

## 节 418-00 模块通信网络

车辆应用: 2008.50 Mondeo

内容	页码
----	----

### 说明和操作

通信网络.....	418-00-2
-----------	----------

### 诊断和测试

通信网络.....	418-00-7
-----------	----------

检查和测试.....	418-00-7
------------	----------

DTC表- 通用电子模块(GEM).....	418-00-7
------------------------	----------

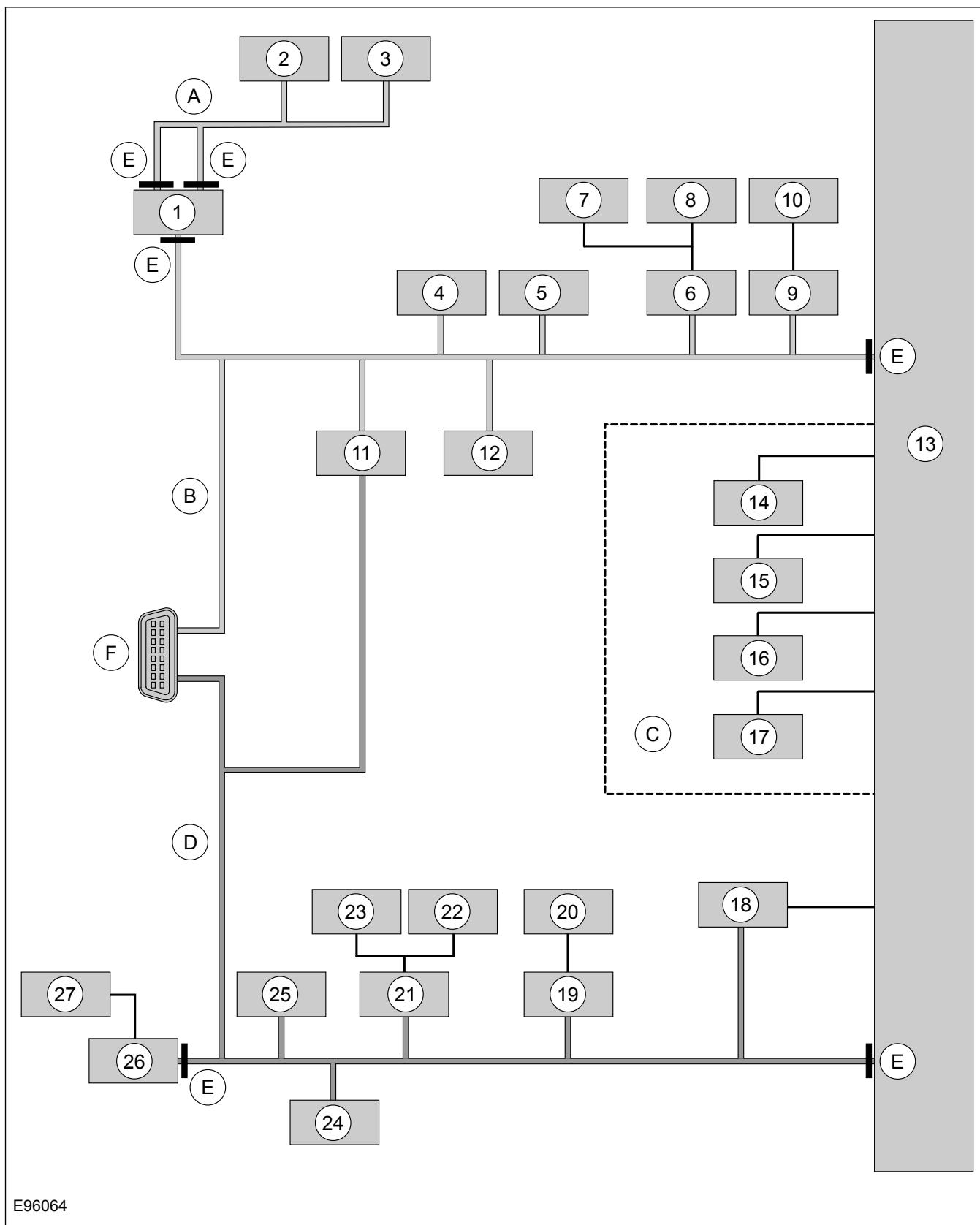
症状表.....	418-00-7
----------	----------

系统测试.....	418-00-10
-----------	-----------

检查部件.....	418-00-118
-----------	------------

## 说明和操作

## 通信网络



## 说明和操作

项目	说明
A	MM总线技术 (Infotainment)
B	MS总线技术
C	LIN总线 (直接连GEM)
D	HS CAN 总线
E	终端匹配电阻
F	DLC
1	电子组合仪表
2	音响设备
3	便携式电气(PSE) 模块 / 蓝牙模块
4	电子自动温度控制 (EATC)模块
5	约束控制模块
6	前驾驶侧车门模块
7	前驾驶侧开关单元 (通过LIN总线)
8	后驾驶侧车门模块 (通过LIN总线)
9	前乘客侧车门模块
10	后乘客侧车门模块 (通过LIN总线)
11	无匙车辆模块
12	驻车辅助模块
13	通用电子模块(GEM)
14	灯开关单元(连接LIN总线)
15	内部监控传感器 (通过LIN总线)
16	遥控的接收器模块(通过 LIN 总线)
17	电池缓冲讯号喇叭-防盗警报系统(BBS) (通过LIN总线)
18	方向盘模块(通过LIN总线和HS CAN总线)
19	变速器控制模块
20	换档杆(仅适合自动变速器) (通过LIN总线)
21	高级前照明系统(AFS)模块
22	气体放电式头灯, 右 (通过LIN总线/ PWM)
23	气体放电式头灯, 左 (通过LIN总线/ PWM)
24	偏航速率/侧向加速传感器
25	ABS模块或ESP模块
26	动力系控制模块 (PCM)
27	交流(通过LIN总线)

## 网络组件

蒙迪欧上根据设备变量使用两种不同数据总线系统：

- 控制器区域网络 (CAN) 总线
- 局域互联网络(LIN)总线

由于模块数量增加，导致数据传送增加，使用三种不同的CAN总线系统。本质上说，他们只是在数据传送速率和应用领域不同。为了区分单个CAN总线系统，有较高的数据传送速率的高速 (HS) CAN总线、有较低的数据传送速率的中速 (MS) CAN总线或者多媒体 (MM) CAN总线。后者操作速度较慢，主要用于舒适电子领域和多媒体系统的通信。两个接口(网关)是用于HS CAN总线，MS CAN总线和MM CAN总线之间数据交换。提供三个CAN 数据总线系统之间的连接，安装在GEM内和电子组合仪表上。

## 控制器区域网络(CAN)

## 常规

过去，每个指令和每个信息都需要单独的电缆。网络的使用使功能增加而不需要额外的电缆。

由于法律要求和为了满足消费者，车辆增加了更强的功能，也使车辆系统日益复杂。

控制区域网络(CAN) 是为了使电子系统更加灵活。它允许在同一个电缆系统内传送和接收大量不同控制指令和信息。

可以通过网络处理的控制指令和信息数量根据数据传送速率和信息长度等因素确定。基于控制区域网络(CAN)，SMax/Galaxy网络能够传送超过500种不同的信号和大约100种信息。这些信息也描述为传送块，包含许多信号。

## 网络的优势

## 容易整合附加功能及配件

由于网络中的控制模块已经相互连接而且容易接受进一步的信息，只有下列步骤是必要的：

- 传感器连接到最近的控制模块
- 将被启动的组件连接到最近的控制模块
- 模块配置相适应的软件

这就是说车辆里电缆的总长和组件的数量跟以前比减少了。

其中一个例子就是整合速度控制系统。

在接入网路前，这个系统需要控制模块，开关，真空泵，真空伺服，软管和线束。

在接入网络后，只需要一个开关和适合车辆配置的软件。

## 更容易介绍逻辑功能

## 说明和操作

“逻辑功能”用于解释某些事件如何触发某些反应。例如，如果尾灯产生故障，则通过控制区域网络 (CAN) 将消息传送至电子组合仪表以警告驾驶员，系统将据此编程。

仅通过重新编程受影响的控制模块即可引入逻辑功能。在上述情况下，这将是通用电子模块(GEM)和电子组合仪表。组件和电缆数量没变。

### 系统简单适应客户和市场需求

车辆功能可以根据客户和市场需求调整，例如，后雾灯。有的国家使用两个后雾灯，而在其他国家只有驾驶侧使用一个雾灯。过去有必要根据不同市场库存不同零件。现在所有市场仅需一种零件-只需根据特定市场编程。

### 整个系列使用相似的基本系统

类似的网络 (硬件) 可以用于多种不同类型的车辆。

车辆只不同于：

- 单个组件 (模块，传感器，执行组件等) 和系统相连。
- 组件的任务。
- 这个组件定义为标准/可选/配件。
- 系统配置/编程。

该网路的布局。

### 常规

网络是由一连串控制模块 (这些被称为节点) 组成，他们通过通信电缆相互连接。每个模块有自己的电压供应和接地，通过通信电缆接收信息和控制指令。

电路断开时，断开的模块不能和网络的其他零件通信。

### 网络区域有高和低的数据传送速率

该网路包含两部分。有更高数据传送速率 (HS CAN 总线) 的区域在主要位于发动机舱的通用电子模块 (GEM) 和控制模块之间传输信号和信息。有较低数据传送速率 (MS/MM CAN总线) 的区域在乘客厢和行李厢里的通用电子模块 (GEM) 和控制模块之间传输信号和信息。

通用电子模块 (GEM) 代表两个区域的接口，使数据传送速率变高或低，使网络的两个区域互相通信。

### 数据传送速率

控制区域网络(CAN) 使用两个数据传送速率。

- HS CAN总线 (高数据传送速率) 以 500 KBit/s 的速率传送数据。
- MS/MM CAN总线(低数据传送速率)以 125 kBit/s 的速率传送数据。1 kBit/s=1024位每秒(1字节=8位)。

### 终端匹配电阻

为了避免CAN总线网络反射和干扰，在CAN两端为桥接提供终端匹配电阻。每个终端匹配电阻有个阻值为120 Ohm的电阻。

- 对于HS CAN总线，终端匹配电阻位于通用电子模块(GEM)和动力控制模块(PCM)中。
- 对于MS/MM CAN总线，终端匹配电阻位于通用电子模块(GEM)和电子组合仪表中。

两个电阻器并联在一起。电阻值如下：

- 当CAN总线完好无缺，网络两个区域内的电阻值大约为60 Ohm。
- 通信线路短路时，电阻值大约为0 Ohm。

### 控制区域网络(CAN)标准

#### 常规

CAN总线是多路通信的一种标准化体系。这意味着多重控制模块可以使用相同的通信线路，而不会引起不同的信号干扰。

#### 控制区域网络(CAN) 标准具体如下：

- 使用两条线(CAN H和CAN L)
- 电压振幅
- 信息的结构
- 处理传输故障的方式

### 线路CAN H和CAN L

线路CAN H和CAN L不能和不同数据传送速率HS CAN 总线和MS/MM CAN总线混淆。线路CAN H和CAN L是多路通信系统内信号传输路径。

不同电压下，通过两个独立的成对绞成的导线通信。因此网络不容易受到干扰。

同样的信息将在同一时间用不同的电压电线送出。

- 二进位信号0=2.5V在CAN H和CAN L
- 二进位信号1=4V 在CAN H 和1V在CAN L

CAN L 和地面潜在的区别在于大约2.3V，或者CAN H 和地面大约2.8V。

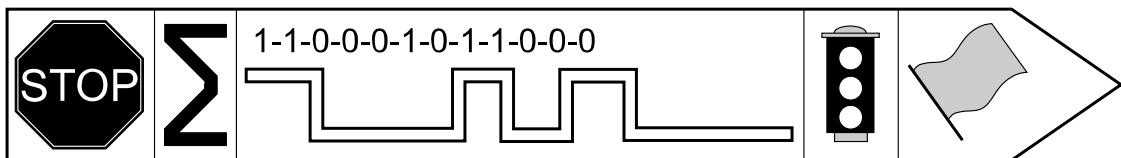
这些测量到的值指控制区域网络 (CAN) 中的“正常”通信，例如，没有发生故障却使模块发送错误信息。

**注意：**某些模块，如约束控制模块(SRS系统的模块)，ABS模块或ESP模块通过所谓的内部CAN总线与相关传感器通信。内部CAN总线系统与通用CAN

## 说明和操作

总线通信无关。相反，他们只是用于传感器和关联模块之间的数据传输。

控制区域网络(CAN)的信息



E71205

信息包含以下部分：

- 表示信息的身份和优先级的标识符
- 信息数据(价值，信息等)
- 校验和用于检查信息是否全部收到
- 末端信号显示信息终止

一个完整的CAN信息参见信号帧。

### 优先级

如果许多控制模块想同时传送信息，网络会产生冲突。例如这种情况，如果司机应用刹车而前排调整A/C设置，后方乘客侧运行电动后车窗调节器。信息需要最优化以保证安全操作。此外，由于优化过程产生的任何延迟，必须保持在一定范围内，以保证顾客完全没有注意到。

为了避免冲突和延迟，保证系统很好运转，信息中运用一个固定编排顺序。

信息的优先级是根据信息启动时零的数量确定，零越多，优先级越高。

按以下顺序优化：

- 如果网络可用，所以等待发送信息的模块传送第一位信息。
- 所有模块记录网络发送的信号。
- 如果模块输出一个零，然后等到网络再次可用，模块输出一个“1”。
- 带有零的模块然后发送第二位信息。
- 如果零通过模块发送第二位，然后等到网络再次可用，模块输出一个“1”。重复此过程。

具有最高优先级的信息，例如，开始时，具有最多零的信息被优先发送。

信息末端由七个零组成。它显示网络又自由时模块，可以通过他们优先级再次发送信息。

### 两种信息类型

两种信息被传入系统：

- 定期传送周期信号帧表明参数的现状。它们用于经常变化的信息，例如车速信号。
- 如果某些条件得到满足，事件相关的信号帧才被传送。它们用于很少发生的信息，例如开关车窗。

该信息还包含一个更新位显示信息有多“新”。

系统总是假定信息已传达到接收者，所以不发送确认信号。只对其他模块直接查询做出答复。

然而，一个接收器模块也知道它多久该接收一个特定状态信息。如果没收到信号，接收器模块能发起紧急运行项目和/或设定故障代码(DTC)。

### 兼容性

模块必须都使用同样的语言，而且得兼容。结果使用了一个标准化的通信协议。

模块语言包含在信号配置中。如果一个模块的信号配置和其他模块配置不相配，这个模块就不能和其他模块通信。这意味着所有模块必须有一个兼容的信号配置。

为了检查这个，通用电子模块(GEM)通过控制区域网络(CAN)发出一个信号配置标识号。其他模块将这些数字与他们自己的数字对比。如果表示不相配，模块就存储一个故障代码(DTC)。信号配置偶尔会发生变化，所以添加新消息，删除旧消息。

## 说明和操作

### 配置

当配置一个系统时，下载了一下信息：

- 控制模块类型包括(例如通用电子模块(GEM))-单个任务分配模块 (例如这个是汽车驾驶侧车门模块)
- 包含的功能(例如，警报功能开或关)
- 连接组件(例如，倾斜传感器是否与报警功能有关)
- 每个模块输出一个输入信息
- 各种数据的存储位置

配置需要根据已经安装的所有配件进行调整，如果要更换模块，则需重新下载。诊断单元用于调整和下载。

**注意：**两种车辆除非看上去一致，如果他们的配置不同，会有不同表现。参数可能被客户或工厂更改。

### 控制区域网络(CAN)管理出错

#### 常规

控制区域网络(CAN)被通用电子模块(GEM)监视。

如果GEM在CAN总线中检测出一个故障，然后一个故障代码 (DTC) 被存入GEM。根据故障类型有不同类型的DTC：

- 模块没有通信
- 通信故障

#### 模块不相通

通用电子模块(GEM)知道哪些模块在控制区域网络(CAN)里，并检查这些模块是否相通。如果模块不相同，则在GEM中设置一个故障代码 (DTC)。每个模块都有一个故障代码 (DTC)。

#### 通信故障

如果控制区域网络(CAN) 正在运行，通用电子模块(GEM) 不断监视网络里信息流向。如果因为一些原因，GEM决定CAN总线通信中断，则可以设置一个故障代码(DTC)。GEM具有CAN总线所有零件的故障代码 (HS CAN总线和MS/MM CAN总线各有一个)。

除了GEM只知道一种DTC以外，每个模块使用与通信故障有关的两种DTC。这些参数是：

- 故障信息
- 故障配置

由于GEM是网络的主要模块，故障配置没有一个DTC。

#### 故障信息

控制模块不断监视控制区域网络(CAN)的信息流向。如果模块收到一条不能解读的消息，则它将通过CAN总线发送故障信息。模块还能使它们检测自生

的任何故障信息。这可以防止CAN总线受干扰。如果网络有许多干扰，那么任何模块不能正确地通信便可以自行关闭。这种状态被称为“数据总线关闭”-该模块不能再发送或接收信息。

为了防止车辆突然停顿或遭受的特定功能完全丧失，如果CAN总线发生故障，某些模块有紧急运行模式。这就意味着驾驶或安全方面需要的这些模块(例如，动力控制模块(PCM) 或者变速器控制模块(TCM))在预先确定或估计数据基础上能够维持限制功能。例如，变速器控制模块(TCM)通信中断，变速器将使用预选的齿轮，使客户至少能够开车到最近的车间。模块仍然在“数据总线关闭”模式，直到模块电源关闭。如果电源重新连接，模块试图重新建立通信。

#### 故障配置

通用电子模块(GEM) 传输其信息内配置ID，它传递至其他模块。能使控制区域网络(CAN)模块和其他模块通信，他们不许拥有相通的配置ID，模块至关注他们自身配置ID的携带的信息。如果一个模块的信号配置与GEM的信号配置不相配，那么一个故障代码 (DTC) 被存储在故障配置模块中。

**注意：**如果没有从通用电子模块 (GEM) 收到任何信息，模块将保留一个故障代码 (DTC)。如果模块中有任何软件错误，这个同样适用。如果控制区域网络 (CAN)被中断，一些模块将收不到GEM发出的任何信息。

#### 局域互联网络(LIN)

当地互联网络(LIN)总线是为机动车辆里智能传感器和执行器之间有效通信而制定的标准。任何不需要CAN带宽和多功能性时使用LIN。

LIN规格包括LIN协议，该协议是描述完整的LIN网络，以及LIN网络和应用之间接口的标准格式。

一个LIN网络是由一个LIN主要模块和一个或多个LIN备用模块组成。

为了总线访问控制的目的，LIN网络的使用主/从原则。这有个显著优势，即备用模块的总线管理只要求少数资源 (CPU性能，ROM和RAM)。主要模块安装在拥有必要资源的控制模块或网关内。所有通信都由主要模块发起。因此，消息总是由主要模块产生的头和备用模块反应组成。

这个区域的数据传送速率达到20Kbit/s。

LIN主要模块知道所有将被传输的数据的时间序列。根据主要模块的要求，这些数据通过相应的LIN备用模块(例如超声波传感器) 传输。

LIN是一个单线总线，其数据通过单线缆传输。通常用同一电缆提供电压。电压搭铁同样起着数据传输搭铁的作用。LIN网络没有使用终端匹配电阻。

## 诊断和测试

## 通信网络

## 专用工具

	端子测量探针组件 29-011A
--	---------------------

## 通用设备

数字万用表
诊断工具

## 检查和测试

1. 检查问题。
2. 目测检查是否存在明显的机械或电气损坏迹象。

## 目视检查

电气
- 保险丝
- 线束
- 电气接头

3. 如果发现到的问题或接获报告的问题的确凿原因, 请在进入下一步之前纠正这一问题(可能的话)。检查系统是否正确运行。
4. 若目视检查后问题仍然存在, 根据显示故障的描述, 在诊断装置上执行故障诊断命令, 纠正任何显示的故障。检查系统是否正确运行。
5. 对于没有储存故障信息的车辆, 根据故障症状和症状表继续检查。
6. 检测并纠正故障和完成操作后, 读出汽车模块所有故障记忆, 并删除任何已存储的故障信息。路测后读出所有的故障记忆。

## DTC表- 通用电子模块(GEM)

故障诊断码	说明	操作
C15500	与组合仪表可能无通讯。	转至定点测试U.
C12900	与防抱死制动系统模块无通讯。	转至定点测试R.
C10000	与动力控制模块(PCM)可能无通讯。	转至定点测试T.
912B88	与方向盘模块可能无通讯。	转至定点测试I.
912C88	与内部监测传感器可能无通讯。	转至定点测试P.
9D1788	与防盗报警装置控制模块可能无通讯。	转至定点测试O.
913088	与灯开关模块可能无通讯。	转至定点测试K.
C21400	与无锁车辆模块可能无通讯。	转至定点测试G.
C19900	与驾驶员门模块可能无通讯。	转至定点测试A.
C20000	与乘客门模块可能无通讯。	转至定点测试B.
C10100	与变速器控制单元可能无通讯。	转至定点测试V.
C16400	与电子温度控制模块可能无通讯。	转至定点测试E.
C00300, C00100, C00600	经过HS CAN总线可能无通讯。	转至定点测试X.
C01000, C01200, C01500	经过MS CAN总线可能无通讯。	转至定点测试W.

## 症状表

## 症状表

## 诊断和测试

症状	可能的故障原因	操作
• 驾驶员门模块与诊断工具无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 驾驶员门模块	• 转至定点测试A.
• 乘客门模块与诊断工具无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 乘客门模块	• 转至定点测试B.
• 无锁车辆模块与诊断检测器无通讯	• 保险丝 • 电路 • 无匙车辆模块	• 转至定点测试G.
• 灯开关模块与通用电子模块(GEM)无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 车灯开关模块	• 转至定点测试K.
• 驾驶员侧后车门模块与驾驶员侧车门模块无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 驾驶员侧后车门模块	• 转至定点测试L.
• 乘客侧后车门模块与乘客门模块无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 乘客侧后车门模块	• 转至定点测试M.
• 变速杆模块与变速器控制单元(TCM)无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 变速杆模块。	• 转至定点测试N.
• 防盗报警装置控制模块与通用电子模块(GEM)无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 防盗报警装置控制模块	• 转至定点测试O.
• 内部监控传感器与通用电子模块(GEM)无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 内部监控传感器	• 转至定点测试P.
• 照明控制模块(空气流量传感器模块)与诊断检测器无通讯 – 装配高强度气体放电灯和适应性前灯照明车辆	• 保险丝 • 电路 • 照明控制模块(空气流量传感器模块)	• 转至定点测试H.
• 方向盘模块与诊断检测器无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 方向盘模块	• 转至定点测试I.
• 偏航率/横[侧]向加速度传感器与诊断工具无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 偏航率/横[侧]向加速度传感器	• 转至定点测试J.
• 蓝牙模块(PSE)与诊断工具无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 蓝牙模块(PSE)	• 转至定点测试D.
• 通用电子模块(GEM)与诊断工具无通讯	• 保险丝 • 电路 • 通用电子模块 (GEM)	• 转至定点测试S.
• 电子稳定性程序模块与诊断工具无通讯。	• 保险丝 • 电路 • ESP模块	• 转至定点测试R.

