

4.8 DCT P1771 (P0705): 挡位开关系统 (短路)

●注意: 如果出现 DCT P1771 (P0705), TCL 相关的 DTC C1397 也会出现, DTC P1771 (P0705) 诊断完毕后, 不要忘记将 DTC C1397 擦除。

1). 挡位开关系统电路:

参见 P1770。

2). 电路原理:

参见 P1770。

3). 监控方法说明:

如果挡位开关输出两种或更多信号并超过 30s, 则 PCM 判断挡位开关出现故障。

4). 监控过程:

条件:

其它监控器 (无以下监控条目的临时故障码): 无

传感器 (以下传感器是正常的): 无

5). 故障码出现条件:

检查条件 (判断标准):

挡位开关: 多种信号 (30s)。

6). OBD-II 驱动循环模式

启动发动机, 保持车辆分别在 “P”、“R”、“N”、“D” 档停止 1min 以上, 将点火钥匙旋至 “LOCK” (OFF) 档。然后重新启动发动机, 并且保持车辆分别在 “P”、“R”、“N”、“D” 档停止 1min 以上。

7). 故障原因 (最可能导致该故障码出现的原因):

- 挡位开关电路故障
- 线束或连接器损坏
- PCM 故障

8). 诊断

特殊工具: 故障诊断仪

9). 步骤

步骤 1、检查挡位开关。

在各个挡位时, 测量下表所示的针脚之间的电阻。

挡位	测试针脚	要求
P	7-8, 9-4	小于 2Ω.
R	9-10	
N	9-3, 8-7	
D	9-6	

Q: 每个挡位的电阻测量值都小于 2Ω?

Y: 进入步骤 2。

N: 更换挡位开关。参见变速箱。

步骤 2、检查挡位开关连接器是否松动、腐蚀, 端子是否损坏或退件。

Q: 连接器及端子是否良好?

