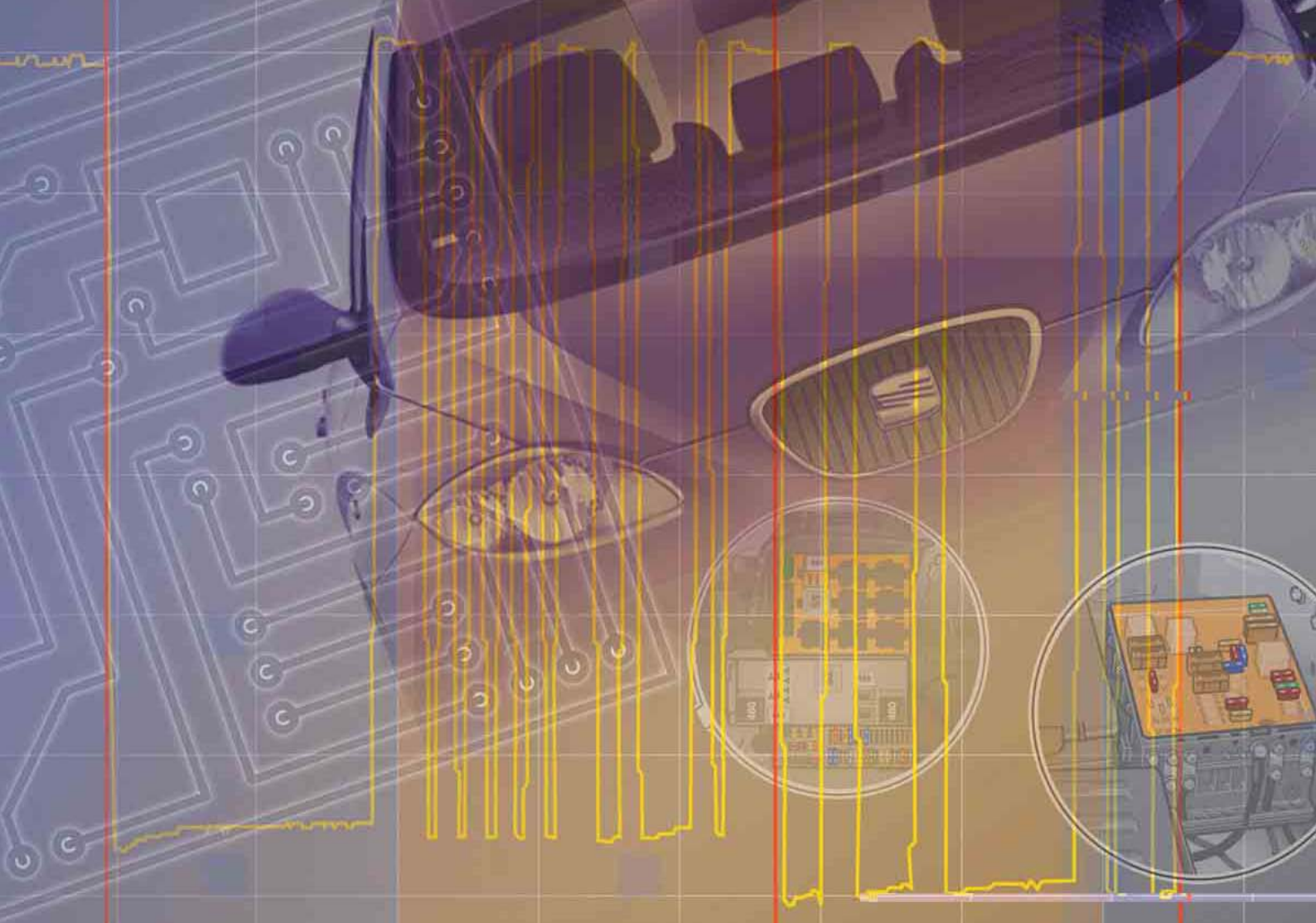




Электрооборудование Altea

Программа самообучения 97



SEAT
service

Электрооборудование Altea

Электрооборудование Altea представляет собой **децентрализованную систему**, уже известную по другим моделям SEAT.

Заметным нововведением является внедрение **шины данных CAN**, связавшей информационно-командную систему, комбинацию приборов и диагностический интерфейс, которая дополнила существовавшие ранее шины данных систем привода и комфорта.

Это означает, что теперь в системе диагностики задействована шина CAN, в результате чего повышается скорость передачи данных и упрощается связь диагностического интерфейса с разными блоками управления.

В дополнение к шине CAN применяется ещё одна однопроводная коммуникационная шина — **шина LIN**.

В данной программе рассматриваются различные электрические системы Altea, некоторые из них с незначительными нововведениями, например, система комфорта или комбинация приборов, а другие — абсолютно новые, такие как блок управления системы распознавания прицепа или блок управления электроники рулевой колонки.

Бортовая сеть как составляющая электрооборудования Altea в данной программе не рассматривается, поскольку этому посвящена программа самообучения **101**

«**Бортовая сеть Altea**».

СОДЕРЖАНИЕ

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	4-5
ШИНЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.....	6-7
ШИНА ДАННЫХ LIN.....	8-15
МЕЖСЕТЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС	16-19
СИСТЕМА КОМФОРТА	20-29
ПАРКОВОЧНЫЙ АССИСТЕНТ	30-34
МОДУЛЬ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ	35-37
СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ПРИЦЕПА.....	38-41
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ.....	42-46
АУДИО- И НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА.....	47-52

Примечание: конкретные инструкции по ремонту, регулировке и проверке тех или иных узлов приведены в приложении ELSA, а также выводятся в режимах Ведомый поиск неисправностей и Ведомые функции тестера.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

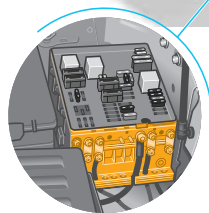
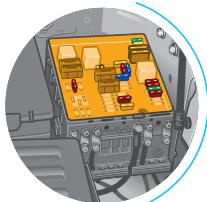
Электрооборудование Altea имеет **децентрализованную структуру**, идентичную использованной в Ibiza '02.

Система электрооборудования включает в себя один **коммутационный блок** в моторном отсеке, **блок предохранителей** и блок реле в салоне рядом с блоком управления бортовой сети.

В нижней части коммутационного блока в моторном отсеке находится колодка реле, в которой

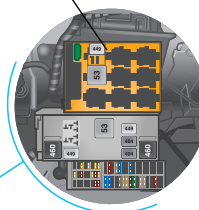
у автомобилей с дизельным двигателем находится реле свечей накаливания. Чтобы получить доступ к этой колодке, необходимо снять АКБ и её кронштейн. В салоне, слева под передней панелью, находится **блок реле**, в котором устанавливаются различные реле в зависимости от комплектации автомобиля.

Блок предохранителей и реле коммутационного блока в моторном отсеке

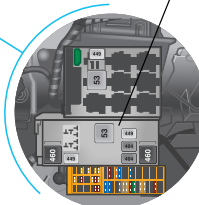


Боковой блок предохранителей коммутационного блока в моторном отсеке

Блок реле



Блок управления бортовой сети



Блок предохранителей

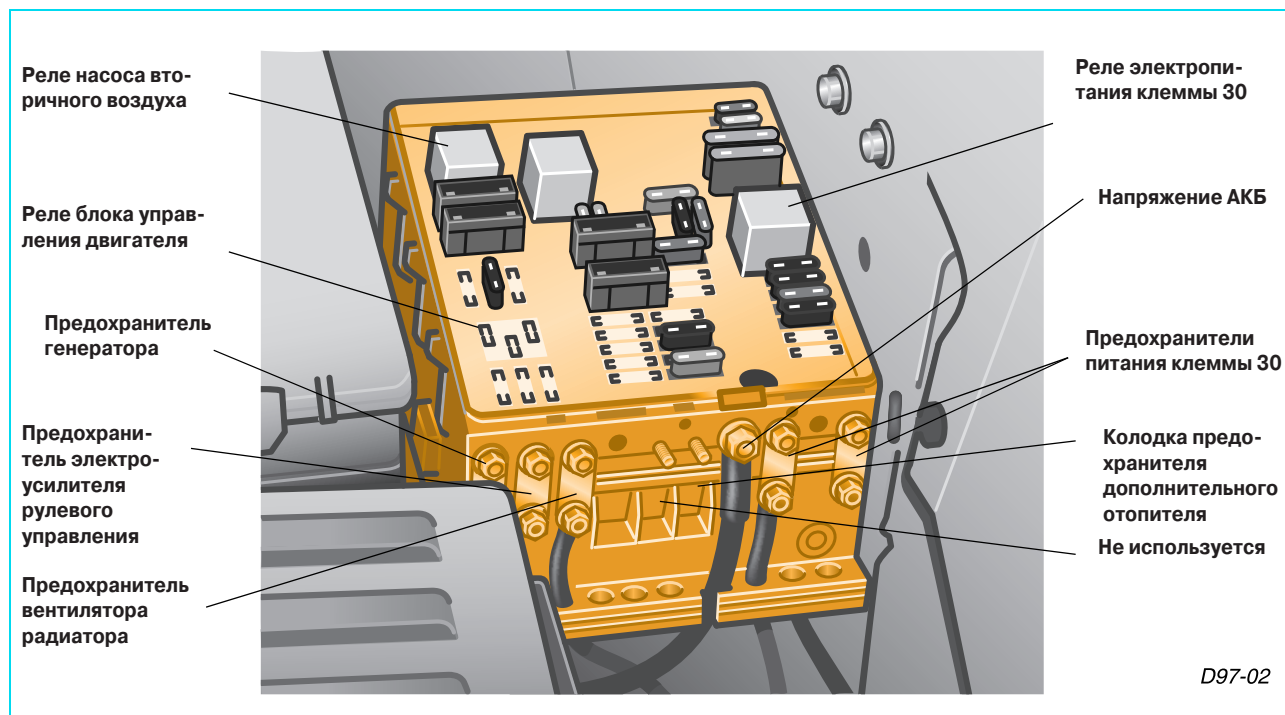
D97-01

КОММУТАЦИОННЫЙ БЛОК В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ

Коммутационный блок находится рядом с АКБ. В нём установлены все предохранители компонентов, расположенных в моторном отсеке, а также потребителей большой мощности, размещённых в салоне. Это позволило сократить количество незащищённых проводных соединений с салоном и облегчить поиск неисправностей. В **верхней части** находятся 54 предохранителя и 4 реле насоса вторичного воздуха, блока управления двигателя и

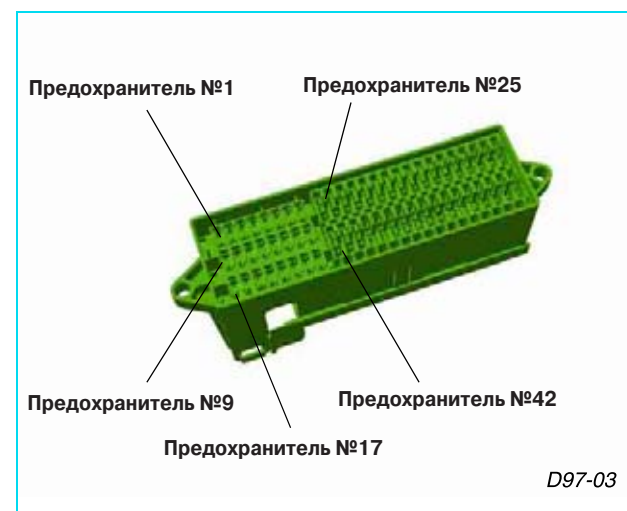
В **боковой секции коммутационного блока** находятся предварительные предохранители большого номинала:

- генератора;
- электромеханического усилителя рулевого управления;
- вентилятора радиатора;
- дополнительного отопителя;
- питания клеммы 30.



БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Он находится слева у рулевой колонки под блоком реле и блоком управления бортовой сети. В нём может располагаться до 58 предохранителей для защиты цепей различных электрических компонентов автомобиля.



ШИНЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

В Altea система передачи данных по шинам CAN значительно **расширена**, и, кроме того, добавлена новая **шина LIN**.

В число шин данных CAN входят линии: Привод, Комфорт, Infotainment, Комбинация приборов и Диагностика.

Шины LIN: органы управления рулевого колеса, стеклоочистители и омыватели, охранная сигнализация.

Диагностика осуществляется по **шине CAN**, за счёт чего достигается увеличение скорости передачи и объёма передаваемых данных. Соединение с VAS 5051 производится посредством нового кабеля — VAS 5051/5A и VAS 5051/6A. Различие между обоими кабелями состоит в том, что первый кабель имеет длину 3 метра и по нему обеспечивается питание VAS 5051, в то время как кабель VAS 5051/6A имеет длину 6 метров, и через него невозможно обеспечить питание VAS 5051. Скорость передачи данных по шинам CAN Привод, Комбинация приборов и Диагностика составляет 500 кбит/с, в то время как скорость в шинах CAN Infotainment и Комфорт равна 100 кбит/с.

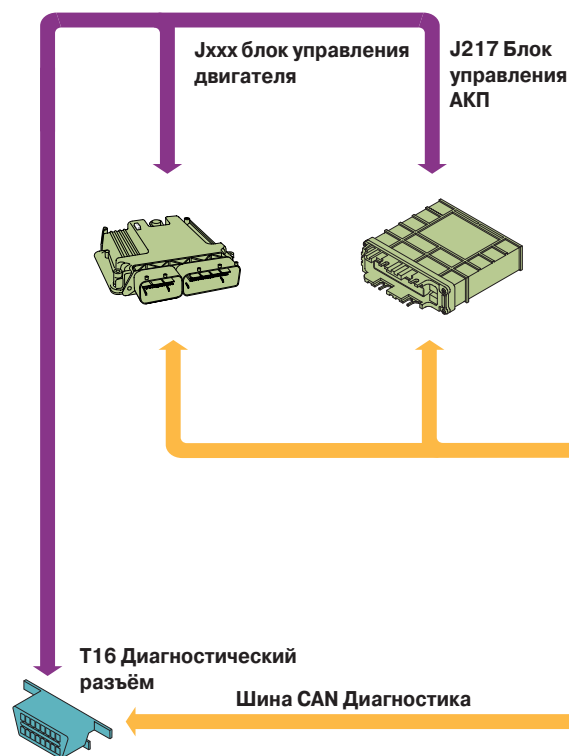
Во всех случаях, за исключением CAN Комбинация приборов, провод CAN-Low оранжево-коричневый, а цвет провода CAN-High меняется в зависимости от провода конкретной шины CAN. Для шины CAN Привод используется оранжево-чёрный, для CAN Комфорт — оранжево-зелёный, для Infotainment — оранжево-фиолетовый, а для Диагностика — оранжево-чёрный.

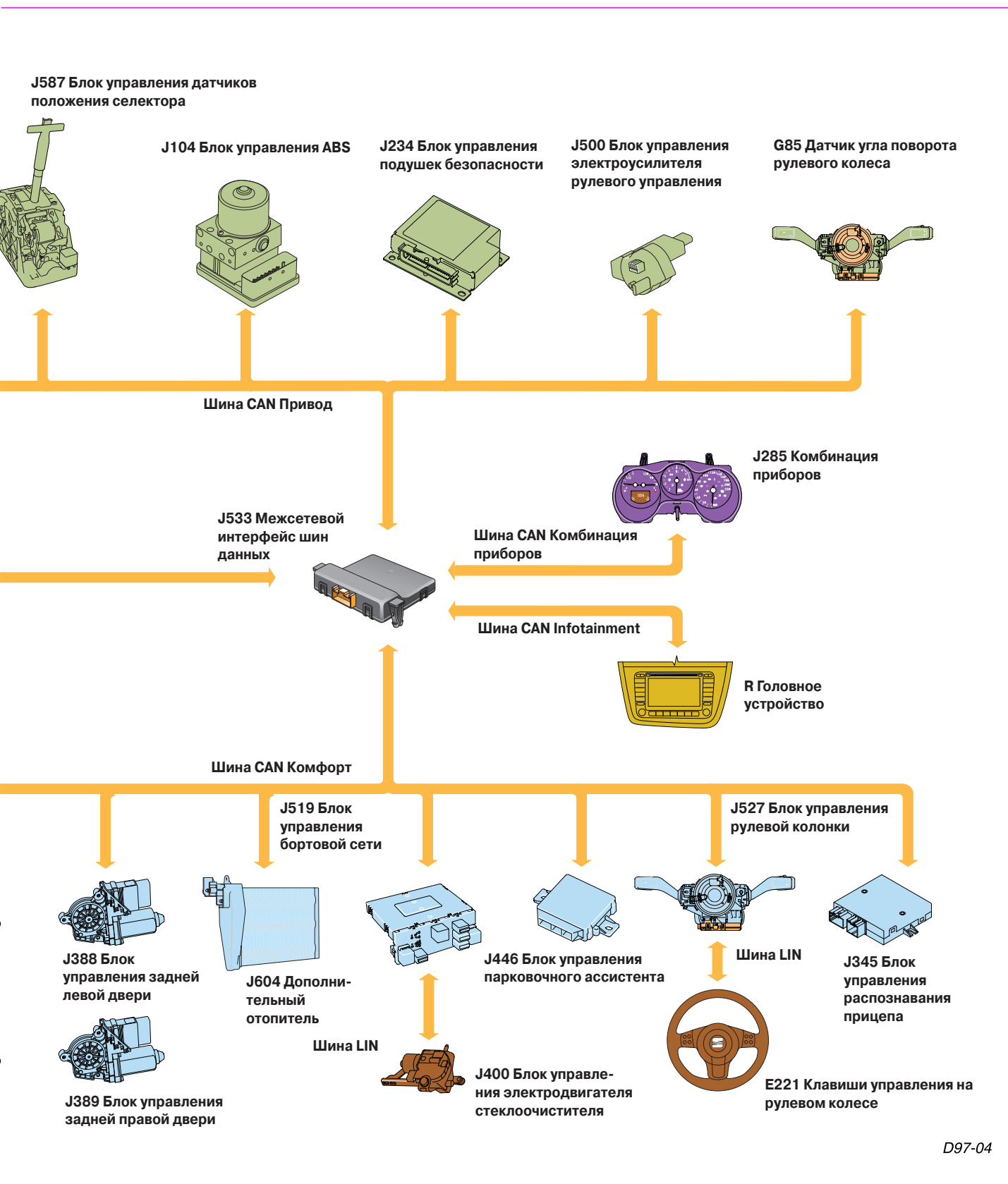
В шине CAN Комбинация приборов провод CAN-High — жёлтый, а CAN-Low — коричневый.

Все провода **шины CAN связаны** через **интерфейс**.

В Altea есть три провода шин LIN:

- первый между центральным блоком управления систем комфорта и блоком управления электродвигателя стеклоочистителя;
- второй между блоком управления электроники рулевой колонки и органами управления на рулевом колесе;
- третий — между бортовой сетью и сиреной охранной сигнализации и датчиком охраны салона.





D97-04

ШИНА ДАННЫХ LIN

LIN — сокращение от **Local Interconnect Network** и означает, что все блоки управления находятся в ограниченной области.

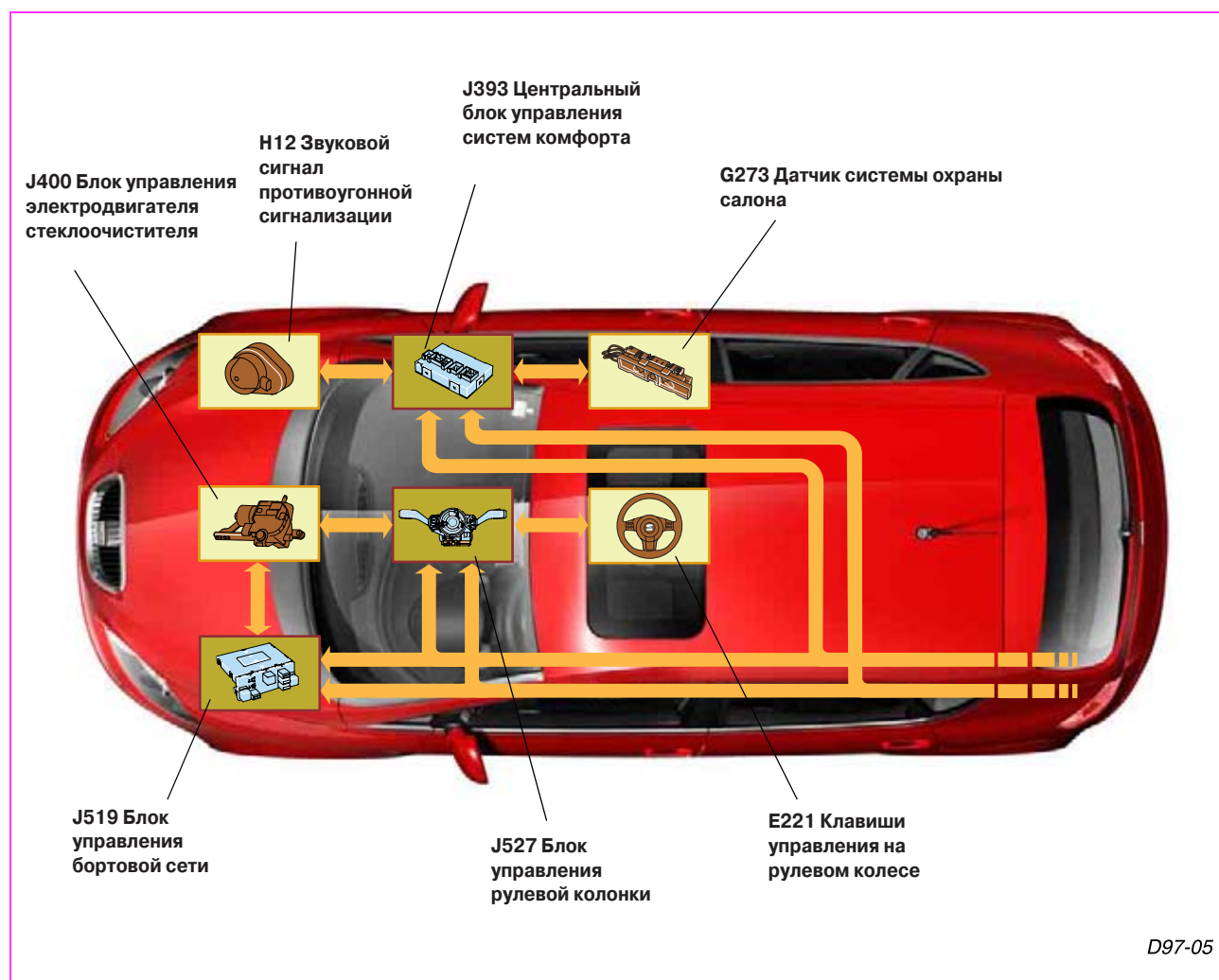
Обмен данными между отдельными системами шины LIN в автомобиле происходит через блок управления шины CAN.

