

Глава 28

Rover

Содержание

Модели автомобилей		Удаление кодов из памяти без помощи считывателя	4
Самодиагностика		Самодиагностика с использованием считывателя кодов	5
Введение	1	Порядок выполнения проверок	6
Расположение диагностического разъема	2	Таблица кодов неисправностей	
Извлечение кодов без помощи считывателя ("мигающие" коды)	3		

Модели автомобилей

Модель	Двигатель	Годы	Система
111 1 1 SOHC	K8	1995-1997	Rover MEMS SPi
114 1 4 SOHC	K8	1995-1997	Rover MEMS SPi
200 Vi DOHC 16V	18K16	1995-1997	Rover MEMS SMi
214 1 4 DOHC16V	K16	1989-1992	Rover MEMS SPi
214 1 4 DOHC 16V cat	K16	1990-1993	Rover MEMS SPi
214 1 4 DOHC16V cat	K16	1992-1996	Rover MEMS MPi
214 SOHC 8V	14K8	1995-1997	Rover MEMS MPi
214 DOHC 16V	14K16	1995-1997	Rover MEMS MPi
216 SOHC 16V	D16A7	1989-1996	Honda PGM- Fi
216 SOHC 16V cat	D16A6	1989-1996	Honda PGM- Fi
216 SOHC 16V auto cat	D16Z2	1989-1996	Honda PGM- Fi
216 DOHC16V	D16A9	1990-1994	Honda PGM- Fi
216 DOHC16V auto	D16Z4	1990-1994	Honda PGM- Fi
216 DOHC16V cat	D16A8	1990-1994	Honda PGM- Fi
216 DOHC16V	16K16	1995-1997	Rover MEMS MPi
220 2 0 DOHC 16V cat	20M4M16	1991-1994	Rover MEMS MPi
220 2 0 DOHC 16V turbo cat	20T4T16	1992-1996	Rover MEMS MPi
220 2 0 DOHC 16V cat	20T4T16	1992-1996	Rover MEMS MPi
414 1 4 DOHC 16V	K16	1990-1993	Rover MEMS SPi
414 1 4 DOHC 16V cat	K16	1990-1993	Rover MEMS SPi
414 1 4 DOHC 16V cat	K16	1992-1997	Rover MEMS MPi
414 1 4 DOHC 16V	K16	1995-1997	Rover MEMS MPi
416SOHC 16V	D16A7	1989-1996	Honda PGM- Fi
416 SOHC 16V cat	D16A6	1989-1996	Honda PGM- Fi
416 SOHC 16V auto cat	D16Z2	1989-1996	Honda PGM- Fi
416 DOHC 16V	D16A9	1990-1994	Honda PGM- Fi
416 DOHC 16V auto	D16Z4	1990-1994	Honda PGM- Fi
416 DOHC 16V cat	D16A8	1990-1994	Honda PGM- Fi
416i 1 6 SOHC 16V auto	D16	1995-1996	Honda PGM- Fi
416 1 6 DOHC 16V	K16	1995-1996	Rover MEMS MPi
420 2 0 DOHC 16V cat	20M4M16	1991-1994	Rover MEMS MPi
420 2 0 DOHC 16V turbo cat	20T4T16	1992-1997	Rover MEMS MPi
420 2 0 DOHC 16V cat	20T4T16	1992-1997	Rover MEMS MPi
618 SOHC 16V	F18A3	1995-1997	Honda PGM- Fi
620i SOHC 16V	F20Z2	1993-1997	Honda PGM- Fi
620i SOHC 16V	F20Z1	1993-1997	Honda PGM- Fi
620 2 0 DOHC 16V turbo	20T4T16	1994-1997	Rover MEMS MPi
623i DOHC 16V	H23A3	1993-1997	Honda PGM- Fi
820E SPi DOHC	20HD/M16e	1986-1990	Rover SPi 10CU
820SE SPi DOHC	20HD/M16e	1986-1990	Rover SPi 10CU
820i/Si DOHC cat	20HD-M16	1988-1990	Lucas MPi 11CU
820i 2 0 DOHC 16V cat	20T4	1991-1996	Rover MEMS MPi
820 2 0 DOHC 16V turbo cat	20T4	1992-1997	Rover MEMS MPi
820 DOHC 16V	20T4	1996-1997	Rover MEMS MPi
825 Sterling V6	KV6	1996-1997	Rover MEMS MPi
825i V6 SOHC 24V	V6 2 5	1986-1988	Honda PGM- Fi
827i V6 SOHC 24V	V6 2 7	1988-1991	Honda PGM- Fi
827i V6 SOHC 24V cat	V6 2 7	1988-1991	Honda PGM- Fi
827i V6 SOHC 24V cat	V6 2 7	1991-1996	Honda PGM- Fi
Coupe 1 6	16K16	1996-1997	Rover MEMS MPi
Coupe 1 8 16V VVC	18K16	1996-1997	Rover MEMS MPi
Cabrio 1 6	16K16	1996-1997	Rover MEMS MPi
Cabrio 1 8 16V VVC	18K16	1996-1997	Rover MEMS MPi
Tourer 1 6	16K16	1996-1997	Rover MEMS MPi
Tourer 1 8 16V VVC	18K16	1996-1997	Rover MEMS MPi
Metro 1 1i SOHC cat	K8	1991-1994	Rover MEMS SPi

