

Глава 6

Audi

Содержание

Модели автомобилей	Удаление кодов из памяти без помощи считывателя	4
Самодиагностика	Самодиагностика с использованием считывателя кодов	5
Введение	Процедуры проверок	6
Расположение диагностического разъема	Таблица кодов неисправностей	
Извлечение кодов без помощи считывателя ("мигающие" коды) ...		3

Модели автомобилей

Модель	Двигатель	Годы	Система
Audi A3 1.6	AEN	1996 — 1997	Simos
Audi A3 1.8	AGN	1996 — 1997	Bosch Motronic 3.2
Audi A3 1.8i	AGN	с 1997	с 1997 Bosch Motronic 3.2
Audi A3 1.8 Turbo	AGU	1996 — 1997	Bosch Motronic 3.2
Audi A4 1.6	ADP	1995 — 1997	Bosch Motronic 3.2
Audi A4 1.8	ADR	1995 — 1997	Bosch Motronic 3.2
Audi A4 1.8 Turbo	AEB	1995 — 1997	Bosch Motronic 3.2
Audi A4 2.6	ABC	1995 — 1997	VAG MPFI
Audi A4 2.8	AAH	1995 — 1996	VAG MPI
Audi A4 2.8	ACK	1996 — 1997	Bosch Motronic MPI
Audi A6 2.0i	ABK	1993 — 1996	VAG Digifant
Audi A6 2.8 30V	ACK	1995 — 1997	Bosch Motronic
Audi A6 S6 2.2 cat	AAN	1991 — 1997	Bosch Motronic M2 3 2
Audi A6 2.6	ABC	1992 — 1997	VAG MPFI
Audi A6 2.8	AAH	1991 — 1997	VAG MPI
Audi A6 S6 4.2	AHK	1996 — 1997	Bosch Motronic
Audi A6 S6 4.2	AEC	1994 — 1997	Bosch Motronic
Audi A8 2.8i V6	AAH	1994 — 1997	VAG MPFI
Audi A8 2.8	ACK	1996 — 1997	Bosch Motronic
Audi A8 3.7	AEW	1995 — 1997	Bosch Motronic
Audi A8 4.2	ABZ	1994 — 1997	Bosch Motronic M2.4
Audi V8 3.6 cat	PT	1989 — 1994	Bosch Motronic M2.4
Audi V8 4.2 cat	ABH	1992 — 1994	Bosch Motronic M2.4
Audi 80 1.6 cat	ABM	1992 — 1995	Bosch Mono-Motronic MA1 2
Audi 80 1.6 cat	ADA	1993 — 1995	VAG MPFI
Audi 80 1.8i and 4x4 cat	JN	1986 — 1991	Bosch KE-Jetronic
Audi 80 1.8i and 4x4 cat	PM	1988 — 1989	Bosch Mono-Jetronic A2 2
Audi 80 1.8 and 4x4 cat	PM	1990 — 1991	Bosch Mono-Motronic
Audi 80 2.0i Quattro cat	ABT	1992 — 1995	Bosch Mono-Motronic
Audi 80 Coupe 16V 2.0 cat	6A	1990 — 1995	Bosch Mono-Motronic
Audi 80 Coupe 2.0 and 4x4 cat	3A	1988 — 1990	Bosch KE1.2 Motronic
Audi 80 Coupe and 4x4 2.0 cat	AAD	1990 — 1992	Bosch KE1.1 Motronic
Audi 80 2.0 cat	ABK	1992 — 1995	Bosch KE1.2 Motronic
Audi 80,90 Coupe and Cabrio 2.3	NG	1987 — 1995	VAG Digifant
Audi 80 2.3 cat	NG	1992 — 1994	Bosch KE3-Jetronic
Audi 80 2.6 cat	ABC	1992 — 1995	VAG MPFI
Audi 80, 90 2.0 cat	PS	1987 — 1991	Bosch KE Jetronic
Audi 80, 90 2.8 cat	AAH	1992 — 1994	VAG MPI
Audi 80 82	ABY	1993 — 1995	Bosch Motronic + Turbo
Audi 90 Coupe 2.0 20V cat	NM	1988 — 1991	VAG MPI
Audi 90 Coupe and 4x4 2.3 cat	7A	1988 — 1991	VAG MPI
Audi 100 1.8i cat	4B	1988 — 1991	Bosch Mono-Jetronic
Audi 100 1.8i cat	PH	1985 — 1991	Bosch KE-Jetronic
Audi 100 2.0 cat	AAE	1991 — 1994	Bosch Mono-Motronic MA1.2
Audi 100 2.0i	ABK	1993 — 1996	VAG Digifant
Audi 100 2.0 cat	AAD	1991 — 1994	Bosch KE-Motronic
Audi 100 4x4 2.0 16V cat	ACE	1992 — 1994	Bosch KE-Motronic
Audi 100 S4 2.2 cat	AAN	1991 — 1997	Bosch Motronic 2.3.2
Audi 100 2.3E cat	NF	1986 — 1991	Bosch KE3-Jetronic
Audi 100 2.3 cat	AAR	1991 — 1994	Bosch KE3-Jetronic
Audi 100 2.6	ABC	1992 — 1997	VAG MPFI
Audi 100 2.8	AAH	1991 — 1997	VAG MPI
Audi 100 S4 4.2	ABH	1993 — 1994	Bosch Motronic
Audi 200 4x4 Turbo cat	3B	1989 — 1991	Bosch Motronic + Turbo
Audi Coupe 82	3B	1990 — 1993	Bosch Motronic + Turbo

Модель	Двигатель	Годы	Система
Audi Coupe and Cabrio 2.0 cat	ABK	1992 — 1997	VAG Digifant
Audi Coupe and Cabrio 2.6 cat	ABC	1993 — 1997	VAG MPFi
Audi Coupe and Cabrio 2.8	AAH	1991 — 1997	VAG MPi
Audi Coupe 82	ABY	1993 — 1996	Bosch Motronic + Turbo
Audi Quattro 20V cat	RR	1989 — 1991	Bosch Motronic + Turbo
Audi R82 Avant	ADU	1994 — 1996	Bosch Motronic + Turbo

Самодиагностика

1 Введение

Автомобили Audi оснащены, в основном, системами управления Bosch, в том числе: Bosch Motronic версий 2.3.2, 2.4, 3.2 и 3.8.2, Mono-Jetronic, Mono-Motronic 1.1 и 1.2, KE-Motronic 1.1 и 1.2, KE-3 Jetronic, Simos, VAG Digifant, VAG MPi и VAG MPFi.

