

Опубликовано: 11.01.2007

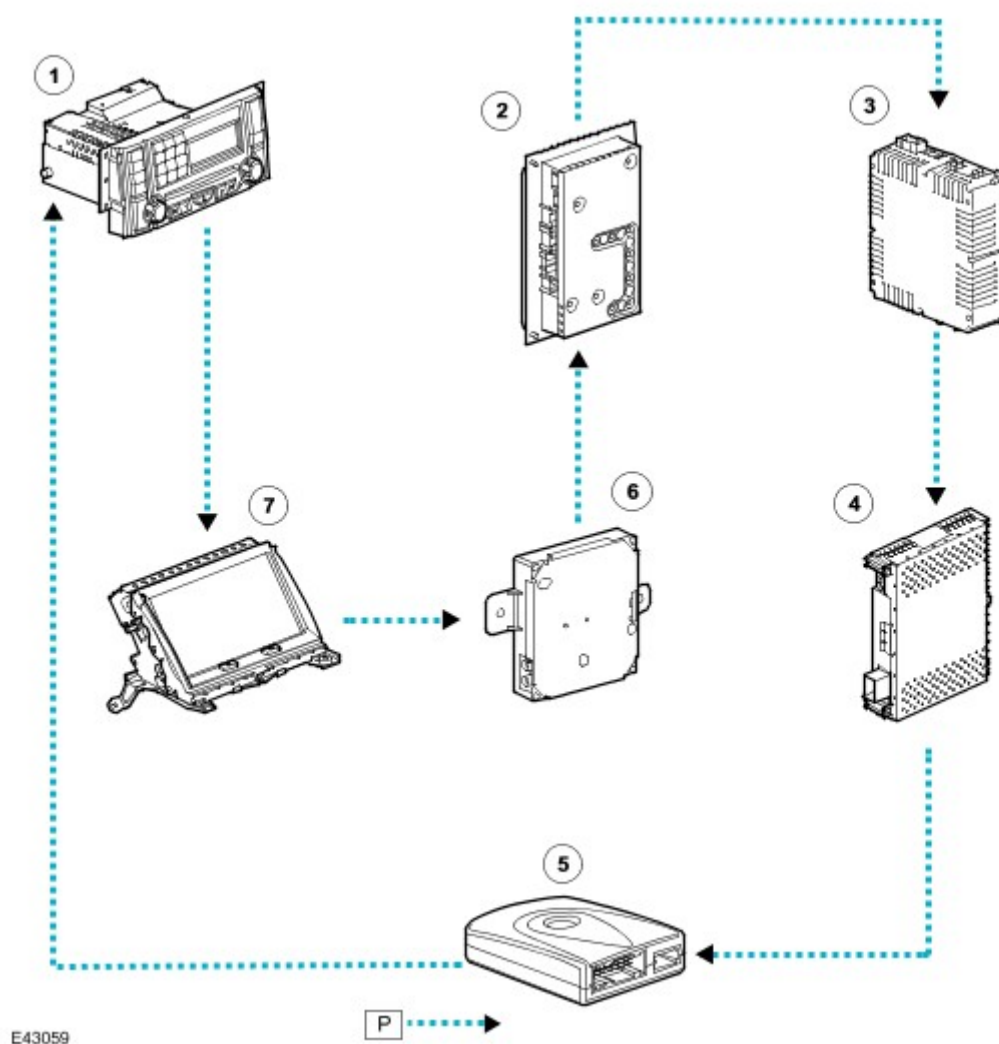
Коммуникационная сеть

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Сети коммуникации (мультимедийная шина MOST), лист 1, всего листов – 3

ПРИМЕЧАНИЕ:

D – высокоскоростная шина CAN, P – MOST



Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Панель приборов
2	-	Усилитель HarmanKardon Logic 7
3	-	Модуль информационно-развлекательной системы для пассажиров задних сидений
4	-	Устройство автоматической смены DVD-дисков
5	-	Усилитель HarmanKardon
6	-	Приёмопередатчик
7	-	Канал дорожных сообщений (TMC)
8	-	Сенсорный экран (TSD)
9	-	Телетюнер

