

7. M271 M111电控燃油喷射系统电脑故障码检测步骤

7.1 节气门体故障码

7.1.1故障码含义

- 2001-[2]M16/6 (节气门体), PWM信号: 达到2级临界值[P0638]。
- 2001-[4]M16/6 (节气门体), PWM信号关闭[P0638]。
- 2001-[8]M16/6 (节气门体), PWM信号: 达到1 级临界值。
- 2001-[1]M16/6 (节气门体), 节气门开度传感器的信号不稳定[P0638]。
- 2007-[1]M16/6 (节气门体) 的1号开度传感器的信号电压过高。
- 2007-[2]M16/6 (节气门体) 的1号开度传感器的信号电压过低。
- 2007-[4]M16/6 (节气门体) 的1号开度传感器的信号与2号开度传感器的信号不对称。
- 2007-[8] M16/6 (节气门体) 的1号开度传感器的信号电压与HFM-SFI电压相比不正确。
- 2008-[2]M16/6 (节气门体) 的2号开度传感器的信号电压过低。
- 2008-[1]M16/6 (节气门体) 的2号开度传感器的信号电压过高。
- 2008-[4] M16/6 (节气门体) 的2 号开度传感器的信号与1号开度传感器的信号不对称。
- 2008-[8]M16/6 (节气门体) 的1号开度传感器的信号电压与HFM-SFI电压相比不正确。
- 2009-[2]M16/6 (节气门体) 的回位弹簧故障[P0120]。
- 2009-[4]M16/6 (节气门体) 进入紧急运转模式[P0120]。
- 2009-[8]M16/6 (节气门体) 或N3/10 (ME-SFI 发动机电脑) 故障[P0120]。
- 2009-[16]节气门卡住, 因此M16/6 (节气门体) 无法自由动作。
- 2009-[1]M16/6 (节气门体) 运转不正常[P0120]。
- 2032-[1]M16/6 (节气门体) 进入紧急运转模式[P0120]。

7.1.2 检测步骤

1). 通过DAS中的actuation 项目测试M16/6 (节气门体)。

测试要求:

- 发动机关闭。

正常结果:

- 通过调用actuation程序, M16/6 (节气门体) 能够自由运转。

2). 通过DAS中的actual value 项目检查M16/6 (节气门体) 的实际值

测试要求:

- 发动机运转。

实际值:

- M16/6 (节气门体) 1号传感器: 0.85 V。
- M16/6 (节气门体) 2号传感器: 4.35 V。

标准值:

- M16/6 (节气门体) 1号传感器 (怠速): [0.3-0.9]V。
- M16/6 (节气门体) 2号传感器 (怠速): [4.0-4.6]V。
- M16/6 (节气门体) 1号传感器 (满负荷): [大于1.5]V。
- M16/6 (节气门体) 2号传感器 (满负荷): [小于4.0]V。

3). 测试M16/6m1 (节气门马达) 内部电阻。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 拔掉N3/10 (ME-SFI 发动机电脑) 插头。
- C). 测量N3/10 (ME-SFI 发动机电脑) 的管脚2.46与2.45 之间的电阻

备注: 2.46代表电脑的第2组接头的46号管脚, 以后皆为此意, 不再解释。

标准值:

- 电阻[1-10] Ω 。

4). 测试M16/6 (节气门体) 的内部电阻。

测试要求:

- 节气门阀运动正常。
- 至少一个实际值不正常。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 拔掉M16/6 (节气门体) 上的真空管。
- C). 拔掉N3/10 (ME-SFI 发动机电脑) 插头测量M16/6r3 (1号触点)。
- D). 测量N3/10 (ME-SFI 发动机电脑) 的管脚2.66与2.76之间的电阻。
- E). 缓慢的用手打开节气门。

标准值:

- 怠速[1.2-1.6]k Ω 。
- 满负荷[0.4-0.7]k Ω 。

测量M16/6r3 (2 号触点):

- A). 测量N3/10 (ME-SFI 发动机电脑) 的管脚2.66与2.77之间的电阻。
- B). 缓慢的用手打开节气门。

标准值:

- 怠速[0.4-0.8]k Ω 。
- 满负荷[1.2-1.6]k Ω 。

5). 测试M16/6 (节气门体) 的电压。

测试要求:

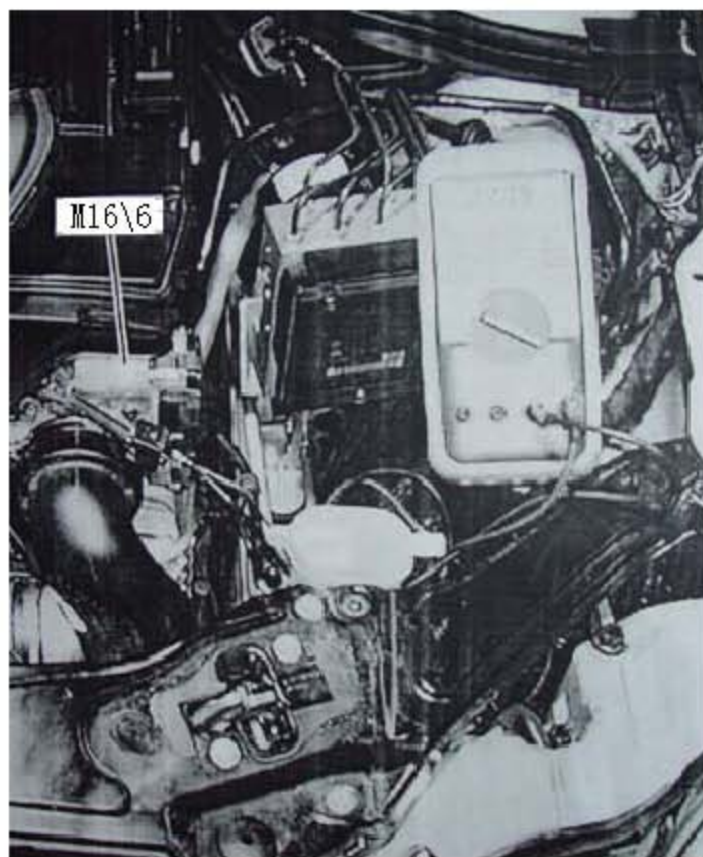
- 至少一个实际值不正常。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 拔掉M16/6 (节气门体) 上的接头。
- C). 测量M16/6 (节气门体) 管脚2与3之间的电阻。
- D). 打开点火开关。

标准值:

- 电压[4.75-5.25]V。



7.2 加速踏板行程传感器故障码

7.2.1 故障码含义

- 2002-[1]B37 (加速踏板行程传感器) 霍尔传感器1正极短路[P0123]。
- 2002-[2]B37 (加速踏板行程传感器) 霍尔传感器1对地短路/线路断路[P0122]。
- 2002-[4]B37 (加速踏板行程传感器) 霍尔传感器2正极短路[P0223]。
- 2002-[8]B37 (加速踏板行程传感器) 霍尔传感器2对地短路/线路断路[P0222]。
- 2002-[1]B37 (加速踏板行程传感器) 霍尔传感器1与霍尔传感器2的信号不一致[P0121]。

7.2.2 检测步骤

1). 检测B37（加速踏板行程传感器）的实际值。

测试步骤:

A). 打开点火开关。

实际值:

- B37（加速踏板行程传感器）1号电压：0.35V。
- B37（加速踏板行程传感器）2号电压：0.45V。

标准值:

- B37（加速踏板行程传感器）1号电压（怠速）：[0.2-0.5]V。
- B37（加速踏板行程传感器）2号电压（怠速）：[0.1-0.5]V。
- B37（加速踏板行程传感器）1号电压（满负荷）：[4.3-4.8]V。
- B37（加速踏板行程传感器）2号电压（满负荷）：[2.1-2.8]V。

2). 测试B37（加速踏板行程传感器）的电压。

测试要求:

- 实际值不正常。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 将电压表接入管脚 F.4 与F.21之间。
- C). 打开点火开关。

标准值:

- 电压值[4.75-5.25]V。

7.3 B11/4 冷却水温传感器故障码

7.3.1 故障码含义

- 2004-[2]B11/4冷却水温传感器对地短路[P0117]。
- 2004-[4]B11/4冷却水温传感器的测量值未达到发动机闭环控制所需的温度[P0125]。
- 2004-[8]B11/4冷却水温传感器的信号波动[P0116]。
- 2004-[8]B11/4冷却水温传感器的温度信号波动[P0119]。
- 2004-[2]B11/4冷却水温传感器正极短路/线束断路[P0118]。
- 2004-[32]恒温器故障[P0128]。

7.3.2 检测步骤

1). 检查B11/4（冷却水温度传感器）的实际值。

测试步骤:

A). 关闭点火开关。

实际值:

- 冷却水温度: 85.3℃。

标准值:

- 冷却水温度: 85-95℃。

2). 测试B11/4 (冷却水温度传感器) 的信号电压。

测试要求:

- 实际值不正确。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 将电压表并联到管脚M.33 与M.80 之间。
- C). 打开点火开关。

标准值:

- 电压 (20℃): [3.36-3.48]V。
- 电压 (30℃): [2.91-2.97]V。
- 电压 (40℃): [2.40-2.45]V。
- 电压 (50℃): [1.94-1.98]V。
- 电压 (60℃): [1.53-1.57]V。
- 电压 (70℃): [1.18-1.21]V。
- 电压 (80℃): [0.92-0.93]V。
- 电压 (90℃): [0.70-0.73]V。
- 电压 (100℃): [0.54-0.56]V。
- 电压 (110℃): [0.42-0.44]V。

3). 测试B11/4 (冷却水温度传感器) 的内部电阻。

测试要求:

- 实际值不正确。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 拔掉 B11/4 (冷却水温度传感器) 的接头。
- C). 测量B11/4 (冷却水温度传感器) 的管脚1与2之间的电压。

标准值:

- 电阻 (20℃): [2940-3240] Ω。
- 电阻 (30℃): [1900-2100] Ω。
- 电阻 (40℃): [1265-1395] Ω。
- 电阻 (50℃): [855-945] Ω。
- 电阻 (60℃): [590-650] Ω。
- 电阻 (70℃): [420-460] Ω。
- 电阻 (80℃): [305-335] Ω。

- 电阻 (90℃) : [220-240] Ω。
- 电阻 (100℃) : [160-180] Ω。
- 电阻 (110℃) : [115-145] Ω。

7.4 B17进气温度传感器故障码

7.4.1 故障码含义

- 2005-[1]B17 进气温度传感器对地短路[P0112]。
- 2005-[1]B17 进气温度传感器正极短路/线束断路[P0113]。

7.4.2 检测步骤

1). 检查B17进气温度传感器的实际值。

测试步骤:

A). 关闭点火开关。

实际值:

- 进气温度: 25.3℃。

标准值:

- 与实测数值基本一致。

2). 检查N3/10 (ME-SFI 电脑) 中的有关B17进气温度传感器的数值是否正确。

测试要求:

- 实际值不正确。

测试步骤:

A). 关闭点火开关。

B). 拔掉B17进气温度传感器的接头。

C). 打开点火开关。

实际值:

- 进气温度: 25.3℃。

标准值:

- N3/10 (ME-SFI 电脑) 中的数值显示为50.3℃。

3). 测试B17进气温度传感器的供电电压。

测试要求:

- 实际值不正确。

测试步骤:

A). 关闭点火开关。

B). 将电压表并联入N3/10 (ME-SFI 电脑) 管脚M.33与M.78之间。

C) . 打开点火开关。

标准值:

- 电压[4.7-5.3]之间。

4). 检测B17进气温度传感器电阻。

测试步骤:

- A) . 关闭点火开关。
- B) . 测量B17 进气温度传感器的管脚1与2之间的电阻。

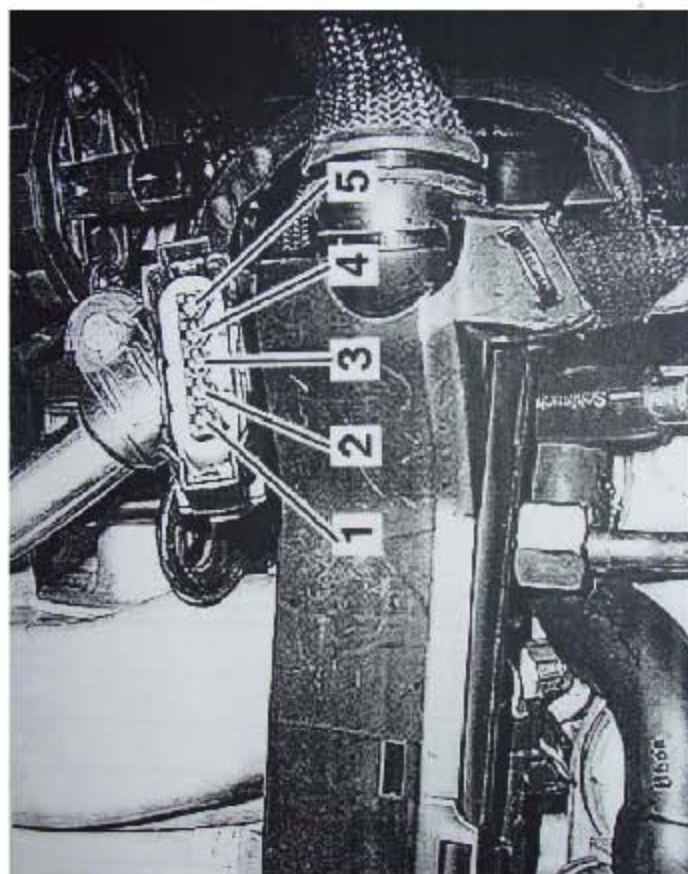
标准值:

- 电阻 (20℃) : [5764-6198] Ω。
- 电阻 (30℃) : [3726-4119] Ω。
- 电阻 (40℃) : [2598-2733] Ω。
- 电阻 (50℃) : [1679-1856] Ω。

7.5 A16爆震传感器故障码

7.5.1 故障码含义

- 2006-[1]A16爆震传感器故障[P0325]。



7.5.2 检测步骤

测试要求:

- 冷却水温: >80℃。
- 发动机运转。

测试步骤:

- 微开节气门。

实际值:

- 水温: 85.3℃。
- 爆震控制: OFF。

相关值:

- 爆震传感器系统: ON。

7.6 B2/5热膜式空气流量传感器故障码

7.6.1 故障码含义

- 200A-[2]B2/5 热膜式空气流量传感器对地短路/线束开路[P0102]。
- 200A-[1]B2/5 热膜式空气流量传感器正极短路[P0103]。
- 200A-[4]B2/5 热膜式空气流量传感器信号波动/节气门故障[P0101]。

7.6.2 检测步骤

1). 检测B2/5热膜式空气流量传感器的实际值。

测试要求:

- 冷却水温>70℃。
- 发动机: 怠速。
- 空调关闭。

实际值:

- 水温>70℃。
- 空气流量: 12.3kg/h。

标准值:

- 空气流量: [5.0-13.0]kg/h。

2). 检测B2/5热膜式空气流量传感器的供电电压。

测试要求:

- 实际值不正确。

测试步骤:

- A). 打开点火开关。
- B). 测量B2/5空气流量传感器管脚3与2之间的电压。

标准值:

- 电压[11.5-14.5]V。

7.7 B6/4进气凸轮轴霍尔传感器故障码

7.7.1 故障码含义

- 200B-[16]马达反转，发动机无法起动，不需测量。
- 200B-[2]B6/4（进气凸轮轴霍尔传感器）信号波动[P0341]。
- 200B-[1]B6/4（进气凸轮轴霍尔传感器）没有信号[P0340]。

7.7.2 检测步骤

- 1). 测试B6/4（进气凸轮轴霍尔传感器）的供电电压。

测试步骤:

- A). 打开点火开关。
- B). 测量B6/4（进气凸轮轴霍尔传感器）的管脚3与1之间的电压。
- C). 测量N3/10（ME-SFI 电脑）的管脚M.53与M.24之间的电压。

标准值:

- 电压[11.0-14.5]V。

- 1). 测量B6/4（进气凸轮轴霍尔传感器）的信号电压。

测试要求:

- 供电电压正常。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 将示波器并联入B6/4（进气凸轮轴霍尔传感器）的信号端。
- C). 起动发动机，观察示波器的波形。

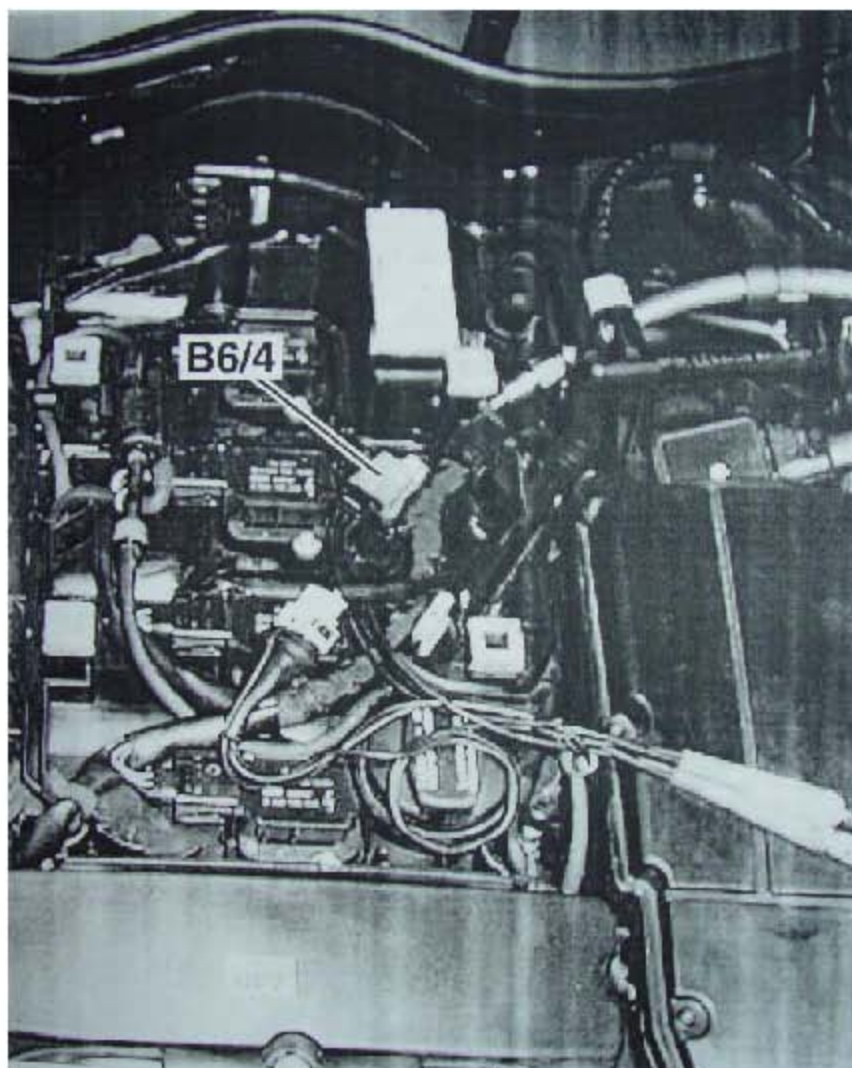
7.8 B6/5排气凸轮轴霍尔传感器故障码

7.8.1 故障码含义

- 200B-[8]B6/5（排气凸轮轴霍尔传感器）信号波动[P0366]。
- 200B-[4]B6/5（排气凸轮轴霍尔传感器）没有信号[P0365]。

7.8.2 检测步骤

- 1). 测试B6/5（排气凸轮轴霍尔传感器）的供电电压。

**测试步骤:**

- A). 打开点火开关。
- B). 测量B6/5（排气凸轮轴霍尔传感器）的管脚3与1之间的电压。
- C). 测量N3/10（ME-SFI电脑）的管脚M.53与M.72之间的电压。

标准值:

- 电压[11.0-14.5]V。

2). 测量B6/5（排气凸轮轴霍尔传感器）的信号电压。

测试要求:

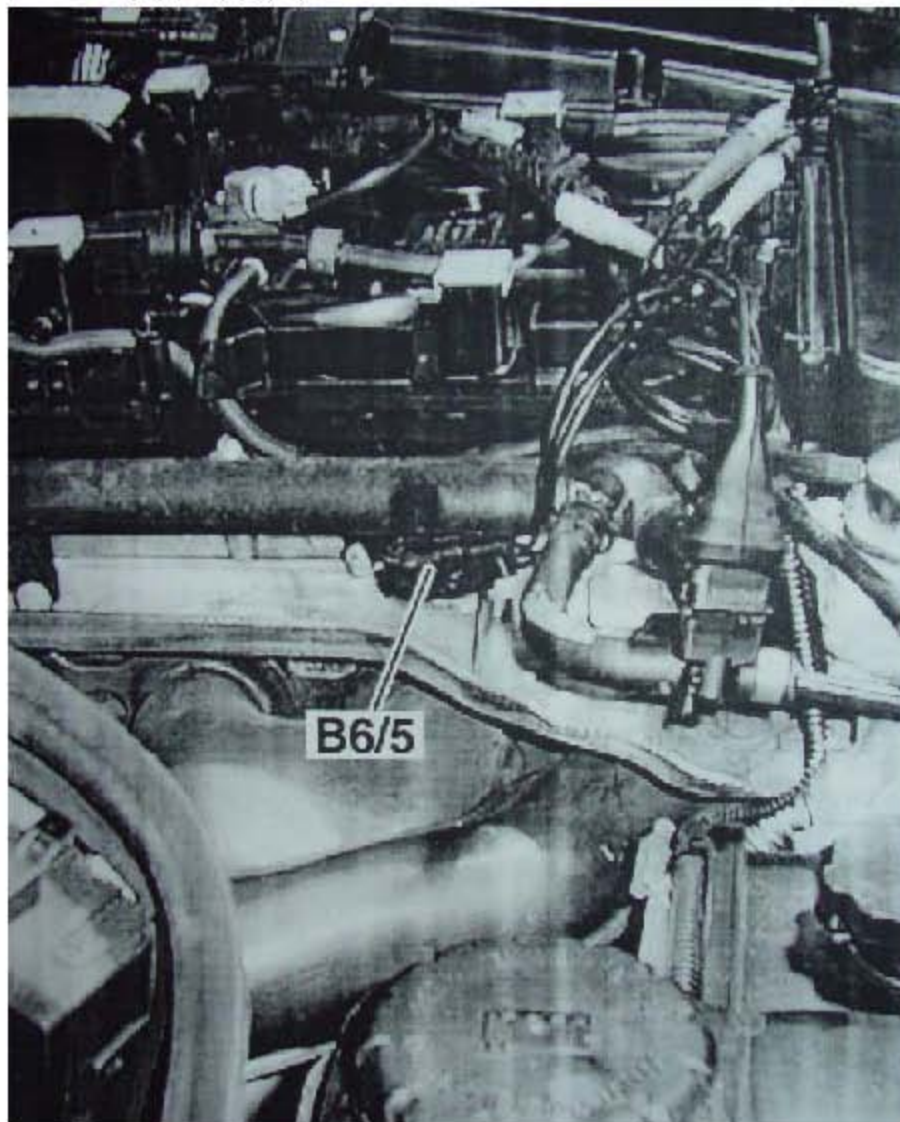
- 供电电压正常。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 将示波器并联入**B6/5**（排气凸轮轴霍尔传感器）的信号端。
- C). 起动发动机，观察示波器的波形。

7.9 曲轴传感器故障码

7.9.1 故障码含义



- 200C-[2] 曲轴传感器信号波动[P0336]。
- 200C-[1] 曲轴传感器没有信号[P0335]。
- 200C-[4] 曲轴传感器信号线短路/线束断路[P0336]。
- 2028-[1] 曲轴传感器正极短路。
- 2052-[2] 曲轴传感器对地短路。
- 2052-[1] 曲轴传感器正极短路。

7.9.2 检测步骤

- A) . 关闭点火开关。
- B) . 将示波器并联入曲轴传感器的信号端。
- C) . 起动发动机, 观察示波器的波形。

7.10 喷油嘴故障码

7.10.1 故障码含义

- 200F-[1]Y62y1 (第一缸喷油嘴) 正极短路[P0262]。
- 200F-[2]Y62y1 (第一缸喷油嘴) 对地短路[P0261]。

- 200F-[4]Y62y1 (第一缸喷油嘴) 线束断路[P0201]。
- 2010-[1]Y62y3 (第三缸喷油嘴) 正极短路[P0268]。
- 2010-[2]Y62y3 (第三缸喷油嘴) 对地短路[P0267]。
- 2010-[4]Y62y3 (第三缸喷油嘴) 线束断路[P0203]。
- 2011-[1]Y62y4 (第四缸喷油嘴) 正极短路[P0271]。
- 2011-[2]Y62y4 (第四缸喷油嘴) 对地短路[P0270]。
- 2011-[4]Y62y4 (第四缸喷油嘴) 线束断路[P0204]。
- 2012-[1]Y62y2 (第二缸喷油嘴) 正极短路[P0265]。
- 2012-[2]Y62y2 (第二缸喷油嘴) 对地短路[P0264]。
- 2012-[4]Y62y2 (第二缸喷油嘴) 线束断路[P0202]。

7.10.2 检测步骤

1). 检查喷油嘴Y62 y1 (第一缸喷油嘴)。

- A). 通过DAS中的actuation项目检查每缸的喷油时间是否正常。
- B). 通过DAS中的actuation项目检查每缸的喷油嘴是否处于燃油切断状态。
- C). 检查Y62y1 (第一缸喷油嘴) 工作过程中的实际值。

测试条件:

- 起动发动机。
- 水温: 85.3℃。

标准值:

- 水温大约为20℃且发动机起动情况下, 喷油时间为[5-12]ms。
- 水温大约为80℃且发动机怠速情况下, 喷油时间为[1.4-3]ms。
- 水温大约为80℃且节气门微开的情况下, 喷油时间为[7-22]ms。

2). 测试喷油嘴的内部电阻。

测试要求:

- 仅当故障码“P0201”存在的情况下, 进行测试。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 测量ME-SFI电脑的端脚M.24与M.22之间的电阻。

标准值:

- 电阻[14-18]Ω。

3). 检查喷油嘴是否渗漏。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 将供油总管与喷油嘴一起拆下。
- C). 将ME-SFI电脑的端脚F.52与F.11短接。
- D). 打开点火开关。

正常情况:

- 喷油嘴Y62y1不应滴油。

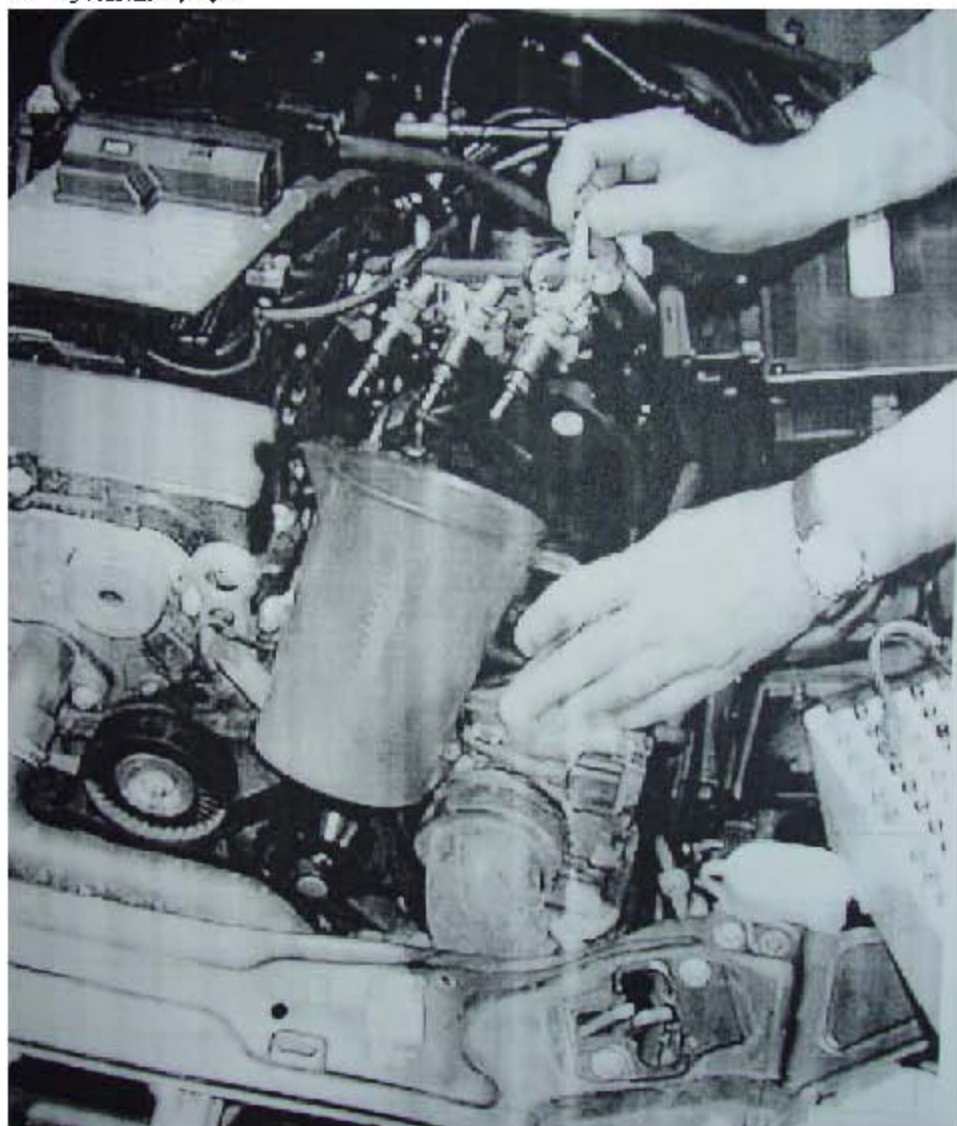
4). 检查喷油嘴的喷油情况。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 将供油总管与喷油嘴一起拆下。
- C). 将ME-SFI 电脑的端脚F.52 与F.11 短接。
- D). 打开点火开关。
- E). 将喷油嘴Y62 y1 (第一缸喷油嘴) 通电。

标准值:

- 喷油应均匀。



备注: 其他3缸的检测步骤与一缸相同, 喷油嘴Y62 y3 (第三缸喷油嘴) 管脚为M. 24与M. 20, 油嘴Y62y4(第四缸喷油嘴)管脚为M. 24 与M. 23, 喷油嘴Y62y2 (第二缸喷油嘴) 管脚为M. 24 与M. 21。

7.11 B18大气压力传感器故障码

7.11.1 故障码含义

- 2013-[2]B18 大气压力传感器对地短路[P0105]。
- 2013-[4]当发动机关闭情况下B18大气压力传感器与B28进气压力传感器的信号不一致[P0106]。
- 2013-[1]B18大气压力传感器正极短路/线束断路。
- 2014-[2]充气压力过高[P0238]。
- 2014-[1]充气压力过低[P0237]。

7.11.2 检测步骤

1). 检查B18 大气压力传感器的实际值。

测试步骤:

A). 打开点火开关。

标准值:

- 大气压力[950—1100]hpa

2). 测量B18大气压力传感器的供电电压。

测量要求:

- 实际值不正确。

测试步骤:

A). 打开点火开关。

B). 测量B18大气压力传感器的管脚3与1之间的电压。

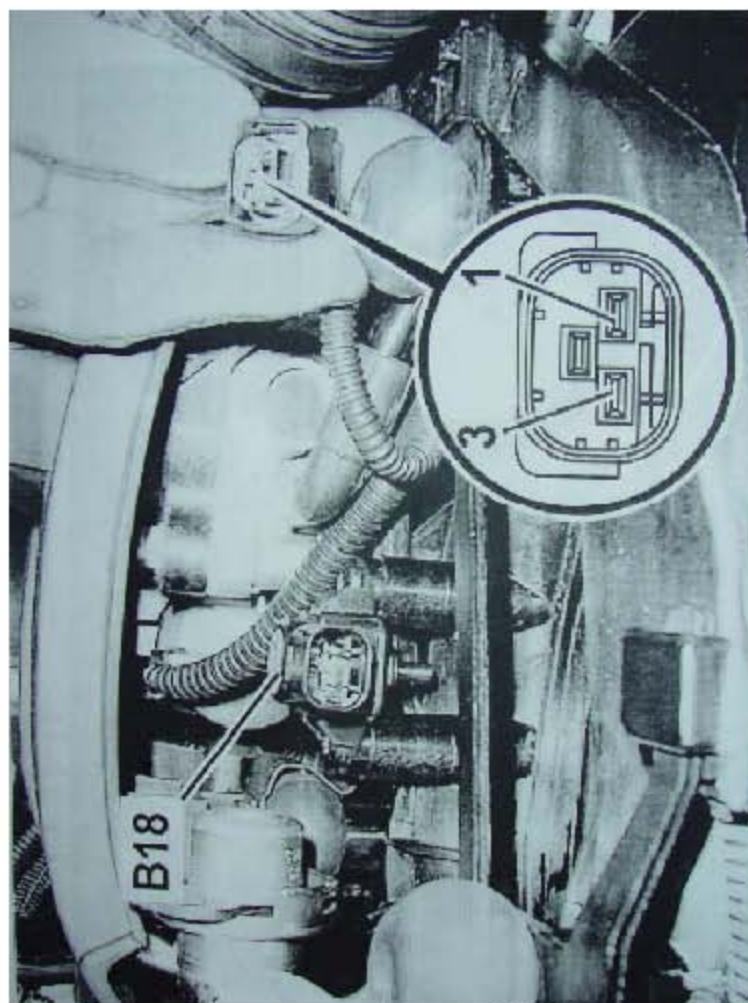
标准值:

- 电压[4.8-5.2]V。

7.12 Y58/1（排放控制阀）故障码

7.12.1 故障码含义

- 2015-[2]Y58/1（排放控制阀）对地短路[P0445]。
- 2015-[4]Y58/1（排放控制阀）线束开路[P0444]。
- 2015-[1]Y58/1（排放控制阀）正极短路[P0445]。
- 2015-[8]Y58/1（排放控制阀）阀门卡住[P0445]。
- 2044-[2]排放控制系统轻微泄露[P0442]。
- 2044-[4]排放控制系统严重泄露[P0455]。
- 2044-[8]油箱未密封[P0457]。
- 2044-[16]油箱盖未安装[P0457]。
- 2044-[21]放控系统非常轻微泄露[P0456]。



7.12.2 检测步骤

- 1). 通过DAS检查Y58/1（排放控制阀）的actuation项目。
- 2). 检测Y58/1（排放控制阀）的电流消耗。

检测要求:

- Actuation 数值不正确。

检测步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 将电流表串联入管脚F. 4与F. 46之间。
- C). 打开点火开关。

标准值:

- 安培[0.3-0.5]A。

- 3). 检查Y58/1（排放控制阀）的机械部分。

测试要求:

- Actuation 测试正常。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 在Y58/1（排放控制阀）的真空管路上接入真空表。
- C). 起动发动机。
- D). 发动机处于正常工作温度。
- E). 通过DAS使Y58/1（排放控制阀）工作。

标准值:

- Y58/1（排放控制阀）动作。
- 在Y58/1（排放控制阀）动作期间，真空度>5mbar。

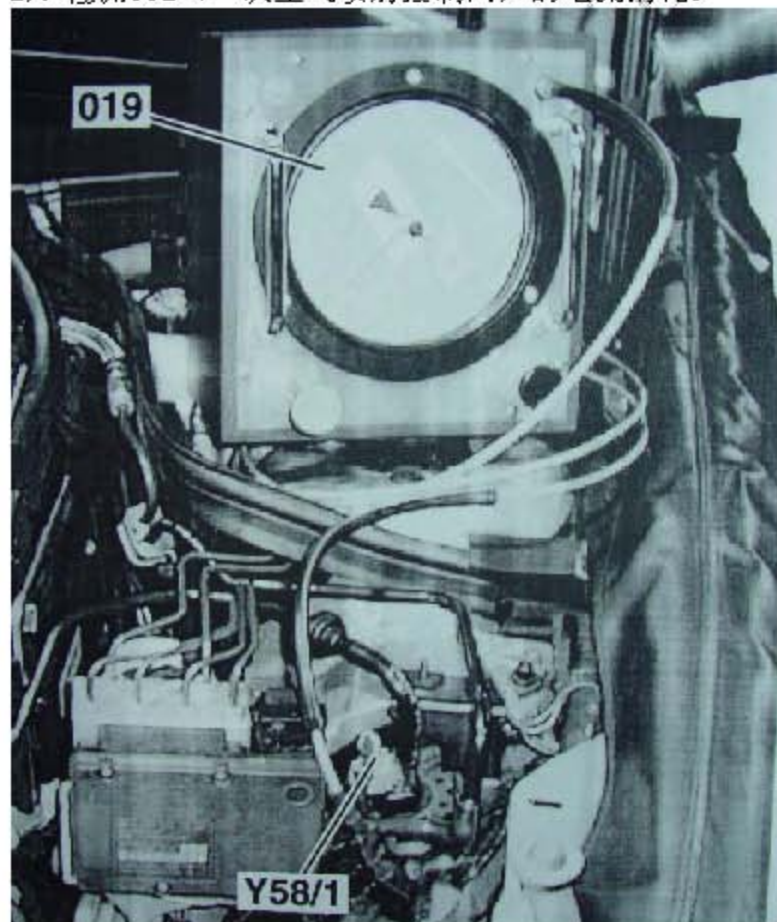
7.13 Y32二次空气喷射控制阀故障码

7.13.1 故障码含义

- 2017-[2]Y32（二次空气喷射控制阀）对地短路[P0414]。
- 2017-[4]Y32（二次空气喷射控制阀）线束断路[P0413]。
- 2017-[1]Y32（二次空气喷射控制阀）正极短路[P0414]。
- 2047-[1]Y32（二次空气喷射控制阀）系统故障[P0410]。

7.13.2 检测步骤

- 1). 通过DAS检查Y32（二次空气喷射控制阀）的actuation项目。
- 2). 检测Y32（二次空气喷射控制阀）的电流消耗。



检测要求:

- Actuation 测试不正确。

检测步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 将电流表串联入管脚M. 98与M. 82之间。
- C). 打开点火开关。

标准值:

- 安培[0.3-0.5]A。

3). 检查Y32（二次空气喷射控制阀）的机械部分。

测试要求:

- Y32（二次空气喷射控制阀）的供电电压正常。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 在Y32（二次空气喷射控制阀）的真空管路上接入真空表。
- C). 起动发动机，发动机处于怠速。
- D). 通过DAS 使Y32（二次空气喷射控制阀）工作。

标准值:

- 在Y32（二次空气喷射控制阀）动作期间，真空度>400mbar。

7.14 传感器调整值

7.14.1 故障码含义

- 2019-[2]传感器调整值不正常[P0335]。
- 2019-[1]感应齿检测错误/机械故障[P0335]。

- 1). 对电脑程序初始化的操作。
- 2). 在更换起动机齿轮后进行此项操作。

测试步骤:

- A). 完成主要调整项目。

调整过程:

- A). 水温>80℃。
- B). 空调关闭。
- C). 以3档状态在路面行使。
- D). 当发动机转速<1300rpm时，迅速将发动机转速提高到2000-3500rpm。
- E). 在20s内，重复以上步骤数次。

3). 在更换L5（曲轴位置传感器）后进行此项操作。

测试步骤:

- 完成主要调整项目。

调整过程:

- A). 水温>80℃。
- B). 空调关闭。
- C). 以3档状态在路面行使。
- D). 当发动机转速<1300rpm时, 迅速将发动机转速提高到2000-3500rpm。
- E). 在20s内, 重复以上步骤数次。

7.14.2 检测步骤

检测步骤:

- A). 检查机械部分。
- B). 更换曲轴位置传感器或起动机。
- C). 曲轴是否震动。
- D). 检查感应齿。

7.15 汽缸失火故障码

7.15.1 故障码含义

- 201A-[2]第三缸失火, 损坏TWC[P0303]。
- 201A-[4]第四缸失火, 损坏TWC[P0304]。
- 201A-[1]第一缸失火, 损坏TWC[P0301]。
- 201A-[8]第二缸失火, 损坏TWC[P0302]。
- 201A-[32]第三缸失火, 损坏TWC。
- 201A-[64]第四缸失火, 损坏TWC。
- 201A-[16]第一缸失火, 损坏TWC。
- 201A-[128]第二缸失火, 损坏TWC。
- 201B-[2]第三缸失火[P0303]。
- 201B-[4]第四缸失火[P0304]。
- 201B-[1]第一缸失火[P0301]。
- 201B-[8]第二缸失火[P0302]。
- 201B-[32]第三缸失火。
- 201B-[64]第四缸失火。
- 201B-[16]第一缸失火。
- 201B-[128]第二缸失火。
- 2024-[2]T1/1(汽缸1的点火线圈)初级线圈短路[P0351]。
- 2024-[4]T1/3(汽缸3的点火线圈)闭合角过小[P0353]。
- 2024-[8]T1/3(汽缸3的点火线圈)初级线圈短路[P0353]。
- 2024-[16]T1/4(汽缸4的点火线圈)闭合角过小[P0354]。
- 2024-[1]T1/1(汽缸1的点火线圈)闭合角过小[P0351]。
- 2024-[32]T1/4(汽缸4的点火线圈)初级线圈短路[P0354]。
- 2024-[64]T1/2(汽缸2的点火线圈)闭合角过小[P0352]。
- 2024-[128]T1/2(汽缸2的点火线圈)初级线圈短路[P0352]。