Все системы управляют первичной цепью системы зажигания, топливными форсунками и системой холостого хода от одного управляющего модуля. Исключение составляют Mono-Jetronic и KE-3 Jetronic, которые управляют топливopодачей и холостым ходом раздельно.

Функция самодиагностики

Системы управления двигателем (СУД) обладают функцией самодиагностики, которая непрерывно анализирует сигналы датчиков и исполнительных устройств двигателя, и сравнивает их с эталонными значениями. Если программа диагностики обнаруживает какое-то несоответствие, в память блока электронного управления (БЭУ) записывается один или несколько соответствующих кодов неисправностей. Коды не появятся в тех случаях, когда неисправный элемент не находится под контролем СУД и когда сбойная ситуация не предусмотрена ее программным обеспечением.

Системы управления, установленные на автомобилях Audi, могут генерировать коды неисправностей двух видов - 4-значные ("мигающие") и 5-значные. В процессе совершенствования автомобилей Audi менялись коды и способы их считывания. Автомобили, находящиеся в настоящее время в эксплуатации, можно разделить на три группы (точка раздела не всегда очевидна даже для одной и той же модели).

a) Некоторые системы ранних выпусков могут генерировать только 4-значные коды, которые можно извлечь с помощью сигнальной лампочки на панели приборов (если таковая предусмотрена), с помощью светодиода или считывателя кодов. К числу таких систем относятся Mono-Jetronic и Mono-Motronic MA1.2.1.

b) Более поздние системы могут генерировать как 4-, так и 5-значные коды. 4-значные коды читаются с помощью сигнальной лампочки (если таковая имеется) или с помощью светодиода. Для извлечения 5-значных кодов требуется считыватель. К числу таких систем относятся: Bosch Motronic версий 2.3, 2.4 и 2.7, KE-3 Jetronic, KE-Motronic и Mono-Motronic (со старым 45-штырьковым разъемом БЭУ).

с) Еще более поздние системы генерируют только 5-значные коды неисправностей, которые могут быть извлечены только при помощи считывателя. К числу таких систем относятся: Bosch Motronic версий 2.9, 3.2 и 3.8.2, Mono-Motronic MA1.2.2 (с новым 45-штырьковым разъемом БЭУ), Simos, VAG Digifant (с 68-штырьковым разъемом) и VAG MPi и MPFi.

Стратегия ограниченной управляемости

Системы Audi, описанные в этой главе, имеют режим ограниченной управляемости (функцию, известную, как "limp home" или "хромая домой"). Это означает, что при возникновении некоторых неисправностей (не все неисправности вызывают включение этого режима) система управления двигателем начинает руководствоваться не показаниями датчика, а его эталонным значением. Такой режим позволяет автомобилю добраться до гаража или станции обслуживания для проверки и ремонта, хотя и с меньшей эффективностью. После устранения неисправности система возвращается к нормальному функционированию.

Адаптивная функция

Системы Audi обладают способностью к адаптации, при которой запрограммированные значения для некоторых датчиков и исполнительных механизмов изменяются в процессе эксплуатации с учетом износа двигателя для достижения максимальной эффективности.

Световой сигнал неисправности

Некоторые автомобили семейства Audi оборудованы световым сигналом неисправности, расположенным на панели приборов.

2 Расположение диагностического разъема

Mono-Jetronic (Audi 80 и 100 1.8i выпуска до июля 1988)

Над реле топливного насоса (см. рис. 6.1) только для "мигающих" кодов.

Mono-Jetronic (Audi 80 и 100 1.8i выпуска с августа 1988)

Два 2-штырьковых разъема в нише для ног пассажира (см. рис. 6.2) для "мигающих" кодов и для считывателя.

Bosch Mono-Motronic

Два 2-штырьковых разъема в нише для ног пассажира под приборной панелью (см. рис. 6.2) или в коробке предохранителей слева в моторном отсеке рядом с перегородкой (см. рис. 6.3). Разъемы могут быть использованы как для извлечения "мигающих" кодов, так и для считывателя. БЭУ обычно расположен в нише для ног со стороны водителя или пассажира, либо в моторном отсеке позади перегородки.

Bosch KE-3 Jetronic и KE-Motronic 1.1

Два 2-штырьковых разъема под крышкой над педалями в нише для ног водителя. Разъемы могут быть использованы как для извлечения "мигающих" кодов, так и для считывателя.

Bosch KE-Motronic 1.2 и Motronic 2.3

Два 2-штырьковых разъема под крышкой над педалями в нише для ног водителя, либо три 2-штырьковых разъема под крышкой над педалями в нише для ног водителя или в коробке предохранителей в моторном отсеке рядом с перегородкой. Разъемы могут быть использованы как для извлечения "мигающих" кодов, так и для считывателя.

Bosch Motronic 2.4

Четыре 2-штырьковых разъема в нише для ног пассажира под приборной панелью. Разъемы могут быть использованы как для извлечения "мигающих" кодов, так и для считывателя.

