	Контрольная лампа стояночного тормоза
21	-	Контрольная лампа передних противотуманных фар
22	-	Контрольная лампа задних противотуманных фонарей
23	-	Спидометр
24	-	Одометр
25	-	Дисплей счетчика пробега
26	-	Кнопка обнуления счетчика пробега
27	-	Положение селектора передач (только для моделей с автоматической коробкой передач)
28	-	Контрольная лампа CommandShift™/спортивного режима
29	-	Дисплей выбранной передачи CommandShift™ (только для моделей с автоматической коробкой передач)
30	-	Контрольная лампа прицепа
31	-	Контрольная лампа низкого уровня жидкости стеклоомывателя
32	-	Контрольная лампа низкого уровня охлаждающей жидкости
33	-	Контрольная лампа наличия воды в топливе - не работает
34	-	Контрольная лампа перегрева трансмиссии
35	-	Предупреждение о низком давлении в шинах
36	-	Контрольная лампа неисправности трансмиссии
37	-	Контрольная лампа городского режима стояночного тормоза - не работает
38	-	Контрольная лампа неисправности системы управления двигателем
39	-	Контрольная лампа неисправности системы HDC
40	-	Контрольная лампа неполного закрывания дверей
41	-	Контрольная лампа вспомогательного подогревателя (не работает - только проверка лампы)
		Контрольная лампа системы DSC/противобуксовочной

42	-	системы
43	-	Датчик внешней освещенности
44	-	Контрольная лампа противобуксовочной системы
45	-	Контрольная лампа включения системы HDC
46	-	Контрольная лампа низкого диапазона раздаточной коробки
47	-	Контрольная лампа пневматической подвески (если имеется)
48	-	Тахометр

ЩИТОК ПРИБОРОВ - ДЛЯ СТРАН СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ (NAS)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Показана модель щитка приборов улучшенной комплектации



Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Контрольная лампа зажигания/отсутствия зарядки
2	-	Контрольная лампа низкого давления масла
3	-	Контрольная лампа неисправности (MIL)
4	-	Контрольная лампа ремней безопасности
5	-	Контрольная лампа системы SRS
6	-	Контрольная лампа адаптивной системы круиз-контроля (ACC) (если имеется)
7	-	Контрольная лампа левого указателя поворотов
8	-	Указатель температуры охлаждающей жидкости
9	-	Контрольная лампа высокой температуры охлаждающей жидкости
10	-	Контрольная лампа дальнего света фар
11	-	Контрольная лампа системы контроля давления в шинах (если имеется)
12	-	Указатель уровня топлива
13	-	Контрольная лампа правого указателя поворотов
14	-	Контрольная лампа системы круиз-контроля
		Контрольная лампа адаптивной системы передних световых

15	-	приборов (AFS) (если имеется)
16	-	Контрольная лампа неисправности стояночного тормоза
17	-	Контрольная лампа стояночного тормоза
18	-	Контрольная лампа передних противотуманных фар
19	-	Контрольная лампа задних противотуманных фонарей
20	-	Спидометр
21	-	Одометр
22	-	Дисплей счетчика пробега
23	-	Кнопка обнуления счетчика пробега
24	-	Положение селектора передач (только для моделей с автоматической коробкой передач)
25	-	Контрольная лампа CommandShift™/спортивного режима
26	-	Дисплей выбранной передачи CommandShift™ (только для моделей с автоматической коробкой передач)
27	-	Контрольная лампа прицепа
28	-	Контрольная лампа низкого уровня топлива
29	-	Центр сообщений
30	-	Контрольная лампа ABS
31	-	Контрольная лампа тормозной системы (износ колодок/низкий уровень тормозной жидкости/EBA/EBD)
32	-	Контрольная лампа вспомогательного подогревателя (не работает - только проверка лампы)
33	-	Контрольная лампа системы DSC/противобуксовочной системы
34	-	Контрольная лампа включения системы HDC
35	-	Датчик внешней освещенности
36	-	Контрольная лампа противоугонной системы
37	-	Контрольная лампа низкого диапазона раздаточной коробки
38	-	Контрольная лампа пневматической подвески
39	-	Тахометр

КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ

Контрольные лампы расположены в разных частях щитка приборов. Контрольные лампы можно разделить на две группы: самоуправляемые и управляемые извне.

Включение самоуправляемых контрольных ламп зависит от программной логики щитка приборов. Программное обеспечение щитка приборов управляет включением контрольных ламп при включении зажигания, а также всеми контрольными лампами, управление работой которых осуществляется щитком приборов, например, контрольная лампа низкого уровня топлива.

Питание контрольных ламп с внешним управлением подается с модуля управления другой системы или включаются щитком приборов при получении сообщения по шине от модуля другой подсистемы.

