

# 章节 412-00 气候控制系统——概述

## 目录

技术参数.....	2
说明和操作.....	3
气候控制系统.....	3
工作原理.....	4
系统空气流说明——手动气候控制.....	7
诊断与测试.....	10
气候控制系统.....	10
检查和验证.....	15
双区自动温度控制模块自检.....	16
双区自动温度控制模块——读取连续故障码.....	17
故障码索引表.....	17
故障现象表.....	18
定点测试.....	21
部件测试.....	122
一般程序.....	127
空调检测——零售程序.....	127
弹簧锁止连接器.....	128
空调管路 (Peanut)花生接头.....	131
制冷剂系统测试.....	132
暖风散热器软管连接.....	138
空调离合器间隙调整.....	140
电子泄漏检测.....	141
荧光染料泄漏检测.....	142
空调系统冲洗.....	146
空调系统回收、排空和加注.....	148
空调压缩机安装后进行制冷剂系统滤清.....	151
添加冷冻油.....	153
制冷剂识别测试.....	156
真空软管的修理——微型管.....	157
空调系统除臭.....	158

## 技术参数

### 常规技术参数

项目	技术参数
<b>空调压缩机</b>	
型号	SC1 15 固定孔管
排量	115 cc (7 cu in)
<b>空调压力减压阀<sup>a</sup></b>	
开启压力	3,792-4,137 kPa (550-600 psi)
<b>冷却液软管润滑剂</b>	
MERPOL®	ESE-M99B144-B
<b>电磁离合器</b>	
间隙	0.35-0.75 mm (0.014-0.030 in)
<b>压力切断开关<sup>a</sup></b>	
断开状态	3,137-3,413 kPa (455-495 psi)
接通状态	2,034-2,448 kPa (295-355 psi)
<b>低压保护开关<sup>a</sup></b>	
断开压力	62-76 kPa (9-11 psi)
接通压力	110-165 kPa (16-24 psi)
<b>蒸发器出口温度传感器</b>	
开启温度	2.2-3.3°C (36-38°F)
关闭温度	2.2-3.3°C (36-38°F)
<b>制冷剂润滑剂和容量</b>	

### 常规技术参数 (续)

项目	技术参数
PAG制冷剂压缩机油 (R-134a 系统) F7AZ-19589-DA (Motorcraft YN-12-C)	WSH-M1C231-B
无辅助气候控制的容量	266 ml (9 oz)
带辅助气候控制的容量	414 ml (14 盎司)
<b>制冷剂和容量</b>	
R-134a 制冷剂 YN-19	WSH-M17B19-A
无辅助气候控制的容量	1.13 kg (40 盎司)
带辅助气候控制的容量	1.64 kg (58 盎司)
<b>制冷系统清洁剂</b>	
A/C 系统冲洗溶剂 F4AZ-19579-A	—

a 歧管压力计组件所显示的压力可能会随维修压力表孔阀和空调压缩机减压之间的距离，A/C循环开关和压力切断开关的位置而有微小变化。

### 扭矩规范

说明	Nm	lb-in
花生接头	8	71

## 说明和操作

### 气候控制系统

△ 警告：为避免安全气囊意外展开造成人身伤害，修理气候控制系统部件之前必须耗尽安全气囊系统备用电源的电能。为耗尽备用电源，可摘开蓄电池接地电缆并等待一分钟。不遵守这些说明可能导致人身伤害。

△ 警告：一氧化碳无色无味，具有危险性。如果需要在封闭空间比如车间内运行汽车上的发动机时，一定要使用一个废气收集装置将废气排出封闭空间。不遵守这些说明可能导致人身伤害。

△ 警告：R-134a被看做一种安全的制冷剂，但是使用不当会导致危险。必须遵守下面的预防措施。不遵守这些说明可能导致人身伤害。

- 修理气候控制系统时一定要戴上安全手套。
- 避免接触液态制冷剂R-134a。在大气压力下，R-134a的汽化温度为大约-25°C(-13°F)，会冻坏皮肤组织。
- 切勿使制冷剂R-134a气体在有人的空间里大量挥发。R-134a虽然无毒，但是它会取代空气中维持生命的氧气。
- 切勿在含有R-134a气体的大气中使用明火。R-134a在正常环境下无毒，但在遇到高温，比如明火时，就会分解。在分解过程中，它会释放出刺激性而且有毒的气体(参见制造厂的MSDS表中的描述)。分解产物是氢氟酸、二氧化碳和水。
- 不得使加压空调系统的任何部分温度过高。空调系统内的空气压力随着温度的升高而升高，达到大约 85°C (185°F)时就可能有危险。

- 要等发动机完全冷却下来后再进行维修，否则有可能发生严重的烧伤或烫伤。

注意：为避免损坏车辆或空调部件，应当遵守下列注意事项：

- 加注制冷剂前，必须对所有车辆使用的制冷剂进行鉴别和分析。弄错了会污染车间散装的制冷剂和其他车辆。
- 不要将R-12制冷剂加注到需要使用R-134a制冷剂的空调系统中。这两种制冷剂切勿混合。否则会损坏空调系统。
- 发动机运转时只在低压侧加注制冷剂以免制冷剂堵塞空调压缩机。
- 只能使用R-134a制冷剂。考虑到环境问题，当排空空调系统时，必须使用制冷剂回收/循环设备。联邦法律要求使用适当的设备回收R-134a制冷剂，这项操作须由经过MACS，ASI等鉴定机构认定的合格技师进行。使用R134a专用的回收设备需要降低机油与制冷剂的不相溶性。从空调系统上放泄和加注制冷剂时，参见设备制造商提供的使用说明。
- 在高于大气压的情况下，切勿为了进行泄漏测试或其他目的将R-134a制冷剂与空气混合。R-134a与高浓度空气混合在高压下是易燃的。
- 有些制造商正在生产据说可以直接替代R-134a的制冷剂。但是使用任何未经认定的替代制冷剂可能会损坏空调系统部件。如果空调系统需要修理，只能使用新的或循环净化后的 R-134a制冷剂

## 说明和操作(续)

## 小心：为避免污染空调系统：

- 在泄放系统前，切勿打开或松开连接。
- 松开连接时，如果有残存压力，断开接头前应让其泄掉。
- 在加注前，应排空为安装部件而打开的系统或因泄漏而泄放的系统。
- 从系统拆下一个部件后，立即用一个帽或塞子堵住断开的接头。
- 从系统上拆下部件前应彻底清洁接头的外表面
- 安装新部件之前，不要去其上的密封盖。
- 如果没有盖密封，冷冻机油会从大气中吸收潮气。除非准备使用，不要打开冷冻机油容器。用后应立即安好密封盖。使用清洁、隔潮的容器贮存冷冻机油。
- 连接打开的接头前，先装上一个新的O形密封圈。连接前先在接头和O形密封圈上涂抹矿物油。
- 安装制冷剂管时，要避免锐弯。布置管线时要让管线避开排气管和任何可能割破管线的尖棱。
- 将螺纹接头只紧固到规定扭矩。用于制冷系统的钢制或铝制接头不能耐受过大的拧紧力矩。
- 拆卸接头时，在接头的两边各用一个扳手，以免扭曲制冷剂管线。
- 在制冷系统或更换部件的温度接近房间温度之前，不要打开制冷系统或去除更换部件密封盖。这可防止由于部件温度低于周围空气而在内部产生冷凝水。

手动气候控制系统根据 功能选择开关的位置和设定温度对车辆进行加热或者冷却。

- 功能选择开关决定空气的分配。

- 温度控制设定决定空气的温度。
  - 暖风鼓风机开关可以改变暖风鼓风电机的转速。
- 电子自动温度控制系统通过加热或冷却空气来维持设定的车内温度。
- 在空调工作期间，系统还能低了空气的相对湿度。
  - 驾驶员可以超控空调工作的自动模式。

## 工作原理

基本工作原理涉及到四条主要原理：

- 传热
- 汽化潜热
- 相对湿度
- 压力的影响

## 传热

如果两个温度不同的区域彼此相邻，较暖区域的热量将传给较冷的区域。

## 汽化潜热

当液体沸腾（变成气体）时，会吸收热量，而生成气体的温度不升高。当气体冷凝（变成液体）时，会放出热量，而生成液体的温度不下降。

## 相对湿度

空气中所含的水分（水蒸气的含量）直接与空气的温度有关。空气中的热量越多，空气中能包含的水分越多。空气中的水分含量越低，人就感觉越舒适。去除空气中的水分，降低空气的相对湿度，可以改善人的舒适性。

## 说明和操作(续)

### 压力对沸腾或冷凝的影响

液体的压力升高时，液体沸腾（转化成气体）的温度也升高。相反，液体的压力下降时，沸点也降低。处于气态时，压力升高导致温度升高；而压力下降将导致气体温度的下降。

### 压缩机防堵策略

在某些情况下，空调压缩机内的液态制冷剂会积聚。为减轻对压缩机的损坏，可利用压缩机防堵策略(CASS)。

CASS仅在特定条件下启动：

- 点火开关关闭超过8个小时。
- 环境温度高于-4°C (25°F)。
- 发动机发动期间，蓄电池电压高于8.5伏。

当这些条件具备时，动力控制模块(PCM)将在发动机发动前接通空调控制继电器。空调控制继电器接合空调压缩机使其转动大约4-15转或者最多两秒（因车型而异），将液态制冷剂从压缩机里推出。此时，不管功能选择开关处于什么位置或EATC的设定，PCM将启动CASS。

### 制冷剂循环

在静态下（空调系统关闭），制冷剂处于气态，系统各处的压力相等。当空调压缩机工作时，压缩机对制冷剂蒸汽加压，使之温度升高。高压、高温的制冷剂蒸汽进入空调冷凝器芯的顶部。

空调冷凝器芯，其温度接近环境温度，当流过散热片/管的外界空气带走制冷剂的热量时，制冷剂蒸汽冷凝成液体。现在液态制冷剂仍然是高压，从空调(A/C)冷凝器芯的底部排出进入贮液干燥器的人口侧。

贮液干燥器用于去除制冷剂中的水分。此时，仍然处于高压下的制冷剂离开贮液干燥器，进入热力膨胀阀。

热力膨胀阀是制冷剂系统中的一种节流装置，用于在空调(A/C)冷凝器芯内建立高压，并将空调系统(A/C)的高压侧和低压侧分开。当液态制冷剂离开这个节流装置时，其压力和沸点便会降低。

此时液态制冷剂处于最低的压力和温度之下。液态制冷剂流过空调(A/C)蒸发器芯时，从流过空调(A/C)蒸发器芯散热片/管的车内空气中吸收热量。这些增加的热量使制冷剂沸腾（转换成气体）。现在较冷的车内空气不再能够维持与原先较暖时一样的湿度水平，多余的水分在蒸发器芯和管的外面冷凝成水并排出车外。

空调压缩机现在再次重复这一循环，制冷剂的压力和温度再次升高。

在空调(A/C)蒸发器芯外面的温度降到足以使冷凝的水蒸气（过量的水气）结冰以前，空调(A/C)恒温循环开关将终止压缩机的工作。这由恒温循环开关向PCM提供（ON/OFF）指令来完成。

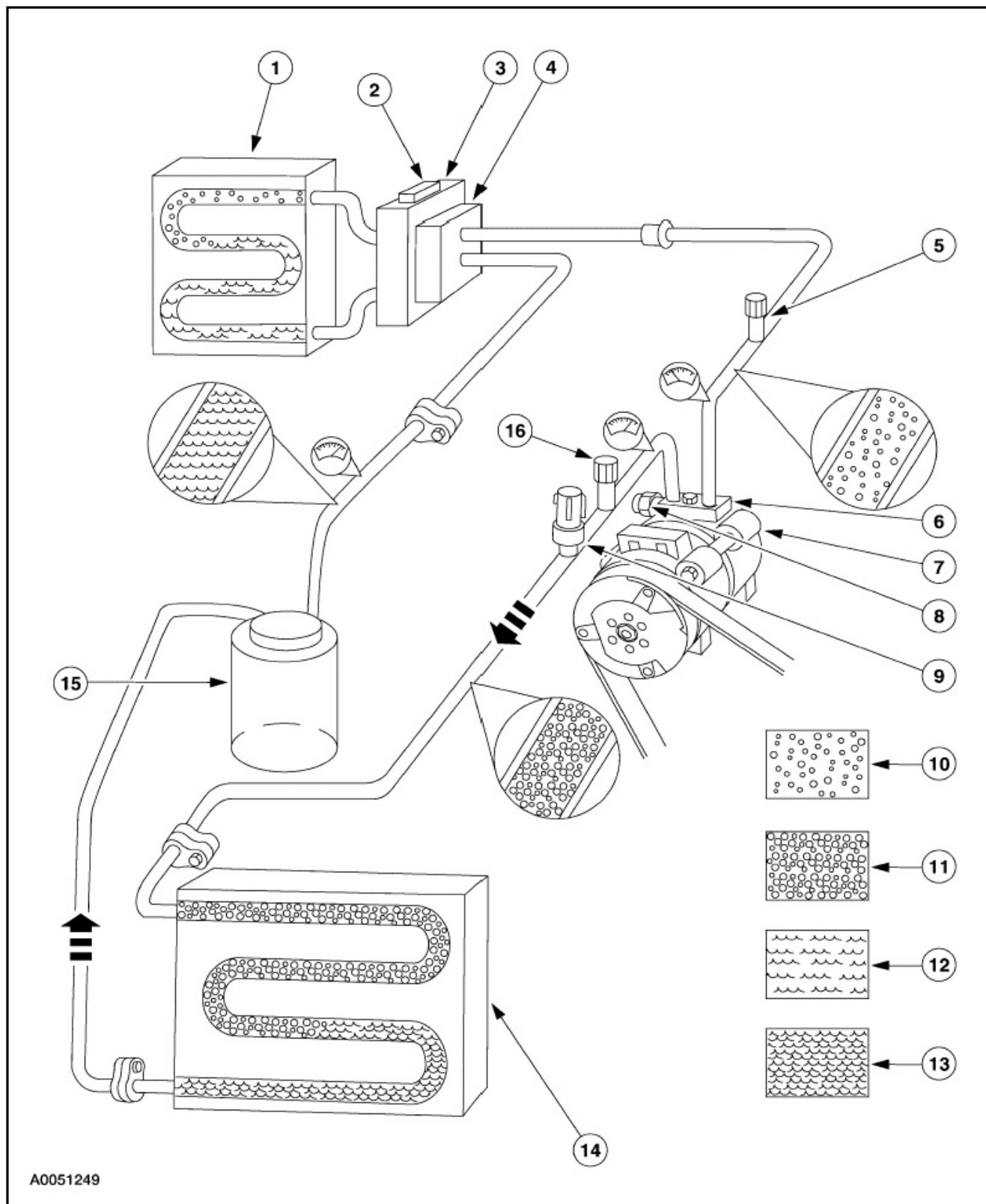
低压保护开关可在制冷剂压力过低时保护空调(A/C)压缩机。当低压侧的制冷剂压力低于可接受的水平时，低压保护开关切断空调(A/C)热循环开关的电压。

高压侧管路的压力也受到监测，以使系统压力过高时空调压缩机的工作终止。

空调压缩机减压阀将开启并泄出制冷剂以释放不正常的过高系统压力。

说明和操作(续)

离合器循环热力膨胀阀型制冷系统



A0051249

## 说明和操作(续)

项目	零件号	说明
1	19860	空调 (A/C) 蒸发器芯
2	19C734	空调 (A/C) 恒温循环开关
3	19849	热力膨胀阀
4	19835	热力膨胀阀歧管和管线总成
5	19D701	低压侧加注阀口
6	19D734	压缩机歧管和管线总成
7	19703	空调压缩机
8	19D644	空调压力减压阀
9	19D594	空调压力传感器
10	—	低压蒸汽
11	—	高压蒸汽
12	—	低压液体
13	—	高压液体
14	19712	空调 (A/C) 冷凝器芯
15	19959	空调贮液干燥器
16	19D701	高压侧加注阀口

## 系统空气流说明——手动气候控制

**Max A/C**

当选择MAX A/C时：

- 进风门真空控制电机处于全真空，隔绝外部空气，只允许车内空气循环。
- 仪表板风门和地板/除霜风门真空控制电机处于全真空，引导气流通向仪表板空调出风口。有少量气流通向侧窗除雾器。
- 不能提供冷热混合风。
- 空调请求按钮点亮，但不起作用。
- 如果车外温度高于2°C (35°F)，空调压缩机将开始工作。
- 鼓风机启动。
- 如果装有辅助鼓风机，辅助鼓风机可用。

**PANEL(仪表板)**

当选PANEL时：

- 进风门真空控制电机处于无真空状态，只允许外面的空气进入乘客舱。
- 仪表板风门和地板/除霜风门真空控制电机处于全真空，引导气流通向仪表板空调出风口。有少量气流通向侧窗除雾器。

- 能够提供冷热混合风。
- 空调请求按钮可用。如果按下空调请求按钮，并且车外空气温度高于2°C (35°F)，空调压缩机将会工作，指示灯将点亮。
- 鼓风机启动。
- 如果装有辅助鼓风机，辅助鼓风机可用。

**仪表板/地板**

当选择仪表板/地板时：

- 空气进风门真空控制电机处于无真空状态，只允许外面的空气进入乘客舱。
- 地板、除霜风门真空控制电机处于全真空同时仪表板风门处于部分真空状态，引导气流通向地板通风道和仪表板出风口。有少量气流通向侧窗除雾器。
- 能够提供冷热混合风。
- 空调请求按钮可用。如果按下空调请求按钮，并且车外空气温度高于2°C (35°F)，空调压缩机将会工作，指示灯将亮起。
- 鼓风机启动。
- 如果装有辅助鼓风机，辅助鼓风机可用。

**OFF (关闭)**

当选择OFF时：

- 进风门真空控制电机处于全真空，隔绝外部空气进入乘客舱。
- 仪表板风门和地板、除霜风门真空控制电机处于无真空状态。
- 空调请求按钮不可用。
- 鼓风机关闭。
- 如果装有辅助鼓风机，辅助鼓风机不可用。

**FLOOR (地板)**

当选择FLOOR时：

- 进风门真空控制电机处于无真空状态，只允许外面的空气进入乘客舱。
- 地板、除霜风门真空控制电机处于部分真空而仪表板风门真空控制电机处于无真空状态，引导气流通向地板通风管道。有少量气流通向仪表板空调出风口、除霜管道和侧窗除雾器。

## 说明和操作(续)

- 能够提供冷热混合风。
- 空调请求按钮可起作用。如果按下空调请求按钮，并且车外温度高于2°C (35°F)，空调压缩机将会工作，指示灯将点亮。
- 鼓风机启动。
- 如果装有辅助鼓风机，辅助鼓风机可用。

### FLOOR/DEFROST (地板/除霜)

当选择FLOOR/DEFROST时：

- 空气进风门真空控制电机处于无真空状态，只允许外面的空气进入乘客舱。
- 地板/除霜风门真空控制电机处于部分真空，同时仪表板风门真空控制电机处于无真空状态，引导气流通向地板通风道、除霜器风道和侧窗除雾器。有少量气流通向仪表板空调出风口。
- 能够提供冷热混合风。
- 空调请求按钮不亮并不可用。如果车外温度高于2°C (35°F)，为了减少雾气，空调压缩机将自动工作。
- 鼓风机启动。
- 如果装有辅助鼓风机，辅助鼓风机可用。

### DEFROST (除霜)

当选择DEFROST时：

- 空气进风门真空控制电机处于无真空状态，只允许外面的空气进入乘客舱。
- 仪表板风门和地板/除霜风门真空控制电机处于无真空，引导气流通向除霜器风道和侧窗除雾器。有少量气流通向仪表板空调出风口和地板风道。
- 能够提供冷热混合风。
- 空调请求按钮不亮并不可用。如果车外温度高于2°C (35°F)，为了减少雾气，空调压缩机将自动工作。
- 鼓风机启动。
- 如果装有辅助鼓风机，辅助鼓风机可用。

### 空调系统气流说明— DATC

#### AUTO (自动)

当选择AUTO时：

- 各种温度控制设定由手工设定到所需设定值。

- 根据温度设定，空气进风门真空控制电机由DATC模块自动进行控制。
- 根据温度设定，模式门真空控制电机由DATC自动进行控制。
- 根据温度设定，空调压缩机由DATC模块自动进行控制。如果车外温度低于2°C (35°F)，空调压缩机将不工作。
- 如果按下空调请求按钮或RECIRC请求按钮，系统将转换为手动控制。
- 鼓风机启动。根据温度设定，鼓风机的转速由DATC模块自动控制，但是可用手动超控。

#### OFF (关闭)

当选择OFF时：

- 空气进风门真空控制电机处于全真空，隔绝外部空气进入乘客舱。
- 仪表板风门和地板、除霜风门真空控制电机处于无真空状态。
- 空调请求按钮不可用。
- 鼓风机关闭。
- 如果装有辅助鼓风机，辅助鼓风机不可用。

#### PANEL(仪表板)

当选择PANEL时：

- 按下再循环请求按钮。如果选择再循环请求按钮（指示灯亮），空气进风门真空控制电机将处于全真空，隔绝外部空气进入车内。如果不选择再循环请求按钮（指示灯亮），空气进风门真空控制电机将处于无真空，只允许外部空气进入车内。
- 仪表板风门和地板/除霜风门真空控制电机处于全真空，引导气流通向仪表板空调出风口。有少量气流通向侧窗除雾器。
- 能够提供冷热混合风。只有在按下空调请求按钮（指示灯亮），选择空调压缩机工作时，气流温度才能冷却到低于车外温度。
- 空调请求按钮可用。如果按下空调请求按钮，并且车外空气温度高于2°C (35°F)，空调压缩机将会工作，指示灯将点亮。
- 鼓风机启动。

如果装有辅助鼓风机，辅助鼓风机可用。



## 说明和操作(续)

### PANEL/FLOOR (仪表板/地板)

当选择PANEL/FLOOR时：

- 再循环请求按钮可用。如果选择再循环请求按钮(指示灯亮)，空气进风门真空控制电机将处于全真空，隔绝外部空气进入车内。如果不选择再循环请求按钮(指示灯灭)，空气进风门真空控制电机将处于无真空，只允许外部空气进入车内。
- 地板、除霜风门真空控制电机处于全真空真空同时仪表板风门处于部分真空状态，引导气流通向地板通风道和仪表板出风口。有少量气流通向侧窗除雾器。
- 能够提供冷热混合风。只有在按下空调请求按钮(指示灯亮)，选择空调压缩机工作时，气流温度才能冷却到低于车外温度。
- 空调请求按钮可用。如果按下空调请求按钮，并且车外空气温度高于2°C (35°F)，空调压缩机将会工作，指示灯将点亮。
- 鼓风电机启动。
- 如果装有辅助鼓风电机，辅助鼓风电机可用。

### FLOOR (地板)

当选择FLOOR时：

- 再循环请求按钮可用。如果选择再循环请求按钮(指示灯亮)，空气进风门真空控制电机将处于全真空，隔绝外部空气进入车内。如果不选择再循环请求按钮(指示灯亮)，空气进风门真空控制电机将处于无真空，只允许外部空气进入车内。
- 地板、除霜风门真空控制电机处于部分真空，而仪表板风门真空控制电机处于无真空状态，引导气流通向地板通风管道。有少量气流通向仪表板空调出风口、除霜管道和侧窗除雾器。
- 能够提供冷热混合风。只有在按下空调请求按钮(指示灯亮)，选择空调压缩机工作时，气流温度才能冷却到低于车外温度。
- 空调请求按钮可用。如果按下空调请求按钮，并且车外空气温度高于2°C (35°F)，空调压缩机将会工作，指示灯将点亮。
- 鼓风电机启动。
- 如果装有辅助鼓风电机，辅助鼓风电机可用。

### FLOOR/DEFROST (地板/除霜)

当选择FLOOR/DEFROST时：

- 再循环请求按钮不可用。空气进风门真空控制电机将处于无真空状态，只允许外面的空气进入乘客舱。
- 地板/除霜风门真空控制电机处于部分真空，同时仪表板风门真空控制电机处于无真空状态，引导气流通向地板通风道、除霜器风道和侧窗除雾器。有少量气流通向仪表板空调出风口。
- 能够提供冷热混合风。
- 空调请求按钮不亮并不可用。如果车外温度高于2°C (35°F)，为了减少雾气，空调压缩机将自动工作。
- 鼓风电机启动。
- 如果装有辅助鼓风电机，辅助鼓风电机可用。

### DEFROST (除霜)

当选择DEFROST时：

- 再循环请求按钮可用。如果选择再循环请求按钮(指示灯亮)，空气进风门真空控制电机将处于全真空，隔绝外部空气进入车内。如果不选择再循环请求按钮(指示灯亮)，空气进风门真空控制电机将处于无真空，只允许外部空气进入车内。
- 仪表板风门和地板/除霜风门真空控制电机处于无真空，引导气流通向除霜器风道和侧窗除雾器。有少量气流通向仪表板空调出风口和地板风道。
- 能够提供冷热混合风。
- 空调请求按钮不亮并不可用。如果车外温度高于2°C (35°F)，为了减少雾气，空调压缩机将自动工作。
- 鼓风电机启动。
- 如果装有辅助鼓风电机，辅助鼓风电机可用。



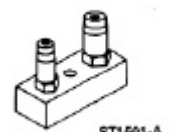


## 诊断与测试 (续)

## 诊断与测试

## 气候控制系统



示意图和接头信息参见电路图Cell54。

## 专用工具

 <p>ST2332-A</p>	<p>全球诊断系统 (WDS) 带有相应的适配器的车辆 通讯模块(VCM) 或等效的 诊断工具</p>
 <p>ST1928-A</p>	<p>R-134a 歧管压力表组件 176-R032A或同等产品</p>
 <p>ST1501-A</p>	<p>接头, 制冷剂压力管 412-093 (T94P-19623-E)</p>
 <p>ST1252-A</p>	<p>空调接头组件 412-DS028 (D93L-19703-B) 或同等产品</p>
 <p>ST2351-A</p>	<p>制冷剂泄露检测仪 216-00001或同等产品</p>