Шиной LIN называется **однопроводная шина данных**. Жёлто-чёрный провод выбран для шины LIN охранной сигнализации, а клавиша на рулевом колесе и сиренево-белый — для электродвигателя стеклоочистителя. Сечение провода составляет 0,35 мм², провод не экранирован.

Эта система обеспечивает связь между одним главным блоком управления LIN-Master и до 16 подчинённых блоков управления LIN-Slave.

Все шины данных LIN в Altea соединены через соответствующий главный блок управления с шиной CAN.

Диагностика шины LIN осуществляется **через главный блок управления**. Передача диагностических данных от подчинённых блоков управления к главному осуществляется по шине LIN.



D97-05

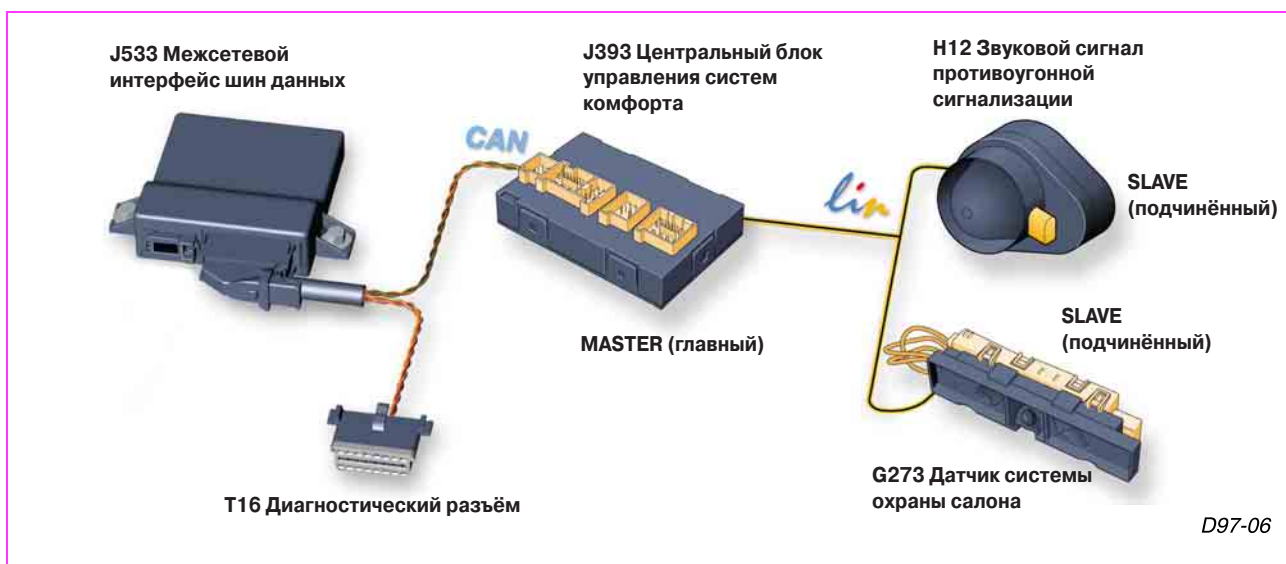
ГЛАВНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

Блок управления, подключённый к шине CAN, выполняет функции главного блока управления в шине LIN.

Главный блок управления выполняет следующие функции:

- отслеживание передачи данных и скорости передачи;
- определение в ПО блока управления периодичности, с которой сообщения передаются в шину LIN;

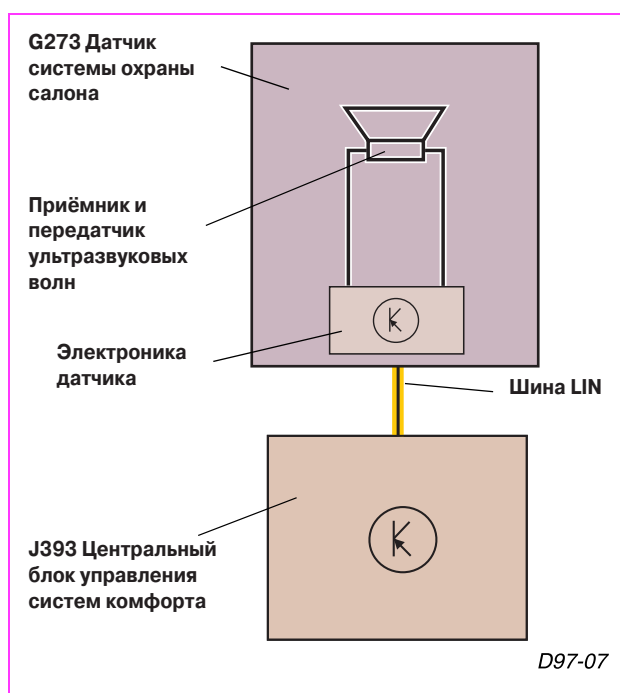
- конвертация данных, которыми обмениваются блоки управления шины LIN и шиной CAN. Кроме того, это единственный блок управления, подключённый к шине CAN;
- диагностика блоков управления шины LIN.



ПОДЧИНЁННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (SLAVE)

В шине данных LIN функции подчинённого блока управления могут выполнять различные датчики и исполнительные устройства, как например, объёмный датчик системы охраны салона. Датчики имеют собственную электронику для анализа собранных датчиком параметров. Передача этих параметров осуществляется по шине LIN в виде электронного сигнала.

К отдельному выводу главного блока управления в шине LIN могут быть подключены несколько разных подчинённых блоков управления.

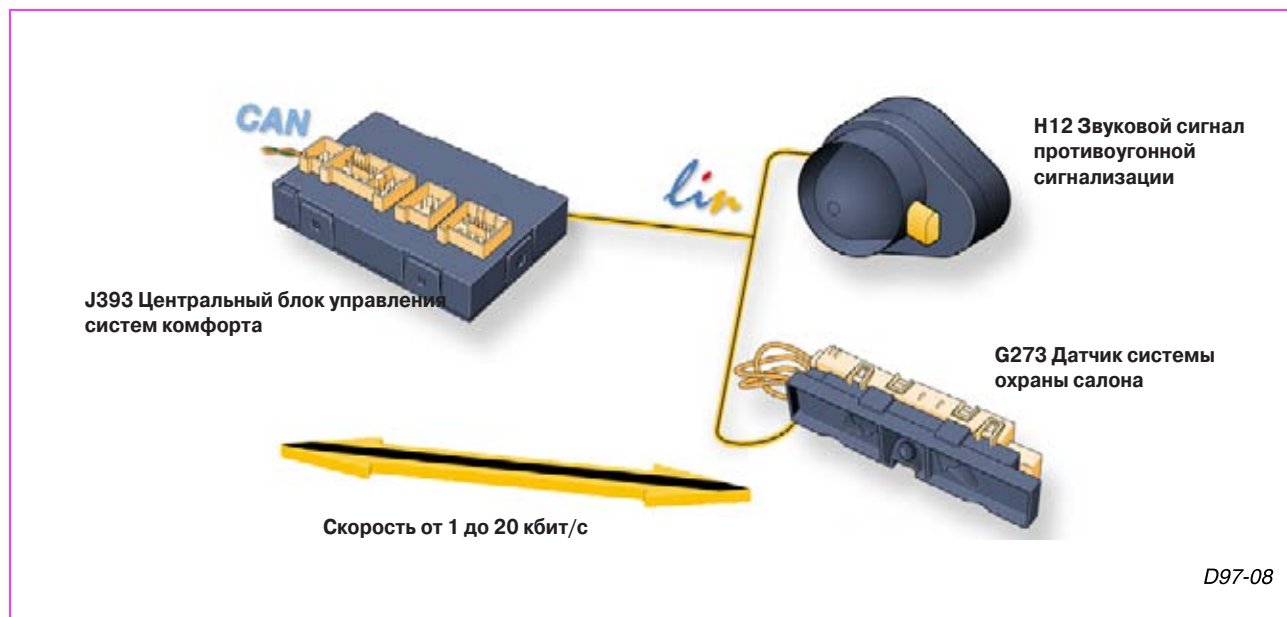


ШИНА ДАННЫХ LIN

ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

Данные передаются со скоростью от 1 кбит/с до 20 кбит/с. Скорость передачи определяется в ПО подключённых блоков управления. Она не может превышать одной пятой от скорости передачи данных по шине CAN Комфорт.

Этот сигнал может иметь два уровня колебаний — **рецессивный** и **доминантный**.



РЕЦЕССИВНЫЙ УРОВЕНЬ

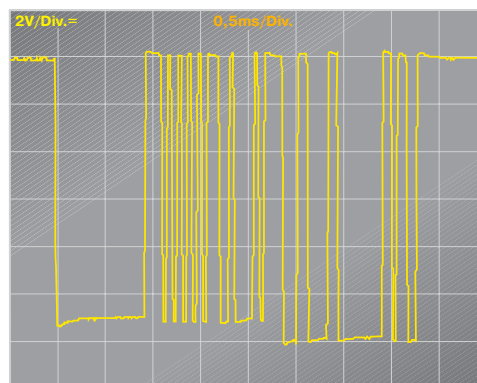
Если по шине LIN не передаются сообщения или передаётся только рецессивный бит, по проводу шины передаётся сигнал **напряжением**, примерно равным **напряжению АКБ**.

ДОМИНАНТНЫЙ УРОВЕНЬ

Чтобы передать по шине доминантный бит, провод массы замыкается на массу через транзистор передающего блока управления, в результате чего **напряжение достигает 0 В**.

Рецес-
сивный
уровень

Доми-
нантный
уровень



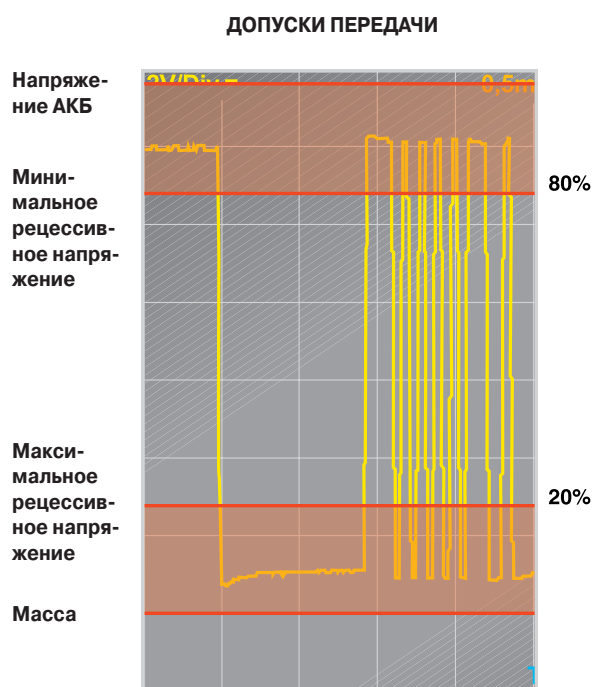
D97-09

ЗАЩИТА ПЕРЕДАВАЕМЫХ ДАННЫХ

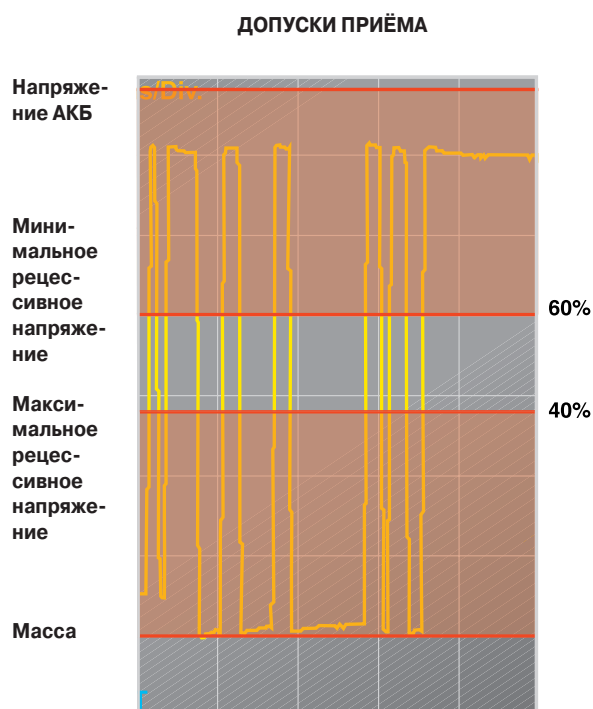
Чтобы обеспечить качественную передачу и приём данных и снизить влияние помех, были введены два уровня допуска.

Уровни допуска для передачи данных составляют 20...80% от напряжения сигнала.

Если уровень сигнала составляет 80% от напряжения АКБ, такой сигнал интерпретируется как рецессивный, а сигнал напряжением ниже 20% — как доминантный.



D97-10



D97-11

Для приёма достоверного сигнала были установлены допуски на приём данных, где минимальное напряжение рецессивного уровня установлено 60%, а доминантного уровня — 40%.

Таким образом, обеспечивается **стабильная передача и приём данных**.

СООБЩЕНИЕ

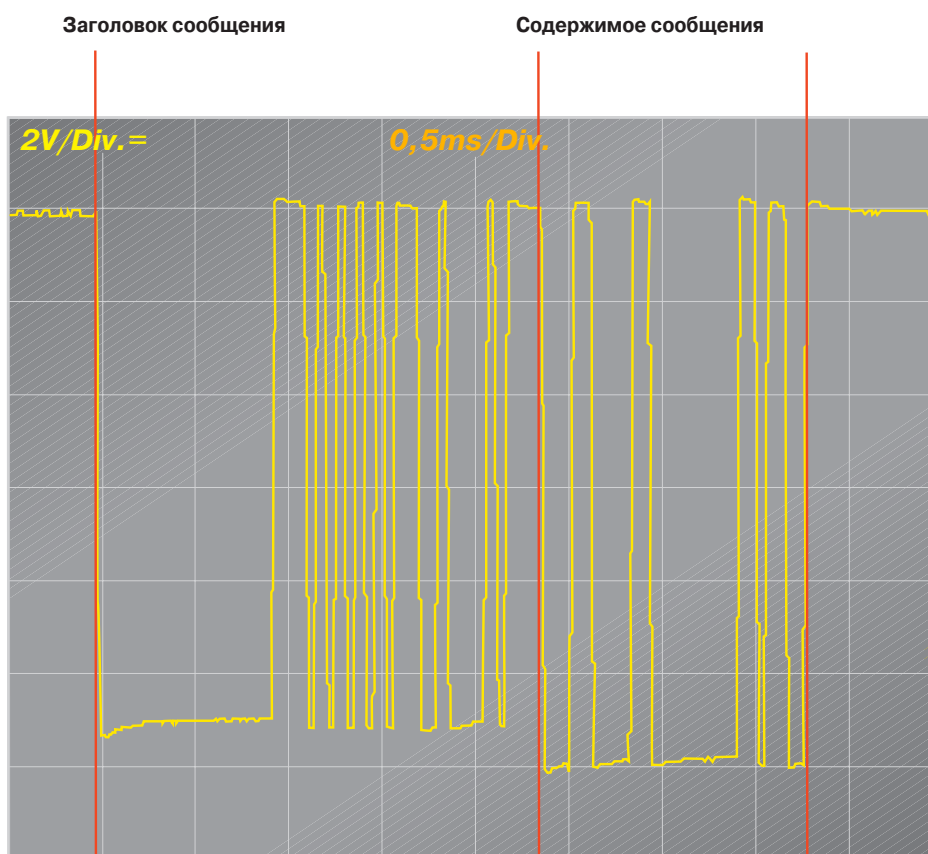
Сообщение состоит из двух различных частей, **заголовка** и **содержимого**.

Заголовок передаётся только главным блоком управления, в то время как содержимое передают и главный и подчинённые блоки управления.

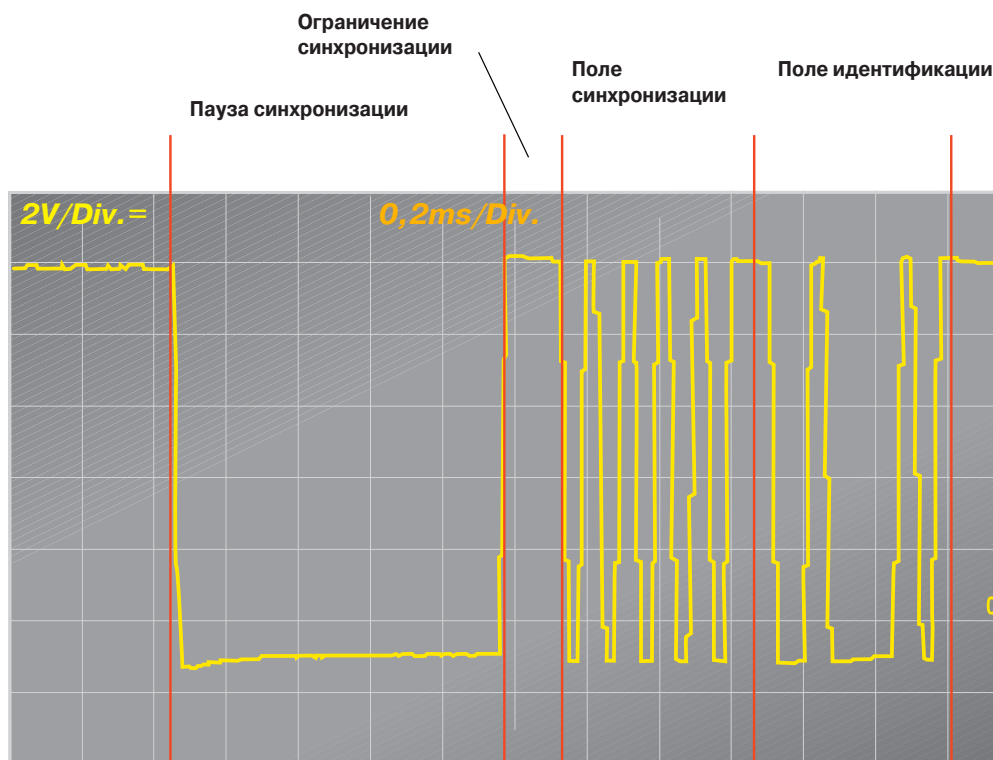
Главный блок управления шины LIN в **заголовке** определяет, какой подчинённый блок управления LIN должен передать **информацию**. Подчинённый БУ (LIN-Slave) передаёт соответствующий ответ.

Содержимое это та часть сообщения, которая несёт **информацию**.

Когда подчинённый блок управления формирует содержимое, оно добавляется после заголовка, сформированного главным блоком управления.



D97-12



D97-13

ЗАГОЛОВОК СООБЩЕНИЯ

Заголовок передаётся главным блоком управления в циклическом виде. Он состоит из четырёх полей:

- отмена синхронизации;
- ограничение синхронизации;
- поле синхронизации;
- поле идентификации.

Отмена синхронизации имеет минимальную длину 13 бит доминантного уровня.

Длина 13 бит необходима, чтобы можно было однозначно обозначить начало сообщения для всех подчинённых блоков управления.

Все остальные части сообщения состоят не более чем из 9 последовательных битов.

Ограничение синхронизации имеет минимальную длину 1 бит и является рецессивным сигналом.

Поле синхронизации состоит из двоичной цепочки 01010101. С помощью этой последовательности все подчинённые блоки управления могут быть синхронизированы по тактовой частоте с главным БУ шины LIN.

Синхронизация всех блоков управления необходима, чтобы обеспечить корректный обмен данными.

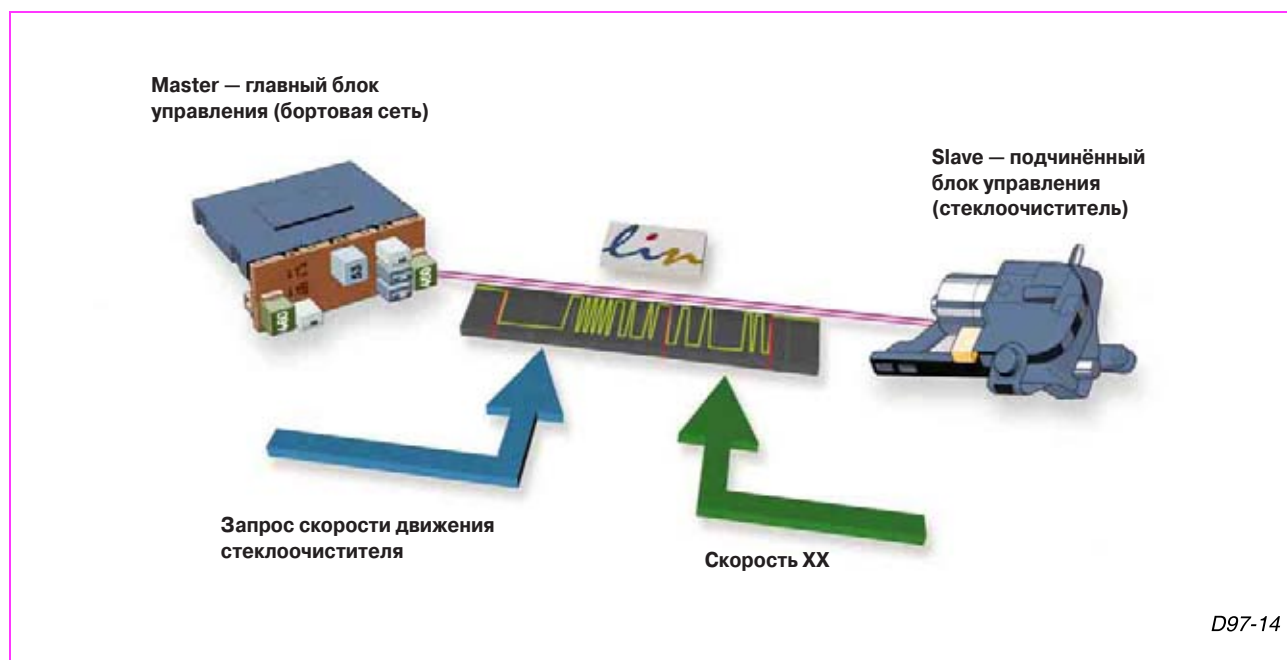
В случае потери синхронизации значения битов занимают не свои места в сообщении, из-за чего возникают ошибки передачи данных.