Y: 进入步骤 3。

N: 维修或更换损坏部分。参见线束连接器检查。

步骤 3、检查 PCM 连接器是否松动、腐蚀，端子是否损坏或退件。

Q: 连接器及端子是否良好？

Y: 进入步骤 3。

N: 维修或更换损坏部分。参见线束连接器检查。

步骤 4、在 PCM 连接器处测量挡位开关输出电压。

1) 将点火开关旋至“ON”档。

2) 测量 1D-7 针脚与地之间的电压。

● 档位位于“P”档时，电压值应等于蓄电池正极电压。

● 档位位于“R”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

● 档位位于“N”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

● 档位位于“D”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

Q: 电压测量值是否在要求的范围内？

Y: 进入步骤 6。

N: 将点火开关旋至“LOCK”(OFF)档。进入步骤 5。

步骤 5、检查 PCM 连接器 1D-7 和挡位开关连接器 4 号端子之间的线束是否损坏。

Q: 线束是否良好？

Y: 进入步骤 13。

N: 返修或更换线束。

步骤 6、用检查线束的专用工具 MB991923 在 PCM 连接器处测量挡位开关的输出电压(“P”档)。

测量 1D-20 针脚与地之间的电压。

● 档位位于“P”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

● 档位位于“R”档时，电压值应等于蓄电池正极电压。

● 档位位于“N”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

● 档位位于“D”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

Q: 电压测量值是否在要去的范围内？

Y: 进入步骤 8。

N: 将点火开关旋至“LOCK”(OFF)档。进入步骤 7。

步骤 7、检查 PCM 连接器 1D-20 和挡位开关连接器 10# 针脚之间的线束是否损坏。

Q: 线束是否良好？

Y: 进入步骤 13。

N: 返修或更换线束。

步骤 8、用检查线束的专用工具 MB991923 在 PCM 连接器处测量挡位开关的输出电压(“N”档)。

测量 1D-30 针脚与地之间的电压。

● 档位位于“P”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

● 档位位于“R”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

● 档位位于“N”档时，电压值应等于蓄电池正极电压。

●档位位于“D”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

Q: 电压测量值是否在要去的范围内？

Y: 进入步骤 10。

N: 将点火开关旋至“LOCK”(OFF)档。进入步骤 9。

步骤 9、检查 PCM 连接器 1D-30 和档位开关连接器 3# 针脚之间的线束是否损坏。

Q: 线束是否良好？

Y: 进入步骤 13。

N: 返修或更换线束。

步骤 10、用检查线束的专用工具 MB991923 在 PCM 连接器处测量档位开关的输出电压(“D”档)。

测量 1D-6 针脚与地之间的电压。

●档位位于“P”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

●档位位于“R”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

●档位位于“N”档时，电压值应等于小于或等于 0.5V。

●档位位于“D”档时，电压值应等于蓄电池正极电压。

Q: 电压测量值是否在要去的范围内？

Y: 进入步骤 13。

N: 将点火开关旋至“LOCK”(OFF)档。进入步骤 11。

步骤 11、检查 PCM 连接器 1D-6 和档位开关连接器 6# 针脚之间的线束是否损坏。

Q: 线束是否良好？

Y: 进入步骤 12。

N: 返修或更换线束。

步骤 12、检查 PCM 连接器 1D 及档位开关连接器是否松动、腐蚀，端子是否损坏或退件？

Q: 连接器及端子是否良好？

Y: 进入步骤 13。

N: 返修或更换损坏部分。参见线束连接器检查。

步骤 13、用故障诊断仪检查数据列表项目 34: 档位开关。

注意: 为了防止故障诊断仪损坏，在连接和断开故障诊断仪之前，一定要将点火开关置于“OFF”档。

1) 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。

2) 将点火开关旋至“ON”档。

3) 将故障诊断仪设置为数据读取模式。

项目 34: 档位开关。

将换挡杆分别置于“P”、“R”、“N”、“D”档位，确认档位和开关位置匹配正确

4) 将点火开关旋至“LOCK”(OFF)档。

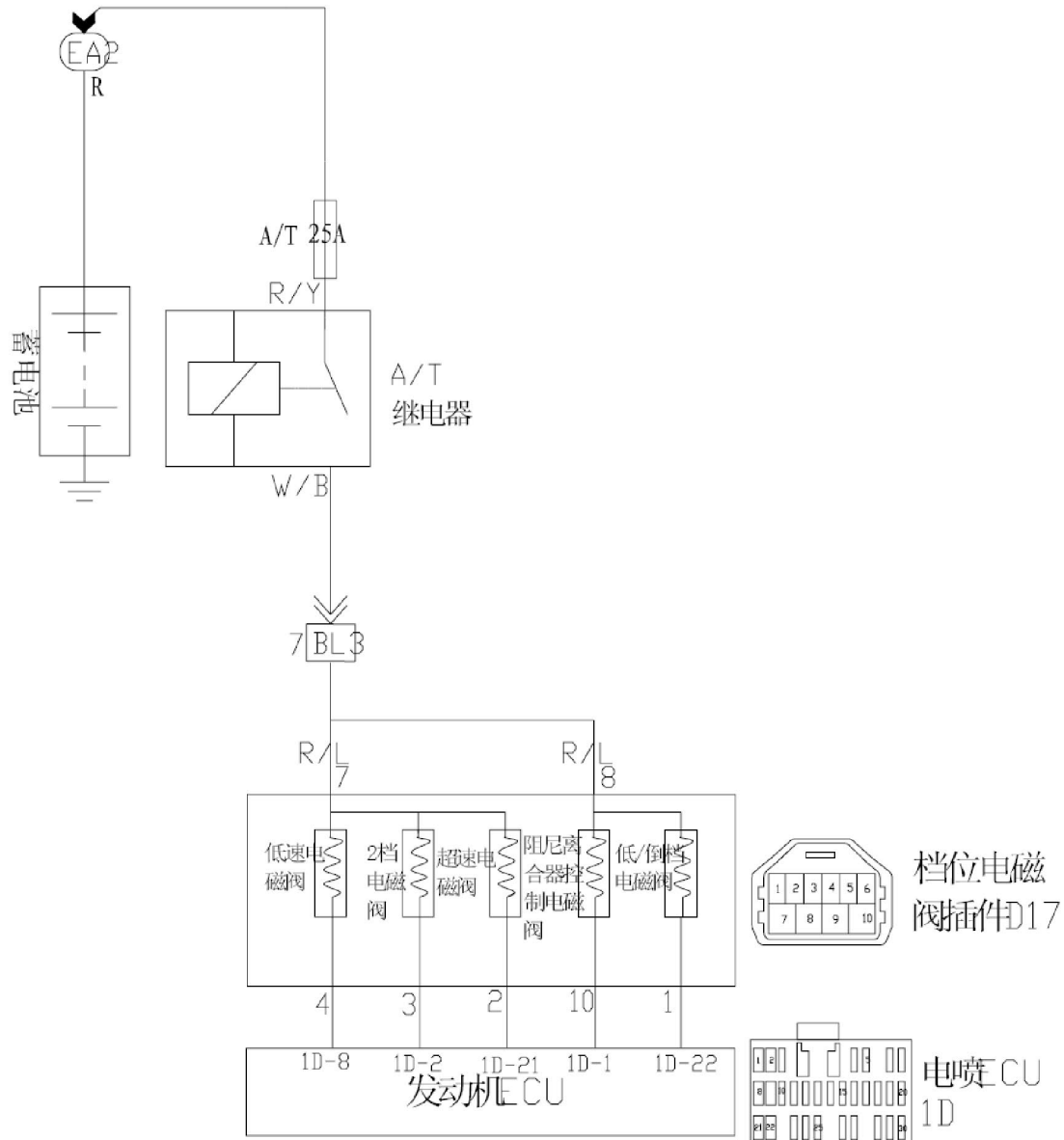
Q: 开关是否工作正常？

Y: 可以假定该故障为间歇性的, 参见间歇性故障的处理方法。

N: 更换 PCM。

4.9 DTC: P1773 (P0753) 低/倒档电磁阀系统故障

1). 电磁阀系统电路图:



2). 电路原理:

- A/T 继电器通过电磁阀 7、8 端子提供正极电压;
- 当提供电压时, 电磁阀闭合; 否则断开。发动机 ECU 基于传感器的输入信号给电磁阀提供闭合电压, 如节气门位置传感器, 档位开关, 制动灯开关, 输入轴速度传感器, 输出轴速度传感器以及油温传感器。
- 发动机 ECU 给电磁阀提供电压一个接地信号。
- 当电磁阀接通或断开时, 油在阀体和变速箱通路中循环。

3). 监控器工作方式:

当没有进行换挡时, 如果电磁阀端子电压低于特定值, 那么发动机 ECU 就判定低/倒档电磁阀有故障。

4). 监控条件: (其他监控器和传感器)

其他监控器 (无以下监控条目的临时故障码)

- DTC P1779 (P0731): 1 档齿轮传动率故障
- DTC P1780 (P0732): 2 档齿轮传动率故障
- DTC P1781 (P0733): 3 档齿轮传动率故障
- DTC P1782 (P0734): 4 档齿轮传动率故障
- DTC P1784 (P0736): 倒档齿轮传动率故障
- DTC P1778 (P0743): 阻尼离合器电磁阀系统故障
- DTC P1774 (P0758): 低速电磁阀系统故障
- DTC P1775 (P0763): 2 档电磁阀系统故障
- DTC P1776 (P0768): 超速电磁阀系统故障
- DTC P1788 (P1751): AT 控制继电器系统故障

5). 其他传感器 (以下传感器应正常)

- 阻尼离合器电磁阀
- 低速离合器电磁阀
- 2 档电磁阀
- 超速电磁阀
- AT 控制继电器

6). DTC 故障诊断码产生条件:

检查条件:

- 电磁阀情况: 电磁阀处于开/关的固定状态;
- 档位情况: 没有换挡;
- 电池电压: 大于 10V。

判定标准:

- 电磁阀电压: 持续 0.3 秒小于 3V;
- 如果故障诊断码 P1773 (P0753) 连续产生 4 次, 变速器会以不安全状态锁止在 3 档, 并且“N”档灯光每秒闪烁一次。

7). OBD-II 驱动循环方式:

- 启动发动机, 保持车辆停止在 P 档 5 秒以上。

8). 故障原因: (导致故障码发生最可能的原因是)

- 低/倒档电磁阀故障;
- 线束或连接器的损坏;
- 发动机 ECU 的故障。

9). 诊断

需要特殊工具如下: 故障诊断仪

10). 步骤、

步骤 1、用故障诊断仪检查数据列表项目 1: 低/倒档电磁阀。

注意: 为了防止故障诊断仪损坏, 在连接和断开故障诊断仪之前, 一定要将点火开关置于“OFF”档。

- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2). 启动发动机。
- 3). 设置故障诊断仪为数据读取模式。

项目 1: 低/倒档电磁阀。

当给低/倒档电磁阀提供电源后, 可以听到嗡嗡声或滴嗒声。

4) 将点火开关打到“LOCK”档。

Q: 传感器工作是否正常?

Y: 可以假定该故障为间歇性的, 参见间歇性故障的处理方法。

N: 进入步骤 2。

步骤 2、使用故障诊断仪读取故障码。

1) 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。

2) 将点火开关旋至“ON”档。

3) 检查故障码。

4) 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 故障码 P1788 出现了吗?

Y: 进入 P1788 故障码。

N: 进入第 3 步。

步骤 3、使用故障诊断仪读取故障码。

1) 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。

2) 将点火开关旋至“ON”档。

3) 检查故障码。

4) 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 故障码 P1778 出现了吗?

Y: 进入步骤 8。

N: 进入步骤 4。

步骤 4、在电磁阀插件 D17 端子测量低/倒档电磁阀电阻。

1) 断开电磁阀接插件 D17, 从电磁阀一端测量。

2) 测量 D17 上 1 号端子和 8 号端子之间的电阻: 电阻值应为 2.7~3.4 欧。

Q: 测量的电阻值为 2.7~3.4 欧吗?

Y: 进入步骤 6。

N: 进入步骤 5。

步骤 5、在变速箱内部的低/倒档电磁阀上测量电磁阀电阻。

1) 断开电磁阀接插件。

2) 测量低/倒档电磁阀上 1 号端子和 2 号端子之间的电阻: 电阻值应为 2.7—3.4 欧。

Q: 测量的电阻值为 2.7—3.4 欧吗?

Y: 更换变速箱电磁阀和 AT 档位电磁阀插件 D17 之间的线束。

N: 更换低/倒档电磁阀。

步骤 6、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 7。

N: 维修或更换调损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 7、检查电磁阀插件 D17 针脚脚 1 和发动机 ECU 1D 插件针脚 1D-22 之间

的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

步骤 8、测量电磁阀插件 D17 的电源电压。

1) 断开电磁阀接插件。

2) 将点火开关旋至“ON”档。

3) 测量电磁阀插件 8 号端子和地之间的电压: 这个电压值应该是电池实际电压。

4) 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 测量电压值是电池正极电压吗?