Модель	Двигатель	Годы	Система
Metro 1 4i SOHC	K8	1991-1992	Rover MEMS SPi
Metro 1 4i SOHC cat	K8	1991-1994	Rover MEMS SPi
Metro 1 4i GTa DOHC 16V cat	K16	1991-1992	Rover MEMS SPi
Metro 1 4 GTi DOHC 16V	K16	1990-1992	Rover MEMS SPi
Metro 1 4 GTi DOHC 16V cat	K16	1990-1993	Rover MEMS SPi
Metro 1 4 GTi DOHC 16V cat	K16	1991-1994	Rover MEMS MPi
MGF 1 8 DOHC 16V	K16	1995-1997	Rover MEMS 1 9 MPi
MGF 1 8VCD0HC16V	K16	1995-1997	Rover MEMS 2J MPi
MG RV80HC16V	V8 4 0	1993-1996	Lucas 14CUX MPi
Mini Cooper 1 3i	12A2DF75	1991-1996	Rover MEMS SPi
Mini Cooper 1 3i auto	12A2DF76	1991-1996	Rover MEMS SPi
Mini Cooper 1 3i Cabriolet	12A2EF77	1993-1994	Rover MEMS SPi
Mini 1 3i	12A2EF71	1996-1997	Rover MEMS SPi
Mini 1 3MPi	12A2LF70	1996-1997	Rover MEMS MPi
Montego 2 0 EFI cat	20HF51	1990-1992	Lucas MPi 11 CU
Montego 2 0 EFI auto cat	20HF52	1990-1992	Lucas MPi 11 CU
Montego 2 0 EFI	20HE36	1989-1992	Rover MEMS MPi
Montego 2 0 EFI auto	20HE37	1989-1992	Rover MEMS MPi
Sterling V6 SOHC 24V	V6 2 5	1986-1988	Honda PGM-Fi

Самодиагностика

1 Введение

На автомобилях Rover устанавливаются системы управления двигателем Honda PGM-Fi, Rover MEMS (MPi и SPi), Lucas MPi 11CU и Rover SPi 10CU. Системы Honda PGM-Fi, MEMS и Rover SPi управляют первичной целью системы зажигания, топливными форсунками и системой холостого хода из одного блока. Система Lucas MPi (Lucas LH-Jetronic) управляет впрыском топлива и системой холостого хода отдельно.

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 появляются в тех случаях, когда неисправный элемент не находится под контролем СУД и когда сбивная ситуация не предусмотрена ее программным обеспечением.