Поле идентификации имеет длину 8 бит. Первые 6 бит несут идентификатор сообщения, а также количество полей данных, из которых состоит ответ. Количество полей данных ответа может быть от 0 до 8. В двух последних битах содержится контрольная сумма первых 6 бит для обнаружения ошибки. Контрольная сумма нужна, чтобы избежать генерирования противоречивых сообщений из-за ошибки при передаче поля идентификации.

СОДЕРЖИМОЕ СООБЩЕНИЯ

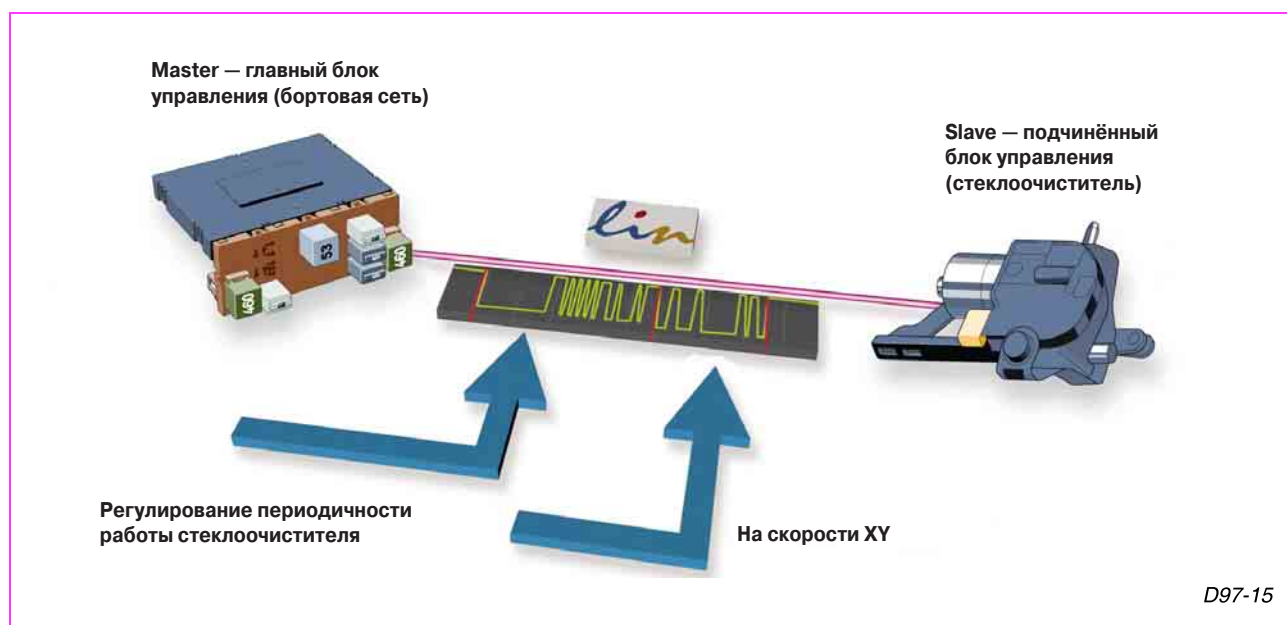
В сообщении с ответом от подчинённого блока управления этот подчинённый блок управления включает в ответ информацию в соответствии с данными поля идентификации.

В бортовой сети, например, он запрашивает у блока управления стеклоочистителя частоту вращения двигателя и включает полученную информацию в сообщение.



Главный блок управления может быть и отправителем содержимого сообщения с информацией от подчинённого блока управления, например, с запросом включения определённой скорости работы стеклоочистителя.

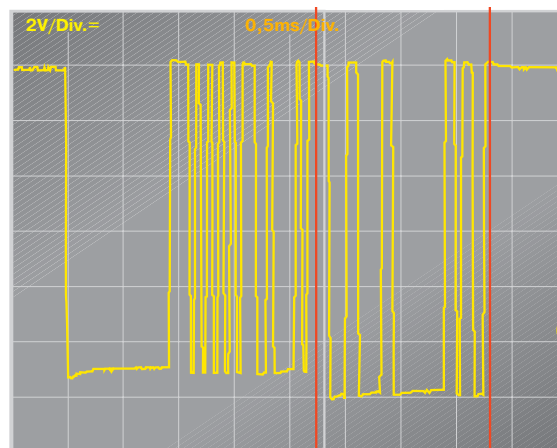
В этом случае подчинённый БУ обрабатывает эту информацию и использует её для выполнения тех или иных функций.



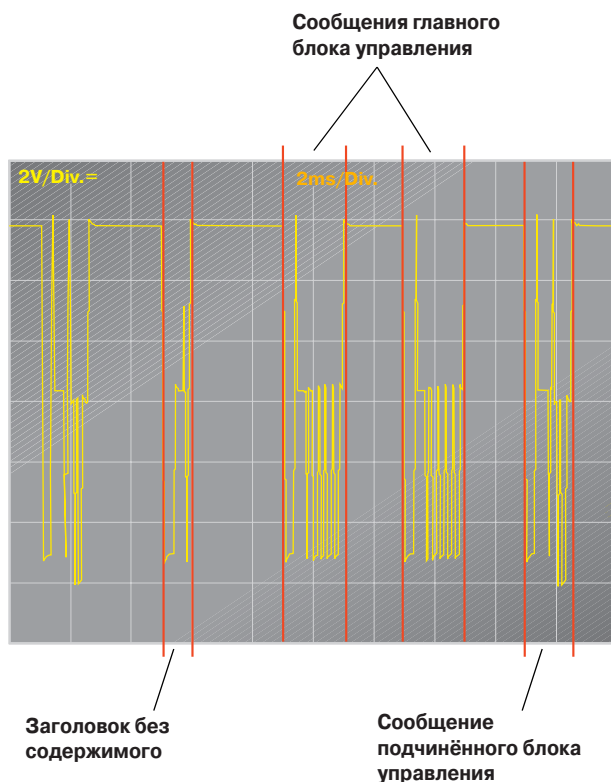
СТРУКТУРА СОДЕРЖИМОГО

Содержимое состоит из 1... 8 бит, причём каждое поле данных состоит из 10 бит. Каждое поле данных содержит один доминантный стартовый бит, один бит с информацией и один конечный бит. Стартовый и конечный биты используются для ресинхронизации, чтобы исключить ошибки передачи данных.

Содержимое сообщения



D97-16



D97-17

ОЧЕРЕДНОСТЬ СОДЕРЖИМОГО СООБЩЕНИЯ

Главный блок управления передаёт заголовки по шине LIN и если речь идёт о сообщении главного БУ, — ответы в циклической последовательности, согласно установленной в его ПО очередности. Информация, которая нужна чаще, чаще и передаётся.

Очередность сообщений может меняться в зависимости от условий в окружении главного блока управления.

Чтобы сократить количество версий главного блока управления, заголовок передаётся по шине LIN на все блоки управления автомобиля в полной комплектации.

Если какой-либо блок управления отсутствует, сигналы с заголовками остаются без ответа. Это никак не влияет на работу системы.

МЕЖСЕТЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС

Межсетевой интерфейс J533 находится за передней панелью в нижней левой части, прямо над педалью акселератора.

Здесь все провода шин CAN в Altea собираются вместе.

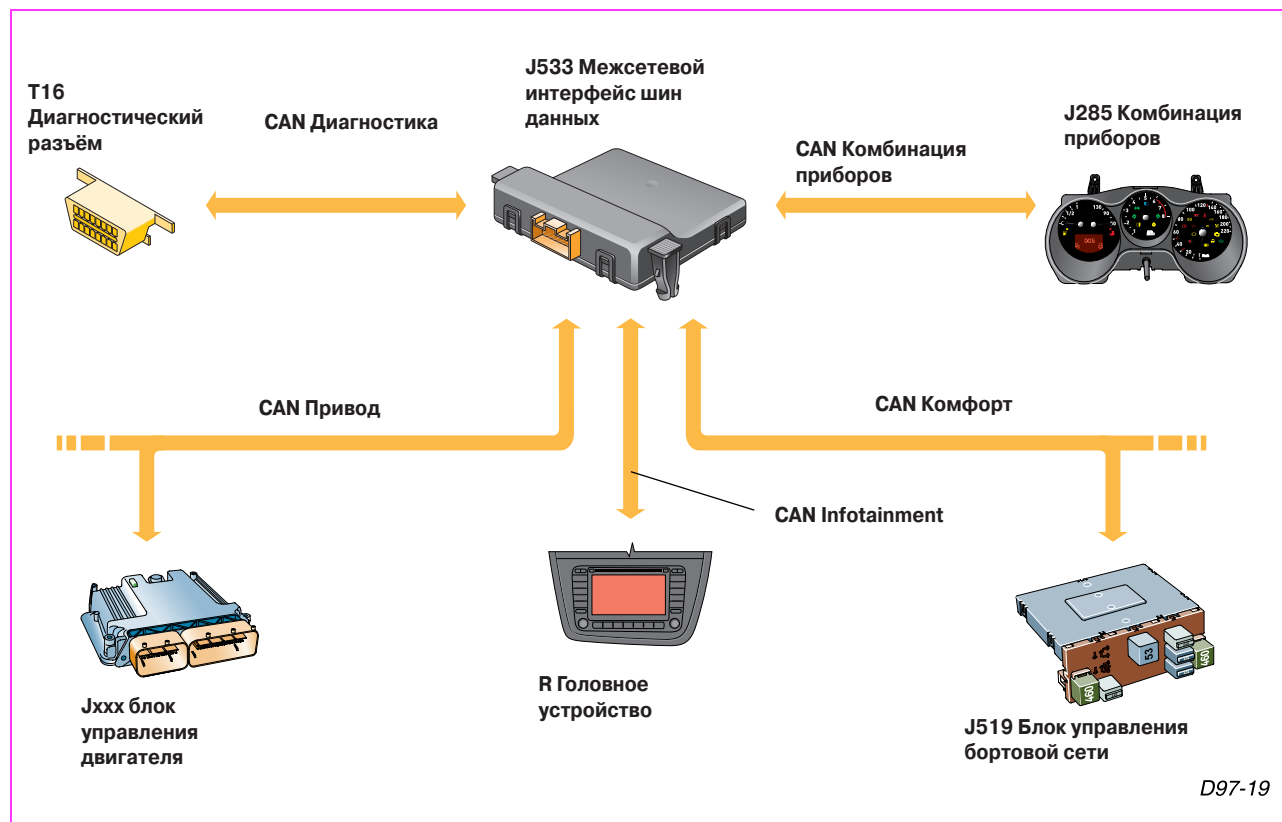
Он служит для **коммуникации** и **конвертации сообщений** между отдельными проводами шин CAN, а также для **активации** и **деактивации** сигнала «**клемма 15**» разных блоков управления, подключённых к шине CAN Привод.

Межсетевой интерфейс также может передавать по разным шинам CAN сигналы для «Sleep» (спящий режим) и «Wake-up» (выход из режима ожидания), что позволяет снизить потребление электроэнергии в автомобиле.

Также через межсетевой интерфейс на заводе активируется, а перед передачей автомобиля клиенту отключается **режим транспортировки**.



D97-18



D97-19

ФУНКЦИИ WAKE-UP И SLEEP ДЛЯ КЛЕММЫ 15

После отключения сигнала клеммы 15 следующие блоки управления и активные датчики продолжают получать сообщения:

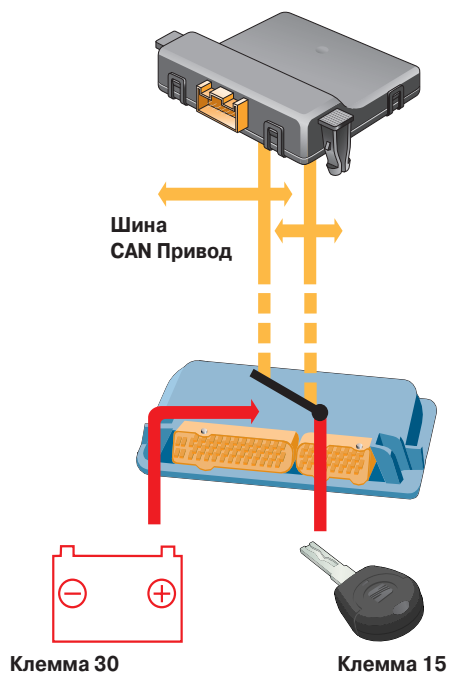
- Датчик угла поворота рулевого колеса G85.
- БУ ABS J104.
- БУ АКП J217.
- БУ двигателя Jxxx.
- БУ усилителя рулевого управления J500.
- БУ датчиков положения селектора J587.

Для этого межсетевой интерфейс передаёт по шине CAN сообщение, по которому внутри перечисленных блоков управления происходит переключение с «Кл. 30» на «Кл. 15», благодаря чему сохраняется возможность обмена информацией.

Этот режим работы после выключения **активен не более 15 минут** и зависит от количества данных, которые необходимо передать.

Чтобы завершить работу после выключения, межсетевой интерфейс посылает команду Sleep.

J533 Межсетевой интерфейс (Gateway)



D97-20

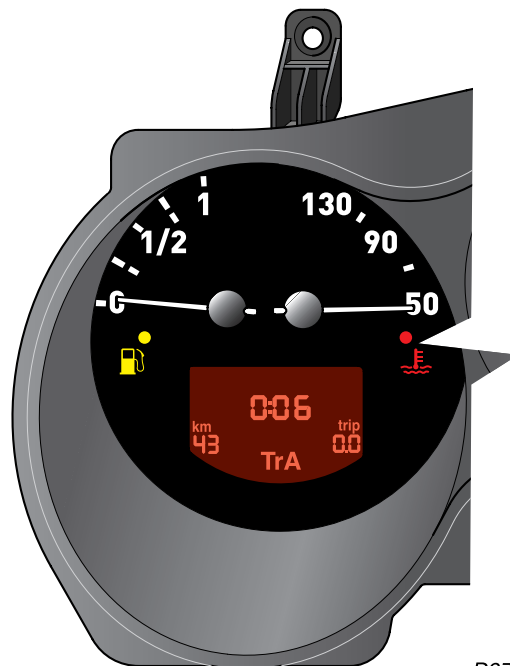
РЕЖИМ ТРАНСПОРТИРОВКИ

Эта функция активируется на заводе, **чтобы сократить потребление электроэнергии** в автомобиле во время транспортировки и хранения перед продажей.

Если включён режим транспортировки, на дисплее в комбинации приборов появляется сообщение «TrA», и отключены следующие потребители:

- Головное устройство.
- Дистанционное управление.
- Охранная сигнализация.
- Освещение салона от охранной сигнализации.
- Освещение салона.

Режим транспортировки автоматически выключается после пробега 150 км, но может быть активирован или деактивирован в режиме Ведомый поиск неисправностей, если автомобиль ещё не проехал 150 км.



D97-21

МЕЖСЕТЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС

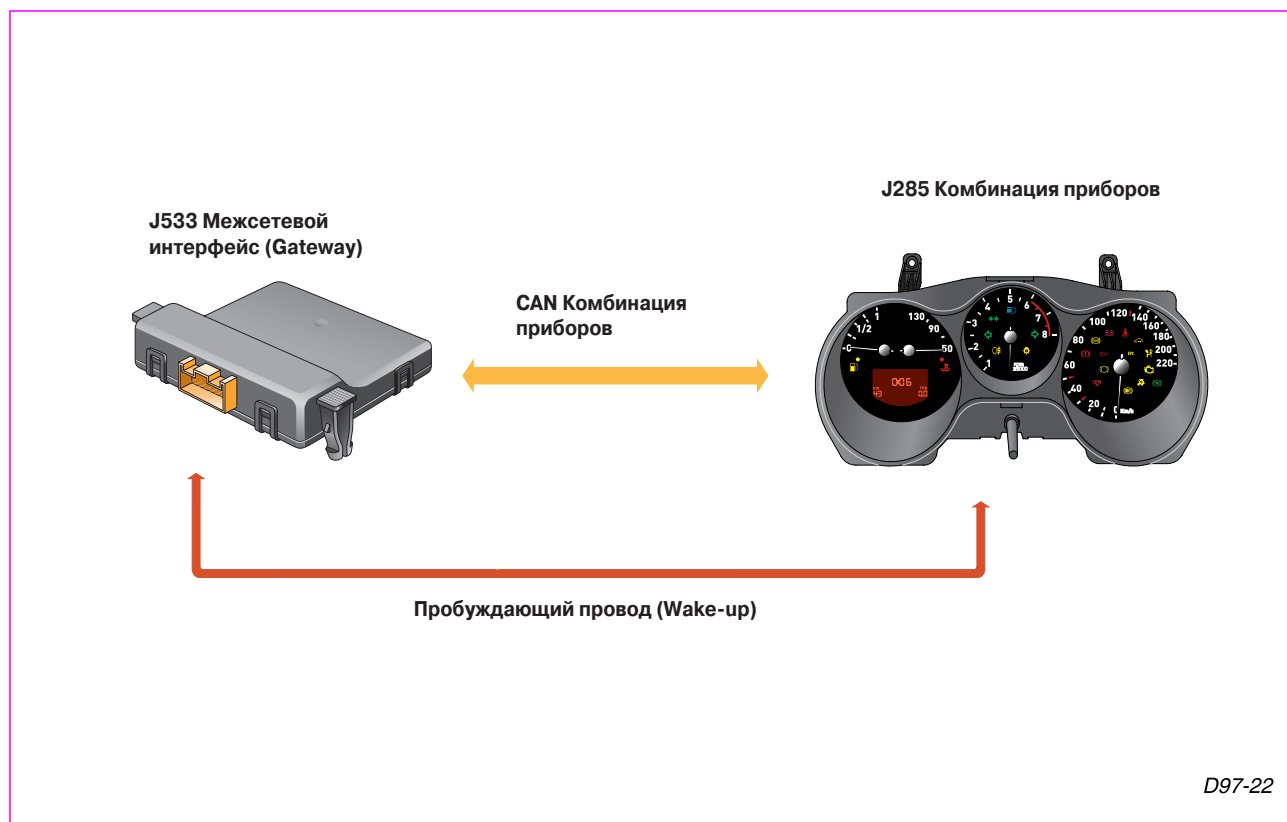
ФУНКЦИИ SLEEP И WAKE-UP

Функция Sleep предназначена для **снижения энергопотребления** в автомобиле. При этом шины данных и подключённые к ним блоки управления переводятся в спящий режим. **Функция Wake-up** активирует их.

Для шины CAN **Привод** соответствующее сообщение передаётся после активации функции «клемма 15» и сообщение Wake-up после включения контакта клеммы 30.

Для шины CAN **Комфорт** спящий режим активируется после передачи сообщения о готовности к разрыву связи со всеми подключёнными блоками управления.

Повторное включение происходит в тот момент, когда один из подключённых блоков управления запрашивает восстановление связи по шине CAN, например, при открывании двери. Шины CAN **Infotainment** и **Комбинация приборов** могут перейти в спящее состояние только в том случае, когда шина CAN **Комфорт** уже находится в этом состоянии. Шина CAN **Комбинация приборов** может быть активирована только по **пробуждающему (Wake-up) проводу**, который связывает комбинацию приборов с межсетевым интерфейсом, например при нажатии кнопки сброса счётчика суточного пробега. Шина CAN активируется при подаче напряжения 12В.



САМОДИАГНОСТИКА

В режиме ведомого поиска неисправностей или ведомых функций можно выполнить следующие операции:

- проверить провода и функции всех шин CAN;
- проверить состояние разных подключённых к шинам блоков управления;
- кодировать межсетевой интерфейс.

КОДИРОВАНИЕ

Межсетевой интерфейс необходимо кодировать, для чего следует ввести некоторые параметры:

- модель автомобиля;
- тип кузова;
- право-/левостороннее расположение руля;
- подключённые к шине CAN блоки управления.

Кодировка записывается в процессе выполнения специальной программы, по ходу которой опрашиваются все возможные виды оборудования автомобиля.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
Выбор функции/узла	Седан	
Выбор функции/узла	BHD 2,0 л Motronic / 110 кВт	
+ Кузов		
+ Электрооборудование		
+ 01 — самодиагностируемые системы		
+ 19 — диагностический интерфейс шин данных		
+ Функции диагностического интерфейса шин данных		
Проверка работы шин данных		
Проверка компонентов шин данных		
Кодирование интерфейса		
← Измерительная техника Переход Печать Справка →		

D97-23

АКТИВАЦИЯ/ОТКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ТРАНСПОРТИРОВКИ

Активация/выключение режима транспортировки возможно только, пока пробег автомобиля не превысил 150 км.

Для этого следует выбрать функцию

«Режим транспортировки 1» в разделе

«Документирование информации об автомобиле»

в режиме Ведомого поиска неисправностей.

Таким образом, можно включать и отключать режим транспортировки необходимое количество раз.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
Выбор функции/узла	Седан	
Выбор функции/узла	BHD 2,0 л Motronic / 110 кВт	
+ Документирование информации об автомобиле		
Режим транспортировки 1		
← Измерительная техника Переход Печать Справка →		

D97-24

СИСТЕМА КОМФОРТА

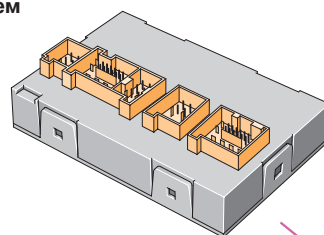
Система комфорта Altea аналогична таковой в Ibiza'02 и Córdoba'03.