10

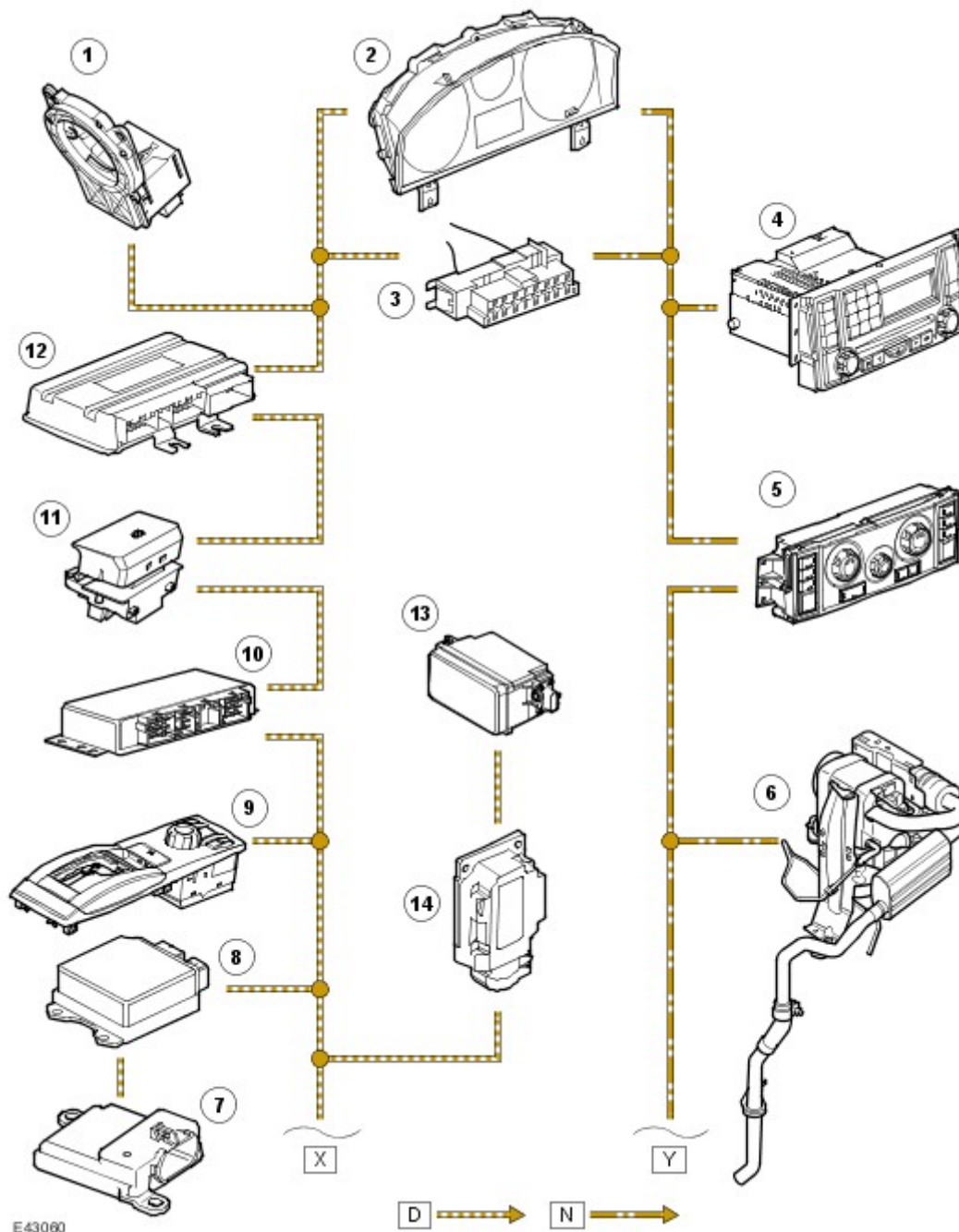
-

Объединенный головной блок аудиосистемы (IHU)