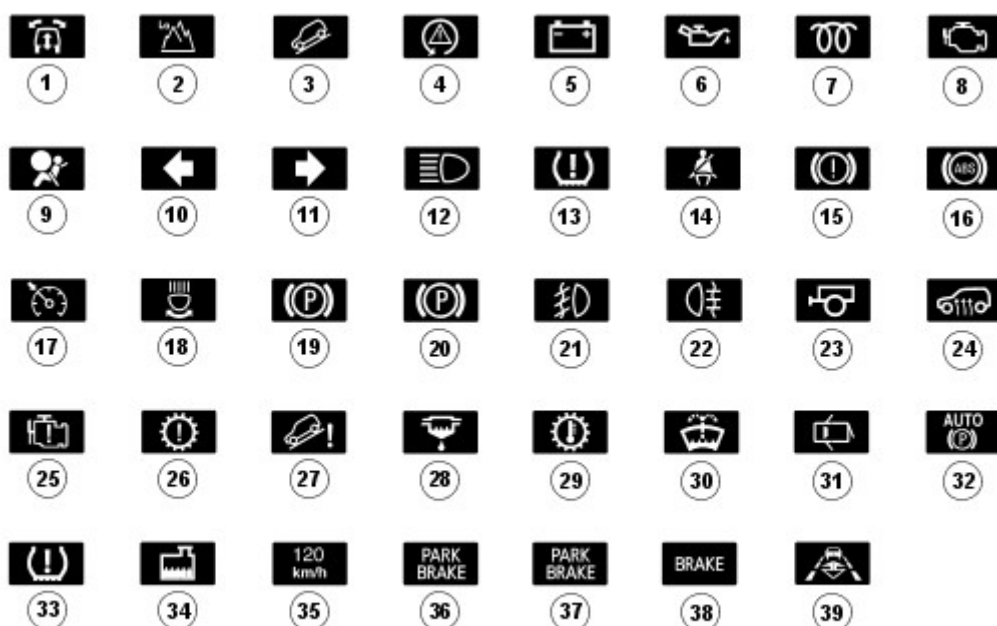
Некоторые контрольные лампы включаются модулем внешней подсистемы, однако применяется логика управления щитка приборов. Эти контрольные лампы перечислены в следующей таблице с указанием типа управления.

В таблице также указываются имеющиеся контрольные лампы и какие из контрольных ламп включаются при включении зажигания и тип управления (внешний или внутренний).

Контрольная лампа	Цвет свечения	Проверка ламп	Самоуправление (S) / Внешнее управление (E)
Зажигание/отсутствие зарядки	Красный	Нет	E
Низкое давление масла	Красный	Нет	E
		* Нет (включается при включении зажигания,	

Свечи накаливания включены	Оранжевый	подтверждая включение свечей накаливания)	E
MIL	Оранжевый	* Да	E
Ремни безопасности	Красный	Нет	E
SRS	Красный	* Да	E
Адаптивная система круиз-контроля (если имеется)	Оранжевый	Нет	E
Низкий диапазон раздаточной коробки	Зеленый	Нет	E
Пневматическая подвеска	Оранжевый / красный	Да	E
Система HDC включена	Зеленый	Нет	E
Неисправность системы HDC	Оранжевый	Да	E
Система DSC/противобуксовочная система	Оранжевый	Да	E
Левый указатель поворота	Зеленый	Нет	E
Правый указатель поворота	Зеленый	Нет	E
Прицеп	Зеленый	Нет	E
Высокая температура охлаждающей жидкости	Красный	Да	S
Дальний свет	Синий	Нет	E
Неисправность ABS	Оранжевый	* Да	E
Низкий уровень топлива	Оранжевый	Да	S
Система круиз-контроля	Оранжевый	Нет	E
Городской режим стояночного тормоза	Не работает	-	-
Неисправность стояночного тормоза	Оранжевый	Да	E
Предупреждение о включенном состоянии стояночного тормоза	Красный	Нет	E
Передние противотуманные фары	Зеленый	Нет	E
Задние противотуманные фонари	Оранжевый	Нет	E
Сигнализация	Красный	Нет	E
Неисправность системы EMS	Оранжевый	Да	E
Неисправность трансмиссии	Оранжевый / красный	Да	E
Перегрев трансмиссии	Оранжевый	Да	E
Низкий уровень жидкости стеклоомывателя	Оранжевый	Да	E
Неполное закрывание дверей	Красный	Нет	E
Вспомогательный подогреватель (не работает - только проверка лампы)	Красный	Да	E
Контроль давления в шинах	Оранжевый	Да	E
Низкий уровень охлаждающей жидкости.	Оранжевый	Нет	E
Превышение скорости	Оранжевый	Нет	E
Наличие воды в топливе	Не работает	-	-
Предупреждение о низком давлении в шинах	Оранжевый	Да	E
Предупреждение о неисправности тормозной системы	Оранжевый / красный	Да	E
Адаптивная система передних световых приборов	Оранжевый	Да	E
* = проверка ламп выполняется модулем подсистемы, а не щитком приборов			

Функциональное назначение контрольных ламп



E48543

Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Пневматическая подвеска
2	-	Низкий диапазон раздаточной коробки
3	-	Система HDC включена
4	-	Система DSC/противобуксовочная система
5	-	Зажигание/отсутствие зарядки
6	-	Низкое давление масла
7	-	Свечи накаливания включены (только для моделей с дизельными двигателями)
8	-	Контрольная лампа неисправности (только для моделей с бензиновыми двигателями)
9	-	Предупреждение о неисправности системы SRS
10	-	Контрольная лампа указателя левого поворота
11	-	Контрольная лампа указателя правого поворота
12	-	Дальний свет
13	-	Система контроля давления в шинах
14	-	Предупреждение о непристегнутых ремнях безопасности
15	-	Предупреждение о неисправности тормозной системы
16	-	ABS
17	-	Система круиз-контроля
18	-	Адаптивная система передних световых приборов
19	-	Неисправность стояночного тормоза (кроме стран Северной Америки)
20	-	Предупреждение о включенном состоянии стояночного тормоза (кроме стран Северной Америки)
21	-	Передние противотуманные фары
22	-	Задние противотуманные фонари
23	-	Прицеп
		Контрольная лампа вспомогательного подогревателя (не

24	-	работает - только проверка лампы)
25	-	Неисправность системы управления двигателем
26	-	Неисправность трансмиссии
27	-	Неисправность системы HDC
28	-	Наличие воды в топливе (не работает)
29	-	Перегрев трансмиссии
30	-	Низкий уровень жидкости стеклоомывателя
31	-	Неполное закрывание дверей
32	-	Городской режим стояночного тормоза (не работает)
33	-	Предупреждение о низком давлении в шинах
34	-	Низкий уровень охлаждающей жидкости
35	-	Предупреждение о превышении скорости движения (только для стран Персидского залива)
36	-	Неисправность стояночного тормоза (только для стран Северной Америки)
37	-	Предупреждение о включенном состоянии стояночного тормоза (только для стран Северной Америки)
38	-	Предупреждение о неисправности тормозной системы (только для стран Северной Америки)
39	-	Адаптивная система круиз-контроля (ACC) (если имеется)