Она состоит из центрального блока управления и имеет также по одному блоку управления на каждую дверь. Связь между этими устройства осуществляется по проводу шины CAN Комфорт. Важнейшими нововведениями в этой системе являются следующее:

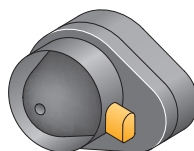
- Внедрение **электропривода отпирания двери багажного отсека**, чтобы уменьшить усилие, необходимое для открывания.
 - Для некоторых стран в **ветровое стекло** встроен **нагревательный элемент** в зоне стойки А, который управляется блоком управления двери водителя. Это позволяет избежать блокирования стеклоочистителя скопившимся снегом или льдом между стеклом и стойками.
 - **Блоки управления дверей являются самодиагностируемыми**. Кроме того, после замены их необходимо кодировать в зависимости от комплектации автомобиля.
 - Датчик системы охраны салона и звуковой сигнал охранной сигнализации обмениваются данными с центральным БУ систем комфорта по **шине LIN**.
 - Возможность программирования двойного запираения (**«намеренная блокировка»**) двойным нажатием кнопки на пульте ДУ и простого запираения при однократном нажатии кнопки на пульте ДУ. На рисунке рядом показаны места установки важнейших компонентов, непосредственно влияющих на систему комфорта.
- Ниже рассматриваются только новые элементы и функции. Более подробная информация об остальных компонентах и функциях приведена в программе самообучения 85 «Ibiza 02».

Антенна дистанционного управления

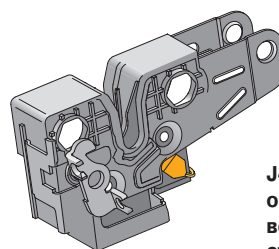
J393 Центральный блок управления систем комфорта



H12 Звуковой сигнал противоугонной сигнализации

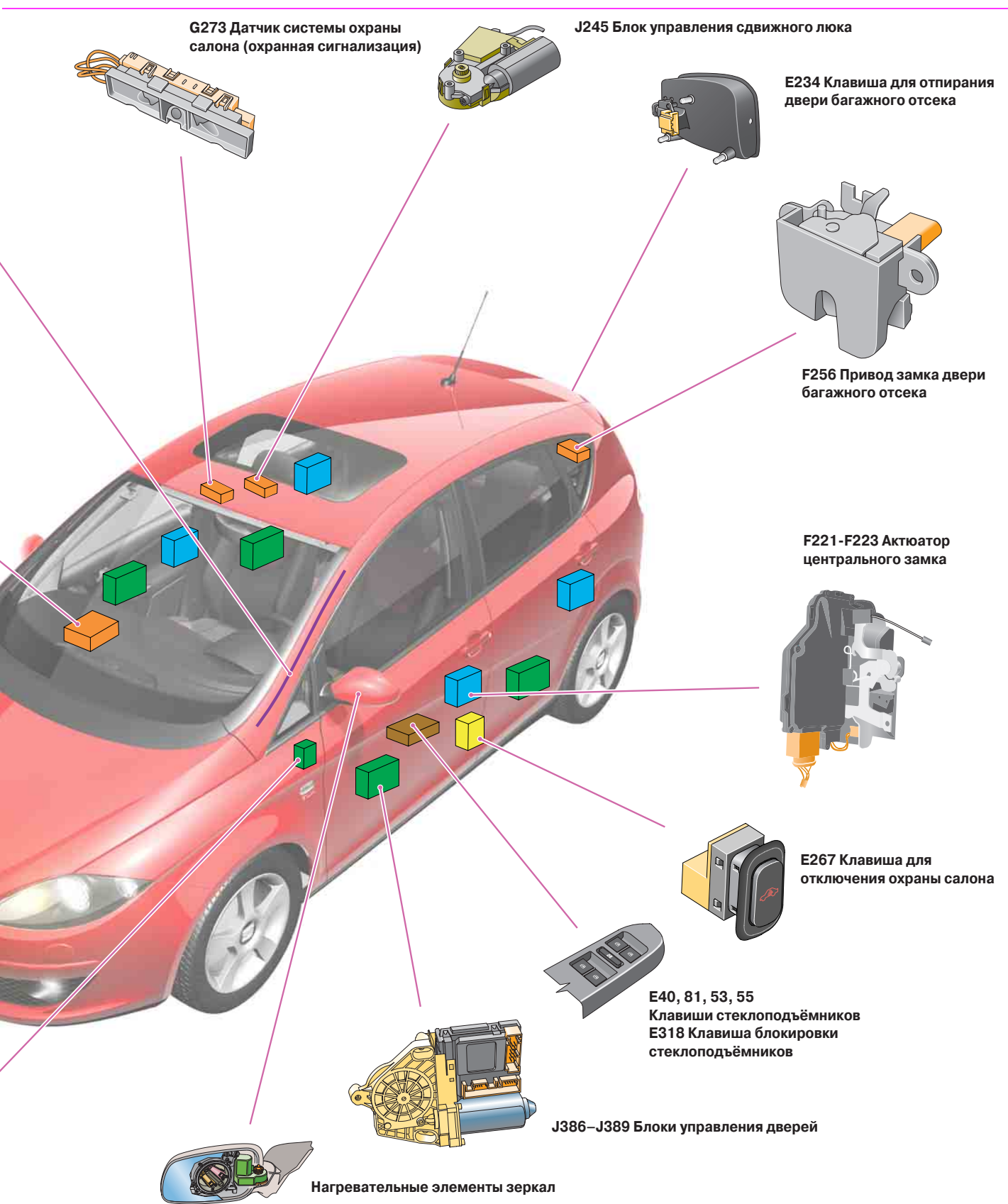


F120 Концевой выключатель капота



J47 Реле обогрева ветрового стекла





D97-25

ОБЗОР КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

Управление разными функциями систем комфорта распределено между центральным БУ систем комфорта и разными БУ дверей. Следует отметить, что управление освещением салона осуществляется вместе с БУ бортовой сети.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

- Включение и выключение.
- Активация.

ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА (ОБЩЕЕ)

- Включено.
- Выключено.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК

- Простое/двойное запираение «SAFE».
- Запирание по скорости.
- Запирание одной двери.
- Общее запираение.
- Отпирание при срабатывании подушек безопасности.
- Сигналы подтверждения.
- Отпирание по сигналу контакта «S».
- Комфортное закрывание сдвижного люка.

Отпирание двери багажного отсека.

САМОДИАГНОСТИКА

- Регистратор событий.
- Программирование и адаптация.

БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ДВЕРЕЙ

ЭЛЕКТРОСТЕКЛОПОДЪЁМНИКИ

- Подъём и опускание.
- Система защиты от защемления.
- Комфортное закрывание.
- Плавная остановка.
- Деактивация задних стеклоподъёмников (с двери водителя)

ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ЗЕРКАЛ (только передние двери)

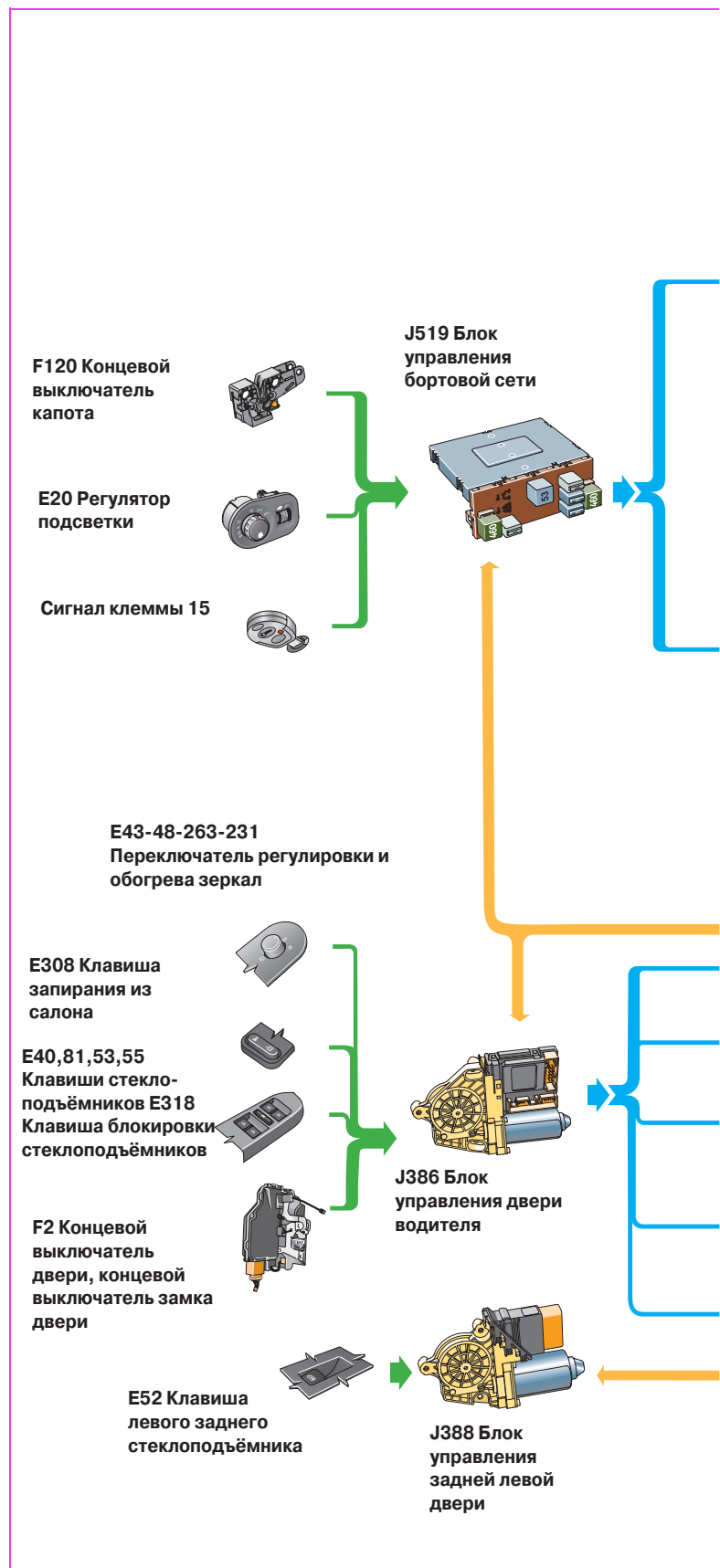
- Регулировка.
- Обогрев.
- Раскладывание и складывание.

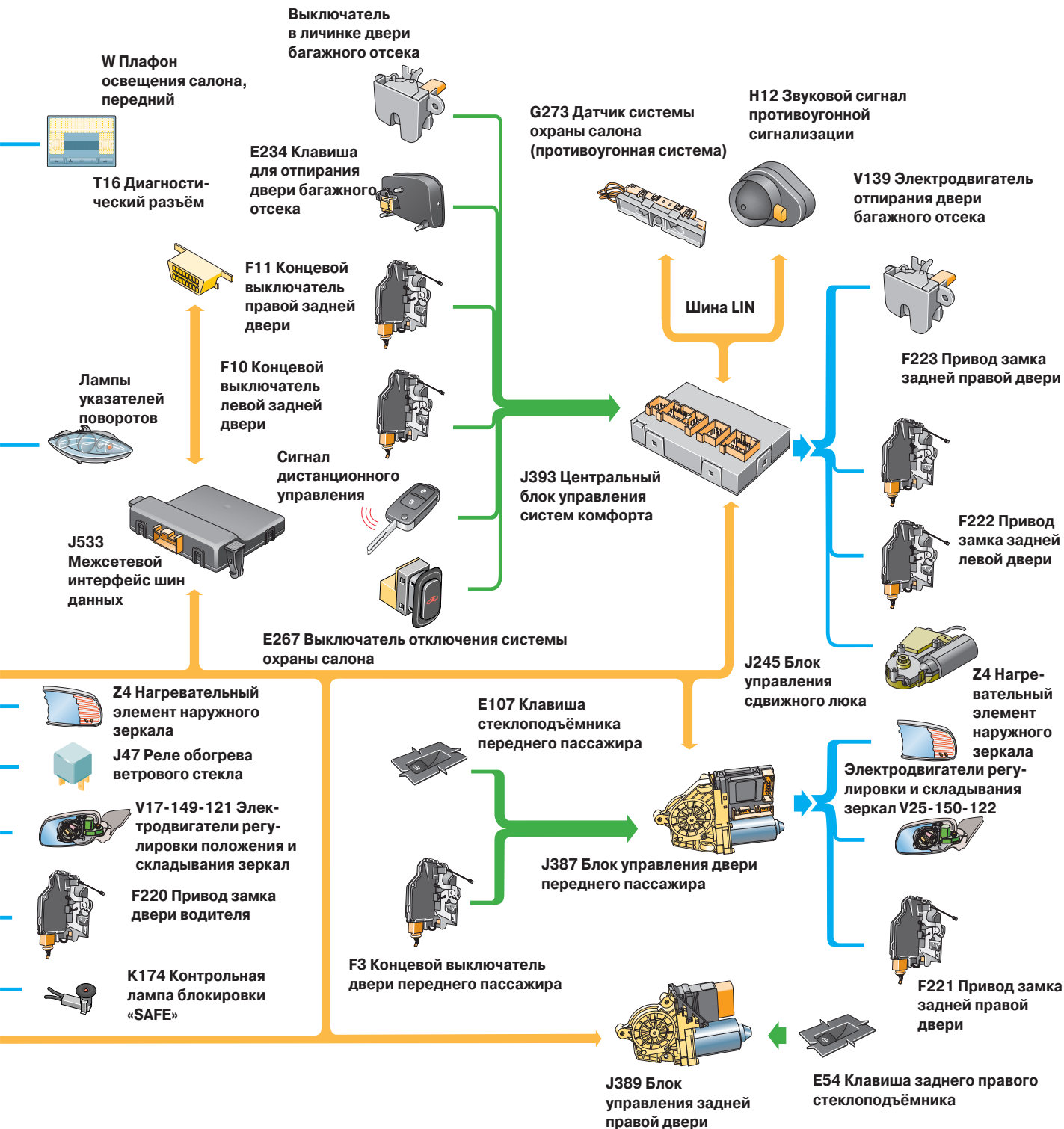
ОБОГРЕВ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА (только дверь водителя)

- Включение и выключение.

САМОДИАГНОСТИКА

- Регистратор событий.
- Кодирование.





D97-26

ОТПИРАНИЕ ДВЕРИ БАГАЖНОГО ОТСЕКА

Эта функция позволяет **отпирать** замок **без приложения силы** со стороны пользователя. Кроме того, это позволило отказаться от тяг привода между ручкой и замком.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

При нажатии клавиши в ручке двери багажника клавиша E234 посылает сигнал в центральный блок управления систем комфорта.

Если центральный замок находится в состоянии для общего отпирания, блок управления систем комфорта активирует исполнительный электродвигатель и дверь багажного отсека отпирается.

Запирание двери багажного отсека осуществляется, как и у предшественствующих моделей, механически.



F256 ПРИВОД ЗАМКА ДВЕРИ БАГАЖНОГО ОТСЕКА

Он состоит из электродвигателя, V139, и двух выключателей.

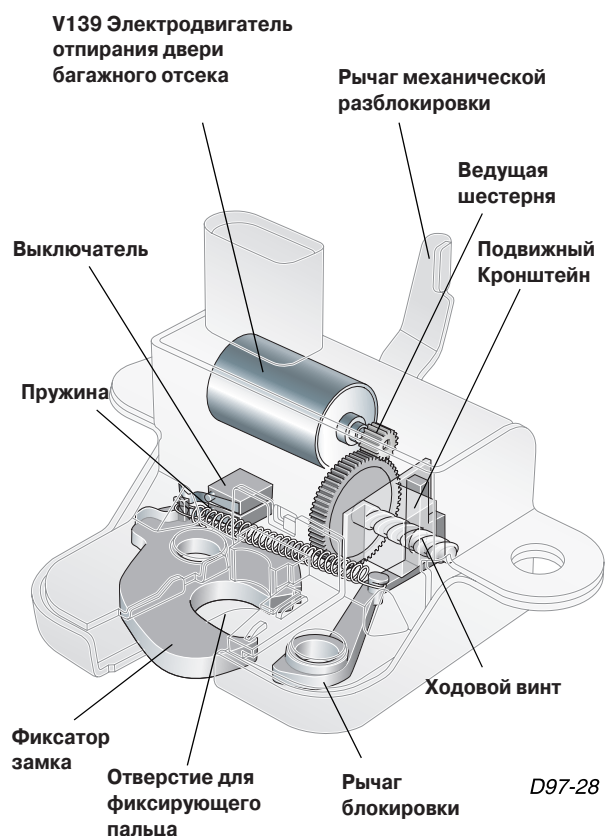
Назначение электродвигателя — отвести фиксатор замка от фиксирующего пальца, в результате чего отпирается дверь багажного отсека.

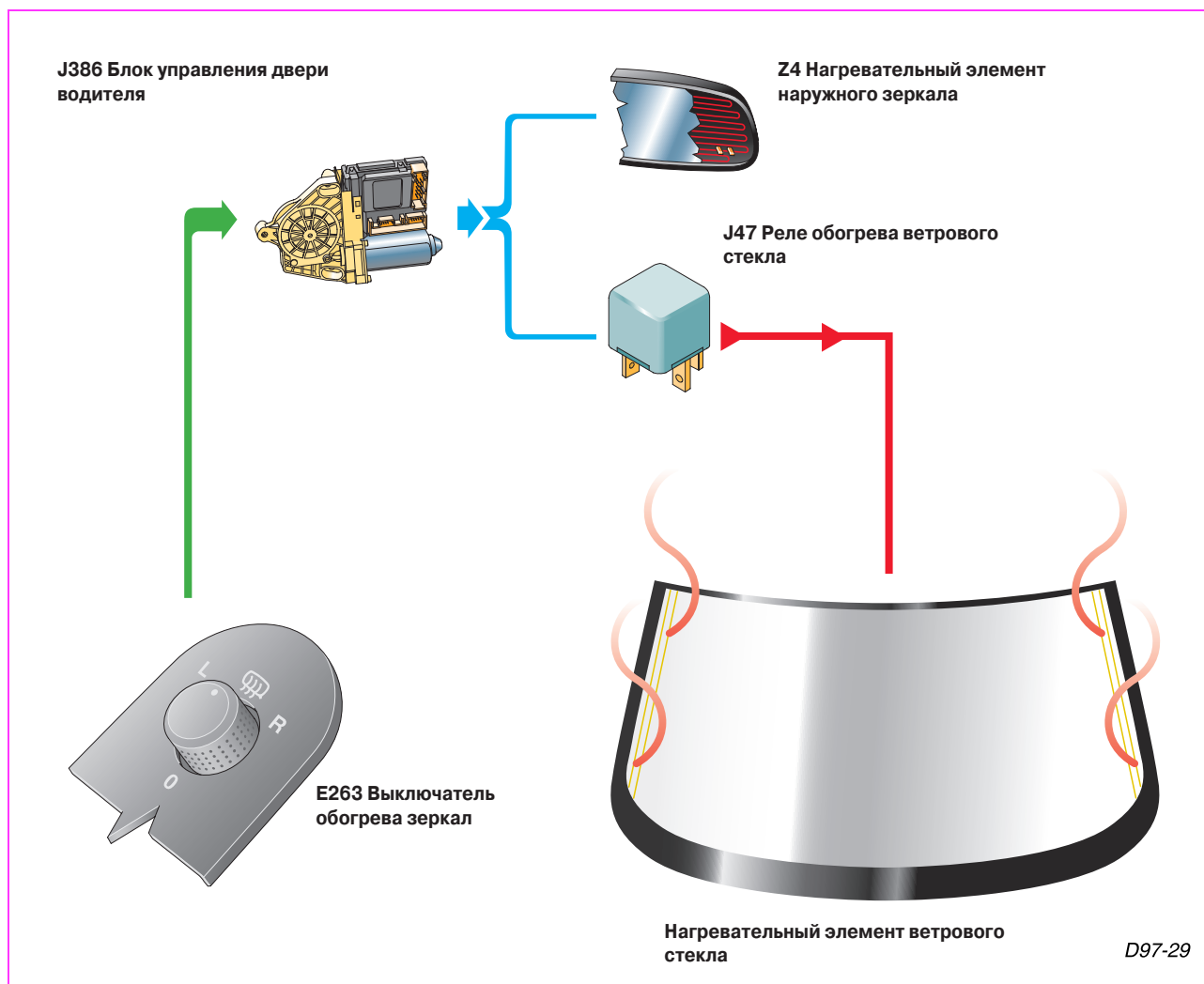
При этом шестерня вращает ходовой винт, который приводит подвижный кронштейн.

При перемещении этого крепления сдвигается запирающий рычаг, который разблокирует фиксатор замка, а фиксатор в свою очередь освобождает фиксирующий палец.

Оба выключателя передают информацию о состоянии двери багажного отсека в центральный блок управления. Сигнал одного выключателя используется для управления освещением багажного отсека, а сигнал другого — для функций центрального замка.

В замке двери багажного отсека предусмотрен механический рычаг разблокировки для аварийного отпирания.





НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

Автомобиль с обогревом наружных зеркал может дополнительно оснащаться электрическим нагревательным элементом, расположенным с наружной стороны ветрового стекла. Его задача — **исключить намерзание снега и льда** между ветровым стеклом и облицовкой стойки А, что может препятствовать возврату щёток стеклоочистителя в исходное положение.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Нагревательный элемент ветрового стекла активируется вместе с обогревом зеркал при повороте переключателя регулировки зеркал. Непосредственное включение нагревательного элемента производится блоком управления двери водителя.

СИСТЕМА КОМФОРТА

САМОДИАГНОСТИКА

Для системы комфорта Altea предусмотрены различные адресные слова, одно для центрального БУ систем комфорта и одно для каждого из блоков управления дверей. Это значит, что каждый блок управления воспринимает разные функции.

Все функции можно вызвать следующим образом:

- в режиме **ведомого поиска неисправностей**, который обращается одновременно к самодиагностике, измерительной технике и руководствам по ремонту;

Ведомый поиск неисправностей	Seat V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea
Выбор функции/узла	2004 (4)
Выбор функции/узла	Седан
Выбор функции/узла	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт
+ Кузов	
+ Кузов: арматурные работы	
+01 — самодиагностируемые системы	
+ 42 — электроника двери водителя	
+J386 БУ двери водителя, функции	
J386 — кодирование	
J386 — замена	
J386 — регистратор событий	
J386 — считывание блока измеряемых величин	
J386 — диагностика исполнительных механизмов (последовательная)	
J386 — версия блока управления	
Измерительная техника	Переход Печать Справка

D97-30

- в режиме **ведомые функции**, который позволяет получить быстрый и простой доступ к функциям ведомого поиска неисправностей. Все блоки управления подлежат кодированию в случае замены. Различные параметры работы этих блоков управления можно адаптировать через центральный БУ систем комфорта.