Система Honda PGM-Fi

Система Honda PGM-Fi генерирует 2-значные коды неисправностей. На автомобилях, выпущенных до 1992 года, эти коды можно извлечь при помощи светодиода. Для моделей, выпущенных после 1992 года, эти коды можно извлечь при помощи сигнальной лампочки. На автомобилях, оборудованных этой системой, невозможно извлечение кодов неисправностей при помощи считывателя кодов.

Все остальные модели Rover

Большинство моделей Rover не генерируют кодов неисправностей в цифровой форме. Неисправности отображаются на дисплее

считывателя в естественном виде. Эти неисправности сохраняются в памяти БЭУ.

Стратегия ограниченной управляемости

Система Rover, описанная в этой главе, имеет режим ограниченной управляемости (функцию, известную, как "limp home" или "хромой 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

Система Rover обладает возможностью 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

Большинство автомобилей семейства Rover с системой PGM-Fi, выпущенных до 1992 года, оборудованы сигнальной лампочкой предупреждения о неисправностях, расположенной на панели приборов, и красным светодиодом в БЭУ.

Модели 825 2 5i и 2 7i имеют красный и желтый светодиоды. Желтый светодиод предназначен только для настройки частоты вращения двигателя, а красный светодиод – для извлечения кодов неисправностей из памяти БЭУ. На этих моделях нет диагностического разъема.

После включения зажигания сигнальная лампочка загорается и через несколько секунд гаснет. Если лампочка продолжает гореть

после пуска двигателя, это говорит о наличии неисправностей в памяти БЭУ. Светодиод, расположенный на корпусе БЭУ, начинает мигать, передавая код неисправности, а сигнальная лампочка горит непрерывно. После выключения зажигания сигнальная лампочка и светодиод гаснут. Если вновь включить зажигание, лампочка будет гореть, если неисправность не пропала, а светодиод будет мигать, передавая код неисправности. Этот код будет находиться в памяти БЭУ до тех пор, пока не будет стерт. Эта процедура описана ниже.

Начиная с 1992 года (приблизительно) на моделях Rover с системой PGM-Fi устанавливаются сигнальная лампочка и диагностический разъем. После включения зажигания лампочка загорается и через несколько секунд гаснет. Если сигнал предупреждения продолжает гореть после пуска двигателя, это указывает на наличие неисправностей, записанных в памяти БЭУ. В этом случае следует соединить перемычкой клеммы диагностического разъема, как описано ниже. БЭУ генерирует 2-значный код неисправности, который можно прочесть по вспышкам сигнальной лампочки.

Автомобили, оборудованные системами MEMS, Lucas MPi и Rover SPi, сигнальной лампочкой и светодиодом не оснащены.

2 Расположение диагностического разъема

Системы PGM-Fi

В этих моделях БЭУ расположен под сиденьем водителя или под металлической крышкой в нише для ног пассажира. Диагностический разъем (если он имеется) расположен под панелью приборов с левой стороны (см. рис. 28 1). **Примечание.** Диагностический разъем предназначен только для извлечения "мигающих" кодов неисправностей. На моделях, выпущенных до 1992 года, коды неисправностей индицируются вспышками светодиода, расположенного на корпусе БЭУ.

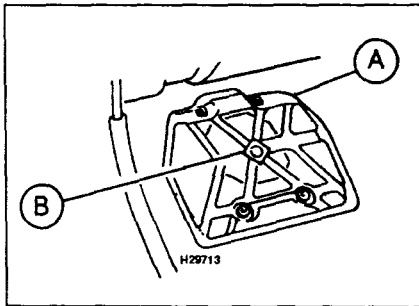


Рис. 28.1. Расположение БЭУ – система PGM-Fi

- A Крышка в нише для ног пассажира
- B Светодиод виден в отверстии крышки

Системы MEMS и Lucas SPI

В большинстве моделей с системами MEMS и Lucas SPI диагностический разъем расположен рядом с БЭУ. БЭУ располагается рядом с аккумулятором или в центре переборки моторного отсека (см. рис. 28.2).
Примечание: Диагностический разъем предназначен только для подключения считывателя кодов. В этих моделях невозможно извлечение кодов неисправностей при помощи вспышек лампы.