Далее рассматривается функциональное назначение каждой контрольной лампы, перечисленной выше. Включение некоторых контрольных ламп сопровождается звуковым сигналом зуммера щитка приборов, а также соответствующим сообщением на дисплее центра сообщений в щитках приборов улучшенной комплектации. Некоторые контрольные лампы имеются только в стандартных щитках приборов, а в щитках улучшенной комплектации контрольные лампы заменяются сообщениями.

1. Контрольная лампа пневматической подвески

Контрольная лампа пневматической подвески управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигнала по шине CAN от модуля управления пневмоподвеской. Модуль управления пневмоподвески передает ряд различных сигналов о работе системы пневмоподвески. Щиток приборов интерпретирует эти сигналы и в зависимости от данных сигналов включает оранжевый или красный цвет контрольной лампы. Для предупреждения водителя некоторые сигналы сопровождаются запросом на подачу звукового сигнала зуммером щитка приборов.

2. Контрольная лампа низкого диапазона раздаточной коробки

Контрольная лампа низкого диапазона раздаточной коробки управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от модуля управления раздаточной коробкой. Во время переключения с высокого на низкий диапазон контрольная лампа мигает зеленым цветом. По завершении переключения контрольная лампа низкого диапазона продолжает гореть, пока не будет выбран высокий диапазон.

Кроме того, модуль управления раздаточной коробкой посылает на щиток приборов запрос на подачу одиночного звукового сигнала, чтобы уведомить водителя о завершении переключения на выбранный диапазон. В щитках приборов улучшенной комплектации информация о переключении диапазонов также отображается на дисплее центра сообщений.

3. Контрольная лампа включения системы автоматического контроля устойчивости на спуске (HDC)

Контрольная лампа включения системы HDC управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от модуля ABS. Контрольная лампа горит зеленым цветом, когда система HDC включена и скорость автомобиля ниже предустановленного порогового значения. Если скорость автомобиля превышает предустановленное пороговое значение, контрольная лампа мигает, пока скорость автомобиля не уменьшится. В щитках приборов улучшенной комплектации на дисплее центра сообщений отображается соответствующее сообщение. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Anti-Lock Control - Traction Control](#) (206-09A Anti-Lock Control - Traction Control)

Если в результате работы системы HDC температура тормозных дисков превышает предустановленное значение, система HDC начинает снижать эффективность торможения. Контрольная лампа системы HDC мигает во время снижения эффективности торможения, а в щитках приборов улучшенной комплектации на дисплее центра сообщений отображается соответствующее сообщение. После охлаждения дисков до приемлемой температуры система HDC включается снова и контрольная лампа системы HDC горит

постоянно.

4. Контрольная лампа динамической системы курсовой устойчивости (DSC)/противобуксовочной системы

Контрольная лампа системы DSC/противобуксовочной системы управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от модуля ABS. При проверке ламп при включении зажигания контрольная лампа горит оранжевым светом в течение 3 секунд. Если неисправности не обнаружены, по окончании проверки ламп контрольная лампа гаснет.

Когда система DSC включена, контрольная лампа мигает, уведомляя водителя, что система регулирует выходную мощность двигателя и тормозные усилия. Если контрольная лампа продолжает гореть после проверки ламп или во время движения, система DSC неисправна или отключена водителем с помощью выключателя DSC на панели приборов.

5. Контрольная лампа зажигания/отсутствия зарядки

Контрольная лампа зажигания/отсутствия зарядки управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от модуля управления двигателем (ECM). Контрольная лампа горит красным светом, когда ключ зажигания находится в положении II, и гаснет после запуска двигателя.

Если контрольная лампа продолжает гореть после запуска двигателя или горит во время движения автомобиля, это означает, что генератор неисправен.

6. Контрольная лампа низкого давления масла

Контрольная лампа низкого давления масла непосредственно соединена проводами со щитком приборов. Контрольная лампа горит красным светом, когда ключ зажигания находится в положении II. После запуска двигателя или повышения давления масла контрольная лампа должна выключиться. Если контрольная лампа продолжает гореть после запуска двигателя или горит во время движения автомобиля, автомобиль должен быть остановлен при первой возможности, а двигатель необходимо выключить и не запускать до устранения неисправности.

7. Контрольная лампа включения свечей накаливания (только для моделей с дизельными двигателями)

Контрольная лампа включения свечей накаливания управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигнала по шине CAN от модуля управления двигателем (ECM). Контрольная лампа находится в том же месте щитка приборов, где находится контрольная лампа MIL в моделях с бензиновым двигателем. При повороте ключа зажигания в положение II контрольная лампа загорается оранжевым светом. Продолжительность включения контрольной лампы зависит от температуры двигателя, а в некоторых случаях при высокой температуре двигателя вообще не включается. Включение контрольной лампы зависит от сигналов, передаваемых ECM по шине CAN, продолжительность которых определяется продолжительностью подачи питания на свечи накаливания, чтобы прогреть камеры сгорания. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Glow Plug System](#) (303-07C Glow Plug System). По окончании нагрева свечей накаливания контрольная лампа гаснет, сообщая водителю о возможности запуска двигателя.

8. Контрольная лампа неисправности (MIL)

Контрольная лампа MIL управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от ECM. Контрольная лампа включается при проверке ламп, выполняемой ECM, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. Контрольная лампа выключается после запуска двигателя.