Y: 进入步骤 11。

N: 进入步骤 9。

步骤 9、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 10。

N: 维修或更换损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 10、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 进入步骤 11。

N: 维修或更换线束。

步骤 11、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 12。

N: 维修或更换损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 12、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件 7 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 进入步骤 13。

N: 维修或更换线束。

步骤 13、检查档位电磁阀插件 D17 和变速箱内部的电磁阀之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

4.10 DTC: P1774 (P0758) 低速电磁阀系统故障

1). 电磁阀系统电路图:

同 P1773 电路图。

2). 电路原理:

同 P1773 电路原理。

3). 监控器工作方式:

当没有进行换挡时, 如果电磁阀端子电压低于特定值, 那么发动机 ECU 就判定低速电磁阀有故障。

4). 监控条件: (其他监控器和传感器)

其他监控器 (无以下监控条目的临时故障码)

- DTC P1779 (P0731): 1 档齿轮传动率故障
- DTC P1780 (P0732): 2 档齿轮传动率故障
- DTC P1781 (P0733): 3 档齿轮传动率故障
- DTC P1782 (P0734): 4 档齿轮传动率故障
- DTC P1784 (P0736): 倒档齿轮传动率故障
- DTC P1778 (P0743): 阻尼离合器电磁阀系统故障
- DTC P1773 (P0753): 低/倒档电磁阀系统故障
- DTC P1775 (P0763): 2 档电磁阀系统故障
- DTC P1776 (P0768): 超速电磁阀系统故障
- DTC P1788 (P1751): AT 控制继电器系统故障

其他传感器 (以下传感器应正常)

- 阻尼离合器电磁阀
- 低/倒档电磁阀
- 2 档电磁阀
- 超速电磁阀
- AT 控制继电器

5). DTC 故障诊断码产生条件:

检查条件:

- 电磁阀情况: 电磁阀处于开/关的固定状态;
- 档位情况: 没有换挡;
- 电池电压: 大于 10V。

判定标准:

- 电磁阀电压: 持续 0.3 秒小于 3V;
- 如果故障诊断码 P1774 (P0758) 连续产生 4 次, 变速器会以不安全状态锁止在 3 档, 并且“N”档灯光每秒闪烁一次。

6). OBD-II 驱动循环方式:

启动发动机, 保持车辆停止在 P 档 5 秒以上。

7). 故障原因: (导致故障码发生最可能的原因是)

- 低速电磁阀故障;
- 线束或连接器的损坏;
- 发机 ECU 的故障。

8). 诊断

需要特殊工具如下: 故障诊断仪

9). 步骤

步骤 1、使用故障诊断仪检查数据列表项目 2：低速电磁阀。

注意：为了防止故障诊断仪损坏，在连接和断开故障诊断仪之前，一定要将点火开关置于“OFF”档。

- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2). 启动发动机。
- 3). 设置故障诊断仪为数据读取模式。

项目 2：低速电磁阀。

当给低速电磁阀提供电源后，可以听到嗡嗡声或滴嗒声。

- 4). 将点火开关打到“LOCK”档。

Q：传感器工作是否正常？

Y：可以假定该故障为间歇性的，参见间歇性故障的处理方法。

N：进入步骤 2。

步骤 2、使用故障诊断仪读取故障码。

- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2). 将点火开关旋至“ON”档。
- 3). 检查 A/T 故障码。
- 4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q：故障码 P1788 出现了吗？

Y：参看 P1788 故障码。

N：进入步骤 3。

步骤 3、使用故障诊断仪读取 A/T 故障码。

- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2). 将点火开关旋至“ON”档。
- 3). 检查 A/T 故障码。
- 4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q：故障码 P1775 出现了吗？

Y：进入步骤 8。

N：进入步骤 4。

步骤 4、在电磁阀插件 D17 端子测量低速电磁阀电阻。

- 1). 断开电磁阀插件 D17，从电磁阀一端测量。
- 2). 测量 D17 上端子 4 和 7 之间的电阻：电阻值应为 2.7—3.4 欧。

Q：测量的电阻值为 2.7—3.4 欧吗？

Y：进入步骤 6。

N：进入步骤 5。

步骤 5、在变速箱内部的低速电磁阀上测量电磁阀电阻。

- 1). 断开低速电磁阀。
- 2). 测量低速电磁阀上端子 1 和 2 之间的电阻：电阻值应为 2.7—3.4 欧。

Q：测量的电阻值为 2.7—3.4 欧吗？

Y：更换变速箱电磁阀和 AT 档位电磁阀插件 D17 之间的线束。

N：更换低速电磁阀。

步骤 6、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 7。

N: 维修或更换损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 7、检查电磁阀插件 D17 管脚 4 和发动机 ECU 1D 插件管脚 1D-8 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 更换调 ECU。

N: 维修或更换调线束。

步骤 8、测量电磁阀插件 D17 的供给电压。

1). 断开电磁阀。

2). 将点火开关旋至“ON”档。

3). 测量电磁阀插件 7 号端子和地之间的电压: 这个电压值应该是蓄电池正极电压。

4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 测量电压值是电池正极电压吗?

Y: 进入步骤 11。

N: 进入步骤 9。

步骤 9、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 10。

N: 维修或更换损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 10、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 进入步骤 11。

N: 维修或更换线束。

步骤 11、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 12。

N: 维修或更换损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 12、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件 7 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 进入步骤 13。

N: 返修或更换线束。

步骤 13、检查档位电磁阀插件 D17 和变速箱内部的电磁阀之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

4.11 DTC: P1775 (P0763) 2 档电磁阀系统故障

1). 电磁阀系统电路图:

同 P1773 电路图。

2). 电路原理:

同 P1773 电路原理。

3). 监控器工作方式:

当没有进行换挡时, 如果电磁阀端子电压低于特定值, 那么发动机 ECU 就判定 2 档电磁阀有故障。

4). 监控条件: (其他监控器和传感器)

其他监控器 (无以下监控条目的临时故障码)

