

# P1825、P1915 内部模式开关起动/错误 档位故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P1825	内部模式开关·无效档位
DTC P1915	内部模式开关起动/错误档位

## 故障码分析：

未设置输出轴转速传感器 DTC P0722 或 P0723。

### 故障诊断信息

重要注意事项：在使用诊断程序之前，务必执行“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查·车辆”。

### 电路/系统说明

内部模式开关（IMS）总成是一个滑动触点式开关，它连接在变速器内的控制阀体上。从该开关至变速器控制模块（TCM）的 4 个输入信号指示了变速器手动轴所选择的位置。当手动换档轴开关断开时，变速器控制模块输入电压为高电平；当手动换档轴开关闭合至搭铁时，输入电压为低电平。每个输入信号的状态都作为“IMS（内部模式开关）”参数显示在故障诊断仪上，代表的“IMS（内部模式开关）”输入参数表示变速器档位范围信号 A、信号 B、信号 C 和信号 P。

### DTC P1825

车速高于 16 公里/小时（10 英里/小时）。

### DTC P1915

变速器输出轴转速低于 90 转/分。

### 设置故障诊断码的条件

#### DTC P1825

以下任何一个或更多状况：

- 置于 Park（驻车档）时，内部模式开关信号电路 A、B 或 P 为低电平并持续超过 1 秒钟。
- 置于 D6 档时，内部模式开关信号电路 A 为低电平并持续 8 秒钟。
- 置于 D6 档时，内部模式开关信号电路 C 为高电平并持续 8 秒钟。
- 变速器控制模块从内部模式开关检测到一个无效档位，持续 3).25 秒。
- 置于 D6 档时，内部模式开关信号电路 C 为高电平并持续 8 秒钟以上，发

动机扭矩大于 20 牛米（15 英尺磅力）。

- 驻车档/空档开关在 P/N 位置而内部模式开关状态不是驻车档或空档，或者驻车档/空档开关不在 P/N 位置而内部模式开关状态是驻车档或空档，持续 4 秒。

#### DTC P1915

手动换档轴开关总成在以下操作顺序中显示一个过渡状态：

- 发动机转速低于 50 转/分持续 0.25 秒钟以上。
- 发动机转速在 50 - 480 转/分之间持续 0.07 秒钟以上。
- 发动机转速高于 525 转/分持续 3).25 秒钟以上。电路对搭铁短路开路/电阻过大

#### 对电压短路信号性能

电路	对地搭铁	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
变速器档位信号A	P1825	P1915	P1915	P1825、P1915
变速器档位信号B	P1915	P1825	P1825	P1825、P1915
变速器档位信号C	P1915	P1825	P1825	P1825、P1915
变速器档位信号P	P1825	P1915	P1915	P1825、P1915
搭铁	•	P1825	P1825	P1825、P1915IMS

电路正常范围对搭铁短路开路对电压短路运行条件：

电路	正常范围	对搭铁短路	开路	对电压短路
将点火开关置于 ON 位置，将换档杆置于 PARK（驻车档）				
变速器换档开关信号A	低电平	低电平	高电平	高电平
变速器档位开关信号B	高电平	低电平	高电平	高电平
变速器档位开关信号C	高电平	低电平	高电平	高电平
变速器档位开关信号P	低电平	低电平	高电平	高电平

高电平 = 12 伏

低电平 = 0 伏

变速器输入轴转速高于 250 转/分。

#### 设置故障诊断码时采取的操作

- DTC P1825 和 P1915 都是 A 类故障诊断码。

- 变速器控制模块指令管路压力达到最大值。
- 变速器控制模块关闭所有电磁阀。
- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。
- 若当前的档位为一档、二档或三档，则变速器控制模块将变速器默认设置为三档；若当前的档位为四档、五档或六档，则变速器控制模块将变速器默认设置为五档。

## 故障码诊断流程:

DTC P1825 和 P1915 都是 A 类故障诊断码。

### 诊断帮助

内部模式开关是线束的一部分，电气连接至控制电磁阀（带车身和变速器控制模块）总成，并与控制电磁阀（带阀体和变速器控制模块）总成分开单独进行维修。检查内部模式开关、线束、连接器和控制电磁阀（带车身和变速器控制模块）总成针脚是否有金属碎屑。使用 J 35616 霍顿公司认可的端子测试组件，测试任何需要探测的控制电磁阀（带车身和变速器控制模块）总成线束连接器或某个部件线束连接器。

### 参考信息

示意图参考

“自动变速器 · 5L40 · E”中的“自动变速器控制示意图”。

连接器端视图参考

- “自动变速器 · 5L40 · E”中的“自动变速器直列式 20 路连接器端视图”。
- “自动变速器 · 5L40 · E”中的“自动变速器内部连接器端视图”。
- “自动变速器 · 5L40 · E”中的“自动变速器相关连接器端视图”。

故障诊断码类型参考

- “自动变速器 · 5L40 · E”中的“故障诊断码(DTC) 类型定义”。
- “自动变速器 · 5L40 · E”中的“故障诊断码(DTC) 列表/ 类型”。

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断仪参考

- “自动变速器 · 5L40 · E”中的“故障诊断仪输出控制”。
- “自动变速器 · 5L40 · E”中的“故障诊断仪数据列表”。
- “自动变速器 · 5L40 · E”中的“故障诊断仪数据定义”。

## 所需专用工具

J 35616 霍顿公司认可的端子测试组件

## 电路/ 系统检验

测试内部模式开关是否正常工作。参见“自动变速器 • 5L40 • E”中的“变速器内部模式开关逻辑”。如果内部模式开关工作情况与内部模式开关逻辑表一致，则系统功能正常。

## 电路/ 系统测试

1). 断开控制电磁阀（带车身和变速器控制模块）总成的内部模式开关连接器。点火开关置于 ON 位置。对于所有四个信号电路，故障诊断仪“内部模式开关 A/B/C/P”参数应该显示“HI（高电平）”。

如果某个信号电路显示“LOW（低电平）”，则控制电磁阀（带阀体和变速器控制模块）总成有故障。

2). 将一条带 3 安培保险丝的跨接线连接在控制电磁阀（带车身和变速器控制模块）总成的每个变速器档位信号电路和搭铁之间，当连接至搭铁时确保信号电路显示“LOW（低电平）”。

当连接至搭铁时，如果某个信号电路保持“HI（高电平）”，则控制电磁阀（带阀体和变速器控制模块）总成有故障。如果上述两种测试都表明变速器控制模块功能正常，则内部模式开关有故障。

## 部件测试

换档杆位置	A	B	C	P
驻车档	低电平	高电平	高电平	低电平
驻车档/ 倒档	低电平	低电平	高电平	低电平
倒档	低电平	低电平	高电平	高电平
倒档/ 空档	高电平	低电平	高电平	高电平
空档	高电平	低电平	高电平	低电平
空档/D6 档	高电平	低电平	低电平	低电平
D6 档	高电平	低电平	低电平	高电平

## 维修指南

重要注意事项：完成诊断程序之后，务必执行“诊断修理效果检验”。

重要注意事项：更换以下部件之前，执行“自动变速器 • 5L40 • E”中的“控制电磁阀和变速器控制模块总成的检查”。

- 内部模式开关（IMS）的更换。参见“自动变速器 • 5L40 • E”中的“手动换档轴位置开关的更换”。
- 控制电磁阀（带阀体和变速器控制模块）总成的更换。参见“控制模块参考”，以便进行更换、设置和编程。
- 执行“自动变速器 • 5L40 • E”中的“维修快速读入自适应值”。