Системы Lucas MPI

В моделях с системой Lucas MPI диагностический разъем расположен рядом с блоком управления впрыском под сиденьем водителя или переднего пассажира.

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.

Модели Rover 216 и 416 с системой PGM-Fi (до 1992 года)

- 1 Включите зажигание.
- 2 Наблюдайте за красным светодиодом, расположенным в центре корпуса БЭУ (см. рис. 28.3).
 - a) Число вспышек соответствует коду неисправности. Например, 15 вспышек обозначают код с номером "15".
 - b) Пауза длительностью 2 секунды отделяет коды друг от друга.
 - c) После передачи всех кодов неисправностей, имеющихся в памяти БЭУ, следует пауза длительностью 2 секунды, затем передача кодов неисправностей повторяется.
- 3 Запишите коды и определите соответствующие им неисправности (см. таблицу в конце этой главы).

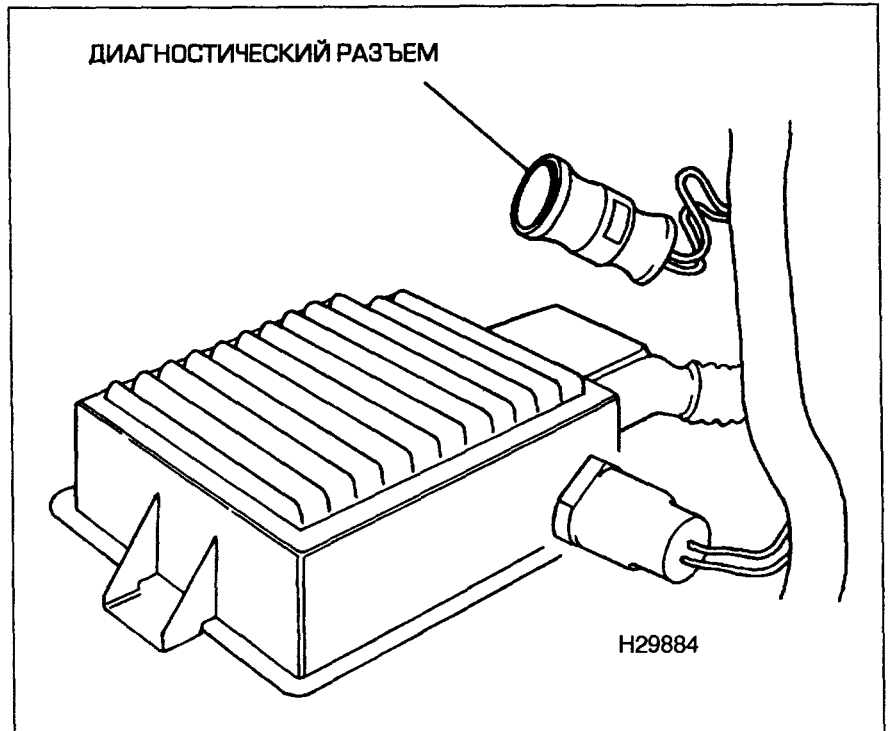


Рис. 28.2. Система Rover MEMS – диагностический разъем находится на жгуте проводов рядом с БЭУ

4 Если передается код неисправности, которого нет в таблице, значит БЭУ неисправен. Проверьте цепь питания и заземления БЭУ.

5 При выключении зажигания светодиод гаснет. Однако при включении зажигания светодиод вновь начинает передачу кодов неисправностей.

6 Даже после устранения неисправностей светодиод будет продолжать мигать до тех пор, пока коды неисправностей не будут стерты из памяти БЭУ. Стирание кодов неисправностей описано в параграфе 4.

