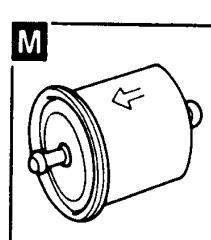
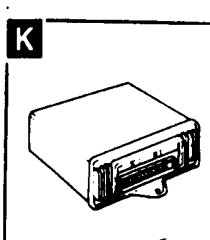
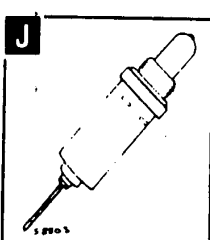
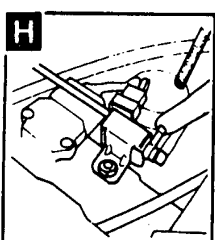
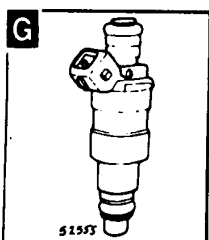
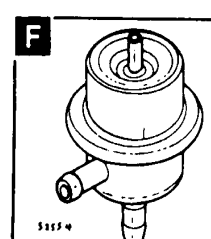
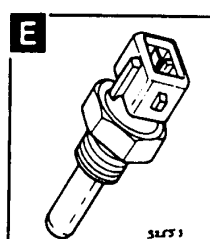
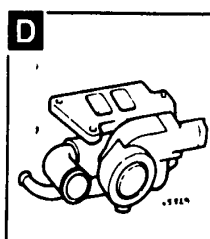
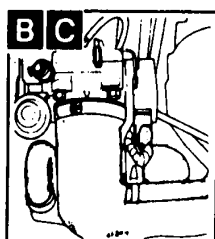
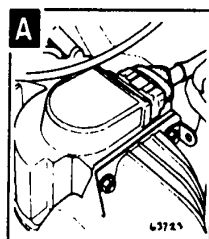
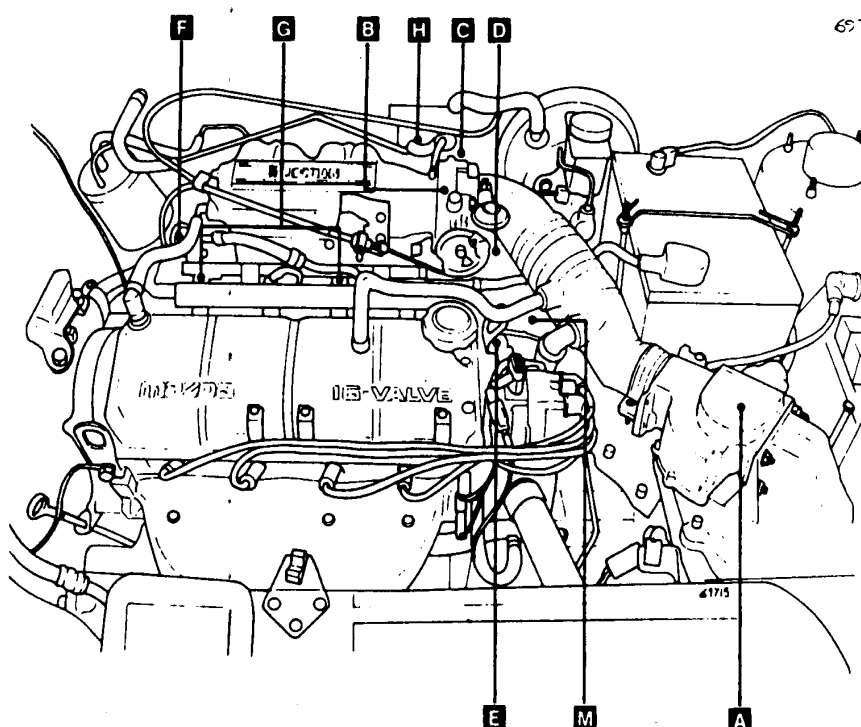


Модель	■ MX-3 1,6	1991-
Код двигателя		B6-SOHC
Система впрыска		Mazda EGI
Поиск неисправностей		Алгоритм №6