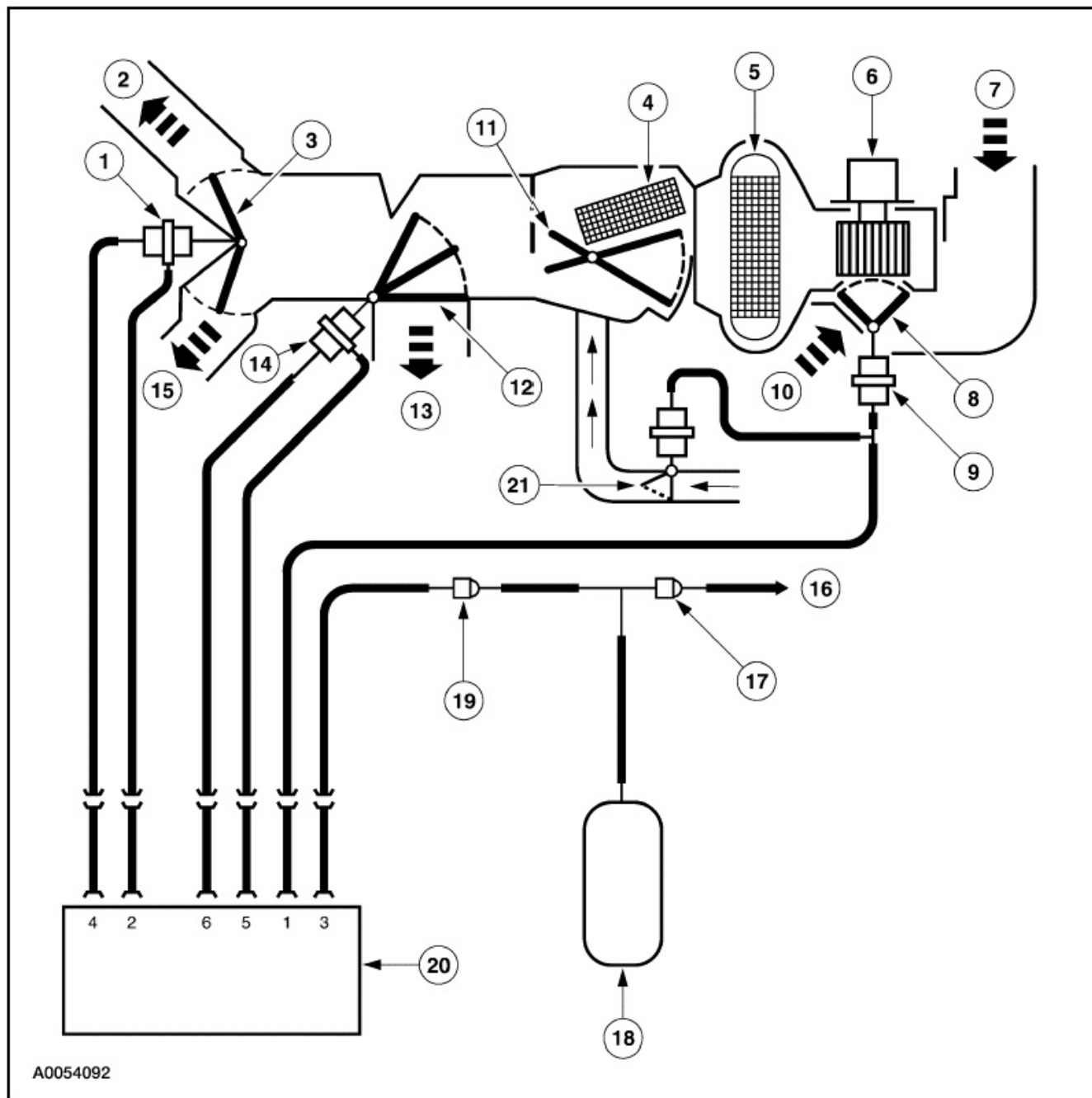
(续)

## 专用工具

 <p>ST1474-A</p>	<p>压力测试仪014-R1072 或等效产品</p>
 <p>ST1137-A</p>	<p>Fluke 77 III 汽车仪表 105-R0056或等效产品</p>

## 诊断与测试 (续)

真空示意图—手动空调



项目	零件号	说明
1	18A318	真空控制电机 — 地板/除霜风门
2	—	除霜气流
3	18A478	地板/除霜风门
4	18476	暖风散热器芯
5	19860	蒸发器芯
6	19805	鼓风机
7	—	外部空气入口

(续)

项目	零件号	说明
8	19A813	空气进风门
9	18A318	真空控制电机—空气进风门
10	—	再循环空气入口
11	18B545	温度混风门
12	18A559	仪表板风门
13	—	仪表板空气流
14	18A318	真空控制电机—仪表板风门

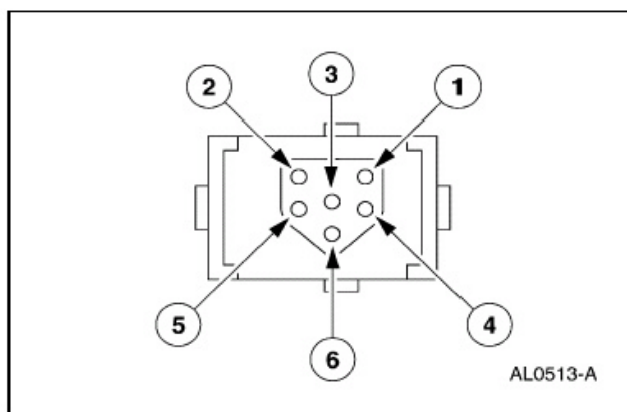
(续)

## 诊断与测试 (续)

项目	零件号	说明
15	—	地板空气流
16	—	来自发动机歧管的真空
17	19A563	空调真空单向阀
18	19A566	真空罐和支架
19	19A563	空调真空单向阀
20	19B888	功能选择开关
21	18495	暖风散热器控制阀

接口	软管颜色	功能
1	白色	空气进风门
2	蓝色	地板/除霜风门
3	黑色	真空源
4	黄色	地板/除霜风门
5	红色d	仪表板风门
6	橙色	仪表板风门

## 功能选择开关接口图



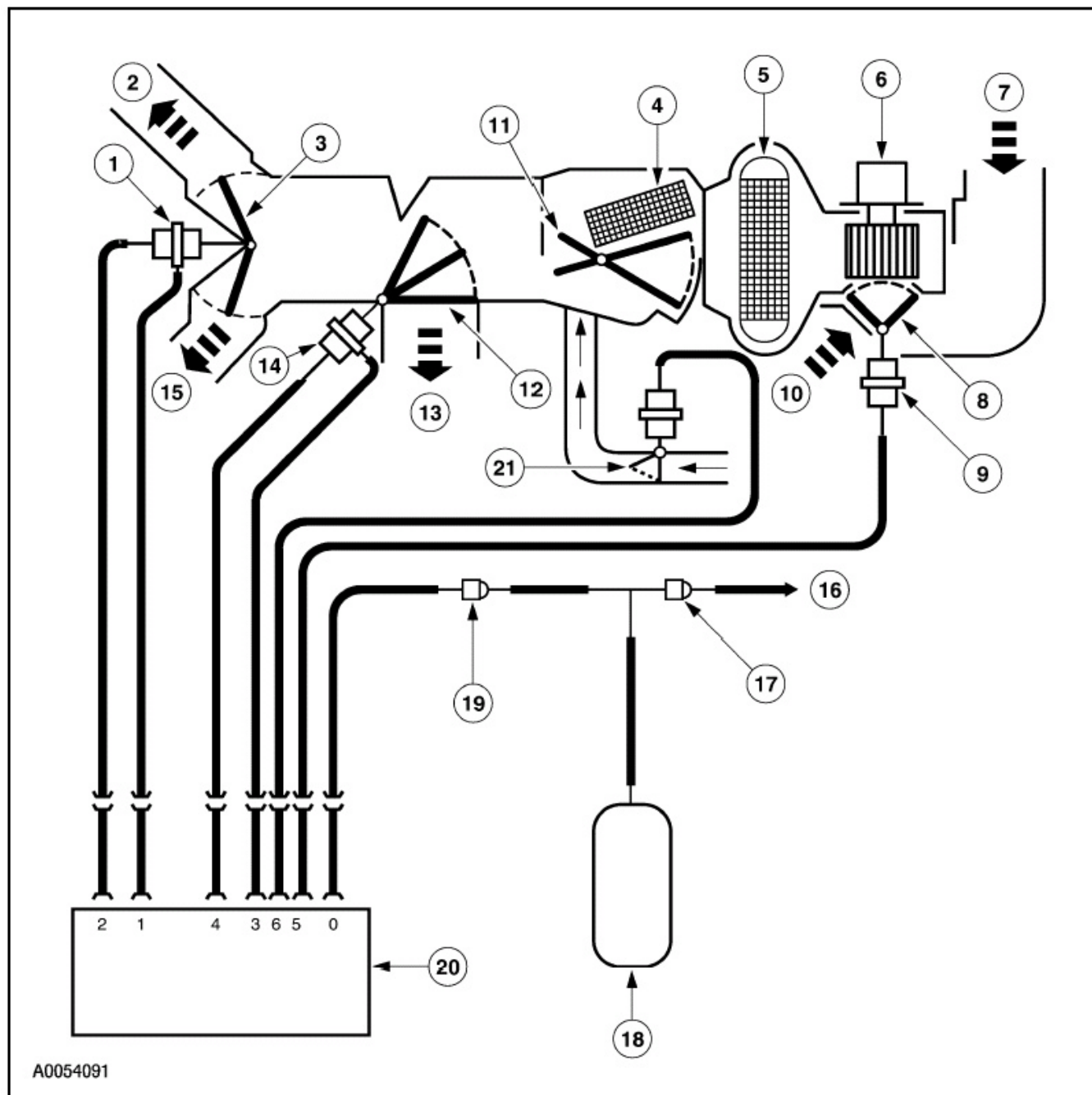
## 真空应用表— 手动空调

开关接口	颜色	功能	功能选择开关位置						
			Max A/C	仪表板 (PANEL)	仪表板/地板 (PNL/FLR)	关闭 (OFF)	地板 (FLOOR)	地板/除霜 (FLR/DEF)	除霜 (DEF)
1	白色	再循环/新鲜	V	NV	NV	V	NV	NV	NV
2	蓝色	地板/除霜	NV	V	V	NV	V	V	NV
3	黑色	真空源	V	V	V	V	V	V	V
4	黄色	地板/除霜	NV	V	V	NV	V	NV	NV
5	红色d	仪表板	V	V	V	NV	NV	NV	NV
6	橙色	仪表板	V	V	NV	NV	NV	NV	NV

V=真空, NV=无真空

## 诊断与测试 (续)

## 真空示意图—DATC



项目	零件号	说明
1	18A318	真空控制电机 — 地板/除霜风门
2	—	除霜空气流量
3	18A478	地板/除霜风门
4	18476	暖风散热器芯
5	19860	蒸发器芯
6	19805	鼓风电机
7	—	外部空气入口

(续)

项目	零件号	说明
8	19A813	空气进风门
9	18A318	真空控制电机—空气进风门
10	—	再循环空气入口
11	18B545	温度混风门
12	18A559	仪表板风门
13	—	仪表板空气流
14	18A318	真空控制电机—仪表板风门

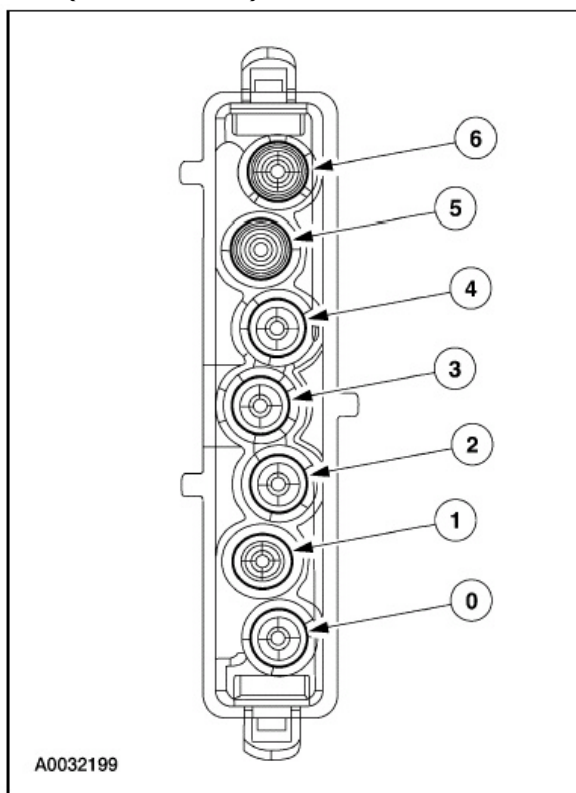
(续)

## 诊断与测试 (续)

项目	零件号	说明
15	—	地板空气流
16	—	来自发动机歧管的真空
17	19A563	空调真空单向阀
18	19A566	真空贮存罐 和支架
19	19A563	空调真空单向阀
20	19B888	ATC (温度自动控制) 电磁阀
21	18495	暖风散热器控制阀

接口	软管颜色	功能
0	黑色	真空源
1	蓝色	地板/除霜
2	黄色	地板/除霜
3	红色d	仪表板门
4	橙色	仪表板门
5	白色	空气进风管道门
6	灰色	加热器控制阀

ATC (自动温度控制) 电磁阀和歧管真空接口图



真空应用图— DATC

接口	颜色	功能	手动解除按钮					
			关闭 (OFF)	仪表板 (PANEL)	仪表板/地板 (PNL /FLR)	地板 (FLR)	地板/除霜 (FLR /DEF)	除霜 (DEF)
0	黑色	真空源	V	V	V	V	V	V
1	蓝色	地板/除霜	NV	V	V	V	V	NV
2	黄色	地板/除霜	NV	V	V	V	NV	NV
3	红色d	仪表板(PANEL)	NV	V	V	NV	NV	NV
4	橙色	仪表板(PANEL)	NV	V	NV	NV	NV	NV

## 诊断与测试 (续)

## 真空应用图 — DATC (续)

接口	颜色	功能	手动解除按钮					
			关闭 (OFF)	仪表板 (PANEL)	仪表板 /地板	地板 (FLR)	地板/ 除霜	除霜 (DEF)
5	白色	空气入口 <sup>a</sup>	V	NV/V	NV/V	NV/V	NV/V	NV/V
6	灰色	暖风散热器控制阀 <sup>b</sup>	V	—	—	—	—	—

a DATC系统可以通过在除 DEFROST以外的所有手动超控模式下按下RECIRCULATION(再循环)手动超控按钮进行设定,以使车内空气能够或不能进行再循环。

b 温度自动控制电磁阀和歧管将根据DATC模块的设定及除了OFF(关闭)设定之外的大气环境状态提供真空和关闭暖风散热器控制阀。

V =真空

NV=无真空

## 检查和验证

1. 启动气候控制系统重现故障状态,验证用户反映的故障。
2. 直观检查有无明显的机械或电路损坏迹象。

## 直观检查表

机械	电路
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 空调压缩机驱动皮带松动, 缺失或损坏</li> <li>• 空调离合器松动或不接合</li> <li>• 真空管松动、接错或损坏</li> <li>• 真空控制电机损坏或漏气</li> <li>• 空调系统泄压               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 制冷剂管路损坏或泄漏</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝断</li> <li>• 鼓风电机不工作</li> <li>• 空调压缩机不工作</li> <li>• 电路断路/短路</li> <li>• 电路接头脱开、松动或接错</li> </ul>

a 真空控制系统管路的泄漏可能发生在加速时(缓慢泄漏),可能在任何时候发生(大量泄漏),也可能仅仅在选择了特定功能时发生(指示在管路的那部分泄漏)。装在乘客舱内的真空软管是由PVC塑料制成的。装在发动机舱内的真空软管是由Hytrel®材料制成的。由于所用的材料,诊断查找漏时不要夹紧真空软管。如果为了进行泄漏测试需要堵住真空软管的一端时,可以用高尔夫球座作堵塞。

3. 由于要进行定点测试和测量,一定要仔细检查有无任何脱开、松动或者装错的部件、模块及电气接头和芯脚。
4. 如果发现故障的明显原因,在进行下一步之前,修好这个部位(如果有可能)。

## 诊断与测试 (续)

5. 如果原因不明显, 将诊断工具接到数据接口并且在诊断工具菜单上选择所诊断的车型。如果诊断工具和车辆不进行通讯:
  - 检查程序卡的安装是否正确。
  - 检查与车辆的连接。
  - 检查点火开关的位置。
6. 如果诊断工具还是不和车辆通讯, 参见诊断工具操作菜单。
7. 进行DATA LINK DIAGNOSTICS (数据链接诊断) 测试。如果诊断工具显示:
  - SEP +, SCP -或 UBP 电路故障 = ALL ECUS NO RESP/NOT EQUIP(全部电脑没有响应/没有安装电脑), 参见418-00节的内容, 诊断网络故障。
  - 如果动力控制模块(PCM)没有列入通讯故障, 将空调控制钮转至OFF(关闭), 并进行动力控制模块(PCM)的自诊断。
  - 如果DATC模块没有列入通讯故障, 进行DATC模块的自诊断测试。
8. 如果读取到与该故障相关的PCM或 DATC故障码, 转到动力控制模块故障码(DTC)表或者双区自动温度控制 (DATC)模块故障码(DTC)表继续诊断。
9. 如果没有读取到与该故障相关的故障码(DTC), 转到故障现象表继续诊断。
10. 如果DATC模块不被诊断工具接受, 转到定点测试 G。

### 双区自动温度控制模块—诊断方法

如果有故障码, 必须按第一次出现的的故障码对双区自动温度控制系统进行诊断。

- 要求自检读取的(硬故障)故障码表示故障是当前存在的。要求自检读取的故障码说明存在电路故障、连接器松脱或部件接错。

- 单独的连续(间歇)故障码 (没有相应的要求自检故障码)表示故障是间歇的, 当前不存在。连续故障码仅提示线路接触不良、接头松脱或偶然性的部件故障。

使用诊断工具可以读取要求诊断(硬故障)或连续(间歇故障)的故障码。如果使用故障诊断工具, 参见诊断工具操作菜单。。

要求自检故障码也可以通过进行双区自动温度控制模块自检读取。读取或清除连续故障码, 执行“双区温度控制模块 - 读取连续故障码”程序。在读取连续故障码以前, 一定要进行双区温度控制模块自检。

如果没有故障码出现, 转到故障现象表执行适当的诊断措施。

### 双区自动温度控制模块自检

- DATC 模块自检不能检查出与数据线信息, 比如发动机冷却温度信号或车速信号有关的故障。必须用诊断工具读取这些故障。
- DATC模块自检可以检查出系统控制功能的故障并显示出系统工作期间有关的硬故障码以及间歇故障码。进行自检时, 车内温度应当在4-32°C (40-90°F)之间。如果温度不在这个范围内, 将显示车内温度传感器出错的故障码。
- 自检可以将点火开关从OFF转到ON后开始启动。自检进行时, 气候控制系统停止工作。
- 要进入自检, 可同时按下OFF(关闭)和FLOOR(地板)按钮, 然后在两秒钟内按下AUTOMATIC(自动)按钮。显示屏上将显示一个围绕显示屏中心的脉冲响应。测试可能持续30秒钟。记下所有显示的故障码。



## 诊断与测试 (续)

- 如果在自检过程中出现任何故障码，执行“ACTION (措施)”下对每个故障码给出的步骤
- 如果在自检中出现故障，但是没有出现故障码，转到“Symptom Chart(故障现象表)”状态：  
System Is Inoperative, Intermittent or Improper Operation (DATC系统无反应、间歇性问题或操作不当)。
- 要退出自检和保留所有的间歇性故障码，可按下蓝色(冷却温度)按钮。控制系统将退出自检，保存所有的间歇性故障码，然后关闭(显示器黑屏)。
- 要退出自检和清除所有故障码，可按下DEFROST(除霜)按钮。真空的荧光显示屏将显示888和所有功能符号一秒钟。然后，DATC控制总成将关闭(显示器无显示)，并且清除所有故障码。
- 一定要在断开系统电源(关闭系统)前退出自检。
- 在间歇性故障发生后的80次点火循环后，连续故障码将被清除。

### 双区自动温度控制模块——读取连续故障码

当执行这个步骤时，DATC模块将只读取连续(间歇性)故障码。

- 将点火开关从OFF转到ON后可开始读取连续故障码。读取连续故障码时，气候控制系统的正常工作将停止。

### 故障码索引表

#### 双区/电子自动温度控制模块故障码索引表)

故障码	显示的DATC/EATC故障码	车型	说明	操作
B2266	2266	N/A	(LH) 下混合风门故障或短路	转到定点测试A。
B2267	2267	N/A	(RH) 上混合风门故障或短路	转到定点测试A。
B1251	1251	N/A	车内空调温度传感器断路	转到定点测试B。

- 要读取连续故障码，可同时按下OFF(关闭)和FLOOR(地板)按钮并释放，然后在两秒钟内按下AUTOMATIC(自动)按钮。如果没有连续故障码出现，将显示所有真空荧光显示段。连续故障码将在DATC模块显示屏上用摄氏度(°C)符号表示。记下所有显示的故障码。
- 如果显示任何故障码，执行诊断程序。参见“双区自动温度控制模块诊断故障码表”并按为每个故障码给出的ACTION(措施)进行操作。
- 如果存在故障但是没有出现故障码，转到故障现象表下的System Is Inoperative, Intermittent or Improper Operation (DATC系统不工作、间歇性故障或工作不正常)。
- 要退出和保存所有连续故障码，可按下除DEFROST(除霜)以外的任一按钮。DATC模块将退出读取连续故障码模式并保存所有读取的故障码。
- 要退出和清除所有连续故障码，可按下DEFROST(除霜)按钮。DATC模块将退出读取连续故障码模式并清除所有故障码。
- 一定要在断开系统电源(关闭系统)之前退出自检。退出程序后，点火开关必须保持ON(接通)至少30秒钟，以使温度混合风门执行器进行自动重新校准。
- 在间歇性故障发生后的80次点火循环后，连续故障码将被清除。

## 诊断与测试 (续)

## 双区/电子自动温度控制模块故障码索引表 (续)

故障码	显示的 DATC/ EATC 故障码	车型	说明	操作
B1253	1253	N/A	车内空调温度传感器对地断路。	转到定点测试B。
B1255	1255	N/A	空调环境温度传感器线路断路	转到定点测试C。
B1257	1257	N/A	空调环境温度传感器线路对地断路。	转到定点测试C。
B1259	1259	N/A	空调日光辐射传感器线路断路	转到定点测试D。
B1261	1261	N/A	空调日光辐射传感器线路对地短路。	转到定点测试D。
B2268	2268	N/A	方向盘控制开关线路断路	转到定点测试E。
B2269	2269	N/A	方向盘控制开关线路对地短路	转到定点测试E。
B2411	2411	仅Navigator (航海家)	空调湿度传感器线路断路	转到定点测试F。
B2412	2412	仅Navigator (航海家)	空调湿度传感器线路对地短路。	转到定点测试F。
B2413	2413	仅Navigator (航海家)	空调湿度传感器故障	转到定点测试F。
B2477	N/A	N/A	模块没有配置	设定DATC模块

## 故障现象表

## 故障现象表

状态	可能原因	操作
• 方向盘控制开关不工作/工作不正常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 方向盘控制开关。</li> <li>• DATC模块</li> </ul>	转到定点测试E。
• 与双区/电子温度自动控制模块无通讯	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• DATC模块通讯网络。</li> </ul>	转到定点测试G。
DATC系统不工作、间歇性故障或工作不正常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 输入传感器/输入信号不稳定。</li> <li>• 自动温度稳定控制传感器软管和弯管。</li> </ul>	转到定点测试H。
• 来自出口的气流方向不对或不稳定— 手动温度控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 功能选择开关。</li> <li>• 真空软管。</li> <li>• 空调系统真空罐和单向阀。</li> <li>• 真空控制电机。</li> <li>• 真空执行器臂。</li> <li>• 模式门</li> </ul>	转到定点测试I。

## 诊断与测试 (续)

## 故障现象表 (续)

状态	可能原因	操作
<ul style="list-style-type: none"> <li>来自出口的气流方向不对或不稳定—双区自动温度控制 (DATC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DATC模块</li> <li>自动温度控制 (ATC) 电磁阀和歧管总成。</li> <li>真空软管。</li> <li>空调系统真空罐和单向阀。</li> <li>真空控制电机。</li> <li>真空执行器臂。</li> <li>模式门</li> </ul>	转到定点测试J。
<ul style="list-style-type: none"> <li>不足、不稳或不热</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>发动机冷却液液面过低。</li> <li>发动机过热。</li> <li>暖风散热器芯堵塞或部分堵塞。</li> <li>温度混合风门粘滞或卡滞。</li> <li>空调电动混风门执行器。</li> <li>暖风散热器控制阀工作不正常。</li> <li>暖风散热器软管瘪了或堵了。</li> </ul>	转到定点测试K。
<ul style="list-style-type: none"> <li>空调不工作或工作不正常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保险丝断。</li> <li>电路短路/断路。</li> <li>空调温度调节开关。</li> <li>空调系统泄压或压力低。</li> <li>空调压力切断开关。</li> <li>空调控制。</li> <li>功能选择开关。</li> <li>空调电源保护开关。</li> </ul>	转到定点测试L。
<ul style="list-style-type: none"> <li>空调一直接通</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>电路短路。</li> <li>空调控制。</li> <li>空调压缩机离合器间隙</li> </ul>	转到定点测试M。
<ul style="list-style-type: none"> <li>温度控制不工作/工作不正常—手动气候控制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度混风门执行器控制。</li> <li>温度混风门。</li> <li>空调电子混风门执行器电机。</li> <li>电路断路/短路。</li> </ul>	转到定点测试N。
<ul style="list-style-type: none"> <li>鼓风机不工作—手动温度控制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保险丝。</li> <li>电路断路/短路。</li> <li>空调鼓风机开关。</li> <li>空调鼓风机电阻。</li> <li>鼓风机继电器</li> <li>空调鼓风机。</li> </ul>	转到定点测试O。
<ul style="list-style-type: none"> <li>空调鼓风机工作不正常—手动温度控制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>电路短路。</li> <li>空调鼓风机电阻。</li> <li>空调鼓风机开关。</li> </ul>	转到定点测试P。
<ul style="list-style-type: none"> <li>鼓风机不工作—双区自动温度控制 (ATC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>电路短路/断路。</li> <li>鼓风机继电器</li> <li>空调鼓风机。</li> <li>空调鼓风机转速控制。</li> </ul>	转到定点测试Q。

## 诊断与测试 (续)

## 故障现象表 (续)

状态	可能原因	操作
• 鼓风机不正常工作—双区域自动温度控制 (DATC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 空调鼓风机转速控制。</li> <li>• 空调鼓风机。</li> <li>• DATC模块</li> </ul>	转到定点测试R。
• 辅助鼓风机工作不正常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝。</li> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 辅助鼓风机继电器</li> <li>• 辅助鼓风机</li> </ul>	转到定点测试S。
• 使用前辅助气候控制时辅助鼓风机工作不正常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝。</li> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 辅助鼓风机开关</li> <li>• 辅助鼓风机电阻</li> </ul>	转到定点测试T。
• 使用后辅助气候控制时辅助鼓风机工作不正常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝。</li> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 辅助鼓风机开关</li> <li>• 辅助鼓风机电阻</li> </ul>	转到定点测试U。
• 使用前辅助气候控制时仪表盘/地板控制不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝。</li> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 辅助模式控制面板</li> <li>• 辅助模式门执行器。</li> <li>• 模式门</li> </ul>	转到定点测试V。
• 使用后辅助气候控制时仪表盘/地板控制不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝。</li> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 辅助模式控制面板</li> <li>• 辅助模式门执行器。</li> </ul>	转到定点测试W。
• 使用前辅助气候控制温度控制不正常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝</li> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 辅助气候控制面板</li> <li>• 辅助混风门执行器。</li> <li>• 温度混风门。</li> </ul>	转到定点测试X。
• 使用前辅助气候控制时温度控制不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝。</li> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 辅助气候控制面板</li> <li>• 辅助混风门执行器。</li> </ul>	转到定点测试Y。
• 使用前辅助气候控制仪表盘/地板和冷/热控制工作不正常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝。</li> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 辅助鼓风机开关</li> <li>• 辅助气候控制面板</li> </ul>	转到定点测试Z。
• 使用后辅助气候控制时仪表盘/地板和冷/热控制不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝。</li> <li>• 电路短路/断路。</li> <li>• 辅助鼓风机开关</li> <li>• 辅助气候控制面板</li> </ul>	转到定点测试AA。

## 诊断与测试 (续)

## 故障现象表 (续)

状态	可能原因	操作
<ul style="list-style-type: none"> <li>空调制冷不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空调蒸发器芯孔口有阻塞。</li> <li>制冷剂液面低。</li> <li>空调低压保护开关。</li> <li>蒸发器空气温度传感器。</li> <li>温度混风门执行器控制。</li> <li>空调压力切断开关。</li> <li>暖风散热器控制阀。</li> <li>真空管堵塞或泄漏。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>转到定点测试AB。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>双区温度控制不工作/工作不正常—双区自动温度控制 (DATC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度混风门/执行器损坏/卡滞。</li> <li>DATC模块</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查温度混风门/执行器是否卡滞或损坏。如果没问题, 安装一个新的DATC/EATC模块。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>关闭点火开关后温度设置值不恢复。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保险丝断。</li> <li>电路短路/断路。</li> <li>DATC模块</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查导线729 (浅蓝/黑色) 是否短路或断路, 必要时进行修理。如果没问题, 安装一个新的DATC 模块。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>温度显示不能在摄氏度和华氏度之间转换</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DATC模块</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同时按下MAX/AC (最大/自动控制) 和DEFROST (除霜器) 按钮至少 0.75秒钟。如果温度显示不能在摄氏度和华氏度之间转换, 安装一个新的DATC模块。</li> </ul>