VAG Digifant

Два 2-штырьковых разъема в нише для ног пассажира под приборной панелью (см. рис. 6.2) или в коробке предохранителей в моторном отсеке рядом с перегородкой (см. рис. 6.3). Разъемы можно использовать только для подключения считывателя.

VAG MPi и MPFi

Два 2-штырьковых разъема над педалями в нише для ног водителя, только для подключения считывателя.

16-штырьковый разъем бортовой диагностики (модели А3, включая Bosch Motronic 3.2, 3.8.2 и Simos)

Расположен под крышкой в передней консоли.

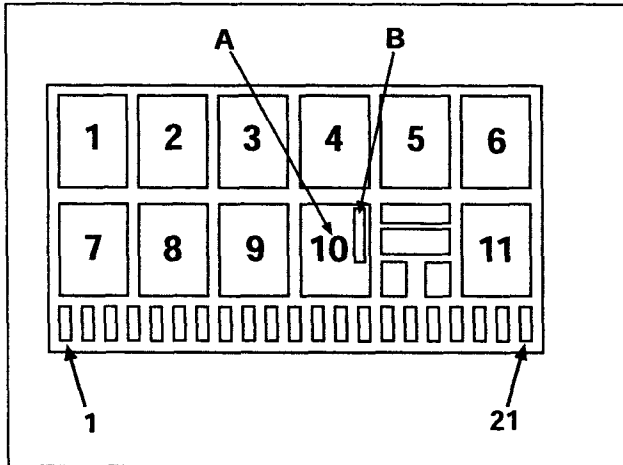


Рис. 6.1. Перемкните предохранителем тест-контакты в коробке реле (Audi 80 и 100 до июля 1988 г.)
 А Реле топливного насоса В Тест-контакты

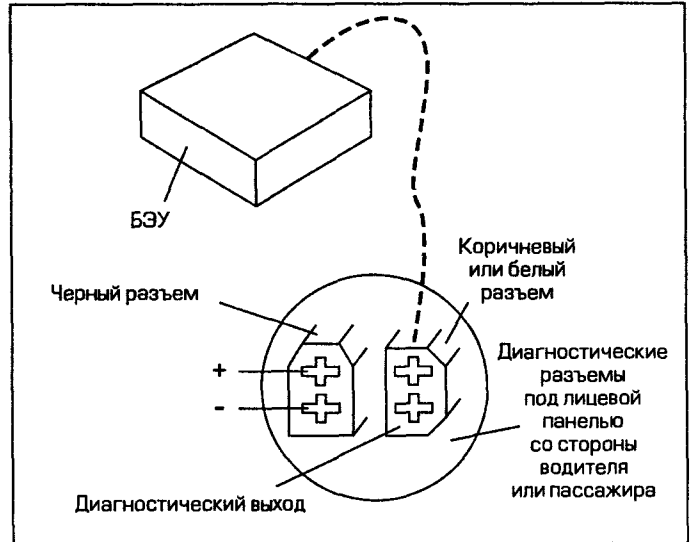


Рис. 6.2. Расположение диагностических разъемов под лицевой панелью

16-штырьковый разъем (остальные модели)

Расположен под крышкой в задней консоли рядом с пепельницей (см. рис. 6.4).

3 Извлечение кодов без помощи считывателя ("мигающие" коды)

Примечание: В процессе выполнения некоторых проверок возможно возникновение дополнительных кодов неисправностей. Будьте очень внимательны при проведении проверок, чтобы эти коды не ввели Вас в заблуждение. После тестирования все коды неисправностей необходимо стереть. "Мигающие" коды, полученные без считывателя, могут отличаться от кодов, полученных с помощью считывателя,

поэтому при анализе кодов руководствуйтесь столбцом "Мигающие коды" (см. таблицу в конце главы).

Mono-Jetronic (до июля 1988г.)

- 1 Запустите и прогрейте двигатель до рабочей температуры. Примечание: Коды неисправности кислородного датчика могут появиться только после дорожной проверки длительностью, как минимум, 10 минут.
- 2 Остановите двигатель и включите зажигание.
- 3 Если двигатель не запускается, проверните его стартером не менее 6 секунд и оставьте зажигание включенным.
- 4 С помощью предохранителя перемкните тест-контакты над реле топливного насоса (см. рис. 6.1) минимум на 5 секунд.
- 5 Удалите предохранитель и лампочка сигнализации неисправностей начнет мигать.

4-значные коды неисправностей определяются по вспышкам следующим образом.

- a) Четыре цифры обозначаются четырьмя сериями вспышек.
- b) Первая серия вспышек означает первую цифру, вторая серия - вторую цифру и т.д. вплоть до четвертой.
- c) Каждая серия состоит из нескольких вспышек длительностью 1 или 2 секунды с короткими промежутками между ними. Цифры от 1 до 9 обозначаются 1-секундными вспышками, а ноль - двухсекундной вспышкой.
- d) Одна серия от другой отделяется паузой длительностью 2.5 секунды.
- e) Код 1231 воспроизводится следующим образом: одна 1-секундная вспышка, короткая пауза, две 1-секундных вспышки, короткая пауза, три 1-секундных вспышки, короткая пауза, одна 1-секундная вспышка. После выдержки 2.5 секунды код повторится.