Расположение компонентов системы впрыска

- A - датчик расхода воздуха
 B - корпус дросселя
 C - датчик положения дросселя
 D - клапан управления холостым ходом
 E - датчик температуры охлаждающей жидкости
 F - регулятор давления топлива
 G - форсунки
 H - клапан аккумулятора паров топлива
 J - кислородный датчик (на выпускном коллекторе)
 K - электронный узел управления (центральная консоль)
 L - топливный насос (в баке)
 M - топливный фильтр
 N - реле топливного насоса (на ЗУУ)



Регулировки двигателя

Состояние двигателя и систем

- ☐ Двигатель прогрет до рабочей температуры.
- ☐ Зазоры в свечах и опережение зажигания отрегулированы.
- ☐ Воздушный фильтр в хорошем состоянии.
- ☐ Все электрические нагрузки (включая вентилятор системы охлаждения) выключены.

1.1 Обороты холостого хода

код самодиагностики: 34

Технические условия

Селектор коробки в положении N или P	
Без нагрузки	750±50 об/мин.
С включенным кондиционером	850±50 об/мин.

Регулировка

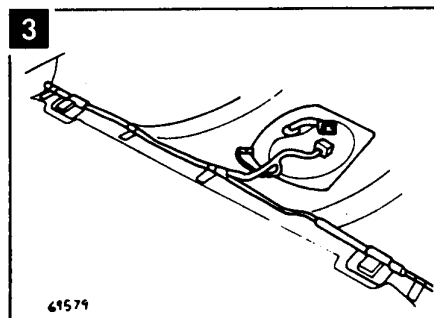
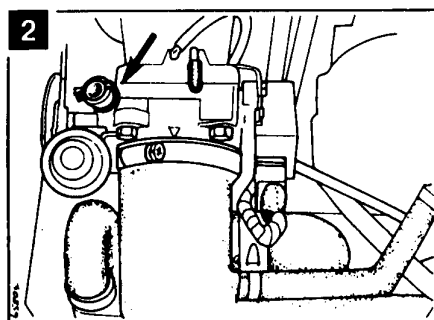
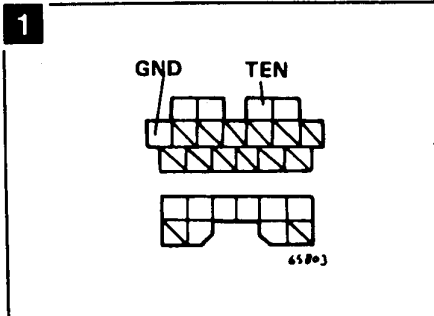
- Закоротите клеммы TEN и GND диагностического разъема (рис. 1).
- Удалите заглушку с винта регулировки (рис. 2).
- Поворотом винта отрегулируйте частоту вращения вала на холостом ходу.
- Установите новую заглушку и снимите перемычку с разъема.

1.2 Начальное положение дросселя

- Устанавливается заводом-изготовителем, регулировке не подлежит.

1.3 Уровень выбросов CO

- Контролируется электронным узлом управления по сигналам кислородного датчика.
- Ручная регулировка не предусмотрена.



Проверка и регулировка компонентов системы впрыска

2.1 Давления топлива

Технические условия

Вакуумный шланг подсоединен	2,1 - 2,7 бар
Вакуумный шланг отсоединен	2,6 - 3,2 бар
Остаточное давление	не менее 1,5 бар
Максимальное давление насоса	4,5 - 6,5 бар
Остаточное давление после насоса	3,5 бар

Подготовительные операции

- ☐ Запустите двигатель.
- ☐ Отсоедините разъем топливного насоса (под подушкой заднего сиденья, рис. 3).
- ☐ После того, как двигатель остановится, выключите зажигание.
- ☐ Установите разъем насоса на место.
- ☐ Сейчас давление топлива в системе сброшено.

Проверка давления (рис. 4)

- Подсоедините манометр между топливным фильтром и топливной шиной.
- Запустите двигатель и установите обороты холостого хода.
- Измерьте давление топлива с подсоединенным и отсоединенным от регулятора вакуумным шлангом.
- Сравните результаты с техническими условиями.

