

#### 4.6.15 P071D、P071E、P071F

##### 故障码说明:

DTC	说明
P071D	手动换档控制上/下 (TGS) 卡住
P071E	手动换档控制上/下 (TGS) 信号电压低
P071F	手动换档控制上/下 (TGS) 信号电压高(开路)

当控制杆处于“M”位置时，驾驶员可通过选择齿轮选择器上的“+”或“-”定义最高适用速比。当初次移动控制杆至手动“M”位置时，变速器将选择最低适用速比。

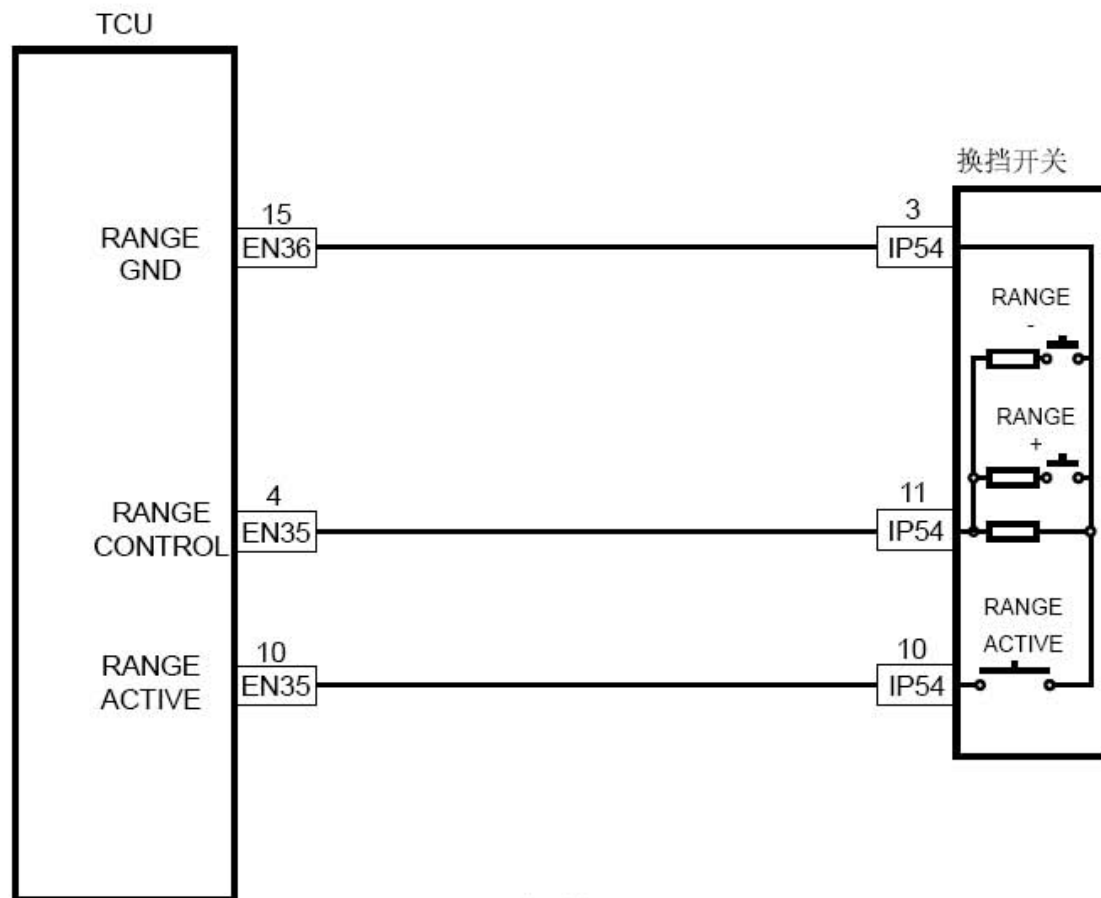
当达到最大发动机每分钟转速时，无论驾驶员如何选择限值，变速器均将自动升档手动模式档位控制按键“+”“-”安装在换挡器上。

##### 故障码分析:

###### 1) .故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P071D	手动换档控制上/下开关 (TGS) 已经被连续按下120 多秒, 这表示开关有故障	点火开关处于“ON”位置	1、换挡器 2、换挡器线路 3、TCU
P071E	手动换档控制上/下 (TGS) 开关信号给出一个短路指示值。		
P071F	手动换档控制上/下 (TGS) 开关信号给出一个开路指示值		

## 2). 电路简图:

**故障码诊断流程:**

**注意: 在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障!**

- 1). 清除故障代码后重新读取故障代码, 检查控制系统是否存在除DTC P071D、P071E、P071F 以外的故障代码。
  - A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置
  - C). 接通故障诊断仪的电源
  - D). 清除故障代码
  - E). 重新读取故障代码, 并检查当前是否符合故障代码的设置条件