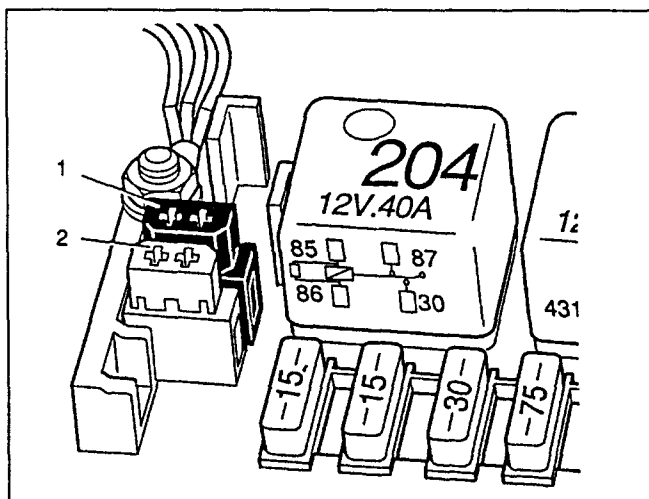


Рис. 6.3. Расположение диагностических разъемов в коробке предохранителей моторного отсека
 1 Подвод питания 2 Съем информации

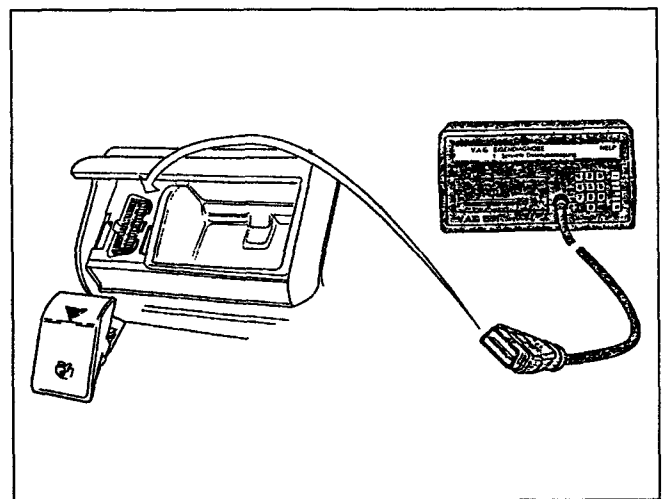


Рис. 6.4. 16-штырьковый диагностический разъем обычно расположен под крышкой рядом с пепельницей в задней консоли

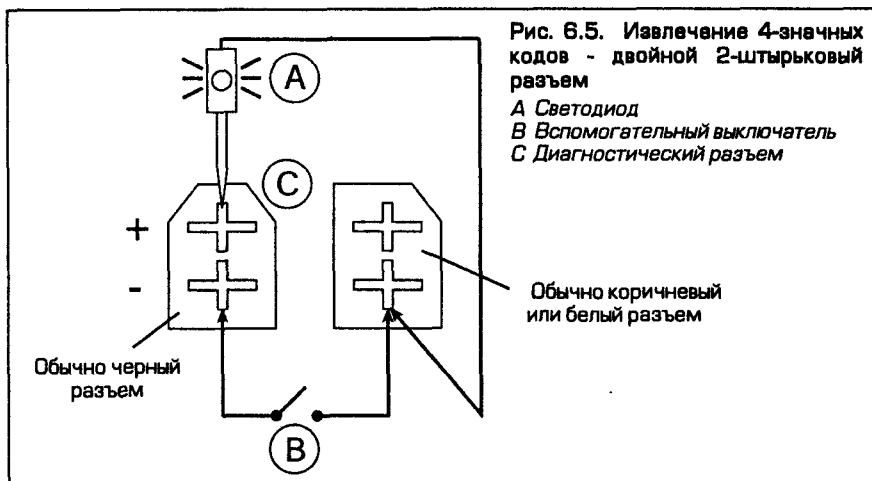


Рис. 6.5. Извлечение 4-значных кодов - двойной 2-штырьковый разъем

A Светодиод
B Вспомогательный выключатель
C Диагностический разъем

6 Подсчитайте число вспышек в сериях и запишите код. Для расшифровки его значения обратитесь к таблице в конце главы.

7 Каждый код будет повторяться до тех пор, пока Вы снова не вставите предохранитель. Вставьте и через 6 секунд удалите предохранитель. После этого начнет мигать следующий код.

8 Продолжайте извлекать коды, пока не появится код 0000, который означает, что больше в памяти БЭУ кодов нет.

9 Если сразу появляется код 4444, это означает, что никаких кодов неисправностей не зарегистрировано.

10 По окончании процедуры считывания выключите зажигание.

Bosch Mono-Jetronic (после июля 1988 г.), KE-Jetronic, KE-Motronic 1.1 и 1.2, Motronic 2.3 и 2.4

11 Подключите вспомогательный выключатель к гнездам разъемов, как показано на рис. 6.5 - 6.7 в зависимости от их числа. Если автомобиль не оборудован сигнальной лампочкой неисправностей на приборной панели, то подключите также светодиод.

12 Запустите и прогрейте двигатель до рабочей температуры. Примечание: Коды неисправности кислородного датчика могут появиться только после дорожной проверки длительностью, как минимум, 10 минут.

13 Остановите двигатель и включите зажигание.

14 Если двигатель не запускается, проверните его стартером не менее 6 секунд и оставьте зажигание включенным.

15 Замкните вспомогательный выключатель минимум на 5 секунд. Разомкните выключатель и светодиод или сигнальная лампочка начнут передавать коды неисправностей, которые надо понимать следующим образом.

a) Четыре цифры обозначаются четырьмя сериями вспышек.

b) Первая серия вспышек означает первую цифру, вторая серия - вторую цифру и т.д. вплоть до четвертой.

c) Каждая серия состоит из нескольких вспышек длительностью 1 или 2 секунды с короткими промежутками между ними. Цифры от 1 до 9 обозначаются 1-секундными вспышками, а ноль - двухсекундной вспышкой.

d) Одна серия от другой отделяется паузой длительностью 2.5 секунды.

e) Код 1231 воспроизводится следующим образом: одна 1-секундная вспышка, короткая пауза, две 1-секундных вспышки, короткая пауза, три 1-секундных вспышки, короткая пауза, одна 1-секундная вспышка. После выдержки 2.5 секунды код повторится.