Остаточное давление (рис. 4)

- Выключите зажигание.
- Закоротите клеммы F/P и GND диагностического разъема (рис. 5).
- На 10 секунд включите зажигание (топливный насос в это время должен работать).
- Выключите зажигание и удалите перемычку.
- Через 5 минут проверьте величину остаточного давления и сравните с рекомендованной величиной.

Проверка давления насоса (рис. 6)

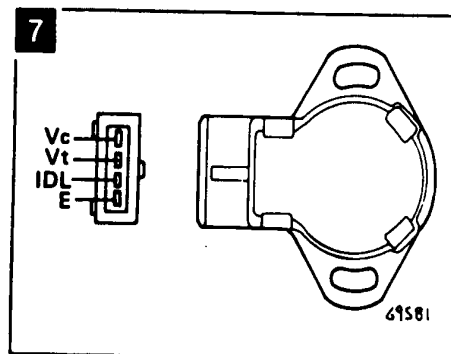
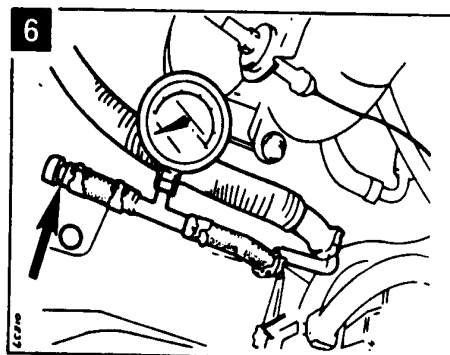
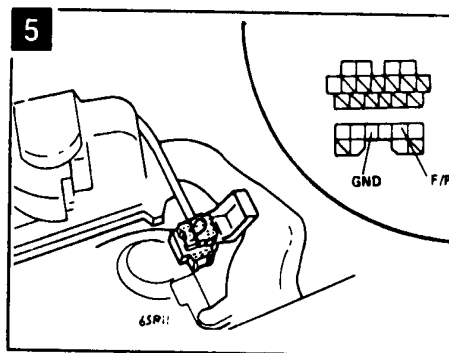
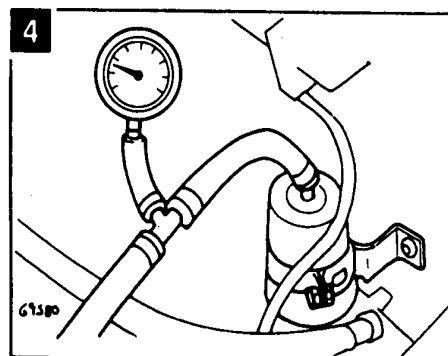
- Заглушите выход тройника манометра.
- Закоротите клеммы F/P и GND диагностического разъема (рис. 5).
- На 10 секунд включите зажигание.
- Сравните измеренное и рекомендованное давление, развиваемое насосом.
- Выключите зажигание: если через 5 минут давление упадет ниже рекомендованной величины - замените насос.

Проверка (рис. 7)

- Отсоедините разъем датчика.
- Подсоедините к клеммам IDL и E омметр.
- Установите щуп толщиной 0,1 мм между рычагом и ограничителем (рис. 8).
- Прибор должен показывать нулевое сопротивление (проводимость).
- Установите щуп толщиной 0,6 мм: прибор должен показать бесконечность.
- Подсоедините омметр к клеммам VT и E: при открытии дросселя сопротивление должно плавно возрастать от 1000 до 5000 Ом.