7.15.2 检测步骤

1). 测试T1/3 (汽缸3 的点火线圈)

注意：点火线圈的初级和次级都可进行测量，但必须先测量一端，再测量另一端，如果点火线路在起动和暖机过程中不良，不要等发动机达到正常工作温度后测量，而应在相关阶段进行测量。由于二极管的存在，次级点火线圈的电阻无法测量。

2). 测试T1/3 (汽缸3 的点火线圈) 的次级电压。

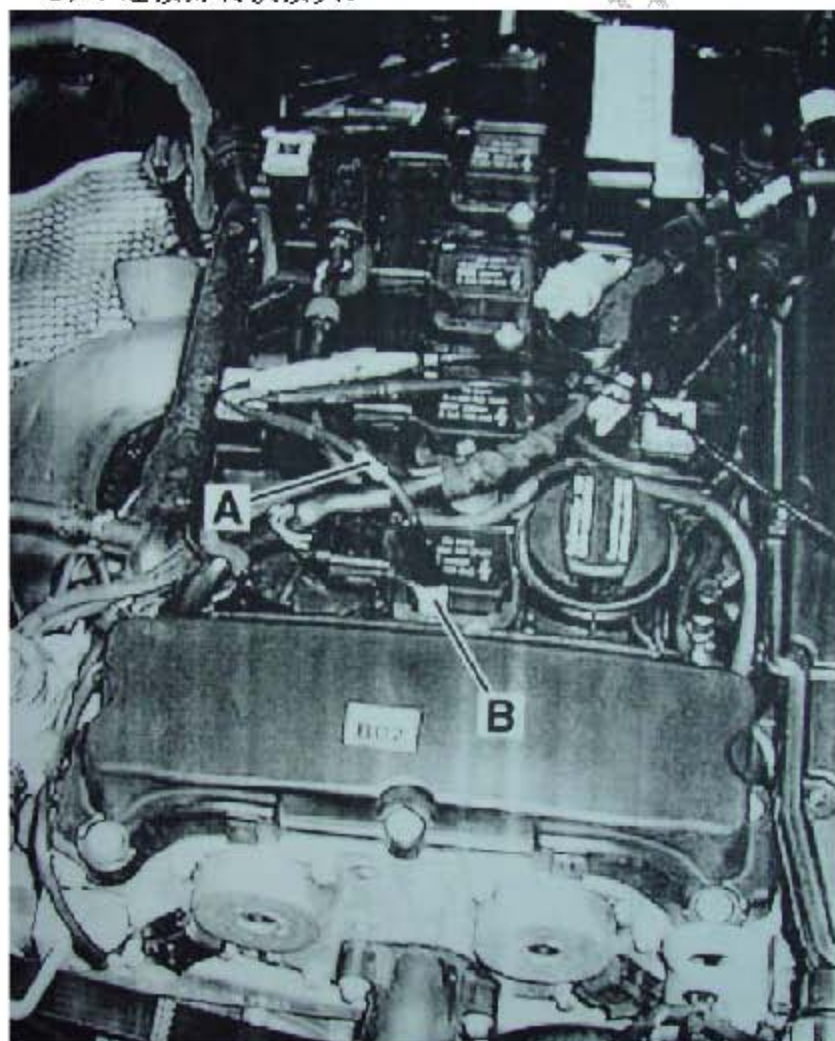
- A). 关闭点火开关。
- B). 将KV 拾波夹接到点火线圈上。
- C). 连接好示波器。
- D). 起动发动机。

示波器设定：

- 测量范围：25KV。
- 时间范围：5ms。

3). 测试T1/3 (汽缸3 的点火线圈) 的初级电压。

- A). 关闭点火开关。
- B). 连接好转换接头。



- C). 连接好示波器。
- D). 起动发动机。

示波器设定:

- 测量范围: 40V。
- 时间范围: 5ms。

4). 测试T1/3 (汽缸3 的点火线圈) 的供电电压。

- A). 关闭点火开关。
- B). 将电压表并联进点火线圈的供电端。
- C). 打开点火开关。

标准值:

- 电压[11.0---14.5]V

5). 测试T1/3 (汽缸3 的点火线圈) 的初级绕组。

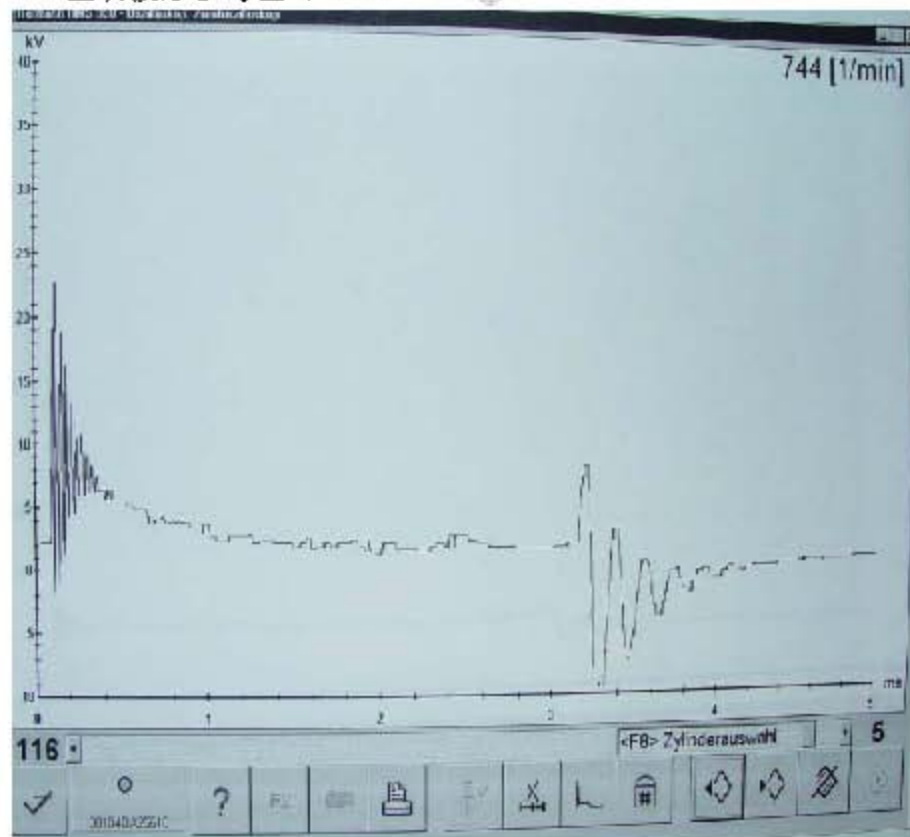
- A). 关闭点火开关。
- B). 拨开点火线圈的接头。
- C). 连接欧姆表进行测量。

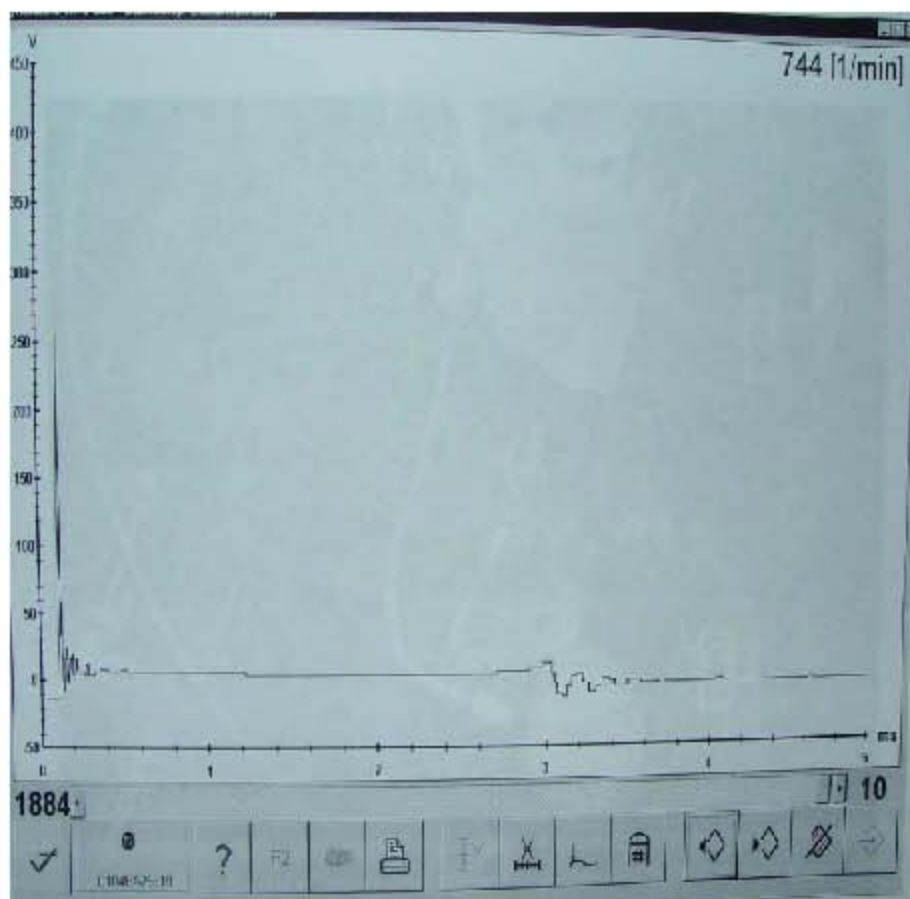
标准值:

- 电阻值[0.5---1.2] Ω 。

备注: 其他汽缸点火线圈的测试与第三缸相同。

- 正确波形参考图9, 10。





7.16 供油系统故障码

7.16.1 故障码含义

- 201C-[1]部分负荷状态下混合气过浓[P0172]。
- 201C-[2]部分负荷状态下混合气过稀[P0172]。
- 2029-[1]发动机控制系统已经将混合气调到最浓状态。
- 2029-[1]发动机控制系统已经将混合气调到最稀状态。
- 2042-[2]油泵继电器对地短路。
- 2042-[4]油泵继电器线束开路。
- 2042-[1]油泵继电器正极短路。
- 2058-[2]位于TWC之后的Lambda控制异常。
- 2058-[1]位于TWC之前的Lambda控制异常。

7.16.2 检测步骤

- 1). 测试燃油泵的油压和供油量。

测试注意事项:

- A). 穿合适的保护衣。
- B). 注意通常的安全条例和规则。
- C). 不要有火星、明火和吸烟。
- D). 确保工作厂地的通风。
- E). 不要将燃油倒出储油装置外。
- F). 将燃油储存在密封的容器内。
- G). 立即擦干净外溢的燃油。