显示的DTC	至步骤
DTC P071D、P071E、P071F	是
除DTC P071D、P071E、P071F 以外的DTC	否

否: 参见其他相关故障诊断代码 (DTC) 章节索引

是: 转至步骤2

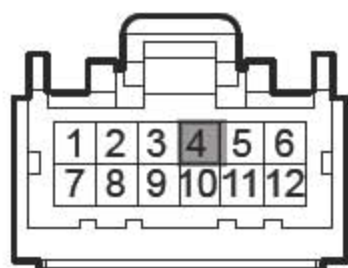
- 2). 使用换挡器依次切换各档位, 检查是否存在机械故障

是: 更换换挡器总成, 参见换挡器的更换

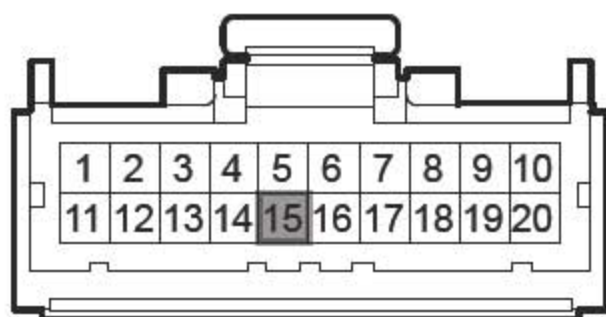
否: 转至步骤3

## 3). 检测换挡器在手动模式下的电阻

## TCU线束连接器2(4G18N-DSI) EN35



## TCU线束连接器3(4G18N-DSI) EN36



- A). 转动点火开关至“OFF”位置
- B). 断开自动变速器控制模块线束连接器EN35 和EN36
- C). 控制换挡器在手动模式下执行如下操作, 并测量自动变速器控制模块线束连接器EN35 的4号端子和EN36 的15号端子间的电阻

结果:

测量项目	标准值
换挡器在手动模式下按下“+”键	972 $\Omega$ -1188 $\Omega$
换挡器在手动模式下按下“-”键	499 $\Omega$ -611 $\Omega$
换挡器在手动模式下（未按任何键）	2916 $\Omega$ -3564 $\Omega$

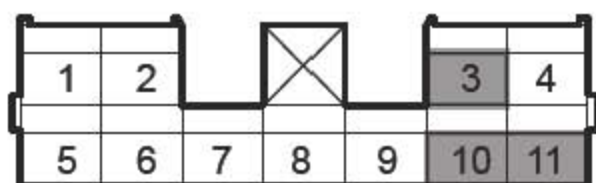
是否符合标准值?

否: 更换换挡器总成, 参见换挡器的更换

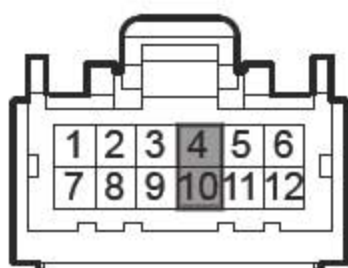
是: 转至步骤4

## 4). 检测换挡器线路

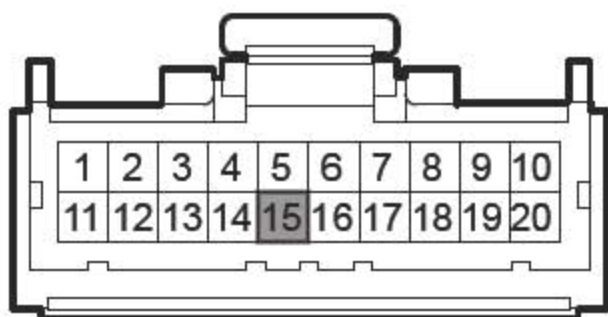
## 换挡开关线束连接器 IP54



## TCU线束连接器2(4G18N-DSI) EN35



## TCU线束连接器3(4G18N-DSI) EN36



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开换挡器线束连接器
- C). 测量换挡器线束连接器IP54的11号端子和自动变速器控制模块EN3的4号端子间的电阻
- D). 测量换挡器线束连接器IP54的10号端子和自动变速器控制模块EN35的10号端子间的电阻
- E). 测量换挡器线束连接器IP54的3号端子和自动变速器控制模块EN36的15号端子间的电阻
- F). 转动点火开关至“ON”位置。
- G). 测量换挡器线束连接器IP54的11号端子与可靠接地间的电压
- H). 测量换挡器线束连接器IP54的10号端子与可靠接地间的电压
- I). 测量换挡器线束连接器IP54的3号端子与可靠接地间的电阻

结果:

测量项目	标准值
换挡器线束连接器IP54 (11) — J-2(4)	小于3 $\Omega$
换挡器线束连接器IP54 (10) — J-2(10)	小于3 $\Omega$
换挡器线束连接器IP54 (3) — J-3(15)	小于3 $\Omega$
换挡器线束连接器IP54 (11) — 可靠接地电压值	0 V
换挡器线束连接器IP54 (10) — 可靠接地电压值	0 V
换挡器线束连接器IP54 (3) — 可靠接地电阻值	小于3 $\Omega$