2.2 Датчик положения дросселя (автоматическая коробка передач)

код самодиагностики: 12



2.3 Датчик положения дросселя (механическая коробка передач)

Регулировка (рис. 7)

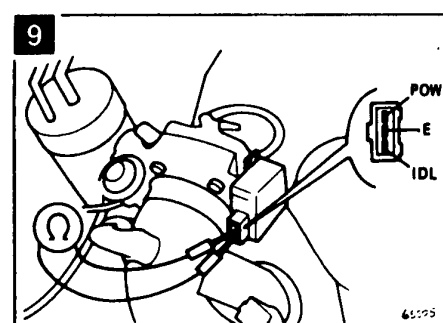
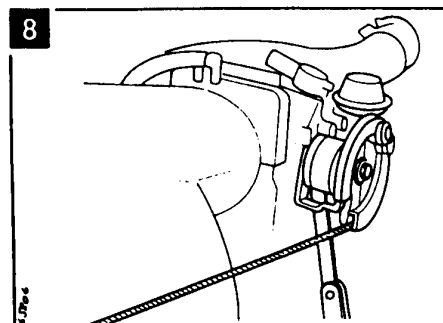
- Подсоедините омметр к клеммам IDL и E.
- Установите щуп толщиной 0,25 мм между рычагом дросселя и ограничителем (рис. 8).
- Отпустите винты крепления датчика и поверните датчик на 30° по часовой стрелке.
- Медленно вращайте датчик против часовой стрелки до тех пор, пока прибор не зарегистрирует нулевое сопротивление.
- Замените толщину щупа на 0,4 мм.
- Убедитесь в отсутствии проводимости.
- Затяните винты крепления и повторите процедуру проверки: если проверка дала отрицательный результат, повторите процедуру регулировки.

Проверка

- Отсоедините разъем датчика.
- Подсоедините омметр к клеммам IDL и E.
- Установите щуп толщиной 0,1 мм между рычагом дросселя и ограничителем (рис. 8).
- Прибор должен показывать нулевое сопротивление.
- Оставьте щуп на месте и измеряйте сопротивление между клеммами POW и E (рис. 9).
- Прибор должен показать бесконечность.
- Замените толщину щупа на 1,0 мм.
- Повторите измерения: в обоих случаях прибор должен показывать бесконечность.
- Подсоедините омметр к клеммам IDL и E.
- Полностью откройте дроссель: прибор должен показывать бесконечность.
- При открытом дросселе между клеммами POW и E должно быть нулевое сопротивление.

Регулировка (рис. 9)

- Отсоедините разъем датчика.
- Подсоедините омметр к клеммам IDL и E.
- Установите щуп толщиной 0,4 мм между рычагом и ограничителем (рис. 8).
- Отпустите винты крепления датчика и поверните его по часовой стрелке примерно на 30°.
- Медленно поворачивайте датчик против часовой стрелки до тех пор, пока прибор не покажет нулевое сопротивление.
- Замените толщину щупа на 0,7 мм: прибор должен показать бесконечность.
- Если этого не произошло, повторите регулировку.



2.4 Датчик расхода воздуха

код самодиагностики: 08

Технические условия

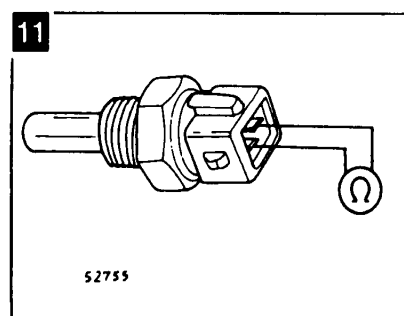
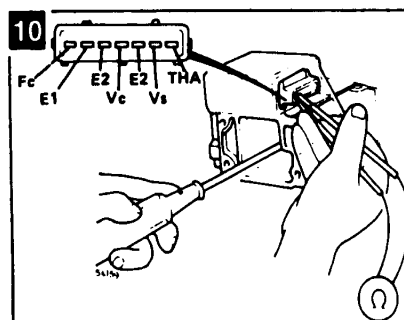
Клемма	Положение заслонки	Сопротивление датчика
E2 - Vs	закрыта	200 - 600 Ом
E2 - Vs	открыта	20 - 1200 Ом
E2 - Vc-		200 - 400 Ом
E1 - Fc	закрыта	бесконечность
E1 - Fc	открыта	0

Подготовительные операции

- ☐ Снимите воздушный фильтр и воздуховоды для обеспечения доступа к заслонке датчика.
- ☐ Вручную подвигайте заслонку.
- ☐ Она должна свободно перемещаться от упора до упора.
- ☐ При необходимости промойте датчик.
- ☐ Отсоедините разъем датчика.