ВЕДОМЫЕ ФУНКЦИИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВЕРИ

Доступ к БУ двери позволяет выполнить следующие действия:

- кодировать;
- заменить;
- считывать регистратором событий;
- считать блок измеряемых величин;
- выполнить диагностику исполнительных механизмов;
- запросить версию ПО.

Ведомый поиск неисправностей	Seat V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea
J38x — кодирование блоков управления передних дверей	2004 (4)
J38x — кодирование блоков управления передних дверей	Седан
J38x — кодирование блоков управления передних дверей	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт
Автоматические функции	
Вызвать функцию автоматического подъёма стёкол?	
Да	
Нет	
Измерительная техника	Переход Печать Справка

D97-31

КОДИРОВАНИЕ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ ДВЕРЕЙ

С помощью кодирования блока управления двери адаптируются следующие функции:

- автоматический подъём стёкол;
- обогрев наружных зеркал.

Для блоков управления задних дверей кодирование наружных зеркал недоступно.

ЗАМЕНА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВЕРИ

С помощью этой функции VAS 5051 позволяет считать кодировку установленного блока управления и автоматически перенести её в новый блок управления.

Эта функция не может быть выполнена, если ошибка в блоке управления препятствует его соединению с шиной CAN. В этом случае кодирование следует выполнять при установке нового БУ с помощью функции «Кодирование».

Ведомые функции	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
J388 — блок управления задней левой двери, замена	2004 (4)	
	Седан	
	BND 2,0 л Motronic /110 кВт	

Проверка связи БУ двери	
Считана следующая кодировка БУ задней левой двери-J388-: 00016	Готово

Измерительная техника	Переход	Печать	Справка
-----------------------	---------	--------	---------

D97-32

Ведомые функции	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
J386 — индикация блока измеряемых величин БУ двери водителя	2004 (4)	
	Седан	
	BND 2,0 л Motronic /110 кВт	

Считывание измеряемых величин	
Блок измеряемых величин 1	1. Описание принципа действия
Выключатель переднего левого стеклоподъёмника: не нажат	2. Место установки
Выключатель переднего левого стеклоподъёмника: не нажат стеклоподъёмник двери водителя:	
Рег. крайнего положения	
Стеклоподъёмник двери водителя, защита от перегрева: деактивировано	
- Для продолжения нажать клавишу >	

Измерительная техника	Переход	Печать	Справка
-----------------------	---------	--------	---------

D97-33

СЧИТЫВАНИЕ БЛОКА ИЗМЕРЯЕМЫХ ВЕЛИЧИН

Блоки измеряемых величин отображают различные рабочие параметры для каждого блока управления и тем самым позволяют проверить правильность их работы.

ДИАГНОСТИКА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Каждый блок управления имеет функцию диагностики исполнительных механизмов, которая позволяет проверять различные функции, связанные непосредственно с той или иной дверью. Поэтому активируемые элементы могут быть разными в зависимости от выбранного блока управления.

Ведомые функции	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
J386 — диагностика исполнительных механизмов (последовательная)	2004 (4)	
	Седан	
	BND 2,0 л Motronic /110 кВт	

Первый этап проверки	
На первом этапе включается светодиодный индикатор SAFE.	Готово

Измерительная техника	Переход	Печать	Справка
-----------------------	---------	--------	---------

D97-34

СИСТЕМА КОМФОРТА

ВЕДОМЫЕ ФУНКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМ КОМФОРТА

Данная функция позволяет кодировать блок управления и адаптировать различные параметры работы. Также возможно считывание регистратора событий и актуальной кодировки блока управления, а также активация исполнительных элементов.

Ведомый поиск неисправностей	Seat V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea
Выбор функции/узла	2004 (4)
Выбор функции/узла	Седан
Выбор функции/узла	BHD 2,0 л Motronic /110 кВт
+ Кузов	
+ Кузов Арматурные работы	
+01 — самодиагностируемые системы	
+ Системы комфорта	
+ Функции — системы комфорта	
Различные режимы работы дистанционного управления	
Общее описание систем комфорта	
Диагностика исполнительных механизмов БУ систем комфорта	
Кодирование БУ систем комфорта	
Считывание версии БУ	
Измeритель- ная техника	Переход Печать Справка

D97-35

РАЗЛИЧНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Эта функция позволяет активировать или деактивировать следующие функции дистанционного управления:

- Отпирание одной двери.
- Автоматическое запирание при скорости 15 км/ч.
- Автоматическое отпирание при извлечении ключа из замка зажигания.
- Звуковая/световая индикация запирания/отпирания с помощью пульта ДУ,
- Звуковая/световая индикация запирания/отпирания с помощью ключа.
- Звуковая/световая индикация сигналов охранной системы.

Ведомый поиск неисправностей	Seat V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea
Различные режимы работы дистанционного управления	2004 (4)
Различные режимы работы дистанционного управления	Седан
Различные режимы работы дистанционного управления	BHD 2,0 л Motronic /110 кВт
Выбор функции/узла	
В настоящее время следующие функции активированы или деактивированы:	
Функция	Состояние
• Отпирание одной двери	Активировано
• Автоматическое запирание при скорости 15 км/ч	Деактивировано
• Автом. отпирание при извлечении ключа	Активировано
• Звуковое подтвержд. отпирания	Активировано
Да Нет	
Измeритель- ная техника	Переход Печать Справка

D97-36

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМ КОМФОРТА

Эта функция позволяет адаптировать функции центрального замка. Для этого следует выбрать, нужно ли адаптировать функции запирания, отпирания или охранной сигнализации. Затем тестер VAS 5051 выведет меню с вариантами настроек.

Ведомый поиск неисправностей	Seat V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea
Описание систем комфорта	2004 (4)
Описание систем комфорта	Седан
Описание систем комфорта	BHD 2,0 л Motronic /110 кВт
Выбор функции/узла	
Функции отпирания	
Предусмотрены различные функции отпирания автомобиля, в частности, следующие.	
Нажмите кнопку для получения подробной информации:	
-1- Отпирание с/без SAFE	-1-
-2- Отпирание SAFE через контакт	-2-
-3- Отпирание изнутри	-3-
-4- Автоматическое отпирание при извлечении ключа	-4-
-5- Сигнал удара	-5-
-6- Индикация отпирания	-6-
-7- Назад к выбору функции	-7-
Измeритель- ная техника	Переход Печать Справка

D97-37

КОДИРОВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМ КОМФОРТА

Центральный БУ систем комфорта должен быть кодирован в зависимости от комплектации автомобиля.

Для этого, с учётом большого числа вариантов оснащения, существует код, который состоит из программной матрицы и известен как длинная кодировка.

Этот код состоит из разных битов, которые соответствуют тому или иному узлу или функции. После вызова функции кодирования сначала считывается и выводится на дисплей текущий код.

Ведомые функции	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
Кодирование блока управления систем комфорта	2004 (4)	
	Седан	
	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	

Первый запрос + и переход к 13 битам

Результат опроса:

Номер детали: 1K0959433T

Актуальная кодировка блока управления систем комфорта:

19c000bc090905050c4f863000

D97-38

Код соответствует определённому оборудованию или функциям, которые отображаются на дисплее VAS 5051. При необходимости код можно изменить.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
Кодирование блока управления систем комфорта	2004 (4)	
	Седан	
	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	

Анализ текущей кодировки

Считана следующая кодировка

19c000bc090905050c4f863000

Она включает в себя следующее:

А/м с левым рулём + С охраной салона + Частота ДУ 433 МГц + 4 электростеклоподъёмника + люк с электроприводом.

Изменить кодировку?

D97-39

Для этого в специальной программе следует опросить все возможные варианты оснащения и функции и генерировать код в зависимости от полученных ответов.

Выбранное оборудование или функции будут перечислены на экране в зависимости от ответов.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
Контроль кодировки GI	2004 (4)	
	Седан	
	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	

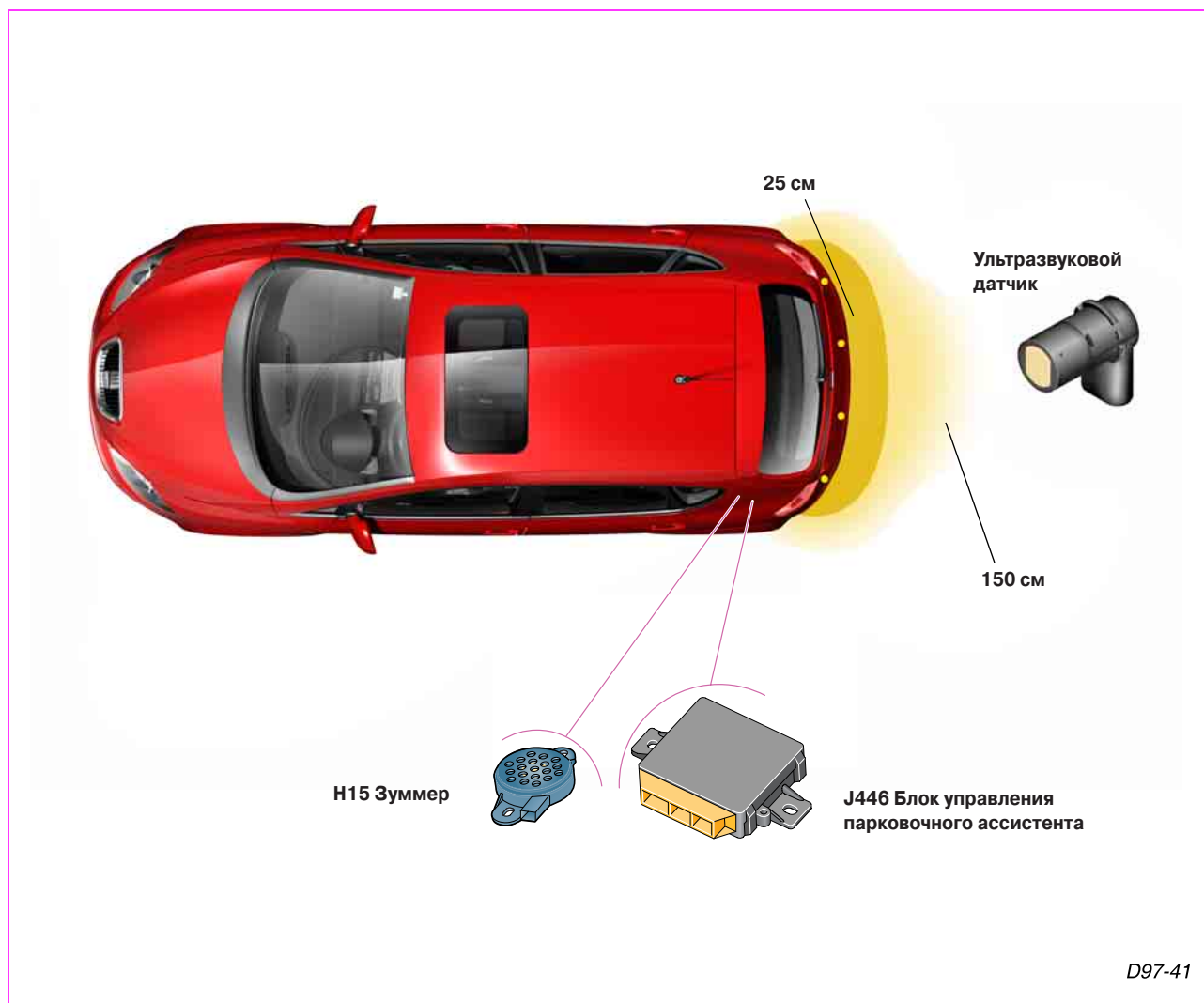
(GI) Выбор комплектации автомобиля

Есть ли в автомобиле это оборудование? С частотой ДУ 433 МГц

Выбранное оборудование: а/м с левым рулём + с охраной салона

D97-40

ПАРКОВОЧНЫЙ АССИСТЕНТ



Altea оснащается парковочным ассистентом, который очень похож на систему, устанавливаемую на другие модели SEAT.

Эта система включает в себя:

- **блок управления**, J446, в задней левой боковине;
- **зуммер**, H15, около блока управления;
- четыре **ультразвуковых датчика**, G252-G255 в заднем бампере.

Зона действия системы составляет 25–150 см, система включается только при включении передачи заднего хода, всё остальное время она выключена.

Если блок управления определяет, что автомобиль эксплуатируется с прицепом, он передаёт по шине данных CAN Comfort команду не включать парковочный ассистент.

Если автомобиль оборудован тягово-сцепным устройством, но движется без прицепа, блок управления отодвигает исходную точку измерения от бампера к концу ТСУ. Это расстояние можно адаптировать через ведомый поиск неисправностей.

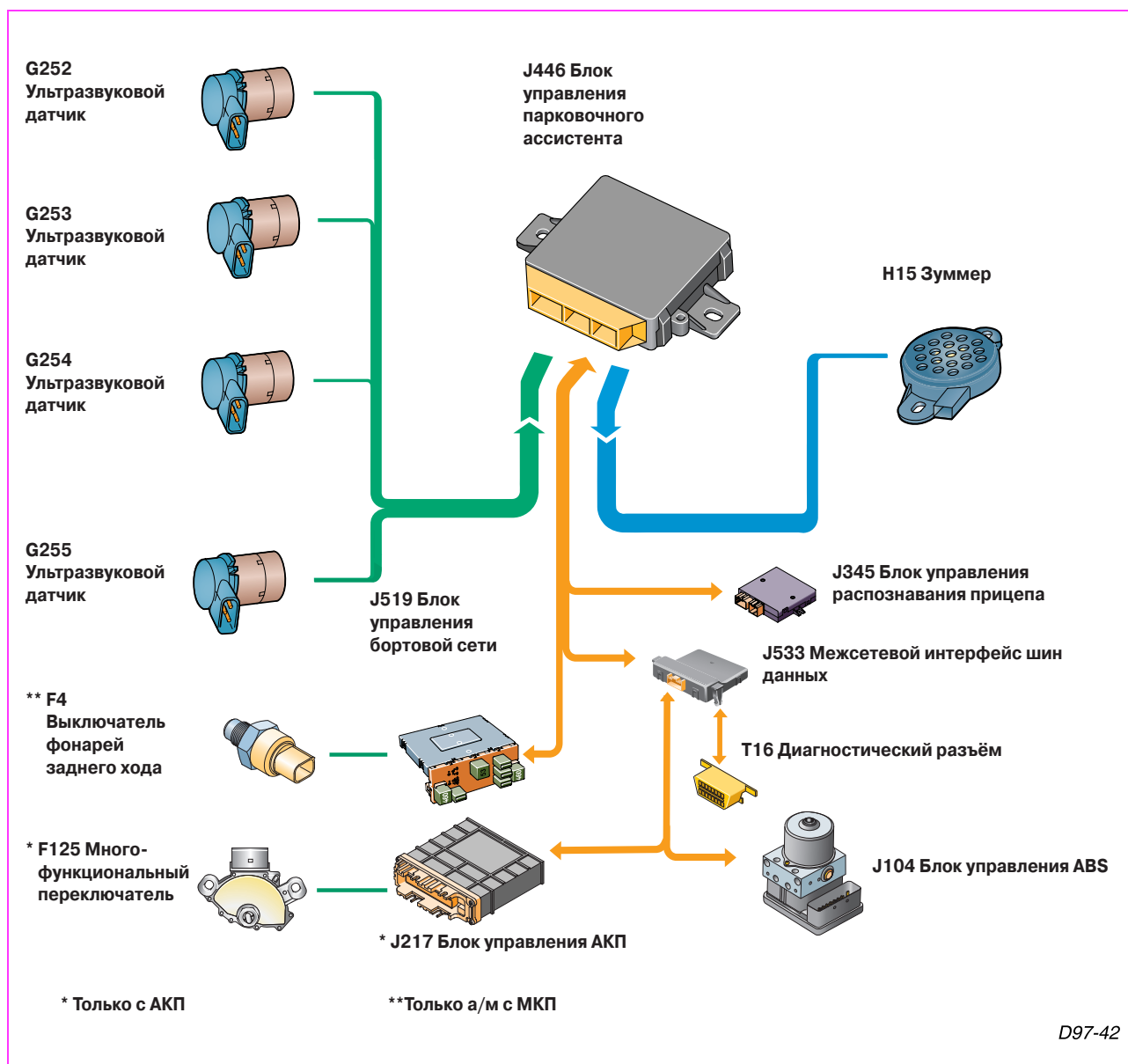
ОБЗОР КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

Главное новшество парковочного ассистента в Altea заключается в том, что блок управления получает сигнал включения **заднего хода** по шине данных CAN. Этот сигнал поступает от БУ бортовой сети и парковочный ассистент анализирует его для включения системы.

Другой новый сигнал также по шине CAN передаёт БУ распознавания прицепа. Получая эту информацию, БУ парковочного ассистента всегда знает, движется ли автомобиль с прицепом или без него, таким образом включение парковочного ассистента при движении с прицепом исключено.

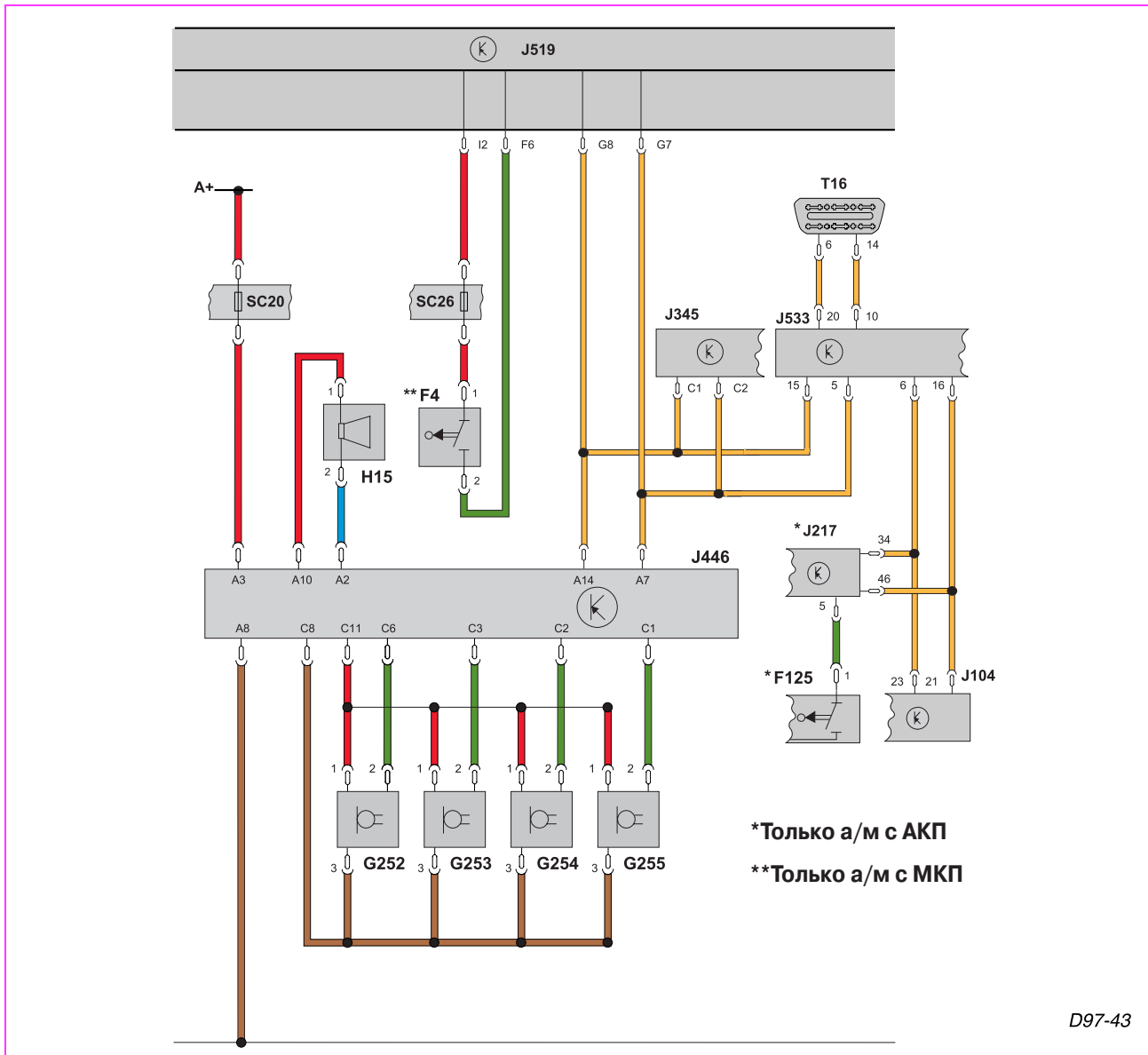
Точный принцип действия ультразвуковых датчиков и зуммера описан в программе самообучения 80 «Alhambra '01» на странице 42.

Блок управления располагает развитой системой диагностики, которая позволяет опрашивать и обнаруживать возможные ошибки в системе, а также адаптировать различные параметры.



ПАРКОВОЧНЫЙ АССИСТЕНТ

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



УСЛОВНЫЕ ЦВЕТА

- Входной сигнал
- Выходной сигнал
- Плюс (+)
- Масса (-)
- Сигнал по шине данных CAN

КОМПОНЕНТЫ

- A** АКБ
- F4** Выключатель фонарей заднего хода
- F125** Многофункциональный выключатель
- G252** Ультразвуковой датчик

- G253** Ультразвуковой датчик
- G254** Ультразвуковой датчик
- G255** Ультразвуковой датчик
- H15** Зуммер.
- J104** Блок управления ABS
- J127** БУ АКП
- J345** Блок управления распознавания прицепа
- J446** Блок управления парковочного ассистента
- J519** Блок управления бортовой сети
- J533** Межсетевой интерфейс
- T16** Диагностический разъём

*Только а/м с АКП

**Только а/м с МКП

САМОДИАГНОСТИКА

Диагностика парковочного ассистента осуществляется через ведомый поиск неисправностей или ведомые функции.