是否符合标准值？

否：线路故障，检修线路

是：转至步骤5

#### 5). 更换TCU

参见自动变速器控制模块的更换

下一步

#### 6). 进行自动变速器刷新程序

参见自动变速器刷新程序

下一步

#### 7). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。

B). 转动点火开关至“ON”位置。

C). 清除故障诊代码。

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。

E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。

否：间歇性故障

是：转至步骤5

#### 8). 故障排除。



## 4.6.16 P0729、P0731、P0732、P0733、P0734、P0735、P0736

## 故障码说明:

DTC	说明
P0729	6 档传动比错误
P0731	1 档或者M1 档传动比错误
P0732	2 档传动比错误
P0733	3 档传动比错误
P0734	4 档传动比错误
P0735	5 挡传动比错误
P0736	倒档传动比错误

变速器档位变化由变速器控制单元 (TCU) 控制。变速器控制单元从发动机转速和车辆其他传感器上接收输入信息, 在每次换挡时, 选择排挡时间、控制排挡感觉和扭矩转换离合器 (TCC) 的操作。

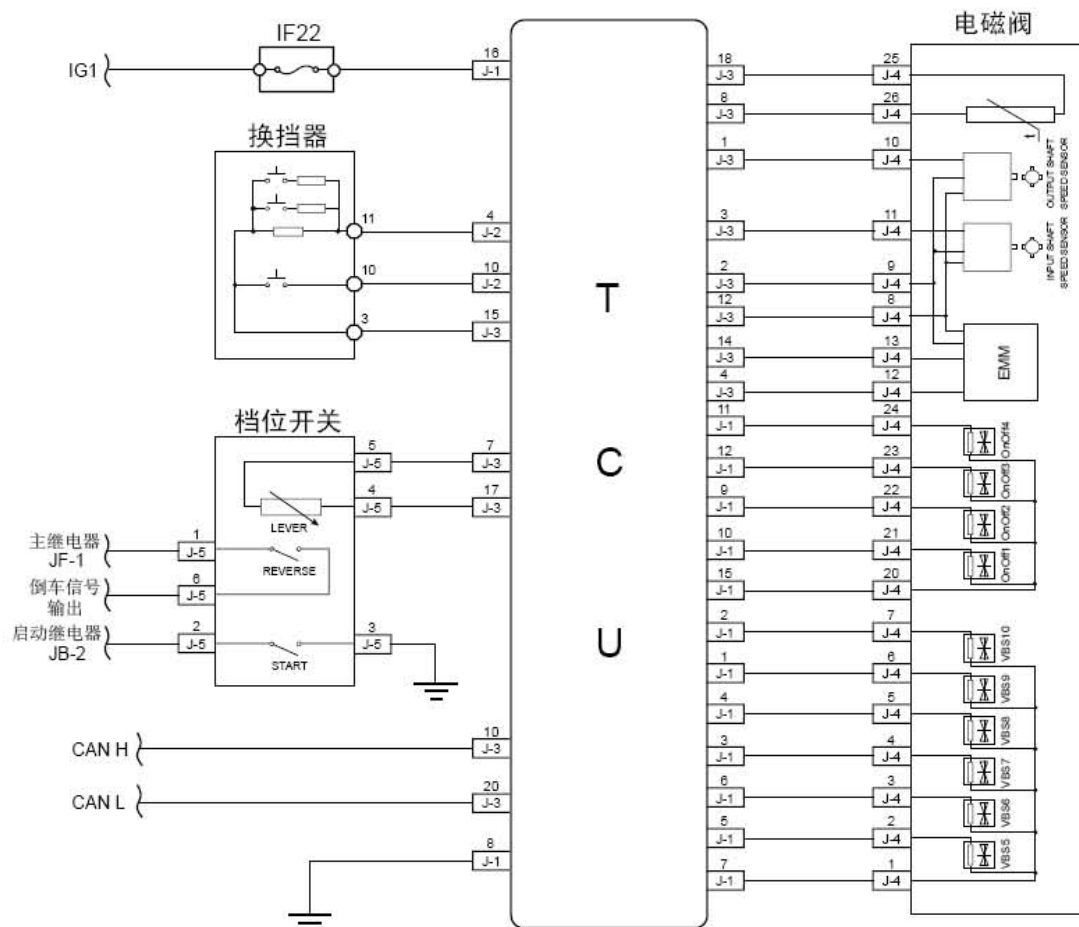
## 故障码分析:

## 1) . 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0729	不换档时, 系统观察到6 档的传动比超出标定值	1、点火开关处于“ON”位置 2、发动机转速>300 rpm 3、发动机不在LHM 内	1、自动变速器油质 2、自动变速器油位
P0731	不换档时, 系统观察到1 档的传动比超出标定值	4、变速箱油温 >0° C 5、变速箱输出轴转速>300 rpm 6、变速箱换档杆不在N 档或者停车位置	3、自动变速器总成
P0732	不换档时, 系统观察到2 档的传动比超出标定值		
P0733	不换档时, 系统观察到3 档的传动比超出标定值		
P0734	不换档时, 系统观察到4 档的传动比超出标定值		
P0735	不换档时, 系统观察到5 档的传动比超出标定值		
P0736	不换档时, 系统观察到倒档的		

	传动比超出标定值		
--	----------	--	--

## 2). 电路简图:



## 故障码诊断流程:

**注意: 在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障!**

- 1). 清除故障代码后重新读取故障代码, 检查控制系统是否存在除DTC P0729 P0731P0732 P0733 P0734 P0735 P0736 以外的故障代码。
  - A). 连接故障诊断仪至车辆诊断接口。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置。
  - C). 按下故障诊断仪的电源键。
  - D). 清除故障代码
  - E). 重新读取故障代码, 并检查当前是否符合故障代码的设置条件

显示的DTC	至步骤
DTC P0729 P0731 P0732 P0733 P0734 P0735 P0736	是
除DTC P0729 P0731 P0732 P0733 P0734 P0735 P0736 以外的DTC	否

否: 参见其他相关故障诊断代码解析。

- 是：转至步骤2
- 2). 检查自动变速器是否存在漏油  
是：维修或更换故障部位  
否：转至步骤3
- 3). 检查自动变速器油位和油质是否符合标准  
参见自动变速油位检查程序  
否：加注或更换自动变速器油，参见自动变速器油更换程序  
是：转至步骤4
- 4). 检查自动变速器是否存在明显机械损坏  
否：维修或更换损坏部位  
是：转至步骤5
- 5). 更换自动变速器总成  
更换自动变速器总成，参见自动变速器总成的更换  
下一步
- 6). 进行自动变速器刷新程序  
参见自动变速器刷新程序  
下一步
- 7). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。  
A). 连接故障诊断仪至车辆诊断接口。  
B). 转动点火开关至“ON”位置。  
C). 清除故障诊代码。  
D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。  
E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。  
否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查  
是：转至步骤8
- 8). 故障排除。



## 4.6.17 P0741、P0742、P0744

## 故障码说明:

DTC	说明
P0741	液力变矩器的离合器锁定在Open 状态
P0742	液力变矩器的离合器锁定在Lock 状态
P0744	液力变矩器的离合器滑移错误

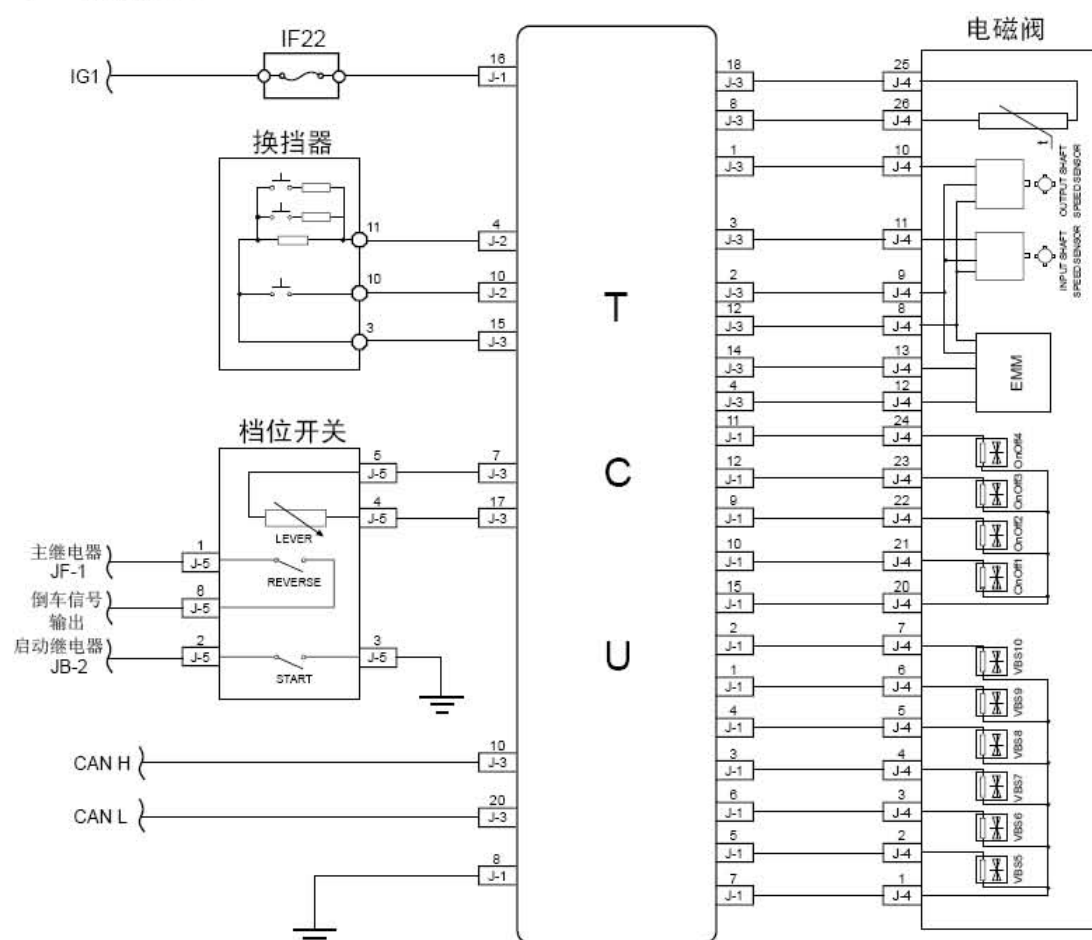
自动变速器通过液压控制系统进行并释放液力变矩器闭锁离合器。液力变矩器闭锁离合器的活塞压力是由电子变量引控电磁阀决定（VBS）。在操作过程中，变速器控制单元评估变矩器滑片速度，与预期的进行比较。如果变矩器滑片没有在预定义的参数内，DTC 将设置指示液力变矩器闭锁问题。

