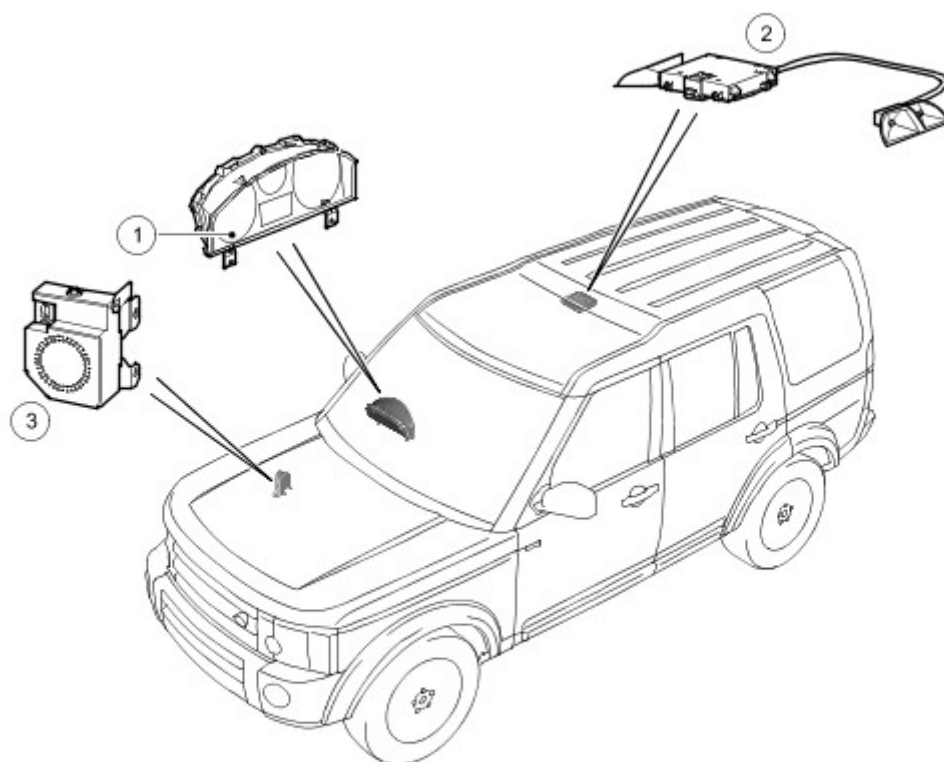


Опубликовано: 16.01.2007

Противоугонная система - активная

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ



E44258

Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Сигнализатор противоугонной системы
2	-	Датчик проникновения
3	-	Тревожная сирена с автономным питанием (VBUS)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Охранная система отслеживает состояние всех закреплённых на петлях панелей кузова на предмет несанкционированного открывания. На некоторых моделях противоугонная система отслеживает внутренний объём салона на предмет проникновения и изменение положения кузова автомобиля.

Работой противоугонной системы управляет СJB (центральный коммутационный блок). При срабатывании сигнализации СJB (центральный коммутационный блок) включает автомобильные звуковые сигналы или сирену с автономным питанием и фонари аварийной сигнализации.

Противоугонная система состоит из:

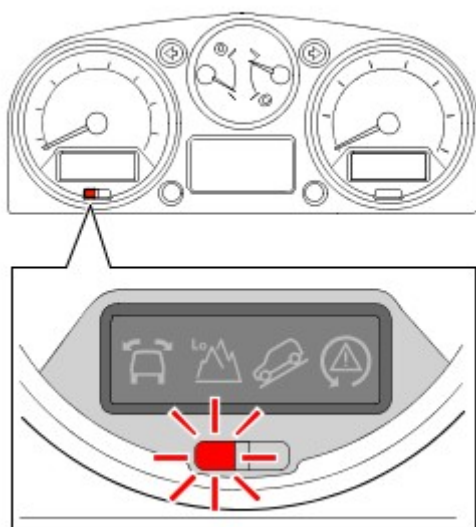
- Индикатор противоугонной системы.

- Сирена BBUS (в зависимости от рынка поставки).
- Датчик проникновения (в зависимости от рынка поставки).