## 定点测试

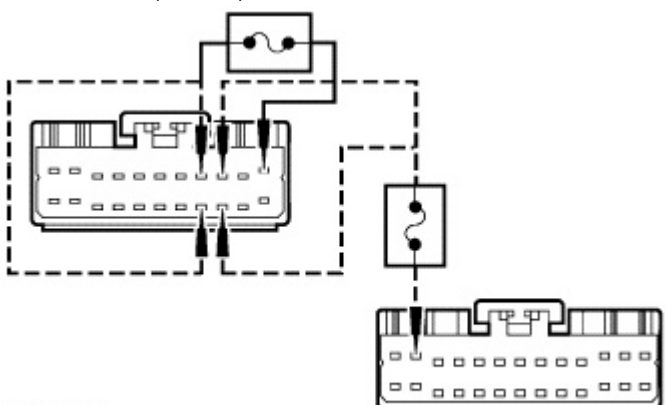
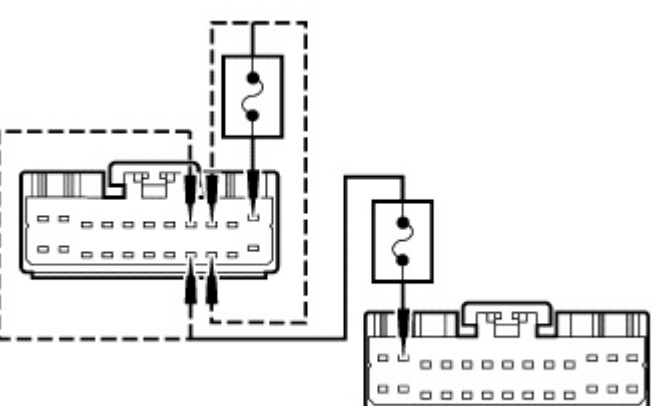
## 定点测试A : 故障码B2266或B2267 - 混风门故障或短路

测试步骤		结果/操作
<b>A1</b>	检查混风门执行器顺时针动作	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>断开: DATC模块C228a</li> <li>断开: DATC模块C228b</li> <li>拆下混风门执行器, 从门上面分离执行器驱动轴。参见412-04节。</li> <li>标记混风门执行器驱动轴的位置。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	

(续)

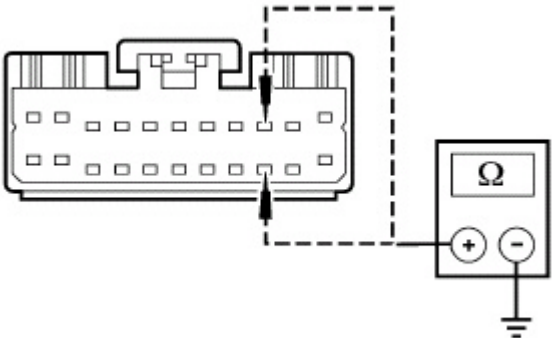
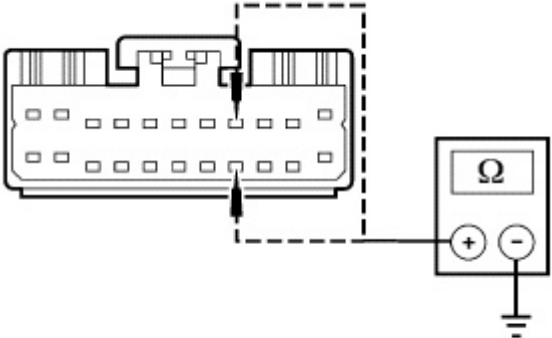
## 诊断与测试 (续)

## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路

	测试步骤	结果/采取措施
A1	<p><b>检查混风门执行器顺时针动作 (续)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在两者之间接上带保险丝的跨接线： <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码B2266，在模块C228b-19，导线 250 (橙色)和 DATC 模块 C228b-11，导线 729 (红/白色)之间跨接，在 DATC模块 C228b-20，导线 249 (深蓝/浅绿)和 DATC模块 C228a-2，导线 875 (黑/浅蓝)之间跨接另一条带保险丝的跨接线。</li> <li>对故障码B2267，DATC模块C228b-8，导线 1136 (红/白)和 DATC 模块 C228b-11，导线 729(红/白色)之间跨接，在 DATC 模块 C228b-9，导线 1137 (黄/浅绿)和 DATC模块 C228a-2，导线 875 (黑/浅蓝)之间跨接另一条带保险丝的跨接线。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046687</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 执行器电机是否顺时针转动？</li> </ul>	<p>是 转到A2。 否 转到A3。</p>
A2	<p><b>检查混风门执行器逆时针动作</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在两者之间接上带保险丝的跨接线： <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码B2266，在模块C228b-20，导线 249(深蓝/浅绿)和 DATC 模块 C228b-11，导线 729 (红/白色)之间跨接，在 DATC模块 C228b-19，导线 250 (橙色)和 DATC模块 C228a-2，导线 875 (黑/浅蓝)之间跨接另一条带保险丝的跨接线。</li> <li>对故障码B2267，DATC模块C228b-9，导线 1137(黄/浅绿)和 DATC 模块 C228b-11，导线 729 (红/白)之间跨接，在DATC模块 C228b-8，导线 1136 (红/白)和 DATC模块 C228a-2，导线 875 (黑/浅蓝)之间跨接另一条带保险丝的跨接线。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046688</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 执行器电机是否逆时针转动？</li> </ul>	<p>是 转到A9。 否 转到A3。</p>

## 诊断与测试 (续)

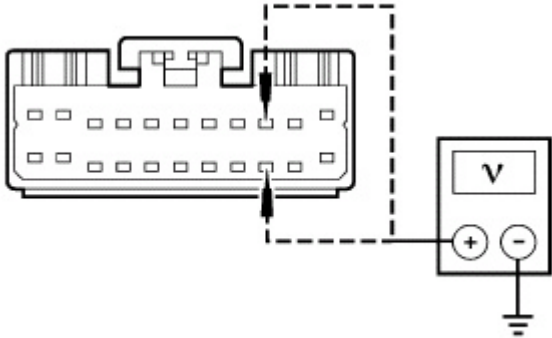
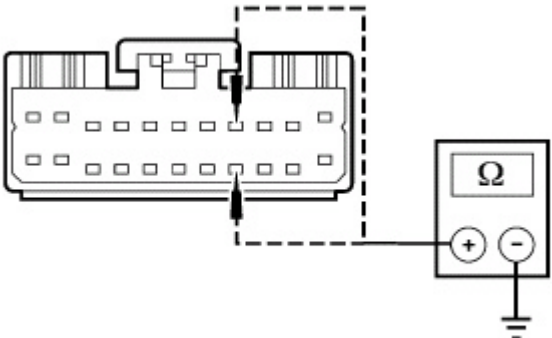
## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>A3</b> 检查导线 249 (深蓝/浅绿)或导线 1137 (黄/浅绿)是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 点火开关处于OFF的位置。</li> <li>• 断开：温度混风门执行器 C2091或 C2092。</li> <li>• 测量对地电阻：               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 对故障码 B2266，DATC模块 C228b-20，导线 249(深蓝/浅绿)的对地电阻。</li> <li>— 对故障码 B2266，测量 DATC模块 C228b-9，导线1137(黄/浅绿)的对地电阻。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046689</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到A4。</p> <p>否 修理导线 249 (深蓝/浅绿)或导线 1137 (黄/浅绿)的对地短路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>A4</b> 检查导线 250 (橙色)或导线 1136 (红/白)是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 测量对地电阻：               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 对故障码 B2266，测量 DATC模块 C228b-19，导线 250 (橙色)的对地电阻。</li> <li>— 对故障码 B2266，测量 DATC模块 C228b-8，导线 1136(红/白)的对地电阻。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046690</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到A5。</p> <p>否 修理导线 250 (橙色)或导线 1136 (红/白)的对地短路测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>A5</b> 检查导线 249 (深蓝/浅绿)或导线 1137 (黄/浅绿)是否对电源短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路 (续)

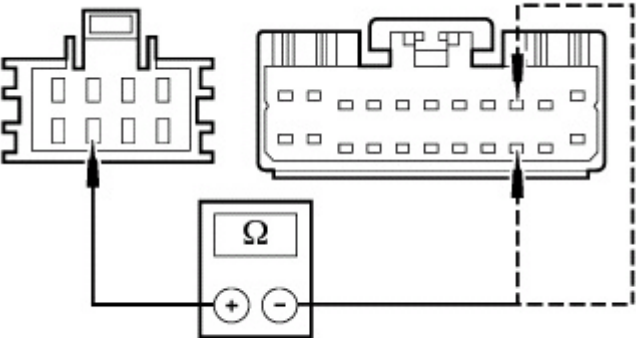
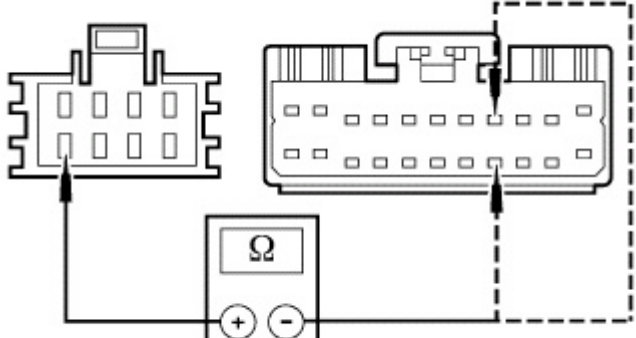
	测试步骤	结果/采取措施
A5	<p>检查导线 249 (深蓝/浅绿)或导线 1137 (黄/浅绿)是否对电源短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•测量对地电压： <ul style="list-style-type: none"> <li>— 对故障码 B2266，DATC模块 C228b-20，导线 249(深蓝/浅绿)的对地电压。</li> <li>— 对故障码 B2266，测量 DATC模块 C228b-9，导线 1137(黄/浅绿)的对地电压。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046691</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否有电压?</li> </ul>	<p>是 修理导线 249 (深蓝/浅绿)或导线 1137 (黄/浅绿)的对电源短路。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到A6。</p>
A6	<p>检查导线 250 (橙色)或导线 1136 (红/白)是否对电源短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 测量对地电压： <ul style="list-style-type: none"> <li>— 对故障码 B2266，测量 DATC模块 C228b-19，导线 250 (橙色)的对地电压</li> <li>— 对故障码 B2266，测量 DATC模块 C228b-8，导线 1136 (红/白)的对地电压。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046690</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有电源电压?</li> </ul>	<p>是 修理导线 250 (橙色)或导线 1136 (红/白)对电源的短路 测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到A7。</p>
A7	<p>检查导线 249 (深蓝/浅绿)或导线 1137 (黄/浅绿)是否 断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•点火开关处于OFF的位置。</li> </ul>	

(续)



## 诊断与测试 (续)

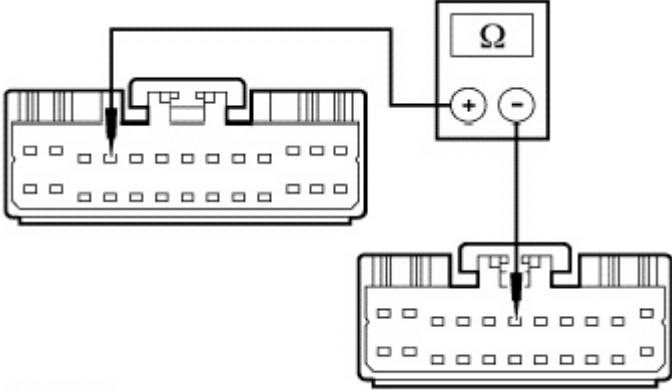
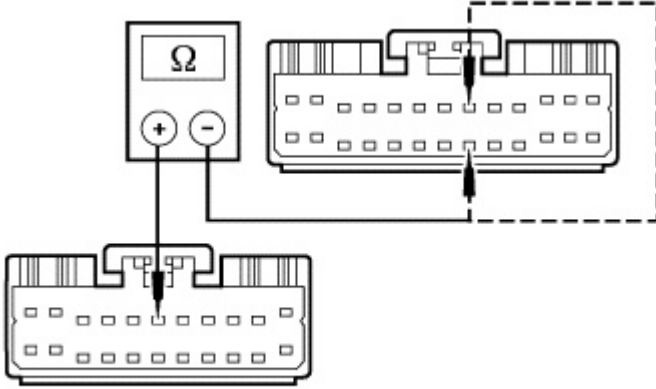
## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路 (续)

	测试步骤	结果/采取措施
A7	<p>检查导线 249 (深蓝/浅绿)或导线 1137 (黄/浅绿)是否短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量两者之间电阻：           <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码B2266,在模块C228b-20,导线 249(深蓝/浅绿)和 温度混风门执行器C2091-7,导线 249 (深蓝/浅绿)之间的电阻,</li> <li>对故障码B2266,测量模块C228b-9,导线 1137(黄/浅绿)和 温度混风门执行器C2091-7,导线 1137 (黄/浅绿)之间的电阻。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046693</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到A8。</p> <p>否 修理导线 249 (深蓝/浅绿)或导线 (黄/浅绿)的断路。测试系统工作是否正常。</p>
A8	<p>检查导线 250 (橙色)或导线 1136 (红/白)是否 断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量两者之间电阻：           <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码B2266,测量模块C228b-19,导线 250 (橙色)和温度混风门执行器C2091-8 ,导线 250 (橙色)之间的电阻,</li> <li>对故障码B2266,测量模块C228b-8,导线 1136 (红/白)和温度混风门执行器C2091-8 ,导线 1136 (红/白)之间的电阻。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046694</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 修理管路的堵塞或破损。如果 没有发现问题,安装一个新的混风门执行器。参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 250 (橙色)或导线 1136 (红/白)的断路测试系统工作是否正常。</p>
A9	<p>检查反馈电位计的总电阻</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>连接：对故障码 B2266,连接温度混风门执行器C2091。</li> <li>连接：对故障码 B2267,连接温度混风门执行器C2092。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

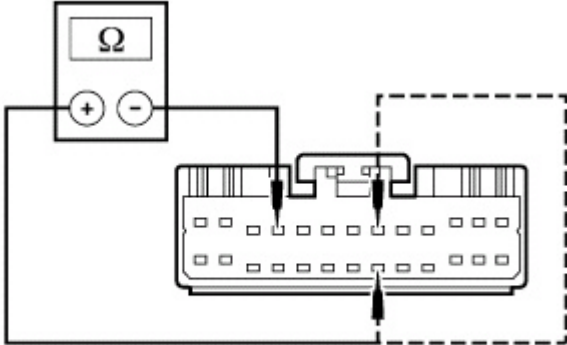
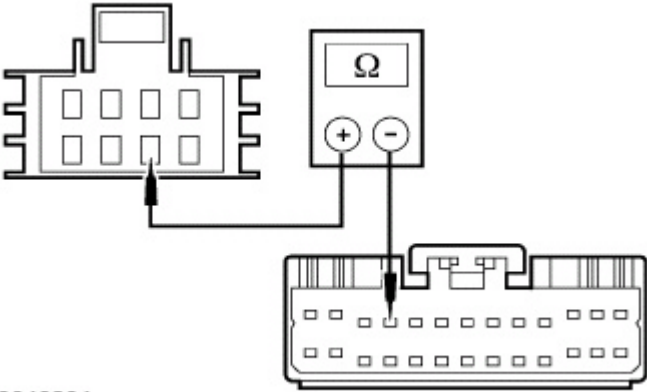
## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>A9</b> 检查反馈电位计总电阻 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C228a-4, 导线436 (红/浅绿) 和DATC模块 C228b-6, 导线 438 (红/白) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0040073</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否在5,000欧姆和 6,000欧姆之间?</li> </ul>	<p>是 转到A10。</p> <p>否 如果电阻大于 6,000 欧姆, 转到 <b>A12</b>。 如果电阻小于 5,000 欧姆, 转到 <b>A20</b>。</p>
<p><b>A10</b> 检查电位计低端电阻</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C228b-6, circuit 438 (红/白)和下面部件之间的电阻： <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码 B2266, 是 DATC模块 C228b-21, 导线 437(黄/浅绿)。</li> <li>对故障码 B2267, 是 DATC模块 C228b-8, 导线 1122 (红色)。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046695</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否在250欧姆和 5,500欧姆之间?</li> </ul>	<p>是 转到<b>A11</b>。</p> <p>否 如果电阻大于 5,500 欧姆, 转到 <b>A13</b>。 如果电阻小于 250 欧姆, 转到 <b>A21</b>。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

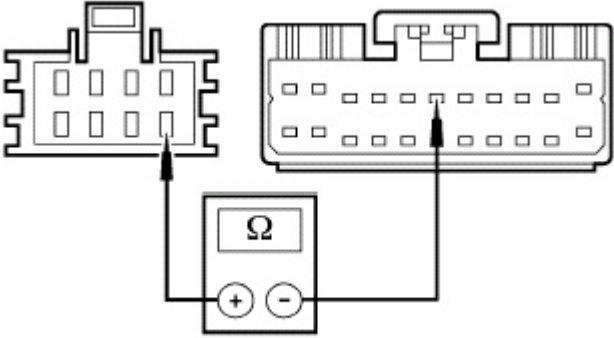
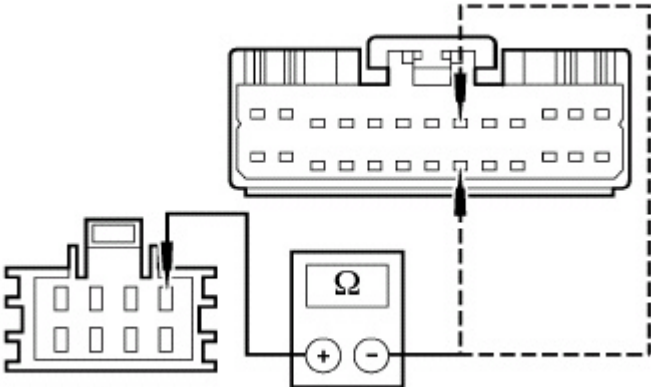
## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>A11 检查电位计高端电阻</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C228a-4, circuit 436 (红/浅绿)与下列导线之间的电阻           <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码 B2266, 是 DATC模块 C228b-21, 导线 437(黄/浅绿)。</li> <li>对故障码 B2266, 是 DATC模块 C228b-8, 导线 1122 (红色)之间的电阻。</li> </ul> </li> </ul>  <p><b>A0046696</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否在250欧姆和 5,500欧姆之间?</li> </ul>	<p>是 转到A15。</p> <p>否 如果电阻大于 5,500 欧姆, 转到 <b>A12</b>。 如果电阻小于 250 欧姆, 转到 <b>A21</b>。</p>
<p><b>A12 检查导线436 (红/浅绿)是否断路</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：对故障码 B2266, 连接温度混风门执行器C2091。</li> <li>断开：对故障码 B2267, 断开温度混风门执行器 C2092。</li> <li>测量 DATC模块 C228b-4, 电路 436 (红/浅绿)和下面部件之间的电阻：           <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码 B2266, 是温度混风门执行器 C2091-6, 导线 436 (红/浅绿)。</li> <li>对故障码 B2267, 是温度混风门执行器 C2092-6, 导线 436 (红/浅绿)。</li> </ul> </li> </ul>  <p><b>A0046364</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到<b>A13</b>。</p> <p>否 修理导线436 (红/浅绿)的断路 测试系统工作是是否正常。</p>
<p><b>A12 检查导线436 (红/浅绿)是否断路</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：对故障码 B2266, 断开温度混风门执行器C2091 (如果之前没有断开)。</li> <li>断开：对故障码 B2267, 断开温度混风门执行器C2092 (如果之前没有断开)。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

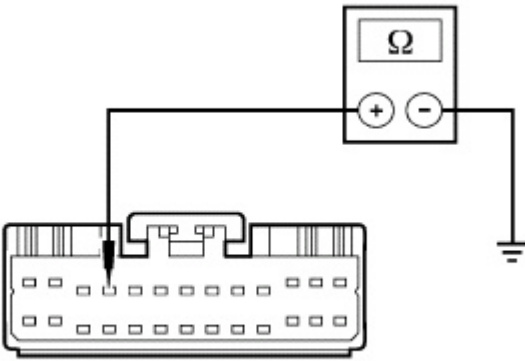
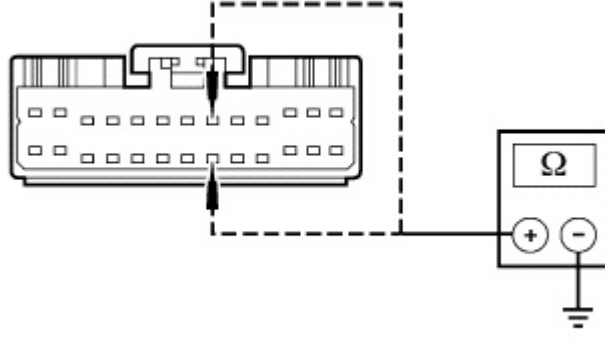
## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>A13</b> 检查执行器回路导线438 (红/白) 是否断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C228b-6, circuit 438 (红/白)和下面部件之间的电阻           <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码 B2266, 是温度混风门执行器 C2091-5, 导线 438 (红/白)。</li> <li>对故障码 B2267, 是温度混风门执行器 C2092-5, 导线 438 (红/白)。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0067618</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到A14。</p> <p>否 修理导线438 (红/白)的断路 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>A14</b> 检查导线 437 (红/浅绿) 或导线 1122 (红/白)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量两者之间电阻：           <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码B2266, 测量模块C228a-21, 导线 437 (黄/浅绿)和 温度混风门执行器C2091-1, 导线 437 (黄/浅绿)之间的电阻。</li> <li>对故障码B2267, 测量模块C228a-8, 导线 1122 (红色)和温度混风门执行器C2092-1, 导线 1122(红色)之间的电阻。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046697</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的混风门执行器。 参见 412-04节。 测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 437 (黄/浅绿)或导线 1122 (红色)的 断路。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

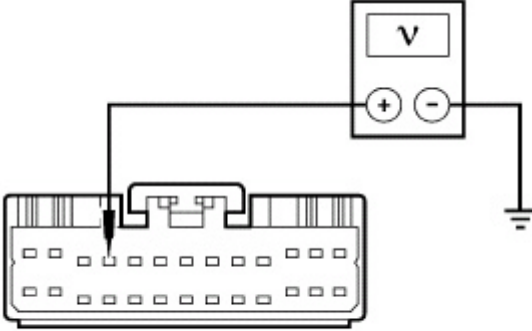
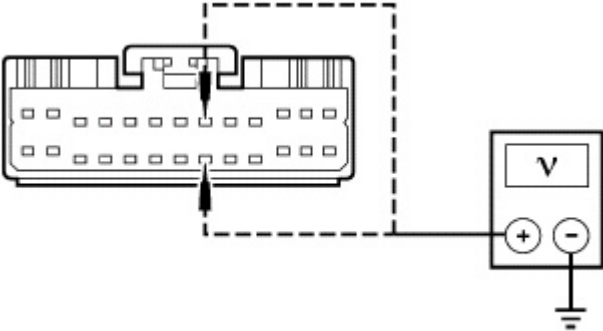
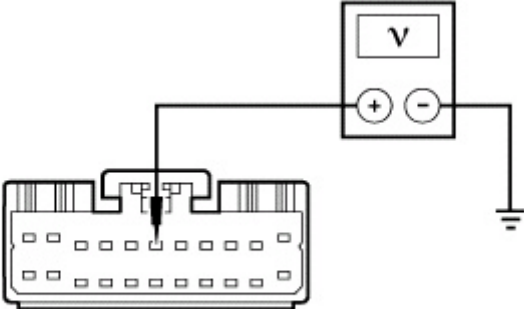
## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>A15</b> 检查导线 436 (红/浅绿) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 测量 DATC模块 C228a-4, 导线436 (红/浅绿)的对地电阻</li> </ul>  <p><b>A0040079</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到A16。</p> <p>否 修理导线 436 (红/浅绿)的对地短路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>A16</b> 检查导线 437 (黄/浅绿) 或导线 1122 (红色) 是否对地短路</p> <p>测量对地电阻：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 对故障码 B2266, 是 DATC模块 C228b-21, 导线 437 (黄/浅绿)。</li> <li>— 对故障码 B2267, 是 DATC模块 C228b-8, 导线 1122 (红色)。</li> </ul>  <p><b>A0046698</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到A17。</p> <p>否 修理导线 437 (黄/浅绿) 或导线 1122 (红色) 的对地短路测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>A17</b> 检查导线 436 (红/浅绿) 是否对电源短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 点火开关处于ON的位置。</li> <li>• 测量 DATC模块 C228a-4, 导线436 (红/浅绿) 的对地电压。</li> </ul>	

(续)

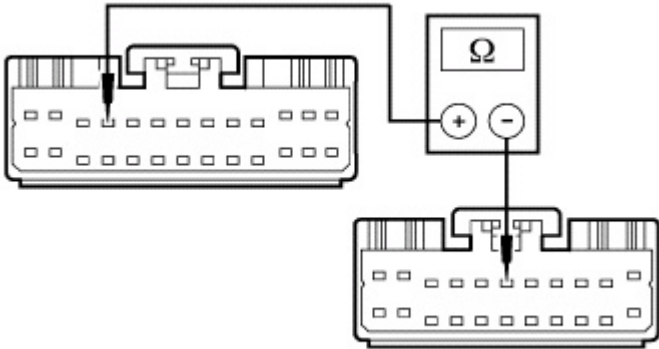
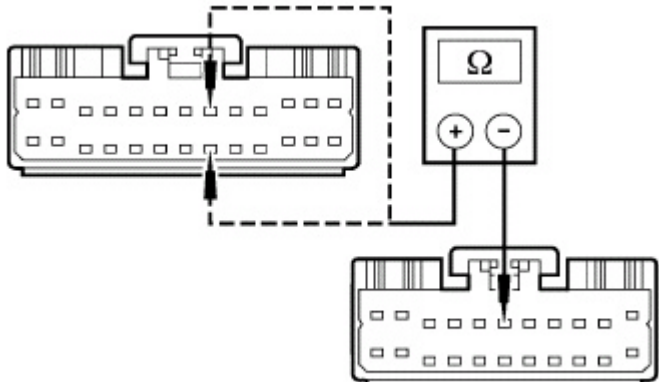
## 诊断与测试 (续)

## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>A17</b> 检查导线 436 (红/浅绿) 是否对电源短路 (续)</p>  <p>A0040081</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否有电压?</li> </ul>	<p>是 修理导线 436 (红/浅绿) 的对电源短路 测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到A18。</p>
<p><b>A18</b> 检查导线 437 (黄/浅绿) 或导线 1122 (红色) 是否对电源短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 测量下列导线对地电压： <ul style="list-style-type: none"> <li>— 对故障码 B2266, 是 DATC模块 C228b-21, 导线 437(黄/浅绿)。</li> <li>— 对故障码 B2267, 是 DATC模块 C228b-8, 导线 1122 (红色)。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046699</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否有电压?</li> </ul>	<p>是 修理导线 437 (黄/浅绿)或导线 1122 (红色) 的对电源短路测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到A19。</p>
<p><b>A19</b> 检查导线 438 (红/白) 是否对电源短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 测量DATC模块 C228b-6, 导线 438(红/白)对地电压。</li> </ul>  <p>A0040083</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否有电压?</li> </ul>	<p>是 修理导线 438 (红/白) 的对电源短路 测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的混风门执行器。 参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p>