## 故障码分析:

## 1) .故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0741	当请求Lock时，液力变矩器始终维持Open 状态。当Lock请求时滑移转速大于50rpm，持续时间大于0.5s。	1、点火开关处于“ON”位置 2、发动机转速>300 rpm 3、发动机不在LHM 内 4、变速箱油温>0° C 5、变速箱不在换档过程中 6、换档杆处于D 档位置	1、自动变速器油质 2、自动变速器油位 3、自动变速器总成
P0742	当请求Open时，液力变矩器始终保持Lock 状态。当Open请求时滑移转速低于150rpm，发动机扭矩大于150Nm，持续时间大于0.5s。		
P0744	液力变矩器滑动转速不受控制，持续时间多于0.5s。		

## 2). 电路简图:



## 故障码诊断流程:

**注意: 在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障!**

- 1). 清除故障代码后重新读取故障代码, 检查控制系统是否存在除DTC P0741 P0742 P0744 以外的故障代码。
  - A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置
  - C). 接通故障诊断仪的电源
  - D). 清除故障代码
  - E). 重新读取故障代码, 并检查当前是否符合故障代码的设置条件

显示的DTC	至步骤
DTC P0741 P0742 P0744	是
除DTC P0741 P0742 P0744 以外的DTC	否

否: 参见其他相关故障诊断代码 (DTC) 章节索引

是: 转至步骤2

- 2). 检查自动变速器是否存在漏油

是: 维修或更换故障部位

否: 转至步骤3

- 3). 检查自动变速器油位和油质是否符合标准  
参见自动变速油位检查程序  
否：加注或更换自动变速器油，参见自动变速器油更换程序  
是：转至步骤4
- 4). 检查自动变速器是否存在明显机械损坏  
否：维修或更换损坏部位  
是：转至步骤5
- 5). 更换自动变速器总成  
更换自动变速器总成，参见自动变速器总成的更换  
下一步
- 6). 进行自动变速器刷新程序  
参见自动变速器刷新程序  
下一步
- 7). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。
  - A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置。
  - C). 清除故障诊代码。
  - D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
  - E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。  
否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查  
是：转至步骤8
- 8). 故障排除。

## 4.6.18 P0962、P0963

### 故障码说明:

DTC	说明
P0962	电磁阀S9高电流(短路)
P0963	电磁阀S9低电流(开路)