Противоугонная система также использует:

- Блок CJB (центральный коммутационный блок) .
- Концевые выключатели под капотом, в дверных проёмах и в проёме двери багажного отделения. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Handles, Locks, Latches and Entry Systems](#) (501-14 Handles, Locks, Latches and Entry Systems)
- Автомобильные звуковые сигналы. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Horn](#) (413-06 Horn)

ИНДИКАТОР ПРОТИВОУГОННОЙ СИСТЕМЫ



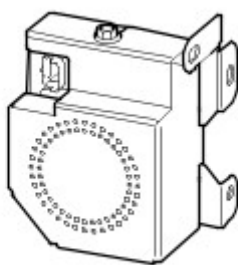
E44259

Сигнализатор охранной системы представляет собой LED (светодиод) красного свечения, установленный в панели приборов и предназначенный для визуальной индикации статуса противоугонной системы. Работой сигнализатора управляет CJB (центральный коммутационный блок) , который меняет частоту мигания светодиода в зависимости от статуса противоугонной системы.

Индикация статуса противоугонной системы

Состояние	Описание	Индикатор противоугонной системы
0 - Деактивирована	Когда система деактивирована. А также на протяжении первых 10 секунд после активирования системы, если открыта одна из охраняемых панелей кузова.	Выключена.
1 - Активирована	Переходит через 10 секунд после активирования противоугонной сигнализации.	Вспышка продолжительностью 10 мс через каждые 2 с.
2 – Включение охраны по периметру (переход в дежурный режим)	Все кузовные панели закрыты. Начало индикации статуса системы задерживается на 2,5 с, чтобы дать время на обработку команды двойного запираения.	Двойная вспышка по 10 мс через каждые 2 с на протяжении 10 с.
3 – Активирование ультразвукового датчика проникновения	Все кузовные панели закрыты, и датчик проникновения активирован. Начало индикации статуса системы задерживается на 2,5 с, чтобы дать время на обработку команды двойного запираения.	Тройная вспышка по 10 мс через каждые 2 с на протяжении 10 с.

СИРЕНА BBUS (ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ)



E44260

Сирена BBUS располагается в моторном отсеке, рядом с усилителем тормозной системы. Сирена BBUS использует встроенный генератор звука, издающий громкий тревожный сигнал после срабатывания противоугонной сигнализации. Блок BBUS поставляется с датчиком или без датчика наклона кузова, в зависимости от страны сбыта. Внешне обе сирены BBUS выглядят одинаково.

Работой блока BBUS управляет CJB (центральный коммутационный блок). Блок CJB (центральный коммутационный блок) и блок BBUS обмениваются сигналами по шине связи LIN (локальная шина). Питание сирены BBUS обычно подается источником постоянного питания аккумуляторной батареи с блока CJB (центральный коммутационный блок). В случае отключения аккумуляторной батареи, сирена питается от заряжаемого элемента питания, встроенного в сигнал.

Когда активная противоугонная система находится в режиме охраны периметра или в режиме защиты внутреннего объема, блок CJB (центральный коммутационный блок) посылает сигнал активирования на сирену BBUS. Когда активная противоугонная система находится в режиме защиты внутреннего объема, блок CJB (центральный коммутационный блок) посылает сигнал активирования датчика наклона кузова (если имеется). При получении сигналов активирования сирена и датчик наклона кузова отвечают сигналом своего статуса. Если отклик на сигналы активирования не поступает в течение 12 секунд, блок CJB (центральный коммутационный блок) определяет это как неисправность и посылает сигнал деактивирования в сирену или датчик наклона кузова, в зависимости от того, какое из устройств установлено. Блок CJB (центральный коммутационный блок) также регистрирует сопутствующие коды неисправности.

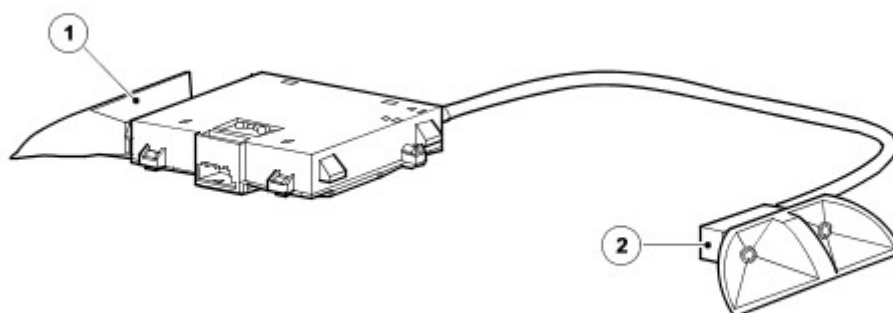
Если противоугонная система находится в дежурном состоянии с деактивированной сиреной, то при переходе в тревожное состояние блок CJB (центральный коммутационный блок) будет использовать вместо сирены автомобильный звуковой сигнал.