## 诊断与测试 (续)

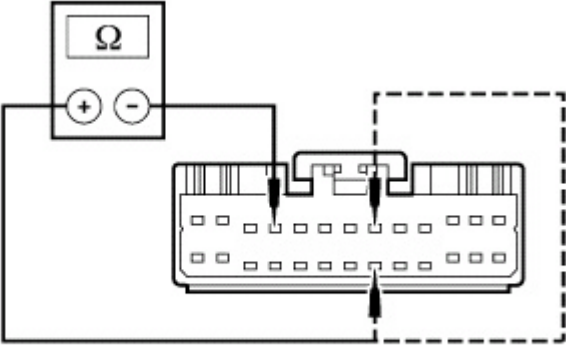
## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路 (续)

	测试步骤	结果/采取措施
A20	<p>检查导线 438 (红/白) 和导线 436 (红/浅绿) 是否相互短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：对故障码 B2266, 是温度混风门执行器 C2091。</li> <li>断开：对故障码 B2267, 是温度混风门执行器 C2092。</li> <li>测量测量DATC模块 C228b-6, 导线 438(红/白)与DATC模块 C228a-4, 导线 436(红/浅绿)之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0040084</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 修理导线 438 (红/白) 和导线 436 (红/浅绿) 相互短路。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的混风门执行器。参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p>
A21	<p>检查导线 438 (红/白) 和导线 437 (黄/浅绿) 或导线 1122 (红色) 是否相互短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：对故障码 B2266, 是温度混风门执行器 C2091。</li> <li>断开：对故障码 B2267, 是温度混风门执行器 C2092。</li> <li>测量 DATC模块 C228b-6, 导线 438 (红/白)与下列线路之间的电阻 <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码 B2266, 是 DATC模块 C228b-21, 导线 437(黄/浅绿)。</li> <li>对故障码 B2267, 是 DATC模块 C228a-8, 导线 1122 (红色)。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046700</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 修理导线 438 (红/白) 和导线 437 (黄/浅绿) 或导线 1122 (红色) 彼此的短路测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的混风门执行器。参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p>
A22	<p>检查导线 436 (红/浅绿) 和导线 437 (黄/浅绿) 或导线 1122 (红色) 是否彼此短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：对故障码 B2266, 是温度混风门执行器 C2091。</li> <li>断开：对故障码 B2267, 是温度混风门执行器 C2092。</li> </ul>	

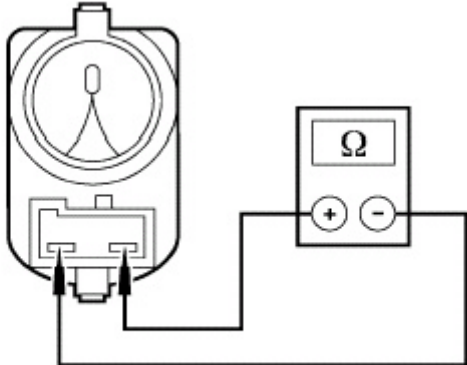
(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试A：故障码 B2266 或故障码 B2267 —混风门故障或短路 (续)

A22	测试步骤 检查导线 436 (红/浅绿)和导线 437(黄/浅绿)或导线 1122 (红色)是否彼此短路 (续)	结果/采取措施
	<ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C228a-4 ,circuit 436 (红/浅绿)下列线路之间的电阻               <ul style="list-style-type: none"> <li>对故障码 B2266 ,是 DATC模块 C228b-21 ,导线 437(黄/浅绿)</li> <li>对故障码 B2267 ,是 DATC模块 C228a-8 ,导线 1122 (红色)。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046696</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 修理导线 436 (红/浅绿)与导线 437(黄/浅绿)或导线 1122 (红色)彼此短路。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的混风门执行器。 参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p>

## 定点测试B：故障码 B1251或故障码1253 — 空调车内温度传感器断路或对地短路

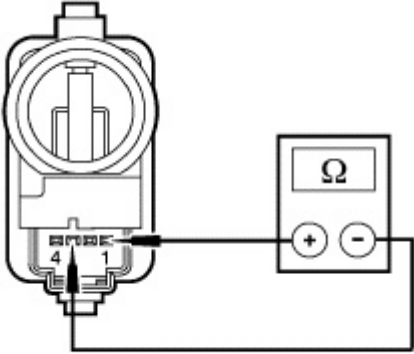
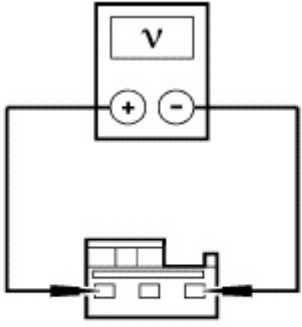
B1	测试步骤 检查传感器电阻	结果/采取措施
	<ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：车内温度传感器 C233。</li> <li>注意：仅适用于Expedition (探索者) 测量车内温度传感器端子之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0013635</p>	

(续)



## 诊断与测试 (续)

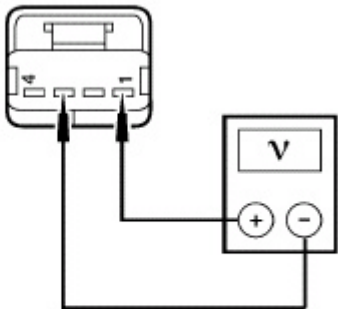
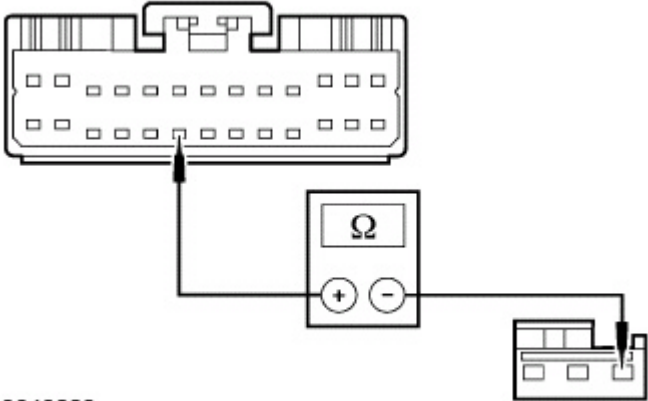
## 定点测试B：故障码 B1251或故障码1253 — 空调车内温度传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>B1</b> 检查传感器电阻 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：仅Navigator (航海家)</li> <li>测量车内温度传感器端子1和3之间的电阻。</li> </ul>  <p><b>A0047071</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否在下列温度范围的规范值内：10-20°C (50-68°F)，37,000-58,000 欧姆；20-30°C (68-86°F)，24,000-37,000 欧姆；30-40°C (86-104°F)，16,000-24,000 欧姆？</li> </ul>	<p>是 转到<b>B2</b>。</p> <p>否 安装一个新的车内温度传感器。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>B2</b> 检查 DATC/EATC传感器输出电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>按下 AUTOMATIC (自动) 按钮。</li> <li>注意：仅适用于Expedition (探索者)</li> <li>测量车内温度传感器C233，导线 790 (白/橙) 和导线 470 (粉/黑) 之间的电压</li> </ul>  <p><b>A0040087</b></p>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

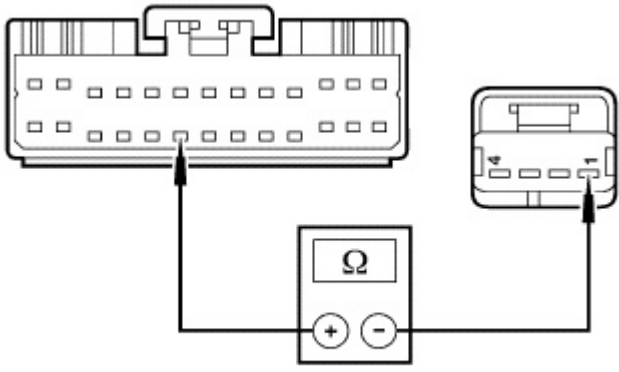
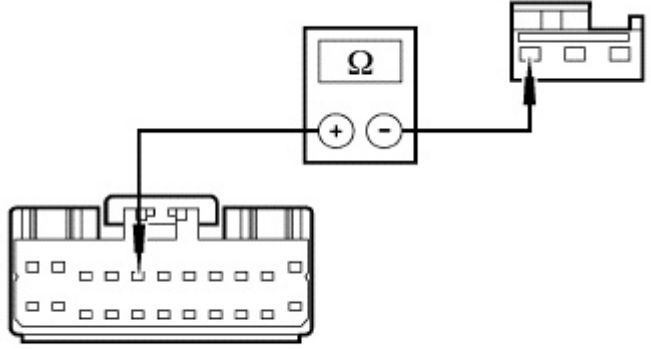
## 定点测试B：故障码 B1251或故障码1253 — 空调车内温度传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>B2</b> 检查 DATC/EATC传感器输出电压 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：仅Navigator (航海家)</li> <li>测量车内温度传感器C233，导线 790 (白/橙)和导线 470 (粉/黑)之间的电压</li> </ul>  <p>A0047072</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否在4.7伏和 5.1伏之间?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的车内温度传感器。如果还有故障码，安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 如果诊断出故障码 B1251，转到 <b>B3</b>。 如果诊断出故障码 B1253，转到 <b>B5</b>。</p>
<p><b>B3</b> 检查导线 790 (白/橙)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开： DATC模块C228a</li> <li>注意： 仅适用于Expedition (探索者)</li> <li>— 测量 DATC 模块 C228a-19，导线 790 (白/橙)与车内温度传感器C233，导线 790 (白/橙)之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0040088</p>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

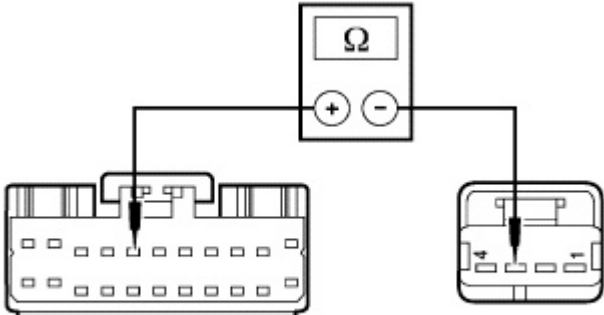
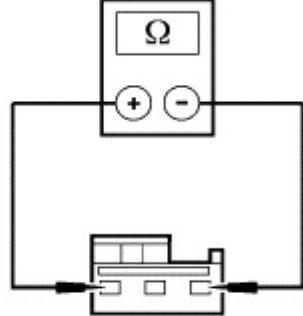
## 定点测试B：故障码 B1251或故障码1253 — 空调车内温度传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>B3</b> 检查导线 790 (白/橙) 是否断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：仅适用于Navigator (航海家)</li> <li>测量 DATC 模块 C228a-19, 导线 790 (白/橙) 与车内温度传感器C233, 导线 790 (白/橙) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047073</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到B4。</p> <p>否 修理导线790 (白/橙) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>B4</b> 检查导线 470 (粉/黑) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：DATC模块C228b</li> <li>注意：仅适用于Expedition (探索者)</li> <li>— 测量 DATC 模块 C228b-5, 导线 470 (粉/黑) 与车内温度传感器C233, 导线 470 (粉/黑) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0040089</p>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

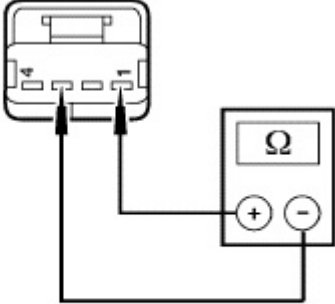
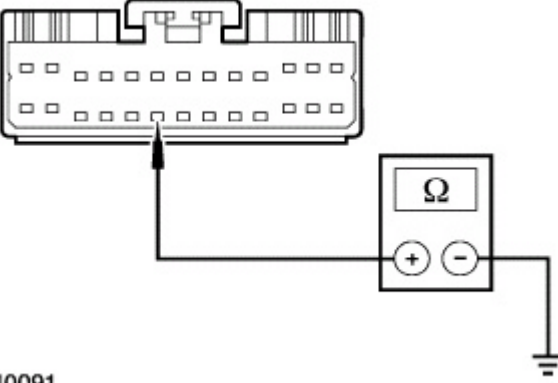
## 定点测试B：故障码 B1251或故障码1253 — 空调车内温度传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>B4</b> 检查导线 790 (白/橙) 的断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：仅适用于Navigator (航海家)</li> <li>测量 DATC 模块 C228b-5, 导线 470 (粉/黑) 与车内温度传感器C233, 导线 470 (粉/黑) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047074</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 470 (粉/黑) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>B5</b> 检查导线 790 (白/橙) 是否对导线 470 (粉/黑)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块C228a</li> <li>断开：DATC模块C228b</li> <li>注意：仅用于Expedition (探索者)</li> <li>— 测量车内温度传感器C233, 导线 790 (白/橙) 与导线 470 (粉/黑) 之间的电阻</li> </ul>  <p>A0040090</p>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试B：故障码 B1251或故障码1253 — 空调车内温度传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤		结果/采取措施
<b>B5</b>	<b>检查导线 790 (白/橙) 的断路 (续)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：仅适用于Navigator (航海家)</li> <li>测量车内温度传感器C233, 导线 790 (白/橙) 与导线 470 (粉/黑) 之间的电阻</li> </ul>  <p>A0047075</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	是 转到B6。 否 修理导线 790 (白/橙) 对导线 470 (粉/黑) 的短路。测试系统工作是否正常。
<b>B6</b>	<b>检查导线 790 (白/橙) 是否对地短路</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C228a-19, 导线 790 (白/橙) 的对地电阻</li> </ul>  <p>A0040091</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。 否 修理导线 790 (白/橙) 的对地短路。测试系统工作是否正常。

(续)

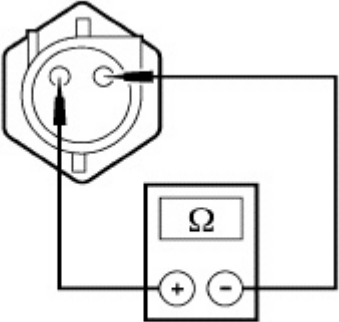
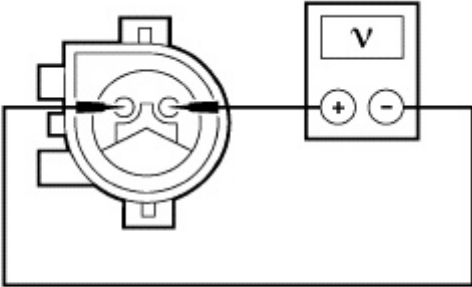
## 定点测试C：故障码 B1255 或故障码 B1257 — 空调环境温度传感器断路或对地短路

测试步骤		结果/采取措施
<b>C1</b>	<b>检查环境温度传感器电阻</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：环境温度传感器 C132。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

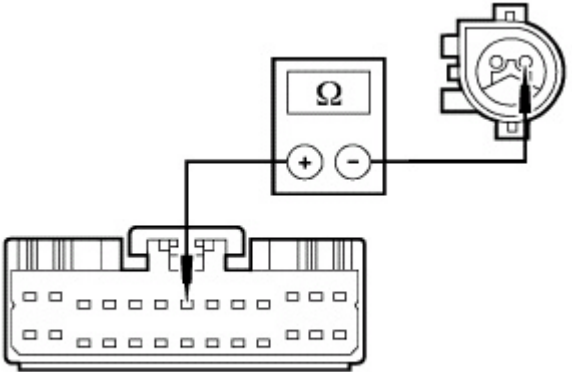
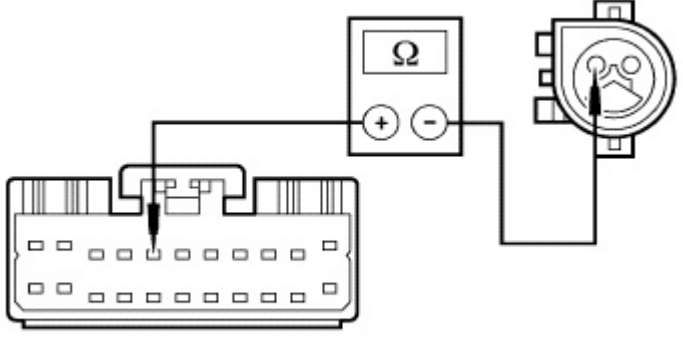
## 定点测试C：故障码 B1255 或故障码 B1257 — 空调环境温度传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>C1</b> 检查环境温度传感器电阻</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量环境温度传感器端子之间的电阻。</li> </ul>  <p><b>A0013640</b></p> <p>电阻是否在下列温度范围的规范值内：<b>10-20°C (50-68°F)</b>，<b>37,000-58,000 欧姆</b>；<b>20-30°C (68-86°F)</b>，<b>24,000-37,000 欧姆</b>；<b>30-40°C (86-104°F)</b>，<b>16,000-24,000 欧姆</b>？</p>	<p>是 转到<b>C2</b>。</p> <p>否 安装一个新的环境温度传感器。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>C2</b> 检查 DATC/EATC 模块输出电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>按下 AUTOMATIC (自动) 按钮。</li> <li>测量环境温度传感器C233,导线 767(浅蓝/橙)与导线 470 (粉/黑)之间的电压</li> </ul>  <p><b>A0013641</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否在<b>4.7伏</b>和<b>5.1伏</b>之间？</li> </ul>	<p>是 安装一个新的环境温度传感器。如果还有故障码，安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 如果诊断出故障码 1255，转到 <b>C3</b>。 如果诊断出故障码 1257，转到 <b>C5</b>。</p>
<p><b>C3</b> 检查导线 767 (浅蓝/橙) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块C228a</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

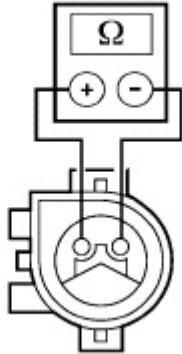
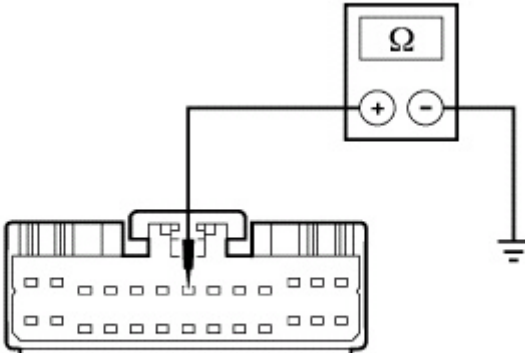
## 定点测试C：故障码 B1255 或故障码 B1257 — 空调环境温度传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>C3</b> 检查导线 767 (浅蓝/橙) 是否断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC 模块 C228a-7, 导线 767 (浅蓝/橙) 与环境温度传感器C132, 导线 767 (浅蓝/橙) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0040092</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到C4。</p> <p>否 修理导线767 (浅蓝/橙) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>C4</b> 检查导线 470 (粉/黑) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC 模块 C228b-5, 导线 470 (粉/黑) 与环境温度传感器C233, 导线 470 (粉/黑) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0067617</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 470 (粉/黑) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>C5</b> 检查导线 767 (浅蓝/橙) 是否对导线 470 (粉/黑) 短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开： DATC模块C228a</li> <li>断开： DATC模块C228b</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试C：故障码 B1255 或故障码 B1257 — 空调环境温度传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>C5</b> 检查导线 767 (浅蓝/橙) 是否对导线 470 (粉/黑) 短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量车内温度传感器C132, 导线 767 (浅蓝/橙) 与导线 470 (粉/黑) 之间的电阻</li> </ul>  <p>A0038068</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到C6。 否 修理导线 767 (浅蓝/橙) 对导线 470 (粉/黑) 的短路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>C6</b> 检查导线 767 (浅蓝/橙) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>测量 DATC模块 C228a-7, 导线 767 (浅蓝/橙) 的对地电阻。</li> </ul>  <p>A0040094</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。 否 修理导线 767 (浅蓝/橙) 的对地短路 测试系统工作是否正常。</p>

## 定点测试D：故障码 B1259 或故障码 B1261 — 日光辐射传感器断路或对地短路

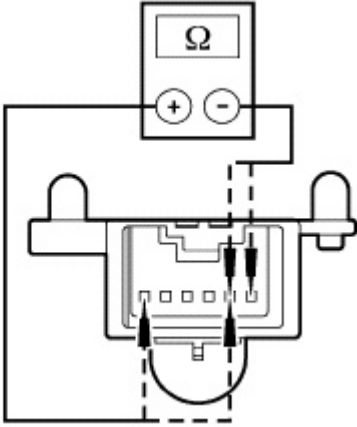
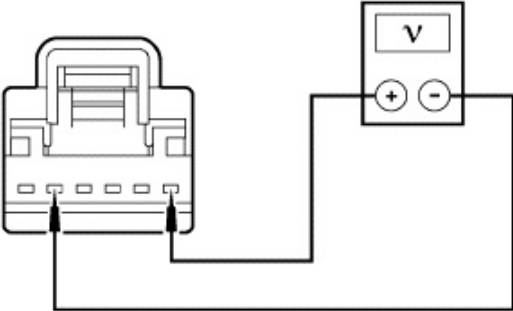
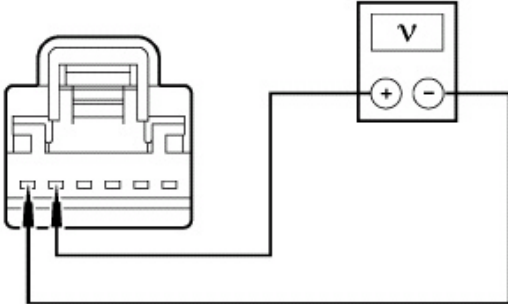
测试步骤	结果/操作
<p><b>D1</b> 检查日光辐射传感器电阻</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：日光辐射传感器 C286。</li> </ul>	

(续)



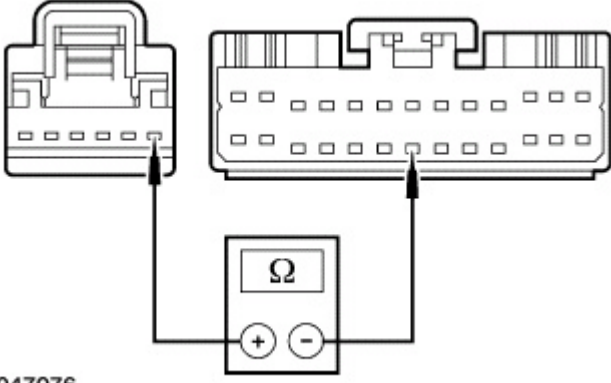
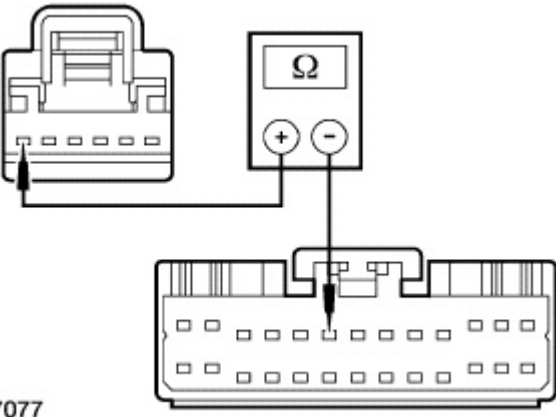
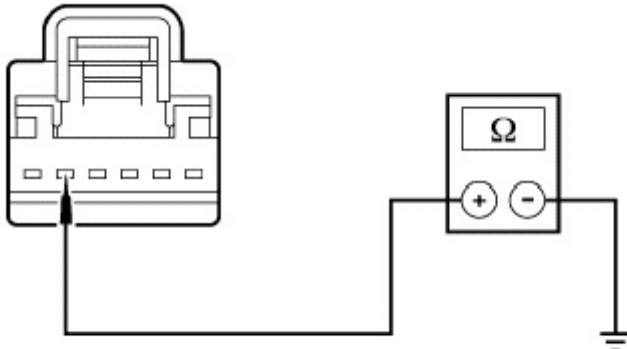
## 诊断与测试 (续)

## 定点测试D：故障码 B1259 或故障码 B1261 — 日光辐射传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>D1 检查日光辐射传感器电阻 (续)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量日光辐射传感器针脚 C286-1和 C286-5之间, 以及如果车辆装备了DATC, C286-5和 C286-6之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0032464</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否导通并且电阻大于0欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到D2。</p> <p>否 安装一个新的日光辐射传感器和支架。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>D2 检查 DATC/EATC 模块输出电压</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>按下 AUTOMATIC (自动) 按钮。</li> <li>测量日光辐射传感器C286, 导线 -1468(棕色)与C286-5, 导线 875 (粉/浅蓝) 之间的电压。</li> </ul>  <p>A0015935</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：仅适用于Navigator (航海家)</li> <li>测量日光辐射传感器C286-5, 导线875(黑/浅蓝)与C286-6, 导线 1958 (灰/黄) 之间的电压</li> </ul>  <p>A0038234</p> <p>电阻是否在4.7伏和 5.1伏之间?</p>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 如果诊断出故障码 1259, 转到 D3。 如果诊断出故障码 1261, 转到 D5。</p>

## 诊断与测试 (续)

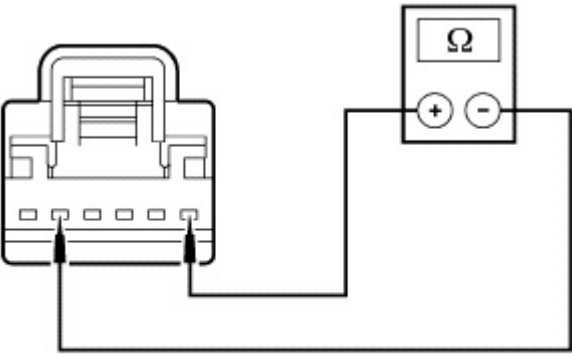
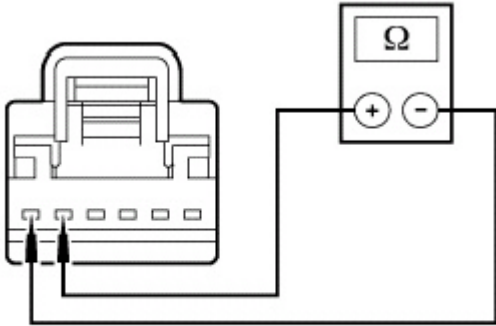
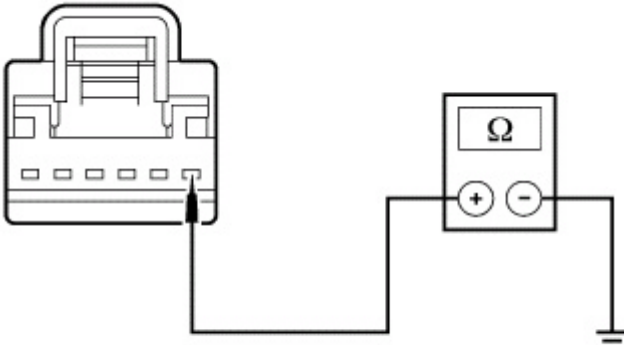
## 定点测试D：故障码 B1259 或故障码 B1261 — 日光辐射传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>D3</b> 检查导线 468 (棕色) 或导线 1958 (灰/黄) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块C228a</li> <li>测量 DATC模块 C228a-20、导线 468 (棕色) 与日光辐射传感器 C286-1、导线468 (棕色) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047076</p> <p>注意：仅适用于Navigator (航海家) 测量 DATC模块 C228a-6、导线 1958 (灰/黄) 与日光辐射传感器 C286-6、导线 1958 (灰/黄) 之间的电阻。</p>  <p>A0047077</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到D4。</p> <p>否 修理电路中的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>D4</b> 检查导线 875 (黑/浅蓝) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量日光辐射传感器 C286-5、导线 875 (黑/浅蓝) 的对地电阻。</li> </ul>  <p>A0015937</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 875 (粉/浅蓝) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