16 Подсчитайте число вспышек в сериях и запишите код. Для расшифровки его значения обратитесь к таблице в конце главы.

17 Каждый код будет повторяться до тех пор, пока Вы снова не замкнете вспомогательный выключатель минимум на 5.0 секунд, а затем разомкнете его. После этого начнет мигать следующий код.

18 Продолжайте извлекать коды, пока не появится код 0000, который означает, что больше в памяти БЭУ кодов нет.

19 Если сразу появляется код 4444, это означает, что никаких кодов неисправностей не зарегистрировано.

20 По окончании процедуры считывания выключите зажигание и отсоедините светодиод и выключатель.

Bosch Mono-Motronic (35-штырьковый вариант разъема БЭУ 1.2.1 и 45-штырьковый вариант 1.2.2)

21 Подсоедините вспомогательный выключатель к диагностическим разъемам, как показано на рис. 6.8. Если автомобиль не оборудован сигнальной лампочкой неисправностей на приборной панели, то подключите также светодиод между (+) питания и штырьком 33 разъема БЭУ (для 35-штырькового разъема) или штырьком 3 (для 45-штырькового разъема). Примечание: Необходимо будет отсоединить заднюю часть разъема БЭУ, чтобы добраться до нужного штырька не разъединяя разъем.

22 Запустите и прогрейте двигатель до рабочей температуры. Примечание: Коды неисправности кислородного датчика могут появиться только после дорожной проверки длительностью, как минимум, 10 минут.

23 Остановите двигатель и включите зажигание.

24 Если двигатель не запускается, провер-

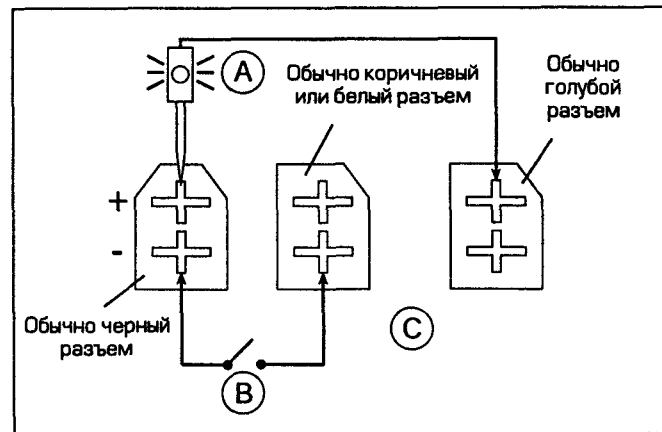


Рис. 6.6. Извлечение 4-значных кодов - тройной 2-штырьковый разъем

A Светодиод
B Вспомогательный выключатель
C Диагностический разъем

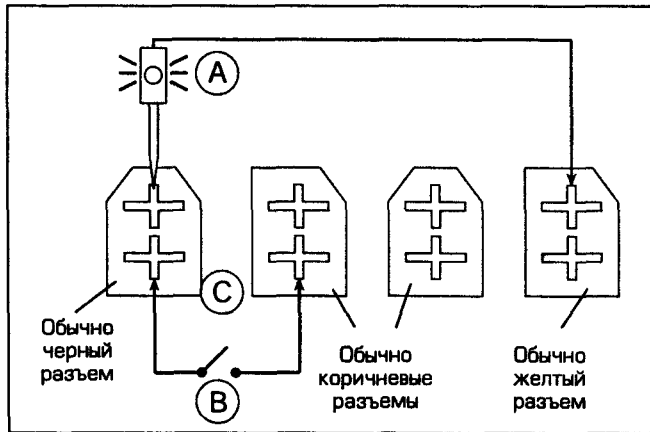


Рис. 6.7. Извлечение 4-значных кодов - четыре 2-штырьковых разъема

A Светодиод
B Вспомогательный выключатель
C Диагностический разъем

ните его стартером не менее 6 секунд и оставьте зажигание включенным.

25 Замкните вспомогательный выключатель минимум на 5 секунд. Разомкните выключатель и светодиод или сигнальная лампочка начнут передавать коды неисправностей, которые надо понимать следующим образом.

- Четыре цифры обозначаются четырьмя сериями вспышек.
- Первая серия вспышек означает первую цифру, вторая серия - вторую цифру и т.д. вплоть до четвертой.
- Каждая серия состоит из нескольких вспышек длительностью 1 или 2 секунды с короткими промежутками между ними. Цифры от 1 до 9 обозначаются 1-секундными вспышками, а ноль - двухсекундной вспышкой.
- Одна серия от другой отделяется паузой длительностью 2,5 секунды.
- Код 1231 воспроизводится следующим образом: одна 1-секундная вспышка, короткая пауза, две 1-секундных вспышки, короткая пауза, три 1-секундных вспышки, короткая пауза, одна 1-секундная вспышка. После выдержки 2,5 секунды код повторится.

26 Подсчитайте число вспышек в сериях и запишите код. Для расшифровки его значения обратитесь к таблице в конце главы.

27 Каждый код будет повторяться до тех пор, пока Вы снова не замкнете вспомогательный выключатель минимум на 5,0 секунд, а затем разомкнете его. После этого начнет мигать следующий код.

28 Продолжайте извлекать коды, пока не появится код 0000, который означает, что больше в памяти БЭУ кодов нет.

29 Если сразу появляется код 4444, это означает, что никаких кодов неисправностей не зарегистрировано.

30 По окончании процедуры считывания выключите зажигание и отсоедините светодиод и выключатель.

Системы с 16-штырьковым разъемом бортовой диагностики или с 64-штырьковым разъемом БЭУ

31 "Мигающие" коды не предусмотрены. Необходимо воспользоваться считывателем кодов.