Проверка (рис. 10)

- Подсоедините омметр к клеммам E2 и Vs датчика.
- Измерьте сопротивление в закрытом и открытом положении заслонки.
- Измерьте сопротивление между клеммами E2 и Vc и E1 и Fc.
- Сравните результаты измерений с техническими условиями.



2.5 Датчик температуры охлаждающей жидкости

код самодиагностики: 09

Технические условия

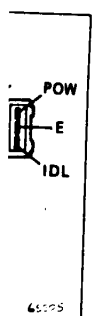
Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
-20	14,6 - 17,8
20	2,2 - 2,7
50	1,0 - 1,3
60	0,5 - 0,65
80	0,29 - 0,35

Подготовительные операции

- ☐ Отсоедините разъем датчика.
- ☐ Сбросьте остаточное давление в системе охлаждения двигателя.
- ☐ Демонтируйте датчик.

Проверка (рис. 11)

- Поместите измерительную часть датчика в сосуд с водой с известной температурой и по контрольным точкам определите характеристику датчика.
- Сравните полученные данные с рекомендованными.



□ MX-3 1,6

1991-

2.6 Датчик температуры воздуха

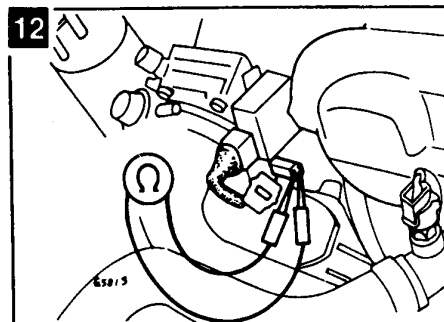
код самодиагностики: 10

Технические условия

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
-20	13,6 - 18,4
20	2,21 - 2,68
60	0,493 - 0,667

Проверка (рис. 10)

- Измерьте температуру воздуха около датчика расхода.
- Измерьте сопротивление датчика между клеммами E2 и TNA датчика расхода воздуха и сравните его с техническими условиями.



2.7 Клапан управления холостым ходом

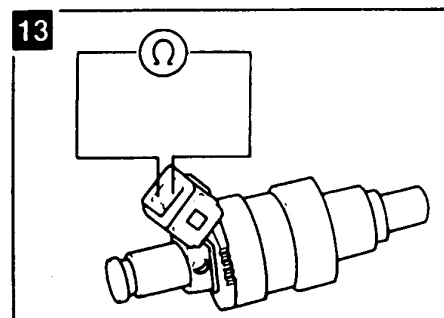
код самодиагностики: 34

Технические условия

Сопротивление 10,7 - 12,3 кОм при 20°C

Проверка (рис. 12)

- Отсоедините разъем клапана.
- Измерьте сопротивление обмотки и сравните его с рекомендованной величиной.



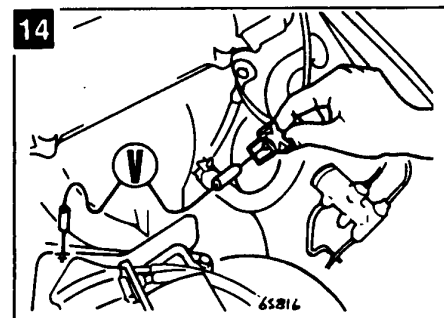
2.8 Форсунки

Технические условия

Сопротивление 12 - 16 Ом

Проверка (рис. 13)

- Отсоедините разъем проверяемой форсунки и измерьте сопротивление обмотки клапана.
- Сравните результат измерений с техническими условиями.