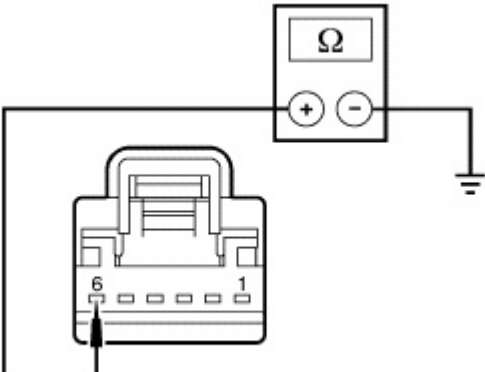
## 定点测试D：故障码 B1259 或故障码 B1261 — 日光辐射传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>D5</b> 检查导线 468 (棕色)和1958 (灰色)对导线 875 (黑/浅蓝)是否短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块C228a</li> <li>测量日光辐射传感器C286-1、导线468 (棕色)与C286-5、导线875 (黑/浅蓝)之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047078</p> <p>注意：仅适用于Navigator (航海家) 测量日光辐射传感器C286-6、导线 1958 (灰/黄)和 C286-5、导线 875 (黑/浅蓝)之间的电阻。</p>  <p>A0047079</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到D6。</p> <p>否 修理导线 468 (棕色)和1958 (灰/黄)对导线 875 (黑/浅蓝)的短路测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>D6</b> 检查导线 468 (棕色)和导线 1958 (灰/黄)是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量日光辐射传感器 C286-1、导线 468 (棕色)的对地电阻</li> </ul>  <p>A0015938</p>	

(续)

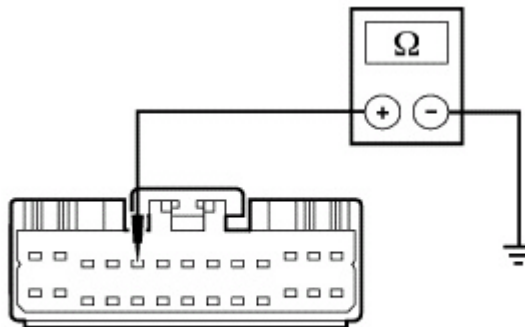
## 诊断与测试 (续)

## 定点测试D：故障码 B1259 或故障码 B1261 — 日光辐射传感器断路或对地短路 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>D6</b> 检查导线 468 (棕色) 和导线 1958 (灰/黄) 是否对地短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：仅适用于Navigator (航海家)</li> <li>测量日光辐射传感器 C286-6、导线 1958 (灰/黄) 的对地电阻</li> </ul>  <p>A0032467</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 468 (棕色) 或导线 1958 (灰/黄) 的对地短路 测试系统工作是否正常。</p>

## 定点测试E：故障码 B2268 或 DTC B2269 — 方向盘控制开关断路或对地短路

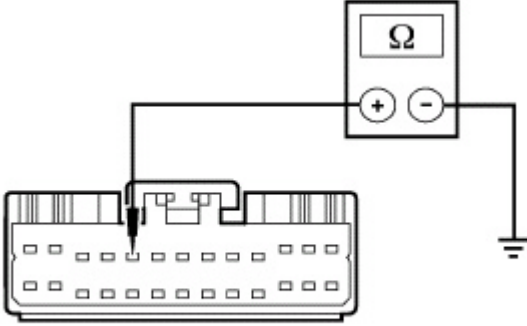
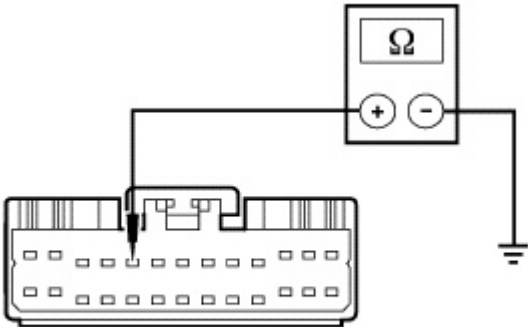
注意：进行下面的测试以前，首先确认车辆装备了备用方向盘控制开关，而且模块为其进行了配置。

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>E1</b> 检查 DATC/EATC模块的输入</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块C228a</li> <li>测量 DATC模块 C228a-5、导线1070 (棕/浅蓝) 的对地电阻</li> </ul>  <p>A0040195</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻读数是否在4,500欧姆和 5,000欧姆之间?</li> </ul>	<p>是 转到E2。</p> <p>否 如果电阻小于 4,500 欧姆，转到 E3。 如果电阻大于 5,000 欧姆，转到 E5。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

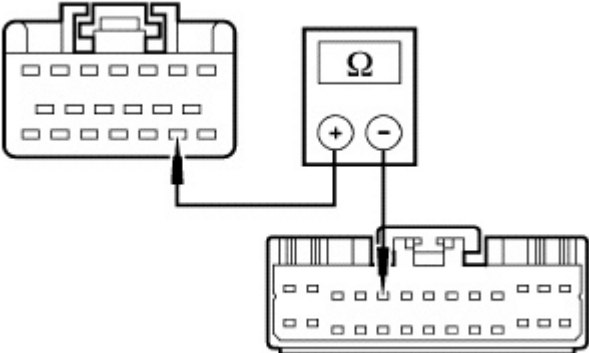
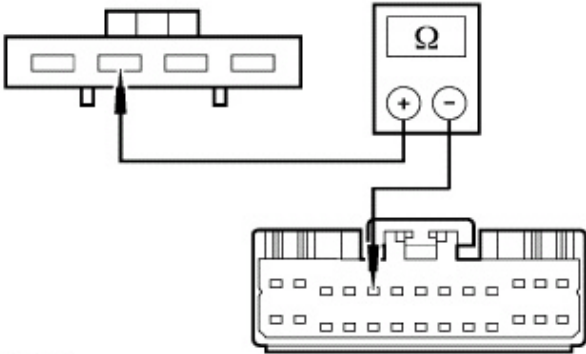
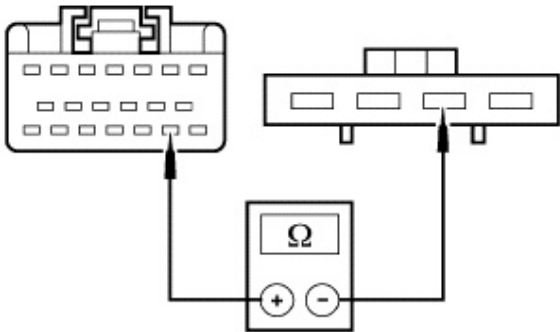
## 定点测试 E : 故障码 B2268 或 DTC B2269 — 方向盘控制开关断路或对地短路 (续)

测试步骤		结果/采取措施										
<b>E2</b>	<p>检查方向盘控制开关输出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC 模块 C228a-5、导线 1070 (棕/浅蓝) 的对地电阻</li> </ul>  <p><b>A0040195</b></p> <p>按下每个方向盘控制开关并将电阻读数与下表进行比较。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>开关</th> <th>电阻 (欧姆)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>升温</td> <td>336-375</td> </tr> <tr> <td>降温</td> <td>1620-1810</td> </tr> <tr> <td>风扇升速</td> <td>736-821</td> </tr> <tr> <td>风扇降速</td> <td>123-138</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻读数是否在范围内?</li> </ul>	开关	电阻 (欧姆)	升温	336-375	降温	1620-1810	风扇升速	736-821	风扇降速	123-138	<p>是 安装一个新的 DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装阳光新的方向盘控制开关。测试系统工作是否正常。</p>
开关	电阻 (欧姆)											
升温	336-375											
降温	1620-1810											
风扇升速	736-821											
风扇降速	123-138											
<b>E3</b>	<p>检查导线 1070 (棕/浅蓝) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：方向盘控制开关。</li> <li>测量 DATC 模块 C228a-5、导线 1070 (棕/浅蓝) 的对地电阻。</li> </ul>  <p><b>A0040195</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻读数是否小于 10,000 欧姆?</li> </ul>	<p>是 修理导线 1070 (棕/浅蓝) 的对地短路。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到 E4。</p>										
<b>E4</b>	<p>检查导线 1070 (棕/浅蓝) 是否对导线 848 (深绿/橙) 短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：收音机 C290b。</li> </ul>											

(续)

## 诊断与测试 (续)

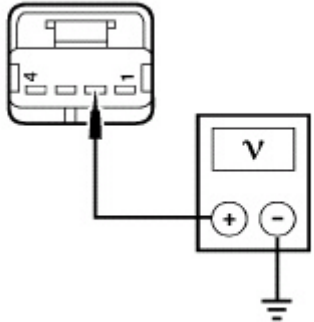
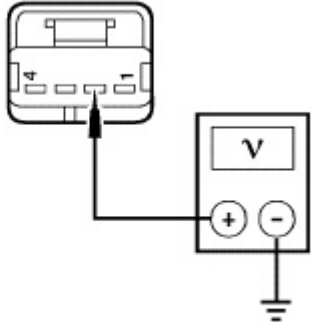
## 定点测试E：故障码 B2268 或 DTC B2269 —方向盘控制开关断路或对地短路 (续)

	测试步骤	结果/采取措施
E4	<p>检查导线 1070 (棕/浅蓝) 是否对导线 848 (深绿/橙) 短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C228a-5、导线 1070 (棕/浅蓝) 和收音机 C290b-15、导线 848 (深绿/橙) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047080</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻读数是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装阳光新的方向盘控制开关。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 1070 (棕/浅蓝) 对导线 848 (深绿/橙) 的短路 测试系统工作是否正常。</p>
E5	<p>检查导线 1070 (棕/浅蓝) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：方向盘控制开关。</li> <li>测量 DATC 模块 C228a-5，导线 1070 (棕/浅蓝) 和方向盘控制开关接头之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047081</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到E6。</p> <p>否 修理导线1070 (棕/浅蓝) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
E6	<p>检查导线 848 (深绿/橙) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：时钟弹簧 C218b。</li> <li>测量收音机 C290b-15、导线 848 (深绿/橙) 和方向盘控制开关接头之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047082</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的方向盘控制 开关。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线848 (深绿/橙) 的断路 测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

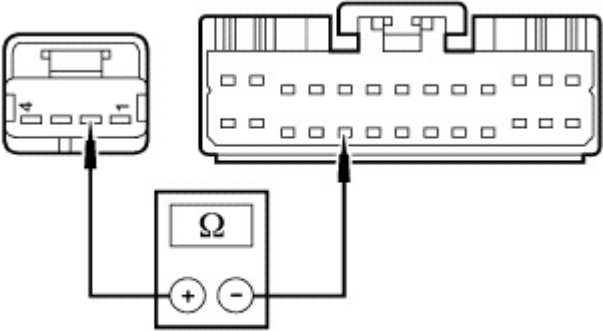
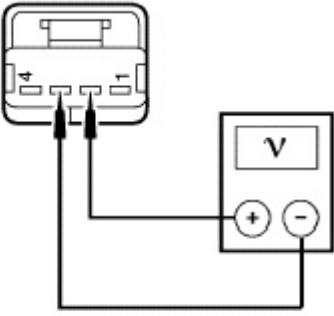
定点测试F：故障码 B2411，故障码 B2412 或故障码 B2413 — 空调湿度传感器断路，对地短路或有故障

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>F1</b> 检查空调湿度传感器电压输出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：空调湿度传感器C2247</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>按下 DATC模块上的AUTO（自动）按钮。</li> <li>测量空调湿度传感器 C2247-2，导线 3062（黑/白）的对地电压。</li> </ul>  <p>A0047094</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否在4.7伏和 5.1伏之间？</li> </ul>	<p>是 转到F4。 否 转到F2。</p>
<p><b>F2</b> 检查导线 3062（黑/白）是否对电源短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：方向盘控制开关。</li> <li>断开：DATC模块 C228a 和 C228b。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量空调湿度传感器C2247-2、导线 3062（黑/白）对地电压。</li> </ul>  <p>A0047094</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否有电压？</li> </ul>	<p>是 修理导线 3062（黑/白）的对电源短路。测试系统工作是否正常。 否 转到F3。</p>
<p><b>F3</b> 检查导线 3062（黑/白）是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

定点测试F：故障码 B2411，故障码 B2412 或故障码 B2413 — 空调湿度传感器断路，对地短路或有故障(续)

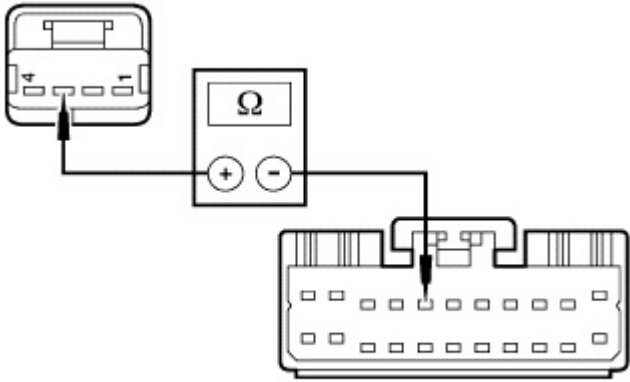
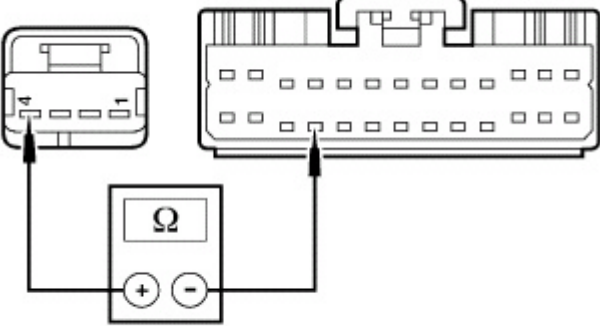
测试步骤	结果/采取措施
<p><b>F3</b> 检查导线 3062 (黑/白) 是否断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C2248a-18、导线 3062 (黑/白) 与空调湿度传感器 C2247-2、导线 3062 (黑/白) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047095</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线3062 (黑/白) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>F4</b> 检查空调湿度传感器接地</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量空调湿度传感器 C2247-2、导线 3062 (黑/白) 与空调湿度传感器 C2247、导线470 (粉/黑) 之间的电压。</li> </ul>  <p>A0047096</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否在4.7伏和 5.1伏之间?</li> </ul>	<p>是 转到F6。</p> <p>否 转到F5。</p>
<p><b>F5</b> 检查导线 470 (粉/黑) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块 C228a 和 C228b。</li> </ul>	

(续)



## 诊断与测试 (续)

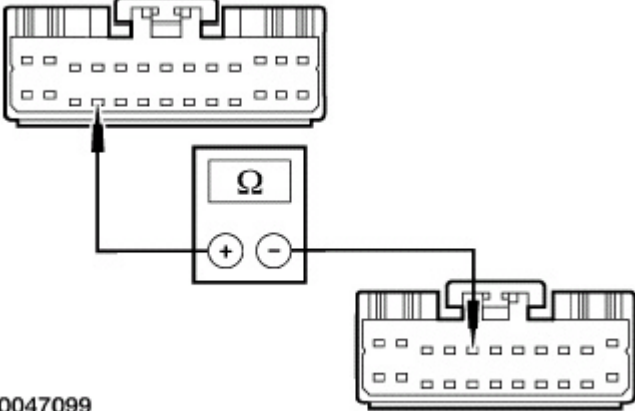
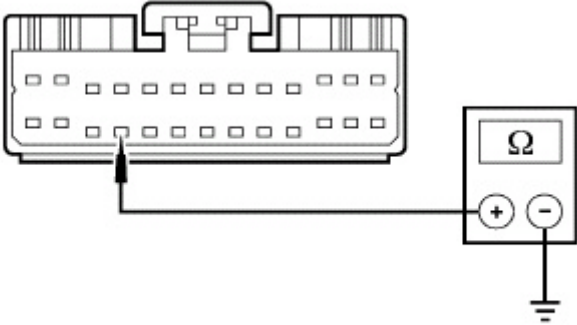
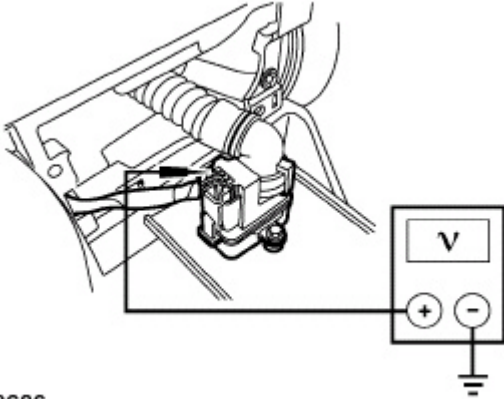
定点测试F：故障码 B2411，故障码 B2412 或故障码 B2413 — 空调湿度传感器断路，对地短路或有故障(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>F5</b> 检查导线 470 (粉/黑) 是否断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C224b-5、导线 470 (粉/黑) 和空调湿度传感器 C2247-3、导线 470 (粉/黑) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047097</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 470 (粉/黑) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>F6</b> 检查导线 3063 (褐/橙) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块 C228a 和 C228b。</li> <li>测量 DATC模块 C2248a-17、导线 3063 (褐/橙) 和空调湿度传感器 C2247-4、导线 3063 (褐/橙) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047098</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到F7。</p> <p>否 修理导线3063 (褐/橙) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

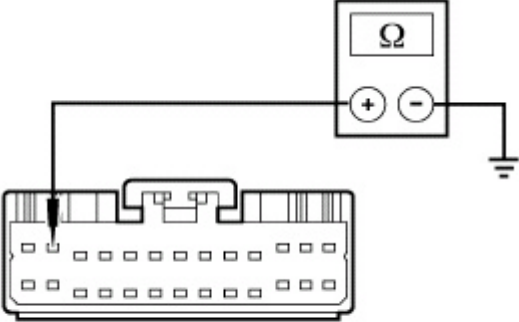
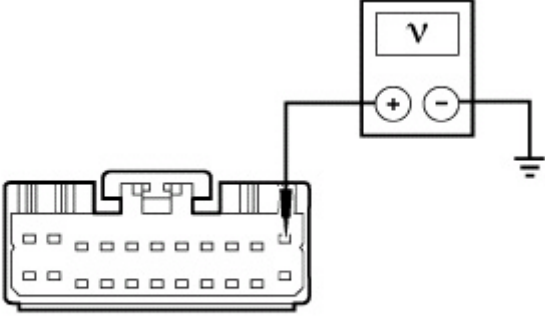
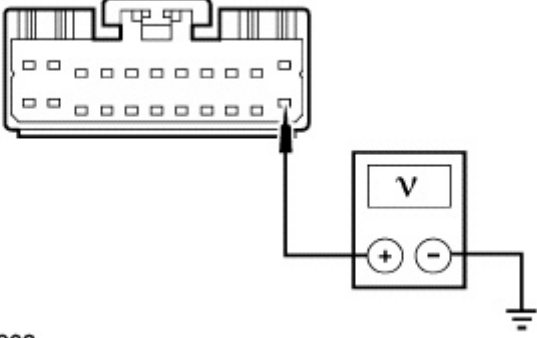
定点测试F：故障码 B2411，故障码 B2412 或故障码 B2413 — 空调湿度传感器断路，对地短路或有故障(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>F7</b> 检查导线 3063 (褐/橙) 是否对导线 470 (粉/黑) 短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC 模块 C228a-17、导线 3063 (褐/橙) 与 DATC 模块 C228b-5、导线 470 (粉/黑) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047099</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到F8。</p> <p>否 修理导线 3063 (褐/橙) 对导线 470 (粉/黑) 的短路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>F8</b> 检查导线 3063 (褐/橙) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC 模块 C228a-17、导线 3063 (褐/橙) 的对地电阻</li> </ul>  <p>A0047100</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到F9。</p> <p>否 修理导线 3063 (褐/橙) 的对地短路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>F9</b> 检查空调湿度传感器电压输出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于 ON 的位置。</li> <li>用背测方法测量空调湿度传感器 C2247-4、导线 3063 (褐/橙) 的对地电压。</li> </ul>  <p>A0048686</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否在0.3伏和 4.3伏之间?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的 DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的空调湿度传感器。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试G：与双区/电子自动温度控制控制模块之间无通讯

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>G1</b> 检查导线 875 (黑/浅蓝) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块C228a。</li> <li>测量 DATC模块 C228a-2、导线 875 (黑/浅蓝) 的对地电阻。</li> </ul>  <p>A0040170</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于25欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到G2。</p> <p>否 修理导线 875 (粉/浅蓝) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>G2</b> 检查导线 729 (红/白) 的电源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：DATC模块C228b</li> <li>测量 DATC模块 C228b-11、导线 729 (红/白) 的对地电压。</li> </ul>  <p>A0050661</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否为蓄电池电压B+?</li> </ul>	<p>是 转到G3。</p> <p>否 修理导线729 (红/白)的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>G3</b> 检查导线 296 (白/粉紫) 的电源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量 DATC模块 C228b-22、导线 296 (白/粉紫) 的对地电压。</li> </ul>  <p>A0050662</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否为蓄电池电压B+?</li> </ul>	<p>是 参见 418-00节, 诊断网络问题。</p> <p>否 修理导线296 (白/粉紫) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试H：DATC/EATC系统不工作、间歇性工作或工作不正常

测试步骤	结果/操作
<b>H1 验证自动操作</b>	是
<ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于START (启动) 的位置。</li> <li>按下 AUTOMATIC (自动) 按钮。</li> <li>AUTO (自动) 按钮上的指示灯是否点亮, 驾驶员和乘客所选择的温度是否显示在显示屏窗口上?</li> </ul>	转到H2。 否 转到 H11。
<b>H2 参考DATC模块自检</b>	是
<ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>进行 DATC模块自检。参见本章的电子自动温度控制模块自检。记下显示的故障码, 如果有的话。</li> <li>DATC自检是否显示了故障码?</li> </ul>	参见DATC模块故障码表。进行必要的诊断, 如有必要, 进行修理。 否 转到H3。
<b>H3 检查真空荧光显示屏</b>	是
<ul style="list-style-type: none"> <li>按下DEFROST (除霜器) 按钮退出自检。改变温度、鼓风机转速和功能时观察按钮指示灯和真空荧光屏上显示的功能符号。</li> <li>显示和指示是否正确而且完整无遗漏?</li> </ul>	转到H4。 否 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。
<b>H4 检查鼓风机手动超控的工作情况</b>	是
<ul style="list-style-type: none"> <li>将鼓风机电机转速超控控制按钮完全松开和按到底。</li> <li>鼓风机电机转速是否从低到高和从高到低?</li> </ul>	转到H5。 否 如果鼓风机电机不工作, 转到 定点测试Q。 如果鼓风机电机工作不正常, 转到定点测试R。
<b>H5 验证除霜的超控操作</b>	是
<ul style="list-style-type: none"> <li>按下超控按钮, 使除霜模式工作。</li> <li>外部空气是否从风挡玻璃除霜器喷嘴和侧窗除雾器处流过?</li> </ul>	转到H6。 否 转到定点测试J。
<b>H6 验证地板风超控操作</b>	是
<ul style="list-style-type: none"> <li>按下解除按钮, 使地板风模式工作。</li> <li>外部空气是否从地板风道处流出?</li> </ul>	转到H7。 否 转到定点测试J。
<b>H7 验证仪表板风超控操作</b>	是
<ul style="list-style-type: none"> <li>按下超控按钮, 使仪表板风模式流动。</li> <li>外部空气是否从仪表板出风口流出?</li> </ul>	转到H8。 否 转到定点测试J。
<b>H8 验证在仪表板模式中, 空调离合器不接合</b>	是
<ul style="list-style-type: none"> <li>在仪表板模式工作时, 监听压缩机离合器是否接合。</li> <li>按下仪表板模式超控按钮时, 空调离合器是否接合?</li> </ul>	参见动力 控制/排放诊断(PC/ED) 手册。 否 转到H9。
<b>H9 在空调模式中验证空调离合器是否接合</b>	是
<ul style="list-style-type: none"> <li>确保环境温度高于2°C (35°F)。</li> <li>按下超控按钮, 使空调工作。</li> <li>按下空调模式解除按钮时, 空调离合器是否接合?</li> </ul>	转到H10。 否 转到定点测试L。

(续)

## 诊断与测试 (续)

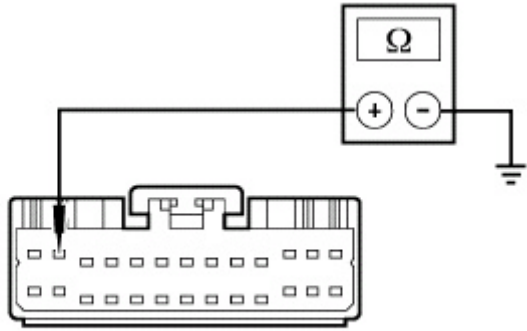
## 定点测试H : DATC/EATC系统不工作、间歇性工作或工作不正常(续)

测试步骤	结果/采取措施
<b>H10</b> 验证再循环超控操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>按下PANEL (仪表板) 和 RECIRC (再循环) 超控按钮。</li> <li>再循环的空气是否从仪表板出风口流出?</li> </ul>	是 测试完成。 测试系统工作是否正常。 否 转到 <b>定点测试J</b> 。
<b>H11</b> 检查 DATC模块功能 <ul style="list-style-type: none"> <li>按下每个功能按钮并观察显示屏。</li> <li>DATC系统运行和显示功能吗?</li> </ul>	是 安装一个新的DATC 模块。 测试系统工作是否正常。 否 转到H12。
<b>H12</b> 检查 DATC模块的电压 <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开 : DATC模块断开 : DATC模块</li> <li>点火开关处于ON的位置。测量 DATC模块 C228b-22、导线 296 (白/粉紫) 的对地电压。</li> <li>测量 DATC模块 C228b-11、导线 729 (红/白) 的对地电压。</li> </ul> <div data-bbox="300 884 845 1198" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">A0050661</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C228b -22、导线 296 (白/粉粉紫) 的对地电压。</li> </ul> <div data-bbox="292 1344 829 1668" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">A0050662</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	是 转到 <b>H13</b> 。 否 修理有故障的电路。 测试系统工作是否正常。
<b>H13</b> 检查 DATC的接地电路 <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开 : DATC模块C228a</li> </ul>	

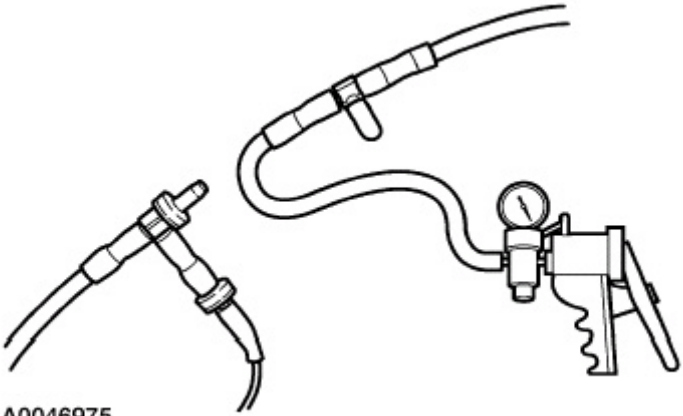
(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试H：DATC/EATC系统不工作、间歇性工作或工作不正常 (续)

测试步骤		结果/采取措施
<b>H13</b>	<b>检查 DATC的接地电路 (续)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC模块 C228a-2、导线 875 (黑/浅蓝) 的对地电阻</li> </ul>  <p>A0040170</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 875 (粉/浅蓝) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>