变速器控制单元(TCU)使用变量引控电磁阀来调节液压。扭矩液压通过变速器内的离合器元件流动控制扭矩流动。

变速器控制单元(TCU)通过控制使用在离合器元件上的不同的变量,来控制变量引控电磁阀线圈的电流区别扭矩量。离合器传递扭矩的元件,直接关系到应用到电磁阀的电流。

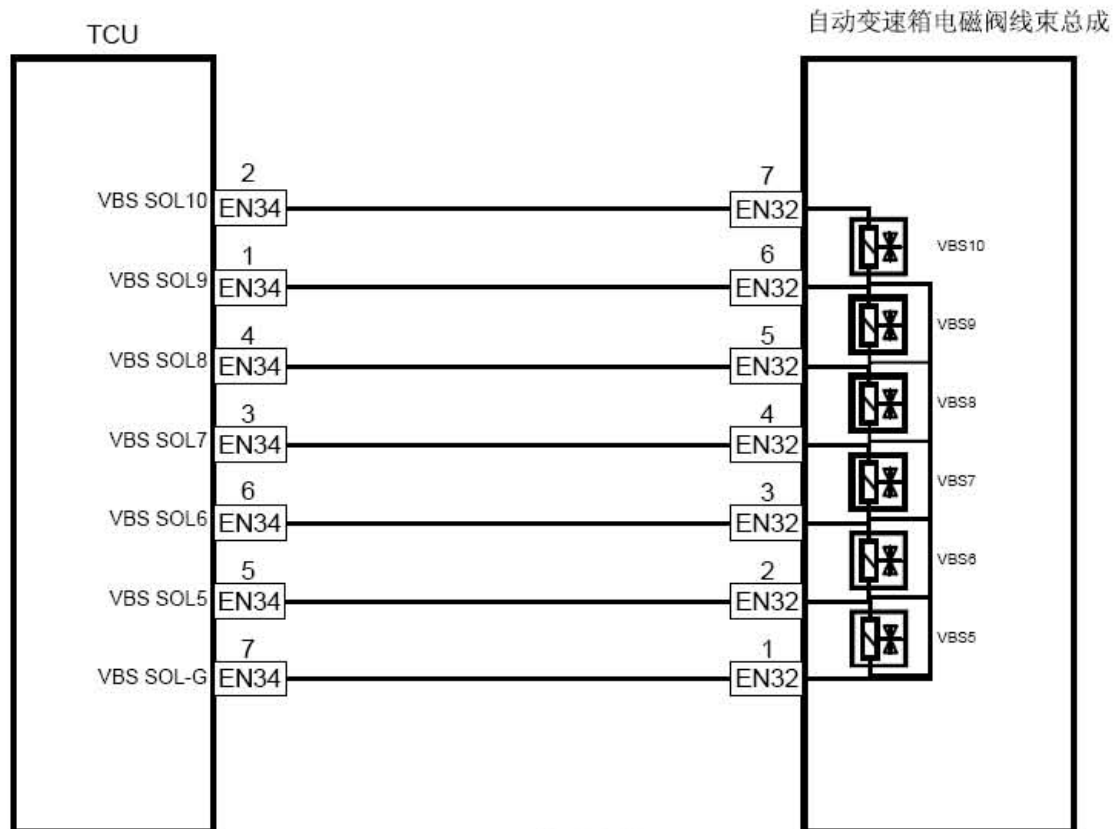
在操作过程中,变速器控制单元评估实际传递到电磁阀的电流和预计的进行比较。如果当前没有在预定义的参数内,DTC 将被设置为显示变速器控制单元负荷异常。

### 故障码分析:

#### 1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0962	电磁阀S9 的反馈信息为存在短路	1、点火开关处于“ON”位 2、电磁阀通电	1、电磁阀 2、电磁阀电路 3、TCU
P0963	电磁阀S9 的反馈信息为存在开路	3、TCU 电源电压正常	

## 2). 电路简图:

**故障码诊断流程:**

**注意: 在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障!**

- 1). 清除故障代码后重新读取故障代码, 检查控制系统是否存在除DTC P0962 P0963以外的故障代码。
  - A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置
  - C). 接通故障诊断仪的电源
  - D). 清除故障代码
  - E). 重新读取故障代码, 并检查当前是否符合故障代码的设置条件