Если контрольная лампа продолжает гореть после запуска двигателя или горит во время движения автомобиля, это означает, в системе имеется неисправность, которую необходимо устранить при первой возможности. Включение контрольной лампы MIL указывает на наличие неисправности системы бортовой диагностики (OBD), которая приводит к повышению токсичности отработавших газов. Причиной может быть неисправность системы управления двигателем или коробкой передач.

9. Контрольная лампа дополнительной системы безопасности (SRS)

Контрольная лампа системы SRS управляется модулем дополнительной системы безопасности, который передает по шине CAN сигналы в щиток приборов. Контрольная лампа горит в течение 6 секунд при проверке ламп, выполняемой модулем управления дополнительной системой безопасности, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. Если в системе SRS обнаружена неисправность, модуль управления дополнительной системой безопасности включает контрольную лампу красным светом, пока неисправность не будет устранена.

Щиток приборов также проверяет работоспособность светодиода контрольной лампы. Чтобы уведомить водителя о неисправности светодиода контрольной лампы, на дисплее счетчика пробега отображается сообщение "5R5" (SRS).

10 и 11. Контрольные лампы указателей левого и правого поворота

Контрольные лампы указателей поворота управляются программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по среднескоростной шине CAN от центрального распределительного блока (CJB). При включении указателя поворота блок CJB передает в щиток приборов команду на включение контрольной лампы соответствующего поворота. Программное обеспечение щитка приборов управляет частотой мигания контрольной лампы, мигающей зеленым цветом. Если указатели поворота работают нормально, мигание контрольных ламп происходит медленно и сопровождается звуковым сигналом, издаваемым оповещателем щитка приборов. Если в системе имеется неисправность, при получении сообщения от блока CJB щиток приборов удваивает частоту мигания контрольных ламп.

Контрольная лампа аварийной сигнализации также управляется блоком CJB и программным обеспечением щитка приборов и работают по такому же принципу, что и контрольные лампы указателей поворота. Контрольные лампы аварийной сигнализации могут работать при выключенном зажигании, поэтому сигнал, поступающий в щиток приборов по шине CAN от блока CJB и включающий обе контрольные лампы указателей поворота, также выводит щиток приборов из режима ожидания.

12. Контрольная лампа дальнего света фар

Контрольная лампа дальнего света фар управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по среднескоростной шине CAN от центрального распределительного блока (CJB). Когда переключатель дальнего света фар переводится в положение дальнего света фар или в положение мигания дальним светом фар, блок CJB посылает на щиток приборов сообщение по шине CAN на включение голубым светом контрольной лампы дальнего света фар.

13. Контрольная лампа системы контроля давления в шинах (TPMS):

Контрольная лампа системы контроля давления в шинах (TPMS) управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от модуля TPMS. Контрольная лампа горит оранжевым светом в течение 3 секунд при проверке ламп, выполняемой модулем TPMS, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. Если контрольная лампа продолжает гореть после запуска двигателя или горит во время движения автомобиля, это означает, что модуль TPMS обнаружил неисправность. Давление в шинах необходимо проверять вручную, пока неисправность не будет устранена.

14. Контрольная лампа ремней безопасности

Контрольная лампа ремней безопасности управляется модулем управления дополнительной системой безопасности и программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от модуля управления дополнительной системой безопасности.

Контрольная лампа горит красным светом, когда ключ зажигания находится в положении II. Контрольная лампа продолжает гореть, пока ремень безопасности не будет пристегнут. Если ремень безопасности занятого переднего сиденья не пристегнут и скорость движения автомобиля превышает 8 км/ч, контрольная лампа мигает и в течение 10 секунд звучит прерывистый звуковой сигнал зуммера щитка приборов. Данное предупреждение повторяется каждые 30 секунд, пока ремень безопасности не будет пристегнут, скорость автомобиля не снизится до менее 5 км/ч или зажигание не будет выключено.

На автомобилях для стран Северной Америки контрольная лампа горит постоянно, пока ремень безопасности не будет пристегнут, скорость автомобиля не снизится до менее 5 км/ч или зажигание не будет выключено.

15 и 38. Контрольная лампа тормозной системы

Данная контрольная лампа управляется сигналами, поступающими по шине CAN от модуля ABS, и указывает на неисправности системы усиления экстренного торможения (EBA) или электронной системы распределения тормозных усилий (EBD). Контроль износа тормозных колодок и уровня тормозной жидкости осуществляет щиток приборов, который имеет проводное соединение с датчиками износа тормозных колодок и уровня тормозной жидкости.

В зависимости от характера неисправности контрольная лампа горит желтым или красным светом. Контрольная лампа включается при проверке ламп при включении зажигания. В течение 1,5 секунд контрольная лампа горит оранжевым светом и ещё 1,5 с - красным светом. Если неисправности не обнаружены, по окончании проверки ламп контрольная лампа гаснет.

Каждой функции контрольной лампы тормозной системы присвоен приоритет. Неисправности, при которых контрольная лампа должна гореть красным светом, имеют более высокий приоритет по сравнению с неисправностями, при которых лампа должна гореть оранжевым светом.

Износ тормозных колодок

- Передняя левая внутренняя колодка и задняя правая внутренняя колодка оснащены датчиками износа. Датчики износа колодок последовательно соединены со щитком приборов, который постоянно

контролирует данные цепи. Когда износ одной или обеих колодок достигает допустимого предела (приблизительно 75%), цепь датчика износа колодок разрывается и это определяется программным обеспечением щитка приборов. Щиток приборов включает контрольную лампу тормозной системы красным цветом, а в щитках приборов улучшенной комплектации на дисплее центра сообщений отображается сообщение "CHECK BRAKE PADS" (проверьте тормозные колодки). После замены колодок щиток приборов определяет замыкание цепи и отменяет включение контрольной лампы и отображение сообщения (если применимо) при повороте ключа зажигания в положение II.