● DTC P1779 (P0731): 1 档齿轮传动率故障

● DTC P1780 (P0732): 2 档齿轮传动率故障

● DTC P1781 (P0733): 3 档齿轮传动率故障

● DTC P1782 (P0734): 4 档齿轮传动率故障

● DTC P1784 (P0736): 倒档齿轮传动率故障

● DTC P1778 (P0743): 阻尼离合器电磁阀系统故障

● DTC P1774 (P0758): 低速电磁阀系统故障

● DTC P1773 (P0753): 低/倒档电磁阀系统故障

● DTC P1776 (P0768): 超速电磁阀系统故障

● DTC P1788 (P1751): AT 控制继电器系统故障

其他传感器 (以下传感器应被判定为正常)

● 阻尼离合器电磁阀

● 低/倒档电磁阀

● 低速电磁阀

● 超速电磁阀

● AT 控制继电器

5). DTC 故障诊断码产生条件:

检查条件:

● 电磁阀情况: 电磁阀处于开/关的固定状态;

● 档位情况: 没有换挡;

● 电池电压: 大于 10V。

判定标准:

● 电磁阀电压: 持续 0.3 秒小于 3V;

● 如果故障诊断码 P1775 (P0763) 连续产生 4 次, 变速器会以失效安全模式锁止在 3 档, 并且“N”档灯光每秒闪烁一次。

6). OBD-II 驱动循环方式:

启动发动机, 保持车辆停止在 P 档 5 秒以上。

7). 故障原因: (导致故障码发生最可能的原因是)

- 2 档电磁阀故障;
- 线束或连接器损坏;
- 发动机 ECU 故障。

8). 诊断

需要特殊工具如下: 故障诊断仪

9). 步骤

步骤 1、使用故障诊断仪检查数据列表项目 3: 2 档电磁阀。

注意: 为了防止故障诊断仪损坏, 在连接和断开故障诊断仪之前, 一定要将点火开关置于“OFF”档。

- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2). 启动发动机。
- 3). 设置故障诊断仪为数据读取模式。

项目 3: 2 档电磁阀。

当给 2 档电磁阀提供电源后, 可以听到嗡嗡声或滴嗒声。

- 4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 传感器工作是否正常?

Y: 可以假定该故障为间歇性的, 参见间歇性故障的处理方法。

N: 进入步骤 2。

步骤 2、使用故障诊断仪读取 A/T 故障码。

- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2). 将点火开关旋至“ON”档。
- 3). 检查 A/T 故障码。
- 4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 故障码 P1788 出现了吗?

Y: 参看 P1788 故障码。

N: 进入步骤 3。

步骤 3、使用故障诊断仪读取 A/T 故障码。

- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2). 将点火开关旋至“ON”档。
- 3). 检查 A/T 故障码。
- 4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 故障码 P1774 出现了吗?

Y: 进入步骤 8。

N: 进入步骤 4。

步骤 4、在电磁阀插件 D17 端子测量 2 档电磁阀电阻。

- 1). 断开电磁阀插件 D17, 从电磁阀一端测量。
- 2). 测量 D17 上 3 号端子和 7 号端子之间的电阻: 电阻值应为 2.7—3.4 欧。

Q: 测量的电阻值为 2.7—3.4 欧吗?

Y: 进入步骤 6。

N: 进入步骤 5。

步骤 5、在变速箱内部的 2 档电磁阀上测量电磁阀电阻。

1). 断开电磁阀。

2). 测量 2 档电磁阀上端子 1 和 2 之间的电阻：电阻值应为 2.7—3.4 欧。

Q: 测量的电阻值为 2.7—3.4 欧吗？

Y: 更换变速箱电磁阀和 AT 档位电磁阀插件 D17 之间的线束。

N: 更换 2 档电磁阀。

步骤 6、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好？

Y: 进入步骤 7。

N: 维修或更换损坏部件，参照线束连接器部分。

步骤 7、检查电磁阀插件 D17 管脚 3 和发动机 ECU 1D 插件管脚 1D-2 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好？

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

步骤 8、测量电磁阀插件 D17 的供给电压。

1). 断开电磁阀。

2). 将点火开关旋至“ON”档。

3). 测量电磁阀插件 7 号端子和地之间的电压：这个电压值应该是电池实际电压。

4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 测量电压值是电池正极电压吗？

Y: 进入步骤 11。

N: 进入步骤 9。

步骤 9、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好？

Y: 进入步骤 10。

N: 维修或更换损坏部件，参照线束连接器部分。

步骤 10、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好？

Y: 进入步骤 11。

N: 维修或更换线束。

步骤 11、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好？

Y: 进入步骤 12。

N: 维修或更换损坏部件，参照线束连接器部分。

步骤 12、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件 7 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 进入步骤 13。

N: 维修或更换线束。

步骤 13、检查档位电磁阀插件 D17 和变速箱内部的电磁阀之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束都是否完好?