## 诊断和测试

症状	可能的故障原因	操作
• 驻车辅助模块与诊断工具无通讯	• 保险丝 • 电路 • 驻车辅助模块	• 转至定点测试C.
• 恒温控制系统模块与诊断工具无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 恒温控制系统模块	• 转至定点测试E.
• 动力控制模块 (PCM) 与诊断工具无通讯	• 保险丝 • 电路 • 动力控制模块	• 转至定点测试T.
• 约束控制模块(RCM)与诊断工具无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 约束控制模块 (RCM)	• 转至定点测试Q.
• 音响模块与诊断工具无通讯。	• 保险丝 • 电路 • 音响模块	• 转至定点测试F.
• 组合仪表与诊断工具无通讯	• 保险丝 • 电路 • 仪表盘	• 转至定点测试U.
• 变速器控制模块(TCM)与诊断工具无通讯。	• 保险丝 • 电路 • CAN	• 转至定点测试V.
• 模块 (MM CAN总线) 间的通讯故障。	• 电路 • 仪表盘 • 音响模块 • 蓝牙模块(PSE)	• 转至定点测试Y.
• 模块 (HS CAN总线) 间的通讯故障。	• 电路 • ABS模块或ESP模块 • 变速器控制单元 (TCM) - 安有自动变速器的车辆 • 电子液压动力转向模块 • 偏航率/横[侧]向加速度传感器 • 照明控制模块 (AFS模块) • 通用电子模块 (GEM) • 方向盘模块 • 动力控制模块 (PCM)	• 转至定点测试X.
• 模块 (MS CAN总线) 间的通讯故障。	• 电路 • 仪表盘 • 恒温控制系统模块 • 约束控制模块 (RCM) • 驻车辅助模块 • 无匙车辆模块 • 乘客门模块 • 驾驶员门模块 • 通用电子模块 (GEM)	• 转至定点测试W.

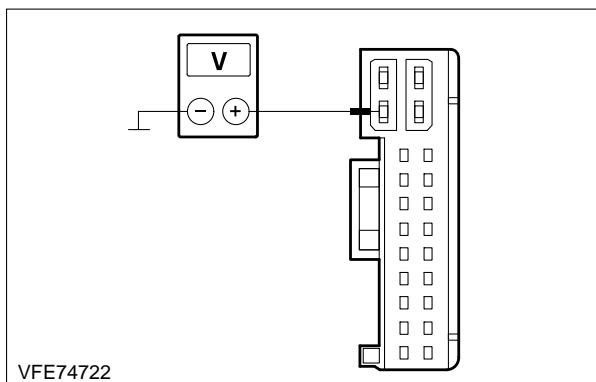
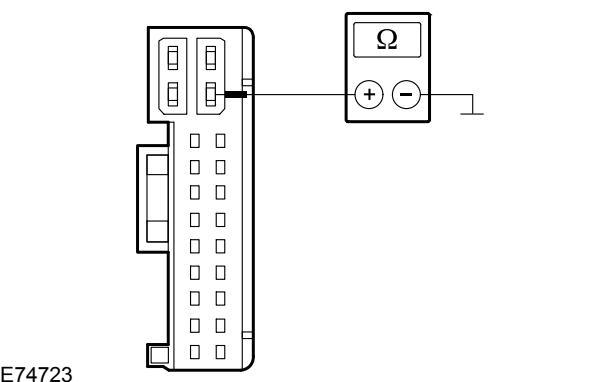
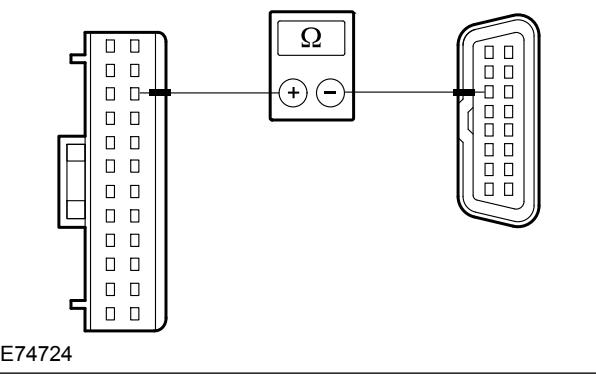
## 诊断和测试

## 系统测试

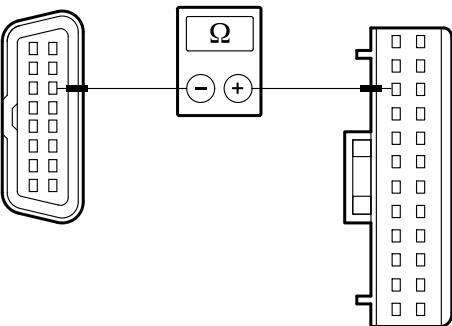
定点测试 A : 驾驶员门模块与诊断工具无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
A1: 检查通用电子模块 (GEM)间的通讯	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 连接诊断工具。</p> <p>[3] 用诊断工具选择通用电子模块(GEM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可否与通用电子模块(GEM)建立通讯?</li> </ul> <p>→ 是 转至 A2.</p> <p>→ 否 转至定点测试W.</p>
A2: 检查FA1	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检查FA1 (后接线盒)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 A3.</p> <p>→ 否 更换FA1 (25 A)。 检查系统是否正确运行。 如果保险丝再次熔断, 根据电路图找出和修正至搭铁点的短路点。</p>
A3: 检查FA1处电压	<p>[1] 连接FA1 (后接线盒)。</p> <p>[2] 检查FA1 (25 A)零件面与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 A4.</p> <p>→ 否 根据电路图维修FA1处电源。 检查系统是否正确运行。</p>
A4: 检查驾驶员门模块处电压	<p>[1] 断开驾驶员门模块C5PL01-A。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 <p>VFE74722</p>	<p>2 检测介于驾驶员门模块, 接头C5PL01-A, 接脚2, 回路SBR01A (RD), 线束侧和搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 A5.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正通用电子模块 (GEM) 和 FA1间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
<b>A5: 检查驾驶员门模块搭铁点的连接</b>	
 <p>E74723</p>	<p>1 &gt; 检测介于驾驶员门模块, 接头 C5PL01-A, 接脚 12, 回路 GD134H (BK), 线束侧和搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 A6.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修驾驶员门模块与焊接点连接SP386间回路的断路。检查系统是否正确运行。</p>
<b>A6: 检查驾驶员门与数据连结接头(DLC) 间是否是开路</b>	
<p><b>!</b> 小心: 以下检测只能使用IDS万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。</p>	
 <p>E74724</p>	<p>1 断开驾驶员模块C5PL01-B。</p> <p>2 检测介于驾驶员模块, 接头C5PL01-B, 接脚15, 回路 VDB07L (VT/OG), 线束侧与自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚11, 回路 VDB07D (VT/OG), 线束侧间的电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 A7.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正焊接点连接 SP286和驾驶员门模块之间的相应损坏。检查系统是否正确运行。</p>

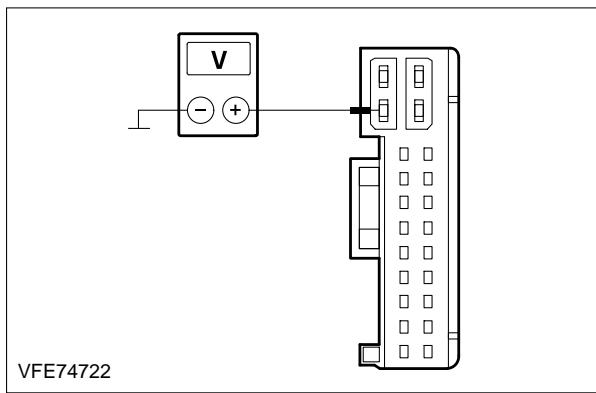
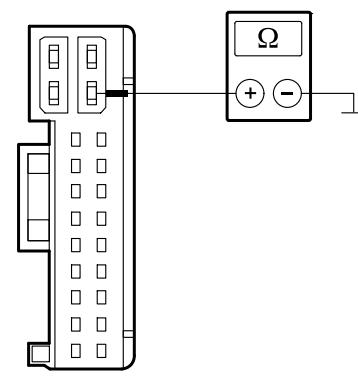
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
A7: 检查驾驶员门与自诊接头间的回路是不是开路	<p><b>⚠ 小心:</b> 以下检测只能使用IDS万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。</p> 
	<p>1 检测介于驾驶员模块, 接头C5PL01-B, 接脚3, 回路 VDB06C (GY/OG), 线束侧与自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚3, 回路 VDB06X (GY/OG), 线束侧间的电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查驾驶员门模块, 如有必要, 更换该模块。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正驾驶员门模块与焊接点连接SP293之间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 定点测试 B : 乘客门模块与诊断工具无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
B1: 使用通用电子模块(GEM)检查通讯	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 连接诊断工具。</p> <p>3 使用诊断检测仪选择通用电子模块。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可否与通用电子模块(GEM)建立通讯?</li> </ul> <p>→ 是 转至 B2.</p> <p>→ 否 转至定点测试W.</p>
B2: 检查 FA2	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检查FA2 (后接线盒)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 B3.</p> <p>→ 否 更换FA2 (25 A)。检查系统是否正确运行。 如果保险丝再次熔断, 根据电路图找出和修正短路。</p>
B3: 检查FA2处电压	<p>1 连接FA2 (后接线盒)。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>2 检查FA2 (25 A)与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 B4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修FA2处电源。检查系统是否正确运行。</p>
B4: 检查乘客门模块处电压	<p>1 断开乘客门模块C6PL01-A。</p> <p></p> <p>2 检测介于乘客门模块，接头C6PL01-A，接脚2，回路 SBR02A (YE/RD)，线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 B5.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正乘客门模块与 FA2之间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
B5: 检查乘客门模块的搭铁点连接	<p>1 检测介于乘客门模块，接头C6PL01-A，接脚13，回路 GD140D (BK/GN)，线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 B6.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正乘客门模块与焊接点连接间电路断路。检查系统是否正确运行。</p> <p></p>
B6: 检查乘客门模块与自诊接头间是否是开路	<p>⚠ 小心：以下检测只能使用IDS 万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。</p> <p>1 断开乘客门模块C6PL01-B。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
<p>E74724</p>	<p>2 检测介于乘客门模块, 接头C6PL01-B, 接脚15, 回路VDB07X (VT/OG), 线束侧与自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚 11, 回路 VDB07D (VT/OG), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 B7.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正乘客门模块与焊接点连接 SP284之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

B7: 检查乘客门模块与自诊接头间的电路是否是开路

**⚠ 小心:** 以下检测只能使用IDS 万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。

<p>E74725</p>	<p>1 检测介于乘客门模块, 接头C6PL01-B, 接脚3, 回路VDB06P (GY/OG), 线束侧与自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚 3, 回路 VDB06X (GY/OG), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查乘客门模块, 如有必要, 更换该模块。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并校正乘客侧车门模块和焊接点连接SP294之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
---------------	--

## 定点测试 C : 驻车辅助模块与诊断工具不通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
C1: 检查与通用电子模块 (GEM) 的通讯	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 连接诊断工具。</p> <p>3 选择带有诊断测试器的通用电子模块(GEM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能和GEM建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 C2.</p> <p>→ 否 转至定点测试W.</p>
C2: 检查FB1	<p>1 点火开关置于0档。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 2 检查FB1 (RJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 C3.</p> <p>→ 否 更换FB1 (5 A)。 检查系统是否正确运行。 如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
C3: 检查FB1的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 连接FB1 (RJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 检测FB1 (5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 C4.</p> <p>→ 否 使用线路图维修FB1的电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>
C4: 检查驻车辅助模块的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 断开驻车辅助模块C4MP01-A。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 4 检测介于驻车辅助模块, 接头C4MP01-A, 接脚 1, 回路CBR01A (BU), 线束侧和搭铁点之间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 C5.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正驻车辅助模块和FB1回路CBR01A (BU)之间的损坏。 检查系统是否正确运行。</p>
C5: 检查驻车辅助模块接地连接	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p>

## 诊断和测试

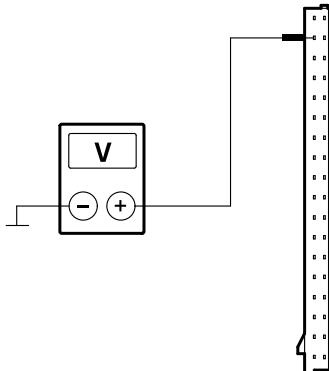
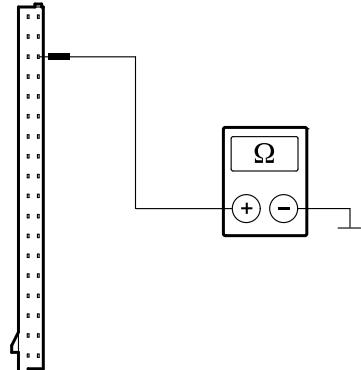
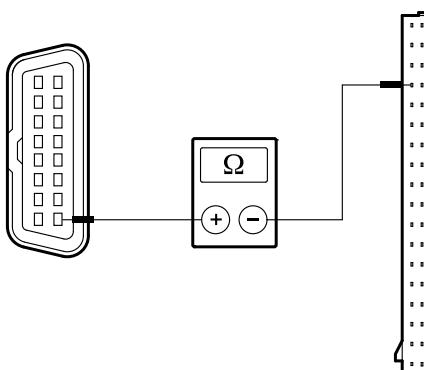
测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>2 检测驻车辅助模块, 接头C4MP01-A, 接脚8, 回路GD152N (BK/BU), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 <a href="#">C6.</a></p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正驻车辅助模块和搭铁点连接 G4D151之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
C6: 检查驻车辅助模块和数据连接器(DLC)回路是否开路	
<p> 小心: 必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p>	
	<p>1 检测驻车辅助模块, 接头C4MP01-A, 接脚 14, 回路VDB06G (GY/OG), 线束侧和 DLC, 接头 C3DB04, 接脚3, 回路VDB06X (GY/OG), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 <a href="#">C7.</a></p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正驻车辅助模块和焊接点连接SP296之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
C7: 检查驻车辅助模块和DLC之间是否开路	
<p> 小心: 必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p>	
	<p>1 检测驻车辅助模块, 接头C4MP01-A, 接脚7, 回路VDB07R (VT/OG), 线束侧和DLC, 接头 C3DB04, 接脚11, 回路VDB07D (VT/OG)线束侧之间电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查驻车驱动模块, 如有必要安装一个新的。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正驻车辅助模块和焊接点连接SP287之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

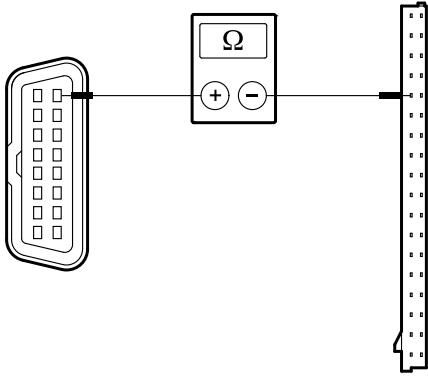
定点测试 D : 蓝牙模块(PSE)与诊断测试器无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
D1: 检查与组合仪表的通讯	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 连接诊断工具。</p> <p>[3] 选择带有诊断测试器的组合仪表。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能和组合仪表建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 D2.</p> <p>→ 否 转至定点测试U.</p>
D2: 检查F6	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检查F6 (CJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 D3.</p> <p>→ 否 更换F6 (15 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
D3: 检查F6处电压	<p>[1] 连接F6 (CJB)。</p> <p>[2] 检测F6 (15 A)和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 D4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F6电压供应。检查系统是否正确运行。</p>
D4: 检查蓝牙模块(PSE)的电压	<p>[1] 断开蓝牙模块(PSE) C2MM01-A。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 <p>E74730</p>	<p>2 检测蓝牙模块(PSE)，接头C2MM01C，接脚11，回路SBP06K (BN/RD)，线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特？</li> </ul> <p>→ 是 转至 D5.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并矫正蓝牙模块(PSE)和焊接点连接SP558之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
<b>D5: 检查蓝牙模块(PSE)的搭铁点连接</b>	
 <p>E74733</p>	<p>1 检测蓝牙模块(PSE)，接头 C2MM01-C，接脚1，回路GD103G (BK/BU)线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 D6.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并矫正蓝牙模块(PSE)和焊接点SP197之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
<b>D6: 检查蓝牙模块(PSE)和数据连接接头(DLC)之间是否开路</b>	
<p><b>⚠ 小心：必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</b></p>	
 <p>E74734</p>	<p>1 检测蓝牙模块(PSE)，接头C2MM01-C，接脚4，回路VDB14P (VT/GY)，线束侧和DLC，接头C3DB04，接脚8，回路VDB14F (VT/GY)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 D7.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正蓝牙模块(PSE)和焊接点连接SP352之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
D7: 检查蓝牙模块(PSE)和DLC之间是否开路	<p><b>⚠ 小心：</b> 必须使用IDS数字电表进行以下测量。 不遵循该指令会导致损坏。</p>  <p>E74735</p>
	<p>[1] 检测蓝牙模块(PSE)，接头C2MM01-C，接脚13，回路VDB13P (BU/GY)，线束侧和DLC，接头C3DB04，接脚1，回路VDB13F (BU/GY)和线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查，如有必要更换蓝牙模块(PSE)。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正蓝牙模块(PSE)和焊接点连接SP347之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

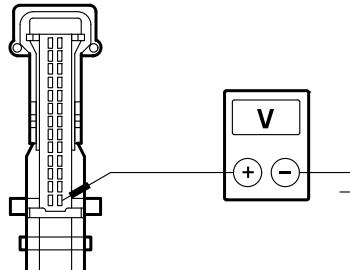
## 定点测试 E : 恒温控制系统模块和诊断测试器不通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
E1: 检查与通用电子模块(GEM)的通讯	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 连接诊断工具。</p> <p>[3] 选择带有诊断测试器的通用电子模块(GEM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能与GEM建立通讯吗？</li> </ul> <p>→ 是 转至 E2.</p> <p>→ 否 转至定点测试W.</p>
E2: 检查F27	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检查F27 (CJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗？</li> </ul> <p>→ 是 转至 E3.</p> <p>→ 否 更换F27 (5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁，使用电路图找出并矫正短路。</p>
E3: 检查F27的电压	<p>[1] 连接F27 (CJB)。</p>

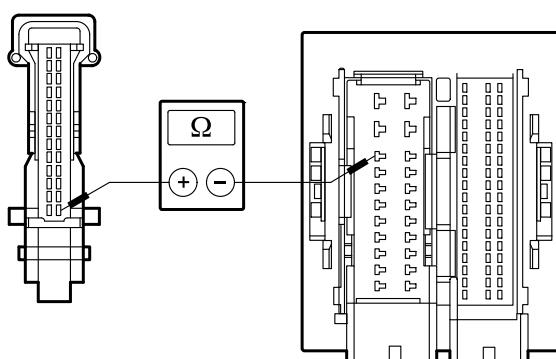
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>2 检测F27 (5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 E4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F27电压供应。检查系统是否正确运行。</p>

## E4: 检查恒温控制系统模块的电压

	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开恒温控制系统模块C2H101-B。</p>
 E74736	<p>3 检测恒温控制系统模块, 接头C2H101-B, 接脚14, 回路SBP27B (BU/RD), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 E6.</p> <p>→ 否 转至 E5.</p>

## E5: 检查CJB和恒温控制系统模块是否短路

	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开CJB C1BP02-C。</p>
 E74737	<p>3 检测CJB, 接头C1BP02-C, 接脚74, 回路SBP27B (BU/RD), 线束侧和恒温控制系统模块, 接头C2H101-B, 接脚14, 回路SBP27B (BU/RD)线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查CJB, 如有必要, 更换它。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正恒温控制系统模块和CJB之间回路SBP27B (BU/RD)损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

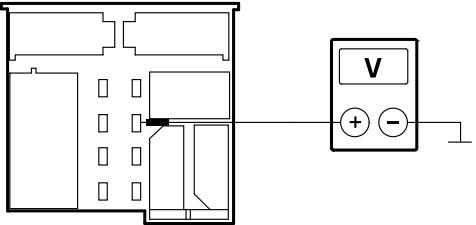
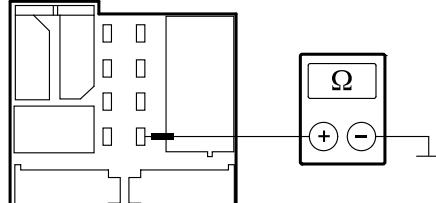
测试条件	详细信息/结果/操作
E6: 检查恒温控制系统模块搭铁点连接	<p>1 检测恒温控制系统模块，接头C2H101-B，接脚6，回路GD133BE (BK)，线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 E7.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并纠正恒温控制系统模块和搭铁点连接G3D134回路断路。检查系统是否正确运行。</p>
E7: 检查恒温控制系统模块和数据连接接头(DLC)之间是否开路	<p>⚠ 小心：必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p>
E74739	<p>1 检测恒温控制系统模块，接头C2H101-B，接脚19，回路VDB07B (VT/OG)，线束侧和DLC，接头C3DB04，接脚11，回路VDB07D (VT/OG)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 E8.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并纠正恒温控制系统模块和焊接点连接SP285之间回路VDB07B (VT/OG)损坏。检查系统是否正确运行。</p>
E8: 检查恒温控制系统模块和DLC是否开路	<p>⚠ 小心：必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p>
E74740	<p>1 检测恒温控制系统模块，接头C2H101-B，接脚18，回路VDB06M (GY/OG)，线束侧和DLC，接头C3DB04，接脚3，回路VDB06X (GY/OG)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查，如有必要更换恒温控制系统模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并纠正恒温控制系统模块和焊接点连接SP295之间回路VDB06M (GY/OG)断路。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