Если сирена активирована, блок CJB (центральный коммутационный блок) посылает периодические сигналы (тактовый импульс) в блок BBUS, а блок BBUS контролирует цепь питания аккумуляторной батареи и линию связи с блоком CJB (центральный коммутационный блок). Сирена BBUS включается если:

- Она получает сигнал включения от блока CJB (центральный коммутационный блок) или датчика наклона кузова.
- Нарушена линия связи с блоком CJB (центральный коммутационный блок) или цепи питания.

Датчик наклона замеряет углы наклона автомобиля в продольном и поперечном направлении пределы измерения составляют ± 16 град относительно горизонтальной плоскости. Когда активная противоугонная система находится в режиме защиты внутреннего объема, блок BBUS запоминает начальное положение кузова и следит за его изменением. Если положение кузова меняется в любом направлении на величину, превышающую предустановленное значение, то блок BBUS включает сирену.

ДАТЧИК ПРОНИКНОВЕНИЯ (ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ)



E44261

Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Передняя пара "передатчик-приемник"
2	-	Задняя пара "передатчик-приемник"

Датчик проникновения установлен в корпусе на крыше перед корпусом лампы освещения салона для сидений второго ряда и следит за проникновением в пассажирское отделение, когда противоугонная система активирована.

В состав датчика проникновения входят микроконтроллер, два акустических передатчика и два акустических приемника. Одна пара "передатчик/приемник" ориентирована на переднюю часть автомобиля, а вторая – на заднюю. Передняя пара "передатчик/приемник" находится в резиновом корпусе, прикрепленном к кожуху микроконтроллера. Задняя пара также заключена в резиновый корпус, удаленный от микроконтроллера, но соединенный с ним при помощи четырехпроводного кабеля.

Питание для датчика проникновения подается блоком CJB (центральный коммутационный блок). Блок CJB (центральный коммутационный блок) активирует и деактивирует датчик проникновения одновременно с активированием и деактивированием режима защиты внутреннего объема. Когда датчик проникновения включен, его передатчики постоянно генерируют ультразвуковые импульсы, а затем с помощью приемников принимают отраженные от предметов в салоне импульсы, чтобы отследить изменения профиля пассажирского отделения. При обнаружении изменения профиля, указывающие на движение в пассажирском отделении, датчик проникновения посылает сигнал тревоги в CJB (центральный коммутационный блок).

При каждом включении ультразвуковой датчик проводит процедуру самодиагностики. Если при этом не обнаружено никаких неисправностей, датчик посылает в CJB (центральный коммутационный блок) сигнал подтверждения. В случае, если блок CJB (центральный коммутационный блок) не получил сигнала подтверждения датчика он отключает его.

РАБОТА СИСТЕМЫ

Общие сведения

Блок CJB (центральный коммутационный блок) автоматически активирует и деактивирует противоугонную систему при управлении центральной системой запирания (CLS). Для получения дополнительной информации обратитесь к [Handles, Locks, Latches and Entry Systems](#) (501-14 Handles, Locks, Latches and Entry Systems)

Активация системы

Если автомобиль не оснащён датчиком проникновения и наклона кузова, то противоугонная система переходит в режим охраны периметра при запирании или двойном запирании замков.

Если автомобиль оснащён датчиком проникновения, то противоугонная система может быть активирована в одном из двух режимов:

- Режим охраны периметра, когда система ведёт наблюдение только за открываемыми кузовными панелями, активируется при запирании автомобиля дистанционным пультом.
- Режим защиты внутреннего объема, когда система ведёт наблюдение за открываемыми кузовными

панелями, за внутренним объемом и, если имеется датчик наклона, то и за положением кузова. Режим защиты внутреннего объема включается, когда замки устанавливаются в положение двойного запираения при помощи дистанционного пульта.

Блок CJB (центральный коммутационный блок) активирует противоугонную систему при запираении или двойном запираении замков автомобиля при выполнении всех следующих:

- Дверь водителя закрыта.
- Действительный ключ не находится в замке зажигания.
- Противоугонная система не находится в состоянии подачи предупредительного сигнала.
- Противоугонная система активирована.
- Блок CJB (центральный коммутационный блок) не находится в транспортировочном режиме.