Модели Rover 216, 416, 620 и 623 с системой PGM-Fi (после 1992 года)

- 7 Закоротите перемычкой гнезда диагностического разъема.
- 8 Включите зажигание.
- 9 Следите за сигнальной лампочкой на панели приборов. Если лампочка загорится и не будет мигать, это означает, что БЭУ неисправен. В этом случае следует проконсультироваться со специалистом.
- 10 Коды неисправностей передаются в виде

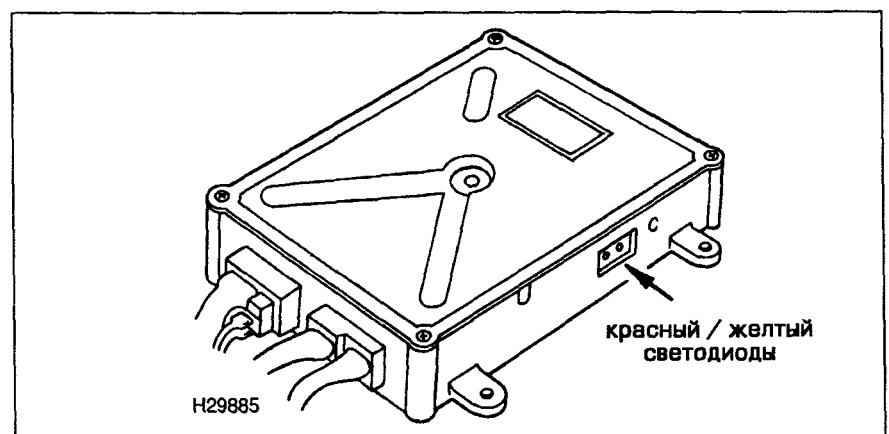


Рис. 28.3. Система PGM-Fi – на корпусе БЭУ имеются два светодиода

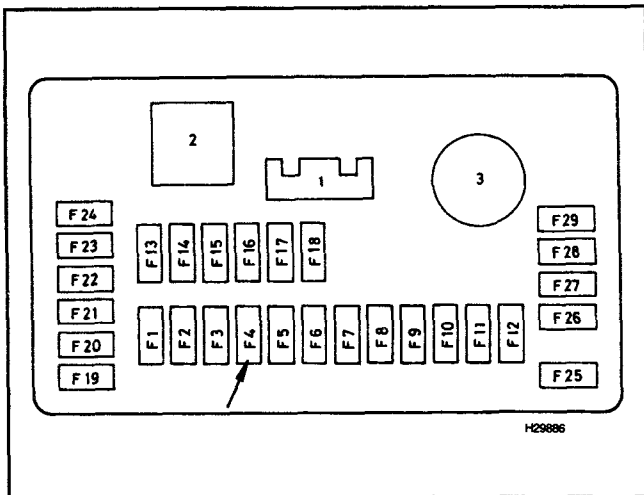


Рис. 28.4. Расположение 10-амперного предохранителя №4

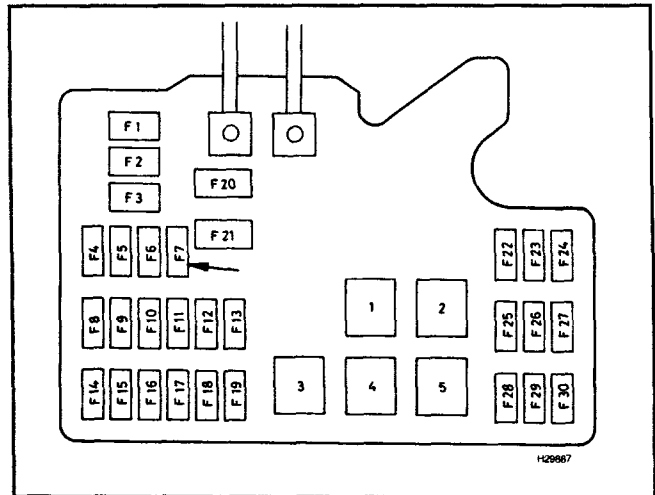


Рис. 28.5. Расположение предохранителя №7

серий длинных и коротких вспышек:

а) Короткие вспышки обозначают число единиц. Например, 4 коротких вспышки обозначают код с номером "4".

б) Длинные вспышки обозначают число десятков. Например, 4 длинных и одна короткая вспышка обозначают код с номером "41".