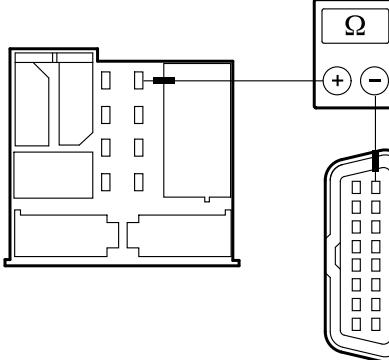
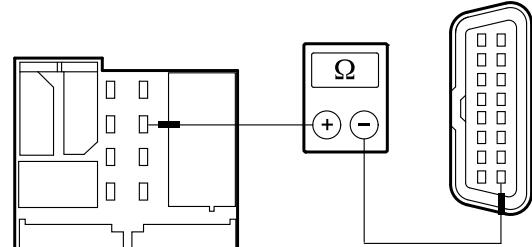
定点测试 F : 音响模块与诊断工具不通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
F1: 检查与组合仪表的通讯	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 连接诊断工具。</p> <p>[3] 选择带有诊断工具的组合仪表。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能和组合仪表建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 F2.</p> <p>→ 否 转至定点测试U.</p>
F2: 检查F6	<p>[1] 检查F6 (CJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 F3.</p> <p>→ 否 更换F6 (15 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
F3: 检查F6的电压	<p>[1] 连接F6 (CJB)。</p> <p>[2] 检测F6 (15 A) 组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 F4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F6电压供应。检查系统是否正确运行。</p>
F4: 检查音响模块的电压	<p>[1] 断开音响模块C2ME03-A。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E54982	<p>2 检测音响模块, 接头C2ME03-A, 接脚15, 回路SBP06D (BN/RD), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 F6.</p> <p>→ 否 转至 F5.</p>
F5: 检查CJB和音响模块之间是否开路	
	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开CJB C1BP02-C。</p> <p>3 检测CJB, 接头C1BP02-C, 接脚64, 回路SBP06E (BN/RD)线束侧和音响模块, 接头 C2ME03-A, 接脚 15, 回路SBP06D (BN/RD)线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查CJB, 如有必要, 更换它。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正音响模块和CJB之间回路损坏。 检查系统是否正确运行。</p>
F6: 检查音响模块的搭铁点连接	
 E54984	<p>1 检测音响模块, 接头C2ME03-A, 接脚12, 回路GD103A (BK/BU), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 F7.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正音响模块和搭铁点连接 G2D114 之间的开路。 检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
F7: 检查音响模块和DLC之间是否开路	<p><b>小心:</b> 必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p>  <p>E74741</p>
	<p>1 检测音响模块, 接头C2ME03-A, 接脚9, 回路VDB13J (BU/GY)线束侧和DLC, 接头C3DB04, 接脚1, 回路VDB13F (BU/GY), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 F8.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正音响模块和焊接点连接SP349之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
F8: 检查音响模块和DLC之间是否开路	<p><b>小心:</b> 必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p>  <p>E74742</p>
	<p>1 检测音响模块, 接头C2ME03-A, 接脚10, 回路VDB14H (VT/GY), 线束侧和DLC, 接头C3DB04, 接脚8, 回路VDB14F (VT/GY), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查, 如有必要更换音响模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正音响模块和焊接点连接SP355之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 定点测试 G : 无锁车辆模块与诊断工具测试器不通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
G1: 检查与通用电子模块(GEM)的通讯	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 连接诊断工具。</p> <p>3 选择带有诊断测试器的通用电子模块(GEM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可能与GEM建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 G2.</p> <p>→ 否 转至定点测试S.</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
G2: 检查FC8	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检查FC8 (RJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 G3.</p> <p>→ 否 安装一个新的FC8 (20 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
G3: 检查FC8的电压	<p><input type="checkbox"/> 连接FC8 (RJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测FC8 (20 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 G4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修FC8的电压供应。检查系统是否正确运行。</p>
G4: 检查无锁车辆模块的电压	<p><input type="checkbox"/> 断开无锁车辆模块C2PK28-D。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测无锁车辆模块, 接头C2PK28-D, 接脚1, 回路SBR08A (VT/RD), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 G5.</p> <p>→ 否 使用线路图, 找出并矫正无锁车辆模块和FC8之间回路SBR08A (VT/RD)损坏。检查系统是否正确运行。</p>
G5: 检查无锁车辆模块的搭铁点连接	<p><input type="checkbox"/> 断开无锁车辆模块C2PK28-C。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>2 检测无锁车辆模块, 接头C2PK28-C, 接脚4, 回路GD135A (BK/GY)和接脚3, 回路GD151H (BK/GN), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 G6.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正无锁车辆模块和搭铁点连接G3D135或 G3D127 回路之间损坏。检查系统是否正确运行。</p>
G6: 检查无锁车辆模块和数据连接接头(DLC)之间是否开路	
<p> 小心: 必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p>	
	<p>1 断开无锁车辆模块C2PK28-E。</p> <p>2 检测无锁车辆模块, 接头C2PK28-E, 接脚2, 回路VDB05AR (WH), 线束侧和DLC, 接头C3DB04, 接脚14, 回路VDB05Z (WH), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 G7.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正无锁车辆模块和焊接点连接SP274之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
G7: 检查无锁车辆模块和DLC之间是否开路	
<p> 小心: 必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p>	
	<p>1 检测无锁车辆模块, 接头C2PK28-E, 接脚1, 回路VDB04AC (WH/BU)线束侧和DLC, 接头C3DB04, 接脚6, 回路VDB04L (WH/BU)线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查, 如有必要更换无锁车辆模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正无锁车辆模块和焊接点连接SP275之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

定点测试 H : 灯光控制模块(AFS模块)与诊断测试器无通讯-配有有气体放电灯的车辆和有可调节车灯的车辆

测试条件	详细信息/结果/操作
H1: 检查与动力控制模块(PCM)的通讯	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 连接诊断工具。</p> <p>[3] 选择带有诊断测试器的动力控制模块(PCM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能和GEM建立通讯吗?           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 是 转至 H2.</li> <li>→ 否 转至定点测试X.</li> </ul> </li> </ul>
H2: 检查F39	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检查F39 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 是 转至 H3.</li> <li>→ 否 更换F39 (15 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</li> </ul> </li> </ul>
H3: 检查F39的电压	<p>[1] 连接F39 (BJB)。</p> <p>[2] 点火开关置于 II 档。</p> <p>[3] 检测F39 (15 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 是 转至 H4.</li> <li>→ 否 使用电路图维修F39的电压供应。检查系统是否正确运行。</li> </ul> </li> </ul>
H4: 检查F43	<p>[1] 点火开关置于0档。</p>

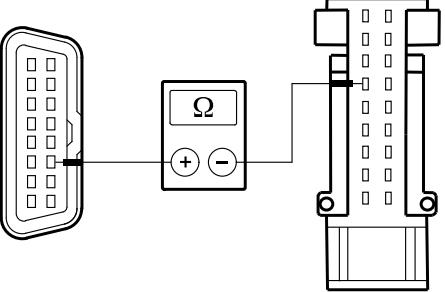
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 2 检查F43 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 H5.</p> <p>→ 否 更换F43 (5 A)。 检查系统是否正确运行。 如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
H5: 检查F43的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 连接F43 (BJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 检测F43 (5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 H6.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正保险丝 F43的电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>
H6: 检查AFS模块电压	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 断开AFS模块C2LF23-C。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 4 检测介于AFS模块, 接头C2LF23-C, 接脚9, 回路CBB39C (VT/WH), 线束侧和搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 H7.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并维修AFS模块和F39之间的回路损坏。 检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
H7: 检查AFS模块电压	<p>1 检测介于AFS模块, 接头 C2LF23-C, 接脚10, 回路it CBB43C (GY), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 H8.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并维修AFS模块和F43之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
H8: 检查AFS模块的搭铁点连接	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检测介于AFS 模块, 接头C2LF23-C, 接脚11, 回路GD138BU (BK/WH), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 H9.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并维修AFS模块和搭铁点连接G6D139之间的开路。检查系统是否正确运行。</p>
H9: 检查AFS模块和数据连接接头(DLC)之间是否开路	<p>⚠ 小心: 必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p> <p>1 检测AFS模块, 接头C2LF23-C,接脚2, 回路 VDB05AK (WH), 线束侧和DLC, 接头C3DB04, 接脚14, 回路VDB05Z (WH), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 H10.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并维修AFS模块和焊接点连接SP541之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

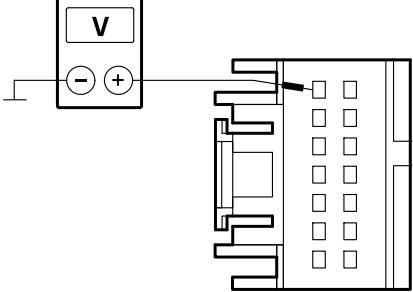
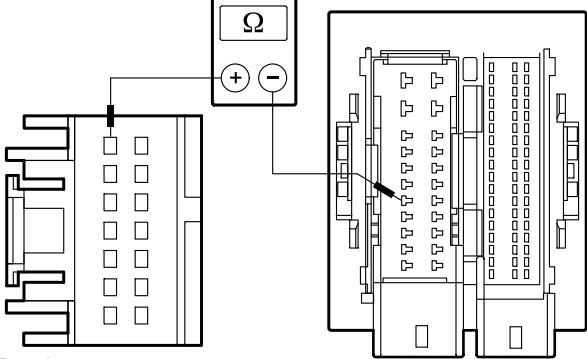
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
H10: 检查AFS模块和DLC之间是否开路  ⚠ 小心：必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。   E74764	<p>1 检查介于AFS模块，接头C2LF23-C，接脚3，回路VDB04AG (WH/BU)，线束侧和 DLC，接头C3DB04，接脚6，回路VDB04L (WH/BU)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查AFS模块，如有必要更换它。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并矫正介于AFS模块和焊接点连接SP340之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

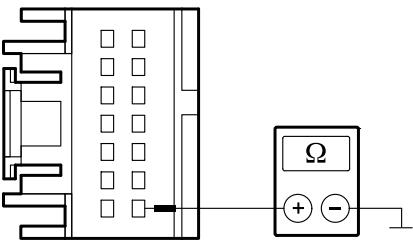
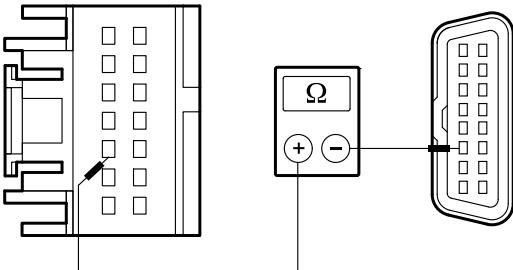
## 定点测试 I：方向盘模块与诊断测试器不通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
I1: 检查与动力控制模块(PCM)的通讯	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 连接诊断工具。</p> <p>3 选择带有诊断测试器的动力控制模块(PCM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能和PCM建立通讯吗？</li> </ul> <p>→ 是 转至 I2.</p> <p>→ 否 转至定点测试X.</p>
I2: 检查F7 (CJB)	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检查F7 (CJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗？</li> </ul> <p>→ 是 转至 I3.</p> <p>→ 否 更换F7 (7.5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁，使用电路图找出并矫正短路。</p>
I3: 检查F7的电压	<p>1 连接F7 (CJB)。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 检测F7 (7.5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 I4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F7的电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>
I4: 检查方向盘模块的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 断开方向盘模块C2LS41。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测方向盘模块, 接头 C2LS41, 接脚1, 回路 SBP07A (WH/RD), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 I6.</p> <p>→ 否 转至 I5.</p>
 E74766	
I5: 检查CJB和方向盘模块之间回路是否开路	<p><input type="checkbox"/> 1 断开CJB C1BP02-C。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测CJB, 接头C1BP02-C, 接脚70, 回路SBP07A (WH/RD), 线束侧和方向盘模块, 接头C2LS41, 接脚1, 回路SBP07A (WH/RD)线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查CJB, 如有必要, 更换它。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图看, 找出并矫正方向盘模块和CJB之间回路SBP07A (WH/RD)断路。 检查系统是否正确运行。</p>
 E74767	
I6: 检查方向盘模块的搭铁点连接	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 <p>E74768</p>	<p>2 检测方向盘模块, 接头C2LS41, 接脚14, 回路GD138AY (BK/WH), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 I7.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正方向盘和搭铁点连接G6D139之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
I7: 检查方向盘模块的搭铁点连接	
	<p>1 断开方向盘C2R115-A。</p> <p>2 检测方向盘模块, 接头C2R115-A, 接脚7, 回路GD133CJ (BK), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 I8.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正方向盘和搭铁点连接G3D134之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
I8: 检查方向盘模块和数据连接接头(DLC)之间是否开路	
<p> 小心: 必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p>  <p>E74769</p>	<p>1 检测方向盘模块, 接头C2LS41, 接脚5, 回路VDB0AA (WH), 线束侧和DLC, 接头C3DB04, 接脚14, 回路VDB05Z (WH)线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 I9.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正方向盘模块和焊接点连接SP594之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
I9: 检查方向盘模块和DLC之间是否开路  ⚠ 小心：必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。	<p>1 检测方向盘模块，接头C2LS41，接脚4，回路VDB04T (WH/BU)，线束侧和DLC，接头C3DB04，接脚6，回路VDB04L (WH/BU)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查，如有必要，更换方向盘模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正方向盘模块和焊接点连接SP336之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

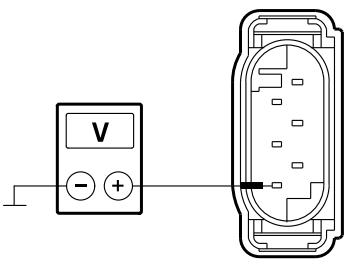
## 定点测试 J : 偏航率/横向加速传感器与诊断工具不通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
J1: 检查与动力控制模块(PCM)的通讯	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 连接诊断工具。</p> <p>3 选择带有诊断测试器的动力控制模块(PCM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可能和GEM建立通讯吗？</li> </ul> <p>→ 是 转至 J2.</p> <p>→ 否 转至定点测试X.</p>
J2: 检查F3 (CJB)	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检查F3 (CJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔断丝正常吗？</li> </ul> <p>→ 是 转至 J3.</p> <p>→ 否 更换F3 (5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁，使用电路图找出并矫正短路。</p>
J3: 检查F3 (CJB)的电压	<p>1 连接F3 (CJB)。</p> <p>2 点火开关置于II档。</p>

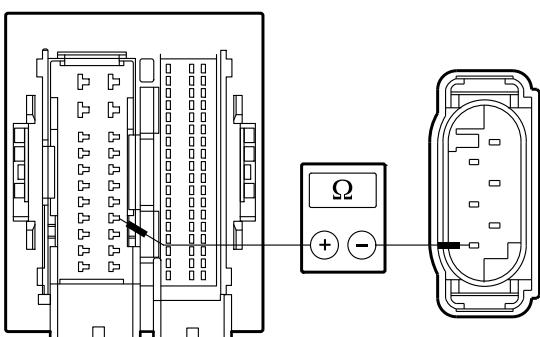
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>3 检测F3 (5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 J4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F3的电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>

## J4: 检查偏航率/横向加速传感器的电压

 <p>E74771</p>	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开偏航率/横向加速传感器C3CA09。</p> <p>3 点火开关置于II档。</p>
	<p>4 检测偏航率/横向加速传感器, 接头C3CA09, 接脚1, 回路CBP03A (GY), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 J6.</p> <p>→ 否 转至 J5.</p>

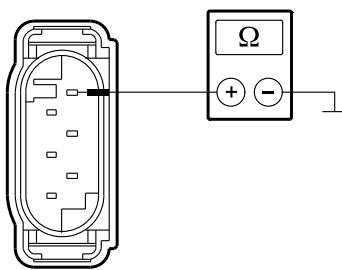
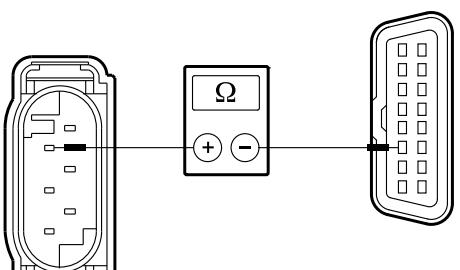
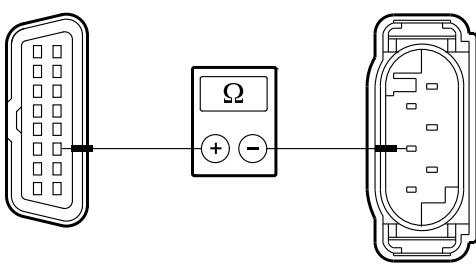
## J5: 检查CJB和偏航率/横向加速传感器之间是否开路

 <p>E74772</p>	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开CJB C1BP02-B。</p>
	<p>3 检测CJB, 接头C1BP02-B, 接脚58, 回路CBP03C (GY), 线束侧和偏航率/横向加速传感器, 接头C3CA09, 接脚1, 回路CBP03A (GY), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查CJB, 如有必要, 更换它。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用接线图, 找出和纠正偏航率/横向加速传感器和CJB之间的回路损坏。 检查系统是否正确运行。</p>

## J6: 检查偏航率/横向加速传感器的搭铁点连接

<p>1 点火开关置于0档。</p>
--------------------

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E74773	<p>2 检测偏航率/横向加速传感器，接头C3CA09，接脚6，回路GD135L (BK/GY)，线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 J7.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出和矫正偏航率/横向加速传感器和搭铁点连接之间的回路断路。检查系统是否正确运行。</p>
J7: 检查偏航率/横向加速传感器和数据连接接头 (DLC) 之间是否开路	
 小心：必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。	
 E74774	<p>1 检测偏航率/横向加速传感器，接头C3CA09，接脚3，回路VDB05V (WH)，线束侧和DLC，接头C3DB04，接脚14，回路VDB05Z (WH)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 J8.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并矫正偏航率/横向加速传感器和焊接点连接SP276之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
J8: 检查偏航率/横向加速传感器和DLC之间是否开路	
 小心：必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。	
 E74775	<p>1 检测偏航率/横向加速传感器，接头C3CA09，接脚2，回路VDB04X (WH/BU)，线束侧和DLC，接头C3DB04，接脚6，回路VDB04L (WH/BU)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查，如有必要更换偏航率/横向加速传感器。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用接线图，找出并矫正偏航率/横向加速传感器和焊接点连接SP277之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

定点测试 K : 灯开关模块与诊断工具不通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
K1: 检查与通用电子模块(GEM)的通讯	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 连接诊断工具。</p> <p><input type="checkbox"/> 选择带有诊断测试器的通用电子模块(GEM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能与GEM建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 K2.</p> <p>→ 否 转至定点测试S.</p>
K2: 检查F33	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检查F33 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 K3.</p> <p>→ 否 更换F33 (5 A)。 检查系统是否正确运行。 如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
K3: 检查F33的电压	<p><input type="checkbox"/> 连接F33 (BJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测F33 (5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 K4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F33的电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>
K4: 检查灯开关模块的电压	<p><input type="checkbox"/> 断开灯开关模块C2LF23-D。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 2 检测灯开关模块, 接头C2LF23-D, 接脚1, 回路SBB33B (RD), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 K5.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正灯开关模块和BJB之间的回路SBB33B (RD)损坏。如果问题继续出现, 更换一个新的BJB。检查系统是否正确运行。</p>
K5: 检查灯开关模块的搭铁点连接	<p><input type="checkbox"/> 1 检测灯开关模块, 接头C2LF23-D, 接脚5, 回路GD133BT (BK), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 K6.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正灯开关模块和搭铁点连接 G3D134之间开路。检查系统是否正确运行。</p>
K6: 检查灯开关模块和GEM之间回路是否开路	<p> 小心: 必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p> <p><input type="checkbox"/> 1 断开GEM C1BP02-C。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测灯开关模块, 接头C2LF23-D, 接脚 6, 回路VLF25A (GN/VT), 线束侧和GEM, 接头C1BP02-C, 接脚52, 回路VLF25A (GN/VT), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 K7.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正灯开关模块和GEM之间回路VLF25A (GN/VT)损坏。检查系统是否正确运行。</p>
K7: 检查LIN总线是否与蓄电池电压短路	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于 II 档。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>[2] 检测灯开关模块, 接头C2LF23-D, 接脚6, 回路VLF25A (GN/VT), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图, 找出并矫正灯开关模块和GEM之间回路VLF25A (GN/VT)蓄电池电压短路。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 <a href="#">转至 K8.</a></p>

## K8: 检查LIN总线是否搭铁断路

	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检测灯开关模块, 接头C2LF23-D, 接脚6, 回路VLF25A (GN/VT), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻大于10,000毫安吗?</li> </ul> <p>→ 是 检查灯开关模块, 如有必要, 更换它。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 灯开关模块和GEM之间回路VLF25A (GN/VT) 搭铁断路。 检查系统是否正确运行。</p>
--	---

## 定点测试 L : 驾驶侧后车门模块和驾驶侧车门模块无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
L1: 检查与驾驶侧车门模块的通讯	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 连接诊断工具。</p> <p>[3] 选择带有诊断工具的驾驶侧车门模块。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能与驾驶侧车门模块建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 <a href="#">转至 L2.</a></p> <p>→ 否 <a href="#">转至定点测试A.</a></p>
L2: 检查FA3 (RJB)	<p>[1] 点火开关置于0档。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>2 检查FA3 (RJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 L3.</p> <p>→ 否 更换FA3 (25 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
L3: 检查FA3 (RJB)的电压	<p>1 连接FA3 (RJB)。</p> <p>2 检测FA3 (25 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 L4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修FA3的电压供应。检查系统是否正确运行。</p>
L4: 检查驾驶侧后车门模块的电压	<p>1 断开驾驶侧后车门模块C7PL01。</p> <p>2 检测驾驶侧车门模块, 接头C7PL01, 接脚2, 回路SBR03A (BU/RD), 线束侧和搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 L5.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并维修驾驶侧后车门模块和FA3之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
L5: 检查驾驶侧后车门模块的搭铁点连接	<p>1 检测驾驶侧后车门模块, 接头C7PL01, 接脚3, 回路GD134B (BK/VT), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 L6.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正驾驶侧后车门模块和搭铁点连接G3D133之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
L6: 检查驾驶侧后车门模块和驾驶侧车门模块是否开路	<p><b>⚠ 小心:</b> 必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</p> <p></p> <p>1 断开驾驶侧车门模块C5PL01-A。</p> <p>2 检测驾驶侧后车门模块, 接头C7PL01, 接脚20, 回路VPW32C (GY/BU), 线束侧和驾驶侧车门模块, 接头C5PL01-A, 接脚20, 回路VPW32A (GY/BU), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 L7.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并维修驾驶侧后车门模块和驾驶侧车门模块之间的回路断路。检查系统是否正确运行。</p>
L7: 检查LIN总线蓄电池电压是否短路	<p></p> <p>1 点火开关置于 II 档。</p> <p>2 检测驾驶侧后车门模块, 接头C7PL01, 接脚20, 回路VPW32C (GY/BU), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图, 找出并维修驾驶侧后车门模块和驾驶侧车门模块之间回路蓄电池电压短路。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 转至 L8.</p>
L8: 检查LIN总线是否搭铁断路	<p></p> <p>1 点火开关置于 0 档。</p> <p>2 检测驾驶侧后车门模块, 接头C7PL01, 接脚20, 回路 VPW32C (GY/BU), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是 检查, 如有必要, 更换驾驶侧后车门模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并维修驾驶侧后车门模块和驾驶侧车门模块之间回路搭铁短路。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