Предупреждение о неисправностях систем ЕВА/EBD

- Если в системах ЕВА или EBD возникает неисправность, модуль ABS передает по шине CAN сигнал в щиток приборов. Программное обеспечение щитка приборов включает контрольную лампу тормозной системы оранжевым цветом при незначительных неисправностях систем ЕВА/EBD или красным цветом серьезных неисправностях указанных систем. Контрольная лампа продолжает гореть, пока неисправность не будет устранена.

Низкий уровень тормозной жидкости

- В бачке тормозной жидкости установлен датчик, который непосредственно соединен со щитком приборов. При повороте ключа зажигания в положение II происходит проверка уровня жидкости. Чтобы исключить ошибочные предупреждения во время движения автомобиля, контроль датчика осуществляется каждые 25 секунд. При недостаточном уровне тормозной жидкости щиток приборов включает контрольную лампу тормозной системы красным цветом, а в щитках приборов улучшенной комплектации на дисплее центра сообщений отображается сообщение "CHECK BRAKE FLUID" (проверьте уровень тормозной жидкости). Включение контрольной лампы низкого уровня тормозной жидкости сопровождается звуковым сигналом зуммера щитка приборов.

16. Контрольная лампа антиблокировочной системы тормозов (ABS)

Контрольная лампа ABS управляется модулем ABS, который передает по шине CAN сигналы в щиток приборов. Контрольная лампа горит оранжевым светом в течение 3 секунд при проверке ламп, выполняемой модулем ABS, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. Если контрольная лампа продолжает гореть после запуска двигателя или горит во время движения автомобиля, это означает, что в системе ABS имеется неисправность и выполнение функций системы невозможно.

Если во время проверки ламп контрольная лампа включается на 0,5 секунды, выключается на 0,5 секунды, а затем горит в течение двух оставшихся секунд режима проверки ламп, это указывает на наличие зарегистрированной неисправности в памяти модуля ABS.

Если контрольная лампа включилась из-за неисправности датчика, то она продолжает гореть и при следующем включении зажигания даже после устранения неисправности. Контрольная лампа выключится, когда скорость автомобиля превысит 20 км/ч. Это позволяет модулю ABS выполнять тщательную проверку системы и проверять действительность выходных сигналов замененного датчика.

17. Контрольная лампа системы круиз-контроля

Контрольная лампа системы круиз-контроля управляется ECM и программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от ECM. Контрольная лампа горит при условии, что работа системы круиз-контроля возобновлена и текущая скорость отличается от заданной не более чем на 8 км/ч или что система круиз-контроля включена и текущая скорость поддерживается в пределах 8 км/ч от заданной.

18. Контрольная лампа адаптивной системы передних световых приборов (AFS)

Контрольная лампа AFS управляется модулем управления AFS и программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от модуля управления AFS. Контрольная лампа горит оранжевым светом в течение 3 секунд при проверке ламп, когда ключ зажигания поворачивается в положение II.

Контрольная лампа AFS предназначена для информирования водителя о неисправностях системы AFS. При возникновении неисправности контрольная лампа постоянно горит, пока неисправность не будет устранена.

19 и 36. Контрольная лампа неисправности стояночного тормоза

Контрольная лампа неисправности стояночного тормоза управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN сигнала от модуля управления стояночным тормозом с электронным управлением (EPB). Контрольная лампа горит оранжевым светом в течение 3 секунд при проверке ламп, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. Если в системе EPB обнаружена неисправность, модуль управления EPB посылает запрос на включение контрольной лампы, которая продолжает гореть, пока неисправность не будет устранена.

20 и 37. Контрольная лампа стояночного тормоза

Контрольная лампа стояночного тормоза управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN сигнала от модуля управления стояночным тормозом с электронным управлением (EPB). Контрольная лампа горит красным светом при включении стояночного тормоза. При выключении зажигания контрольная лампа продолжает гореть в течение 3 минут. При возникновении неисправности, препятствующей включению стояночного тормоза, данная контрольная лампа мигает, а контрольная лампа неисправности стояночного тормоза горит.

21. Контрольная лампа передних противотуманных фар

Контрольная лампа передних противотуманных фар управляется блоком CJB, который включает контрольную лампу посредством проводного соединения со щитком приборов. Контрольная лампа непрерывно горит зеленым светом, когда передние противотуманные фары включены, а ключ зажигания находится в положении II.

22. Контрольная лампа задних противотуманных фонарей

Контрольная лампа задних противотуманных фонарей управляется блоком CJB, который включает контрольную лампу посредством проводного соединения со щитком приборов. Контрольная лампа непрерывно горит оранжевым светом, когда задние противотуманные фонари включены, а ключ зажигания находится в положении II.

23. Контрольная лампа прицепа

Контрольная лампа прицепа управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по среднескоростной шине CAN от центрального распределительного блока (CJB). Если электропроводка прицепа подключена к электрооборудованию автомобиля, при включении переключателя указателей поворота блок CJB передает в щиток приборов сигнал на включение контрольной лампы прицепа. Программное обеспечение щитка приборов управляет частотой мигания контрольной лампы, мигающей зеленым цветом. Медленное мигание контрольной лампы прицепа сопровождается звуковыми сигналами зуммера щитка приборов, издаваемыми с частотой, равной частоте мигания контрольных ламп указателей поворота.