При этом существует возможность в пункте «электрические компоненты» создать план проверки различных датчиков и исполнительных компонентов, в пункте «Системы, параметрические условия» проверить напряжение питания или вызвать следующие функции:

- Заменить/адаптировать блок управления.
- Считать блоки измеряемых величин.
- Адаптировать громкость зуммера.
- Настроить длину ТСУ. Это всё доступно в пункте «Функции парковочного ассистента».

Ведомый поиск неисправностей	Seat V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea
Выбор функции/узла	2004 (4)
	Седан
	BHD 2,0 л Motronic / 110 кВт
+ Кузов	
+ Электрооборудование	
+01 — самодиагностируемые системы	
+ 76 Парковочный ассистент	
Электрооборудование	
J446 — функции парковочного ассистента	
Системы, параметрические условия	

Измерительная техника Переход Печать Справка

D97-44

ЗАМЕНА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

При замене блока управления его не нужно кодировать. Нужно только адаптировать громкость зуммера и длину ТСУ.

Для этого создаётся специальный план диагностики, который позволяет выполнить обе функции.

Если эту адаптацию не выполнять, в блоке управления останутся заводские значения — громкость зуммера 30%, длина ТСУ 0 см.

Ведомый поиск неисправностей	Seat V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea
Замена блока управления парковочного ассистента	2004 (4)
	Седан
	BHD 2,0 л Motronic / 110 кВт
Замена блока управления	
Вы можете изменить громкость предупреждающего зуммера парковочного ассистента — Н15 — или расстояние до конца ТСУ	
Какую операцию выбрать?	
Изменение громкости	
Длина ТСУ	
Завершение	

Измерительная техника Переход Печать Справка

D97-45

АДАПТАЦИЯ ГРОМКОСТИ ЗУММЕРА

Громкость зуммера Н15 можно настроить в диапазоне от 0 до 100. Настройка 0 означает отключение звука зуммера, а 100 соответствует его максимальной громкости.

С завода во всех блоках управления настроено значение 30.

Ведомый поиск неисправностей	Seat V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea
Адаптация парковочного ассистента (звук)	2004 (4)
	Седан
	BHD 2,0 л Motronic / 110 кВт
Изменение громкости	
Установлена громкость 20	
Введите новое значение громкости (0...100)	
Для продолжения нажмите >	
Нажмите здесь, чтобы показать клавиатуру и ввести нужное значение	

Измерительная техника Переход Печать Справка

D97-46

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
Адаптация парковочного ассистента (длина ТСУ)	2004 (4)	
	Седан	
	BND 2,0 л Motronic / 110 кВт	

Адаптация длины

Длина равна 0 см

Введите новое значение в см (0...30)

Для продолжения нажмите >

Нажмите здесь, чтобы показать клавиатуру и ввести нужное значение

Измeритель-
ная техника

Переход

Печать

Справка

D97-47

СЧИТЫВАНИЕ БЛОКОВ ИЗМЕРЯЕМЫХ ВЕЛИЧИН

С помощью этой функции может быть выведена индикация различных рабочих параметров парковочного ассистента и, таким образом, проверена его работа.

Для этого систему нужно сначала включить, для чего необходимо включить передачу заднего хода.

Далее приведён пример меню и окна для блока измеряемых величин 1.

АДАПТАЦИЯ ДЛИНЫ ТСУ

С помощью этой функции блоку управления сообщается фактическое **расстояние** между задним **бампером** и **концом ТСУ**. Для этого перед вводом величины следует измерить фактическую длину выступающей части ТСУ. Эта величина может составлять от 0 до 30 см. Данная функция необходима, чтобы блок управления парковочного ассистента распознавал ТСУ даже в отсутствие прицепа. В результате расстояние распознавания меняется на введённую величину, и в качестве точки отсчёта принимается не бампер, а конец ТСУ. Значение, равное 0, расценивается как отсутствие ТСУ.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
	Седан	
	BND 2,0 л Motronic/110 кВт	

+ Кузов

+ Электрооборудование

+ 01 — самодиагностируемые системы

+ 76 Парковочный ассистент

+ J446 — функции парковочного ассистента

Заменить/адаптировать блок управления

Кодирование блока управления парковочного ассистента

Считать блок измеряемых величин

Настройка громкости предупреждающего зуммера

Адаптация длины ТСУ

Измeритель-
ная техника

Переход

Печать

Справка

D97-48

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
Блоки измеряемых величин парковочного ассистента	2004 (4)	
	Седан	
	BND 2,0 л Motronic/110 кВт	

Считывание

Какие величины вывести на дисплей?

- Расстояние датчиков.
- Значения напряжения.
- АКП и парковочный ассистент.
- Прицеп.

Примечание:
Парковочный ассистент должен быть активирован.
(Включена передача заднего хода.)

Расстояние датчиков

Напряжение

Автом. КП

Завершение

Измeритель-
ная техника

Переход

Печать

Справка

D97-49

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
Блоки измеряемых величин парковочного ассистента	2004 (4)	
	Седан	
	BND 2,0 л Motronic/110 кВт	

Блок измеряемых величин 1

255 см > Датчик расстояния задний, левый, крайний

65 см > Датчик расстояния задний, левый, средний

255 см > Датчик расстояния задний, правый, крайний

255 см > Датчик расстояния задний, правый, средний

Примечание:
расстояние 255 см значит, что препятствия не обнаружены.

Измeритель-
ная техника

Переход

Печать

Справка

D97-50

МОДУЛЬ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

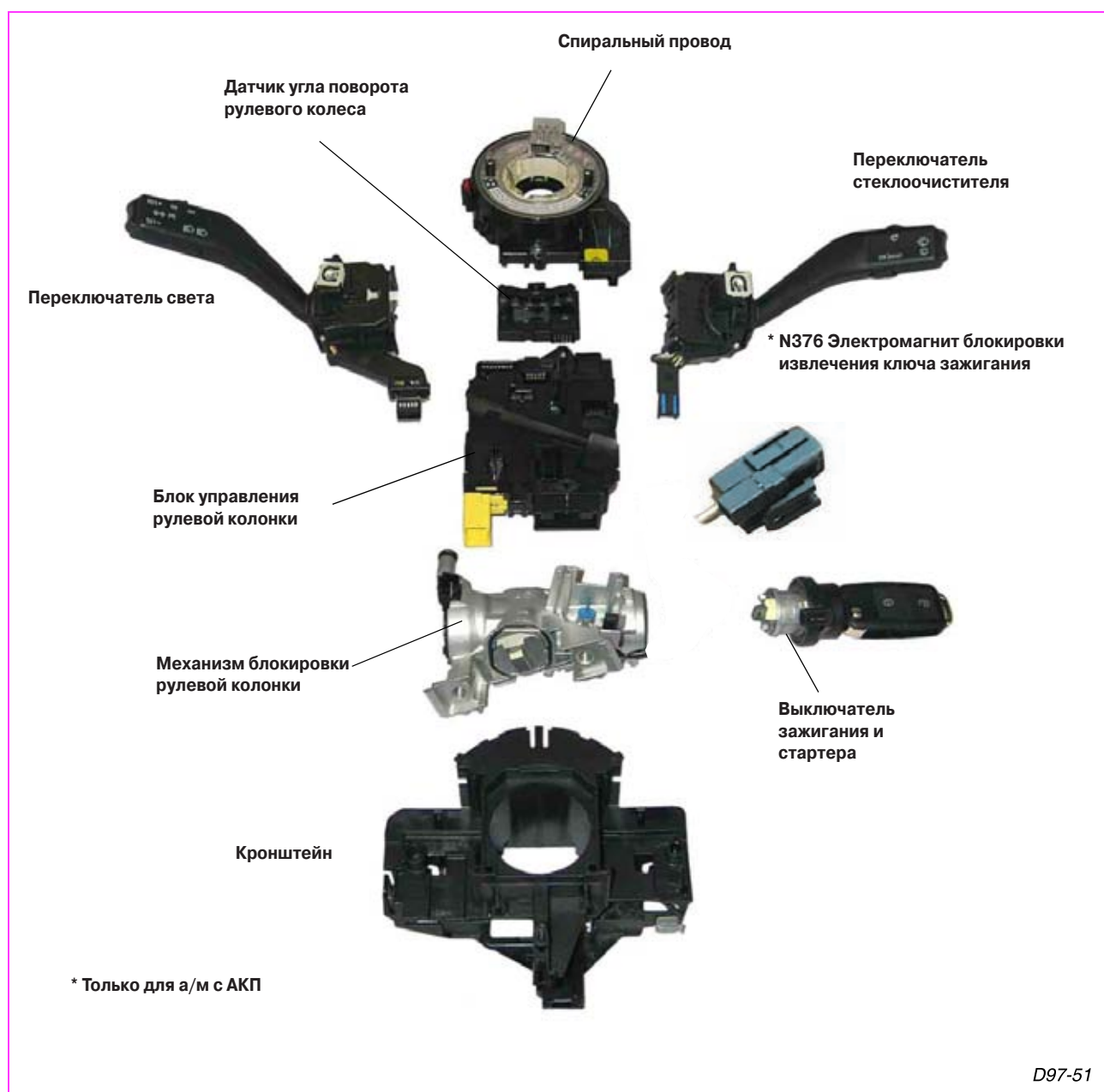
Altea оснащается новым блоком управления J527, который интегрирован в модуль подрулевых переключателей.

Этот модуль состоит из следующих элементов:

- переключатель света;
- переключатель стеклоочистителя;
- спиральный провод подушки безопасности;
- датчик угла поворота рулевого колеса;
- замок рулевой колонки;
- выключатель зажигания и стартера;
- блок управления рулевой колонки;

- электромагниты блокировки извлечения ключа зажигания (только при АКП);
- кронштейн.

Все эти элементы закреплены на одном несущем каркасе, так что все компоненты можно заменять по отдельности. Для этого необходимо снять весь модуль.



D97-51

МОДУЛЬ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Блок управления рулевой колонки принимает сигналы от следующих элементов и передаёт их по **шине CAN Комфорт**:

шине CAN Комфорт:

- Органы управления круиз-контроля.
- Переключатель ближнего и дальнего света.
- Переключатель указателей поворота.
- Переключатель стеклоочистителя.
- Органы управления многофункционального дисплея.

По шине CAN Комфорт он **получает** информацию от **АКП** для активации **электромагнитов блокировки ключа в замке зажигания N376**.

По **шине LIN** он получает информацию от:

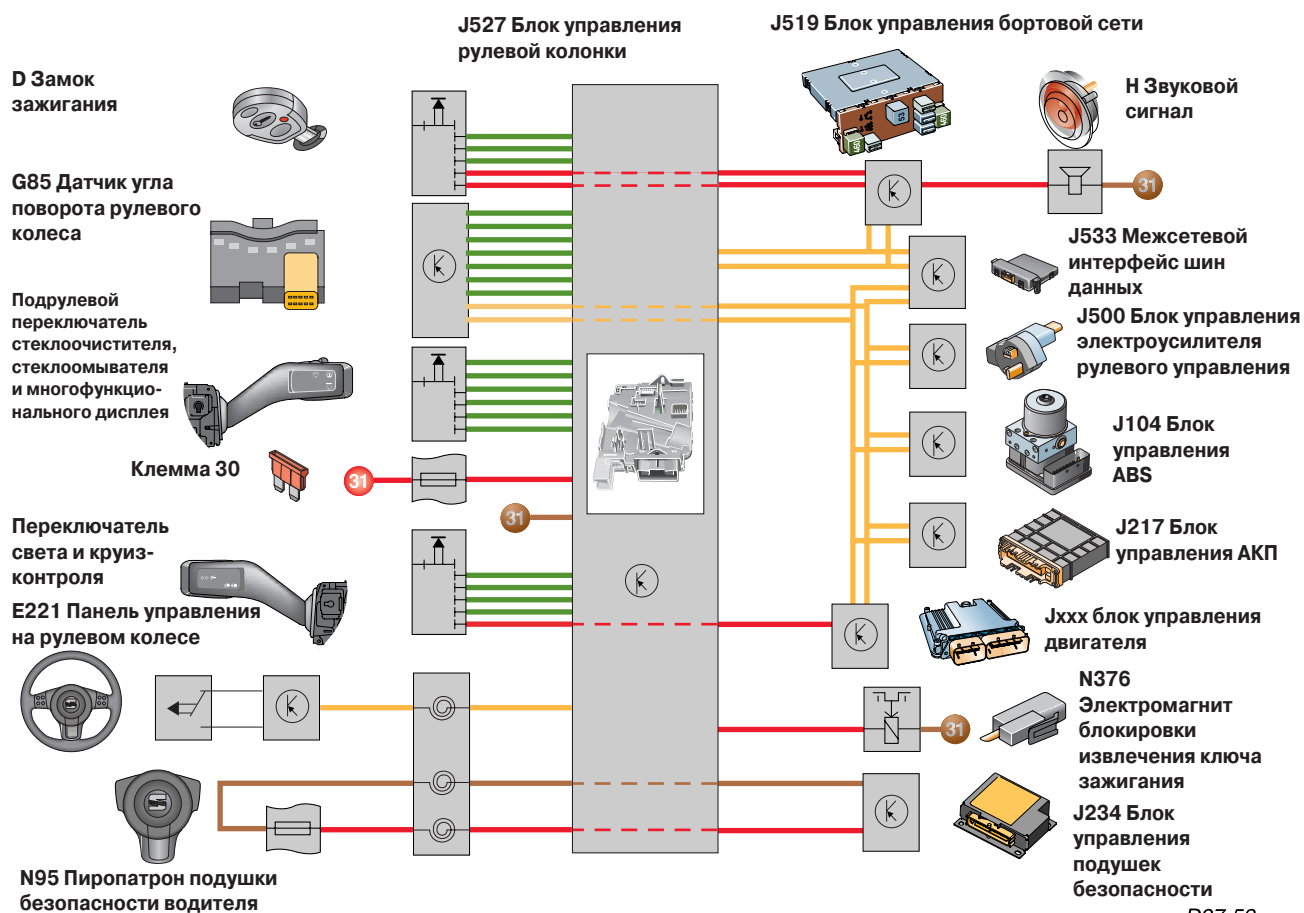
- клавиш на рулевом колесе;
- клавиши звукового сигнала.

По проводам передаются:

- сигнал для клеммы 15 и 50 к **БУ бортовой сети**;
- сигнал для отключения **круиз-контроля к БУ двигателя**;

- сигнал для **срабатывания подушек безопасности**, который передаётся по **проводу** от БУ подушек безопасности и без дополнительной обработки идёт в модуль.

Датчик угла поворота рулевого колеса подключён к **шине CAN Привод**.



D97-52

САМОДИАГНОСТИКА

Блок управления рулевой колонки имеет возможность самодиагностики и через него возможна диагностика органов управления на рулевом колесе.

В режиме ведомого поиска неисправностей осуществляется доступ к:

- регистратору событий;
- диагностике исполнительных элементов;
- кодированию блока управления.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
	Седан	
	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	
+ Кузов		
+ Электрооборудование		
+01 — самодиагностируемые системы		
+ Электроника рулевого колеса		
+ Функции электроники рулевого колеса		
Диагностика исполнительных элементов электроники рулевого колеса		
Кодирование блока управления электроники рулевого колеса		
Измeритель- ная техника Переход Печать Справка		

D97-53

ДИАГНОСТИКА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

С помощью этой функции возможна проверка связи по шине LIN между БУ рулевой колонки и многофункциональным рулевым колесом.

При этом включается подсветка **клавиш на рулевом колесе**.

Второй проверяемый элемент — **механизм блокировки ключа в замке зажигания** на а/м с АКП.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
J527 — диагностика исполнительных механизмов	Седан	
	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	
Проверка исполнительных элементов		
Исполнительный элемент — замок замка зажигания активирован		
Для продолжения нажать клавишу		
Измeритель- ная техника Переход Печать Справка		

D97-54

КОДИРОВАНИЕ

При каждой замене блока управления рулевой колонки необходимо кодировать новый БУ в режиме ведомого поиска неисправностей или ведомых функций.

В обоих случаях составляется план проверки, по которому сначала проверяется старая кодировка, а затем записывается новая кодировка БУ **в зависимости от комплектации автомобиля**.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
J527 — кодирование блока управления	Седан	
	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	
Кодирование		
Текущий код: 0013141		
Кодирование означает:		
- АКП.		
- Многофункциональное рулевое колесо с круиз-контролем.		
- Подрулевые переключатели Tiptronic, рулевое колесо без обогрева.		
- Управление многофункциональным дисплеем и круиз-контролем.		
- Без заднего стеклоочистителя.		
Измeритель- ная техника Переход Печать Справка		

D97-55

СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ПРИЦЕПА

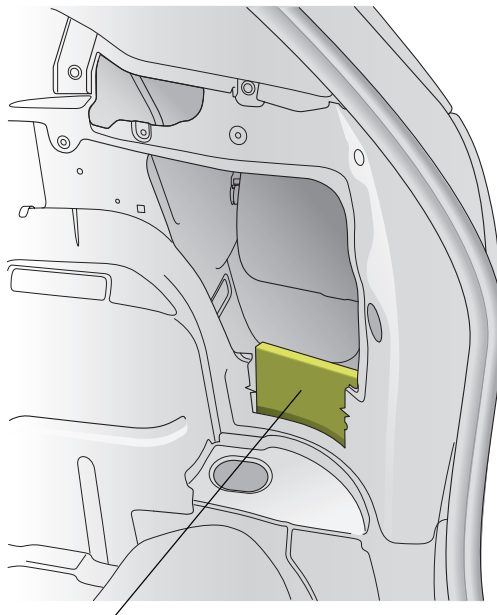
В Altea устанавливается новый БУ распознавания прицепа J345, который находится за правой облицовкой багажного отсека.

Этот блок управления осуществляет **включение и управление световыми приборами прицепа**, а также **отключение парковочного ассистента** при движении с прицепом.

Распознавание прицепа осуществляется путём проверки сопротивления нитей накаливания в лампах указателей поворотов.

БУ распознавания прицепа подключён непосредственно к **шине CAN** и имеет собственное адресное слово для диагностики.

Он устанавливается на заводе на все автомобили с подготовкой для установки ТСУ.



J345 Блок управления распознавания прицепа

D97-56



D97-57

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Блок управления распознавания прицепа выполняет следующие функции:

- Включение освещения прицепа.
- Контроль освещения.
- Отключение парковочного ассистента.
- Самодиагностика.

Блок управления контролирует следующие осветительные приборы прицепа:

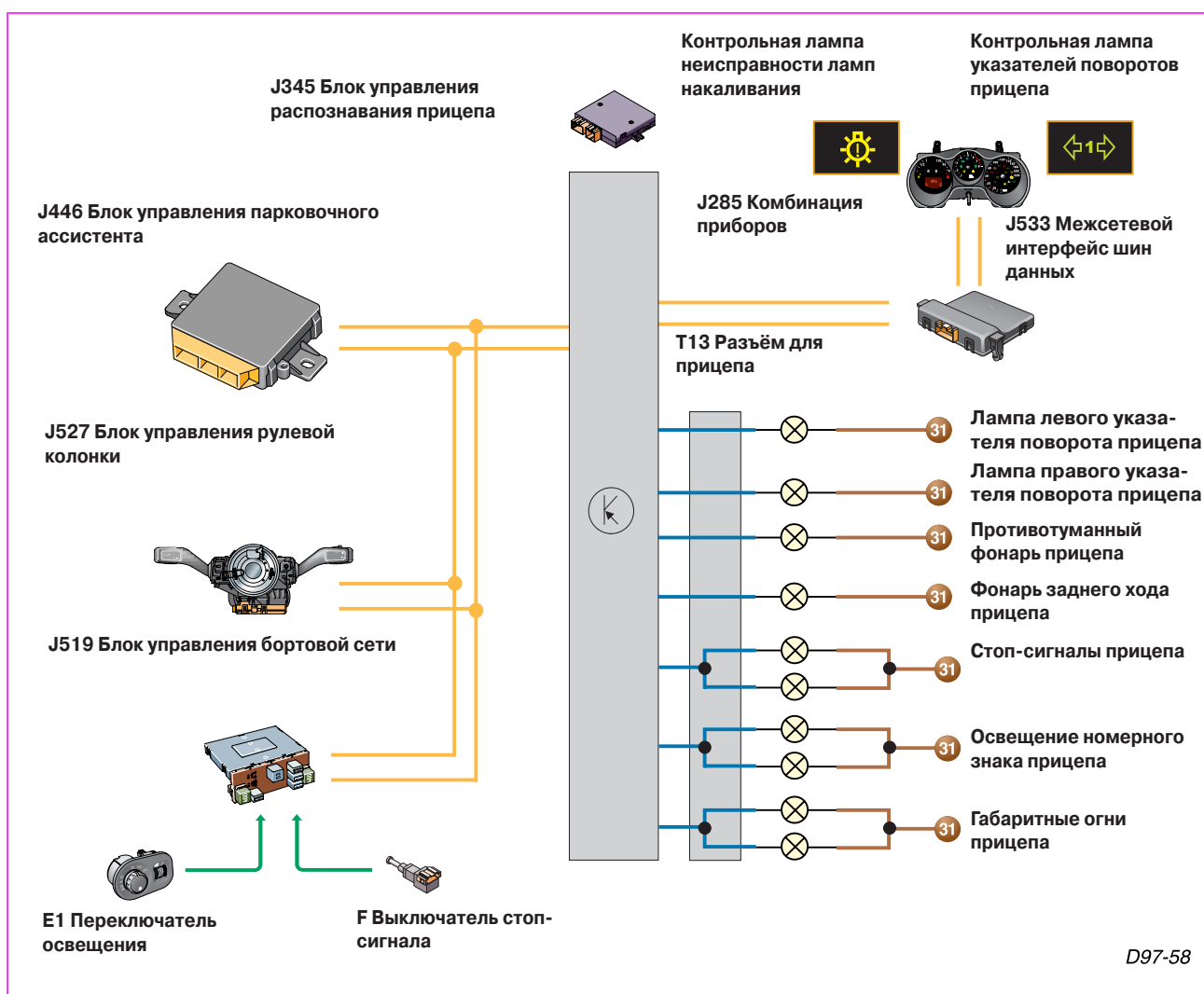
- Габаритные огни.
- Освещение номерного знака.
- Стоп-сигналы.
- Указатели поворота.