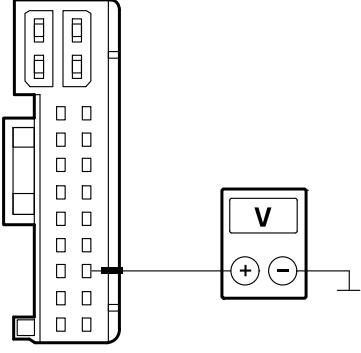
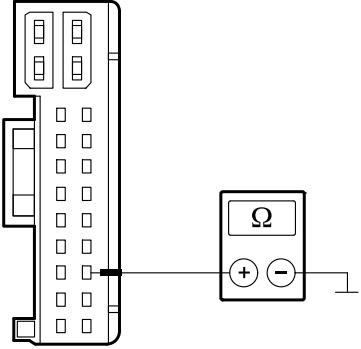
定点测试 M : 乘客侧后车门模块与乘客侧车门模块无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
M1: 检查与乘客侧车门模块的通讯	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 连接诊断工具。</p> <p>[3] 选择带有诊断工具的乘客侧车门模块</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能与乘客侧车门模块建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 M2.</p> <p>→ 否 转至定点测试B.</p>
M2: 检查FA4 (RJB)	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检查FA4 (RJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 M3.</p> <p>→ 否 更换FA4 (25 A)。 检查系统是否正确运行。 如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
M3: 检查FA4 (RJB)的电压	<p>[1] 连接FA4 (RJB)。</p> <p>[2] 检测FA4 (25 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 M4.</p> <p>→ 否 使用接线图维修FA4的电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>
M4: 检查乘客侧后车门模块的电压	<p>[1] 断开乘客侧后车门模块C8PL01。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
<p>E74793</p>	<p>2 检测乘客侧后车门模块，接头C8PL01，接脚2，回路SBR04B (GN/RD)，线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特？</li> </ul> <p>→ 是 转至 M5.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并维修乘客侧后车门模块和FA4之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
<b>M5: 检查乘客侧后车门模块的搭铁点连接</b>	
<p>E74794</p>	<p>1 检测乘客侧后车门模块，接头C8PL01，接脚13，回路GD140F (BK/GN)，线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 M6.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并矫正乘客侧后车门模块和搭铁点连接G3D138之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
<b>M6: 检查乘客侧后车门模块和乘客侧车门模块之间是否开路</b>	
<p><b>⚠ 小心：必须使用IDS数字电表进行以下测量。不遵循该指令会导致损坏。</b></p>	
<p>E74795</p>	<p>1 断开乘客侧车门模块C6PL01-A。</p> <p>2 检测乘客侧后车门模块，接头C8PL01，接脚20，回路VPW33C (VT/BN)，线束侧和乘客侧车门模块，接头 C6PL01-A，接脚20，回路VPW33A (VT/BN)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 M7.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并维修乘客侧后车门模块和乘客侧车门模块之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
<b>M7: 检查LIN总线是否蓄电池电压短路</b>	
	<p>1 点火开关置于 II 档。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E74796	<p>2 检测乘客侧后车门模块, 接头C8PL01, 接脚20, 回路VPW33C (VT/BN), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图, 找出并维修乘客侧后车门模块和乘客侧车门模块之间回路蓄电池电压短路。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 转至 M8.</p>
M8: 检查LIN总线是否搭铁短路	
 E74797	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检测乘客侧后车门模块, 接头C8PL01, 接脚20, 回路VPW33C (VT/BN), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是 检查, 如有必要更换乘客侧后车门模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并维修乘客侧后车门模块和乘客侧车门模块之间回路搭铁点短路。检查系统是否正确运行。</p>

## 定点测试 N : 换挡杆模块与变速器控制单元(TCM)无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
N1: 检查与变速器控制单元(TCM)的通讯	
	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 连接诊断工具。</p> <p>3 选择带有诊断测试器的变速器控制单元(TCM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能与变速器控制模块(TCM)建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 N2.</p> <p>→ 否 转至定点测试V.</p>
N2: 检查换挡杆模块的电压	
	<p>1 断开换挡杆模块C3ET42。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 2 检测换挡杆模块, 接头C3ET42, 接脚1, 回路 CET39A (BU/GY), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 N4.</p> <p>→ 否 转至 N3.</p>

## N3: 检查变速器控制模块(TCM)和换挡杆之间是否开路

	<p><input type="checkbox"/> 1 断开TCM C1ET34。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测TCM, 接头C1ET34, 接脚16, 回路CET39C (BU/GY), 线束侧和换挡杆, 接头 C3ET42, 接脚 1, 回路CET39A (BU/GY), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查TCM, 如有必要, 更换它。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正换挡杆模块和TCM之间回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
--	--

## N4: 检查换挡杆模块搭铁点连接

	<p><input type="checkbox"/> 1 检测换挡杆模块, 接头C3ET42, 接脚6, 回路 GD133AX (BK), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 N5.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正换挡杆模块和搭铁点连接G3D134之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
--	---

## N5: 检查换挡杆模块和变速器控制模块(TCM)之间是否开路

 小心: 以下检测只能使用IDS万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。	
	<p><input type="checkbox"/> 1 断开TCM C1ET34。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>[2] 检测变速杆模块, 接头C3ET42, 接脚2, 回路 VET54A (BN/VT), 线束侧和TCM, 接头C1ET34, 接脚7, 回路VET54C (BN/VT), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是     转至 N6.</p> <p>→ 否     使用电路图, 找出并矫正换挡杆模块和TCM之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## N6: 检查LIN总线是否蓄电池电压短路

	<p>[1] 点火开关置于 II 档。</p> <p>[2] 检测换挡杆模块, 接头C3ET42, 接脚2, 回路 VET54A (BN/VT), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是     使用电路图, 找出并矫正换挡杆模块和TCM之间蓄电池电压短路。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否     转至 N7.</p>
--	--

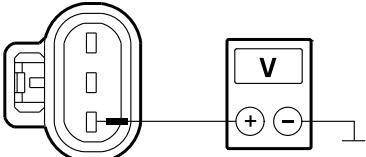
## N7: 检查LIN总线是否接地短路

	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检测换挡杆模块, 接头C3ET42, 接脚2, 回路 VET54A (BN/VT), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是     检查, 如有必要, 更换换挡杆模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否     使用电路图, 找出并矫正换挡杆模块和TCM之间回路搭铁点短路。检查系统是否正确运行。</p>
--	--

## 定点测试 O : 防盗警报喇叭与通用电子模块(GEM)无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
O1: 检查与通用电子模块(GEM)的通讯	
	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 连接诊断工具。</p>

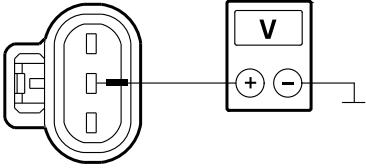
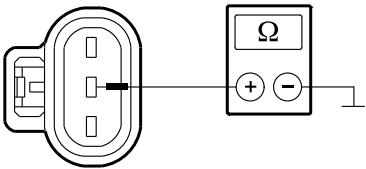
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 3 选择带有诊断测试器的通用电子模块(GEM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能与GEM建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 O2.</p> <p>→ 否 转至定点测试S.</p>
O2: 检查F26 (CJB)	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检查F26 (CJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 O3.</p> <p>→ 否 更换F26 (5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
O3: 检查F26 (CJB)的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 连接F26 (CJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测F26 (5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 O4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F26的电压供应。检查系统是否正确运行。</p>
O4: 检查防盗警报喇叭控制模块电压	<p><input type="checkbox"/> 1 断开防盗警报喇叭控制模块C1RT16。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测防盗警报喇叭控制模块, 接头C1RT16, 接脚3, 回路SBP26B (BN/BU)线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 O6.</p> <p>→ 否 转至 O5.</p> <p></p> <p>E74867</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
O5: 检查CJB和防盗警报喇叭控制模块之间是否开路	<p>1 断开CJB C1BP02-A。</p> <p>2 检测CJB, 接头C1BP02-A, 接脚67, 回路SBP26A (YE/RD)线束侧和防盗警报喇叭控制模块, 接头C1RT16, 接脚3, 回路SBP26B (BN/BU), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查CJB, 如有必要, 更换它。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正防盗警报喇叭控制模块和CJB之间回路断路。 检查系统是否正确运行。</p>
O6: 检查防盗警报喇叭控制模块的搭铁点连接	<p>1 检测防盗警报喇叭控制模块, 接头C1RT16, 接脚1, 回路GD120N (BK/GN), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 O7.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正防盗警报喇叭控制模块和搭铁点连接G1D130B之间回路损坏。 检查系统是否正确运行。</p>
O7: 检查防盗警报喇叭控制模块和GEM之间回路是否开路	<p>⚠ 小心: 以下检测只能使用IDS万用表。 未能遵守此项说明可导致损坏。</p> <p>1 断开GEM C1BP02-A。</p> <p>2 检测防盗警报喇叭控制模块, 接头C1RT16, 接脚2, 回路VRT27B (BN/BU), 线束侧和GEM, 接头C1BP02-A, 接脚35, 回路VRT27A (BN/BU), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 O8.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正防盗警报喇叭控制模块和GEM之间的回路断路。 检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
O8: 检查LIN总线是否蓄电池电压短路	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测防盗警报喇叭控制模块，接头C1RT16，接脚2，回路VRT27B (BN/BU)，线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否检测到电压？</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图，找出并矫正防盗警报喇叭控制模块和GEM之间回路是否蓄电池电压短路。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 <a href="#">转至 O9.</a></p>
E74871	
O9: 检查LIN总线是否搭铁点短路	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于 0 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测防盗警报喇叭控制模块，接头C1RT16，接脚2，回路VRT27B (BN/BU)，线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否超过10,000欧？</li> </ul> <p>→ 是 检查，如有必要更换防盗警报喇叭控制模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并矫正防盗警报喇叭控制模块和GEM之间回路是否搭铁点短路。检查系统是否正确运行。</p>
E74872	

定点测试 P : 内部监测传感器与通用电子模块(GEM)无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
P1: 检查与通用电子模块(GEM)的通讯	
	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于 0 档。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 2 连接诊断工具。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 选择带有诊断测试器的通用电子模块(GEM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能与GEM建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 P2. ,</p> <p>→ 否 转至定点测试S.</p>
P2: 检查F21 (CJB)	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检查F21 (CJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 P3.</p> <p>→ 否 更换F21 (5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
P3: 检查F21 (CJB)的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 连接F21 (CJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检查F21 (5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 P4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F21处的电压供应。检查系统是否正确运行。</p>
P4: 检查内部监测传感器的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 断开内部监测传感器C3RT03。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测内部监测传感器, 接头C3RT03, 接脚3, 回路SBP21A (GY/RD), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 P6.</p> <p>→ 否 转至 P5.</p>
P5: 检查CJB和内部监测传感器之间回路是否断路	<p><input type="checkbox"/> 1 断开CJB C1BP02-H。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 2 检测CJB, 接头C1BP02-H, 接脚16, 回路SBP21A (GY/RD), 线束侧和内部监测传感器, 接头C3RT03, 接脚3, 回路SBP21A (GY/RD), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查CJB, 如有必要, 更换它。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正内部监测传感器和CJB之间回路断路。 检查系统是否正确运行。</p>
P6: 检查内部监测传感器的搭铁点连接	
	<p><input type="checkbox"/> 1 检测内部监测传感器, 接头C3RT03, 接脚1, 回路GD138T (BK/WH), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 <a href="#">转至 P7.</a></p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正内部监测传感器和搭铁点连接G6D139之间回路断路。 检查系统是否正确运行。</p>
P7: 检查内部监测传感器和GEM之间回路是否开路	
<p> 小心: 以下检测只能使用IDS万用表。 未能遵守此项说明可导致损坏。</p>	
	<p><input type="checkbox"/> 1 断开GEM C1BP02-A。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测内部监测传感器, 接头C3RT03, 接脚2, 回路VRT26A (VT), 线束侧和GEM, 接头C1BP02-A, 接脚7, 回路VRT26A (VT), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 <a href="#">转至 P8.</a></p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正内部监测传感器和GEM之间的回路损坏。 检查系统是否正确运行。</p>
P8: 检查LIN总线是否蓄电池电压短路	
	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于 II 档。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>[2] 检测内部监测传感器，接头C3RT03，接脚2，回路VRT26A (VT)，线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否检测到电压？</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图，找出并矫正内部监测传感器和GEM之间的蓄电池电压短路。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 <a href="#">转至 P9.</a></p>

## P9: 检查LIN总线是否搭铁点短路

	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检测内部监测传感器，接头C3RT03，接脚2，回路VRT26A (VT)，线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否超过10,000欧？</li> </ul> <p>→ 是 检查，如有必要，更换内部监测传感器。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并矫正内部监测传感器和GEM之间的搭铁点短路。检查系统是否正确运行。</p>
--	--

## 定点测试 Q : 安全约束控制模块(RCM)与诊断工具无通讯。

测试条件	详细信息/结果/操作
警告：	
<p>⚠ 必须耗尽备用电源，以防止安全气囊意外展开事故危险。在断开蓄电池接地电缆之后，先等待至少一分钟，然后再开始对辅助约束系统 (SRS) 进行各种操作。如果不遵守此说明将引起损伤。</p>	
<p>⚠ 对安全约束系统进行操作时不能编写任何代码，以防止安全约束系统组件展开盖发生意外。如果不遵守此说明将引起损伤。</p>	
<p>⚠ 使用恰当的检测探测器适配器，只检测安全气囊的接头，或者辅助约束系统。如果不遵守此说明将引起损伤。</p>	
Q1: 确定故障发生时的情形	
<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 连接诊断工具。</p>	

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 3 选择带有诊断测试器的通用电子模块(GEM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可能与GEM建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 Q2.</p> <p>→ 否 转至定点测试W.</p>
Q2: 检查F2 (CJB)	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检查F2 (CJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 Q3.</p> <p>→ 否 更换F2 (10 A)。 检查系统是否正确运行。 如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
Q3: 检查F2(CJB)的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 连接F2 (CJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 检测F2 (10 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 Q4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F2处的电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>
Q4: 检查安全约束控制模块(RCM)的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 将搭铁点电缆与电池拆开。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 断开RCM C2R114-A。</p> <p><input type="checkbox"/> 4 搭铁点电缆与电池连接。</p> <p><input type="checkbox"/> 5 点火开关置于 II 档。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>6 检测介于RCM, 接头C2R114-A, 接脚24, 回路CBP02A (GN), 线束侧和搭铁点之间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 Q6.</p> <p>→ 否 转至 Q5.</p>

## Q5: 检查CJB和约束控制模块(RCM)之间是否开路

	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开CJB C1BP02-C。</p> <p>3 检测介于CJB, 接头C1BP02-C, 接脚66, 回路CBP02A (GN), 线束侧和RCM, 接头C2R114-A, 接脚24, 回路CBP02A (GN), 线束侧和搭铁点间电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查CJB, 如有必要, 更换它。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正RCM和CJB之间回路CBP02A (GN)的断路。 检查系统是否正确运行。</p>
--	--

## Q6: 检查约束控制模块(RCM)和DLC之间开路

 小心: 以下检测只能使用IDS万用表。 未能遵守此项说明可导致损坏。

	<p>1 检测DLC, 接头C3DB04, 接脚11, 回路VDB07D (VT/OG), 线束侧和RCM, 接头C2R114-A, 接脚20, 回路VDB07H (VT/OG), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 Q7.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正RCM和焊接点连接SP280之间回路VDB07H (VT/OG)损坏。 检查系统是否正确运行。</p>
--	--

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
Q7: 检查约束控制模块(RCM)和DLC之间开路	<p><b>⚠ 小心:</b> 以下检测只能使用IDS万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测DLC, 接头C3DB04, 接脚3, 回路VDB06X (GY//OG), 线束侧和RCM, 接头C2R114-A, 接脚19, 回路VDB06AB (GY//OG), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查, 如有必要, 更换RCM。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正RCM和焊接点连接SP297 之间回路VDB06AB (GY//OG) 损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 定点测试 R : ESP模块与诊断测试器无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
R1: 检查与动力控制模块(PCM)的通讯	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 连接诊断工具。</p> <p><input type="checkbox"/> 选择带有诊断测试器的动力控制模块(PCM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可能与PCM建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 R2.</p> <p>→ 否 转至定点测试X.</p>

## R2: 检查F36 (BJB)

	<p><input type="checkbox"/> 检查F36 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 R3.</p> <p>→ 否 更换F36 (5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
--	---

## R3: 检查F36 (BJB)的电压

	<p><input type="checkbox"/> 连接F36 (BJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 点火开关置于 II 档。</p>
--	---

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>[3] 检测F36 (5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 R4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F36处的电压供应。检查系统是否正确运行。</p>

## R4: 检查F3 (CJB)

	<p>[1] 检查F3 (CJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 R5.</p> <p>→ 否 更换F3 (5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
--	--

## R5: 检查F3 (CJB)的电压

	<p>[1] 连接F3 (CJB)。</p> <p>[2] 点火开关置于 II 档。</p> <p>[3] 检测F3 (5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 R10.</p> <p>→ 否 转至 R6.</p>
--	--

## R6: 检查F41 (BJB)

	<p>[1] 检查F41 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 R7.</p> <p>→ 否 更换F41 (20 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
--	---

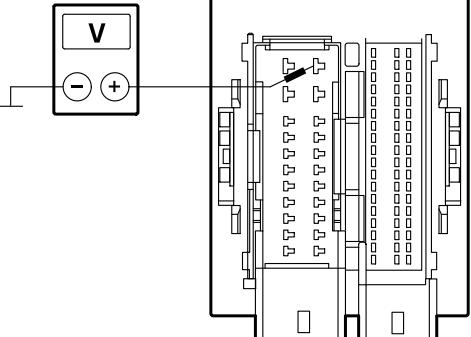
## R7: 检查F41 (BJB)的电压

	<p>[1] 连接F41 (BJB)。</p> <p>[2] 点火开关置于 II 档。</p>
--	---

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>3 检测F41 (20 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 R8.</p> <p>→ 否 检查, 如有必要更换BJB。检查系统是否正确运行。</p>

## R8: 检查CJB的电压

 <p>E74873</p>	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开CJB C1BP02-A。</p>
	<p>3 检测CJB, 插头C1BP02-A, 接脚65, 回路CBB41A (VT/GY), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 检查CJB, 如有必要, 更换它。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 转至 R9.</p>

## R9: 检查CJB和BJB之间开路

	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开BJB。</p>
	<p>3 检测介于CJB, 接头C1BP02-A, 接脚65, 回路 CBB41A (BU), 线束侧和 BJB, 回路CBB41A (BU), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查, 如有必要更换BJB。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正BJB和CJB之间的回路 CBB41A (BU)断路。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
R10: 检查ESP模块的电压	<p><input type="checkbox"/> 检测介于ESP模块, 接头C1CA01, 接脚7, 回路SBB36B (GN/RD), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 R12.</p> <p>→ 否 转至 R11.</p>
R11: 检查BJB和ESP模块之间是否开路	<p><input type="checkbox"/> 断开BJB。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测BJB, 回路SBB36B (GN/RD), 线束侧和ESP模块, 接头C1CA01, 接脚7, 回路SBB36B (GN/RD), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查, 如有必要, 更换BJB。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并维修ESP模块和BJB之间的回路损坏。 检查系统是否正确运行。</p>
R12: 检查ESP模块的电压	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测ESP模块, 接头C1CA01, 接脚33, 回路CBP03A (GY), 线束侧和搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 R14.</p> <p>→ 否 转至 R13.</p>
R13: 检查CJB和ESP模块之间是否开路	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 断开CJB C1BP02-A。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>[3] 检测CJB，接头C1BP02-A，接脚55，回路CBP03B (GY)，线束侧和ESP模块，接头C1CA01，接脚33，回路CBP03B (GY)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查CJB，如有必要，更换它。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图，找出和维修ESP模块和CJB之间回路损坏。 检查系统是否正确运行。</p>

## R14: 检查ESP模块搭铁点连接

	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检测介于ESP 模块，接头C1CA01，接脚38，回路GD122X (BK)，线束侧和搭铁点间电阻。</p> <p>[3] 检测ESP模块，接头C1CA01，接脚13，回路GD122V (BK)，线束侧和搭铁点间电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻值是否小于5欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 R15.</p> <p>→ 否 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果其中一个测量出电阻值大于5毫安： 使用电路图，找出并矫正ESP模块和焊接点连接SP200之间相应回路断路。 检查系统是否正确运行。</li> <li>- 如果两次测量中电阻值都大于5欧姆： 根据电路图找出和修正焊接点连接SP200和搭铁点连接G1D130C之间回路GD122Y (BK)损坏。 检查系统是否正确运行。</li> </ul> </p>
--	---

## R15: 检查电子程序稳定模块和DLC之间是否开路

	<p> 小心： 以下检测只能使用IDS万用表。 未能遵守此项说明可导致损坏。</p> <p>[1] 检测介于ESP模块，接头C1CA01，接脚5，回路VDB04SC (WH/BU)，线束侧和DLC，接头C3DB04，接脚6，回路VDB04L (WH/BU)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 R16.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正ESP模块和焊接电连接SP335之间的回路损坏。 检查系统是否正确运行。</p>
--	---