Неправильные действия при запираении

Если при получении сигнала запираения или двойного запираения дверь водителя открыта, то противоугонная система остаётся деактивированной и блок CJB (центральный коммутационный блок) формирует сигнал о невозможности запираения непродолжительным (100 мс) включением автомобильных звуковых сигналов.

После получения от блока CJB (центральный коммутационный блок) команды на активирование противоугонная система переходит в режим охраны периметра, начиная слежение за состоянием всех закреплённых на петлях панелей кузова, и затем, в зависимости от комплектации, направляет сигнал активирования в блок BBUS. На автомобилях, оснащенных датчиком проникновения, блок CJB (центральный коммутационный блок) переходит в режим защиты внутреннего объема, направляя сигналы активирования датчику проникновения и датчику наклона кузова. После подачи команды на активирование датчика проникновения блок CJB (центральный коммутационный блок) на протяжении 30 секунд игнорирует сигналы датчика, чтобы датчик точно определил внутренний объем.

Если какая-либо закреплённая на петлях кузовная панель, за исключением двери багажника, открыта, блок CJB (центральный коммутационный блок) активирует режим охраны периметра, но игнорирует открывание кузовной панели в качестве условия срабатывания сигнализации и формирует сигнал о невозможности запираения. Когда замки автомобиля, оснащенного датчиком проникновения, находятся в состоянии двойного запираения, и если осталась открытой любая дверь или дверь багажного отделения, блок CJB (центральный коммутационный блок) не переводит систему в режим защиты внутреннего объема, а остаётся в режиме охраны периметра. Если ранее открытая дверь закрывается и остаётся закрытой не менее 1 с, то блок CJB (центральный коммутационный блок) признаёт эту дверь в качестве получившей право на включение тревоги и, если имеется соответствующая комплектация, переходит в режим защиты внутреннего объема.

Деактивирование

Блок CJB (центральный коммутационный блок) деактивирует противоугонную систему при получении запроса на отпирание от дистанционного пульта.

Когда автомобиль отпирается через замок левой передней двери, блок CJB (центральный коммутационный блок) деактивирует противоугонную систему после того, как в замок зажигания будет вставлен действительный ключ зажигания или после получения запроса на отпирание от дистанционного пульта. Блок CJB (центральный коммутационный блок) определяет действительность ключа при помощи катушки ретранслятора, расположенной вокруг замка зажигания.

Блок CJB (центральный коммутационный блок) может выборочно деактивировать компоненты противоугонной системы, чтобы не допустить ненужной подачи тревоги, например, в следующих случаях:

- На автомобилях, оснащенных системой стояночного обогрева и охлаждения, блок CJB (центральный коммутационный блок) деактивирует датчик проникновения, если имеется, во время работы системы стояночного обогрева и охлаждения. Таким образом предотвращается срабатывание сигнализации в результате движения воздуха, нагнетаемого вентилятором. Блок CJB (центральный коммутационный блок) повторно активирует датчик проникновения после выключения системы стояночного обогрева или охлаждения. Блок CJB (центральный коммутационный блок) деактивирует и повторно активирует датчик в ответ на запрос аварийного уровня А/С (системы кондиционирования), которое контроллер АТС (автоматическое регулирование температуры) передает по среднескоростной шине CAN (локальная сеть контроллеров).
- Если противоугонная система активирована и находится в режиме защиты внутреннего объема и если напряжение аккумуляторной батареи падает ниже 9 В, блок CJB (центральный коммутационный блок) отключает датчик проникновения и датчик наклона кузова и переводит систему в режим охраны периметра. Это предотвращает подачу ложной тревоги датчиком, который не может правильно работать при таком напряжении.
- Если на автомобиле, оснащённом сиреной BBUS, напряжение аккумуляторной батареи снижается с 9,5 В до 9 В менее чем за 30 минут, блок CJB (центральный коммутационный блок) отключает сирену BBUS и при необходимости использует автомобильные звуковые сигналы. Это предотвращает ложное

срабатывание сигнализации, вызванной тем, что блок CJB (центральный коммутационный блок) не посылает в блок BBUS тактовые сигналы при напряжении ниже 9 В, что последний определяет как попытку взлома. Если напряжение подымается выше 9,5 В, блок CJB (центральный коммутационный блок) вновь активирует BBUS.