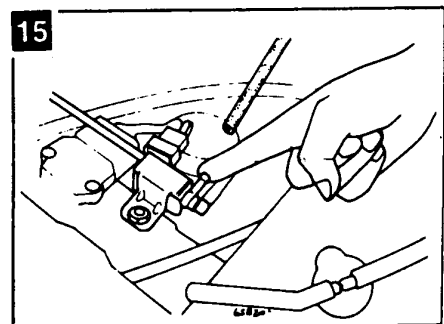


2.9 Кислородный датчик

код самодиагностики: 15

Проверка (рис. 14)

- Прогрейте двигатель до рабочей температуры.
- Отсоедините разъем датчика.
- Подсоедините вольтметр к клемме датчика и "земле".
- Выведите двигатель на режим 3000 об/мин.
- Прибор должен показать напряжение 0,55 В.
- Несколько раз разгоните двигатель: при наборе оборотов вольтметр должен регистрировать напряжение от 0,5 до 1,0 В, при сбросе оборотов: от 0,0 до 0,4 В.
- Если регистрируемое напряжение выходит за указанные пределы - замените датчик.

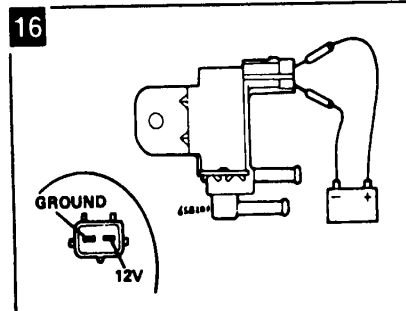


2.10 Клапан аккумулятора паров топлива

код самодиагностики: 26

Проверка (рис. 15, 16)

- Прогрейте двигатель до рабочей температуры и выведите его на холостой ход.
- Отсоедините вакуумный шланг от клапана.
- Убедитесь в отсутствии прохода воздуха через клапан (рис. 15).
- Отсоедините разъем клапана.
- Подведите питание от аккумулятора к клеммам клапана (рис. 16): сейчас воздух через клапан должен проходить свободно.



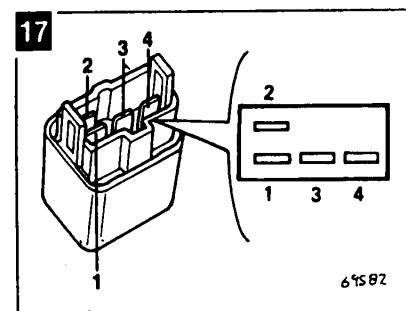
2.11 Реле топливного насоса

Подготовительные операции (рис. 17)

- Снимите боковую панель центральной консоли.
- Включите стартер и прослушайте звук работы реле.
- Отсоедините реле и снимите его с кронштейна ЭУУ.

Проверка (рис. 17)

- Подсоедините аккумулятор к клеммам 1 ("+") и 2 ("-").
- Проверьте наличие проводимости между клеммами 3 и 4.
- Отсоедините аккумулятор: между клеммами 3 и 4 проводимости быть не должно.

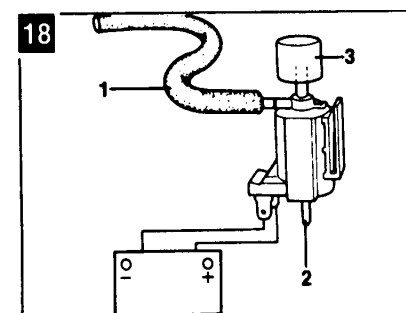


2.12 Клапан регулятора давления топлива

код самодиагностики: 25

Проверка (рис. 18)

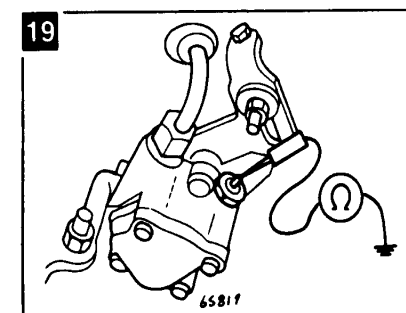
- Запустите двигатель на холостой ход.
- Отсоедините вакуумный шланг от регулятора давления и проверьте наличие вакуума.
- Заземлите зелено-оранжевый провод клапана на "массу".
- Убедитесь в отсутствии вакуума.
- Отсоедините вакуумные трубки от клапана.
- Подуйте в патрубок 1: воздух должен выходить в патрубок 2.
- Отсоедините разъем клапана и подведите его к клеммам питания от аккумулятора.
- Теперь воздух из патрубка 1 должен поступать в фильтр 3.