4 Удаление кодов из памяти без помощи считывателя

Bosch Mono-Jetronic, Mono-Motronic, KE-Jetronic и KE-Motronic

- Для извлечения кодов воспользуйтесь процедурой, описанной в параграфе 3.
- Выключите зажигание.
- Закоротите предохранителем тест-контакты над реле топливного насоса (только Mono-Jetronic до июля 1988 г.) или замкните вспомогательный выключатель (остальные системы).
- Включите зажигание.
- Через 5 секунд разомкните выключатель или извлеките предохранитель. Все коды в памяти будут стерты.
- Выключите зажигание.

Fault codes

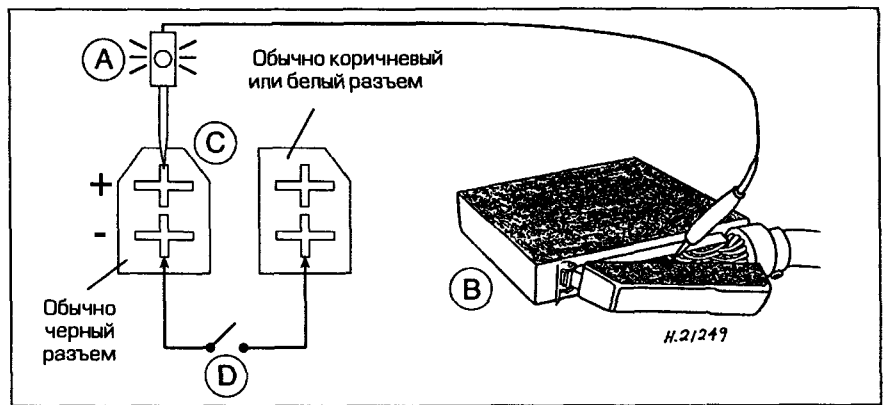


Рис. 6.8. Извлечение кодов в системах с 35- и некоторыми 45-штырьковыми разъемами БЭУ (см. текст)

- A Светодиод C Диагностический разъем
B БЭУ D Вспомогательный выключатель

0 кодах 2341 и 2342 (кислородный датчик)

7 Выключите зажигание и выньте ключ. Разъедините разъем БЭУ по крайней мере на 30 секунд. Прочтите предостережение № 3 в Приложении в конце книги.

Все системы (альтернативный метод)

8 Выключите зажигание и отключите провод от отрицательной клеммы аккумулятора примерно на 5 минут.

9 Снова подключите провод к аккумулятору. **Примечание:** Первый недостаток этого метода состоит в том, что БЭУ сбросит все адаптированные значения параметров в исходное состояние. Для того, чтобы снова приспособить систему к Вашему двигателю, потребуется запустить двигатель из холодного состояния, а затем поехать на автомобиле при разных оборотах двигателя 20...30 минут. Кроме того, надо дать двигателю поработать на холостом ходу примерно 10 минут. Вторым недостатком - Вам придется заново устанавливать защитный код магнитолы, текущее значение времени и другие сохраняемые величины, которые при отключении аккумулятора также будут сброшены. Лучше всего для удаления кодов воспользоваться считывателем.

5 Самодиагностика при помощи считывателя кодов

Примечание: В процессе проведения некоторых проверок возможно возникновение дополнительных кодов неисправностей. Будьте очень внимательны при проведении проверок, чтобы эти коды не ввели Вас в заблуждение. После тестирования все коды неисправностей необходимо стереть.

Для всех моделей Audi

1 Подключите считыватель к диагностическому разъему. Используйте считыватель для следующих цепей (руководствуйтесь инструкциями изготовителя):

- Считывание кодов неисправностей.
- Стирание кодов неисправностей.
- Проверка исполнительных устройств.
- Регулировка оборотов холостого хода.
- Получение текущей информации.
- Кодирование БЭУ.

2 Считыватель способен извлекать как 4-значные медленные ("мигающие") коды, так и быстрые 5-значные. Для расшифровки кодов обратитесь к таблице в конце главы.

3 Коды обязательно надо удалить после проверки компонентов и после ремонта или замены любого компонента системы управления двигателем.

6 Порядок выполнения проверок

1 При помощи считывателя или при помощи сигнальной лампочки извлеките из памяти БЭУ коды неисправностей (см. параграфы 3-5).

В памяти блока управления имеются коды неисправностей

2 Если в памяти блока управления сохранен один или несколько кодов неисправностей, определите их значения по таблице, приведенной в конце этой главы.

3 Если возникло сразу несколько кодов неисправностей, проверьте общие для них компоненты, в первую очередь цепи заземления и питания.

4 Выполните проверки в соответствии с рекомендациями главы 4, где описаны тесты для большинства систем управления двигателем.

5 После устранения неисправности, сотрите ее код из памяти, запустите двигатель и убедитесь, что неисправность не возникает вновь на всех режимах работы двигателя.

6 Еще раз проверьте наличие кодов. Если коды опять появились, повторите все вышеприведенные процедуры.

7 За дополнительными сведениями о выполнении проверок системы управления двигателем обратитесь к главе 3.

В памяти блока управления нет кодов неисправностей

8 Если возникает сомнение в исправности двигателя, а в памяти блока управления нет

кодов неисправностей, вероятно, причина заключается в том, что неисправность находится в зоне, неконтролируемой системой управления двигателем. За дополнительными сведениями о проведении проверок системы управления двигателем обратитесь к главе 3.

9 Если характер работы двигателя указывает на неисправность определенного компонента, обратитесь к главе 4, где описаны тесты для большинства систем управления двигателем.