24. Контрольная лампа вспомогательного подогревателя

Контрольная лампа вспомогательного подогревателя горит в течение 3 секунд при проверке ламп, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. u788.2

25. Контрольная лампа неисправности системы управления двигателем (EMS)

Контрольная лампа неисправности EMS предусмотрена только в стандартных щитках приборов. Контрольная лампа управляется ЕСМ и программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от ЕСМ. Контрольная лампа горит оранжевым светом при проверке ламп, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. Контрольная лампа выключается после запуска двигателя. Контрольная лампа неисправности EMS горит постоянно при возникновении неисправностей системы управления двигателем, не влияющих на работу системы выпуска. Контрольная лампа выключается только в случае устранения неисправности.

Посредством контрольной лампы неисправности EMS водитель также информируется о снижении производительности двигателя или о переходе в аварийный режим работы.

26. Контрольная лампа неисправности трансмиссии

Контрольная лампа неисправности трансмиссии управляется модулем управления раздаточной коробкой, модулем управления задним дифференциалом, модулем управления трансмиссией и программным обеспечением щитка приборов. Контрольная лампа включается щитком приборов при получении сигнала по шине CAN от одного из перечисленных модулей управления. Щиток приборов интерпретирует эти сигналы и включает оранжевый или красный цвет контрольной лампы в зависимости от неисправностей, связанных с раздаточной коробкой, задним дифференциалом или автоматической трансмиссией. Оранжевый цвет контрольной лампы указывает на незначительные неисправности, которые необходимо устранить при любом удобном случае. Красный цвет указывает на серьезные неисправности, которые необходимо устранить при первой возможности.

27. Контрольная лампа неисправности системы автоматического контроля устойчивости на спуске (HDC)

Контрольная лампа неисправности системы HDC предусмотрена только в стандартных щитках приборов. В щитках приборов улучшенной комплектации информация о неисправностях отображается на дисплее центра сообщений в виде соответствующих сообщений. Контрольная лампа неисправности системы HDC управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от модуля ABS. Контрольная лампа загорается оранжевым светом при наличии неисправности системы HDC.

Контрольная лампа горит оранжевым светом в течение 3 секунд при проверке ламп, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. Если в системе HDC обнаруживается неисправность, контрольная лампа горит оранжевым светом. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Anti-Lock Control - Traction Control](#) (206-09A Anti-Lock Control - Traction Control)

Если во время проверки ламп контрольная лампа включается на 0,5 секунды, выключается на 0,5 секунды, а затем горит в течение двух оставшихся секунд режима проверки ламп, это указывает на наличие зарегистрированной неисправности в памяти модуля ABS.

Если контрольная лампа включилась из-за неисправности датчика, то она продолжает гореть и при следующем включении зажигания даже после устранения неисправности. Контрольная лампа выключится, когда скорость автомобиля превысит 20 км/ч. Это позволяет модулю ABS выполнять тщательную проверку системы и проверять действительность выходных сигналов замененного датчика.

Если в результате работы системы HDC температура тормозных дисков превышает предустановленное значение, система HDC начинает снижать эффективность торможения. Контрольная лампа неисправности системы HDC мигает во время снижения эффективности торможения. После охлаждения дисков до приемлемой температуры система HDC включается снова и контрольная лампа неисправности системы HDC выключается.

28. Контрольная лампа наличия воды в топливе

Данная контрольная лампа не работает.

29. Контрольная лампа перегрева трансмиссии

Контрольная лампа перегрева трансмиссии управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от модуля управления раздаточной коробкой, модуля управления задним дифференциалом и модуля управления автоматической коробкой передач. Контрольная лампа горит оранжевым светом в течение 3 секунд при проверке ламп, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. Если один или более модулей управления определяет, что температура управляемого им узла достигла порогового значения перегрева, соответствующий модуль управления передает по шине CAN сигнал в щиток приборов, который включает контрольную лампу на время, пока существует условие перегрева.

30. Контрольная лампа низкого уровня жидкости стеклоомывателя

Контрольная лампа низкого уровня жидкости стеклоомывателя предусмотрена только в стандартных щитках приборов. В щитках приборов улучшенной комплектации информация о низком уровне жидкости отображается на дисплее центра сообщений в виде соответствующих сообщений. Управление контрольной лампой низкого уровня жидкости стеклоомывателя осуществляет щиток приборов. Датчик уровня жидкости стеклоомывателя имеет непосредственное проводное соединение со щитком приборов, который контролирует выходные сигналы датчика. Контрольная лампа горит оранжевым светом в течение 3 секунд, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. Если уровень жидкости в бачке стеклоомывателя падает до предустановленного уровня, щиток приборов получает сигналы датчика, включает контрольную лампу и издает однократный звуковой сигнал, чтобы уведомить водителя. Чтобы исключить ошибочные предупреждения из-за движения жидкости в бачке, щиток приборов контролирует выходные сигналы датчика уровня каждые 15 секунд. Контрольная лампа гаснет при пополнении бачка.

31. Контрольная лампа неполного закрывания дверей

Контрольная лампа неполного закрывания дверей управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от центрального распределительного блока (CJB). Контрольная лампа горит красным светом, если одна из передних или задних дверей, капот или дверь багажника открыта, когда ключ зажигания находится в положении II.

32. Контрольная лампа городского режима стояночного тормоза

Данная контрольная лампа не работает.

33. Контрольная лампа низкого давления в шинах

Контрольная лампа низкого давления в шинах предусмотрена только в стандартных щитках приборов. В щитках приборов улучшенной комплектации соответствующие предупреждающие сообщения отображаются на дисплее центра сообщений. Контрольная лампа системы контроля давления в шинах (TPMS) управляется программным обеспечением щитка приборов при получении сигналов по шине CAN от модуля TPMS. Контрольная лампа горит красным светом в течение 3 секунд при проверке ламп, выполняемой модулем TPMS, когда ключ зажигания поворачивается в положение II.