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

4.12 DTC: P1776 (P0768) 超速电磁阀系统故障

1). 电磁阀系统电路图:

同 P1773 电路图。

2). 电路原理:

同 P1773 电路原理。

3). 监控器工作方式:

当没有进行换挡时, 如果电磁阀端子电压低于特定值, 那么发动机 ECU 就判定超速电磁阀有故障。

4). 监控条件: (其他监控器和传感器)

其他监控器 (无以下监控条目的临时故障码)

● DTC P1779 (P0731): 1 档齿轮传动率故障

● DTC P1780 (P0732): 2 档齿轮传动率故障

● DTC P1781 (P0733): 3 档齿轮传动率故障

● DTC P1782 (P0734): 4 档齿轮传动率故障

● DTC P1784 (P0736): 倒档齿轮传动率故障

● DTC P1778 (P0743): 阻尼离合器电磁阀系统故障

● DTC P1774 (P0758): 低速电磁阀系统故障

● DTC P1773 (P0753): 低/倒档电磁阀系统故障

● DTC P1775 (P0763): 2 档电磁阀系统故障

● DTC P1788 (P1751): AT 控制继电器系统故障

其他传感器 (以下传感器应正常)

● 阻尼离合器电磁阀

● 低/倒档电磁阀

● 低速电磁阀

● 2 档电磁阀

● AT 控制继电器

5). DTC 故障诊断码产生条件:

检查条件:

● 电磁阀情况: 电磁阀处于开/关的固定状态;

● 档位情况: 没有换挡;

● 电池电压: 大于 10V。

判定标准:

- 电磁阀电压：持续 0.3 秒小于 3V；
 - 如果故障诊断码 P1776 (P0768) 连续产生 4 次，变速器会以不安全状态锁止在 3 档，并且“N”档灯光每秒闪烁一次。
- 6). OBD-II 驱动循环方式：
启动发动机，保持车辆停止在 P 档 5 秒以上。
- 7). 故障原因：（导致故障码发生最可能的原因是）
- 超速电磁阀故障；
 - 线束或连接器的损坏；
 - 发动机 ECU 的故障。
- 8). 诊断
需要特殊工具如下：故障诊断仪
- 9). 步骤
- 步骤 1、使用故障诊断仪检查数据列表项目 4：超速电磁阀。
注意：为了防止故障诊断仪损坏，在连接和断开故障诊断仪之前，一定要将点火开关置于“OFF”档。
- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
 - 2). 启动发动机。
 - 3). 设置故障诊断仪为数据读取模式。
项目 4：超速电磁阀。
当给超速电磁阀提供电源后，可以听到嗡嗡声或滴嗒声。
 - 4). 将点火开关旋至“LOCK”档。
Q：传感器工作是否正常？
Y：可以假定该故障为间歇性的，参见间歇性故障的处理方法。
N：进入步骤 2。
- 步骤 2、使用故障诊断仪读取 A/T 故障码。
- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
 - 2). 将点火开关旋至“ON”档。
 - 3). 检查 A/T 故障码。
 - 4). 将点火开关旋至“LOCK”档。
Q：故障码 P1788 出现了吗？
Y：参看 P1788 故障码。
N：进入步骤 3。
- 步骤 3、使用故障诊断仪读取 A/T 故障码。
- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
 - 2). 将点火开关旋至“ON”档。
 - 3). 检查 A/T 故障码。
 - 4). 将点火开关旋至“LOCK”档。
Q：故障码 P1774 出现了吗？
Y：进入步骤 8。
N：进入步骤 4。
- 步骤 4、在电磁阀插件 D17 端子测量超速电磁阀电阻。
- 1). 断开电磁阀插件 D17，从电磁阀一端测量。

2). 测量 D17 上 2 号端子和 7 号端子之间的电阻：电阻值应为 2.7—3.4 欧。

Q: 测量的电阻值为 2.7—3.4 欧吗?

Y: 进入步骤 6。

N: 进入步骤 5。

步骤 5、在变速箱内部的超速电磁阀上测量电磁阀电阻。

1). 断开电磁阀。

2). 测量超速电磁阀上 1 号端子和 2 号端子之间的电阻：电阻值应为 2.7—3.4 欧。

Q: 测量的电阻值为 2.7—3.4 欧吗?

Y: 更换变速箱电磁阀和 AT 档位电磁阀插件 D17 之间的线束。

N: 更换超速电磁阀。

步骤 6、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 7。

N: 维修或更换损坏部件，参照线束连接器部分。

步骤 7、检查电磁阀插件 D17 管脚 2 和发动机 ECU 1D 插件管脚 1D-1 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

步骤 8、测量电磁阀插件 D17 的供给电压。

1). 断开电磁阀。

2). 将点火开关旋至“ON”档。

3). 测量电磁阀插件 7 号端子和地之间的电压：这个电压值应该是电池实际电压。

4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 测量电压值是电池正极电压吗?

Y: 进入步骤 11。

N: 进入步骤 9。

步骤 9、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 10。

N: 维修或更换损坏部件，参照线束连接器部分。

步骤 10、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 进入步骤 11。

N: 维修或更换线束。

步骤 11、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 12。

N: 维修或更换损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 12、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件 7 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 进入步骤 13。

N: 维修或更换线束。

步骤 13、检查档位电磁阀插件 D17 和变速箱内部的电磁阀之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

4.13 DTC: P1777 (P0773) 倒档电磁阀系统故障

1). 电磁阀系统电路图:

同 P1773 电路图。

2). 电路原理:

同 P1773 电路原理。

3). 监控器工作方式:

当没有进行换挡时, 如果电磁阀端子电压低于特定值, 那么发动机 ECU 就判定倒档电磁阀有故障。

4). 监控条件: (其他监控器和传感器)