Сети коммуникации (шина CAN), лист 2, всего листов – 3

ПРИМЕЧАНИЕ:

D – высокоскоростная шина CAN, N – среднескоростная шина CAN, O – локальная шина данных LIN



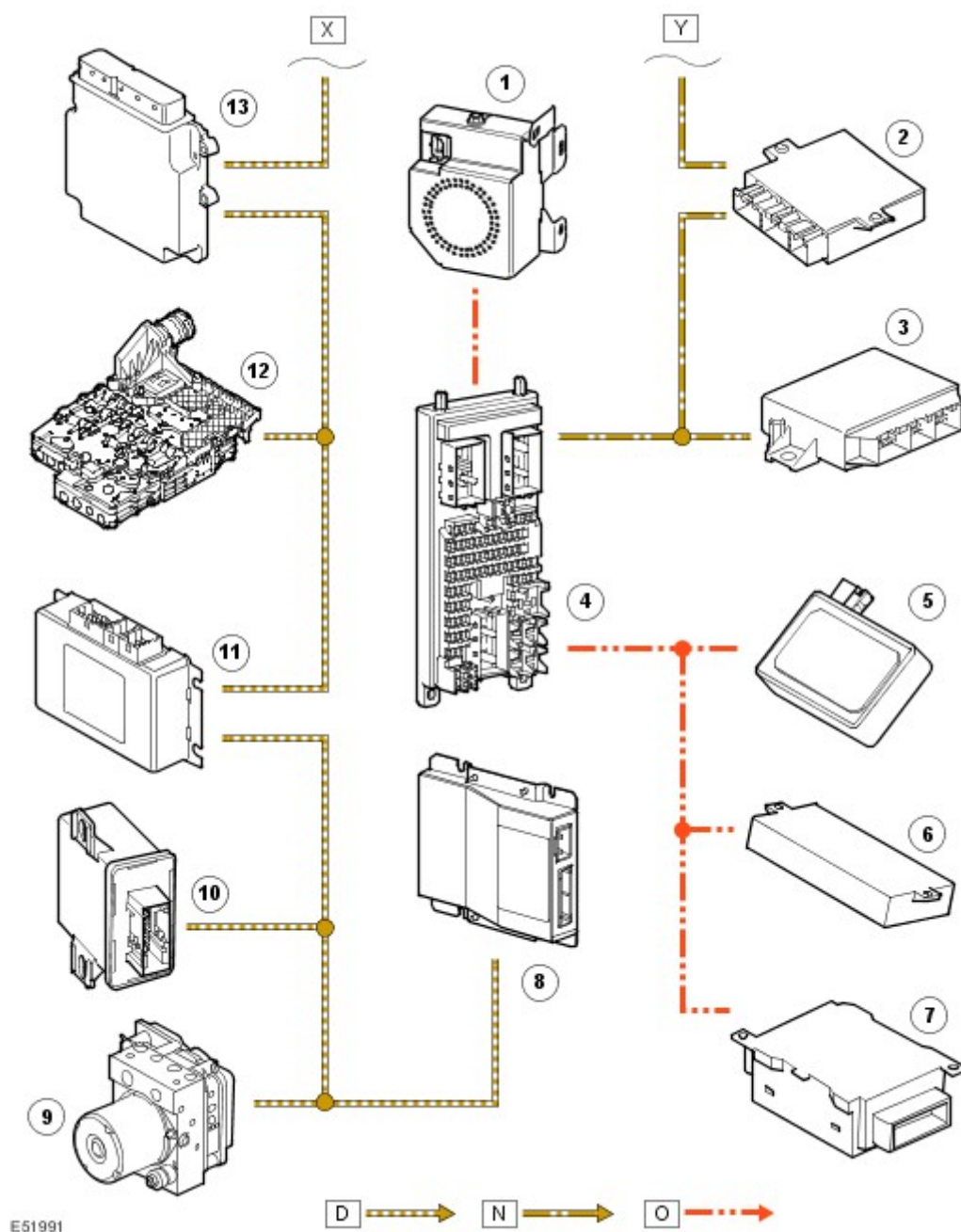
Наименование пункта	Каталожный номер запасной части	Описание
1	-	Датчик угла поворота рулевого колеса
2	-	Панель приборов
3	-	Диагностический разъем
4	-	Объединенный головной блок аудиосистемы (IHU) или головной блок
5	-	Панель управления отопителем и вентиляцией салона