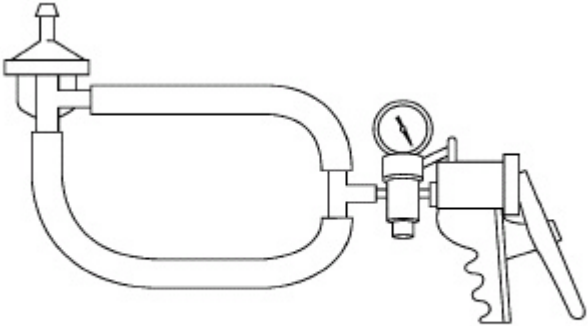
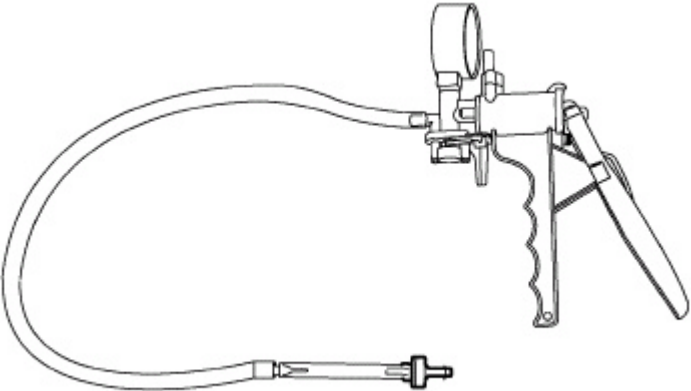
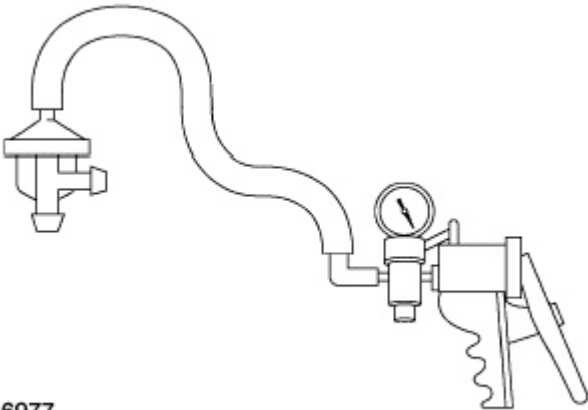
## 定点测试I：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 手动气候控制

测试步骤		结果/采取措施
<b>I1</b>	<b>检查系统的空气流</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于START (启动) 的位置。</li> <li>鼓风机转速设为最大。</li> <li>发动机怠速和加速时检查：每个功能选择开关位置对应的气流是否正确。</li> <li>在每个功能选择按钮位置，气流是否正确?</li> </ul>	<p>是 系统工作正常。</p> <p>否 在所有的设置中，如果仅有来自除霜出口气流，转到 I2。</p> <p>如果仅在一个设置中气流不正确，记下该失效的设置状态。转到 I10。</p>
<b>I2</b>	<b>检查单向阀处的真空</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>拆下真空单向阀，在真空来源管上接上真空泵检查歧管真空。</li> </ul>  <p>A0046975</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在单向阀真空来源管上是否是歧管真空?</li> </ul>	<p>是 转到I3。</p> <p>否 修理或者安装一个新的单向阀真空来源管。测试系统工作是否正常。</p>
<b>I3</b>	<b>检查真空单向阀是否泄漏</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：空调单向阀。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

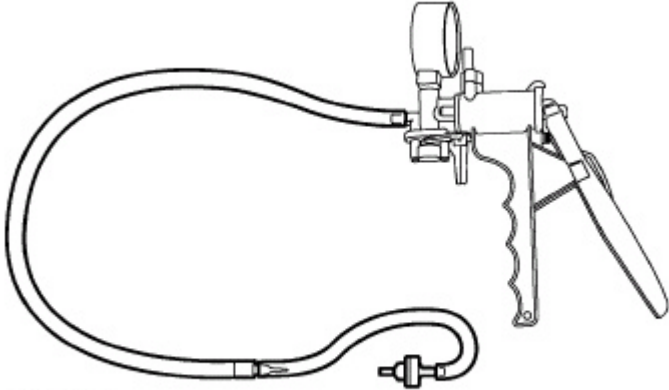
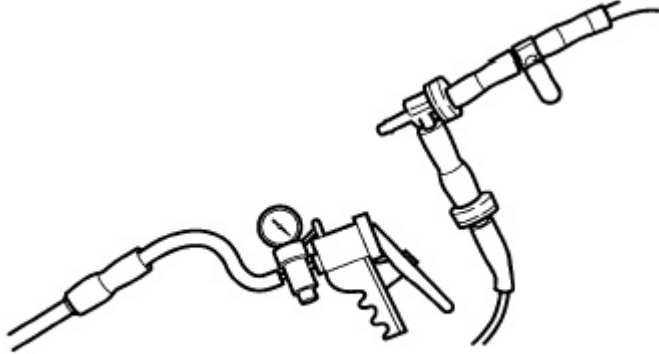
## 定点测试I：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 手动气候控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>I3</b> 检查真空单向阀是否泄漏 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀的开口接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>AL0547-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀的开口接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0033876</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀上是否能得到真空?</li> </ul>	<p>是 转到I4。 否 安装一个新的真空单向阀。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>I4</b> 检查真空单向阀是否堵塞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀的开口接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0046977</p>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试I：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 手动气候控制(续)

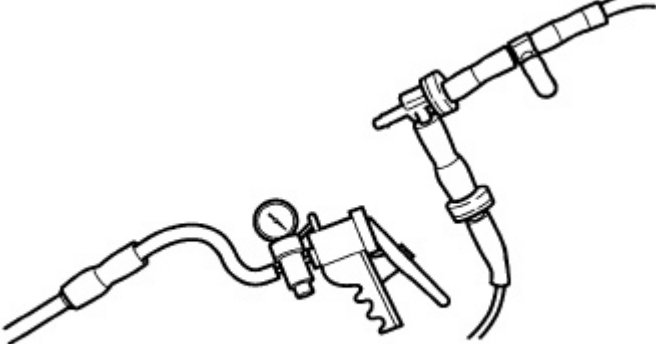
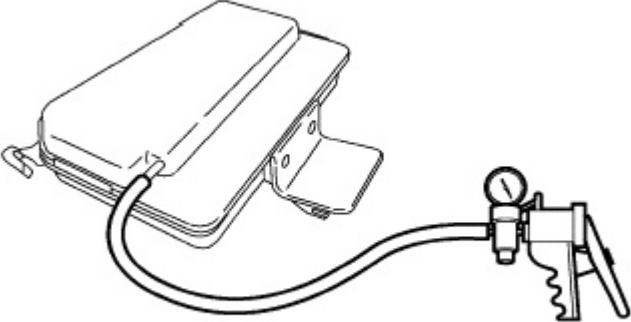
	测试步骤	结果/采取措施
I4	<p>检查真空单向阀是否堵塞 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀的开口接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0047027</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀上是否能得到真空?</li> </ul>	<p>是 转到I5。</p> <p>否 安装一个新的真空单向阀。测试系统工作是否正常。</p>
I5	<p>检查真空罐是否泄漏</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>拆开真空罐上的管路。堵住真空罐接头上的管路。</li> <li>使用真空泵对真空罐管路进行泄漏测试。</li> </ul>  <p>A0046978</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>真空罐管路是否泄漏?</li> </ul>	<p>是 修理或安装一个新的真空罐接管。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到I6。</p>
I6	<p>检查真空罐管路是否堵塞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>拔去真空罐接头上的真空罐管路上的塞子。</li> </ul>	

(续)



## 诊断与测试 (续)

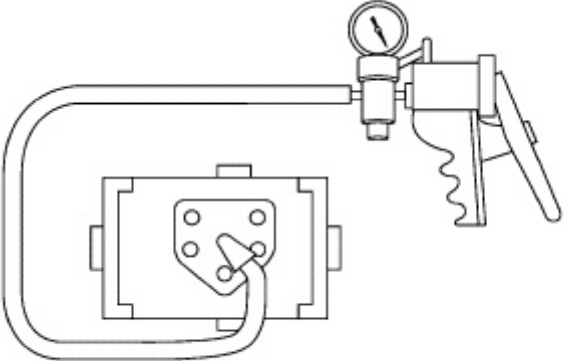
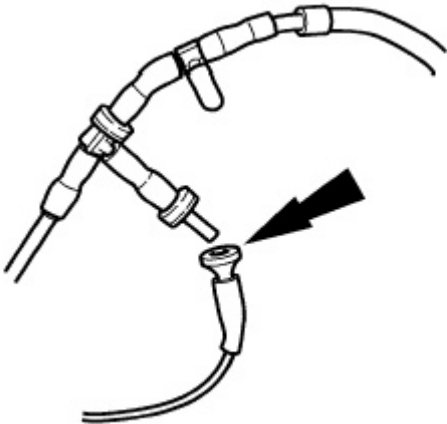
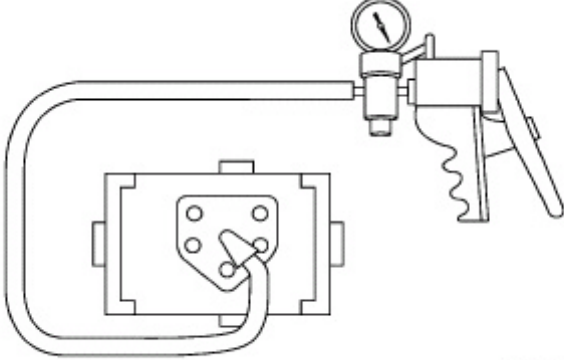
## 定点测试I：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 手动气候控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>I6</b> 检查真空罐接管是否堵塞 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀连接处的真空罐管路上接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0046978</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空罐管路上是否能得到真空?</li> </ul>	<p>是 修理或安装一个新的真空罐管路。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到I7。</p>
<p><b>I7</b> 检查真空罐是否泄漏</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空罐上接上真空罐管路。</li> <li>将真空泵接到真空罐管路上，对真空罐进行泄漏测试。</li> </ul>  <p>A0046979</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>真空罐是否泄漏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的真空罐。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到I8。</p>
<p><b>I8</b> 检查功能选择开关的真空来源管是否堵塞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>拆下真空选择开关真空接头。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

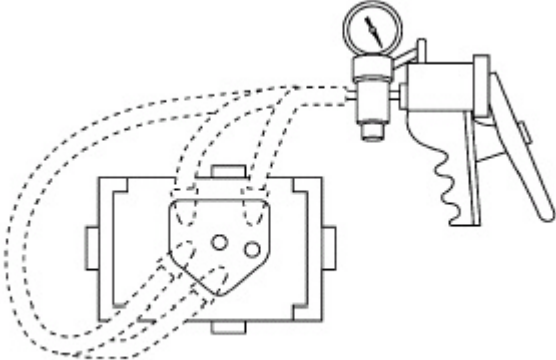
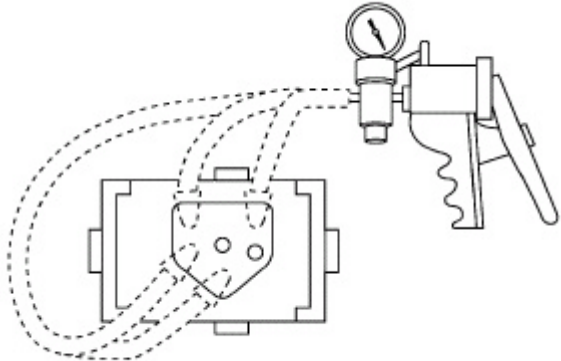
## 定点测试I：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 手动气候控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>I8</b> 检查功能选择开关的真空来源管是否堵塞 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在功能选择开关的真空来源管上接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p style="text-align: right;">AM0342-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在功能选择开关的真空来源管上是否能抽得真空?</li> </ul>	<p>是 修理或者安装一个新的功能选择开关真空来源管。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到I9。</p>
<p><b>I9</b> 检查功能选择开关的真空来源管是否泄漏</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀连接处插上功能选择开关的真空来源管。</li> </ul>  <p style="text-align: left;">A0046980</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用真空泵对功能选择开关的真空来源管进行泄漏测试。</li> </ul>  <p style="text-align: right;">AM0342-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>功能选择开关的真空来源管是否泄漏?</li> </ul>	<p>是 修理或者安装一个新的功能选择开关真空来源管。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到I14。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

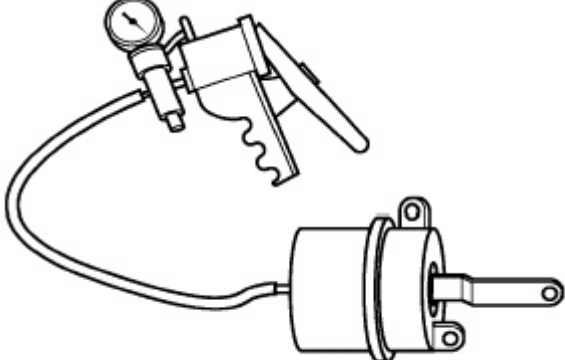
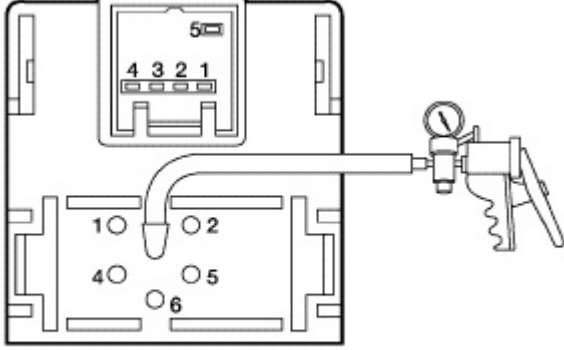
## 定点测试I：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 手动气候控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>I10</b> 检查真空控制电机管是否堵塞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>摘开功能选择开关真空接头。</li> <li>从步骤I1中记下的相关的真空控制电机和/或暖风散热器控制阀上拆下真空管。</li> <li>在步骤I1中记下的相关真空控制电机上接上真空泵，抽真空。</li> </ul>  <p style="text-align: center;">AM0350-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空控制电机上是否能抽得真空？</li> </ul>	<p>是 修理或安装一个新的真空线束。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到I11。</p>
<p><b>I11</b> 检查真空控制电机软管是否堵塞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空控制电机连接处堵上真空控制电机软管。</li> <li>使用真空泵对真空控制电机进行泄漏测试。</li> </ul>  <p style="text-align: center;">AM0350-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>真空控制电机管是否泄漏？</li> </ul>	<p>是 修理或安装一个新的真空线束。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到I12。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

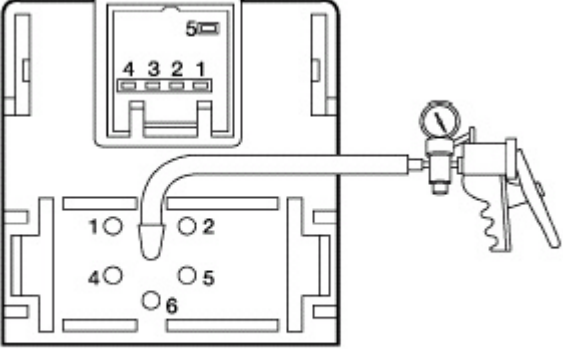
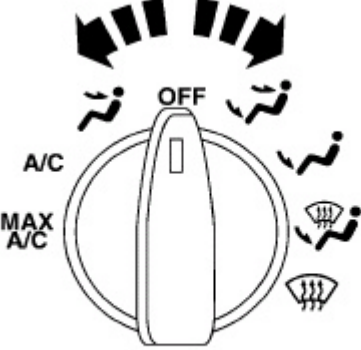
## 定点测试I：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 手动气候控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>112</b> 检查真空控制电机是否泄漏和正常工作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在相关的真空控制电机上接上真空泵 并抽真空。</li> </ul>  <p style="text-align: right;">AL0136-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>真空控制电机是否工作并保持真空?</li> </ul>	<p>是 转到I13。</p> <p>否 安装一个新的真空控制马达 (18A318)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>113</b> 检查模式门连杆及运动</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>检查模式门连杆并验证模式门的运动是否正确。</li> <li>模式门或模式门连杆是否断裂、卡滞或有其它阻碍?</li> </ul>	<p>是 必要时修理模式门或模式门连杆。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到I14。</p>
<p><b>114</b> 检查功能选择开关是否堵塞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在功能选择开关真空供应口上接上一个真空泵，并在除了除霜之外的每个功能选择开关位置抽真空。如果真空泵能抽真空并保持真空，说明开关堵塞了。如果真空泵抽真空很慢，说明开关受限不到位。</li> </ul>  <p style="text-align: left;">A0047083</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>开关是否堵塞或受限?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的功能选择开关。参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到I15。</p>
<p><b>115</b> 功能选择开关泄漏测试</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>拆下：功能选择开关真空线束。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试I：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 手动气候控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>I16 功能选择开关泄漏测试 (续)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在功能选择开关真空来源口上接上真空泵并且堵上每个控制口。</li> </ul>  <p>A0047083</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>功能选择开关的每个位置，施加51 kPa (15 in-Hg)的真空度。</li> </ul>  <p>AM0418-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>真空下降每分钟超过3.37 kPa (1 in-Hg) 吗?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的功能选择开关。参见 412-04节。 测试系统工作是否正常。</p> <p>否 系统工作正常。</p>

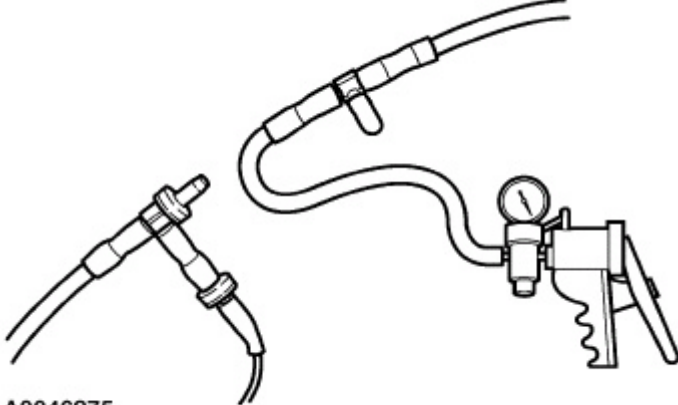
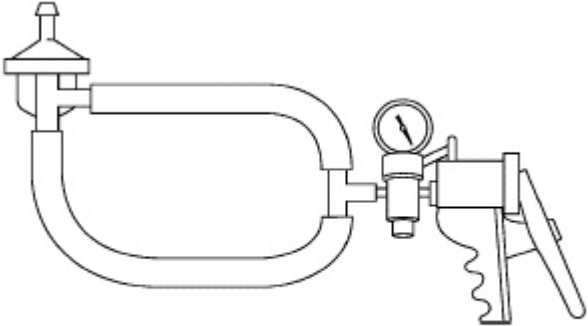
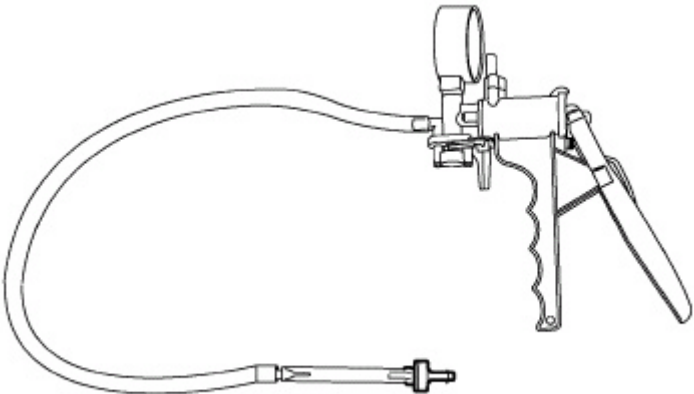
## 定点测试J：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 双区自动温度控制 (DATC)

测试步骤	结果/操作
<p><b>J1 检查每种设置下的气流</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于START (启动)的位置。</li> <li>发动机怠速和加速时检查DATC 模块上每个手动超控设置时的气流。</li> <li>每个手动超控设置下的气流是否正确?</li> </ul>	<p>是 系统工作正常。</p> <p>否 如果在所有的设置中，仅有来自除霜出口气流，转到 J2。 如果仅在一个设置中气流不正确，记下失效的设置状态。转到J10。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

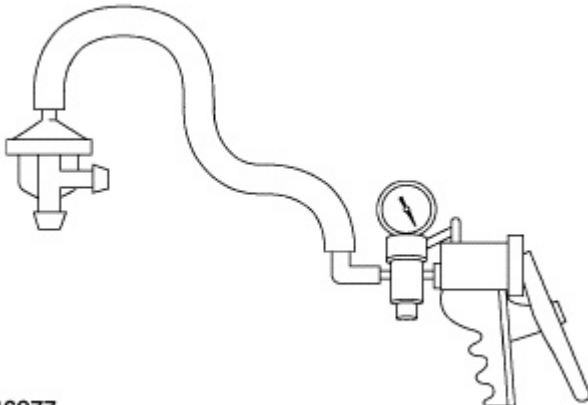
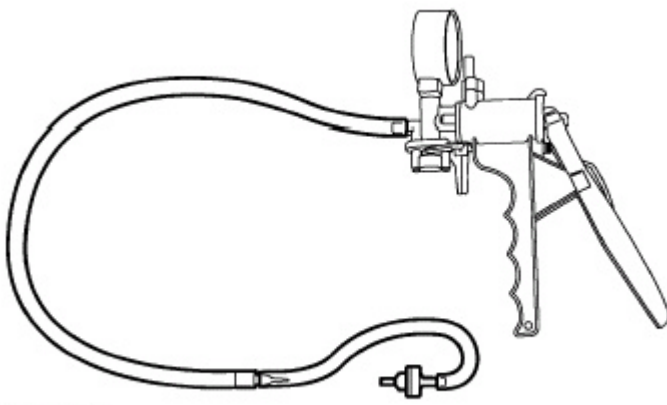
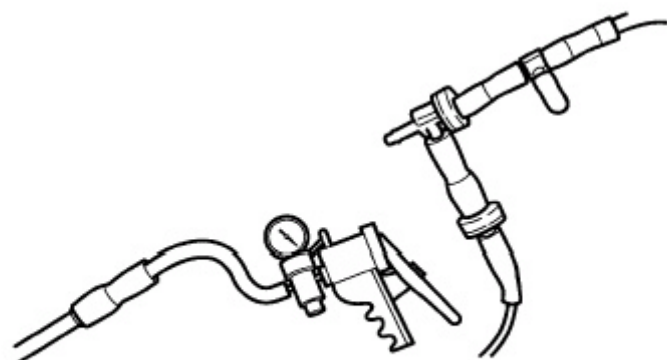
## 定点测试J：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 双区自动温度控制 (DATC) (续)

	测试步骤	结果/采取措施
<b>J2</b>	<b>检查单向阀处的真空</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>拆下真空单向阀，在真空来源管上接上真空泵检查歧管真空。</li> </ul>  <p>A0046975</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在单向阀真空来源管上是否有歧管真空？</li> </ul>	<p>是 转到J3。</p> <p>否 修理或者安装一个新的单向阀真空来源管。测试系统工作是否正常。</p>
<b>J3</b>	<b>检查真空单向阀是否泄漏</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：空调单向阀。</li> <li>在真空单向阀的开口接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>AL0547-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀的开口接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0033876</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀上是否能得到真空？</li> </ul>	<p>是 转到J4。</p> <p>否 安装一个新的真空单向阀。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

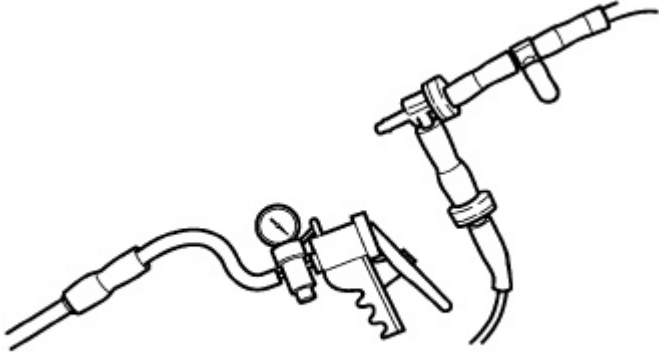
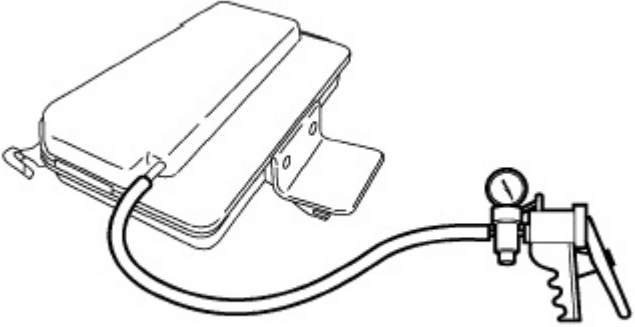
## 定点测试J：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 双区自动温度控制 (DATC) (续)

	测试步骤	结果/采取措施
J4	<b>检查真空单向阀是否堵塞</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀的开口接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0046977</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀的开口接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0047027</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀上是否能得到真空?</li> </ul>	<p>是 转到J5。</p> <p>否 安装一个新的真空单向阀。测试系统工作是否正常。</p>
J5	<b>检查真空贮存管是否泄漏</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>拆下真空罐上的真空管。堵住真空贮存罐连接上的真空贮存管。</li> <li>使用真空泵对真空贮存管进行泄漏测试。</li> </ul>  <p>A0046978</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>真空贮存管是否泄漏?</li> </ul>	<p>是 修理或安装一个新的真空贮存管。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到J6。</p>
J5	<b>检查真空贮存管是否泄漏</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>拔去真空贮存罐连接上真空贮存管的塞子。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试J：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 双区自动温度控制 (DATC) (续)

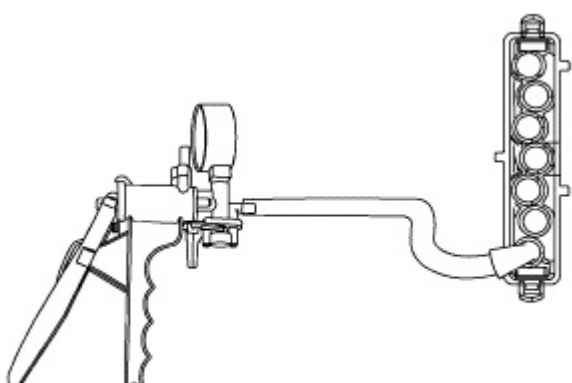
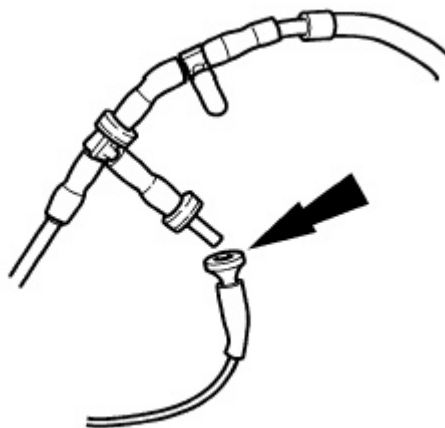
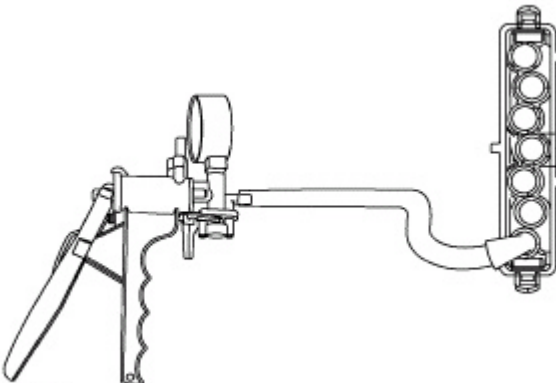
	测试步骤	结果/采取措施
J6	<b>检查真空贮存管是否堵塞 (续)</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀连接处的真空罐管上接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0046978</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空贮存管上是否能得到真空?</li> </ul>	<p>是 修理或安装一个新的真空贮存管。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到J7。</p>
J7	<b>检查真空罐是否泄漏</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>在真空罐上接上真空罐管。</li> <li>将真空泵接到真空罐管上，对真空罐进行泄漏测试。</li> </ul>  <p>A0046979</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>真空贮存罐是否泄漏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的真空贮存罐。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到J8。</p>
J8	<b>检查 RSA 模块真空来源管是否堵塞</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>断开 RSA模块真空接头。</li> </ul>	

(续)