显示的DTC	至步骤
DTC P0962 P0963	是
除DTC P0962 P0963 以外的DTC	否

否: 参见其他相关故障诊断代码 (DTC) 章节索引

是: 转至步骤2

## 2). 检测TCU 电源电路

参见P0603 P0604 P1604 P1701 P1703

下一步

## 3). 检测S9 电磁阀电阻



## 自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。  
B). 断开电磁阀线束连接器EN32。  
C). 测量电磁阀线束连接器EN32 的6 号和1 号端子间的电阻。

标准电阻值：4.11  $\Omega$  -4.17  $\Omega$

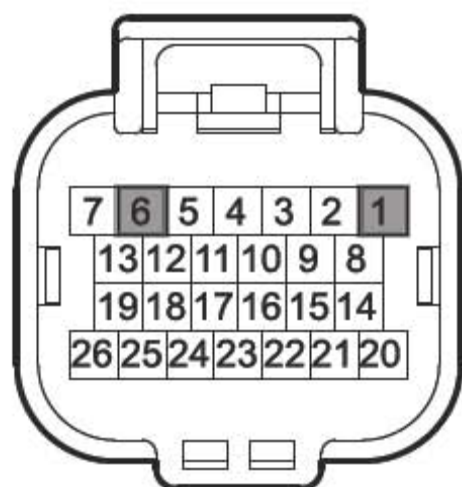
是否符合标准值？

否：更换自动变速器总成， 参见自动变速器总成的更换

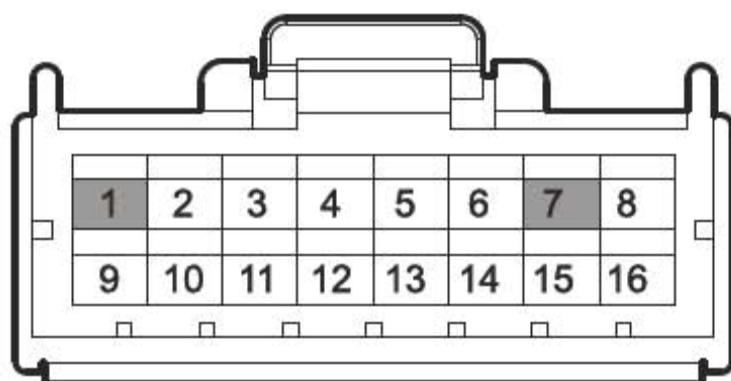
是：转至步骤4

4). 检测S9 电磁阀线路

## 自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



## TCU线束连接器1(4G18N-DSI) EN34



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开电磁阀线束连接器EN32
- C). 测量电磁阀线束连接器EN32的6号端子和自动变速器控制模块EN34的1号端子间的电阻
- D). 测量电磁阀线束连接器EN32的1号端子和自动变速器控制模块EN34的7号端子间的电阻
- E). 转动点火开关至“ON”位置。
- F). 测量电磁阀线束连接器EN32的6号端子与可靠接地间的电压
- G). 测量电磁阀线束连接器EN32的1号端子与可靠接地间的电阻

结果:

测量项目	标准值
EN32 (6) — EN34 (1)	小于3 Ω
EN32 (1) — EN34 (7)	小于3 Ω
EN32 (6) — 可靠接地电压值	0 V
EN32 (1) — 可靠接地电阻值	小于3 Ω

是否符合标准值？

否：线路故障，检修线路

是：转至步骤5

5). 更换TCU

参见自动变速器控制模块的更换

下一步

6). 进行自动变速器刷新程序

参见自动变速器刷新程序

下一步

7). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。

B). 转动点火开关至“ON”位置。

C). 清除故障诊代码。

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。

E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。

否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查

是：转至步骤8

8). 故障排除。

LAUNCH

## 4.6.19 P0966、P0967

### 故障码说明:

DTC	说明
P0966	电磁阀S10高电流(短路)
P0967	电磁阀S10低电流(开路)

变速器控制单元(TCU)使用变量引控电磁阀来调节液压。扭矩液压通过变速器内的离合器元件流动控制扭矩流动。

变速器控制单元(TCU)通过控制使用在离合器元件上的不同的变量,来控制变量引控电磁阀线圈的电流区别扭矩量。离合器传递扭矩的元件,直接关系到应用到电磁阀的电流。

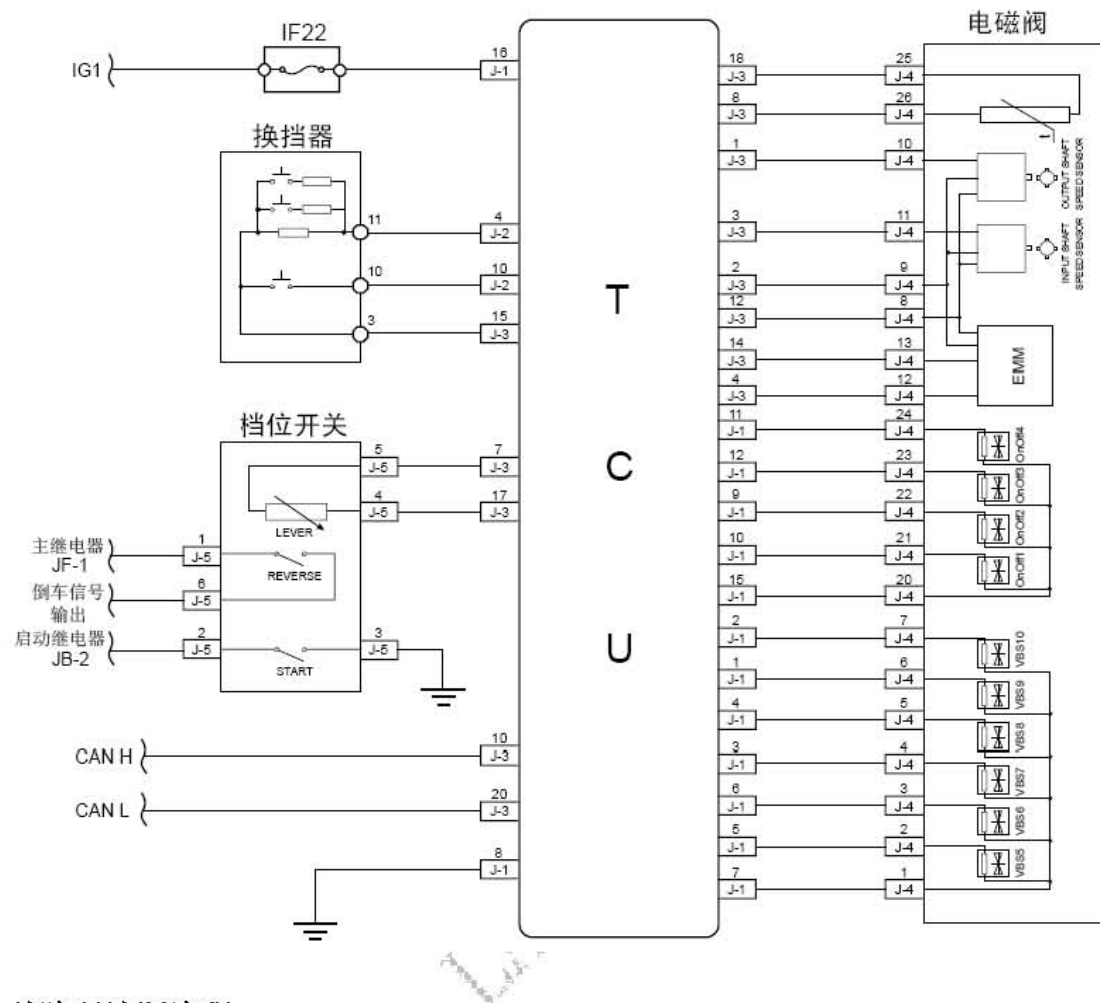
在操作过程中,变速器控制单元评估实际传递到电磁阀的电流和预计的进行比较。如果当前没有在预定义的参数内,DTC 将被设置为显示变速器控制单元负荷异常。