11 После передачи первого кода неисправности следует пауза, затем начинается передача следующего кода.

12 Сосчитайте число вспышек и запишите коды неисправностей. По таблице, приведенной в конце этой главы, определите неисправности, соответствующие этим кодам.

13 После передачи последнего кода следует пауза, затем передача кодов повторяется.

14 Если передается код, отсутствующий в таблице, это означает, что БЭУ неисправен. Повторите извлечение кода несколько раз, затем проверьте цепи питания и заземления БЭУ.

Модели Rover 825 2.5i и 827 2.7i с системой PGM-Fi

15 Включите зажигание.

16 Наблюдайте за красным светодиодом, расположенным в центре БЭУ (желтый светодиод используется для настройки частоты вращения двигателя).

17 Коды неисправностей передаются вспышками светодиода:

а) 15 вспышек обозначают код с номером "15".

б) Передачу одного кода от другого отделяет пауза длительностью 2 секунды.

18 Запишите коды. После передачи последнего кода неисправности следует 2-секундная пауза, после чего передача кодов повторяется.

19 Если передается код, отсутствующий в таблице, это означает, что БЭУ неисправен. Повторите извлечение кода несколько раз, затем проверьте цепи питания и заземления БЭУ.

20 После выключения зажигания светодиод погаснет. При повторном включении зажигания передача кодов неисправностей возобновится.

21 Даже после устранения неисправностей светодиод будет продолжать мигать до тех пор, пока коды неисправностей не будут стерты из памяти БЭУ. Эта процедура описана в параграфе 4.

Все остальные модели

22 Для извлечения кодов неисправностей Вам потребуется считыватель кодов.

4 Удаление кодов из памяти без помощи считывателя

Модели Rover 216 и 416 с системой PGM-Fi (до 1992 года)

1 Для удаления кодов неисправностей из памяти БЭУ извлеките предохранитель №4 (10-амперный) из коробки предохранителей на время не менее 10 секунд (см. рис. 28.4).

Модели Rover 216, 416, 620 и 623 с системой PGM-Fi (после 1992 года)

2 Для удаления кодов неисправностей из памяти БЭУ извлеките предохранитель №7 (7.5-амперный) из коробки предохранителей на время не менее 30 секунд (см. рис. 28.5).

Модели Rover 825 2.5i и 827 2.7i с системой PGM-Fi

3 Для удаления кодов неисправностей из памяти БЭУ извлеките предохранитель №19 (10-амперный) из коробки предохранителей на время не менее 10 секунд (см. рис. 28.6).

Модели Rover 820 и Montego с системой Lucas MPI

4 Для стирания неисправностей отключите отрицательную клемму аккумулятора. **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. Второй недостаток - Вам придется заново устанавливать защитный код магнитолы, текущее значение времени и другие сохраняемые величины, которые при отключении аккумулятора также будут сброшены. Если возможно, старайтесь стирать коды неисправности при помощи считывателя кодов.

Модель Rover 820 с системой Rover SPI

5 Для стирания кодов неисправностей отключите отрицательную клемму аккумулятора. Ознакомьтесь с примечанием, приведенным в предыдущем пункте. При отключении аккумулятора собьется установка

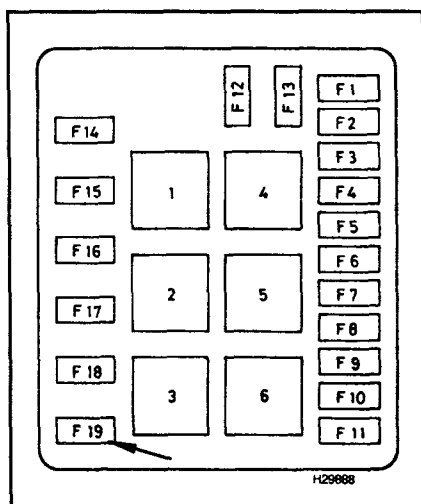


Рис. 28.6. Расположение предохранителя генератора

состава рабочей смеси, поэтому после запуска двигатель будет работать на обогащенной смеси. Для установки состава рабочей смеси потребуется считыватель кодов. Если возможно, старайтесь стирать коды неисправностей при помощи считывателя.