6	-	Отопитель, работающий на топливе
7	-	Датчик присутствия пассажира (только для автомобилей рынка США)
8	-	Контроллер системы пассивной безопасности
9	-	Контроллер системы TERRAIN RESPONSE™
10	-	Контроллер дифференциала заднего моста
11	-	Контроллер стояночного тормоза
12	-	Контроллер пневматической подвески

Сети коммуникации (шина CAN), лист 3, всего листов – 3

ПРИМЕЧАНИЕ:

D – высокоскоростная шина CAN, N – среднескоростная шина CAN, O – локальная шина данных LIN



E51991

Наименование	Каталожный номер запасной	Описание
--------------	---------------------------	----------

пункта	части	
1	-	Блок управления двигателем
2	-	Контроллер системы наблюдения за давлением воздуха в шинах
3	-	Контроллер системы помощи при парковке (PDC)
4	-	Центральный коммутационный блок (CJB).
5	-	Датчик дождя
6	-	Контроллер памяти
7	-	Контроллер потолочного люка
8	-	Тревожная сирена с автономным питанием (BBUS)
9	-	Контроллер ABS
10	-	Адаптивные фары (AFS)
11	-	Контроллер раздаточной коробки
12	-	Контроллер коробки передач

В электропроводке автомобиля есть несколько типов шин передачи данных, по которым происходит обмен командами и другой информацией между электронными блоками управления. Конфигурация шин зависит от модели и уровня комплектации конкретного автомобиля.

Ниже перечислены типы мультиплексных шин бортового оборудования:

- Высокоскоростная шина сети контроллеров (CAN)
- Среднескоростная шина CAN
- Мультимедийная шина (MOST)
- Видеоинтерфейс (GVIF)
- Локальная шина LIN
- Локальная шина охранной системы SLIN

Шина	Скорость передачи данных	Протокол
Высокоскоростная шина CAN	500 кбит/с	11898
Среднескоростная шина CAN	125 кбит/с	11898
MOST	24 Мбит/с	Объединение MOST
GVIF	1,95 Гбит/с	Оригинальная разработка Sony
Шина LIN	9,6 кбит/с	Консорциум LIN

Сеть контроллеров (CAN)

Шина CAN является высокоскоростной линией передачи данных, по которой ECU автоматически передают информацию по шине каждые несколько микросекунд. Скорость передачи информации по другим шинам намного ниже. Эти шины, главным образом, реагируют на «события», т.е. передают сообщения только в ответ на запросы ECU или при изменении состояния переключателей и датчиков.

Конструктивно шина CAN - двухпроводная, выполненная в виде так называемой «витой пары», а все остальные шины - однопроводные. Проводку можно ремонтировать с помощью обжимных соединений. Длина размотанной шины CAN не должна превышать 40 м.

В автомобиле используются две шины CAN:

- Среднескоростная шина
- Высокоскоростная шина

Среднескоростная шина соединяет перечисленные ниже электронные устройства:

- Объединенный головной блок аудиосистемы (IHU) или стандартный головной блок
- Панель управления отопителем и вентиляцией салона
- Отопитель, работающий на топливе
- Система помощи при парковке
- Контроллер системы наблюдения за давлением воздуха в шинах
- Центральный коммутационный блок

Высокоскоростная шина соединяет перечисленные ниже электронные устройства:

- Датчик угла поворота рулевого колеса
- Пневматическая подвеска
- Стояночный тормоз с электроприводом
- Контроллер дифференциала заднего моста
- Контроллер системы TERRAIN RESPONSE™
- Контроллер системы пассивной безопасности
- Электронный блок управления двигателем
- Контроллер коробки передач
- Контроллер адаптивных передних фар
- Контроллер антиблокировочной системы тормозов (ABS)

Обе шины CAN (высоко- и среднескоростная) соединены с одного конца с приборной панелью, а с другого – с диагностическим разъемом. Оконечным устройством среднескоростной шины является в центральный коммутационный блок (CJB), а высокоскоростной шины – контроллер ABS.