При включении указателей поворота в шину данных CAN Комфорт отправляется соответствующее сообщение, при этом в комбинации приборов мигает контрольная лампа прицепа. При неисправности указателей поворотов прицепа контрольная лампа остаётся выключенной.

При неисправности габаритных огней, освещения номерного знака или стоп-сигнала прицепа блок управления передаёт сигнал на включение контрольной лампы неисправности ламп накаливания.

Противотуманный фонарь и фонарь заднего хода не контролируются, поскольку они есть не на всех прицепах.

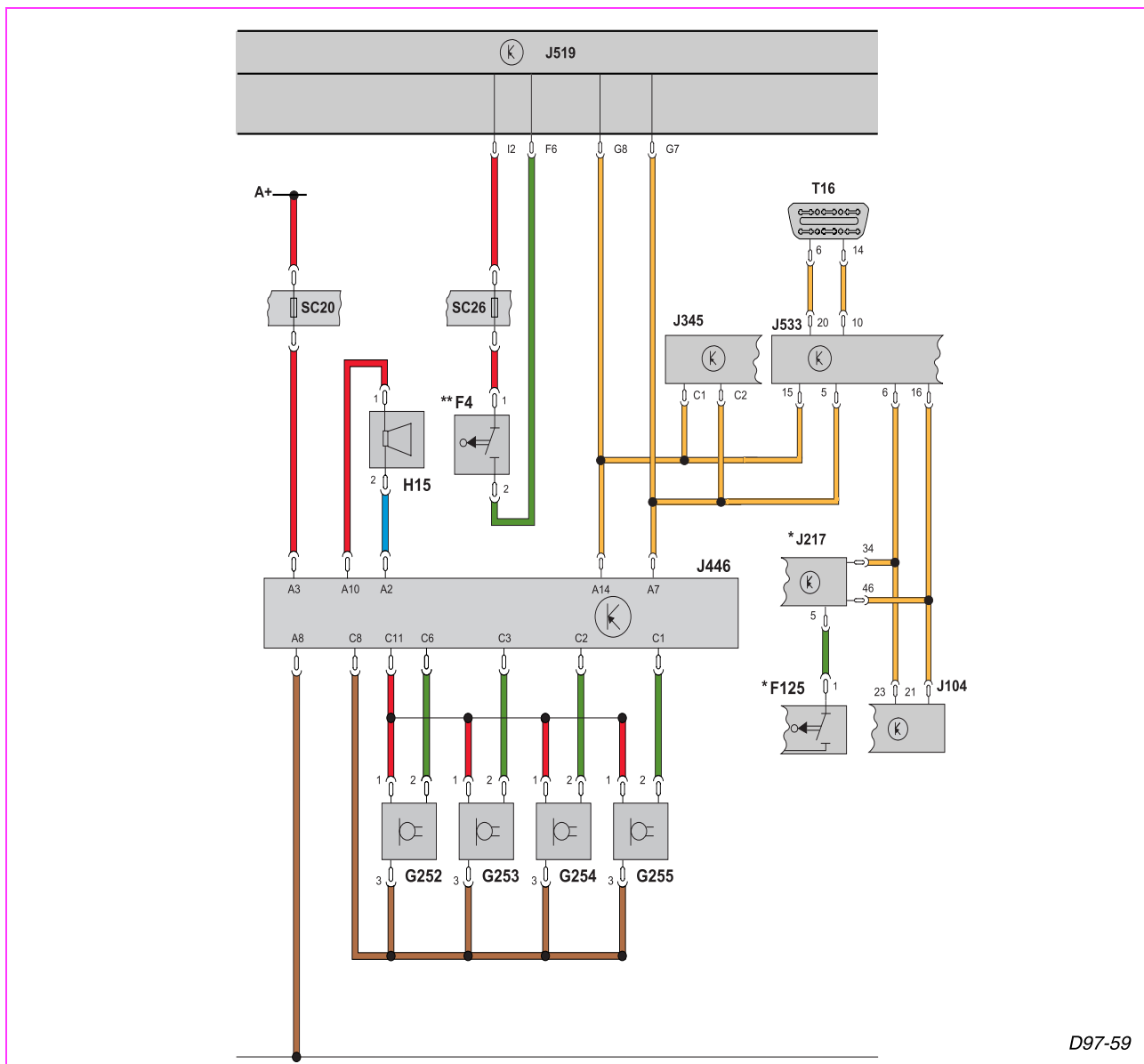
При отказе процессора блока управления выполняется включение стоп-сигнала в обход процессора, чтобы обеспечить включение аварийного режима.



D97-58

СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ПРИЦЕПА

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



D97-59

УСЛОВНЫЕ ЦВЕТА

- Входной сигнал
- Выходной сигнал
- Плюс (+)
- Масса (-)
- Сигнал по шине данных CAN

КОМПОНЕНТЫ

- A** АКБ
- E1** Переключатель освещения
- F4** Выключатель фонарей заднего хода

- J285** Комбинация приборов
- J354** Блок управления распознавания прицепа
- J446** Блок управления парковочного ассистента
- J519** Блок управления бортовой сети
- J527** Блок управления рулевой колонки
- J533** Межсетевой интерфейс
- T13** Разъём для прицепа
- T16** Диагностический разъём

САМОДИАГНОСТИКА

Блоку управления распознавания прицепа присвоено адресное слово для диагностики. В режиме ведомого поиска неисправностей или ведомых функций можно вызвать разные функции, некоторые из которых следует выделить:

- считывание регистратора событий;
- диагностика исполнительных механизмов;
- кодирование блока управления;
- считывание блоков измеряемых величин.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
Выбор функции/узла	Седан	
Выбор функции/узла	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	
+ Кузов + Электрооборудование + 01 – самодиагностируемые системы + 69 Функции прицепа + J345- Функции БУ прицепа Описание системы Кодирование блока управления прицепа Замена блока управления прицепа Считывание блоков измеряемых величин прицепа Выборочная диагностика исполнительных механизмов Последовательная диагностика исполнительных механизмов Версия блока управления		
← Измерительная техника → Переход Печать Справка →		

D97-60

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
Выбор функции/узла	Седан	
Выбор функции/узла	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	
J345 – диагностика исполнительных элементов Проверка исполнительных элементов Стоп-сигнал прицепа не включается. Для продолжения нажать клавишу (>).		
← Измерительная техника → Переход Печать Справка →		

D97-61

ДИАГНОСТИКА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Эта функция позволяет включить следующие световые приборы прицепа:

- стоп-сигналы;
- левый габаритный огонь;
- правый габаритный огонь;
- фонарь заднего хода;
- аварийная световая сигнализация;
- правый указатель поворота;
- левый указатель поворота;
- противотуманный фонарь.

Поскольку на сервисном предприятии нет прицепа, используется коммутатор V. A. G 1537/A.

Включение можно выполнить **выборочно**, т. е. проверяемый элемент выбирается из списка или **последовательно**, при этом проверяются все световые приборы.

КОДИРОВАНИЕ

При замене блока управления распознавания прицепа новый БУ необходимо кодировать. Кодирование можно выполнить в режиме ведомого поиска неисправностей или ведомых функций. В обоих случаях составляется план диагностики, согласно которому выполняется кодирование блока управления.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
Выбор функции/узла	Седан	
Выбор функции/узла	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	
J345 – кодирование блока управления распознавания прицепа Кодирование Текущий код: 00001. Изменить код?		
← Измерительная техника → Переход Печать Справка →		

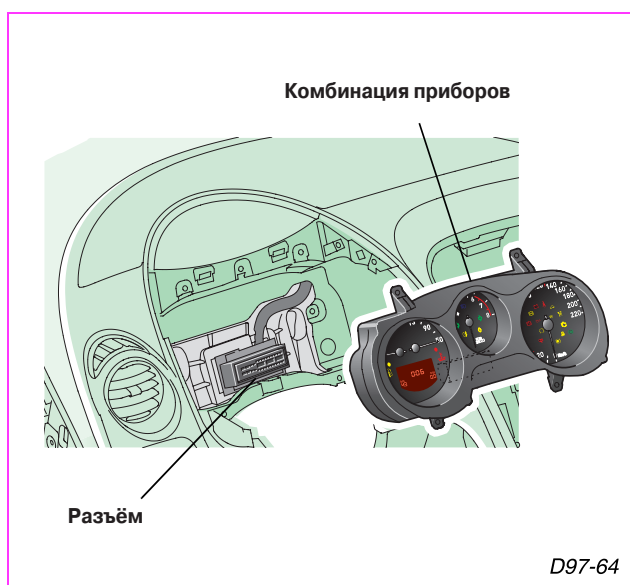
D97-62

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ



В центре комбинации приборов Altea расположен тахометр, справа от него спидометр, а слева —

указатели уровня топлива и температуры ОЖ, а также дисплей.



Разъём комбинации приборов выполнен в виде **одного быстро подключаемого разъёма**, который находится на тыльной стороне устройства. Комбинация приборов имеет собственную линию шины CAN «**Шина CAN Комбинация приборов**», с помощью которой она связана с **межсетевым интерфейсом**.

В комбинацию приборов интегрирован блок управления **иммобилайзера 4-го поколения**, информация о котором приведена на стр. 49 в программе самообучения 96 «Altea».

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТО

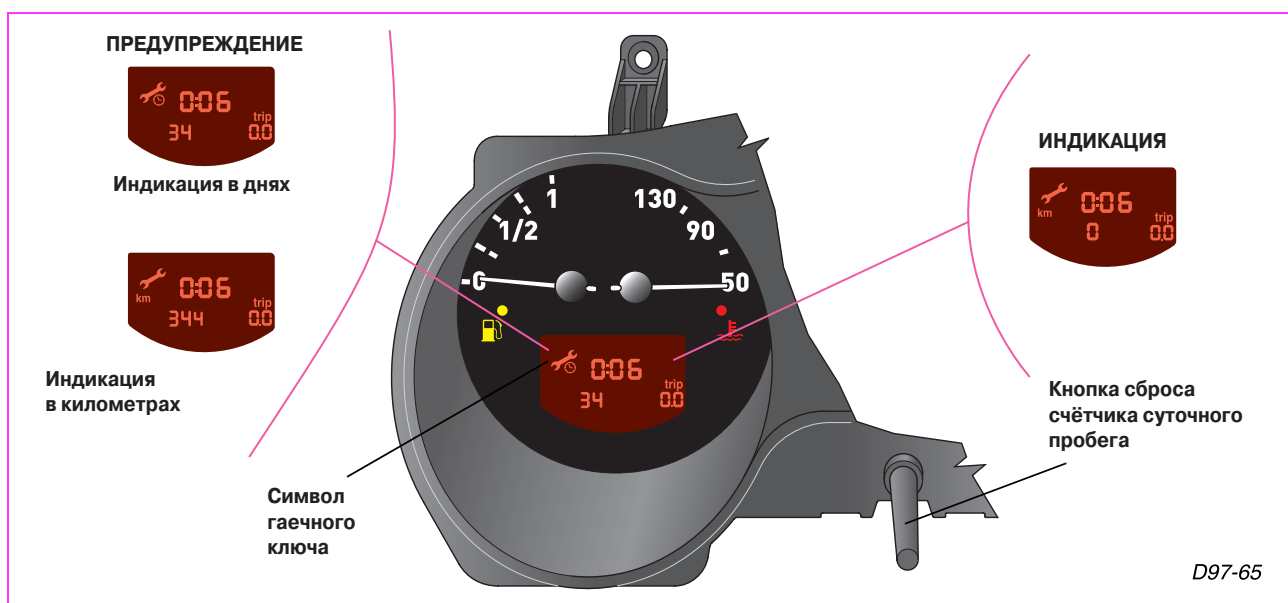
Данная функция предназначена для информирования пользователя о предстоящем техническом обслуживании; индикация выводится на дисплей комбинации приборов.

Предусмотрены две различные формы индикации — **предупреждение**, когда на дисплей выводится количество дней и километров, оставшихся до очередного ТО, и **индикация**, когда пользователь получает информацию об уже наступившем сроке ТО.

Индикация активируется по результатам расчёта в комбинации приборов в зависимости от пробега и истёкшего времени.

Обе индикации выводятся в течение 20 секунд после включения зажигания, а затем гаснут.

Эти показания можно вызвать в любой момент. Для этого следует нажать и удерживать кнопку сброса счётчика суточного пробега.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ

В предупреждении содержится символ гаечного ключа и количество километров, оставшихся до очередного ТО.

Через 10 секунд индикация в километрах гаснет и появляется символ часов и количество оставшихся дней.

Индикация активируется по достижении расчётной величины для очередного ТО. При этом на дисплее мигает символ гаечного ключа вместе с количеством километров или дней, оставшихся до ТО. Одновременно с выводом этой индикации на дисплей раздаётся звуковой сигнал.

СБРОС

Сбросить счётчики пробега и времени до ТО можно в режиме ведомого поиска неисправностей тестера **VAS 5051** или с помощью кнопки сброса счётчика пробега в **комбинации приборов**.

Последний вариант выполняется следующим образом:

- выключить зажигание;
- нажать кнопку сброса счётчика суточного пробега;
- включить зажигание при нажатой кнопке сброса;
- затем отпустить кнопку и;
- когда загорится символ гаечного ключа, повернуть кнопку сброса вправо.

В результате счётчики пробега и времени будут сброшены на ноль.

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

СИГНАЛЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЛАМП

Комбинация приборов получает большое количество информации для включения различных контрольных ламп по шине CAN Комбинация приборов.

Но некоторые сигналы передаются по простым проводам. В следующей таблице представлены способы поступления различных сигналов.

Символ	Контрольная лампа	Поступление сигнала	Кабель	Шина CAN
	Подушки безопасности	J234, блок управления подушек безопасности		x
	ABS	J104 блок управления ABS		x
	Низкий уровень тормозной жидкости	F34 датчик предупреждения о недостаточном уровне тормозной жидкости	x	
	Предварительное накаливание и неисправность двигателя	Jxxx, блок управления двигателя		x
	Динамическое предупреждение о давлении масла	F1, датчик давления масла	x	
	Неисправность двигателя	Jxxx, блок управления двигателя		x
	Электромеханический усилитель рулевого управления	J500, блок управления электроусилителя рулевого управления		x
	Стояночный тормоз	F9, концевой выключатель стояночного тормоза	x	
	Неисправность ламп накаливания	J519, блок управления бортовой сети		x
	Контроль зарядки АКБ	J519, блок управления бортовой сети		x
	Ремень безопасности	J234, блок управления подушек безопасности		x
	Иммобилайзер	J326, блок управления иммобилайзера (в комбинации приборов)		
	Электронный привод акселератора	Jxxx, блок управления двигателя		x
	ESP	J104 блок управления ABS		x
	Нажать педаль	J217 Блок управления АКП		x

Символ	Контрольная лампа	Поступление сигнала	Кабель	Шина CAN
	Не закрыта дверь салона/дверь багажного отсека	J393, центральный блок управления систем комфорта		x
	Резерв топлива	G, датчик уровня топлива	x	
	Недостаточный уровень ОЖ	G32, датчик сигнализатора низкого уровня охлаждающей жидкости	x	
	Перегрев ОЖ	Jxxx, блок управления двигателя		x
	Задний противотуманный фонарь	J519, блок управления бортовой сети		x
	Указатели поворотов	J519, блок управления бортовой сети		x
	Указатели поворотов прицепа	J345, блок управления распознавания прицепа		x
	Фары дальнего света	J519, блок управления бортовой сети		x

СИГНАЛЫ ДЛЯ АНАЛОГОВЫХ УКАЗАТЕЛЕЙ

Кроме сигналов для контрольных ламп, комбинация приборов принимает информацию и для следующих указателей:

- указатель уровня топлива, от датчика уровня топлива по кабелю;
- указатель температуры двигателя и тахометр, от БУ двигателя по шине CAN;
- спидометр, от БУ ABS по шине CAN.

ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ

Комбинация приборов преобразует полученный по шине CAN сигнал скорости в аналоговый сигнал и передаёт его по проводу к головному устройству и к сдвижному люку с электроприводом.

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

САМОДИАГНОСТИКА

Самодиагностика осуществляется в режиме ведомого поиска неисправностей или ведомых функций.

При этом возможно создать специальный план диагностики для проверки разных датчиков и электрических компонентов внутри и вне комбинации приборов.

Также есть возможность кодирования и адаптации интервалов ТО.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
Выбор функции/узла	Седан	
Выбор функции/узла	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	
+ Кузов		
+ Электрооборудование		
+90 — комбинация приборов		
+ Электрические компоненты комбинации приборов		
+ Датчики		
Измерительная техника		
Переход		
Печать		
Справка		

D97-66

КОДИРОВАНИЕ

При замене комбинации приборов её необходимо кодировать и выполнить адаптацию суммарного пробега и значений индикатора периодичности ТО. С помощью функции «Адаптация/замена комбинации приборов» значения адаптации и кодировка прежней комбинации приборов автоматически переносятся в новую, то есть нет необходимости вводить кодировку вручную.

А функция «Кодирование блока управления» может быть использована, когда VAS 5051 не может получить доступ к старой комбинации приборов или требуется кодировать дополнительные функции:

- индикация износа тормозных колодок (в настоящее время не предлагается);
- сигнал — указание пристегнуть ремни безопасности.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Выбор функции/узла	Altea	
Выбор функции/узла	2004 (4)	
Выбор функции/узла	Седан	
Выбор функции/узла	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	
+ Кузов		
+ Электрооборудование		
+01 — самодиагностируемые системы		
+ 17. Комбинация приборов		
+ Функции		
Кодировать комбинацию приборов		
Адаптировать/заменить комбинацию приборов		
Обнулить индикатор ТО		
Измерительная техника		
Переход		
Печать		
Справка		

D97-67

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТО

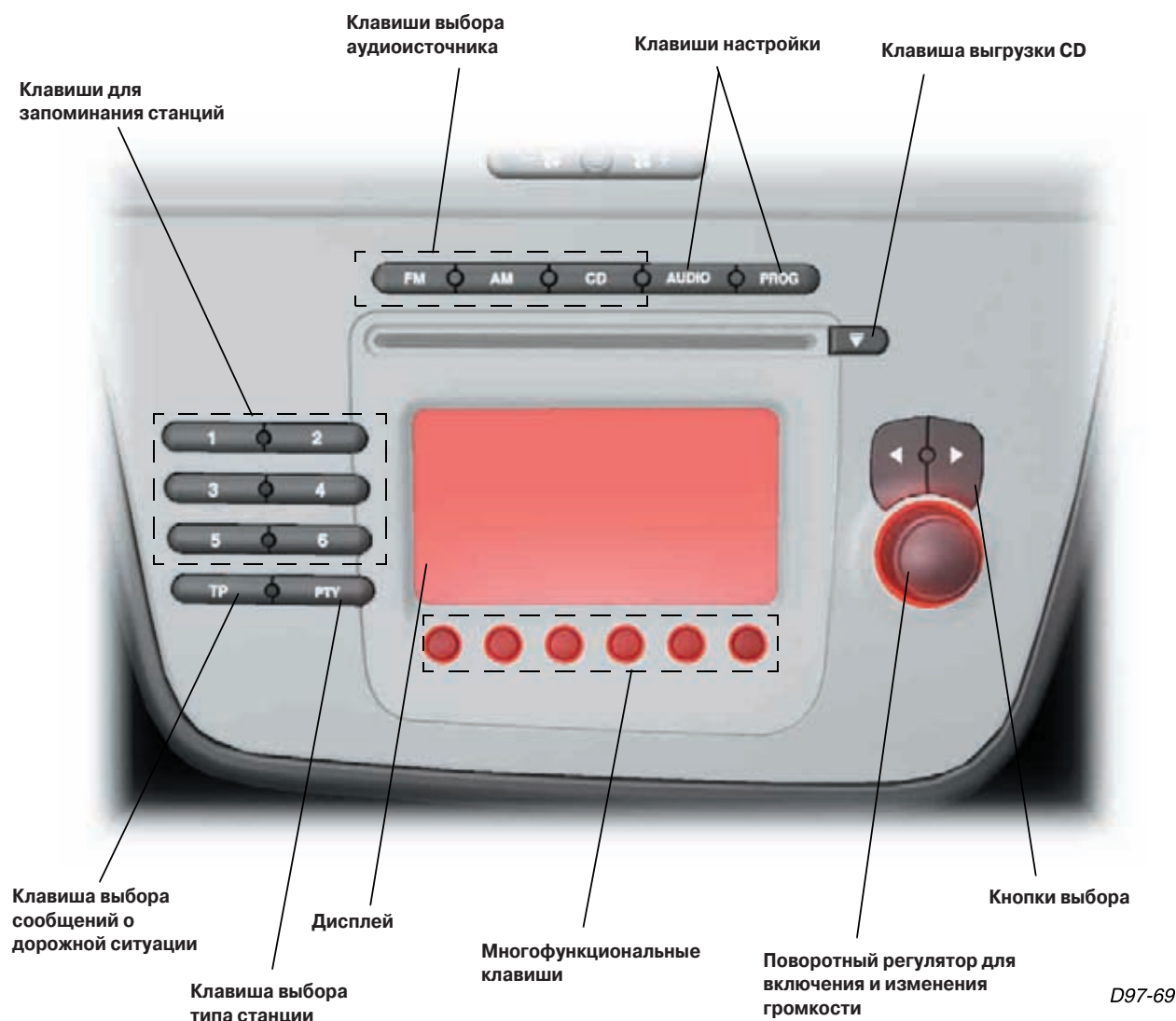
Данная функция позволяет удалить сохранённые величины пробега и времени с момента последнего ТО.

Исходные величины составляют 15 000 км и 372 дня.

Ведомый поиск неисправностей	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
Обнуление индикатора ТО	2004 (4)	
Обнуление индикатора ТО	Седан	
Обнуление индикатора ТО	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	
Примечание		
- Теперь индикатор ТО адаптирован.		
Готово		
Измерительная техника		
Переход		
Печать		
Справка		

D97-68

АУДИО- И НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА



АУДИОСИСТЕМА

Altea может комплектоваться CD-проигрывателем, встроенным в центральную консоль.