其他监控器 (无以下监控条目的临时故障码)

●DTC P1779 (P0731): 1 档齿轮传动率故障

●DTC P1780 (P0732): 2 档齿轮传动率故障

●DTC P1781 (P0733): 3 档齿轮传动率故障

●DTC P1782 (P0734): 4 档齿轮传动率故障

●DTC P1784 (P0736): 倒档齿轮传动率故障

●DTC P1778 (P0743): 阻尼离合器电磁阀系统故障

●DTC P1774 (P0758): 低速电磁阀系统故障

●DTC P1773 (P0753): 低/倒档电磁阀系统故障

●DTC P1775 (P0763): 2 档电磁阀系统故障

●DTC P1788 (P1751): AT 控制继电器系统故障

其他传感器 (以下传感器应正常)

●阻尼离合器电磁阀

●低/倒档电磁阀

●低速电磁阀

●2 档电磁阀

●AT 控制继电器

5).DTC 故障诊断码产生条件:

检查条件:

- 电磁阀情况: 电磁阀处于开/关的固定状态;
- 档位情况: 没有换挡;
- 电池电压: 大于 10V。

判定标准:

- 电磁阀电压: 持续 0.3 秒小于 3V;
- 如果故障诊断码 P1776 (P0768) 连续产生 4 次, 变速器会以不安全状态锁止在 3 档, 并且“N”档灯光每秒闪烁一次。

6).OBD-II 驱动循环方式:

启动发动机, 保持车辆停止在 P 档 5 秒以上。

7).故障原因: (导致故障码发生最可能的原因是)

- 倒档电磁阀故障;
- 线束或连接器损坏;
- 发动机 ECU 故障。

8).诊断

需要特殊工具如下: 故障诊断仪

9).步骤

步骤 1、使用故障诊断仪检查数据列表项目 4: 倒档电磁阀。

注意: 为了防止故障诊断仪损坏, 在连接和断开故障诊断仪之前, 一定要将点火开关置于“OFF”档。

- 1).将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2).启动发动机。
- 3).设置故障诊断仪为数据读取模式。

项目 4: 倒档电磁阀。

当给倒档电磁阀提供电源后, 可以听到嗡嗡声或滴嗒声。

- 4).将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 传感器工作是否正常?

Y: 可以假定该故障为间歇性的, 参见间歇性故障的处理方法。

N: 进入步骤 2。

步骤 2、使用故障诊断仪读取 A/T 故障码。

- 1).将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2).将点火开关旋至“ON”档。
- 3).检查 A/T 故障码。
- 4).将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 故障码 P1788 出现了吗?

Y: 参看 P1788 故障码。

N: 进入步骤 3。

步骤 3、使用故障诊断仪读取 A/T 故障码。

- 1).将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2).将点火开关旋至“ON”档。
- 3).检查 A/T 故障码。
- 4).将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 故障码 P1778 出现了吗?

Y: 进入步骤 8。

N: 进入步骤 4。

步骤 4、在电磁阀插件 D17 端子测量倒档电磁阀电阻。

1). 断开电磁阀插件 D17, 从电磁阀一端测量。

2). 测量 D17 上 2 号端子和 7 号端子之间的电阻: 电阻值应为 2.7—3.4 欧。

Q: 测量的电阻值为 2.7—3.4 欧吗?

Y: 进入步骤 6。

N: 进入步骤 5。

步骤 5、在变速箱内部的倒档电磁阀上测量电磁阀电阻。

1). 断开电磁阀。

2). 测量倒档电磁阀上 1 号端子和 2 号端子之间的电阻: 电阻值应为 2.7—3.4 欧。

Q: 测量的电阻值为 2.7—3.4 欧吗?

Y: 更换变速箱电磁阀和 AT 档位电磁阀插件 D17 之间的线束。

N: 更换倒档电磁阀。

步骤 6、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 7。

N: 维修或更换损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 7、检查电磁阀插件 D17 管脚 2 和发动机 ECU 1D 插件管脚 1D-1 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

步骤 8、测量电磁阀插件 D17 的供给电压。

1). 断开电磁阀。

2). 将点火开关旋至“ON”档。

3). 测量电磁阀插件 7 号端子和地之间的电压: 这个电压值应该是电池正极电压。

4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 测量电压值是电池正极电压吗?

Y: 进入步骤 11。

N: 进入步骤 9。

步骤 9、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 10。

N: 维修或更换损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 10、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 进入步骤 11。

N: 维修或更换线束。

步骤 11、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好?

Y: 进入步骤 12。

N: 维修或更换损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 12、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件 7 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 进入步骤 13。

N: 维修或更换线束。

步骤 13、检查档位电磁阀插件 D17 和变速箱内部的电磁阀之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

4.14 DTC: P1778 (P0743) 阻尼离合器电磁阀系统故障。

1). 电磁阀系统电路图:

同 P1773 电路图。

2). 电路原理:

同 P1773 电路原理。

3). 监控器工作方式:

当没有进行换挡时, 如果电磁阀端子电压低于特定值, 那么发动机 ECU 就判定超速电磁阀有故障。

4). 监控条件: (其他监控器和传感器)

其他监控器 (无以下监控条目的临时故障码)