测试步骤1:

- A). 目的: 测试燃油压力和燃油系统的内部泄露。
- B). 关闭点火开关。
- C). 连接油压表。
- D). 起动发动机。

标准值:

- 油压[3.7-4.2]bar。

测试步骤2:

- A). 目的: 测试燃油输送量。
- B). 关闭点火开关。
- C). 连接油压表
- D). 断开燃油输送管, 然后将其放入测量容器中。
- E). 短接N3/10 (ME-SFI电脑) 的端脚F.100与F.11端脚。
- F). 打开点火开关。

注意: 此时燃油泵已经工作。

标准值:

- 35秒内至少输送油1升。

测试步骤3:

- A). 目的: 测试燃油泵的电流。
- B). 关闭点火开关。
- C). 短接N3/10 (ME-SFI电脑) 的端脚F.52 和F.11。
- D). 从N10/2 (后SAM电脑) 上拔掉N10/2f3 (保险丝3)。
- E). 在拔出继电器的位置上串联进电流表。
- F). 打开点火开关。

注意: 此时燃油泵已经工作。

标准值:

- 电流值[4---9]A。

2). 测试燃油箱汽油含量。

测试要求:

- 供电正常。

标准值:

- [5-70]Liters。

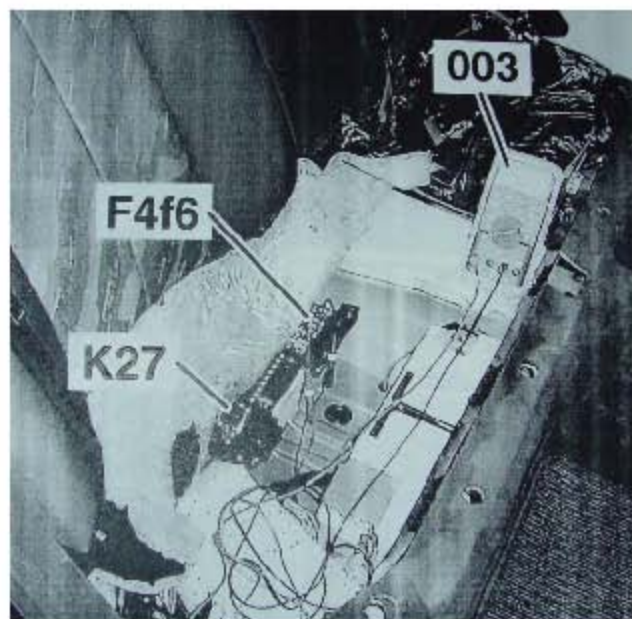
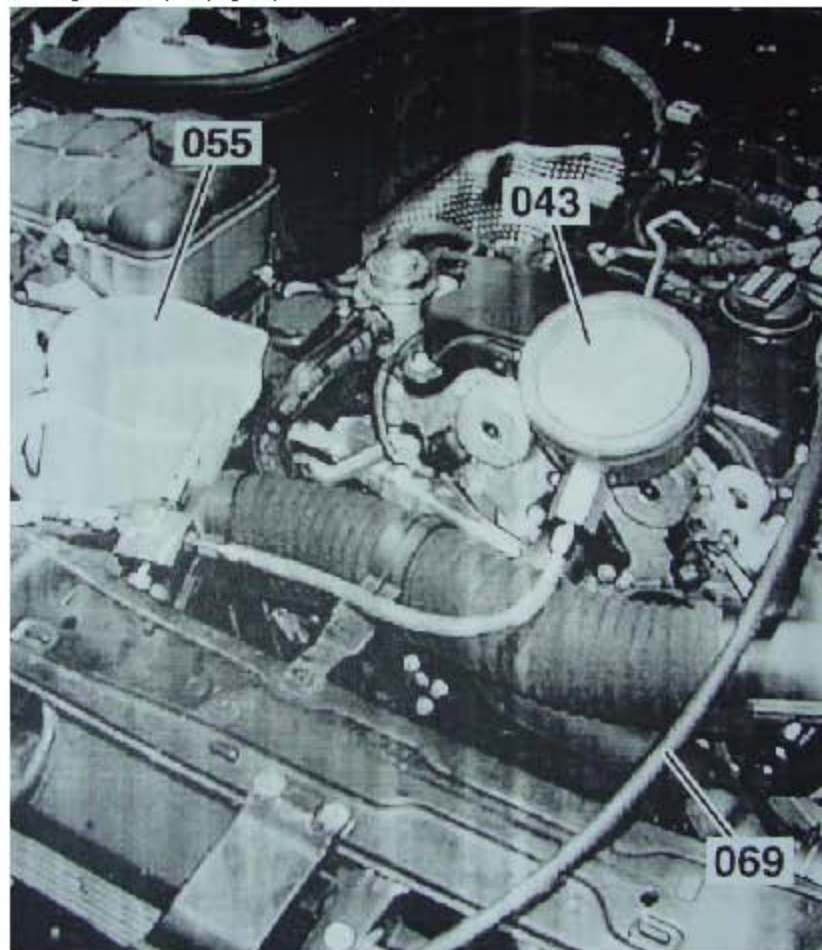
7.17 废气催化床故障码

7.17.1 故障码含义

- 201D-[1]废气催化床效率过低[P0420]。

7.17.2 故障原因

- 废气催化床损坏。



7.18 B40机油传感器故障码

7.18.1 故障码含义

- 201E-[2]B40（机油传感器）故障，机油温度异常。
- 201E-[4]B40（机油传感器）故障，机油质量异常。
- 201E-[8]B40（机油传感器）故障，机油数量异常。
- 201E-[16]B40（机油传感器）故障，机油品质过低。
- 201E-[1]B40（机油传感器）的电路故障。

7.18.2 检测步骤

- 1). 通过DAS中的actual value 项目检测B40（机油传感器）的实际值。
- 2). 测量B40（机油传感器）的供电电压。

测试要求:

- 至少一个实际值不正常。

测试步骤:

- A). 打开点火开关。
- B). 测量发动机电脑管脚M.53与M.68之间电压。

标准值:

- 电压[4.7-5.3]V。

- 3). 测量B40（机油传感器）的信号电压。

测试要求:

- 水温>80℃。

测试步骤:

- A). 打开点火开关。
- B). 测量发动机电脑管脚M.53 与M.90 之间电压。

标准值:

- 电压[4-5.5]V。

7.19 M4/3发动机冷却风扇故障码

7.19.1 故障码含义

- 201F-[1]M4/3（发动机冷却风扇）正极短路。
- 201F-[2]M4/3（发动机冷却风扇）对地短路/线束断路。

7.19.2 检测步骤

- 1). 检查M4/3（发动机冷却风扇）。

测试要求:

- 与N22（ACC 电脑）或N22/7（ACC 舒适电脑）通讯正常。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关后, 再打开点火开关。
- B). 起动发动机。

标准值:

- 出风量: 80%。
- 空调(小负荷)所需出风量: 20.3%。
- 空调(中负荷)所需出风量: 40.3%。
- 水温: 85.3℃。

2). 通过DAS 中的actuation 项目检测M4/3(发动机冷却风扇)

3). 检测M4/3(发动机冷却风扇)中的PWM信号

测试要求:

- 与N22(ACC 电脑)或N22/7(ACC 舒适电脑)通讯正常。
- Actuation 数值不正常。

测试步骤:

- A). 起动发动机。
- B). 测量发动机电脑管脚M. 4 与M. 16 之间的电压。

标准值:

- 水温<85℃, 空调打开: [2.5—12.5]V。
- 水温>95℃, 空调关闭: [2.5—12.5]V。

7.20 马达继电器故障码

7.20.1 故障码含义

- 2020-[2] 马达继电器对地短路。
- 2020-[4] 马达继电器线束开路。
- 2020-[1] 马达继电器正极短路。

7.20.2 检测步骤

测试要求:

- 马达无法转动。

测试步骤:

- A). 起动马达。
- B). 测量发动机电脑管脚4.7与5.2之间的电压。

标准值:

- 电压[9.0-14.5]V。

7.21 氧传感器故障码

7.21.1 故障码含义

- 2021-[2]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器加热线对地短路[P0135]。
- 2021-[2]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器加热线线束开路[P0135]。
- 2021-[2]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器加热线正极短路[P0135]。
- 2022-[2]G3/1 (位于TWC之后) 的氧传感器加热线对地短路[P0141]。
- 2022-[2]G3/1 (位于TWC之后) 的氧传感器加热线线束开路[P0141]。
- 2022-[2]G3/1 (位于TWC之后) 的氧传感器加热线正极短路[P0141]。
- 2038-[2]G3/1 (位于TWC之后) 的氧传感器正极短路[P0138]。
- 2038-[4]G3/1 (位于TWC之后) 的氧传感器线束开路[P0136]。
- 2038-[1]G3/1 (位于TWC之后) 的氧传感器对地短路[P0137]。
- 2038-[8]G3/1 (位于TWC之后) 的氧传感器信号波动 [P0136]。
- 2038-[16]G3/1 (位于TWC之后) 的氧传感器“Aging”信号波动[P0140]。
- 203F-[2]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器对地短路[P0131]。
- 203F-[4]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器对地短路[P0131]。
- 203F-[8]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器正极短路[P0132]。
- 203F-[1]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器对地短路 [P0131]。
- 203F-[16]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器正极短路[P0132]。
- 203F-[32]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器正极短路[P0132]。
- 203F-[64]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器正极短路[P0132]。
- 2046-[2]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器信号缓慢[P0134]。
- 2046-[4]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器“Aging”信号波动[P0130]。
- 2046-[8]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器加热线线束开路[P0135]。
- 2046-[16]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器反应迟缓[P0135]。
- 2046-[32]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器信号在燃油切断期间波动 [P0130]。
- 2046-[1]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器信号波动[P0130]。
- 204A-[1]氧传感器的温度监测故障[P0300]。
- 204A-[2]氧传感器的温度监测故障[P0300]。
- 204A-[4]氧传感器的温度监测故障[P0300]。
- 204B-[1]G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器温度监测故障[P0135]。
- 2050-[1]G3/1 (位于TWC之后) 的氧传感器加热线故障[P0141]。

7.21.2 检测步骤

1). 检查G3/2 (位于TWC 之前) 的氧传感器的实际值。

测试要求:

- 发动机处于怠速。
- 水温>80℃。

标准值:

- G3/2 (位于TWC之前) 的氧传感器信号在[1100-1800]mV之间波动。

2). 测量G3/2（位于TWC 之前）的氧传感器加热线的电流消耗。

测试步骤:

- A). 打开点火开关。
- B). 测量发动机电脑管脚P. 4与M. 25之间的电流。

标准值:

- 安培[2.5-3.5]A。

3). 测量G3/2（位于TWC 之前）的氧传感器加热线的电阻。

- A). 拔掉氧传感器接头。
- B). 测量加热线电阻。

标准值:

- 电阻[57—67]Ω。

4). 测量G3/1（位于TWC 之后）的氧传感器实际值。

测试要求:

- 发动机处于怠速。
- 水温>80℃。

标准值:

- G3/1（位于TWC 之后）的氧传感器信号在[450-500]mV之间波动。

7.22 B28进气压力传感器故障码

7.22.1 故障码含义

- 2023-[2]B28进气压力传感器对地短路[P0107]。
- 2023-[4]当发动机关闭情况下B18大气压力传感器与B28进气压力传感器的信号不一致[P0106]。
- 2023-[1]B18大气压力传感器正极短路/线束断路[P0108]。

7.22.2 检测步骤

1). 检查B28进气压力传感器的实际值。

**测试步骤:**

- A). 打开点火开关。

标准值:

- 进气歧管压力[250—400]hpa。

- 2). 测量B28 进气压力传感器的供电电压。

测量要求:

- 实际值不正确。

测试步骤:

- A). 打开点火开关。
B). 测量发动机电脑的管脚M. 57与M. 68之间的电压。

标准值:

- 电压[4.8—5.2]V。

- 3). 测量B28 进气压力传感器的信号电压。

测试要求:

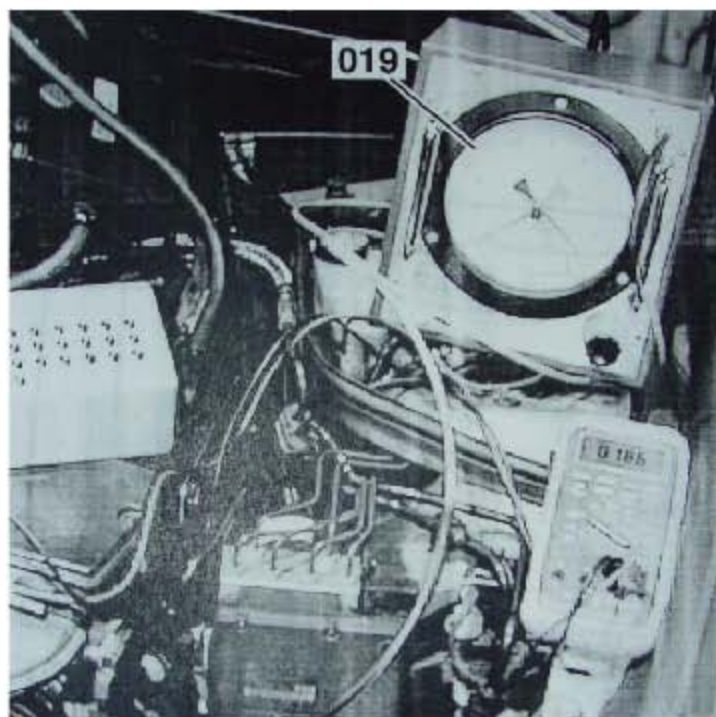
- B28进气压力传感器的供电正常。

测试步骤:

- A). 点火开关打开。
B). 测量发动机电脑的管脚M. 33与M. 27之间的电压。

标准值:

- 点火开关打开: >3.5V。
- 发动机处于怠速。
- 真空度>500mbar: <2V。



7.23 网络通讯故障

7.23.1 故障码含义

- 2025-[2]变速器电脑的CAN通讯故障。
- 2025-[4]变速器电脑的CAN通讯故障。
- 2025-[8]变速器电脑的CAN通讯故障。
- 2025-[16]变速器电脑的CAN通讯故障。
- 2025-[32]变速器电脑的CAN通讯故障。
- 2025-[1]变速器电脑的CAN通讯故障。
- 2026-[2]驱动防滑系统的CAN通讯故障。
- 2026-[1]驱动防滑系统的CAN通讯故障。
- 2026-[4]驱动防滑系统的CAN通讯故障。
- 2026-[8]驱动防滑系统的CAN通讯故障。
- 2026-[16]驱动防滑系统的CAN通讯故障[P0600]。
- 2026-[32]驱动防滑系统的CAN通讯故障(制动灯开关)。
- 2026-[64]驱动防滑系统的CAN通讯故障(制动灯开关)。
- 202A-[2]驱动防滑系统的CAN通讯故障,车速信号波动。
- 202A-[4]驱动防滑系统的CAN通讯故障,车速信号波动。
- 202A-[8]驱动防滑系统的CAN通讯故障,车速信号波动。
- 202A-[16]驱动防滑系统的CAN通讯故障,左后车轮车速信号不正确。
- 202A-[1]驱动防滑系统的CAN通讯故障,车速信号波动。
- 202B-[2]EIS防盗系统的CAN通讯故障。
- 202B-[1]EIS防盗系统的CAN通讯故障。
- 202B-[4]EIS防盗系统的CAN通讯故障。
- 202B-[8]EIS防盗系统的CAN通讯故障。
- 202C-[2]仪表的CAN通讯故障,燃油量信号波动。
- 202C-[4]仪表的CAN通讯故障,车外温度信号波动。
- 202C-[2]仪表的CAN通讯故障。

- 202D-[1]空调电脑的CAN通讯故障。
- 202E-[1]CAN网络通讯故障[P0600]。
- 202E-[2]CAN网络通讯故障[P0600]。
- 202F-[1]ESM电脑的CAN通讯故障。
- 2041-[1]N80（转向柱电脑）CAN通讯故障。
- 2041-[2]N80（转向柱电脑）CAN通讯故障。
- 2041-[4]N80（转向柱电脑）CAN通讯故障。
- 2041-[8]N80（转向柱电脑）CAN通讯故障。

7.23.2 测试步骤

- 1). 如果在几个电脑中同时存在CAN 通讯故障则检查。
 - A). 电脑的供电是否正常。
 - B). 网络通讯线是否有短路现象。
 - C). 网络通讯线的接头是否正常。
- 2). 如果仅在两个电脑中存在CAN通讯故障则检查此两个电脑中的网络通讯线。
- 3). 通过DAS中的short test项目检查网络通讯状况。
- 4). 测试所有电脑的供电电压。
- 5). 通过示波器测量CAN high线的信号状况。
- 6). 通过示波器测量CAN low线的信号状况。
- 7). 检查电池的充电状态。
- 8). 测量发动机网络的电阻。

测试要求:

- 故障码P202C或P202F存在。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 测量发动机电脑管脚4.2与4.1之间的电阻。

标准值:

- 电阻[55-65] Ω 。

- 9). 测量发动机电脑的內部CAN电阻。

测试要求:

- 故障码P202C或P202F存在。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 拔掉发动机线束插头。
- C). 测量发动机电脑管脚4.2 与4.1之间的电阻。

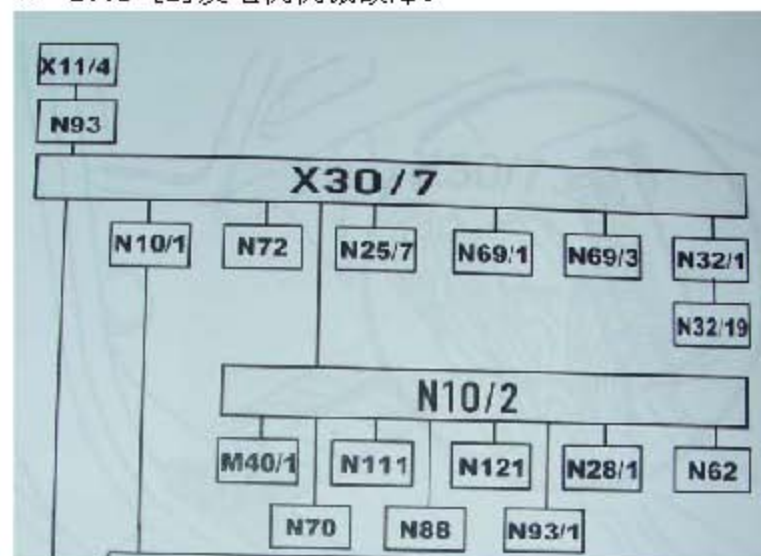
标准值:

- 电阻[115-125] Ω 。
- 测试方式参考图14, 15, 16。

7.24 供电系统故障码

7.24.1 故障码含义

- 2003-[1]发动机电脑供电电压过高[P0609]。
- 2003-[2]发动机电脑供电电压过低[P0609]。
- 2003-[4]发动机电脑供电电压过高[P0609]。
- 2003-[8]发动机电脑供电电压过低[P0609]。
- 2027-[2]电池电压过高[P0560]。
- 2027-[1]电池电压过低[P0562]。
- 2060-[2]发电机对地短路。
- 2060-[4]发电机线束开路。
- 2060-[1]发电机正极短路。
- 2061-[1]发电机电气故障。
- 2061-[2]发电机机械故障。





- 2061-[4]发电机电气和机械故障。
- 2062-[2]发电机与发动机电脑连线故障。
- 2062-[1]发电机或调节器故障。

7.24.2 测试步骤

1). 测试发电机。

测试过程:

- A). 关闭所有用电设备。
- B). 连接带有负载电阻的伏特-安培测量仪。
- C). 起动发动机。
- D). 将发动机加速到2800rpm。
- E). 设定正确的电阻值。

标准值:

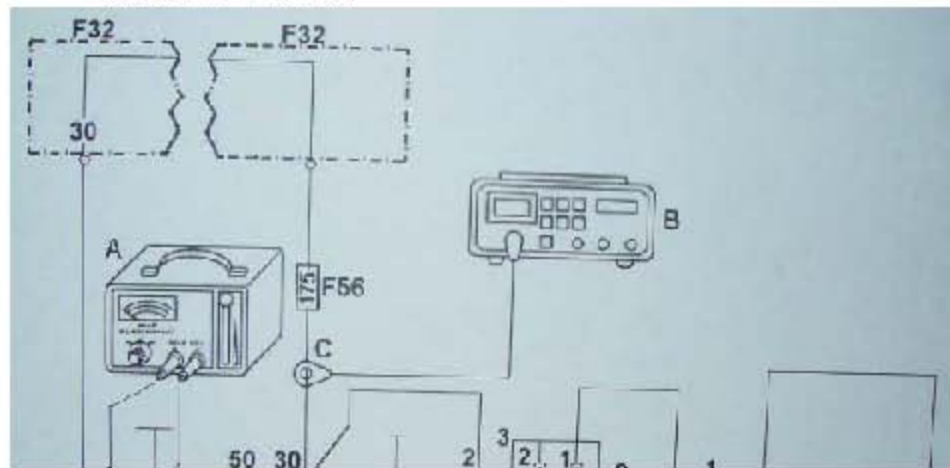
- 发电量必需达到测试仪所标示的数值。
- 充电电压不得低于14.0V。

2). 测量发动机电脑的供电电压。

- A). 测量管脚F.1, F.5, F.52 与F.4之间的电压。

标准值:

- 电压[11.0-14.0]V。



7.25 M16/7增压空气流量控制阀故障码

7.25.1 故障码含义

- 2032-[1]M16/7 (增压空气流量控制阀) 开度不正常[P0120]。
- 2033-[2]M16/7 (增压空气流量控制阀) 处于紧急运转模式。
- 2033-[1]M16/7 (增压空气流量控制阀) 弹簧故障[P0075]。
- 2033-[4]M16/7 (增压空气流量控制阀) 阀门故障。
- 2033-[8]M16/7 (增压空气流量控制阀) 故障。
- 2034-[2]M16/7 (增压空气流量控制阀) 开度传感器1信号过低[P0076]。
- 2034-[4]M16/7 (增压空气流量控制阀) 开度传感器2信号过高[P0077]。
- 2034-[1]M16/7 (增压空气流量控制阀) 开度传感器1信号过高[P0077]。
- 2034-[8]M16/7 (增压空气流量控制阀) 开度传感器2信号过低[P0076]。
- 2034-[16]M16/7 (增压空气流量控制阀) 开度传感器数值不正确[P0075]。
- 2034-[32]M16/7 (增压空气流量控制阀) 控制不正确[P0077]。
- 2034-[64]M16/7 (增压空气流量控制阀) 处于紧急运转模式[P0077]。
- 2034-[128]M16/7 (增压空气流量控制阀) 的PWM信号已达到极限值[P0075]。

7.25.2 检测步骤

- 1). 通过DAS中的actuation项目测试增压空气流量控制阀。
- 2). 测试M16/7 (增压空气流量控制阀) 的电阻。

测试步骤:

- 关闭点火开关。
- 测量管脚M. 11与M. 12之间的电阻。

标准值:

- 电阻[1-10] Ω 。

- 3). 测量M16/7 (增压空气流量控制阀) 的供电电压。

测试步骤:

- 打开点火开关。
- 测量管脚M. 62与M. 68之间的电压。

标准值:

- 电压[4.75-5.25]V。

7.26 巡航系统故障码

7.26.1 故障码含义

- 2035-[2]巡航控制失效。
- 2035-[4]巡航控制失效, 开关信号波动。
- 2035-[8]巡航控制失效, 制动灯开关信号故障。
- 2035-[1]巡航控制失效, 车速过高。
- 2036-[1]电子节气门处于紧急运转模式。
- 2036-[2]巡航控制开关信号波动。

7.26.2 检测步骤

- 1). 读出仪表的相关信息。
- 2). 通过DAS检测S40/4（巡航控制开关）的实际值。

7.27 存储在其他电脑内的故障码

7.27.1 故障码含义

- 2037-[2]N15/6（Sprintshift电脑）处于紧急运转模式。
- 2037-[4]N15/6（Sprintshift电脑）处于紧急运转模式。
- 2037-[1]N15/6（Sprintshift电脑）处于紧急运转模式[P0700]。
- 2059-[2]ETC电脑故障[P0753]。
- 2059-[4]ETC电脑故障[P0758]。
- 2059-[8]ETC电脑故障[P07343]。
- 2059-[16]ETC电脑故障[P0743]。
- 2059-[1]ETC电脑故障[P0702]。
- 2059-[32]ETC电脑故障[P0748]。
- 2059-[64]ETC电脑故障[P0778]。
- 2059-[128]ETC电脑故障[P0702]。
- 205A-[2]变速器电脑故障[P0705]。
- 205A-[4]变速器电脑故障[P0720]。
- 205A-[8]变速器电脑故障[P0730]。
- 205A-[16]变速器电脑故障[P0836]。
- 205A-[32]变速器电脑故障[P0740]。
- 205A-[64]变速器电脑故障[P0730]。
- 205A-[1]变速器电脑故障[P0715]。
- 205B-[1]N63/1（DTR电脑）故障。
- 205B-[2]N63/1（DTR电脑）故障。
- 205B-[4]N63/1（DTR电脑）故障。
- 205B-[8]N63/1（DTR电脑）故障。
- 205C-[2]SBC系统故障。
- 205C-[4]SBC系统故障。
- 205C-[8]SBC系统故障。
- 205C-[16]SBC系统故障。
- 205C-[1]SBC系统故障。
- 205C-[32]SBC系统故障。

7.27.2 检测步骤

- 1). 读出相应系统的故障码，并检查该系统。

7.28 N3/10ME-SFI电脑故障码

7.28.1 故障码含义

- 2039-[1]N3/10（ME-SFI电脑）故障[P0221]。
- 2039-[2]N3/10（ME-SFI电脑）故障[P0221]。
- 2039-[4]N3/10（ME-SFI电脑）故障[P0221]。
- 2039-[8]N3/10（ME-SFI电脑）故障[P0221]。
- 2039-[16]N3/10（ME-SFI电脑）故障[P0226]。

- 2039-[32]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障[P0226]。
- 2039-[64]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障[P0226]。
- 2039-[128]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障[P0221]。
- 203A-[1]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障[P0221]。
- 203A-[2]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障[P0221]。
- 203A-[4]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障[P0221]。
- 203A-[8]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障。
- 203A-[16]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障。
- 203A-[32]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障[P0221]。
- 203A-[64]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障[P0221]。
- 203B-[2]N3/10 (ME-SFI电脑) 内部故障[P0606]。
- 203B-[4]N3/10 (ME-SFI电脑) 通讯故障[P0606]。
- 203B-[1]N3/10 (ME-SFI电脑) EEPROM故障[P0605]。
- 205D-[2]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障。
- 205D-[1]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障。
- 205E-[2]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障。
- 205E-[2]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障。
- 2045-[1]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障[P0221]。
- 2045-[2]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障。
- 2045-[4]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障。
- 2045-[8]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障。
- 2045-[16]N3/10 (ME-SFI电脑) 故障。

7.28.2 解决办法

- 1). 更换N3/10 (ME-SFI电脑)。

7.29 Y58/4碳罐阀故障码

7.29.1 故障码含义

- 2040-[2]Y58/4 (碳罐阀) 对地短路[P0448]。
- 2040-[4]Y58/4 (碳罐阀) 线束开路[P0447]。
- 2040-[8]Y58/4 (碳罐阀) 阀门卡住[P0446]。
- 2040-[1]Y58/4 (碳罐阀) 正极短路[P0448]。

7.29.2 测试步骤

- 1). 通过DAS中的actuation项目检测Y58/4 (碳罐阀)。
- 2). 测试Y58/4 (碳罐阀) 的电流消耗。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 将电流表串入发动机电脑管脚F.2与F.48之间。
- C). 打开点火开关。

标准值:

- 安培[0.3-0.5]A。

7.30 B4/3油箱压力传感器故障码

7.30.1 故障码含义

- 2043-[2]B4/3（油箱压力传感器）正极短路/线束开路[P0453]。
- 2043-[4]B4/3（油箱压力传感器）信号故障[P0451]。
- 2043-[1]B4/3（油箱压力传感器）对地短路[P0452]。
- 2043-[8]B4/3（油箱压力传感器）信号故障[P0451]。

7.30.2 测试步骤

1). 测量B4/3（油箱压力传感器）的实际值。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 在碳罐上接入真空表。
- C). 打开点火开关。
- D). 短接发动机电脑管脚F.46与F.5。

标准值:

- 压力: [-33-35]hpa

2). 测试供电电压。

测试步骤:

- A). 打开点火开关
- B). 测量管脚F.2与F.29电压。

标准值:

- 电压: [4.7-5.3]V。

7.31 S40/3 离合器开关故障码

7.31.1 故障码含义

- 204D-[1]S40/3离合器开关故障。

7.31.2 检测步骤

1). 通过DAS中的actual value 项目检测S40/3离合器开关故障状态。

2). 测量电阻。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 测量管脚1.4与1.58之间的电阻。

标准值:

- 电阻<1 Ω （离合器未踩下）。
- 电阻>20k Ω （离合器踩下）。

7.32 碰撞信号故障码

7.32.1 故障码含义

- 204F-[1]碰撞信号故障。

7.32.2 检测步骤

- A). 打开点火开关。
- B). 测量发动机电脑管脚1.4与1.57之间的电压。

标准值:

- 电压<1V。

7.33 进排气凸轮轴调整系统故障码

7.33.1 故障码含义

- 2054-[1]进气凸轮轴位置不正确[P0010]。
- 2054-[2]排气凸轮轴位置不正确[P0020]。
- 2054-[4]进气凸轮轴位置不正确[P0010]。
- 2054-[8]排气凸轮轴位置不正确[P0020]。
- 2055-[2]Y49/1（进气凸轮轴调整电磁阀）对地短路[P0010]。
- 2055-[4]Y49/1（进气凸轮轴调整电磁阀）线束断路[P0010]。
- 2055-[1]Y49/1（进气凸轮轴调整电磁阀）正极短路[P0010]。
- 2056-[2]Y49/3（排气凸轮轴调整电磁阀）对地短路[P0020]。
- 2056-[4]Y49/3（排气凸轮轴调整电磁阀）对地短路[P0020]。
- 2056-[1]Y49/3（排气凸轮轴调整电磁阀）对地短路[P0020]。
- 2057-[1]进气凸轮轴调整不正确。
- 2057-[2]排气凸轮轴调整不正确。

7.33.2 检测步骤

- 1). 通过DAS中的actuation项目检测Y49/1（进气凸轮轴调整电磁阀）。
- 2). 检测Y49/1（进气凸轮轴调整电磁阀）的电流消耗。

测试步骤:

- A). 打开点火开关。
- B). 测量发动机电脑管脚F.2 与M.26 之间电流。

标准值:

- 安培[2-3]A。

- 3). 测试电阻。

测试步骤:

- A). 关闭点火开关。
- B). 测量Y49/1的电阻。

标准值:

- 电阻[3.5-5.5]Ω。

备注: 排气凸轮轴调整电磁阀测试步骤与Y49/1（进气凸轮轴调整电磁阀）相同。