## 诊断与测试 (续)

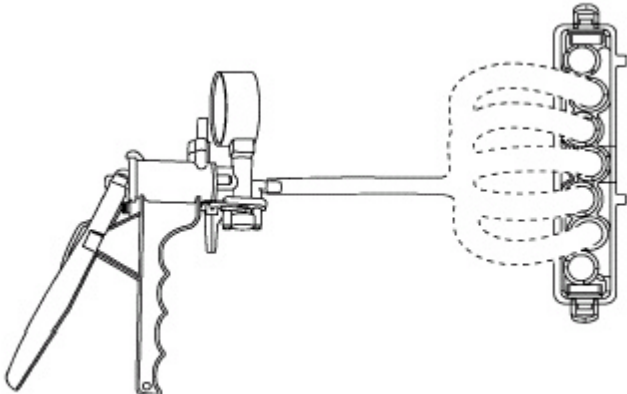
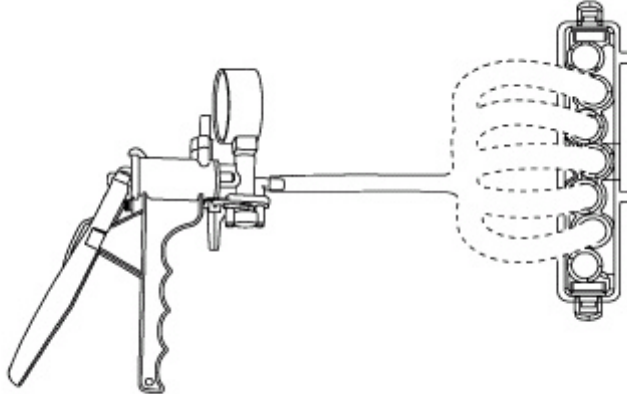
## 定点测试J：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 双区自动温度控制 (DATC) (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>J8</b> 检查RSA模块的真空来源管是否堵塞 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在RSA模块的真空来源管上接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0046976</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RSA模块的真空来源管上能否得到真空?</li> </ul>	<p>是 修理或者安装一个新的RSA模块真空来源管。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到J9。</p>
<p><b>J9</b> 检查 RSA 模块真空来源管是否泄漏</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在真空单向阀连接处堵上RSA模块的真空来源管。</li> </ul>  <p>A0046980</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用真空泵对RSA模块真空来源管进行泄漏测试。</li> </ul>  <p>A0046976</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RSA模块的真空来源管是否泄漏?</li> </ul>	<p>是 修理或者安装一个新的RSA模块真空来源管。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的RSA 模块。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

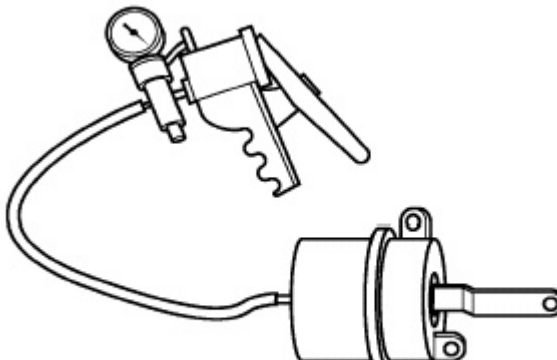
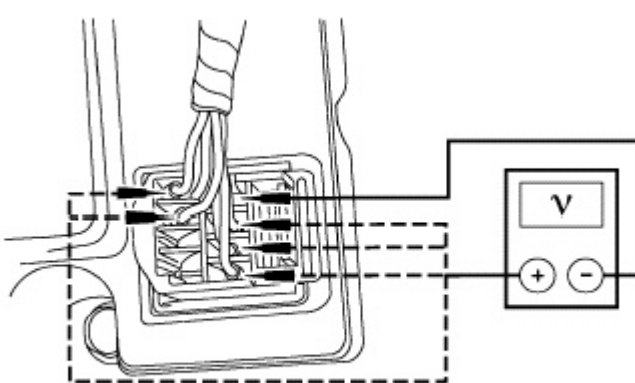
## 定点测试J：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 双区自动温度控制 (DATC) (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>J10</b> 检查真空控制电机管是否堵塞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 点火开关处于OFF的位置。</li> <li>• 拆下 RSA模块真空接头。</li> <li>• 从步骤J1记下的相关真空控制电机上拆下真空管。</li> <li>• 在步骤J1记下的有关的真空控制电机管上接上真空泵，抽真空。</li> </ul>  <p>A0046981</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在真空控制电机管上是否能得到真空？</li> </ul>	<p>是 修理或者安装一个新的真空管或RSA模块线束。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转J11。</p>
<p><b>J11</b> 检查真空控制电机软管是否泄漏</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在真空控制电机连接处堵上真空控制电机软管。</li> <li>• 使用真空泵对真空控制电机管进行泄漏测试。</li> </ul>  <p>A0046981</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 真空控制电机管是否泄漏？</li> </ul>	<p>是 修理或安装一个新的真空线束。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到J12。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

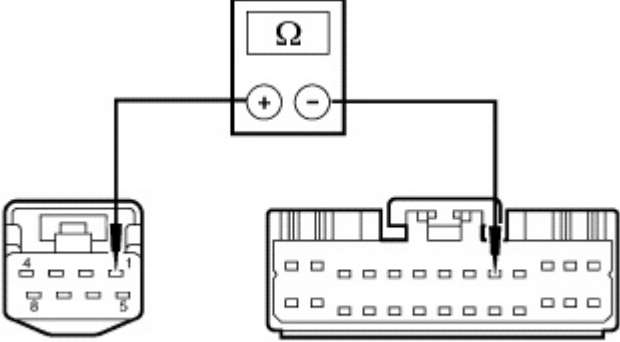
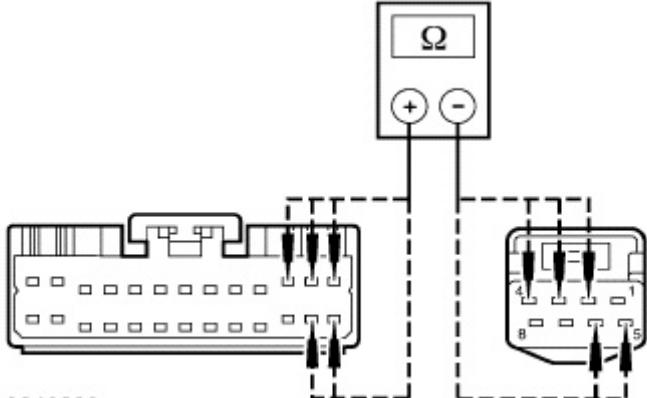
## 定点测试J：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 双区自动温度控制 (DATC) (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>J12 检查真空控制电机是否泄漏和正常工作</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在相关的真空控制电机上接上真空泵 并抽真空。</li> </ul>  <p style="text-align: right;">AL0136-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>真空控制电机是否工作并保持真空?</li> </ul>	<p>是 转到J13。</p> <p>否 安装一个新的真空控制电机 (18A318)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>J13 检查模式门连杆及运动</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>检查模式门连杆并验证模式门的运动是否正确。</li> <li>模式门或模式门连杆是否断裂、卡滞或有其它阻碍?</li> </ul>	<p>是 必要时修理模式门或模式门连杆。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到J14。</p>
<p><b>J14 检查 ATC 电磁阀和歧管</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在 ATC电磁阀和歧管上接上真空线束接头。</li> <li>点火开关处于START (启动) 的位置。</li> <li>按下PANEL/FLOOR (仪表板/地板) 按钮, 然后是DATC模块上的 RECIRCULATION (再循环) 按钮。</li> <li>注意: 下列测量必须对 ATC电磁阀和歧管C2093进行背测。测量 ATC电磁阀和歧管C2093-1、导线 1957 (浅蓝/红)与下列针脚之间的电压:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 针脚2、导线1952 (橙/浅灰)</li> <li>— 针脚3、导线1953 (白/粉紫)</li> <li>— 针脚4、导线1954 (深绿/粉紫)</li> <li>— 针脚5、导线1955 (深蓝/浅灰)</li> <li>— 针脚6、导线1956 (褐/白)</li> </ul>  <p style="text-align: left;">A0046982</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>所有电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的 ATC电磁阀和歧管。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 如果无一线路的测量值大于 10 伏, 转到J15。 如果有些线路的测量值大于 10 伏, 转到J16。</p>
<p><b>J15 检查导线 1957 (浅蓝/红) 是否断路</b></p> <p>点火开关处于OFF的位置。</p>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

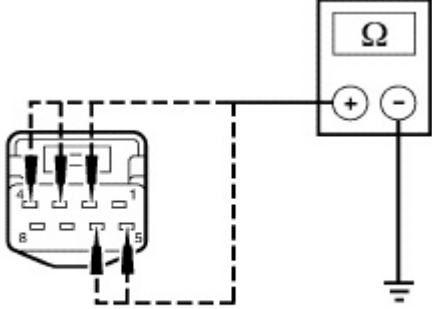
## 定点测试J：来自出风口的气流方向不对或不稳定— 双区自动温度控制 (DATC) (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>J15</b> 检查导线 1957 (浅蓝/红) 是否断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：DATC模块 C228a 和ATC 电磁阀及歧管C2093。</li> <li>测量 DATC 模块 C228a-9，导线 1957 (浅蓝/红) 与ATC电磁阀及歧管C2093-1，导线 -11957 (浅蓝/红) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0040175</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到J16。</p> <p>否 修理导线1957 (浅蓝/红) 的断路 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>J16</b> 检查ATC电磁阀和歧管电路是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>测量下列与受影响导线相应的接头/针脚线束侧之间的电阻。 <ul style="list-style-type: none"> <li>— 导线1952 (橙/浅绿)、DATC C228a-13 和 ATC 电磁阀和歧管 C2093-2之间。</li> <li>— 导线1953 (白/粉紫)、DATC C228a-26 和 ATC 电磁阀和歧管 C2093-3之间。</li> <li>— 导线1954 (深绿/粉紫)、DATC C228a-25 和 ATC 电磁阀和歧管 C2093-4之间。</li> <li>— 导线1955 (深绿/橙)、DATC C228a-12 和 ATC 电磁阀和歧管 C2093-5之间。</li> <li>— 导线1956 (褐/粉紫)、DATC C228a-11 和 ATC 电磁阀和歧管 C2093-6之间。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046983</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>所有电压是否小于5伏?</li> </ul>	<p>是 转到J17。</p> <p>否 修理受影响的电路中的断路。 测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试J：来自出口的气流方向不对或不稳定—双区自动温度控制 (DATC) (续)

测试步骤	结果/采取措施
<b>J17 检查 ATC电磁阀和歧管电路是否对地短路</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量下列与受影响导线相应的接头/针脚线束侧的对地电阻。 <ul style="list-style-type: none"> <li>— 导线1952 (橙/浅绿)、ATC 电磁阀和歧管 C2093-2。</li> <li>— 导线1953 (白/粉紫)、ATC 电磁阀和歧管 C2093-3。</li> <li>— 导线1954 (深绿/粉紫)、ATC 电磁阀和歧管 C2093-4。</li> <li>— 导线1955 (深绿/橙)、ATC 电磁阀和歧管 C2093-5。</li> <li>— 导线1956 (褐/白)、ATC 电磁阀和歧管 C2093-6。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046984</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到J18。</p> <p>否 修理有关电路的对地短路。测试系统工作是否正常。</p>
<b>J18 检查 ATC 电磁阀和歧管</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>进行本节中的 ATC电磁阀和歧管部件测试。</li> <li>ATC电磁阀和歧管测试是否良好?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的 ATC电磁阀和歧管。测试系统工作是否正常。</p>

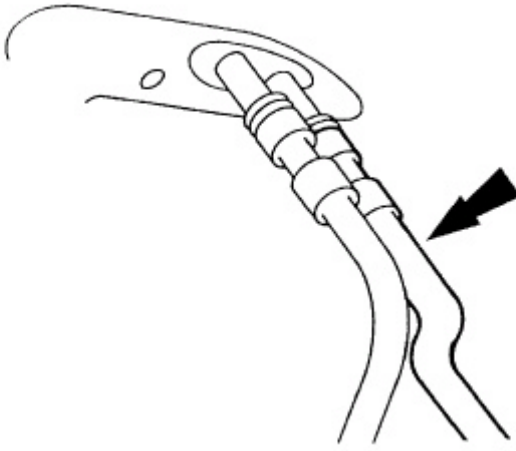
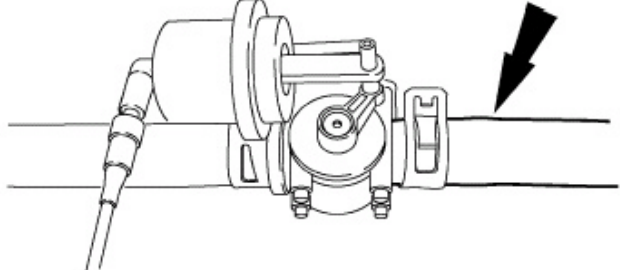
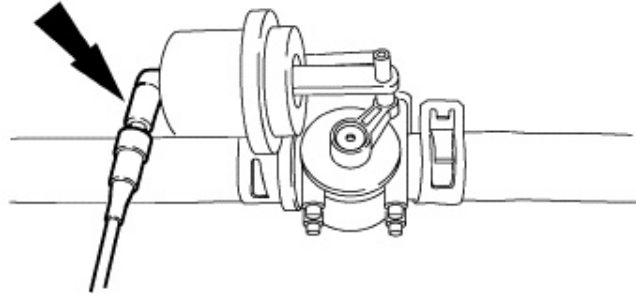
## 定点测试K：不足、不稳或不热

测试步骤	结果/操作
<b>K1 检查发动机冷却液液位</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>检查热态和冷态的发动机冷却液液位。</li> </ul> <p>发动机冷却液液位是否处于发动机冷却液储液罐上标记的(热态/冷态)正确液位?</p>	<p>是 转到K3。</p> <p>否 转到K2。</p>
<b>K2 检查发动机冷却系统是否泄漏</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>压力测试冷却系统是否泄漏。参见 303-03节。</li> </ul> <p>发动机冷却系统是否泄漏?</p>	<p>是 修理发动机冷却系统的泄漏。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到K3。</p>
<b>K3 检查暖风散热器芯的冷却液流量</b> <p>△警告:如果系统工作正常,暖风散热器芯进水管将非常烫,切勿触摸,否则可能造成严重烫伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于START (启动)的位置。</li> <li>使发动机运转直到达到正常工作温度。在控制总成上选择FLOOR (地板)位置。将温度控制设为完全加热 (WARM)。</li> </ul>	

(续)

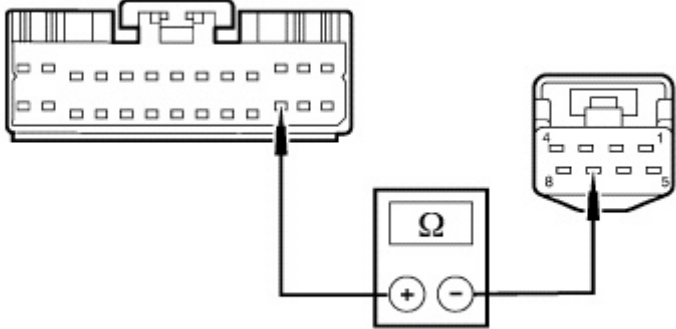
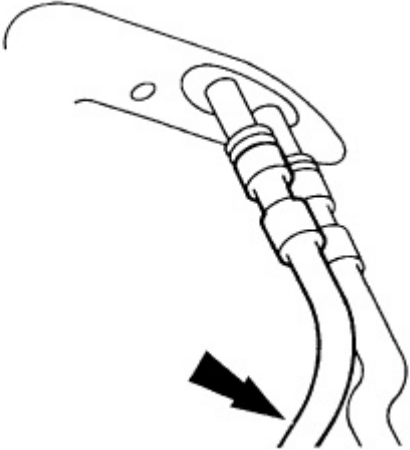
## 诊断与测试 (续)

## 定点测试K：不足、不稳或不热(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>K3</b> 检查暖风散热器芯的冷却液流量 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>感觉一下暖风散热器芯进水软管是否是烫的。</li> </ul>  <p>GL1024-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>暖风散热器芯进水软管是否是很烫?</li> </ul>	<p>是 转到K8。 否 转到K4。</p>
<p><b>K4</b> 检查暖风散热器控制阀的冷却液流量</p> <p>△警告：如果系统工作正常，暖风散热器芯进水管将非常烫，切勿触摸，否则可能造成严重烫伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>感觉一下暖风散热器芯进水管看看是否是烫的。</li> </ul>  <p>A0035188</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>暖风散热器芯入口软管是否很烫?</li> </ul>	<p>是 转到K5。 否 参见 303-03节。</p>
<p><b>K5</b> 检查暖风散热器控制阀处的真空</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>拆开暖风散热器控制阀真空接头，检查真空。</li> </ul>  <p>A0035187</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>暖风散热器控制阀处是否有真空?</li> </ul>	<p>是 手动气候控制系统，转到K6。 双区自动温度控制系统 (DATC)，转到K7。 否 安装一个新的暖风散热器控制阀。测试系统工作是否正常。</p>

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试K：不足、不稳或不热(续)

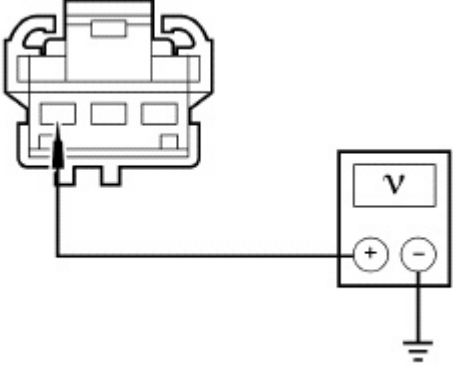
测试步骤	结果/采取措施
<p><b>K6</b> 检查真空管安装是否正确</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>检查暖风散热器控制阀和空调真空管安装是否正确。</li> <li>真空管安装是否正确？</li> </ul>	<p>是 安装一个新的气候控制总成或RSA模块。参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 将真空管安装正确 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>K7</b> 检查电路是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块C228a</li> <li>断开：RSA 模块 C2093。</li> <li>测量 DATC 模块 C228a-24、导线 773(深绿/橙)与RSA 模块C2093-7、导线773(深绿/橙)之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0067616</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆？</li> </ul>	<p>是 安装一个新的RSA 模块。参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理电路中的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>K8</b> 检查暖风散热器芯是否堵塞或受阻</p> <p>△警告：如果系统工作正常，暖风散热器芯进水管将非常烫，切勿触摸，否则可能造成严重烫伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>感觉暖风散热器芯是否很烫。</li> </ul>  <p>GL1025-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>暖风散热器芯出水软管是否很烫？</li> </ul>	<p>是 对手动气候控制的车辆，<a href="#">转到定点测试N。</a> 对双区自动温度控制 (DATC) 的车辆，<a href="#">转到定点测试A。</a></p> <p>否 安装一个新的暖风散热器芯。参见 412-02节。测试系统工作是否正常。</p>

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试L：空调不工作或工作不正常

注意：在进行下面的测试以前，诊断有无任何PCM的故障码。

注意：在进行下面的测试以前，检查空调系统压力是否高于290 kPa (42 psi)。如果压力低于290 kPa (42 psi)，参见本章的荧光燃料泄漏检测。

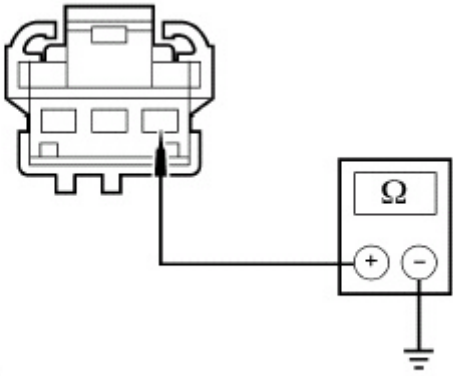
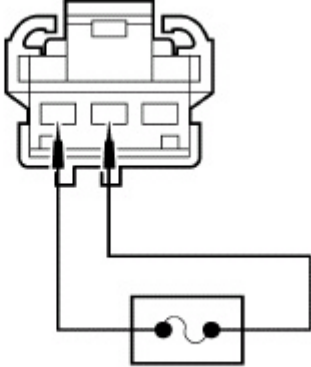
测试步骤	结果/采取措施
<b>L1</b> 空调打开时，检查ACCS PCM PID (空调循环开关PCM参数识别) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 点火开关处于START (启动) 的位置。</li> <li>• 使用诊断工具进入以下的诊断模式：A/C ACCS PID (空调循环开关PID (参数识别))。</li> <li>• 将功能选择控制开关扳到 MAX A/C 位置或按下DATC模块上的DEFROST (除霜) 按钮。</li> <li>• PCM ACCS PID是否读为ON?</li> </ul>	是 转到L12。 否 对EATC系统，转到 L2。 对手动系统，转到L3。
<b>L2</b> 空调打开时，检查空调开关PID (参数识别) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用诊断工具进入以下的诊断模式：EATC A/C SwitchPID (空调开关参数识别)。</li> <li>• 按下DATC模块上的PANEL (仪表板) 和空调超控按钮。</li> <li>• EATC A/C switch PID (EATC 空调开关参数识别) 是否读为ON?</li> </ul>	是 转到L3。 否 安装一个新的EATC 模块。测试系统工作是否正常。
<b>L3</b> 检查蒸发器出口温度传感器的电压 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 点火开关处于OFF的位置。</li> <li>• 断开：蒸发器出气温度传感器C2323。</li> <li>• 点火开关处于ON的位置。</li> <li>• 检查蒸发器出气温度传感器C2323-3、导线 (手动) 348 (粉紫) 或导线 (EATC) 296 (白/粉紫) 的对地电压。</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p>N0003990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压是否大于10伏?</li> </ul>	是 转到L4。 否 对DATC系统，修理导线296 (白/粉紫) 的断路。测试系统工作是否正常。 对手动系统，进行功能选择开关部件测试。如果没问题，对DATC系统，修理导线348 (粉紫) 的断路。测试系统工作是否正常。
<b>L4</b> 检查蒸发器出气温度传感器的接地 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 点火开关处于OFF的位置。</li> </ul>	

(续)



## 诊断与测试 (续)

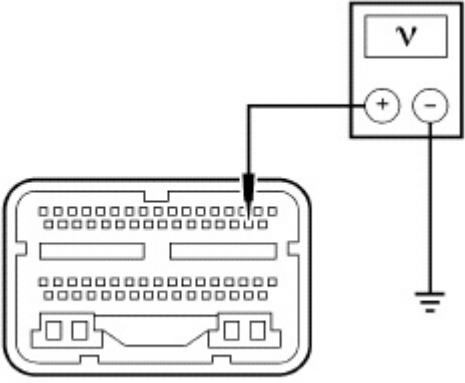
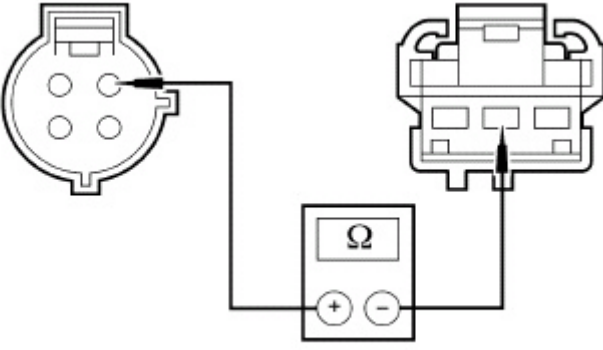
## 定点测试L：空调不工作或工作不正常(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>L4</b> 检查蒸发器出气温度传感器的接地 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量蒸发器出气温度传感器C2323-1、导线 875 (黑/浅绿) 的对地电阻。</li> </ul>  <p>N0003991</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到L5。</p> <p>否 修理导线 875 (粉/浅蓝) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>L5</b> 检查蒸发器出气温度传感器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>在蒸发器出气温度传感器C2323-2、导线1932 (橙/浅绿) 与蒸发器出气温度传感器 C2323-3、导线 (手动系统) 348 (粉紫) 或导线 (DATC系统) 296 (白/粉紫) 之间装一条带保险丝的跨接线。</li> </ul>  <p>N0003992</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PCM ACCS PID (动力控制模块空调循环开关参数识别) 是否读为ON?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的蒸发器出口空气温度传感器。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 如果跨接线保险丝熔断, 转到L11。 如果跨接线保险丝没有熔断, 转到L6。</p>
<p><b>L6</b> 检查PCM的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开: PCM C175。</li> <li>连接: 蒸发器出气温度传感器C2323。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

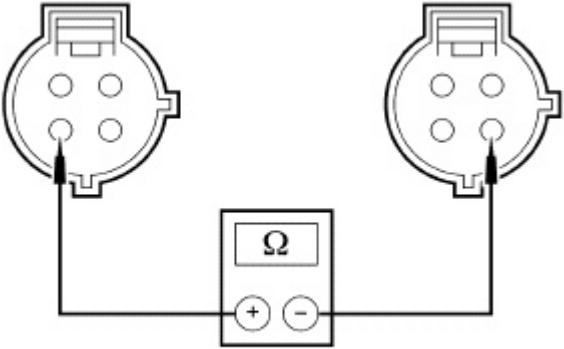
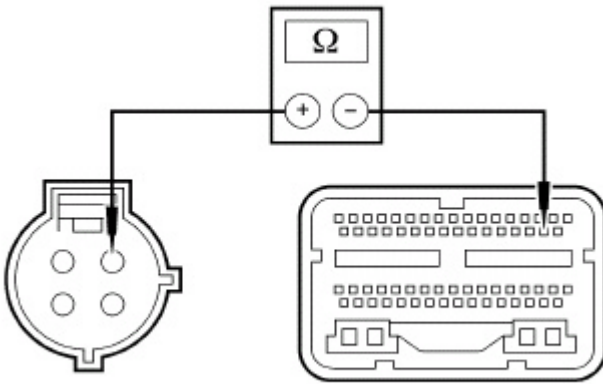
## 定点测试L：空调不工作或工作不正常(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>L6</b> 检查PCM 电压 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量PCM C175-19、导线 439 (褐/浅绿)的对地电压。</li> </ul>  <p>N0003993</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的PCM模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到L7。</p>
<p><b>L7</b> 检查导线 1932 (橙/浅蓝) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：低压保护开关C130。</li> <li>断开：蒸发器出气温度传感器C2323。</li> <li>测量低压保护开关C130-1、导线 1932 (橙/浅蓝)与蒸发器出气温度传感器 C2323-2、导线1932 (橙/浅蓝)之间的电阻。</li> </ul>  <p>N0003994</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到L8。</p> <p>否 修理导线1932 (橙/浅蓝)的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>L8</b> 检查导线 441 (红/黄) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：空调高压开关C1078。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

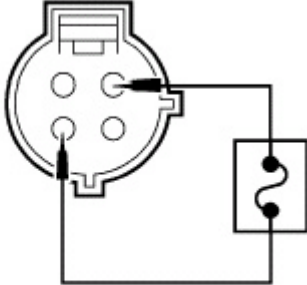
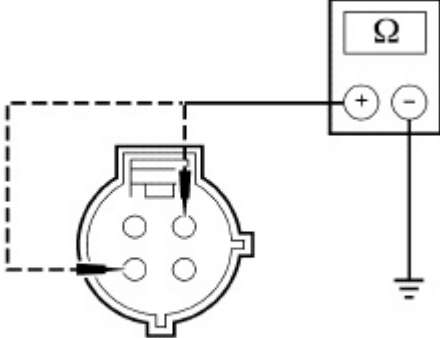
## 定点测试L：空调不工作或工作不正常(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>L8</b> 检查导线 441 (红/黄) 是否断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量低压保护开关C130-4、导线 441 (红/黄)与高压开关C1078-3、导线 441 (红/黄)之间的电阻。</li> </ul>  <p>N0003995</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到L9。</p> <p>否 修理导线441 (红/黄)的断路 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>L9</b> 检查导线 439 (褐/浅蓝) 是否短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量PCM C175-19、导线 439 (褐/浅蓝)和空调高压开关C1078-1、导线 439 (褐/浅蓝)之间的电阻。</li> </ul>  <p>N0003996</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到L10。</p> <p>否 修理导线439 (褐/浅蓝)的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>L10</b> 检查低压保护开关</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>连接：低压保护开关C130。</li> <li>连接：蒸发器出风空气温度传感器C2323。</li> <li>连接：空调高压开关C1078。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