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
R16: 检查电子程序稳定模块和数据连接接头 (DLC) 之间是否开路	<p><b>⚠ 小心：</b>以下检测只能使用IDS万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测介于ESP模块，接头C1CA01，接脚6，回路VDB05SC (WH)，线束侧和 DLC，接头C3DB04，接脚14，回路VDB05Z (WH)，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查，如有必要更换ESP模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正ESP模块和焊接点连接SP334之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 定点测试 S：通用电子模块(GEM)与诊断测试器无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
S1: 检查与动力控制模块(PCM)的通讯	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 连接诊断工具。</p> <p><input type="checkbox"/> 选择带有诊断测试器的动力控制模块(PCM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可能与PCM建立通讯吗？</li> </ul> <p>→ 是 转至 S2.</p> <p>→ 否 转至定点测试T.</p>
S2: 检查F17 (BJB)	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检查F17 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔断丝正常吗？</li> </ul> <p>→ 是 转至 S3.</p> <p>→ 否 更换F17 (60 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁，使用电路图找出并矫正短路。</p>
S3: 检查F17 (BJB)的电压	<p><input type="checkbox"/> 连接F17 (BJB)。</p>

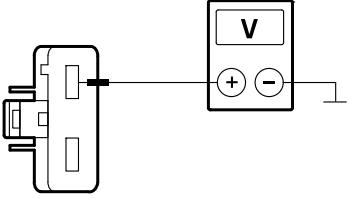
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 检测F17 (60 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F17的电压供应。检查系统是否正确运行。</p>
S4: 检查F18 (BJB)	<p><input type="checkbox"/> 检查F18 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S5.</p> <p>→ 否 更换F18 (60 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
S5: 检查F18 (BJB)的电压	<p><input type="checkbox"/> 连接F18 (BJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测F18 (60 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S6.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F18的电压供应。检查系统是否正确运行。</p>
S6: 检查F41	<p><input type="checkbox"/> 检查F41 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S7.</p> <p>→ 否 更换F41 (20 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
S7: 检查F41 (BJB)的电压	<p><input type="checkbox"/> 连接F41 (BJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 点火开关置于 II 档。</p>

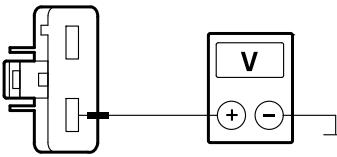
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>[3] 检测F41 (20 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S12.</p> <p>→ 否 转至 S8.</p>
S8: 检查继电器K41的电压	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 断开继电器K41。</p> <p>[3] 点火开关置于II档。</p> <p>[4] 检测继电器K41, 接脚107, 回路CDC01A (GN/VT), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S9.</p> <p>→ 否 根据电路图找出和修正介于继电器K41和CJB之间的回路损坏。 检查系统是否正确运行。</p>
S9: 检查继电器K41的电压	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检测介于继电器K41, 接脚104, 回路SDC02H (RD), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S10.</p> <p>→ 否 检查, 如有必要, 更换BJB。 检查系统是否正确运行。</p>
S10: 检查介于继电器K41和F41是否开路	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检测介于继电器K41, 接脚105, 回路CDC21F (GY/BN)线束侧和F42之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S11.</p> <p>→ 否 检查, 如有必要, 更换BJB。 检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
S11: 检查继电器K41的搭铁点连接	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测继电器K41, 接脚106, 回路GD120P (BK/GN), 线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 更换继电器K41。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 LOCATE and RECTIFY the break in the circuit between the relay K41 and soldered connection SP358 with the aid of the Wiring Diagrams. 检查系统是否正确运行。</p>
S12: 检查GEM的电压	<p><input type="checkbox"/> 断开GEM C1BP02-G。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测介于GEM, 接头C1BP02-G, 接脚1, 回路SBB17A (RD), 线束和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S14.</p> <p>→ 否 转至 S13.</p>
E74874	
S13: 检查介于CJB和BJB之间是否开路	<p><input type="checkbox"/> 断开BJB。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测CJB, 接头C1BP02-G, 接脚1, 回路SBB17A (RD), 线束侧和BJB, 回路SBB17A (RD), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查, 如有必要, 更换BJB。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正介于BJB和CJB之间回路SBB17A (RD)损坏。 检查系统是否正确运行。</p>

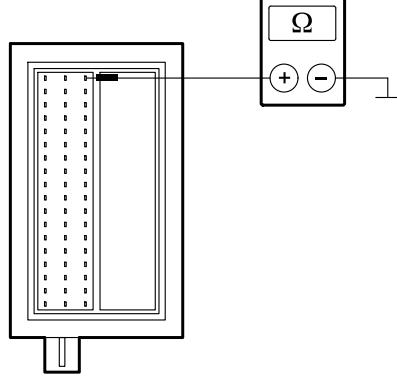
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
S14: 检测GEM的电压	<p>1 检测介于GEM, 接头C1BP02-G, 接脚2, 回路SBB18A (YE), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S16.</p> <p>→ 否 转至 S15.</p>  <p>E74875</p>
S15: 检查CJB和BJB之间是否开路	<p>1 断开BJB。</p> <p>2 检测介于CJB, 接头C1BP02-G, 接脚2, 回路SBB18A (YE), 线束侧和BJB, 回路SBB18A (YE), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查, 如有必要, 更换BJB。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正介于GEM和BJB之间回路SBB18A (YE)的损坏。检查系统是否正确运行。</p>
S16: 检查GEM的电压	<p>1 断开GEM C1BP02-A。</p> <p>2 点火开关置于 II 档。</p> <p>3 检测介于GEM, 接头C1BP02-A, 接脚65, 回路CBB41A (BU)线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S18.</p> <p>→ 否 转至 S17.</p>
S17: 检查CJB和BJB之间是否开路	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开BJB。</p>

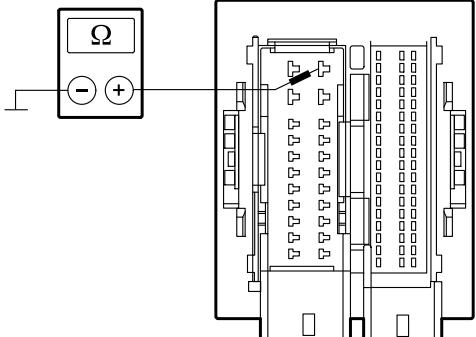
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>3 检测介于CJB，接头C1BP02-A，接脚65，回路CBB41A (BU)，线束侧和BJB，线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查，如有必要，更换BJB。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正介于BJB和CJB之间回路CBB41A (BU)损坏。检查系统是否正确运行。</p>

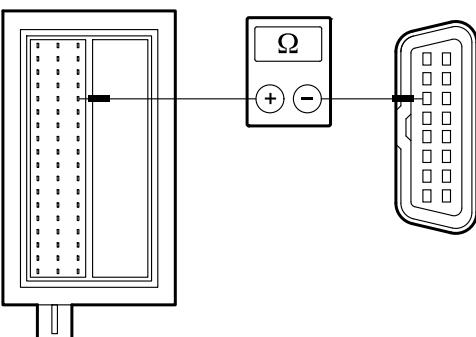
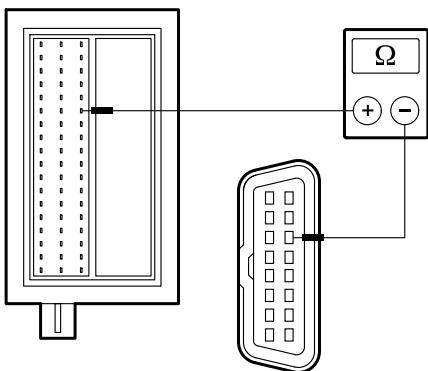
## S18: 检查GEM搭铁点连接

	<p>1 点火开关置于0档。</p>
	<p>2 检测介于GEM，接头C1BP02-A，接脚54，回路GD123F (BK/GY)，线束侧和搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 S19.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并维修介于GEM和搭铁点连接之间的回路GD123F (BK/GY)断路。检查系统是否正确运行。</p>

## S19: 检查GEM搭铁点连接

	<p>1 断开GEM C1BP02-B。</p>
	<p>2 检测介于GEM，接头 C1BP02-B，接脚65，回路GD140J (BK/GN)，线束侧和搭铁点间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 S20.</p> <p>→ 否 使用电路图，找出并矫正介于GEM和搭铁点连接G3D138之间回路GD140J (BK/GN)损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
S20: 检查介于GEM和数据连接接头(DLC)之间是否开路	<p><b>⚠ 小心:</b> 以下检测只能使用IDS万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。</p> <p></p> <p>1 检测介于GEM, 接头C1BP02-A, 接脚50, 回路VDB07J (VT/OG), 线束侧和DLC, 接头C3DB04, 接脚11, 回路VDB07D (GY/OG), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S21.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正介于GEM和DLC之间回路的损坏。检查系统是否正确运行。</p>
S21: 检查GEM和DLC之间是否开路	<p><b>⚠ 小心:</b> 以下检测只能使用IDS万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。</p> <p></p> <p>1 检测介于GEM, 接头C1BP02-A, 接脚49, 回路VDB06AC (GY/OG), 线束侧和DLC, 接头C3DB04, 接脚3, 回路VDB06X (GY/OG), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S22.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正GEM和DLC之间回路的损坏。检查系统是否正确运行。</p>
S22: 检查介于GEM和数据连接接头(DLC)之间是否开路	<p><b>⚠ 小心:</b> 以下检测只能使用IDS万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。</p> <p>1 断开GEM C1BP02-C。</p> <p>2 检测介于GEM, 接头C1BP02-C, 接脚47, 回路VDB04Y (WH/BU), 线束侧和DLC, 接头C3DB04, 接脚6, 回路VDB04L (WH/BU), 线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 S23.</p> <p>→ 否 使用电路图, 找出并矫正GEM和DLC之间回路的损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
S23: 检查介于GEM和DLC之间是否开路	<p><b>⚠ 小心:</b> 以下检测只能使用IDS万用表。未能遵守此项说明可导致损坏。</p>
	<p>[1] 检测GEM, 接头C1BP02-C, 接脚48, 回路VDB05AB (WH), 线束侧和DLC, 接头C3DB04, 接脚14, 回路VDB05Z (WH), 线束侧。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查GEM, 并视需要进行维修或更新。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正GEM 和DLC之间的回路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 定点测试 T : 动力控制模块(PCM)与诊断单元无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
T1: 确定故障发生时的情形	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 连接诊断工具。</p> <p>[3] 选择带有诊断测试器的组合仪表。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可能与组合仪表建立通讯吗?</li> </ul> <p>→ 是 - 配有2.0L柴油机的车辆: 转至 T2. - 配有2.0L/2.3L发动机的车辆: 转至 T4.</p> <p>→ 否 转至定点测试X.</p>
T2: 检查F10 (BJB)	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 检查F10 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T3.</p> <p>→ 否 安装一个新的F10 (10 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
T3: 检查F10 (BJB)的电压	<p>[1] 连接F10 (BJB)。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 检测F10 (10 A)和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T4.</p> <p>→ 否 检查, 如有必要, 更换BJB。检查系统是否正确运行。</p>
T4: 检查F8 (BJB)	<p><input type="checkbox"/> 检查F8 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T5.</p> <p>→ 否 更换F8 (10 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
T5: 检查F8 (BJB)的电压	<p><input type="checkbox"/> 连接F8 (BJB)。</p> <p><input type="checkbox"/> 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测F8 (10 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T14.</p> <p>→ 否 转至 T6.</p>
T6: 检查 F7 (BJB)	<p><input type="checkbox"/> 检查F7 (BJB)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T7.</p> <p>→ 否 更换F7 (5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁, 使用电路图找出并矫正短路。</p>
T7: 检查F7 (BJB)的电压	<p><input type="checkbox"/> 连接F7 (BJB)。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>[2] 检测F7 (5 A)组件侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T8.</p> <p>→ 否 检查, 如有必要, 更换BJB。检查系统是否正确运行。</p>
T8: 检查继电器K163的电压	<p>[1] 断开继电器K163。</p> <p>[2] 监测继电器K163, 接脚10, 回路SBB07B (WH/RD), 线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T9.</p> <p>→ 否 检查, 如有必要, 更换BJB。检查系统是否正确运行。</p>
T9: 检查继电器K163电压	<p>[1] 测量继电器K163、接脚7、电路SDC02A (RD)、线束侧和搭铁点之间的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T10.</p> <p>→ 否 检查蓄电池接线盒, 如有必要, 更换该蓄电池接线盒。检查系统是否正确运行。</p>
T10: 检查继电器K163和F8之间的电路是否为开路	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 测量继电器K163、插座C1BB03-A、接脚37、电路CK163J (GY/VT)、线束侧和F8之间的电阻</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 配备2.0升柴油发动机的车辆: 转至 T11. 配备2.0升或2.3升发动机的车辆: 转至 T12.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修继电器K163和F8之间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
T11: 检查继电器K163和动力控制模块之间的电路是否为通路	<p><input type="checkbox"/> 1 断开动力控制模块C1E108-D。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 测量继电器K163、接脚9、电路CE302A (YE/BU)、线束侧和动力控制模块、接头C1E108-D、接脚C1、电路CE302A (YE/BU)、线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T13.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修继电器K163和动力控制模块之间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
T12: 检查继电器K163和动力控制模块之间的电路是否为通路	<p><input type="checkbox"/> 1 断开动力控制模块C1E104-E。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 测量继电器K163、接脚9、电路CE302E (YE/BU)、线束侧和动力控制模块、接头C1E104-E、接脚G1、电路CE302E (YE/BU)、线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于5欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T13.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修继电器K163与动力控制模块之间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
T13: 检查继电器K163	<p><input type="checkbox"/> 1 根据本章节末组件测试检查继电器K163。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 继电器K163正常?</li> </ul> <p>→ 是 检查动力控制模块，如有需要，更换该动力控制模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 更换继电器K163。检查系统是否正确运行。</p>
T14: 检查F42 (蓄电池接线盒)	<p><input type="checkbox"/> 1 检查F42 (蓄电池接线盒)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T15.</p> <p>→ 否 更换F42 (10A)。检查系统是否正确运行。 如果保险丝再次熔断，使用电路图找出并矫正短路。</p>

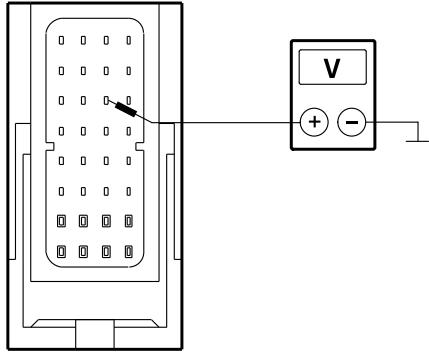
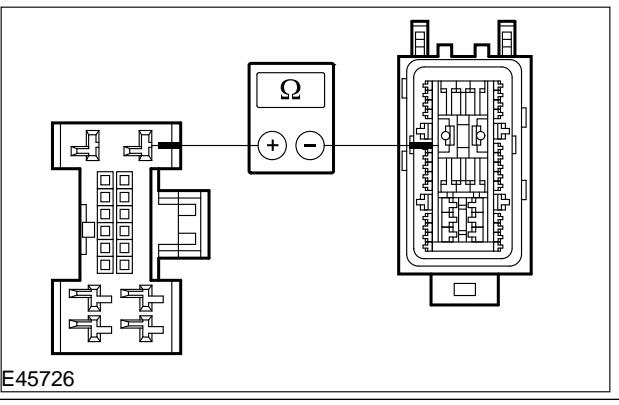
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
T15: 检查F42的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 连接F42 (蓄电池接线盒)。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 测量F42 (10A) 零件面和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 配备2.0升柴油发动机的车辆: <a href="#">转至 T20.</a></p> <p>配备2.0升或2.3升发动机的车辆: <a href="#">转至 T29.</a></p> <p>→ 否 <a href="#">转至 T16.</a></p>
T16: 检查继电器K41的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 断开继电器K41。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 测量继电器K41、接脚107、电路CDC01A (GN/VT)、线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 <a href="#">转至 T17.</a></p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修继电器K41和中央连接盒之间的的电路损坏。 检查系统是否正确运行。</p>
T17: 检查继电器K41的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 测量继电器K41、接脚104、电路SDC02H (RD)、线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 <a href="#">转至 T18.</a></p> <p>→ 否 检查蓄电池接线盒，如有需要，更换该蓄电池接线盒。 检查系统是否正确运行。</p>

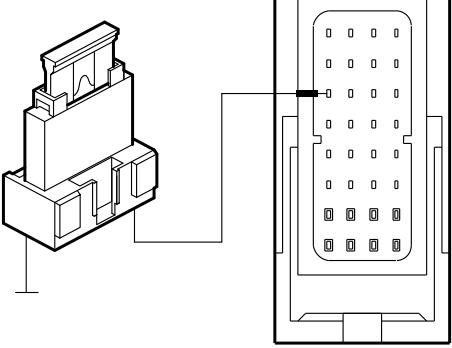
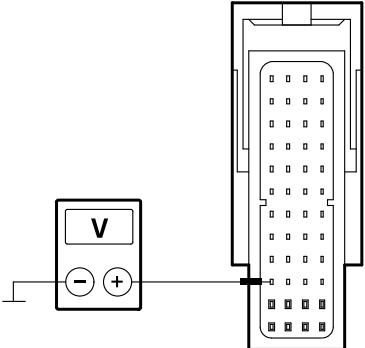
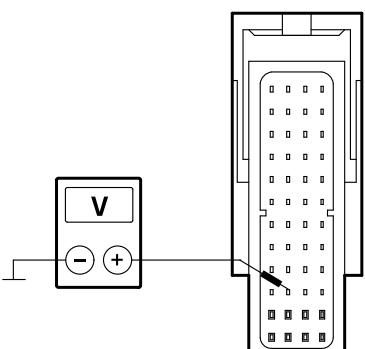
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
T18: 检查继电器K41和K42之间的电路是否为开路	<p><input type="checkbox"/> 1 测量继电器K41、接脚105、电路CDC21F (GY/BN)、线束侧和F42之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T19.</p> <p>→ 否 检查蓄电池接线盒，如有需要，更换该蓄电池接线盒。检查系统是否正确运行。</p>
T19: 检查继电器K41搭铁连接	<p><input type="checkbox"/> 1 测量继电器K41、接脚106、电路GD120P (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 更换继电器K41。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 在电路图的帮助下找出并矫正K41和焊接点 SP358之间相应的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
T20: 检查动力控制模块的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 断开动力控制模块C1E108-C。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 测量动力控制模块、接头C1E108-C、接脚G4、电路SBB10B (YE/RD)、线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T22.</p> <p>→ 否 转至 T21.</p>
T21: 检查动力控制模块和蓄电池接线盒之间是否为开路	<p><input type="checkbox"/> 1 断开蓄电池接线盒。</p>

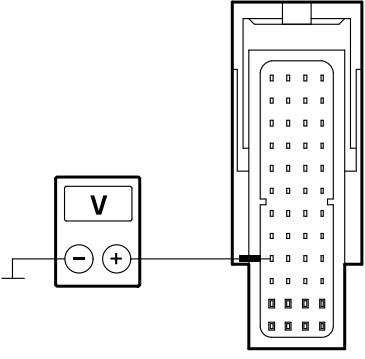
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 2 测量动力控制模块、接头C1E108-C、接脚G4、电路SBB10B (YE/RD)、线束侧和蓄电池接线盒、电路SBB10B (YE/RD)、线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查蓄电池接线盒, 如有需要, 更换该蓄电池接线盒。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 在电路图的帮助下找出并矫正动力控制模块和蓄电池接线盒之间的电路SBB10B (YE/RD)损坏。检查系统是否正确运行。</p>
T22: 检查动力控制模块的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 断开动力控制模块C1E108-D。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 测量动力控制模块、接头C1E108-D、接脚C3、电路CBB42A (GN)、线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T24.</p> <p>→ 否 转至 T23.</p>
 E74765	
T23: 检查动力控制模块和蓄电池接线盒之间是否为开路	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 断开蓄电池接线盒。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 测量动力控制模块、接头C1E108-D、接脚C3、电路CBB42A (GN)、线束侧和蓄电池接线盒、电路CBB42B (GN)、线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查蓄电池接线盒, 如有需要, 更换该蓄电池接线盒。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 在电路图的帮助下找出并维修动力控制模块和蓄电池接线盒之间的电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
 E45726	
T24: 检查动力控制模块的电压	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 <p>E74881</p>	<p>2 断开动力控制模块C1E108-E。</p> <p>3 使用动力控制模块保险丝测试端（1A）连接接头C1E108-D、接脚C1、电路CE302A (YE/BU)线束侧和搭铁点。</p>
 <p>E74882</p>	<p>4 测量动力控制模块、接头C1E108-E、接脚K1、电路CBB08D (GY/YE)、线束侧和搭铁点之间的电压。</p>
 <p>E74883</p>	<p>5 测量动力控制模块、接头C1E108-E、接脚K2、电路CBB08C (GY/YE)、线束侧和搭铁点之间的电压。</p>

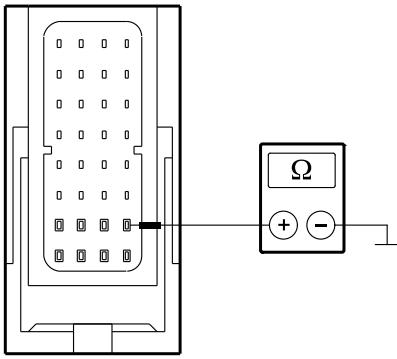
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 <p>E74884</p>	<p>6 测量动力控制模块、接头C1E108-E、接脚J1、电路CBB08E (GY/YE)、线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>蓄电池电压是否在所有情况下都正常？</li> </ul> <p>→ 是 转至 T26.</p> <p>→ 否 如果测量期间没有测量电压： 使用电路图找出并维修动力控制模块和焊接点之间的相关电路断路。检查系统是否正确运行。 如果测量期间没有测量电池电压： 转至 T25.</p>

## T25: 检查动力控制模块和蓄电池接线盒之间是否为开路

	<p>1 断开蓄电池接线盒。</p> <p>2 测量动力控制模块、接头C1E108-E、接脚K1、电路CBB08D (GY/YE)、线束侧和蓄电池接线盒、电路CBB08A (GY/YE)、线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查蓄电池接线盒，如有需要，更换该蓄电池接线盒。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 在电路图的帮助下找出并矫正焊接点SP482和蓄电池接线盒之间电路CBB08A (GY/YE)损坏。 检查系统是否正确运行。</p>
--	--