### 故障码分析:

#### 1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0966	电磁阀S10 的反馈信息为存在短路	1、点火开关处于“ON”位 2、电磁阀通电	1、电磁阀 2、电磁阀电路 3、TCU
P0967	电磁阀S10 的反馈信息为存在开路	3、TCU 电源电压正常	

## 2). 电路简图:

**故障码诊断流程:**

**注意: 在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障!**

- 1). 清除故障代码后重新读取故障代码, 检查控制系统是否存在除DTC P0966 P0967以外的故障代码。
  - A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置
  - C). 接通故障诊断仪的电源
  - D). 清除故障代码
  - E). 重新读取故障代码, 并检查当前是否符合故障代码的设置条件

显示的DTC	至步骤
DTC P0966 P0967	是
除DTC P0966 P0967 以外的DTC	否

否: 参见其他相关故障诊断代码 (DTC) 章节索引

是: 转至步骤2

## 2). 检测TCU 电源电路

参见P0603 P0604 P1604 P1701 P1703

下一步



## 3). 检测S10 电磁阀电阻

## 自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



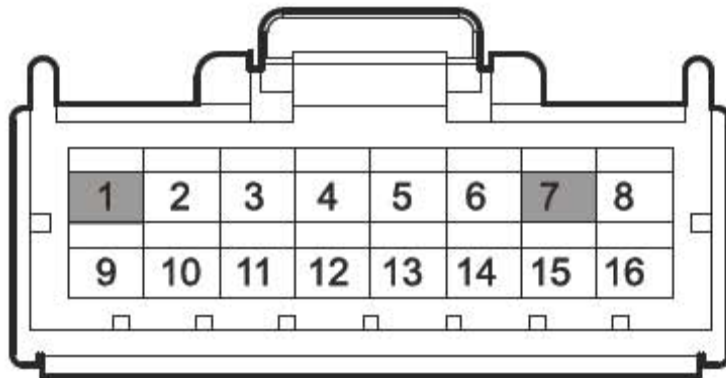
- A). 转动点火开关至“OFF”位置
- B). 断开电磁阀线束连接器EN32
- C). 测量电磁阀线束连接器EN32的7 号和1 号端子间的电阻标准电阻值: 4.11  $\Omega$  -4.17  $\Omega$   
是否符合标准值?  
否: 更换自动变速器总成, 参见自动变速器总成的更换  
是: 转至步骤4

## 4). 检测S9 电磁阀线路

## 自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



## TCU线束连接器1(4G18N-DSI) EN34



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开电磁阀线束连接器EN32
- C). 测量电磁阀线束连接器EN32的7号端子和自动变速器控制模块EN34的2号端子间的电阻
- D). 测量电磁阀线束连接器EN32的1号端子和自动变速器控制模块EN34的7号端子间的电阻
- E). 转动点火开关至“ON”位置。
- F). 测量电磁阀线束连接器EN32的7号端子与可靠接地间的电压
- G). 测量电磁阀线束连接器EN32的1号端子与可靠接地间的电阻

结果:

测量项目	标准值
J-4 (7) — J-1 (2)	小于3 Ω
J-4 (1) — J-1 (7)	小于3 Ω
J-4 (7) — 可靠接地电压值	0 V
J-4 (1) — 可靠接地电阻值	小于3 Ω

是否符合标准值？

否：线路故障，检修线路

是：转至步骤5

5). 更换TCU

参见自动变速器控制模块的更换

下一步

6). 进行自动变速器刷新程序

参见自动变速器刷新程序

下一步

7). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。

B). 转动点火开关至“ON”位置。

C). 清除故障诊代码。

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。

E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。

否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查

是：转至步骤8

8). 故障排除。

LAUNCH