- Если автомобиль отпирается при помощи дистанционного пульта и в течение 1 минуты после отпирания не будет открыта ни одна кузовная панель, закреплённая на петлях, или в замок зажигания не будет вставлен действительный ключ, то блок CJB (центральный коммутационный блок) автоматически запирает автомобиль и активирует противоугонную систему. Это предотвращает то, что автомобиль будет оставлен незапертым и с выключенной противоугонной системой из-за случайного нажатия кнопки отпирания на дистанционном пульте.

Подача тревоги

При включении тревоги блок CJB (центральный коммутационный блок) подаёт световые и звуковые сигналы. Звуковые сигналы тревоги подаются с помощью звуковых сигналов автомобиля или сирены BBUS. Световые сигналы тревоги подаются с помощью фонарей аварийной сигнализации.

Если для подачи звуковых сигналов тревоги используется сирена BBUS, сирена работает с циклом: включение на 30 секунд и 5-секундный перерыв. Если после 5-секундного перерыва причина включения тревоги остаётся, то цикл повторяется. Сирена BBUS выполняет не более 10 циклов при каждом включении тревоги или до получения сигнала деактивирования.

Если для подачи звуковых сигналов тревоги используется автомобильный звуковой сигнал, блок CJB (центральный коммутационный блок) управляет сигналами со следующим циклом: включение на 30 секунд и 5-секундный перерыв. Если после 5-секундного перерыва причина включения тревоги остаётся, то цикл повторяется. Блок CJB (центральный коммутационный блок) управляет звуковыми сигналами в течение не более 10 циклов при каждом включении тревоги или до получения сигнала деактивирования. Ограничение работы сигналов десятью циклами предотвращает их повреждение от перегрузки.

Во время включения на сирену BBUS или звуковые сигналы автомобиля подаются импульсные сигналы длительностью включения и выключения 380 миллисекунд. Фонари аварийной сигнализации мигают с длительностью включения и выключения 380 миллисекунд в такт звуковой сигнализации.

Противоугонная система переходит из активированного состояния в режим подачи тревоги, если:

- Открывается капот или любая дверь, включая дверь багажного отделения.
- Поступил сигнал движения от датчика проникновения.
- Поступил сигнал от датчика наклона кузова.
- В замке зажигания обнаружен недействительный ключ. Для надёжного распознавания ключа, вставленного в замок зажигания, ретранслятору в замке отводится 0,4 секунды.
- Левая передняя дверь открыта с помощью ключа, а после ее открытия блок CJB (центральный коммутационный блок) не распознает в замке зажигания действительный ключ и не получает сигнал запроса на отпирание от дистанционного пульта.
- Если персональная кнопка дистанционного пульта настроена на включение сигнала тревоги, при ее нажатии блок CJB (центральный коммутационный блок) включает сигнализацию, как это рассмотрено выше. Сигнал тревоги включается, независимо от того, включена или выключена противоугонная система. Блок CJB (центральный коммутационный блок) отменяет подачу тревоги, если в него поступает сигнал запираения или отпирания от дистанционного пульта или он распознает действительный ключ в замке зажигания. В автомобилях, предназначенных для рынков США и Канады, после 160 секунд включения сигнала тревоги, противоугонная система возвращается в состояние, в котором она находилась до включения сигнала тревоги.

Сигналы тревоги сразу выключаются, а противоугонная система выключается при получении сигнала отпирания от дистанционного пульта.

Сигналы тревоги сразу выключаются, а противоугонная система возвращается в активированное состояние при получении сигнала запираения от дистанционного пульта. Блок CJB (центральный коммутационный блок) игнорирует источник(и) текущей тревоги, и следующая подача тревоги может быть вызвана только оставшимися выключателями или датчиками. Проигнорированные источники включения тревоги возвращаются в состояние, когда их сигналы будут восприниматься, если они находятся в состоянии, не вызывающем тревоги не менее 1 секунды. Например, противоугонная система находится в режиме защиты внутреннего объёма, когда открывается дверь и этим включает подачу тревоги. Нажатие кнопки запираения на дистанционном пульте возвращает противоугонную систему в дежурное состояние и заставляет блок CJB (центральный коммутационный блок) игнорировать сигнал от концевого выключателя открытой двери и от датчика проникновения. Через секунду после того, как дверь будет закрыта, блок CJB (центральный коммутационный блок) снова будет считать сигнал от данного концевого выключателя в качестве действительного. Ещё через 30 секунд, которые нужны для восстановления в памяти конфигурации салона, блок CJB (центральный коммутационный блок) начинает считать действительными сигналы датчика проникновения.