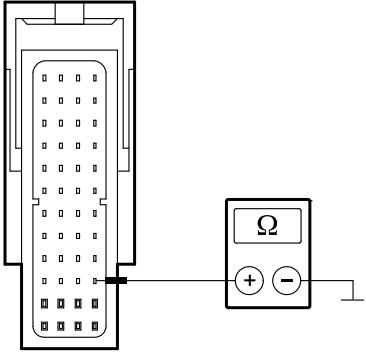
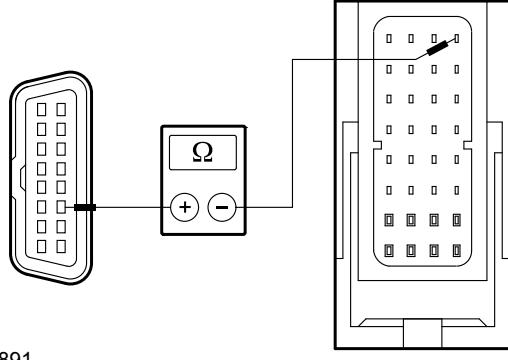
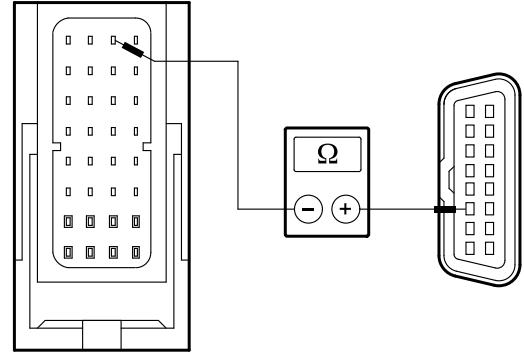
## T26: 检查动力控制模块搭铁连接

 <p>E74885</p>	<p>1 测量动力控制模块、接头C1E108-D、接脚G4、电路D120P (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p>
---	---

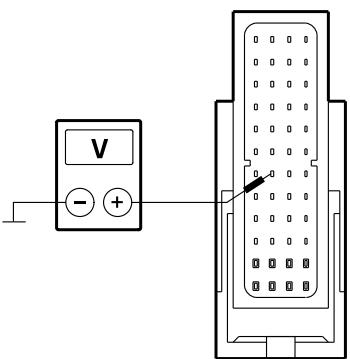
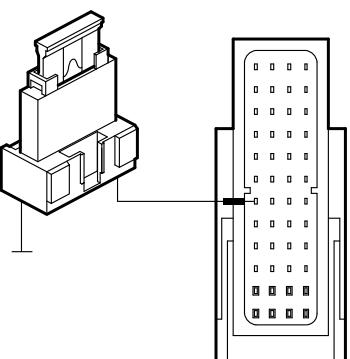
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
<p>E74886</p>	<p>2 测量动力控制模块、接头C1E108-D、接脚H4、电路GD120Y (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p>
<p>E74887</p>	<p>3 测量动力控制模块、接头C1E108-C、接脚C4、电路GD120W (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p>
<p>E74888</p>	<p>4 测量动力控制模块、接头C1E108-C、接脚M4、电路GD120R (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p>
<p>E74889</p>	<p>5 测量动力控制模块、接头C1E108-E、接脚J2、电路GD120AC (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>6 测量动力控制模块、接头C1E108-E、接脚K4、电路GD120N (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在所有情况下测量出的电阻是否小于5欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 T27.</p> <p>→ 否 如果某个测量中测出电阻大于5欧姆： 使用电路图找出并维修动力控制模块和焊接点SP301之间的相关电路损坏。检查系统是否正确运行。 所有测量中如果测量出电阻大于5欧姆： 在电路图的帮助下找出并矫正焊接点SP301和搭铁连接G1D108D之间相应电路的断路。检查系统是否正确运行。</p>
T27: 检查动力控制模块和数据传输线连接器 (DLC) 之间是否为开路	
<p><b>小心：</b> 下列测量仅能依靠IDS数字电表来完成。不遵照该指示可能导致损坏。</p>	
	<p>1 测量动力控制模块、接头C1E108-D、接脚A4、电路VDB04BE (WH/BU)、线束侧和数据传输线连接器、接头C3DB04、接脚6、电路VDB04L (WH/BU)、线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 T28.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修动力控制模块和数据传输线连接器之间的断路。检查系统是否正确运行。</p>
T28: 检查动力控制模块和数据传输线连接器之间是否为开路	
<p><b>小心：</b> 下列测量仅能依靠IDS数字电表来完成。不遵照该指示可能导致损坏。</p>	
	<p>1 测量动力控制模块、接头C1E108-D、接脚A3、电路VDB05BL (WH)、线束侧和数据传输线连接器、接头C3DB04、接脚14、电路VDB05Z (WH)、线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查动力控制模块，如有需要，更换该动力控制模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修动力控制模块和数据传输线连接器之间各自电路断路。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
T29: 检查动力控制模块电压	<p><input type="checkbox"/> 1 断开动力控制模块C1E104-E。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 测量动力控制模块、接头C1E104-E、接脚G2、电路CBB42A (GN)、线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T31.</p> <p>→ 否 转至 T30.</p>
 E74893	
T30: 检查动力控制模块和蓄电池接线盒是否为开路	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 断开蓄电池接线盒。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 测量动力控制模块、接头C1E104-E、接脚G2、电路CBB42A (GN)、线束侧和蓄电池接线盒、电路CBB42B (GN)、线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查蓄电池接线盒，如有需要，更换该蓄电池接线盒。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 在电路图的帮助下找出并维修动力控制模块和蓄电池接线盒之间的电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
T31: 检查动力控制模块电压	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 使用动力控制模块保险丝测试端 (1A) 连接接头C1E104-E、接脚G1、回路CE302E (YE/BU)、线束侧和搭铁点。</p>
 E74894	

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
<p>E74895</p>	<p>3 测量动力控制模块、接头C1E104-E、接脚M2、电路CBB08N (GY/YE)、线束侧和搭铁点之间的电压。</p>
<p>E74896</p>	<p>4 测量动力控制模块、接头C1E104-E、接脚M3、电路CBB08L (GY/YE)、线束侧和搭铁点之间的电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在所有情况下电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 T32.</p> <p>→ 否 在电路图的帮助下找出并维修动力控制模块和蓄电池接线盒之间相关电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
T32: 检查动力控制模块搭铁连接	
<p>E74897</p>	<p>1 断开动力控制模块C1E104-D。</p> <p>2 断开动力控制模块C1E104-F。</p> <p>3 测量动力控制模块、接头C1E104-E、接脚M4、电路GD120BM (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p>

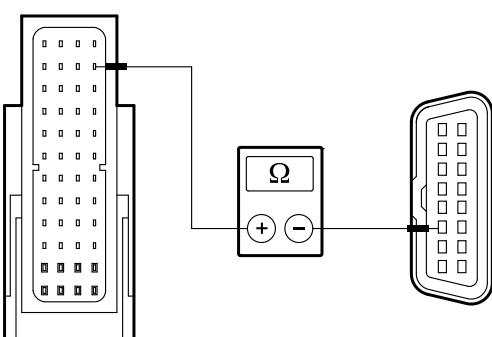
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
<p>E74898</p>	<p>4 测量动力控制模块、接头C1E104-E、接脚F4、电路GD120AK (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p>
<p>E74899</p>	<p>5 测量动力控制模块、接头C1E104-E、接脚B3、电路GD120AJ (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p>
<p>E74900</p>	<p>6 测量动力控制模块、接头C1E104-D、接脚G1、电路GD120AH (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
<p>E74901</p>	<p>7 测量动力控制模块、接头C1E104-F、接脚H1、电路GD120BN (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于5欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 T33.</p> <p>→ 否 某个测量中如果测量出电阻大于5欧姆： 使用电路图找出并维修动力控制模块和焊接点SP185之间相关电路断路。检查系统是否正确运行。 所有测量中如果测量出电阻大于5欧姆： 在电路图的帮助下找出并矫正焊接点SP185和搭铁连接G1D108D之间相应电路的断路。检查系统是否正确运行。</p>
T33: 检查动力控制模块搭铁连接	
<p>E74902</p>	<p>1 测量动力控制模块、接头C1E104-E、接脚L4、电路GD120BL (BK/GN)、线束侧和搭铁点之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 T34.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修动力控制模块和搭铁连接G1D108B之间的断路。检查系统是否正确运行。</p>
T34: 检查动力控制模块和数据传输线连接器 (DLC) 之间是否为开路	
<p> 小心：下列测量只能依靠IDS数字电表来完成。不遵照该指示可能导致损坏。</p>	
<p>E74903</p>	<p>1 测量动力控制模块、接头C1E104-E、接脚A4、电路VDB04BC (WH/BU)、线束侧和数据传输线连接器、接头C3DB04、接脚6、电路VDB04L (WH/BU)、线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 T35.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修动力控制模块和数据传输线连接器之间的断路。检查系统是否正确运行。</p>

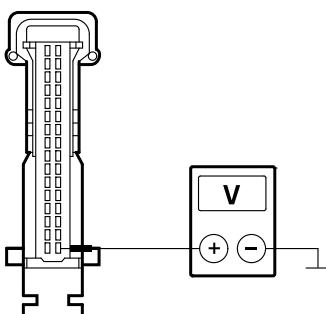
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
T35: 检查动力控制模块和数据传输线连接器之间是否为开路	<p><b>小心：</b> 下列测量只能依靠IDS数字电表来完成。 不遵照该指示可能导致损坏。</p> 
	<p>1 测量动力控制模块、接头C1E104-E、接脚B4、电路VDB05BC (WH)、线束侧和数据传输线连接器、接头C3DB04、接脚14、电路VDB05Z (WH)、线束侧之间的电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查动力控制模块，如有需要，更换该动力控制模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修动力控制模块和数据传输线连接器之间各自电路断路。检查系统是否正确运行。</p>

## 定点测试 U : 组合仪表与诊断装置无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
U1: 检查通用电子模块 (GEM) 通讯状况	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 连接诊断工具。</p> <p>3 使用诊断测试器挑选通用电子模块 (GEM) 。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否有可能与通用电子模块建立通讯?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U2.</p> <p>→ 否 转至定点测试S.</p>
U2: 检查F8 (中央连接盒)	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检查F8 (中央连接盒) 。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U3.</p> <p>→ 否 更换F8 (5A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再度烧毁，使用电路图找出并矫正短路。</p>
U3: 检查F8 (中央连接盒) 电压	<p>1 连接F8 (中央连接盒)。</p>

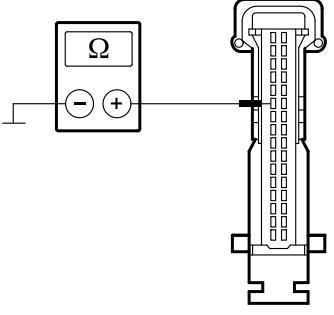
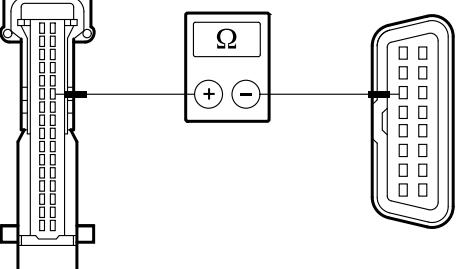
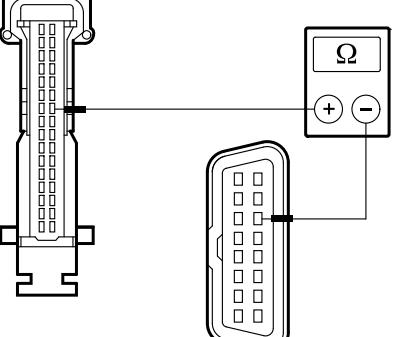
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 检测介于 F8 (5 A) 零件面与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F8处电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>
U4: 检查F4 (中央连接盒)	<p><input type="checkbox"/> 检查F4 (中央连接盒)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U5.</p> <p>→ 否 更换F4 (7.5 A)。 检查系统是否正确运行。 如果保险丝再次熔断, 根据电路图找出和修正电路短路点</p>
U5: 检查F4 (中央连接盒) 处电压	<p><input type="checkbox"/> 连接F4 (中央连接盒)。</p> <p><input type="checkbox"/> 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测介于F4 (7.5 A) 零件面与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U6.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F4处的电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>
U6: 检查仪表组处电压	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 断开仪表组C2MC01。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚32, 回路 SBP08A (VT/RD), 线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U8.</p> <p>→ 否 转至 U7.</p>
 <p>E74915</p>	

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
U7: 检查介于中央连接盒与仪表组间是否开路	<p><input type="checkbox"/> 1 断开中央连接盒 C1BP02-C。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测介于中央连接盒, 接头C1BP02-C, 接脚72, 回路SBP08A (VT/RD), 线束侧与仪表组, 接头C2MC01, 接脚32, 回路 SBP08A (VT/RD), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查中央连接盒, 如有必要, 更换该中央连接盒。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正介于仪表组与中央连接盒间的电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
E74916	
U8: 检查仪表组处电压	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚4, 回路CBP04X (VT), 线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U10.</p> <p>→ 否 转至 U9.</p>
E74917	
U9: 检查介于中央连接盒与仪表组间是否开路	<p><input type="checkbox"/> 1 点火开关置于 0 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 断开中央连接盒 C1BP02-C。</p> <p><input type="checkbox"/> 3 检测介于中央连接盒, 接头C1BP02-C, 接脚68, 回路CBP04T (VT), 线束侧与仪表组, 接头C2MC01, 接脚4, 回路 CBP04X (VT), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查中央连接盒, 如有必要, 更换该中央连接盒。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于仪表组与中央连接盒电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
E74918	

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
U10: 检查仪表组的搭铁连接	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚6, 回路GD138AP (BK/WH), 线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U11.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于仪表组与搭铁连接 G6D139 间的开路。检查系统是否正确运行。</p>
 E74919	
U11: 检查介于仪表组与自诊接头间电路是否开路 (MS CAN 总线)	<p>小心: 以下操作只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p> <p>1 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚22, 回路VDB07A (VT/OG), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚11, 回路C3DB04, 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U12.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于仪表组与自诊接头间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
 E74920	
U12: 检查介于仪表组与自诊接头间电路是否开路 (MS CAN 总线)	<p>小心: 以下操作只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p> <p>1 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚23, 回路VDB06A (GY/OG), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚3, 回路VDB6X (GY/OG), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U13.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于仪表组与自诊接头间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
 E74921	

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
U13: 检查介于仪表组与自诊接头间电路是否开路 (MM CAN 总线)	<p><b>!</b> 小心：以下操作只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p> <p></p> <p>1 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚18, 回路VDB14X (VT/GY), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚8, 回路VDB14F (VT/GY), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U14.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于仪表组与自诊接头间的电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
U14: 检查介于仪表组与自诊接头间电路是否开路 (MM CAN 总线)	<p><b>!</b> 小心：以下操作只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p> <p></p> <p>1 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚19, 回路VDB13X (BU/GY), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚1, 回路VDB13F (BU/GY), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U15.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于仪表组与自诊接头间的电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
U15: 检查介于仪表组与自诊接头间电路是否开路 (MM CAN 总线)	<p><b>!</b> 小心：以下操作只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p> <p></p> <p>1 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚15, 回路VDB14L (VT/GY), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚8, 回路VDB14F (VT/GY), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 U16.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于仪表组与自诊接头间的电路断路。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
U16: 检查介于仪表组与自诊接头间电路是否开路 (MM CAN 总线)	
<p><b>⚠ 小心:</b> 以下操作只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p>	
<p>E74924</p>	<p>1 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚16, 回路VDB13L (BU/GY), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚1, 回路VDB13F (BU/GY), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查仪表组, 如有必要, 更换该仪表组。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于仪表组与自诊接头间的电路断路。检查系统是否正确运行。</p>

定点测试 V : 变速器控制模块与诊断工具 - 能自动操作离合器和换挡的车辆无通讯

测试条件	详细信息/结果/操作
V1: 决定故障产生的工作状况	
	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 连接诊断工具。</p> <p>3 使用诊断工具选择动力控制模块 (PCM) 。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否能与PCM建立通讯?</li> </ul> <p>→ 是 转至 V2.</p> <p>→ 否 转至定点测试T.</p>
V2: C检查F1 (蓄电池连接盒)	
	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检查F1 (蓄电池连接盒)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 V3.</p> <p>→ 否 更换 F1 (10 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再次熔断, 根据电路图找出和修正电路短路点。</p>
V3: 检查F1 (蓄电池连接盒)处电压	
	<p>1 连接F1 (蓄电池连接盒)。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>[2] 检测介于F1 (10 A)部件侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 V4.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F1处电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>
V4: 检查 F42 (蓄电池连接盒)	<p>[1] 检查F42 (蓄电池连接盒)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 V5.</p> <p>→ 否 更换 F42 (10 A)。 检查系统是否正确运行。 如果保险丝再次熔断, 根据电路图找出和修正电路短路点。</p>
V5: 检查F42 (蓄电池连接盒)处电压	<p>[1] 连接F42 (蓄电池连接盒)。</p> <p>[2] 点火开关置于 II 档。</p> <p>[3] 检测介于F42 (10 A) 部件侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 V6.</p> <p>→ 否 使用电路图, 维修F42处的电压供应。 检查系统是否正确运行。</p>
V6: 检查TCM处电压	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 断开变速器控制模块C1ET34。</p> <p>[3] 检测介于变速器控制模块, 接头C1ET34, 接脚 1, 回路CBB01A (BU), 线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 V8.</p> <p>→ 否 转至 V7.</p>
V7: 检查介于BJB与TCM是否开路	<p>[1] 断开蓄电池连接盒。</p>

## 诊断和测试

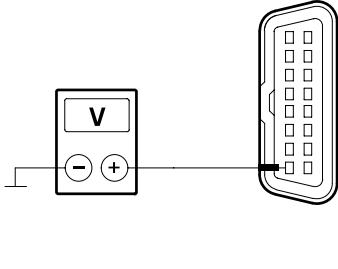
测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>[2] 检测介于蓄电池连接盒, 回路CBB01A (BU), 线束侧与变速器控制模块, 接头C1ET34, 接脚1, 回路CBB01A (BU), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查蓄电池连接盒, 如有必要, 更换该蓄电池连接盒。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正变速器控制模块和蓄电池连接盒之间的电路CBB01A (BU)损坏。检查系统是否正确运行。</p>
V8: 检查TCM处电压	<p>[1] 点火开关置于 II 档。</p> <p>[2] 检测介于变速器控制模块, 接头C1ET34, 接脚 11, 回路CBB42D (GN), 线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 V10.</p> <p>→ 否 转至 V9.</p>
V9: 检查介于BJB与TCM间是否开路	<p>[1] 点火开关置于0档。</p> <p>[2] 断开蓄电池连接盒。</p> <p>[3] 检测介于蓄电池连接盒, 回路 CBB42B (GN), 线束侧与变速器控制模块, 接头C1ET34, 接脚11, 回路CBB42D (GN), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查蓄电池连接盒, 如有必要, 更换该蓄电池连接盒。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于TCM与BJB间的电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
V10: 检查TCM的搭铁连接	<p>[1] 点火开关置于0档。</p>

## 诊断和测试

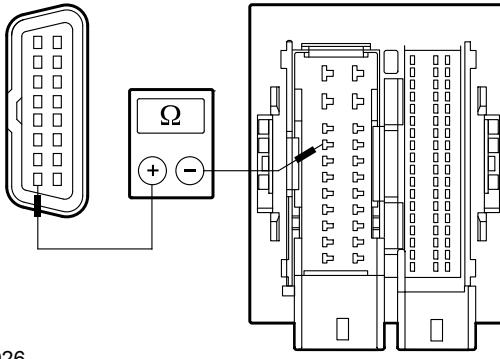
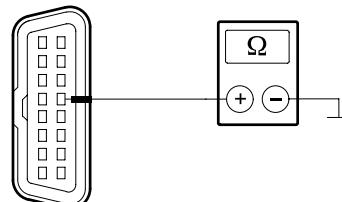
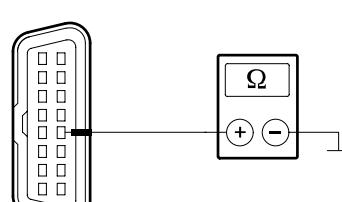
测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>2 检测介于TCM, 接头C1ET34, 接脚9, 回路GD120T (BK/GN) 或GD120BR (BK/GN), 线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 V11.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于变速器控制模块与搭铁连接G1D108D间的电路开路。检查系统是否正确运行。</p>
V11: 检查介于TCM与DLC间是否开路	
<p> 小心: 以下检测只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p>	
	<p>1 检测介于变速器控制模块, 接头 C1ET34, 接脚 14, 回路VDB04BB (WH/BU), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚6, 回路VDB04L (WH/BU), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 V12.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于变速器控制模块与焊接头SP329间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
V12: 检查介于TCM与DLC间是否开路	
<p> 小心: 以下测试只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p>	
	<p>1 检测介于变速器控制模块, 接头 C1ET34, 接脚 6, 回路 VDB05BB (WH), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚14, 回路VDB05Z (WH), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查TCM, 如有必要, 更换TCM。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于变速器控制模块与焊接头SP332间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