●DTC P1779 (P0731): 1 档齿轮传动率故障

●DTC P1780 (P0732): 2 档齿轮传动率故障

●DTC P1781 (P0733): 3 档齿轮传动率故障

●DTC P1782 (P0734): 4 档齿轮传动率故障

●DTC P1784 (P0736): 倒档齿轮传动率故障

●DTC P1776 (P0768): 超速电磁阀系统故障

●DTC P1774 (P0758): 低速电磁阀系统故障

●DTC P1773 (P0753): 低/倒档电磁阀系统故障

●DTC P1775 (P0763): 2 档电磁阀系统故障

●DTC P1788 (P1751): AT 控制继电器系统故障

其他传感器（以下传感器应正常）

- 超速电磁阀
- 低/倒档电磁阀
- 低速电磁阀
- 2 档电磁阀
- AT 控制继电器

5).DTC 故障诊断码产生条件:

检查条件:

- 电磁阀情况: 电磁阀处于开/关的固定状态;
- 档位情况: 没有换挡;
- 电池电压: 大于 10V。

判定标准:

- 电磁阀电压: 持续 0.3 秒小于 3V;
- 如果故障诊断码 P1778 (P0743) 连续产生 4 次, 变速器会以不安全状态锁止在 3 档, 并且“N”档灯光每秒闪烁一次。

6).OBD-II 驱动循环方式:

启动发动机, 保持车辆停止在 P 档 5 秒以上。

7).故障原因: (导致故障码发生最可能的原因是)

- 阻尼离合器电磁阀故障;
- 线束或连接器的损坏;
- 发动机 ECU 的故障。

8).诊断

需要特殊工具如下: 故障诊断仪

9).步骤

步骤 1、使用故障诊断仪检查数据列表项目 6: 阻尼离合器电磁阀。

注意: 为了防止故障诊断仪损坏, 在连接和断开故障诊断仪之前, 一定要将点火开关置于“OFF”档。

- 1).将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2).启动发动机。
- 3).将故障诊断仪设置为数据读取模式。

项目 6: 阻尼离合器电磁阀。

当给阻尼离合器电磁阀提供电源后, 可以听到嗡嗡声或滴嗒声。

- 4).将点火开关打到“LOCK”档。

Q: 传感器工作是否正常?

Y: 可以假定该故障为间歇性的, 参见间歇性故障的处理方法。

N: 进入步骤 2。

步骤 2、使用故障诊断仪读取 A/T 故障码。

- 1).将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2).将点火开关旋至“ON”档。
- 3).检查 A/T 故障码。
- 4).将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 故障码 P1788 出现了吗?

Y: 参看 P1788 故障码。

N: 进入步骤 3。

步骤 3、使用故障诊断仪读取 A/T 故障码。

- 1). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。
- 2). 将点火开关旋至“ON”档。
- 3). 检查 A/T 故障码。
- 4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 故障码 P1773 出现了吗?

Y: 进入步骤 8。

N: 进入步骤 4。

步骤 4、在电磁阀插件 D17 端子测量阻尼离合器电磁阀电阻。

- 1). 断开电磁阀插件 D17, 从电磁阀一端测量。
- 2). 测量 D17 上 10 号端子和 8 号端子之间的电阻: 电阻值应为 2.7~3.4 欧。

Q: 测量的电阻值为 2.7~3.4 欧吗?

Y: 进入步骤 6。

N: 进入步骤 5。

步骤 5、在变速箱内部的阻尼离合器电磁阀上测量电磁阀电阻。

- 1). 断开电磁阀。
- 2). 测量阻尼离合器电磁阀上 1 号端子和 2 号端子之间的电阻: 电阻值应为 2.7—3.4 欧。

Q: 测量的电阻值为 2.7—3.4 欧吗?

Y: 更换变速箱电磁阀和 AT 档位电磁阀插件 D17 之间的线束。

N: 更换阻尼离合器电磁阀。

步骤 6、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是正常的吗?

Y: 参看第 7 步。

N: 修理或替换损坏部件, 参照线束连接器部分。

步骤 7、检查电磁阀插件 D17 管脚 10 和发动机 ECU 1D 插件管脚 1D-21 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好?

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

步骤 8、测量电磁阀插件 D17 的供给电压。

- 1). 断开电磁阀。
- 2). 将点火开关旋至“ON”档。
- 3). 测量电磁阀插件 8 号端子和地之间的电压: 这个电压值应该是电池实际电压。

4). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 测量电压值是电池正极电压吗?

Y: 进入步骤 11。

N: 进入步骤 9。

步骤 9、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好？

Y: 进入步骤 10。

N: 维修或更换损坏部件，参照线束连接器部分。

步骤 10、检查 A/T 继电器插件和电磁阀插件 D17 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好？

Y: 进入步骤 11。

N: 维修或更换线束。

步骤 11、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件是否松动、被腐蚀或损坏、退件。

Q: 这些端子和插件是否完好？

Y: 进入步骤 12。

N: 维修或更换损坏部件，参照线束连接器部分。

步骤 12、检查档位电磁阀插件 D17 和发动机 ECU 1D 插件 7 之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好？

Y: 进入步骤 13。

N: 维修或更换线束。

步骤 13、检查档位电磁阀插件 D17 和变速箱内部的电磁阀之间的电路是否断路或短路。

Q: 这些线束是否完好？

Y: 更换 ECU。

N: 维修或更换线束。

LAUNCH