В файле учёта включений тревоги блок CJB (центральный коммутационный блок) хранит последние десять выключателей или датчиков, включивших тревогу. Их можно прочитать при помощи диагностического прибора T4, подключившись к среднескоростной шине CAN (локальная сеть контроллеров). Файл учёта включений тревоги можно очистить только при деактивированной противоугонной системе. Каждая запись в учётном файле содержит номер, соответствующий выключателю или датчику, включившему тревогу.

Источники сигналов включения тревоги

№ источника	Описание
0	Нет записанных источников
1	Концевой выключатель открытой двери водителя
2	Концевой выключатель открытой двери переднего пассажира
3	Концевой выключатель открытой задней правой двериLN (правый)
4	Концевой выключатель открытой задней правой двериRH (правый)
5	Концевой выключатель открытой двери багажного отделения
6	Концевой выключатель неплотного закрывания капота
7	Выключатель зажигания
8	Отпирание двери ключом снаружи
9	Датчик наклона кузова
10	Датчик проникновения

Если тревога включается во время дежурного состояния системы и система сразу деактивируется, блок CJB (центральный коммутационный блок) обеспечивает включение фонарей аварийной сигнализации с длительностью включения и выключения в 200 миллисекунд в течение 3 секунд.

Режим транспортировки автомобиля

Если автомобиль находится в режиме транспортировки, противоугонная система отключена.

Диагностика

Блок CJB (центральный коммутационный блок) осуществляет наблюдение за линиями связи с сиреной BBUS, датчиком наклона кузова и датчиком проникновения. Если какая-либо из линий связи даст сбой, в памяти блока CJB (центральный коммутационный блок) будет регистрируется соответствующий код неисправности, который можно будет прочитать с помощью диагностического прибора T4.

Коды неисправностей

Неисправность	Описание
Сбой линии связи с блоком BBUS	Если в течение 12 секунд по линии LIN не поступит отклик состояния блока BBUS на запрос от блока CJB (центральный коммутационный блок), регистрируется код неисправности линии связи с BBUS. Блок CJB (центральный коммутационный блок) продолжает попытки связи с BBUS, даже если линия связи с BBUS неисправна.
Внутренняя неисправность блока BBUS	Если блок CJB (центральный коммутационный блок) посылает команду (Включение/Выключение/Тревога/Ожидание) в блок BBUS, а сигнал состояния от блока BBUS не поступает в течение 12 секунд, регистрируется код неисправности «Внутренняя неисправность блока BBUS».
Источник сигнала включения BBUS	Блок BBUS запоминает источник сигнала, послужившего причиной последнего включения sireны. Значения, которые могут быть записаны: 0 = Срабатывание не произошло 1 = Срабатывание из-за прерывания питания 2 = Срабатывание из-за разрыва в линии связи LIN 3 = Срабатывание по внешней команде от блока CJB (центральный коммутационный блок)
Внутренняя неисправность датчика наклона	Если блок CJB (центральный коммутационный блок) посылает команду (Включение/Выключение/Тревога/Ожидание) датчику наклона кузова в блоке BBUS, а сигнал состояния блока BBUS не поступает в течение 12 секунд, регистрируется код неисправности «Внутренняя неисправность датчика наклона кузова».
Неисправность линии связи с датчиком	Если импульсный отклик продолжительностью 100 мс не поступает в линию включения датчика проникновения в течение 350 мс после команды на активирование от блока CJB (центральный коммутационный блок), регистрируется код