Таблица кодов неисправностей

"Мигающий" код	Считыватель	Неисправность	"Мигающий" код	Считыватель	Неисправность
4444	00000	Неисправностей нет	2314	00545	Нарушение электрического соединения двигателя с трансмиссией
0000	-	Конец передачи кодов	2322	00523	Датчик температуры воздуха или его цепь
1111	65535	Внутренняя неисправность БЭУ	2323	00522	Датчик расхода воздуха с заслонкой или его цепь
1231	00281	Датчик спидометра или его цепь	2223	00522	Датчик массового расхода воздуха или его цепь
1232	00282	Потенциометр дроссельной заслонки			(альтернативный код)
1232	00282	Шаговый двигатель управления холостым ходом	2324	00553	Датчик расхода воздуха с заслонкой или его цепь
		(альтернативный код)	2224	00553	Датчик массового расхода воздуха или его цепь
2111	00513	Датчик оборотов двигателя или его цепь			(альтернативный код)
2112	00514	Датчик ВМТ или его цепь	2341	00537	Не работает управление по сигналу кислородного датчика
2112	00514	Датчик угла поворота коленчатого вала	2342	00525	Кислородный датчик или его цепь
2113	00515	Датчик Холла или его цепь	2343	00558	Настройка управления рабочей смесью, бедная
			2344	00559	Настройка управления рабочей смесью, богатая
			2413	00561	Выход состава смеси за допустимые границы
			4332	00750	БЭУ
			4343	01243	Клапан управления угольным фильтром
			4411	01244	Форсунка № 1 или ее цепь
			4412	01247	Форсунка № 2 или ее цепь
			4413	01249	Форсунка № 3 или ее цепь
			4414	01250	Форсунка № 4 или ее цепь
			4421	01251	Форсунка № 5 или ее цепь
			4431	01253	Клапан управления холостым ходом или его цепь
			4442	01254	Клапан управления давлением наддува или его цепь
			-	00527	Температура впускного коллектора
			-	00530	Потенциометр дроссельной заслонки или его цепь
			-	00532	Неправильное напряжение бортовой сети
			-	00543	Превышение двигателем максимальной частоты вращения
			-	00549	Сигнал расхода
			-	00545	Нарушение электрического соединения двигателя с трансмиссией
			-	00554	Управление 2 по датчику кислорода
			-	00555	Датчик кислорода или его цепь
			-	00560	Клапан рециркуляции или его цепь
			-	00561	Управление составом смеси 1
			-	00575	Датчик абсолютного давления в коллекторе
			-	00577	Управление по детонации цилиндром № 1
			-	00578	Управление по детонации цилиндром № 2
			-	00579	Управление по детонации цилиндром № 3
			-	00580	Управление по детонации цилиндром № 4
			-	00581	Управление по детонации цилиндром № 5
			-	00582	Управление по детонации цилиндром № 6
			-	00585	Датчик температуры выхлопных газов системы рециркуляции
			-	00586	Клапан рециркуляции или его цепь
			-	00609	Усилитель зажигания 1 или его цепь

Примечание. Код неисправности 2113 всегда присутствует в системах, использующих датчик Холла в качестве задающего генератора, при остановленном двигателе с включенным зажиганием.

2114	00535	Распределитель зажигания
2121	00516	Шаговый двигатель управления холостым ходом
2121	00516	Цепь клапана управления зажиганием (альтернативный код)
2122	-	Нет сигнала скорости вращения двигателя
2123	00517	Микровыключатель крайнего положения дроссельной заслонки (полная нагрузка)
2141	00535	Управление 1 по детонации (БЭУ)
2142	00524	Датчик детонации 1 или его цепь
2142	00545	Нет сигнала от автоматической трансмиссии
2143	00536	Управление 2 по детонации (БЭУ)
2144	00540	Датчик детонации 2 или его цепь
2212	00518	Потенциометр дроссельной заслонки или его цепь
2214	00543	Превышение двигателем максимальной частоты вращения
2222	00519	Датчик абсолютного давления в коллекторе
2223	00528	Датчик атмосферного давления или его цепь
2224	00544	Превышение допустимого давления турбоагнетателя
2231	00533	Управление холостым ходом
2232	00520	Датчик расхода воздуха с заслонкой или его цепь
2232	00520	Датчик массового расхода воздуха или его цепь
		(альтернативный код)
2233	00531	Датчик расхода воздуха с заслонкой или его цепь
2233	00531	Датчик массового расхода воздуха или его цепь
		(альтернативный код)
2234	00532	Неправильное напряжение бортовой сети
2242	00521	Потенциометр регулировки СО или его цепь
2312	00522	Датчик температуры охлаждающей жидкости или его цепь