Если контрольная лампа продолжает гореть после запуска двигателя или горит во время движения автомобиля, необходимо при первой возможности остановить автомобиль и проверить давление в шинах.

34. Контрольная лампа низкого уровня охлаждающей жидкости

Управление контрольной лампой низкого уровня охлаждающей жидкости осуществляет щиток приборов. Датчик уровня жидкости охлаждающей жидкости имеет непосредственное проводное соединение со щитком приборов, который контролирует выходные сигналы датчика. Контрольная лампа горит оранжевым светом в течение 3 секунд, когда ключ зажигания поворачивается в положение II. Если уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке падает до предустановленного уровня, щиток приборов получает соответствующие сигналы от датчика низкого уровня охлаждающей жидкости. Щиток приборов на 5 секунд включает контрольную лампу в мигающем режиме в сопровождении звукового сигнала, после чего лампа горит постоянно. Контрольная лампа продолжает гореть, пока охлаждающая жидкость не будет добавлена до необходимого уровня. Чтобы исключить ошибочные предупреждения из-за движения жидкости в бачке, щиток приборов контролирует выходные сигналы датчика уровня каждые 15 секунд.

35. Контрольная лампа превышения скорости

Контрольная лампа превышения скорости предусмотрена только в стандартных щитках приборов. В щитках приборов улучшенной комплектации информация о превышении скоростного режима отображается на дисплее центра сообщений в виде соответствующих сообщений. Контрольная лампа превышения скорости управляется щитком приборов, а пороговое значение скорости установлено в настройках по умолчанию. Щиток приборов получает данные о скорости автомобиля от модуля ABS по шине CAN. Программное обеспечение щитка приборов контролирует сигналы скорости и определяет превышение порогового значения. При превышении порогового значения контрольная лампа непрерывно горит, пока существует условие превышения скоростного режима.

39. Контрольная лампа адаптивной системы круиз-контроля (ACC) (если имеется)

Контрольная лампа ACC управляется модулем ACC и программным обеспечением щитка приборов. Контрольная лампа включается, когда система круиз-контроля включена и по курсу движения радиолокационная система обнаруживает другой автомобиль. Контрольная лампа горит оранжевым светом, чтобы уведомить водителя, что система ACC включена и автоматически регулирует скорость автомобиля для поддержания заданной дистанции до впереди идущего автомобиля.

АНАЛОГОВЫЕ ПРИБОРЫ

В щитке приборов имеются перечисленные ниже аналоговые приборы:

- Спидометр
- Тахометр
- Указатель уровня топлива
- Указатель температуры охлаждающей жидкости.

Спидометр, тахометр, указатель уровня топлива и указатель температуры охлаждающей жидкости управляются шаговыми электродвигателями. Отличительная особенность электродвигателей данного типа заключается в способности гасить колебания стрелок указателей. При выключении зажигания стрелки всех указателей возвращаются в нулевое положение.

Спидометр

Управление спидометром основано на прямоугольных импульсных сигналах, формируемых в зависимости от сигналов датчиков скорости вращения колес и модуля ABS. Скорость вращения колес измеряется датчиками, считывающими угловую скорость вращения колес по зубчатым электродам на ступицах. Измеренные значения скорости вращения колес передаются в модуль ABS в виде импульсных сигналов. Модуль ABS преобразует эти сигналы в выходные сигналы скорости и передает их по высокоскоростной шине CAN в щиток приборов.

Существует три модели дисплея спидометра: 1) показания скорости представляются в км/ч; 2) показания скорости представляются в милях в час на основном дисплее и в км/ч - на дополнительном; 3) в моделях для Канады показания скорости представляются в км/ч на основном дисплее и в милях в час - на дополнительном.

Тахометр

Управление тахометром основано на сигналах частоты вращения коленчатого вала двигателя, поступающих по высокоскоростной шине CAN от ECM. Эти сигналы формируются на основе показаний датчика положения коленчатого вала (СКР). Сигнал принимается микропроцессором щитка приборов, а полученный в результате обработки выходной сигнал микропроцессора управляет тахометром.

Для моделей, оснащенных бензиновыми и дизельными двигателями, устанавливаются два различных типа

тахометров. Тахометр для моделей с бензиновыми двигателями градуирован до 8000 об/мин. Тахометр для моделей с дизельными двигателями градуирован до 6000 об/мин.

Указатель уровня топлива

Указатель уровня топлива показывает количество топлива в баке. При выключении зажигания стрелка указателя возвращается в положение пустого бака.

Щиток приборов соединен с двумя датчиками уровня топлива. Один датчик уровня расположен в передней части топливного бака, второй – в задней. Оба датчика являются датчиками поплавкового типа с магнитным чувствительным элементом (MAPPS). Для получения дополнительной информации обратитесь к [Fuel Tank and Lines](#) (310-01A Fuel Tank and Lines - 4.0L)

Для получения дополнительной информации обратитесь к [Fuel Tank and Lines](#) (310-01B Fuel Tank and Lines - 4.4L)

Для получения дополнительной информации обратитесь к [Fuel Tank and Lines](#) (310-01C Fuel Tank and Lines - 2.7L Diesel)

На каждый датчик щиток приборов подаёт опорное напряжение. Щиток приборов измеряет остаточное напряжение каждого датчика, которое пропорционально количеству топлива в баке и положению рычага поплавка. Для вычисления количества топлива в баке также используются данные о наклоне автомобиля, получаемые по шине CAN от модуля стояночного тормоза с электронным управлением (EPB). Щиток приборов использует сигналы датчика уровня топлива и сигналы наклона модуля EPB для точного вычисления количества топлива в баке и вывода результатов на указатель уровня топлива. Щиток приборов контролирует данные сигналы и обновляет положение стрелки указателя уровня топлива приблизительно каждые 20 секунд. Это предотвращает непрерывные стрелки из-за изменения положения поплавков при торможении или выполнении поворота. При выключении зажигания стрелка указателя возвращается в положение пустого бака.