Система Rover MEMS

В этих системах память БЭУ энергонезависимая, поэтому при отключении аккумулятора коды неисправностей не сотрутся. Для стирания кодов Вам потребуется считыватель.

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 Rover за исключением системы PGM-Fi

1 Подключите считыватель к диагностическому разъему. Используйте считыватель для следующих целей

(руководствуйтесь инструкциями изготовителя):

- a) Считывание кодов неисправностей.
 - b) Стирание кодов неисправностей.
 - c) Проверка исполнительных устройств.
 - d) Вывод потока данных (только для системы Rover MEMS).
 - e) Проведение регулировок.
- 2 После проверки или ремонта компонента всегда стирайте код неисправности.

Системы PGM-Fi

3 В этих системах не предусмотрено подключение считывателя кодов. Обратитесь к параграфу 3.

6 Порядок выполнения проверок

1 При помощи считывателя (или при помощи вспышек 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, не контролируемой 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 - см. на следующей странице

Таблица кодов неисправностей

Система Honda PGM-FI

Код	Неисправность
0	БЭУ
1	Датчик кислорода или его цепь (кроме двигателя D16A9)
3	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе или его цепь
5	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе или его цепь
4	Датчик положения коленчатого вала или его цепь
6	Датчик температуры охлаждающей жидкости или его цепь
7	Датчик положения дроссельной заслонки или его цепь
8	Датчик положения ВМТ или его цепь
9	Датчик положения поршня цилиндра №1
10	Датчик температуры воздуха или его цепь
11	Потенциометр СО или ее цепь
12	Система рециркуляции выхлопных газов или ее цепь
13	Датчик атмосферного давления или его цепь
14	Клапан управления холостым ходом или его цепь
15	Система зажигания
16	Топливная форсунка или ее цепь (двигатель D16A9)
17	Датчик спидометра или его цепь
18	Опережение зажигания
19	Электромагнитный клапан управления автоматической трансмиссией (А/В)
20	Электронный детектор загрузки или его цепь
21	Электромагнитный клапан системы управления фазами газораспределения или его цепь
22	Клапан регулятора давления масла
30	Автоматическая трансмиссия, сигнал А
31	Автоматическая трансмиссия, сигнал В
41	Нагреватель датчика кислорода или его цепь (двигатели D16Z6, D16Z7 и B16A2)
41	Нагреватель воздуха во впускном коллекторе или его цепь (двигатель D15Z1)
43	Топливная система или ее цепь (двигатели D16Z6, D16Z7 и B16Z2)

Код Неисправность

48 Нагреватель воздуха во впускном коллекторе или его цепь (двигатель D15Z1)

Системы Rover MEMS, Lucas MPI и Lucas SPI

Системы Rover генерируют ограниченное число кодов, которые индицируются на дисплее считывателя в естественном виде. Все обнаруженные неисправности сохраняются в памяти БЭУ. Имейте в виду, что в зависимости от системы проверяются не все цепи из ниже перечисленных.

Цепи, обычно контролируемые системами Rover MEMS, Lucas MPI и Lucas SPI

Датчик расхода воздуха и его цепь
 Кондиционер
 Датчик температуры воздуха и его цепь
 Генератор
 Цепь питания БЭУ от аккумулятора
 Датчик положения распределительного вала и его цепь
 Датчик температуры охлаждающей жидкости и его цепь
 Датчик положения коленчатого вала и его цепь
 Датчик/выключатель температуры топлива и его цепь
 Обогреватель заднего стекла
 Форсунки
 Датчик детонации и его цепь
 Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе и его цепь
 Датчик кислорода или его цепь (для моделей с катализатором)
 Цепь реле
 Шаговый электромотор
 Стартер
 Датчик положения дроссельной заслонки и его цепь
 Клапан турбонаддува
 Датчик скорости автомобиля и его цепь