2.13 Выключатель усилителя руля

Проверка (рис. 19)

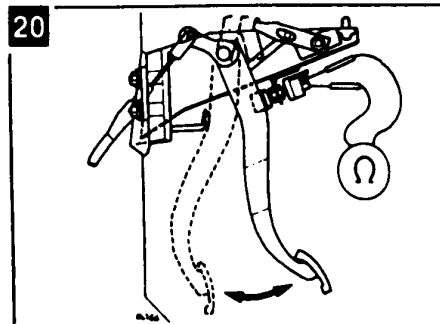
- Отсоедините контакт выключателя и подсоедините омметр.
- Запустите двигатель на холостой ход.
- Прибор должен показывать "0", когда рулевое колесо вращают, и "бесконечность", если рулевое колесо оставить в покое.



2.14 Выключатель сцепления (механическая коробка передач)

Проверка (рис. 20)

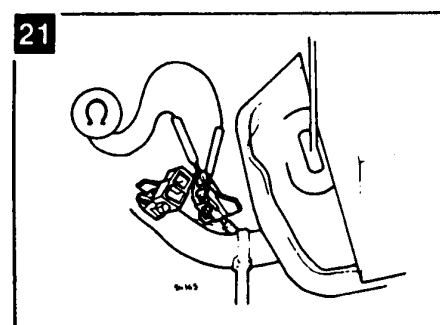
- Отсоедините разъем выключателя.
- Подсоедините к его клеммам омметр и нажмите на педаль сцепления.
- Прибор должен показать нулевое сопротивление.
- Освободите педаль: прибор должен показывать бесконечность.



2.15 Выключатель нейтрального положения (механическая коробка передач)

Проверка (рис. 21)

- Отсоедините разъем выключателя.
- Подсоедините омметр к его клеммам: при положении рычага переключения передач в нейтрالي прибор должен показывать ноль, в остальных положениях - бесконечность.



Самодиагностика

- Система самодиагностики встроена в электронный узел управления. Идентификация неисправностей осуществляется селектором системы 49B0199A0 и блоком диагностики 49H0189A1 (Mazda), см. раздел "Самодиагностика".

Разъем электронного узла управления

3Y	3W	3U	3S	3Q	3O	3M	3K	3I	3G	3E	3C	3A	2O	2M	2K	2I	2G	2E	2C	2A	1U	1S	1O	1M	1K	1I	1G	1E	1C	1A	
3Z	3X	3V	3T	3R	3P	3N	3L	3J	3H	3F	3D	3B	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B	1V	1T	1R	1P	1N	1L	1J	1H	1F	1D	1B

49153

Электросхемы

A5 Щиток приборов (см. X20-X25)

- 20 A35:1M/sw ws
3B A35:2P/br ge

A35 Электронный блок управления двигателем

- 1A C1: +bl rt
1B K46/ws rt
1C S29/vi--br rt
1D X53:MEN/ws ge
1F X53:FEN/og ws
1G A52/gn ws
1H S6/rt sw--ws sw
1I X53:TEN/hgn ge
1J S30/sw bl
1M A5:2D/sw ws
1N S231/br sw
1P S17/og sw
1Q S13/vi
1R S1:ST/gn sw
1T R65/rt ws
2A B54/ws
2B B30/rt
2C B72/rt bl
2D K12/sw gn
2E B24/bl ws
2F R65/gn ge
2G X79/ws sw
2H S288/vi ws
2I R65/hgn rt
B30/hgn rt
2J B54/og
2K B30/rt gn
2M X79/ws bl
2N X79/ge bl
2O Y104/ws vi
2P A5:3B/br ge
3A sw og
3B sw og
3C sw hgn
3D B30/sw br
3E X79/ge
3G X79/ge ws
3H X79/ge rt
3M Y63/gn og
3Q Y56/bl og
3U Y3:1/ge
Y3:2/ge
3V Y3:2/ge sw
Y3:2/ge sw
3W X79/bl og
3X X79/bl ge
3Y X79/ws gn
3Z X79/bl