Его основные характеристики:

- мощность: **4 × 20 Вт**;
- возможность управления с **рулевого колеса**;
- **комфортный** защитный код (SAFE);
- дисплей с **DOT-матрицей**;
- приём сообщений о дорожном движении **TP** и поиск станций по сигналу **PTY**;
- 12 ячеек памяти для станций в диапазоне **FM**;
- 6 ячеек памяти для станций в диапазоне **AM**;
- регулировка громкости в зависимости от скорости автомобиля (**GALA**).

С учётом ориентации центральной консоли к водителю существует **два разных номера для заказа** головного устройства с CD для а/м с левым и с правым рулём.

Система позволяет управлять CD-чейнджером, который находится в вещевом отсеке между передними сиденьями.

Для этого головное устройство должно быть соответствующим образом закодировано.

Для снятия CD/головного устройства применяется новый инструмент с номером **T20184**.

Важным нововведением является запоминание защитного кода в комбинации приборов и, соответственно, возможность автоматического распознавания аудиосистемы после включения её или АКБ.

АУДИО- И НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

ДИНАМИЧЕСКОЕ ВЕДЕНИЕ ПО МАРШРУТУ

Для навигационной системы Altea необходимы компакт-диски с данными, адаптированными для **динамического ведения по маршруту**.

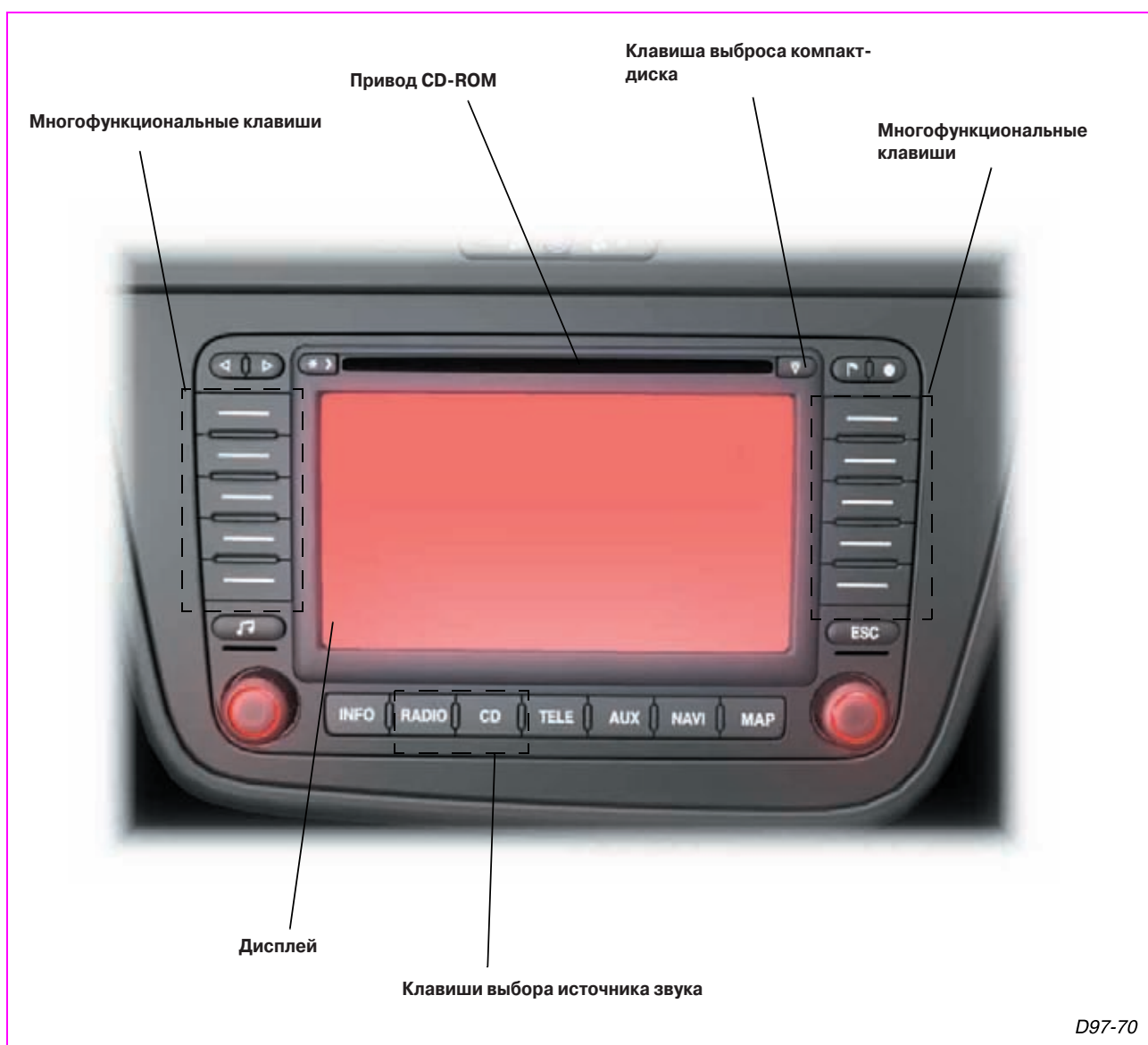
Графика изображений на дисплее улучшена по сравнению с прежними моделями навигационных систем.

Боковые клавиши на панели управления выполняют различные функции в зависимости от выбранного меню.

Для снятия устройства не нужны специальные инструменты. Облицовка крепится на центральной консоли скобами, и после её снятия открывается доступ к четырём винтам крепления.

Привод CD-ROM может воспроизводить **аудио-CD**.

На будущее предусмотрена возможность вывода **указаний навигационной системы** и информации о телефонных разговорах на дисплей с **DOT-матрицей** в комбинации приборов.

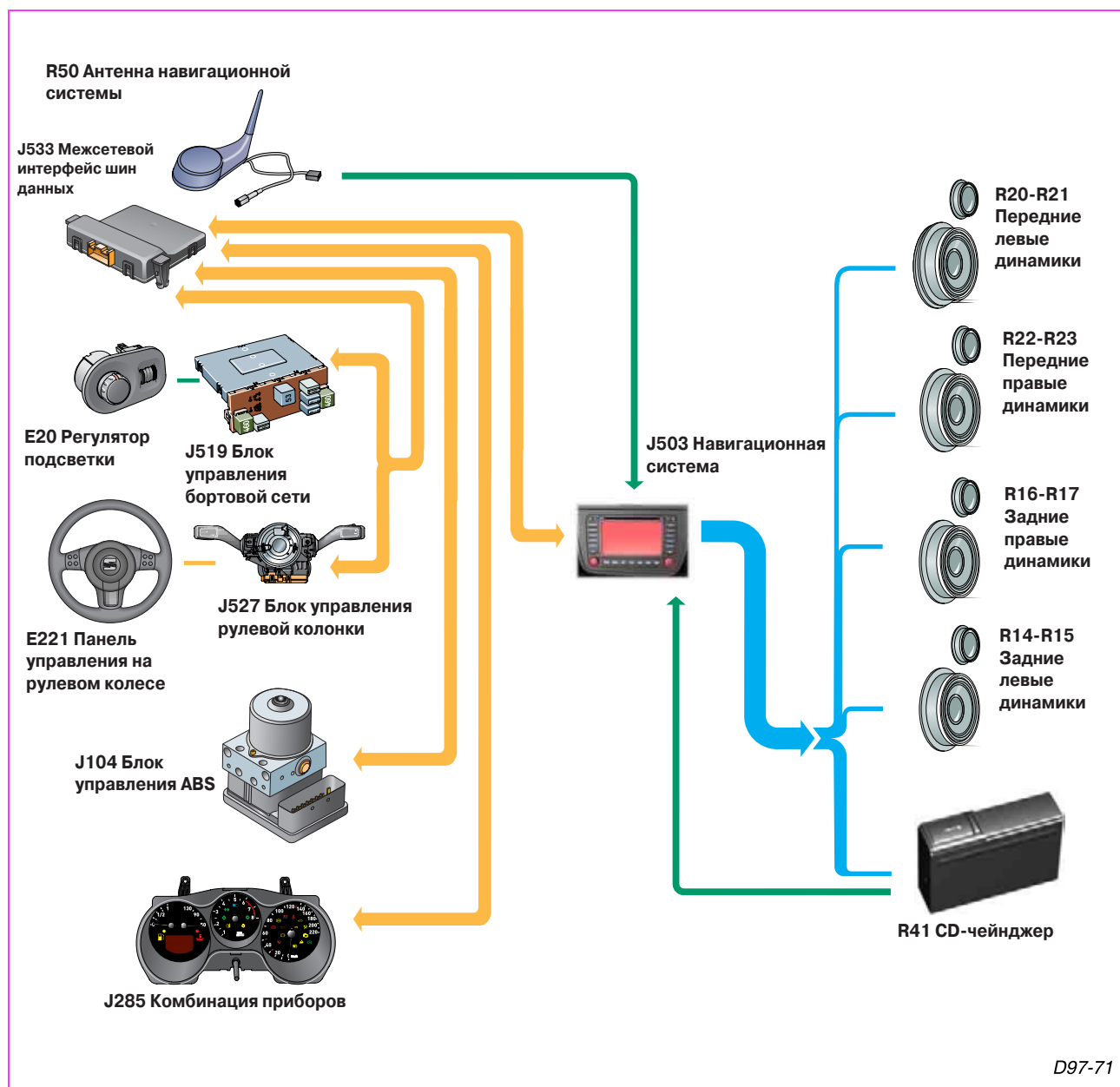


ПЕРЕДАЧА СИГНАЛА

Для нормальной работы аудиосистемы, она должна **обмениваться данными** со всеми шинам CAN, а также шиной LIN, связывающей многофункциональное рулевое колесо с БУ рулевой колонки. Следующие сигналы передаются через шину данных CAN на аудиосистему: скорость, защитный код, интенсивность освещения и кл. 15.

В перспективе предусмотрена возможность вывода **информации аудиосистемы** на дисплей в комбинации приборов.

В зависимости от комплектации автомобиль может оснащаться **8 динамиками** (4 спереди и 4 сзади) или **6 динамками** (4 спереди и двумя сзади).



D97-71

АУДИО- И НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

СИСТЕМА ТЕЛЕФОНИИ

Altea может оснащаться **комплект для подключения телефона** к головному устройству. Комплект для подключения телефона включает в себя:

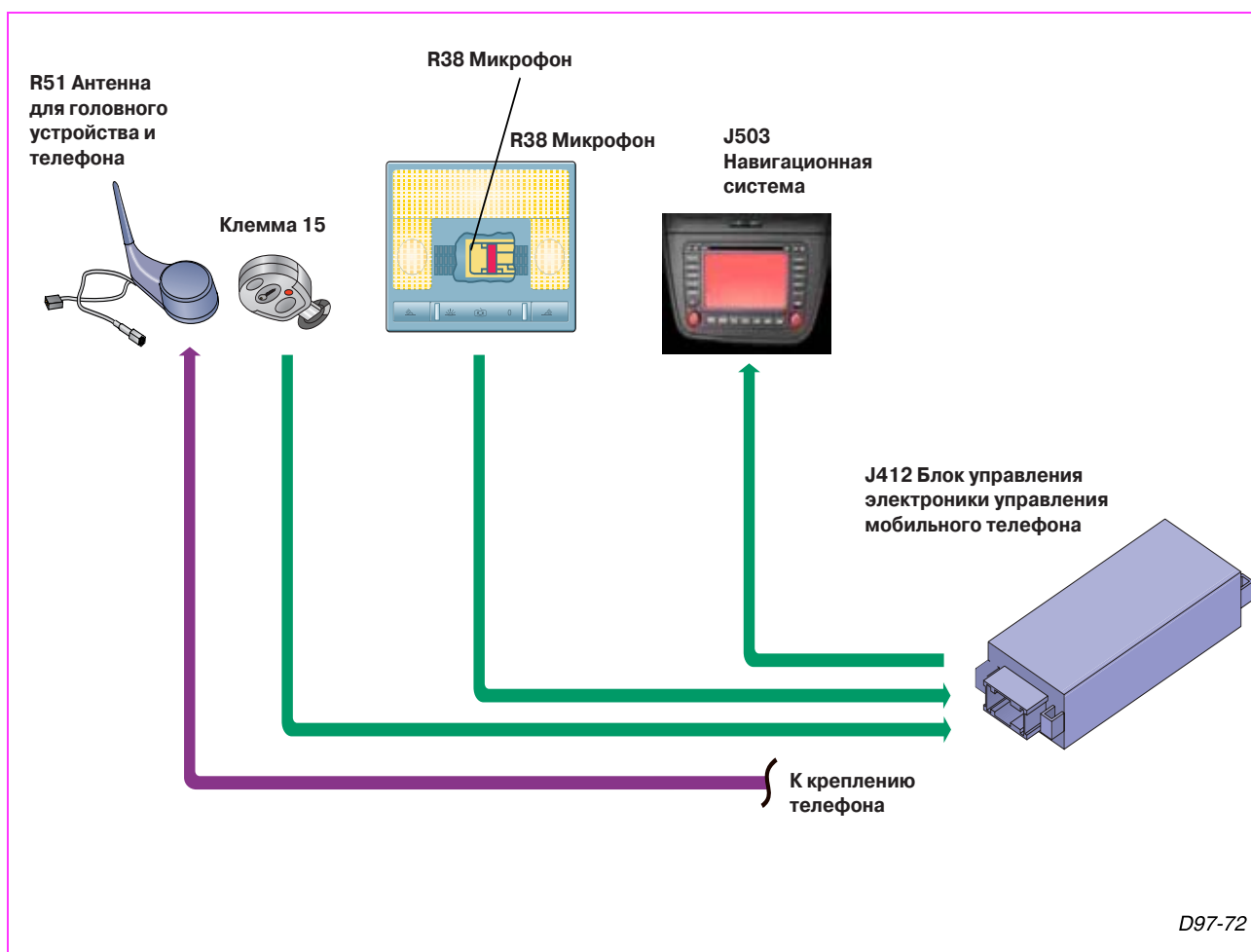
- антенну для радио и телефона или для радио, навигационной системы и телефона, а также;
- микрофон, встроенный в плафон ламп для чтения.

Блок управления электроники управления телефоном J412, а также держатель телефона и необходимый кронштейн устанавливаются дополнительно на сервисном предприятии.

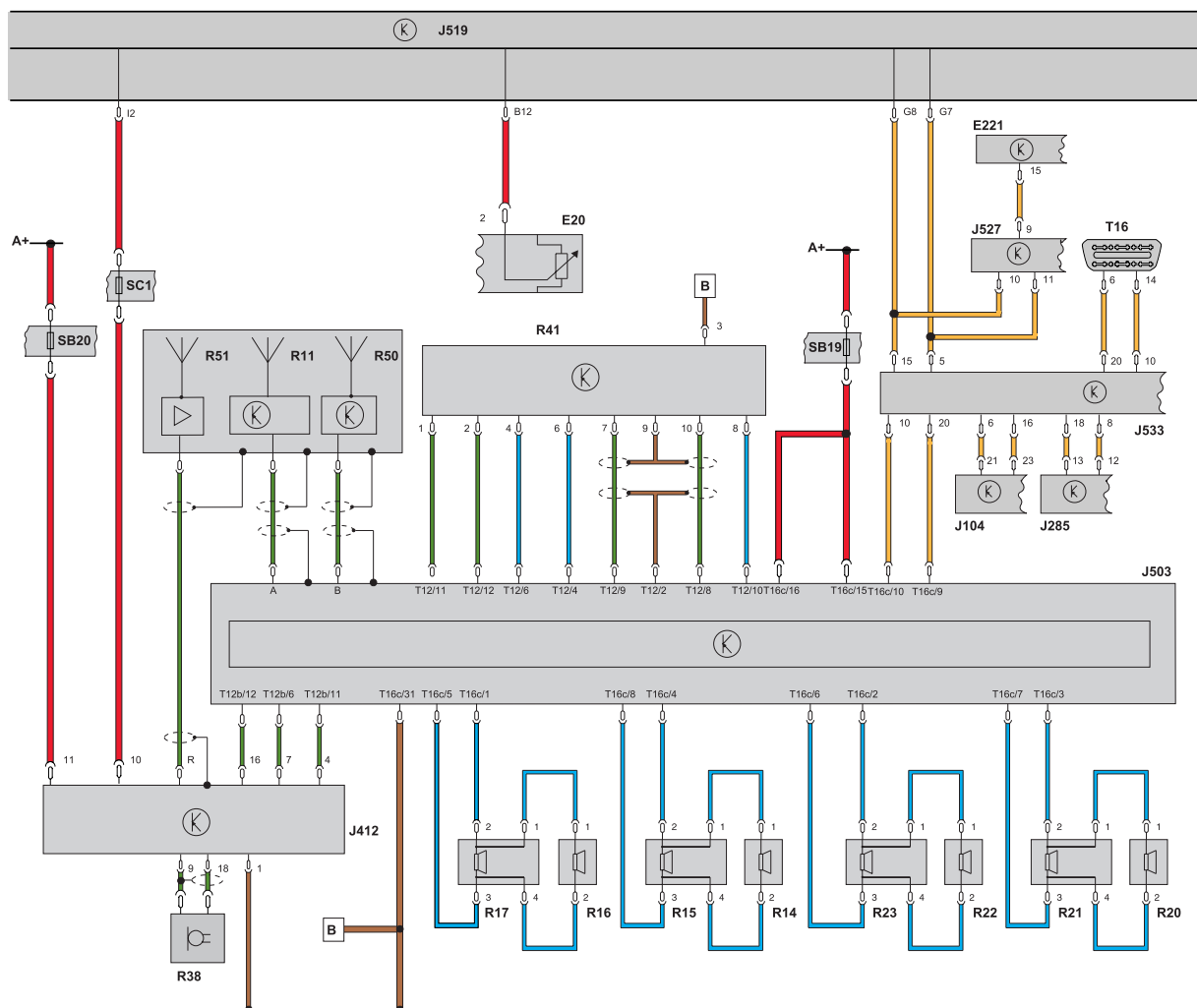
Чтобы головное устройство и навигационная система могли управляться устройством громкой связи телефона, необходимо соответствующим образом кодировать блок управления головного устройства или навигационной системы.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Блок управления электроники управления телефоном отключает звук головного устройства на время входящего или исходящего вызова и включает передние динамики для трансляции телефонного разговора в зависимости от сигнала телефона. Изменение громкости осуществляется регулятором головного устройства.



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



D97-73

КОМПОНЕНТЫ

A	АКБ
E20	Регулятор подсветки
E221	Панель управления на рулевом колесе
J104	Блок управления ABS
J285	Комбинация приборов
J412	Блок управления электроники управления мобильного телефона
J503	Головное устройство
J519	Блок управления бортовой сети
J527	Блок управления рулевой колонки
J533	Межсетевой интерфейс
R11	Антенна для приёма радио
R14	ВЧ-динамик, задний левый
R15	НЧ-динамик, задний левый
R16	ВЧ-динамик задний правый
R17	НЧ-динамик, задний правый
R20	ВЧ-динамик, передний левый

R21	НЧ-динамик, передний левый
R22	ВЧ-динамик, передний правый
R23	НЧ-динамик, передний правый
R38	Микрофон
R41	CD-чейнджер
R50	Антенна навигационной системы
R51	Антенна телефона
T16	Диагностический разъём

УСЛОВНЫЕ ЦВЕТА

—	Входной сигнал
—	Выходной сигнал
—	Плюс (+)
—	Масса (-)
—	Сигнал по шине CAN

АУДИО- И НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

САМОДИАГНОСТИКА

Головное устройство можно диагностировать с помощью **ведомого поиска неисправностей** или **ведомых функций**

В обоих случаях доступные функции очень похожи, есть лишь несущественные различия, которые можно видеть на следующих иллюстрациях.

Ведомые функции	Seat	V06.19 13/02/2004
Функции	Altea	
Выбор системы или функции	2004 (4)	
	Седан	
	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	

56 Головное устройство с одиночным CD-приводом
Запросить мощность передатчика текущей программы
Считать кодировку головного устройства
Кодировать функции головного устройства
Диагностика исполнительных механизмов головного устройства

←	Измерительная техника	Переход	Печать	Справка	→
---	-----------------------	---------	--------	---------	---

D97-74

Ведомые функции	Seat	V06.19 13/02/2004
Функции	Altea	
Выбор системы или функции	2004 (4)	
	Седан	
	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	

56 Головное устройство навигационной системы
Анализ кодировки навигационной системы
Кодировать навигационную систему
Считать кодировку головного устройства
Кодировать функции головного устройства
Диагностика исполнительных механизмов навигационной системы
Диагностика исполнительных механизмов головного устройства

←	Измерительная техника	Переход	Печать	Справка	→
---	-----------------------	---------	--------	---------	---

D97-75

КОДИРОВАНИЕ

Посредством кодирования **аудиосистемы** определяются функции и компоненты системы (динамики, CD-чейнджер и телефон).

Для **навигационной системы** существует две кодировки, одна для головного устройства, вторая — для навигационной системы.

Ведомые функции	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
Анализ кодировки головного устройства	2004 (4)	
	Седан	
	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	

Вывод текстовой справки	
Значение кодировки: 40400	Готово
4 — контроль передних и задних ВЧ-динамиков;	
0 — без управления телефоном по CAN;	
4 — выход для передних и задних пассивных динамиков;	
0 — всегда 0;	
0 — без CD-чейнджера.	

←	Измерительная техника	Переход	Печать	Справка	→
---	-----------------------	---------	--------	---------	---

D97-76

Ведомые функции	Seat	V06.19 13/02/2004
Проверка работы	Altea	
J401 Кодирование навигационной системы	2004 (4)	
	Седан	
	BHD 2,0 л Motronic/110 кВт	

Поиск и проверка кода 1	
Какие компоненты блока управления установлены?	- 1 -
1. Без динамического ведения по маршруту.	- 2 -
2. Приёмник TMC.	- 3 -
3. Телефон GSM.	- 4 -
4. Приёмник TMC и GSM-телефон.	

←	Измерительная техника	Переход	Печать	Справка	→
---	-----------------------	---------	--------	---------	---

D97-77

[illegible]

[illegible]