"Мигающий" код	Считыватель	Неисправность
-	00610	Усилитель зажигания 2 или его цепь
-	00611	Усилитель зажигания 3 или его цепь
-	00624	Кондиционер
-	00625	Датчик спидометра
-	00635	Нагреватель кислородного датчика или цепь датчика
-	00640	Датчик кислорода или его цепь
-	00670	Потенциометр шагового двигателя регулятора холостого хода или его цепь
-	00689	Лишний воздух во впуске коллекторе
-	00750	Световая сигнализация неисправности
-	01025	Световая сигнализация неисправности
-	01087	Не завершена базовая установка
-	01088	Управление составом смеси 2
-	01119	Сигнал опознавания номера передачи
-	01120	Управление переменных фаз газораспределения
-	01165	Потенциометр дроссельной заслонки или его цепь
-	01182	Приспособляемость к высоте над уровнем моря
-	01235	Клапан вторичного воздуха
-	01242	БЗУ или цепи
-	01247	Клапан управления угольным фильтром или его цепь
-	01252	Клапан форсунки № 4 или цепь управления клапаном
-	01257	Клапан управления холостым ходом или его цепь
-	01259	Реле топливного насоса или цепи реле
-	01262	Клапан управления давлением турбонаддува
-	01264	Насос вторичного воздуха
-	01265	Клапан рециркуляции или его цепь
-	16486	Слабый сигнал датчика массового расхода воздуха
-	16487	Сигнал датчика массового расхода воздуха выше нормы
-	16496	Слабый сигнал датчика температуры воздуха
-	16497	Сигнал датчика температуры воздуха выше нормы
-	16500	Датчик температуры охлаждающей жидкости или его цепь
-	16501	Слабый сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости
-	16502	Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости выше нормы
-	16504	Потенциометр дроссельной заслонки или его цепь
-	16505	Неправдоподобный сигнал потенциометра дроссельной заслонки
-	16506	Слабый сигнал потенциометра дроссельной заслонки
-	16507	Сигнал потенциометра дроссельной заслонки выше нормы
-	16514	Датчик кислорода или его цепь
-	16515	Датчик кислорода или его цепь
-	16516	Сигнал датчика кислорода выше нормы
-	16518	Датчик кислорода или его цепь
-	16519	Датчик кислорода или его цепь
-	16534	Датчик кислорода или его цепь
-	16535	Датчик кислорода или его цепь
-	16536	Сигнал датчика кислорода выше нормы
-	16538	Датчик кислорода или его цепь
-	16554	Группа форсунок 1
-	16555	Группа форсунок 1, бедная смесь
-	16556	Группа форсунок 1, богатая смесь
-	16557	Группа форсунок 2
-	16558	Группа форсунок 2, бедная смесь
-	16559	Группа форсунок 2, богатая смесь
-	16684	Сбои зажигания

"Мигающий" код	Считыватель	Неисправность
-	16685	Сбои зажигания в цилиндре № 1
-	16686	Сбои зажигания в цилиндре № 2
-	16687	Сбои зажигания в цилиндре № 3
-	16688	Сбои зажигания в цилиндре № 4
-	16689	Сбои зажигания в цилиндре № 5
-	16690	Сбои зажигания в цилиндре № 6
-	16691	Сбои зажигания в цилиндре № 7
-	16692	Сбои зажигания в цилиндре № 8
-	16705	Датчик оборотов двигателя или его цепь
-	16706	Датчик оборотов двигателя или его цепь
-	16711	Слабый сигнал датчика детонации №1
-	16716	Слабый сигнал датчика детонации №2
-	16721	Датчик угла поворота коленчатого вала или его цепь
-	16785	Выхлопные газы
-	16786	Выхлопные газы
-	16885	Датчик спидометра или его цепь
-	16989	БЗУ
-	17509	Датчик кислорода или его цепь
-	17514	Датчик кислорода или его цепь
-	17540	Датчик кислорода или его цепь
-	17541	Датчик кислорода или его цепь
-	17609	Игла форсунки № 1 или цепь управления
-	17610	Игла форсунки № 4 или цепь управления
-	17611	Игла форсунки № 3 или цепь управления
-	17612	Игла форсунки № 4 или цепь управления
-	17613	Игла форсунки № 5 или цепь управления
-	17614	Игла форсунки № 6 или цепь управления
-	17615	Игла форсунки № 7 или цепь управления
-	17616	Игла форсунки № 8 или цепь управления
-	17621	Игла форсунки № 1 или цепь управления
-	17622	Игла форсунки № 2 или цепь управления
-	17623	Игла форсунки № 3 или цепь управления
-	17624	Игла форсунки № 4 или цепь управления
-	17625	Игла форсунки № 5 или цепь управления
-	17626	Игла форсунки № 6 или цепь управления
-	17627	Сбои зажигания в цилиндре № 7
-	17628	Сбои зажигания в цилиндре № 8
-	17733	Управление по детонации в цилиндре № 1
-	17734	Управление по детонации в цилиндре № 2
-	17735	Управление по детонации в цилиндре № 3
-	17736	Управление по детонации в цилиндре № 4
-	17737	Управление по детонации в цилиндре № 5
-	17738	Управление по детонации в цилиндре № 6
-	17739	Управление по детонации в цилиндре № 7
-	17740	Управление по детонации в цилиндре № 8
-	17747	Сигналы датчиков скорости и угла поворота коленчатого вала поменялись местами
-	17749	Канал 1 зажигания закорочен на массу
-	17751	Канал 2 зажигания закорочен на массу
-	17753	Канал 3 зажигания закорочен на массу
-	17799	Датчик поворота распределительного вала или его цепь
-	17800	Датчик поворота распределительного вала или его цепь
-	17801	Канал 1 зажигания
-	17802	Канал 2 зажигания
-	17803	Канал 3 зажигания
-	17808	Клапан рециркуляции или его цепь
-	17810	Клапан рециркуляции или его цепь
-	17815	Слабый сигнал управления клапаном рециркуляции
-	17816	Сигнал управления клапаном рециркуляции выше нормы
-	17817	Клапан управления угольным фильтром
-	17818	Клапан управления угольным фильтром
-	17908	Реле или цепь питания топливного насоса
-	17910	Реле или цепь питания топливного насоса
-	17912	Система впуска

6•8 Audi

"Мигающий" код	Считыватель	Неисправность	"Мигающий" код	Считыватель	Неисправность
-	17913	Микровыключатель крайнего положения дроссельной заслонки (холостой ход)	-	17918	Клапан управления холостым ходом или его цепь
-	17914	Микровыключатель крайнего положения дроссельной заслонки (холостой ход)	-	17919	Клапан управления переменным впускным коллектором или его цепь
-	17915	Клапан управления холостым ходом или его цепь	-	17920	Клапан управления переменным впускным коллектором или его цепь
-	17916	Клапан управления холостым ходом или его цепь	-	17966	Привод дроссельной заслонки
-	17917	Клапан управления холостым ходом или его цепь	-	17978	Иммобилизатор
			-	18008	Напряжение бортовой сети
			-	18010	Аккумулятор
			-	18020	БЗУ