Электронные блоки могут соединяться шлейфом (вход/выход CAN) или при помощи ответвлений от магистральной шины. В первом случае неисправность контроллера приводит к выходу из строя всей сети в данной точке. Во втором случае выходит из строя только неисправный контроллер, а остальная сеть остается работоспособной.

Мультимедийная шина (MOST)

Оптоволоконная шина MOST предназначена для передачи данных в рамках информационно-развлекательной системы. Оптоволоконная шина MOST обеспечивает шлейфовое соединение устройств, в каждом из которых имеется входной и выходной разъем MOST.

MOST – синхронная сеть. Ведущее устройство сети задает время, а все остальные устройства работают согласно синхронизирующим импульсам этого таймера. Для сети MOST ведущим устройством является объединенный головной блок аудиосистемы (IHU).

Сеть MOST имеет следующие особенности:

- простота соединений;
- уменьшенное количество проводов;
- поддержка синхронных и асинхронных протоколов передачи данных;
- одновременная поддержка работы до 64-х устройств;
- высокая скорость передачи данных.

При выполнении работ по обслуживанию оптоволоконных шин MOST необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Минимальный радиус изгиба шины равен 25 мм.
- Не рекомендуется смотреть на торец разъема работающей шины.
- Шины MOST не подлежат ремонту. Для замены поврежденных шин можно заказать «обходную» проводку.

Видеоинтерфейс (GVIF)

Шина GVIF – разработка, принадлежащая компании Sony, предназначенная для передачи видеoinформации от передатчика к дисплею. В данном случае она используется только для передачи видеосигналов от компьютера навигационной системы к сенсорному дисплею (TSD).

Локальная шина LIN

В автомобиле есть две шины локальной сети передачи данных (LIN). Одна из них соединяет датчик дождя, потолочный люк и устройство запоминания положения сиденья с центральным коммутационным блоком, а вторая соединяет BBUS (тревожная сирена с автономным питанием) также с центральным коммутационным блоком.

Конфигурация шины LIN построена по принципу «Master/Slave» (т.е. в сети имеются главное и подчиненные устройства). В ведущем устройстве хранится "график", т.е. перечень всех фреймов или пакетов данных LIN в порядке, отсортированном по времени и количеству отправки в заданном цикле. Ведущее устройство посылает по шине «заголовки», которые позволяют подчиненным устройствам установить свою очередность передачи фрейма. Затем подчиненное устройство заполняет содержимым фрейма пространство после заголовка. Идентификаторы фрейма исходят из спецификации LIN и сгруппированы по размеру фрейма в

байтах. Все узлы, подключаемые к шине LIN, устанавливаются по дополнительному заказу, следовательно, имеется различный график для каждого переупорядочивания и переключений ведущего устройства между данными устройствами в зависимости от данных, хранящихся в файле конфигурации автомобиля. Блок CJB также действует как двунаправленный межсетевой шлюз между среднескоростной шиной CAN и шиной LIN, обеспечивая обмен сигналами между этими двумя шинами.

Шина является однопроводной и работает со скоростью 9,6 кбит/с. Протокол передачи данных определен консорциумом LIN.

Диагностический разъём

Диагностический разъём позволяет передавать информацию между электронными блоками автомобиля и диагностическим прибором T4 по высоко- или среднескоростной шине CAN, а также косвенно через приборную панель. Диагностический разъём расположен в нижней части облицовки панели управления со стороны водителя, под рулевой колонкой.