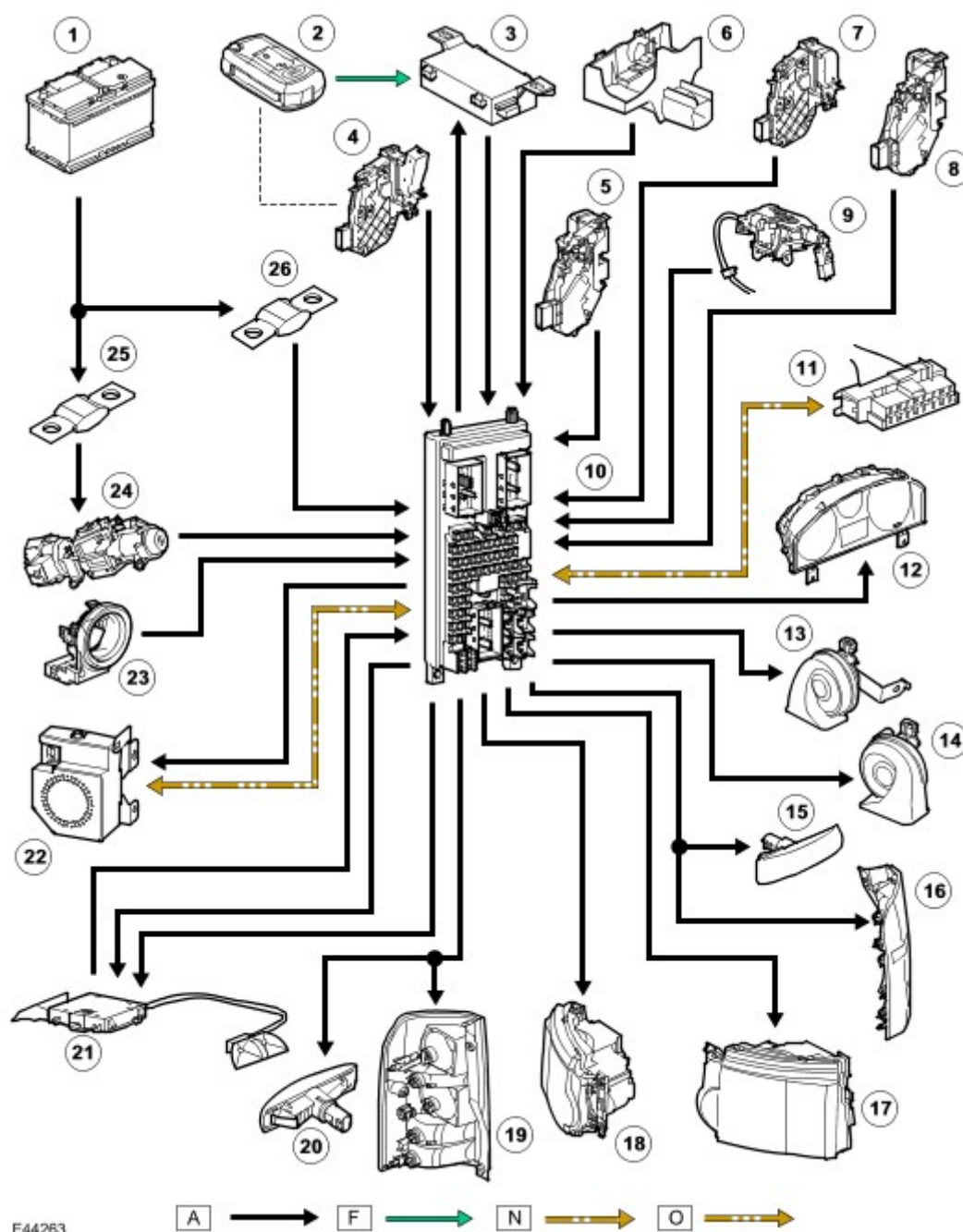
проникновения

неисправности датчика проникновения.

СХЕМА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ:

A = проводное соединение; F = радиочастотный канал; N = среднескоростная шина CAN (локальная сеть контроллеров); O = шина LIN



Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Аккумуляторная батарея
2	-	Ключ зажигания
3	-	Радиочастотный приемник
4	-	Концевой выключатель открытой левой передней двери
5	-	Концевой выключатель открытой правой передней двери

6	-	Концевой выключатель неплотного закрывания капота
7	-	Концевой выключатель открытой левой задней двери
8	-	Концевой выключатель открытой правой задней двери
9	-	Концевой выключатель открытой двери багажного отделения
10	-	CJB ()
11	-	Диагностический разъём
12	-	Сигнализатор противоугонной системы
13	-	Левый звуковой автомобильный сигнал
14	-	Правый звуковой автомобильный сигнал
15	-	Правый повторитель указателя поворота
16	-	Правый задний указатель поворота
17	-	Правый передний указатель поворота
18	-	Левый передний указатель поворота
19	-	Левый задний указатель поворота
20	-	Левый повторитель указателя поворота
21	-	Датчик проникновения
22	-	VBUS
23	-	Катушка ретранслятора
24	-	Выключатель зажигания
25	-	Плавкая вставка 11Е в блоке VJB (коммутационный блок аккумуляторной батареи)
26	-	Плавкая вставка 17Е в блоке VJB (монтажная коробка аккумуляторной батареи)