A52 Усилитель в системе зажигания

- A35:1G/gn ws
A5 (P7):2C/ge bl
X53:1G/ge bl (rt)
T1/ge bl
sw og

B24 Датчик температуры охлаждающей жидкости (система впрыска топлива)

- A35:2E/bl ws
R65/sw br
A35:3D/sw br
B30/sw br

B30 Датчик расхода воздуха

- A35:2V/hgn rt
A35:2B/rt
gr--sw hgn
A35:3D/sw br
A35:2K/rt gn
A35:3C/sw hgn
sw hgn
K20/hgn
sw

B54 Датчик углового положения коленвала

- A35:3C/sw hgn
sw hgn
A35:2J/og
A35:2A/ws
K20/hgn
sw

B72 Кислородный датчик (лямбда-зонд)

- sw hgn
A35:2C/rt bl

C1 Аккумулятор

- K46/ws gn
A35:1A

K12 Реле включения электродвигателя вентилятора системы охлаждения

- A35:2D/sw gn

K20 Реле включения электрического топливного насоса

- S29/vi--sw rt
A35:1C/vi
B30/hgn
X53:FP/hgn
M12/sw rt
B54: +B/ws rt
K46/ws rt
sw

K46 Реле системы впрыска топлива

- S1:1G1/sw ws--bl
C1: +ws gn
sw
K20/ws rt
B30/ws rt
X53: +B/ws rt
A35:1B/ws rt
Y3/ws rt
Y63/ws rt
Y104/ws rt
Y56/ws rt

M12 Электрический топливный насос

- K20/sw rt
sw

R65 Датчик положения (потенциометр) дроссельной заслонки

- A35:2I/hgn rt
B30/hgn rt
A35:2F/gr ge
B24/sw br
B30/sw br
A35:3D/sw br
sw br
A35:1T/rt sw

S1 Выключатель зажигания/стартера

- IG1 K46/bl--sw ws
ST S29/gn sw
A35:1R/gn sw

S6 Комбинированный переключатель

- A35:1H/ws sw--rt sw

S13 Выключатель стоп-сигнала

- A35:1Q/rs

S17 Выключатель электровентилятора отопителя / системы кондиционирования

- A35:1P/og sw

S29 Выключатель блокировки запуска двигателя (модели с автоматической коробкой передач)

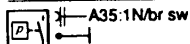
- S1:ST/gn sw
A35:1C/sw rt--vi

S30 Выключатель обогревателя заднего стекла

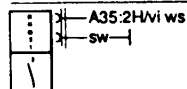
- A35:1J/sw bl

Электросхемы

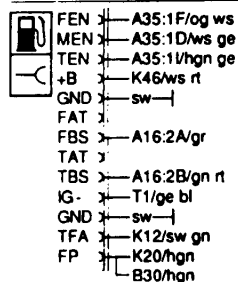
S231 Выключатель-датчик давления в системе гидроусилителя рулевого управления



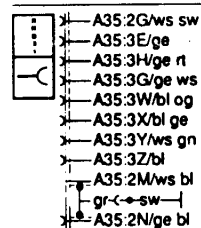
S288 Выключатель механизма фиксации селектора автоматической коробки передач



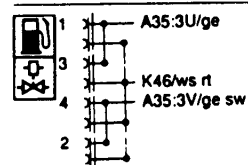
X53 Диагностический разъем системы впрыска топлива



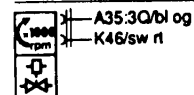
X79 Разъем электрооборудования автоматической коробки передач



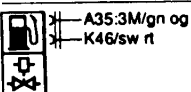
Y3 Соленоиды системы впрыска топлива



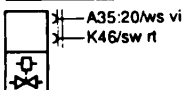
Y56 Электромагнитный клапан управления оборотами холостого хода



Y63 Электромагнитный регулятор давления топлива



Y104 Электромагнитный клапан угольного фильтра (импульсный, система улавливания паров топлива)



Мо

Ко

Си

По

A - Ф
B - ре
C - TC
D - TC
E - Д
F - TC
G - kv
H - Э
J - Д
K - К
L - Д

A

F

62