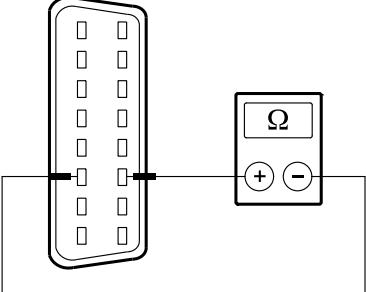
定点测试 W : 模块间故障通讯 - 中速CAN总线

测试条件	详细信息/结果/操作
<p><b>!</b> 小心：以下测试只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p>	
<p>注意：中速CAN总线的完全故障可能是由于在中央连接盒处或A梁区域不正确使用线束接头造成的。确认所有线束接头都被正确结合。</p>	
W1: CHECK F26 (中央连接盒)	<p><b>1</b> 点火开关置于0档。</p> <p><b>2</b> 检查F26 (中央连接盒)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熔断丝正常吗？           <ul style="list-style-type: none"> <li>是 转至 W2.</li> <li>否 更换 F26 (5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再次熔断，根据电路图找出和修正电路短路。</li> </ul> </li> </ul>
<p>W2: 检查 F26 (中央连接盒)处电压</p>	
	<p><b>1</b> 连接F26 (中央连接盒)。</p> <p><b>2</b> 检测介于F26 (5 A)部件侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特？           <ul style="list-style-type: none"> <li>是 转至 W3.</li> <li>否 使用电路图维修F26处的电压供应。检查系统是否正确运行。</li> </ul> </li> </ul>
<p>W3: 检查自诊接头(DLC)处电压</p>	
	<p><b>1</b> 检测介于自诊接头，接头C3DB04，接脚16，回路SBP26A (YE/RD)，线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特？           <ul style="list-style-type: none"> <li>是 转至 W5.</li> <li>否 转至 W4.</li> </ul> </li> </ul>
<p>W4: 检查介于CJB与DLC间电路是否是通路</p>	
	<p><b>1</b> 断开中央连接盒 C1BP02-C。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 <p>E74926</p>	<p>2 检测介于中央连接盒, 接头 C1BP02-C, 接脚73, 回路 SBP26A (YE/RD), 线束侧与自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚16, 回路SBP26A (YE/RD), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查中央连接盒, 如有必要, 更换该中央连接盒。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正自诊接头和中央连接盒之间的电路SBP26A (YE/RD)损坏。检查系统是否正确运行。</p>
W5: 检查自诊接头的接地 - 接脚4	
 <p>VFE0028965</p>	<p>1 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚4, 回路 GD138AS (BK/WH), 线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 W6.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于自诊接头与接地 G6D139 的开路。检查系统是否正确运行。</p>
W6: 检查自诊接头的接地 - 接脚5	
 <p>VFE0028964</p>	<p>1 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚5, 回路 GD133BG (BK), 线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 W7.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修自诊接头和接地G3D134 之间的电GD133BG (BK)损坏。检查系统是否正确运行。</p>
W7: 检查中速CAN总线是否短路	
	<p>1 断开蓄电池的搭铁线。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E45952	<p>2 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚3, 回路VDB06X (GY/OG), 线束侧与接脚11, 回路VDB07D (VT/OG), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测得电阻值是否在55-65欧姆之间?</li> </ul> <p>→ 是 转至 W8.</p> <p>→ 否 若测得电阻值在115-120欧姆之间: 转至 W12. 若测得电阻值不在115-120欧姆之间: 转至 W17.</p>

## W8: 执行网络测试命令 (约束控制模块(RCM))

## 警告:

⚠ 备用电源务必用完以防安全气囊突然展开的危险。断开蓄电池后, 在安全气囊约束系统(SRS)上工作之前需等至少1分钟。如果不遵守此说明将引起损伤。

⚠ 在安全气囊约束系统上工作之前不要预先编码以防安全气囊约束系统零部件突然展开的危险。如果不遵守此说明将引起损伤。

⚠ 禁止使用接线柱探针来检测气囊系统或其他安全气囊约束系统上的任何接头。如果不遵守此说明将引起损伤。

注意: 连接蓄电池后, 启动电动窗马达。

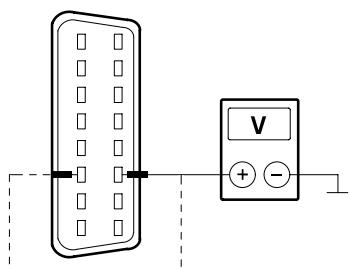
<p>1 断开约束控制模块 C2R114-A。</p> <p>2 连接蓄电池搭铁线。</p> <p>3 连接诊断工具。</p> <p>4 使用诊断检测器选择车辆。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否能与通用电子模块建立通讯?</li> </ul> <p>→ 是 检查安全气囊约束控制模块, 如有必要, 更换该模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 转至 W9.</p>
--

## W9: 执行网络测试命令

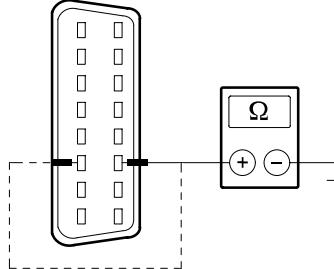
注意: 连接中速CAN总线的模块数由车辆设备水平决定。因此, 不是所有的车辆都有下述所有模块。

<p>1 点火开关置于0档。</p>
--------------------

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>2 断开一个列出的零部件，然后执行以下测试步骤：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 恒温控制系统模块：C2H101</li> <li>– 驻车辅助模块：C4MP01-A</li> <li>– 驾驶员座位模块：C33-L</li> <li>– 无锁车辆模块：C2PK28-D</li> <li>– 乘客门模块：C6PL01-B</li> <li>– 驾驶员门模块：C5PL01-B</li> <li>– 电子仪表组：C2MC01</li> </ul> <p>3 使用诊断检测器选择车辆。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否能与通用电子模块建立通讯？</li> </ul> <p>→ 是</p> <p>最后断开的零部件是问题产生的原因，检查该部件，如有必要，更换该部件。检查系统是否正常运行。</p> <p>→ 否</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 若非所有列出的零部件都已断开： 断开下一个零部件（进入测试步骤1）。</li> <li>- 若所有列出的零部件都已断开： 转至 W10.</li> </ul>
W10: 检查中速CAN总线是否与蓄电池电源短路	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开通用电子模块C1BP02-A。</p> <p>3 点火开关置于II档。</p> <p>4 检测介于自诊接头，接头C3DB04，接脚3，回路VDB06X (GY/OG)，线束侧与搭铁点电压。</p>  <p>VFE0038146</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>5 检测介于自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚11, 回路 VDB07D (VT/OG), 线束侧与搭铁点电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图找出并修正连接到焊接头 SP292 的电路的蓄电池短路点。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 转至 W11.</p>
W11: 检查中速CAN总线与搭铁点是否短路	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检测介于自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚3, 回路 VDB06X (GY/OG), 线束侧与搭铁点电阻值。</p>  <p>VFE0038147</p>
	<p>3 检测介于自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚11, 回路 VDB07D (VT/OG), 线束侧与搭铁点电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是 检查GEM, 并视需要进行维修或更新。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并修正连接到焊接头SP292的回路中的搭铁短路处。检查系统是否正确运行。</p>
W12: 检查中速CAN总线是否短路	<p>1 断开电子仪表组的接头C2MC01。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E45952	<p>2 检测介于自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚3, 回路 VDB06X (GY/OG), 线束侧与接脚11, 回路 VDB07D (VT/OG), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测得电阻值是否在115-120欧姆之间?</li> </ul> <p>→ 是 转至 W13.</p> <p>→ 否 转至 W15.</p>
W13: 检查介于电子仪表组与自诊接头 (DLC) 间是否是开路。	
	<p>1 检测介于仪表组, 接头 C2MC01, 接脚22, 回路 VDB07A (VT/OG), 线束侧与自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚11, 回路VDB07D (VT/OG), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 W14.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并修正介于电子仪表组与自诊接头间回路的断路。检查系统是否正确运行。</p>
W14: 检查介于电子仪表组与自诊接头 (DLC) 间是否是开路。	
	<p>1 检测介于仪表组, 接头 C2MC01, 接脚23, 回路 VDB06A (GY/OG), 线束侧与自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚3, 回路VDB06X (GY/OG), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查电子仪表组, 如有必要, 更换该电子仪表组。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并修正介于电子仪表组与自诊接头间回路的短路点。检查系统是否正确运行。</p>
W15: 检查介于通用电子模块与自诊接头间是否是开路	
	<p>1 断开通用电子模块接头C1BP02-A。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p><input type="checkbox"/> 2 检测介于通用电子模块，接头C1BP02-A，接脚49，回路VDB06AC (GY/OG)，线束侧与自诊接头，接头C3DB04，接脚3，回路VDB06X (GY/OG)，线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 W16.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于通用电子模块与自诊接头间回路的短路点。检查系统是否正确运行。</p>

## W16: 检查介于通用电子模块与自诊接头间是否是开路

	<p><input type="checkbox"/> 1 检测介于通用电子模块，接头C1BP02-A，接脚50，回路VDB07J (VT/OG)，线束侧与自诊接头，接头C3DB04，接脚11，回路VDB07D (GY/OG)，线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查GEM，并视需要进行维修或更新。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于通用电子模块与自诊接头间回路的短路点。检查系统是否正确运行。</p>
--	--

## W17: 执行网络测试命令（约束控制模块(RCM)）

## 警告：

 备用电源务必用完以防安全气囊突然展开的危险。断开蓄电池后，在安全气囊约束系统(SRS)上工作之前需等至少1分钟。如果不遵守此说明将引起损伤。

 在安全气囊约束系统上工作之前不要预先编码以防安全气囊约束系统零部件突然展开的危险。如果不遵守此说明将引起损伤。

 禁止使用接线柱探针来检测气囊系统或其他安全气囊约束系统上的任何接头。如果不遵守此说明将引起损伤。

注意：连接蓄电池后，启动电动窗马达。

	<p><input type="checkbox"/> 1 断开约束控制模块 C2R114-A。</p>
	<p><input type="checkbox"/> 2 连接蓄电池搭铁线。</p>
	<p><input type="checkbox"/> 3 连接诊断工具。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>4 使用诊断检测器选择车辆。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否能与通用电子模块建立通讯?</li> </ul> <p>→ 是 检查安全气囊约束控制模块, 如有必要, 更换该模块。 检查系统是否正确运行</p> <p>→ 否 转至 W18.</p>

## W18: 执行网络测试命令

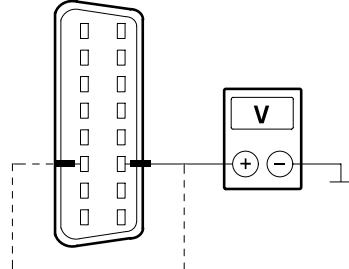
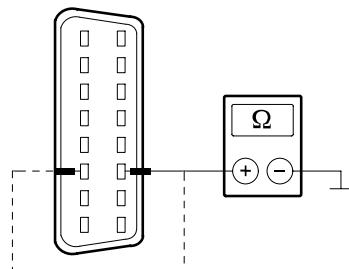
注意: 连接中速CAN总线的模块数由车辆设备水平决定。因此, 不是所有的车辆都有下述所有模块。

	<p>1 断开一个列出的零部件, 然后执行以下测试步骤:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>恒温控制系统模块: C2H101</li> <li>驻车辅助模块: C4MP01-A</li> <li>驾驶员座位模块: C33-L</li> <li>无锁车辆模块: C2PK28-D</li> <li>乘员门模块: C6PL01-B</li> <li>驾驶员门模块: C5PL01-B</li> <li>电子仪表组: C2MC01</li> </ul> <p>2 使用诊断工具选择车辆。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否能与通用电子模块建立通讯?</li> </ul> <p>→ 是 最后断开的零部件是问题产生的原因, 检查该零部件, 如有必要, 更换该零部件。 检查系统是否正常运行</p> <p>→ 否</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若非所有列出的部件都已断开: 断开下一个部件 (进入测试步骤1)。</li> <li>若所有列出的部件都已断开: 转至 W19.</li> </ul>
--	--

## W19: 检查中速CAN总线是否与蓄电池短路

	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开通用电子模块 C1BP02-A。</p> <p>3 点火开关置于II档。</p>
--	--

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 <p>VFE0038146</p>	<p>4 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚11, 回路VDB07D (VT/OG), 线束侧与搭铁点间电压。</p>
	<p>5 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚3, 回路VDB06X (GY/OG), 线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图找出和修正连接到固定式接头SP283的线路中对蓄电池的短路点。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 转至 W20.</p>
W20: 检查中速CAN总线与搭铁点是否短路	
 <p>VFE0038147</p>	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚3, 回路VDB06X (GY/OG), 线束侧与搭铁点间电压。</p>
	<p>3 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚11, 回路VDB07D (VT/OG), 线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是 转至 W21.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并修正连接到焊接头SP292的回路中对搭铁点的短路点。检查系统是否正确运行。</p>

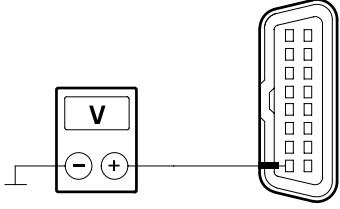
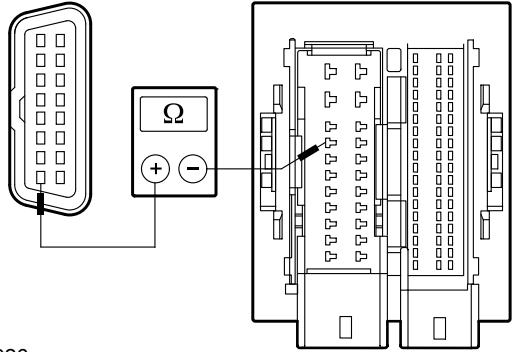
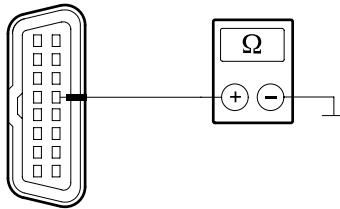
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
W21: 检查中速CAN总线是否短路	<p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚3, 回路VDB06X (GY/OG), 线束侧与接脚11, 回路VDB07D (VT/OG), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在这两种情况下测得的电阻是否都超过10,000欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查GEM, 并视需要进行维修或更新。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修中速CAN总线中的短路处。检查系统是否正确运行。</p>

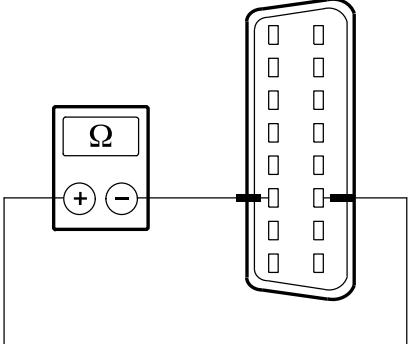
## 定点测试 X : 高速CAN总线 - 模块间通讯故障

测试条件	详细信息/结果/操作
 小心: 以下检查只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。	
X1: CHECK F26 (中央连接盒)	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检查F26 (中央接脚盒)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 X2.</p> <p>→ 否 更换 F26 (5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再次熔断, 根据电路图找出和修正电路中的短路点。</p>
X2: 检查F26 (中央连接盒)处电压	<p><input type="checkbox"/> 连接F26 (中央连接盒)。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测介于F26 (5 A)与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 X3.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F26处的电压供应。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
X3: 检查自诊接头 (DLC) 处电压	<p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚16, 回路SBP26A (YE/RD), 线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 X5.</p> <p>→ 否 转至 X4.</p>  <p>VFE0028957</p>
X4: 检查介于中央连接盒与自诊接头间电路是否是通路。	<p><input type="checkbox"/> 断开中央连接盒C1BP02-C。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测介于中央连接盒, 接头C1BP02-C, 接脚73, 回路SBP26A (YE/RD), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚16, 回路SBP26A (YE/RD), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查中央连接盒, 如有必要, 更换该中央连接盒。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并纠正介于自诊接头与中央连接盒之间的电路SBP26A (YE/RD)损坏。检查系统是否正确运行。</p>  <p>E74926</p>
X5: 检查自诊接头 - 接脚4的接地	<p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚4, 回路GD138AS (BK/WH), 线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 X6.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于自诊接头与接地G6D139间的电路开路。检查系统是否正确运行。</p>  <p>VFE0028965</p>

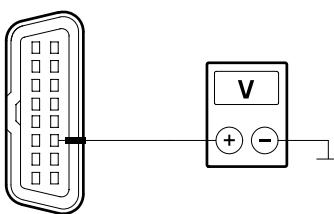
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
X6: 检查自诊接头-接脚5的接地	<p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚5, 回路GD133BG (BK), 线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 X7.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于自诊接头与接地 G3D134 间的电路GD133BG (BK)损坏。检查系统是否正确运行。</p>
VFE0028964	
X7: 检查高速CAN总线是否短路	<p><input type="checkbox"/> 1 断开蓄电池的搭铁线。</p> <p></p> <p>E45951</p>
	<p><input type="checkbox"/> 2 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚5, 回路VDB04L (WH/BU), 线束侧与接脚14, 回路VDB05Z (WH), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 测得电阻值是否在55-65欧姆之间?</li> </ul> <p>→ 是 转至 X8.</p> <p>→ 否 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 若测得电阻值在115-125欧姆之间: 转至 X13.</li> <li>- 若测得电阻值不在115-125欧姆之间: 转至 X22.</li> </ul> </p>
X8: 执行网络测试命令	
注意: 连接到CAN总线的模块数由车辆的设备水平决定。因此, 不是所有的车辆都有下述模块。	
	<p><input type="checkbox"/> 1 连接蓄电池搭铁电缆。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 连接诊断工具。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>3 断开列出的零部件，然后进行以下测试步骤：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 电子稳定性程序模块: C1CA01</li> <li>- 电动液压式动力转向系统模块: C1CS04</li> <li>- 灯光控制模块 (空气流量传感器模块): C2LF23-A</li> <li>- 方向盘模块: C2LS41</li> <li>- 偏航率 / 横向加速度传感器: C3CA09</li> <li>- 变速器控制模块 (TCM) - 有自动变速器的车辆: C1ET34</li> <li>- 通用电子模块(GEM): C1BP02-C</li> </ul>
	<p>4 使用诊断检测器选择车辆。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否与PCM建立通讯？</li> </ul> <p>→ 是</p> <p>最后断开的部件是问题产生的原因，检查该部件，如有可能，更换该部件。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 若不是所有列出的部件都不断开： 击键OFF。断开下一部件（到测试步骤3）。</li> <li>- 若所有列出的部件都断开： 转至 X9.</li> </ul>

X9: 检查高速CAN总线的蓄电池电压是否短路。

	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开- 2升柴油机车辆：PCM接头C1E108-D。</p> <p>3 断开- 2L或2.3L发动机车辆：PCM接头C1E104-E。</p> <p>4 点火开关置于II档。</p>
 <p>VFE0028970</p>	

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>5 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚6, 回路VDB04L (WH/BU), 线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图找出并维修介于动力系控制模块与自诊接头间的电路的蓄电池电压短路。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 <a href="#">转至 X10.</a></p>

## X10: 检查高速CAN总线与蓄电池是否短路

<p>VFE0028962</p>	
-------------------	--

1 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚14, 回路VDB05Z (WH), 线束侧与搭铁点间电压。

- 是否检测到电压?

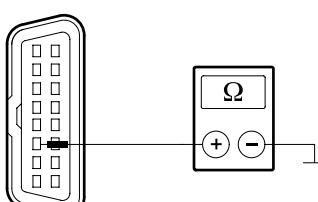
→ 是  
使用电路图找出并维修介于动力系控制模块与自诊接头间的电路的蓄电池电压短路。检查系统是否正确运行。

→ 否  
[转至 X11.](#)

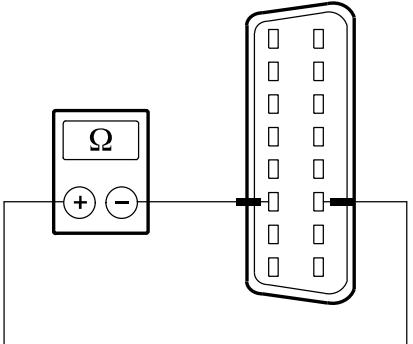
## X11: 检查高速CAN总线与搭铁点是否短路

<p>VFE0028967</p>	<p>1 点火开关置于0档。</p>
-------------------	--------------------

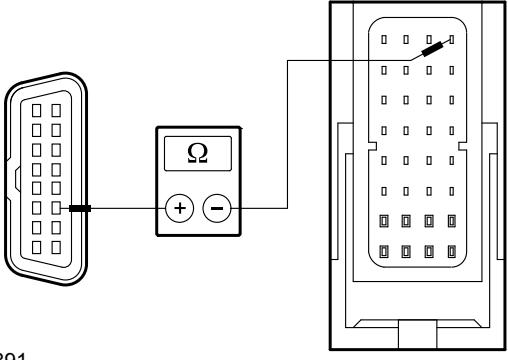
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>2 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚5, 回路VDB04L (WH/BU), 线束侧与搭铁点电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是 转至 X12.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于动力系控制模块与自诊接头间的电路的搭铁点短路。检查系统是否正确运行。</p>
X12: 检查高速CAN总线与搭铁点是否短路	
 <p>VFE0028959</p>	
	<p>1 检测介于自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚14, 回路 VDB05Z (WH), 线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是 检查PCM, 如有必要, 更换PCM。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于动力系统控制模块与自诊接头间的电路的搭铁点短路。检查系统是否正确运行。</p>
X13: 检查通用电子模块	
	<p>1 断开通用电子模块C1BP02-C。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 <p>E45951</p>	
	<p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚5, 回路VDB04L (WH/BU), 线束侧与接脚14, 回路VDB05Z (WH), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测得电阻值是否在115-125欧之间?           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 是 转至 X14.</li> <li>→ 否               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.0L柴油机车辆: 转至 X16.</li> <li>- 2.0L或2.3L柴油机车辆: 转至 X18.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p><b>X14: 检查介于GEM与DLC间电路是否开路</b></p>	<p><input type="checkbox"/> 检测介于通用电子模块, 接头C1BP02-C, 接脚48, 回路VDB05AB (WH), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚14, 回路VDB05Z (WH), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 是 转至 X15.</li> <li>→ 否               <p>使用电路图找出并维修介于通用电子模块与自诊接头间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</p> </li> </ul> </li> </ul>

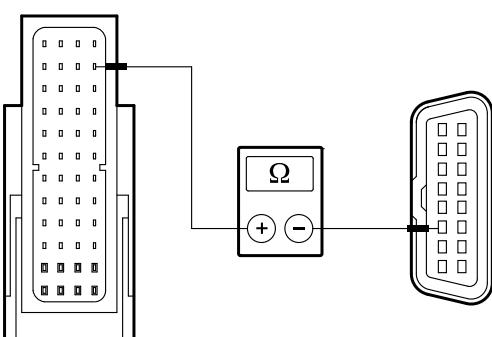
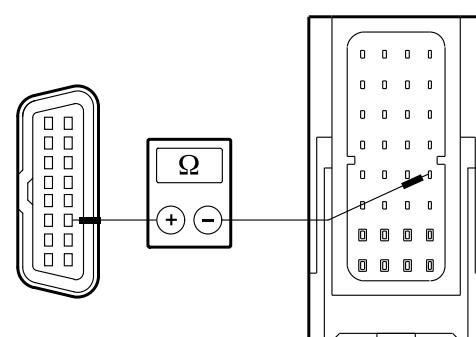
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
X15: 检查介于GEM与DLC间电路是否开路	<p><input type="checkbox"/> 检测介于通用电子模块，接头C1BP02-C，接脚47，回路VDB04Y (WH/BU)，线束侧与自诊接头，接头C3DB04，接脚6，回路VDB04L (WH/BU)，线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 是 检查GEM，并视需要进行维修或更新。检查系统是否正确运行。</li> <li>→ 否 使用电路图找出并维修介于通用电子模块与自诊接头间的电路损坏。检查系统是否正确运行。</li> </ul> </li> </ul>
X16: 检查介于PCM与DLC间电路是否是开路	<p><b>⚠ 小心：</b> 以下检测只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p> <p><input type="checkbox"/> 断开PCM接头C1E108-D。</p> <p><input type="checkbox"/> 检查介于传动系统控制模组，接头C1E108-D，接脚A4，回路VDB04E (WH/BU)，线束侧与自诊接头，接头C3DB04，接脚6，回路VDB04L (WH/BU)，线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 是 转至 X17.</li> <li>→ 否 使用电路图找出并维修介于PCM与DLC间的开路。检查系统是否正确运行。</li> </ul> </li> </ul>
E74891	