В указатель уровня топлива встроена контрольная лампа, которая включается, если количество топлива в баке составляет 10 или менее литров для моделей с бензиновыми двигателями и 18 или менее литров – для моделей с дизельными двигателями. Включение контрольной лампы сопровождается звуковым сигналом зуммера щитка приборов, чтобы уведомить водителя о низком уровне топлива. В щитках приборов улучшенной комплектации сообщение о низком уровне топлива отображается на дисплее центра сообщений.

Щиток приборов преобразует значение уровня топлива в сигнал CAN и передает его в систему передачи данных CAN. В моделях с дизельными двигателями данный сигнал используется подогревателем пламенного типа для прекращения работы.

В следующей таблице приводится количество топлива в баке и соответствующие положения стрелки указателя.

Количество топлива в баке (л)	Положение стрелки указателя
4,82	ПУСТОЙ
12,5	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ТОПЛИВА (горит контрольная лампа низкого уровня топлива) Только для моделей с двигателями 4.0L V6 и 4.4L V8
14	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ТОПЛИВА (горит контрольная лампа низкого уровня топлива) Только для моделей с двигателями TdV6
25,5	ЗАПОЛНЕН НА ОДНУ ЧЕТВЕРТЬ
45,4	ЗАПОЛНЕН НА ПОЛОВИНУ
66,1	ЗАПОЛНЕН НА ТРИ ЧЕТВЕРТИ
79,89	ПОЛНЫЙ

Указатель температуры охлаждающей жидкости

Указатель температуры охлаждающей жидкости предназначен для информирования водителя о температуре охлаждающей жидкости. При выключении зажигания стрелка указателя возвращается в положение низкой температуры.

Датчик температуры охлаждающей жидкости соединен с ECM, который контролирует сигналы датчика и преобразует их в значения температуры охлаждающей жидкости. Эти данные передаются по высокоскоростной шине CAN для использования щитком приборов и другими системами. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Electronic Engine Controls](#) (303-14A Electronic Engine Controls - 4.0L)

Для получения дополнительной информации обратитесь к [Electronic Engine Controls](#) (303-14B Electronic

Engine Controls - 4.4L)

Для получения дополнительной информации обратитесь к [Electronic Engine Controls](#) (303-14C Electronic Engine Controls - 2.7L Diesel)

Все модели оснащаются указателями температуры охлаждающей жидкости одного типа. Голубой сегмент шкалы предназначен для указания низкой температуры, а красный сегмент – чрезмерно высокой температуры охлаждающей жидкости. При нормальной рабочей температуре стрелка указателя расположена по центру шкалы. Различные положения стрелки указателя приблизительно равны следующим значениям температуры.

Температура охлаждающей жидкости, °C (°F)	Положение стрелки указателя
Зажигание выключено	Нулевое положение
40 (104)	Низкая (голубой сегмент)
75 - 115 (167 - 239)	Нормальный
120 (248)	Начало перегрева (красный сегмент)
125 (257)	Перегрев

ДАТЧИК ВНЕШНЕЙ ОСВЕЩЕННОСТИ

Датчик внешней освещенности расположен на щитке приборов рядом с контрольной лампой противоугонной системы. Датчик внешней освещенности является фототранзистором, измеряющим внешнюю освещенность.

Фототранзистор измеряет внешнюю освещенность в люксах и передает соответствующий сигнал в микропроцессор щитка приборов. Программное обеспечение щитка приборов соответствующим образом регулирует яркость подсветки информационного ЖК-дисплея и ЖК-дисплея центра сообщений, чтобы обеспечить оптимальную видимость изображения независимо от времени суток.

ЦЕНТР СООБЩЕНИЙ

См. раздел "Информационный дисплей и центр сообщений".

ДИАГНОСТИКА

Файл конфигурации автомобиля

В файле конфигурации автомобиля (CCF) содержатся все данные, касающиеся технических характеристик и продажного состояния, кодов иммобилизации и персональных настроек водителя данного автомобиля. Данная информация хранится в памяти центрального распределительного блока (CJB), модуля управления двигателем (ECM) и щитка приборов, позволяя модулю каждой системы определить, какие системы и узлы установлены на автомобиле. Информация постоянно передается между этими тремя модулями, обеспечивая непрерывное дублирование данных в модулях.



ВНИМАНИЕ: Если должен быть установлен новый щиток приборов, следует подключить к автомобилю диагностическую систему, одобренную компанией Land Rover, и следовать процедуре замены щитка приборов. Это обеспечит правильное занесение в новый щиток приборов кодированных сведений об автомобиле. Диагностическая система, одобренная компанией Land Rover, также запишет данные по текущему интервалу обслуживания и восстановит параметры настройки в новом щитке приборов.

Когда устанавливается новый щиток приборов, одобренная компанией Land Rover диагностическая система используется для передачи данных CCF от коробки CJB в новый щиток. Кодированные данные автомобиля, например, тип двигателя, рынок сбыта и т.д. становятся доступными и используются для обновления нового щитка приборов.

Если автомобиль модифицируется при обслуживании с отступлением от оригинальной заводской спецификации, CCF также потребует обновления с помощью одобренной компанией Land Rover диагностической системы. Подобным изменением может считаться установка нестандартных колес и/или шин, установка дилером вспомогательного электрооборудования, например, системы контроля дистанции при парковке и т.п.

НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

См. раздел "Информационный дисплей и центр сообщений". Для получения дополнительной информации обратитесь к [Information and Message Center](#) (413-08 Information and Message Center)