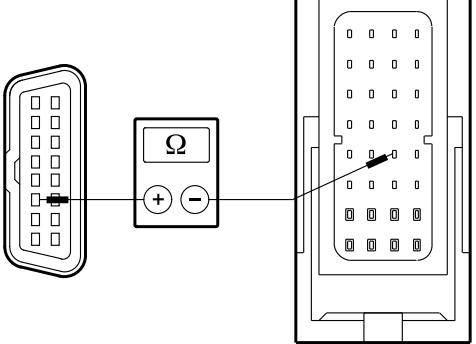
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
X17: 检查介于PCM与DLC间是否开路。	<p><b>小心:</b> 以下检测只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p> <p> <b>E74892</b></p> <p>1 检测介于传动系统控制模组, 接头 C1E108-D, 接脚A3, 回路VDB05L (WH), 线束侧与自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚14, 回路 VDB05Z (WH), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查传动系统控制模块组, 如有必要, 更换该传动系统控制模块组。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于传动系统控制模块与自诊接头间电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
X18: 检查介于PCM与DLC间是否开路。	<p><b>小心:</b> 以下检测只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p> <p> <b>E74903</b></p> <p>1 断开PCM接头C1E104-E。</p> <p>2 检测介于传动系统控制模块, 接头C1E104-E, 接脚A4, 回路VDB04H (WH/BU), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚6, 回路VDB04L (WH/BU), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 X19.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修介于PCM与DLC间开路。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
X19: 检查介于PCM与DLC间是否开路。	<p><b>小心:</b> 以下检测只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p> 
	<p>1 检测介于传动系统控制模块，接头C1E104-E，接脚B4，回路VDB05AL (WH)，线束侧与自诊接头，接头C3DB04，接脚14，回路VDB05Z (WH)，线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 检查PCM，如有必要，更换PCM。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修传动系统控制模组与自诊接头间的电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
X20: 检查PCM与DLC间是否是开路。	<p><b>小心:</b> 以下测试只能使用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p> 
	<p>1 断开PCM接头C1E104-J。</p> <p>2 检测传动系统控制模组，接头 C1E104-J，接脚 D4，回路 VDB04AX (WH/BU)，线束侧与自诊接头，接头 C3DB04，接脚 6，回路 VDB04L (WH/BU)，线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 X21.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修PCM与DLC间的开路。检查系统是否正确运行。</p>

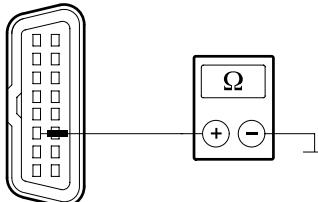
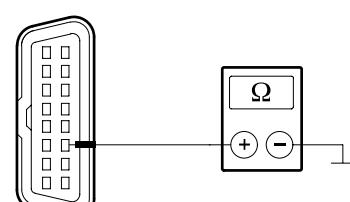
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
X21: 检查PCM与DLC间的电路是否是开路	
<p><b>⚠ 小心:</b> 以下测试只能使用IDS数字万用表 能遵守此项说明会导致损坏。</p>	
 E77589	<p>1 检测传动系统控制模组, 接头 C1E104-J, 接脚 E3, 回路 VDB05BA (WH), 线束侧与自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚 14, 回路 VDB05Z (WH), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检测PCM, 如有必要, 更换该模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修传动系统控制模组与自诊接头间的电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
X22: 执行网络测试命令。	
注意: 与CAN总线连接模块数由车辆设备水平决定。因此, 不是所有的车辆都有下述模块。	
	<p>1 连接搭铁线和蓄电池。</p> <p>2 连接诊断工具。</p> <p>3 断开列出的零部件, 然后进行以下测试步骤:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电子稳定性程序模块: C1CA01</li> <li>电动液压式动力转向系统模块: C1CS04</li> <li>灯光控制模块 (AFS模块): C2LF23-A</li> <li>方向盘模块: C2LS41</li> <li>偏航率/横向加速度传感器: C3CA09</li> <li>变速器控制模块 (TCM) - 有自动变速器的车辆: C1ET34</li> <li>通用电子模块(GEM): C1BP02-C</li> </ul> <p>4 使用诊断检测器选择车辆。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否与PCM建立通讯?</li> </ul> <p>→ 是 最后断开的部件是问题产生的原因, 检查该部件, 如有可能, 更换该部件。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 - 若不是所有列出的部件都不断开: 击键OFF。断开下一部件 (到测试步骤3)。 - 若所有列出的部件都断开: 转至 <a href="#">X23</a>.</p>
X23: 检查高速CAN总线是否蓄电池电压短路。	
	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 断开- 2升柴油机车辆: PCM接头C1E108-D。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>[3] 断开- 2L或2.3L发动机车辆: PCM接头C1E104-E。</p> <p>[4] 点火开关置于 II 档。</p>
 VFE0028970	
	<p>[5] 检测数据传输线连接器, 接头C3DB04, 接脚6, 回路VDB04L (WH/BU), 线束侧和搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图找出并维修在相关电路中的蓄电池电压短路。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 <a href="#">转至 X24.</a></p>
X24: 检查高速CAN总线的蓄电池电压是否短路	
 VFE0028962	
	<p>[1] 检测数据传输线连接器, 接头C3DB04, 接脚14, 回路VDB05Z (WH), 线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图找出并维修在相关电路中的蓄电池电压短路。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 <a href="#">转至 X25.</a></p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
X25: 检查高速CAN总线是否对地短路。	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p></p> <p>VFE0028959</p>
	<p><input type="checkbox"/> 2 检测数据传递插接器，接头C3DB04，接脚14，回路VDB05Z (WH)，线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否超过10,000欧？</li> </ul> <p>→ 是 转至 X26.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修相关电路的对地短路情况。检查系统是否正确运行。</p>
X26: 检查高速CAN总线是否对地短路。	<p></p> <p>VFE0028967</p>
	<p><input type="checkbox"/> 1 检测数据传递插接器，接头C3DB04，接脚5，回路VDB04L (WH/BU)，线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否超过10,000欧？</li> </ul> <p>→ 是 转至 X27.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修相关电路的对地短路情况。检查系统是否正确运行。</p>

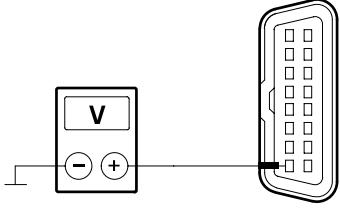
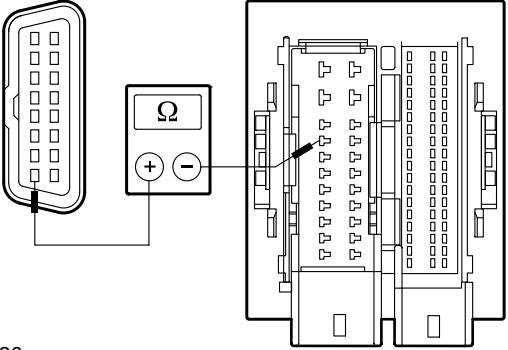
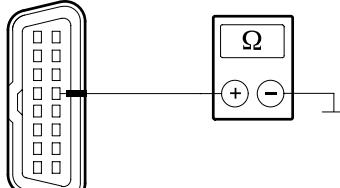
## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
<p>X27: 检查高速CAN总线是否对地短路。</p> <p>E45951</p>	<p>1 检测数据传递插接器, 接头 C3DB04, 接脚6, 回路 VDB04L (WH/BU), 线束侧与接脚14, 回路 VDB05Z (WH), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是 检查PCM, 如有必要, 更换该模块。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修在高速CAN总线中的短路。检查系统是否正确运行。</p>

## 定点测试 Y: 模块间的故障通讯 - 中速CAN总线

测试条件	详细信息/结果/操作
<p><b>⚠ 小心:</b> 以下测试只能用IDS数字万用表。未能遵守此项说明会导致损坏。</p>	
<p>Y1: 检查 F26 (中央连接盒)</p>	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检查F26 (中央连接盒)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔断丝正常吗?</li> </ul> <p>→ 是 转至 Y2.</p> <p>→ 否 更换F26 (5 A)。检查系统是否正确运行。如果保险丝再次熔断, 根据电路图找出和修正短路点。</p>
<p>Y2: 检查在F26处的电压</p>	<p>1 连接F26 (中央连接盒)。</p> <p>2 检测介于F26 (5 A) 零件面与搭铁点间电压值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压是否大于10伏特?</li> </ul> <p>→ 是 转至 Y3.</p> <p>→ 否 使用电路图维修F26处的电源。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
Y3: 检查自诊接头处电压	<p>1 检测介于自诊接头，接头 C3DB04，接脚16，回路 circuit SBP26A (YE/RD)，线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏特？           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 是 转至 Y5.</li> <li>→ 否 转至 Y4.</li> </ul> </li> </ul>  <p>VFE0028957</p>
Y4: 检查介于CJB与DLC间电路是否是通路。	<p>1 断开CJB C1BP02-C。</p> <p>2 检测介于中央连接盒，接头C1BP02-C，接脚73，回路SBP26A (YE/RD)，线束侧与自诊接头，接头 C3DB04，接脚16，回路 SBP26A (YE/RD)，线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 是 检查中央连接盒，如有必要，更换中央连接盒。检查系统是否正确运行。</li> <li>→ 否 根据电路图找出并矫正自诊接头与中央连接盒间电路SBP26A (YE/RD)损坏。检查系统是否正确运行。</li> </ul> </li> </ul>  <p>E74926</p>
Y5: 检查DLC---接脚4的搭铁情况	<p>1 点火开关置于0档。</p> <p>2 检测介于自诊接头，接头C3DB04，接脚4，回路 GD138AS (BK/WH)，线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆？           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 是 转至 Y6.</li> <li>→ 否 使用电路图找出并矫正介于自诊接头与接头 G6D139 间的开路。检查系统是否正确运行。</li> </ul> </li> </ul>  <p>VFE0028965</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
Y6: >检查DLC---接脚5的搭铁情况	<p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头，接头 C3DB04，接脚5，回路 GD133BG (BK)，线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是 转至 Y7.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正自诊接头与搭铁点 G3D134 间电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
VFE0028964	
Y7: 检查中速CAN总线是否短路	<p><input type="checkbox"/> 1 断开电源的接地线。</p>
E45951	<p><input type="checkbox"/> 2 检测介于自诊接头，接头 C3DB04，接脚1，回路 VDB13F (BU/GY)，线束侧与接脚8，回路VDB14F (VT/GY)，线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检测的电阻值是否介于55-65欧姆之间？</li> </ul> <p>→ 是 转至 Y8.</p> <p>→ 否 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 若检测的电阻值介于115-125欧姆之间： 转至 Y9.</li> <li>- 若检测的电阻值不在115-125欧姆之间： 转至 Y18.</li> </ul> </p>
Y8: 执行网络测试命令	
注意：连接到中速CAN总线的模块数由车辆设备水平决定。因此，不是所有车辆都有以下提及的模块。	
	<p><input type="checkbox"/> 1 连接蓄电池的搭铁线。</p>
	<p><input type="checkbox"/> 2 点火开关置于0档。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	<p>3 断开一个列出的部件，然后执行以下测试步骤：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 蓝牙模块(PSE): C2MM01-A</li> <li>- 音响模块: C2R114A</li> </ul> <p>4 使用诊断工具选择车辆。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否可与仪表组建立通讯？</li> </ul> <p>→ 是</p> <p>最后断开的部件是问题产生的原因，检查该部件，如有必要，更换该部件。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 若不是所有列出的部件都被断开： 断开下一个部件（进入测试步骤2）。</li> <li>- 若所有的部件都被断开： <a href="#">转至 Y13.</a></li> </ul>
Y9: 检查仪表组与自诊接头间电路是否是开路	<p>1 断开仪表组C2MC01。</p>
	<p>2 检测介于仪表组，接头C2MC01，接脚19，回路VDB13X (BU/GY)，线束侧与自诊接头，接头C3DB04，接脚1，回路VDB13F (BU/GY)，线束侧间的电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是</p> <p><a href="#">转至 Y10.</a></p> <p>→ 否</p> <p>使用电路图找出并维修仪表组与自诊接头间电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
Y10: 检查仪表组与自诊接头间电路是否是通路	
	<p>1 检测介于仪表组，接头C2MC01，接脚18，回路VDB14X (VT/GY)，线束侧与自诊接头，接头C3DB04，接脚8，回路 VDB14F (VT/GY)，线束侧间的电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于 5 欧姆？</li> </ul> <p>→ 是</p> <p><a href="#">转至 Y11.</a></p> <p>→ 否</p> <p>使用电路图找出并维修仪表组与自诊接头间电路断路。检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
Y11: 检查仪表组与自诊接头间电路是否是通路	<p><input type="checkbox"/> 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚15, 回路VDB14L (VT/GY), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚8, 回路VDB14F (VT/GY), 线束侧间的电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 转至 Y12.</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修仪表组与自诊接头间电路损坏。检查系统是否正确运行。</p>
Y12: 检查仪表组与自诊接头间电路是否是通路	<p><input type="checkbox"/> 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚16, 回路VDB13L (BU/GY), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚1, 回路VDB13F (BU/GY), 线束侧间的电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于 5 欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 检查仪表组, 如有必要, 更换该仪表组。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并维修仪表组与自诊接头间电路断路。检查系统是否正确运行。</p>
Y13: 检查中速CAN总线是否与蓄电池短路	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于 II 档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚8, 回路VDB14F (VT/GY), 线束侧与搭铁点间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图找出并修正连接到固定式接头SP353的电路中对蓄电池的短路点。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 转至 Y14.</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
Y14: 检查中速CAN总线是否与蓄电池短路	<p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚1, 回路VDB13F (BU/GY), 线束侧和搭铁点间电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否检测到电压?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图找出和修正连接到固定式接头SP348的电路中对蓄电池的短路点。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 <a href="#">转至 Y15.</a></p>
Y15: 检查中速CAN总线是否与搭铁短路	<p><input type="checkbox"/> 点火开关置于0档。</p> <p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚3, 回路VDB14F (VT/GY), 线束侧与搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是 <a href="#">转至 Y16.</a></p> <p>→ 否 根据线路图找出并调整连接到焊接头SP353的回路中的搭铁短路处。 检查系统是否正确运行。</p>
Y16: 检查中速CAN总线是否与搭铁短路	<p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头, 接头C3DB04, 接脚1, 回路VDB13F (BU/GY), 线束侧和搭铁点间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是 <a href="#">转至 Y17.</a></p> <p>→ 否 根据线路图找出并调整连接到焊接头SP348的回路中的搭铁短路处。 检查系统是否正确运行。</p>
Y17: 检查中速CAN总线是否短路	<p><input type="checkbox"/> 检测介于自诊接头, 接头 C3DB04, 接脚1, 回路VDB13F (BU/GY), 线束侧和接脚8, 回路VDB14F (VT/GY), 线束侧之间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否超过10,000欧?</li> </ul> <p>→ 是 检查仪表组, 如有必要, 更换该仪表组。 检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 根据电路图找出并维修在MM CAN总线的短接部分。 检查系统是否正确运行。</p>

## 诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
Y18: 检查介于仪表组与自诊接头间的电路是否是开路	<p><input type="checkbox"/> 1 断开仪表组C2MC01。</p> <p><input type="checkbox"/> 2 检测介于仪表组, 接头C2MC01, 接脚19, 回路VDB13X (BU/GY), 线束侧与自诊接头, 接头C3DB04, 接脚1, 回路VDB13F (BU/GY), 线束侧间电阻值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否小于5欧姆?</li> </ul> <p>→ 是 使用电路图找出并矫正焊接点SP353和自诊接头之间的电路VDB14F (VT/GY)损坏。检查系统是否正确运行。</p> <p>→ 否 使用电路图找出并矫正焊接点SP348 和自诊接头之间的电路VDB13F (BU/GY)损坏。检查系统是否正确运行。</p>

## 检查部件

### 电源继电器

1. 在未切换状态下检查正常开启的接点:
  - 检测电源继电器处介于接脚3与接脚5, 部件侧间的电阻值。
  - 电阻值是否大于1万欧姆? 若是, 进行步骤2。若否, 更换电源继电器。
2. 在切换状态下检查正常开启的接点:
  - 使用保险丝测试线(1 A), 连接电源继电器接脚1、部件侧和蓄电池正极端子。
  - 使用保险丝测试线, 连接电源继电器接脚2、部件侧和蓄电池负极端子。
  - 检测电源继电器处介于接脚3与接脚5, 部件侧的电阻值。
  - 测出的电阻是否小于2欧姆? 若是, 电源继电器没有问题。若否, 更换电源继电器。

## 节 418-01 模块配置

车辆应用: 2008.50 Mondeo

内容	页码
----	----

### 说明和操作

模块配置 (概述).....	418-01-2
中央模块配置.....	418-01-2

### 一般步骤

模块配置.....	418-01-3
可编程模块安装.....	418-01-4

## 说明和操作

# 模块配置 – 概述

## 中央模块配置

此前，汽车模块通过诊断装置和模块程序功能（吸入/呼出）的帮助而进行配置。在此，每一模块的实际状态已被诊断装置读取，然后转化入新的模块。

该汽车将使用一种新的叫做“中央模块配置”的模块配置。

在此，所有要求的模块参数储存在GEM (通用电子模块)工厂的GEM中，它们将从那里通过CAN (控制器区域网络)传送到各单独模块中。

用来代替或者随后改变配置数据的一种新的例行程序将被装配进诊断装置，以此执行中央模块配置。与以往将数据读入诊断装置中相比，它们将通过GEM直接传递给相关模块。只有启动和过程监控需要诊断装置。

出于安全原因，所有GEM配置数据GEM也被存储在组合仪表中。这意味着如果GEM被更换，可以使用诊断装置从组合仪表中读出要求的配置数据，然后传递给新的GEM。

GEM检查配置数据的一致性，在故障出现时DTC (故障诊断代码)存储一个DTC。

出现故障时，相应模块的功能可能受到限制。

当安装新的GEM时，有必要重新编程无线电遥控钥匙以及PATS (被动防盗系统)。这里的程序保持不变。

## 一般步骤

### 模块配置

1. 对于车辆来说使用了一种被称为“中央模块配置”的新的模块配置形式。这时，工厂方面所有所需的配置参数都储存在通用电子模块(GEM)里并且从那里出发通过控制器局域网总线技术(CAN)网络传送至各个模块。对于更换以及随后发生的配置数据的改动，全球诊断系统(WDS)包含有一个新的程序。通过这种新程序来执行中央模块的配置。然而，在这种情况下，数据不再像以前一样读入全球诊断系统(WDS)，而是通过通用电子模块(GEM)被传送至相关模块。通过全球诊断系统(WDS)仅仅是对实施进行启动和监控。为安全起见，所有存储在通用电子模块(GEM)的配置数据都在仪表板中作为备份被存储。因此，在需要更换通用电子模块(GEM)时，所需要的配置数据可以在全球诊断系统(WDS)的帮助下从仪表板读出并且传送到新的通用电子模块(GEM)。通用电子模块(GEM)检查配置数据的一致性，并且在出现故障时存储故障码-全球诊断系统(WDS)故障码(DTC)。出现故障时，相应模块的功能可能受到限制。当更换通用电子模块(GEM)时，无线遥控钥匙和被动式防盗系统(PATS)都必须重新自学习(也可参见“由模块控制的功能”的说明)。该操作方法在这方面和现行车辆一样。
2. 注意：确保全球诊断系统(WDS)装有最新版本的软件。

注意：发动机运转出现问题时，视情况需要对PCM进行模块重新编程。为此，使用WDS通过GEM将修订的软件版本传送至PCM。

在WDS中，从工具箱选择“中央模块配置”，然后按照指示操作。

3. 注意：在安装了一个轮毂/轮胎匹配组合后，如果胎的周长与原装轮胎不符，必须使用WDS来改变GEM中轮胎尺寸。

在WDS中，从工具箱选择“中央模块配置”，然后选择“可编程的参数”子菜单，在“轮胎尺寸”菜单项中输入相应的轮胎尺寸。

## 一般步骤

### 可编程模块安装

1. 注意：为了保持尽可能少的模块类别，不同的功能范围以及配置类别被囊括在一个模块中。因此在进行模块更换时需对其进行编程。为此，利用WDS从将被更换的模块中读出车辆特有的数据，并传送至新模块。在这个过程中，会有诸如一个老的软件版本被一个新的替代。

注意：如果更换模块前不能用WDS读出车辆特定数据（被更换的模块没响应），那么在进行新模块程序设计时，必须在编程时通过WDS中的选择清单或者通过从技术热线获取的代码将汽车特有的数据手动输入。

注意：确保全球诊断系统（WDS）装有最新版本的软件。

为了编程，从“模块编程”菜单工具栏中选择“安装编程模块”子菜单，然后依照指示进行操作。

2. 注意：在车辆内安装的模块个数可以视配置情况作相应的变动。

• 以下模块必须在更换之后进行编程：

- 中央电器模块 (GEM)
- 动力控制模块 (PCM)
- 仪表板 (IC)
- 防抱死制动系统模块 (ABS)
- 安全支持系统模块 (RCM)
- 电子驻车制动 (EPB)

3. 注意：如果在更换PCM之前不能用WDS读出车辆特定数据（需要更换的PCM没响应），必须在编程以后对PCM进行配置。为此，必须手动输入车辆特定数据。

为了设定PCM，从“模块编程”菜单工具栏中选择“可编程的参数”子菜单，然后依照指示进行操作。

4. 在对GEM进行配置后，必须用WDS来进行GEM模块的重置。为此，从“模块编程”菜单工具栏中选择“可编程的参数”子菜单，然后在“GEM复位”菜单项下依照指示进行操作。

5. 带有防抱死制动系统和电子稳定性程序的车辆，在更换横向加速度传感器，偏航率传感器或压力传感器之后必须用WDS设定。配置是在“可编程的参数”菜单的工具栏上执行的。