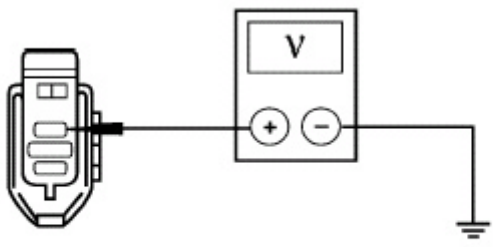
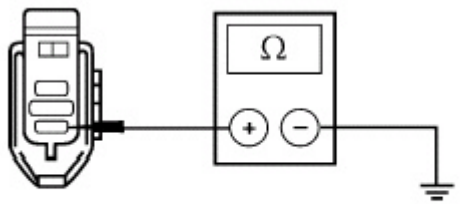
## 定点测试L：空调不工作或工作不正常(续)

	测试步骤	结果/采取措施
L10	<p>检查低压保护开关 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在低压保护开关C130-1、导线1932 (橙/浅蓝) 与低压保护开关C130-4、导线 441 (红/黄) 之间装一条带保险丝的跨接线。</li> </ul>  <p>A0008126</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PCM ACCS PID (动力控制模块空调循环开关参数识别) 是否为ON?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的低压保护 开关。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的空调高压开关。 测试系统工作是否正常。</p>
L11	<p>检查导线 1932 (橙/浅蓝) 和导线 441 (红/黄) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开： 低压保护开关C130。</li> <li>断开：空调高压开关C1078。</li> <li>测量下列线路对地电阻： <ul style="list-style-type: none"> <li>—低压保护开关 C130-1 、导线1932 (橙/浅蓝)</li> <li>—低压保护开关 C130-4 、导线441 (红/黄)</li> </ul> </li> </ul>  <p>N0003997</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 修理导线 439 (褐/浅绿) 的对地短路。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 1932 (橙/浅蓝) 或导线 441 (红/黄) 的对地短路。 测试系统工作是否正常。</p>
L12	<p>空调打开时检查空调离合器动力控制模块参数识别</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用诊断工具进入下列诊断模式： A/C Clutch Relay PCM PID (空调离合器继电器动力控制模块参数识别)。</li> <li>将功能选择控制开关扳到 MAX A/C 位置或按下DATC模块上的除霜 (DEFROST) 按钮。</li> <li>空调离合器继电器动力控制模块参数识别是否为ON?</li> </ul>	<p>是 转到L13</p> <p>否 参见动力控制/排放诊断 (PC/ED) 手册。</p>
L13	<p>测量空调压缩机离合器激磁线圈的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开： 空调压缩机离合器激磁线圈 C100。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

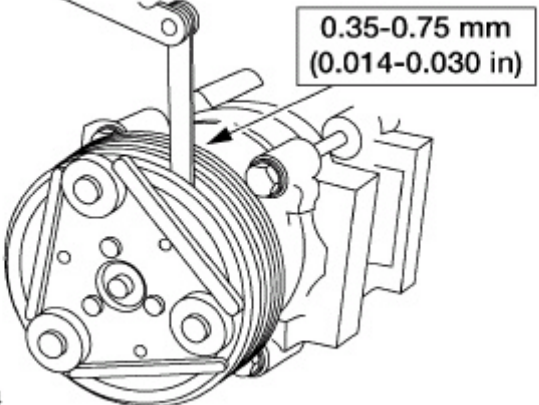
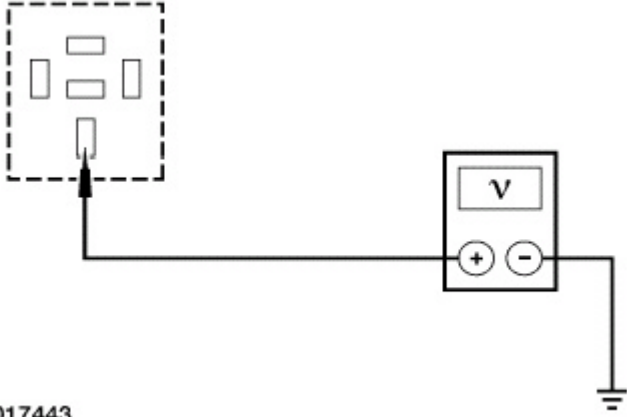
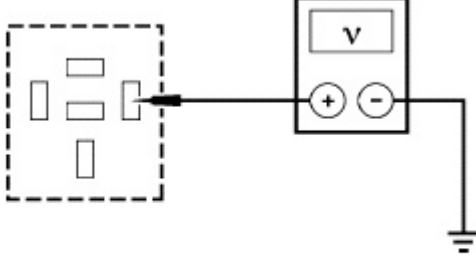
## 定点测试L：空调不工作或工作不正常(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>L13</b> 检查空调压缩机离合器激磁线圈电压 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量空调压缩机离合器激磁线圈 C100、导线 321 (灰/白) 的对地电压。</li> </ul>  <p style="text-align: center;">GL1034-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 转到L14。 否 转到L16。</p>
<p><b>L14</b> 检查空调压缩机离合器激磁线圈的接地</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>测量空调压缩机离合器激磁线圈 C100、导线 57 (黑色) 的对地电阻。</li> </ul>  <p style="text-align: center;">GL1035-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到 L15。 否 修理导线57 (黑) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

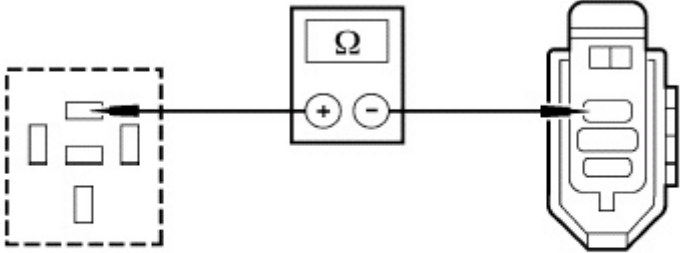
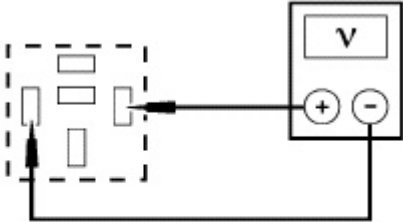
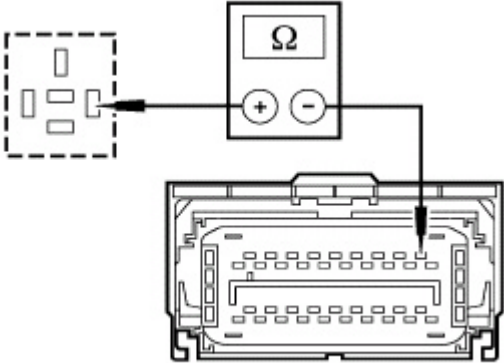
## 诊断与测试 (续)

## 定点测试L：空调不工作或工作不正常(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>L15 检查空调压缩机离合器间隙</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在空调压缩机离合器毂和离合器皮带轮之间等距分布的三点测量离合器间隙。</li> </ul>  <p>A0031504</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>空调压缩机离合器间隙是否大于0.75 mm (0.030 in)?</li> </ul>	<p>是 调整压缩机离合器激磁线圈。参见本节的空调离合器间隙调整。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的空调压缩机离合器 激磁线圈。参见412-03A节。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>L16 检查导线 883 (粉/浅蓝) 是否断路</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：空调控制继电器。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量空调控制继电器插座针脚30、导线 883 (粉/浅蓝) 对地电压</li> </ul>  <p>A0017443</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 转到L17。</p> <p>否 修理导线883 (粉/浅蓝) 的断路 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>L17 检查导线 391 (红/黄) 是否断路</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量空调控制继电器插座针脚86、导线 391 (红/黄) 对地电压。</li> </ul>  <p>A0020210</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 转到L18。</p> <p>否 修理导线391 (红/黄) 的断路 测试系统工作是否正常。</p>

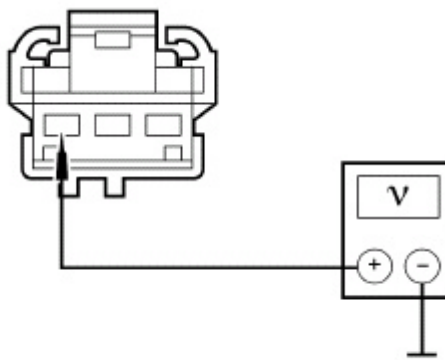
## 诊断与测试 (续)

## 定点测试L：空调不工作或工作不正常(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>L18</b> 检查导线 321 (黄/白) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>测量空调控制继电器插座针脚87、导线 321 (灰/白)与空调压缩机离合器激磁线圈C100、导线 321 (灰/白)之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0017427</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到L19。</p> <p>否 修理导线321 (灰/白)的断路 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>L19</b> 检查 PCM 的 WAC (节气门全开时空调关闭) 输出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于START (启动) 的位置。</li> <li>测量空调控制继电器插座针脚85导线 331 (粉/黄)与接线盒86导线 391 (红/黄)之间的电压。</li> </ul>  <p>A0034149</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的空调控制继电器。清除故障码。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到L20。</p>
<p><b>L20</b> 检查导线 331 (粉/黄) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：PCM C175。</li> <li>测量空调控制继电器接线盒针脚85、导线 331 (粉/黄)与PCMC175 -41、导线 331 (粉/黄)之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0051128</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的PCM。参见 303-14节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 331 (粉/黄)的断路。清除故障码。测试系统工作是否正常。</p>

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试M：空调一直打开

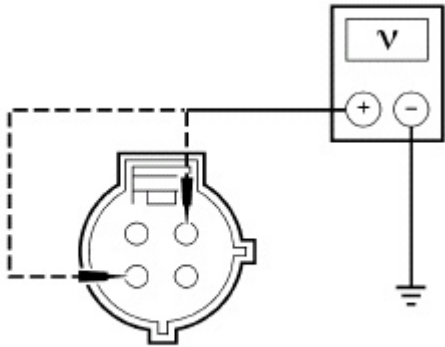
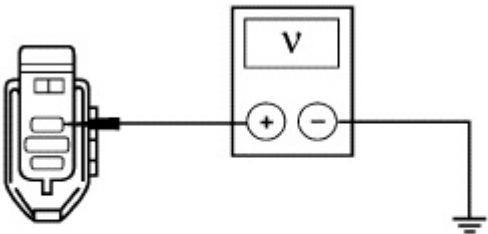
测试步骤		结果/采取措施
<b>M1</b>	空调关闭时检查ACCS PCM PID (空调循环开关动力控制模块参数识别) <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于START (启动) 的位置。</li> <li>使用诊断工具进入以下的诊断模式：A/C ACCS PCM PID (空调循环开关动力控制模块参数识别)。</li> <li>将功能选择控制开关扳到 MAX A/C 位置或按下DATC模块上的除霜 (DEFROST) 按钮。</li> <li>PCM ACCS PID是否为ON?</li> </ul>	是 双区自动温度系统 (EATC)，转到 <b>M2</b> 。 手动系统，转到 <b>M3</b> 。 否 转到 <b>M6</b> 。
<b>M2</b>	空调关闭时检查空调开关PID <ul style="list-style-type: none"> <li>使用诊断工具进入以下的诊断模式：</li> <li>EATC A/C Switch PID (空调开关参数识别)。</li> <li>按下 DATC模块上的OFF (关闭) 超控按钮。</li> <li>EATC A/C switch PID (EATC 空调开关参数识别) 是否为ON?</li> </ul>	是 安装一个新的EATC 模块。测试系统工作是否正常。 否 转到 <b>M4</b> 。
<b>M3</b>	检查蒸发器出气温度传感器的电压 <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：蒸发器出气温度传感器C2323。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量蒸发器出气温度传感器C2323-3、导线 (手动) 348 (粉紫) 的对地电压。</li> </ul>  <p>N0003990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否有电压?</li> </ul>	是 进行功能选择开关 部件测试。如果没问题，修理导线 348 (粉紫) 的短路。测试系统工作是否正常。 否 转到 <b>M4</b> 。
<b>M4</b>	检查空调循环开关动力控制模块参数识别 <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：PCM C175。</li> <li>使用诊断工具进入以下的诊断模式：A/C PCM ACCS PID (空调循环开关动力控制模块参数识别)。</li> <li>将功能选择控制开关扳到 OFF 位置或按下DATC模块上的OFF超控按钮。</li> <li>PCM ACCS PID (动力控制模块空调循环开关参数识别) 是否为ON?</li> </ul>	是 安装一个新的PCM。测试系统工作是否正常。 否 转到 <b>M5</b> 。
<b>M5</b>	检查导线 1932 (橙/浅蓝) 和导线 441 (红/黄) 是否对电源短路 <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：低压保护开关C130。</li> <li>断开：空调高压开关C1078。</li> <li>断开：蒸发器出气温度传感器C2323。</li> <li>注意：如果没有预先断开。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	

(续)



## 诊断与测试 (续)

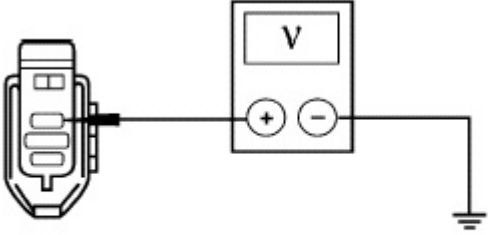
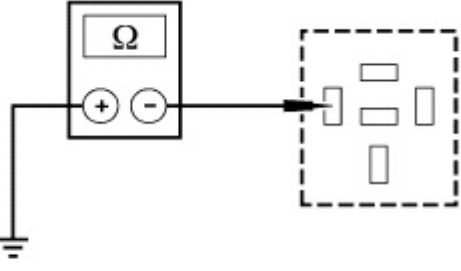
## 定点测试M：空调一直打开(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>M5</b> 检查导线 1932(橙棕/浅蓝)和导线 441 (红/黄橙)是否对电源短路(续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量下列线路对地电压： <ul style="list-style-type: none"> <li>—低压保护开关 C130-1、导线1932 (橙/浅蓝)</li> <li>—低压保护开关 C130-4、导线441 (红/黄)</li> </ul> </li> </ul>  <p>N0003998</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否有电压?</li> </ul>	<p>是 修理导线 1932 (橙/浅蓝)或导线 441 (红/黄)的对电源短路。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 439 (褐/浅绿)的对电源短路 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>M6</b> 测量空调压缩机离合器激磁线圈的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：空调压缩机离合器激磁线圈 C100。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量空调压缩机离合器激磁线圈 C100、导线 321 (灰/白)的对地电压。</li> </ul>  <p>GL1034-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 转到M7。</p> <p>否 调整压缩机离合器激磁线圈。参见本节的空调离合器间隙调整。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>M7</b> 检查导线 321 (灰/白)是否对电源短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：空调控制继电器。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试M：空调一直打开(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>M7</b> 检查导线 321 (灰/白) 是否对电源 短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量空调压缩机离合器激磁线圈 C100、导线 321 (灰/白) 的对地电压。</li> </ul>  <p style="text-align: center;">GL1034-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 修理导线 321 (灰/白)。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到M8。</p>
<p><b>M8</b> 检查导线 331 (粉/黄) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：空调压缩机离合器激磁线圈 C100。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量空调压缩机离合器激磁线圈 C100、导线 321 (灰/白) 的对地电阻。</li> </ul>  <p style="text-align: center;">A0013869</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 修理导线 321 (灰/白)。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的空调控制继电器。测试空调离合器二极管。如果有必要,安装一个新的二极管。测试系统工作是否正常。</p>

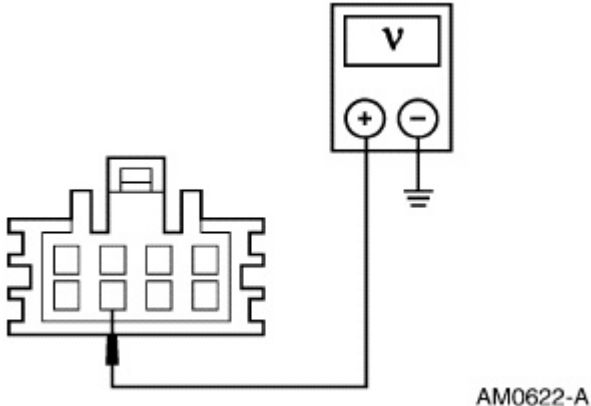
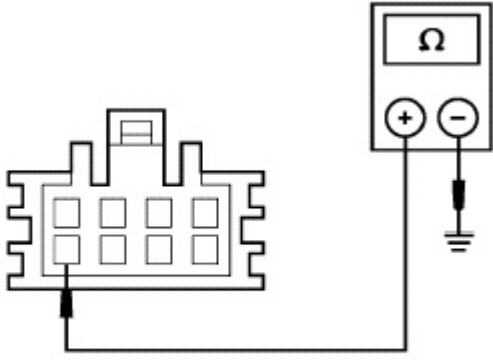
## 定点测试N：温度控制不工作/工作不正常——手动气候控制

<p><b>N1</b> 检查混风门执行器电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：空调电子混风门执行器电机C289。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	
---	--

(续)

## 诊断与测试 (续)

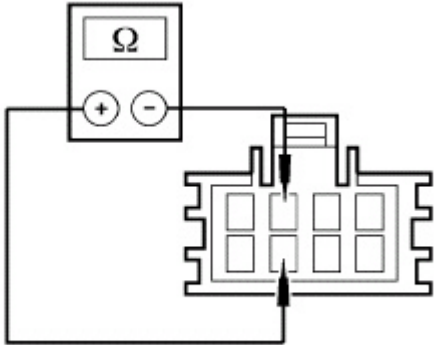
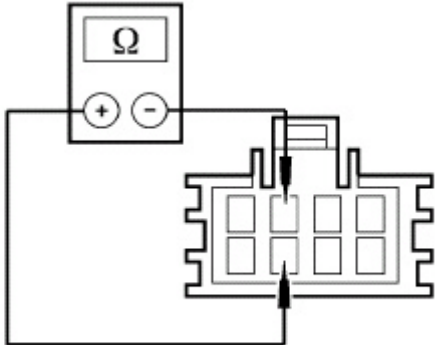
## 定点测试N：温度控制不工作/ 工作不正常—手动气候控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>N1</b> 检查混风门执行器电压 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量混风门执行器电机C289、导线 295 (浅蓝/黑)、线束侧对地电压。</li> </ul>  <p>AM0622-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 转到N2。</p> <p>否 修理有关电路。 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>N2</b> 检查导线 57 (黑) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>测量混风门执行器电机C289、导线 57 (黑)、线束侧对地电阻。</li> </ul>  <p>AM2240-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到N3。</p> <p>否 修理有关电路。 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>N3</b> 检查温度控制电位计总电阻</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

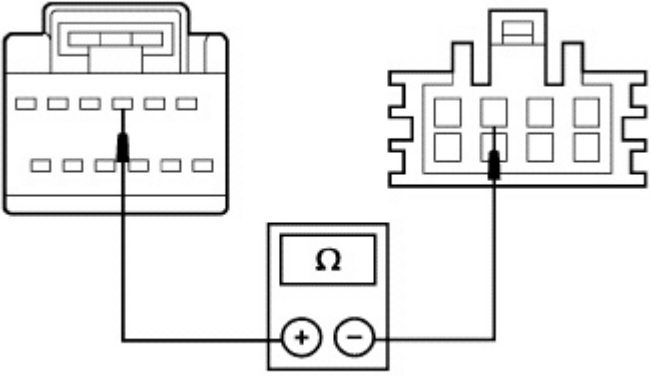
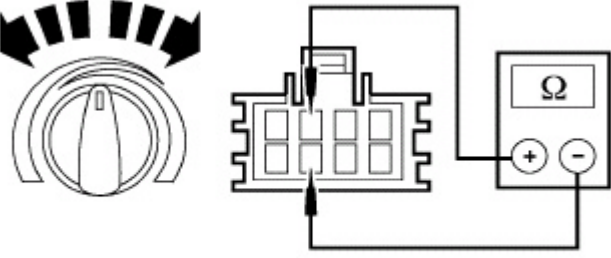
## 定点测试N：温度控制不工作/工作不正常—手动气候控制(续)

	测试步骤	结果/采取措施
<b>N3</b>	<p>检查温度控制电位计总电阻 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量温度混风门执行器C289、导线 295 (浅蓝/黑) 与导线 437 (黄/浅绿) 之间的电阻</li> </ul>  <p>A0044539</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否在4,000欧姆和 5,000欧姆之间?</li> </ul>	<p>是 转到N6。</p> <p>否 如果电阻小于 5,000 欧姆, 转到 N4。 如果电阻大于 6,000 欧姆, 转到 N5。</p>
<b>N4</b>	<p>检查导线 295 (浅绿/黑) 和导线 437 (黄/浅绿) 是否彼此短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：气候控制开关C294c。</li> <li>测量温度混风门执行器C289、导线 295(浅蓝/黑)与导线 437 (黄/浅绿) 之间的电阻</li> </ul>  <p>A0044539</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 修理导线 295 (浅蓝/黑) 和导线 437 (黄/浅绿) 彼此短路。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的气候控制开关。参见 412-04 节。测试系统工作是否正常。</p>
<b>N5</b>	<p>检查导线 437 (黄/浅绿) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：气候控制开关C294c。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

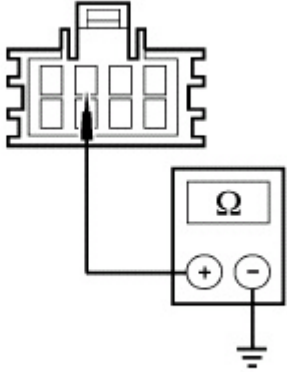
## 定点测试N：温度控制不工作/工作不正常—手动气候控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>N5</b> 检查导线 437 (黄/浅绿) 是否断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量混风门执行器控制接头 C289、导线 437 (黄/浅绿)、线束侧与前空调控制头 C294c、导线 437 (黄/浅绿)、线束侧之间的电阻。</li> </ul>  <p>AM2154-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的气候控制开关。参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线437 (黄/浅绿) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>N6</b> 检查温度控制电位计是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在将温度控制电位计从 WARM (热) 转到COOL (冷) 时测量温度混风门执行器 C289、导线 295 (浅蓝/黑) 与导线 437 (黄/浅绿) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0044541</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否在250欧姆和 5,500欧姆之间变化?</li> </ul>	<p>是 转到N7。</p> <p>否 安装一个新的气候控制开关。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>N7</b> 检查导线 437 (黄/浅绿) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：气候控制开关C294c。</li> </ul>	

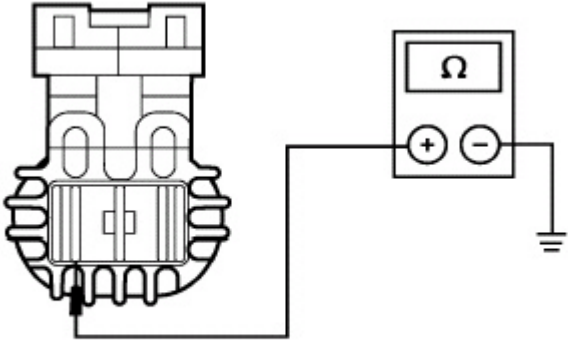
(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试N：温度控制不工作/ 工作不正常—手动气候控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>N7</b> 检查导线 437 (黄/浅绿) 是否对地短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量混风门执行器C289、导线 437 (黄/浅绿) 的对地电阻。</li> </ul>  <p>A0044542</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到N8。</p> <p>否 修理导线 437 (黄/浅绿) 的对地短路 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>N8</b> 检查混风门是否卡滞、堵塞或损坏</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>拆下执行器。参见 412-04节。</li> <li>检查混风门或连杆是否卡滞、堵塞或损坏。</li> <li>混风门或连杆是否有卡滞、堵塞或损坏的情况?</li> </ul>	<p>是 修理混风门/连杆。参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的温度混风门执行器。参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p>

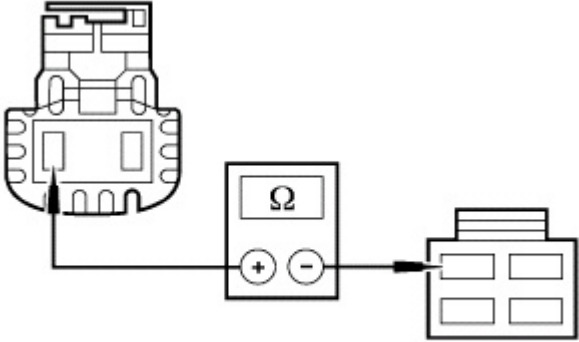
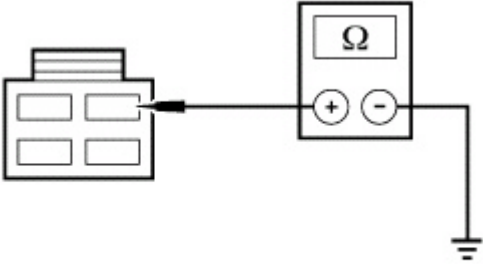
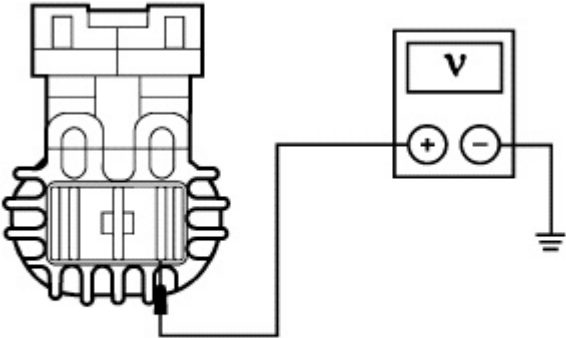
## 定点测试O：鼓风电机不工作—手动温度控制

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>O1</b> 检查导线 261 (橙/黑)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：鼓风电机C288。</li> <li>将鼓风电机开关扳到HIGH (高) 位。</li> <li>测量空调鼓风机接头C228、导线 261 (橙/黑) 的对地电阻。</li> </ul>  <p>AM0420-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到O4。</p> <p>否 转到O2。</p>
<p><b>O2</b> 检查导线 261 (橙/黑)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：鼓风电机开关C294a。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

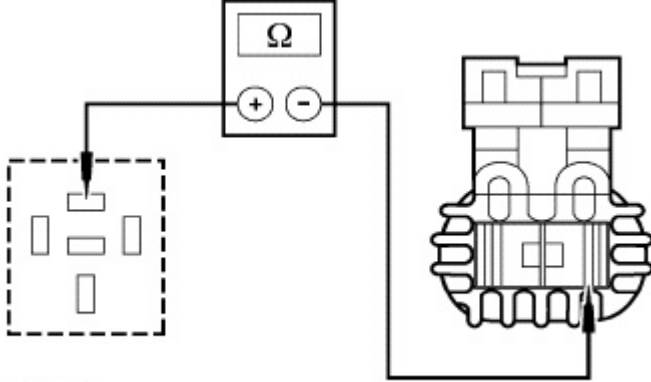
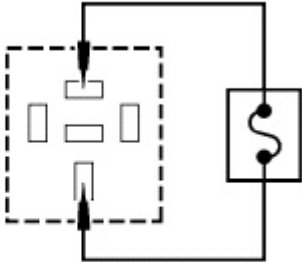
## 定点测试O：鼓风电机不工作—手动温度控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>O2</b> 检查导线 261 (橙/黑) (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风电机开关 C294a、导线 261 (橙/黑) 和鼓风电机C288、导线 261 (橙/黑) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0040183</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到O3。</p> <p>否 修理导线 261 (橙/黑) 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>O3</b> 检查导线 57 (黑)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风电机C294a、导线 57 (黑) 的对地电阻</li> </ul>  <p>A0040182</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的鼓风电机开关。 参见 412-04 节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理地线 57 (黑色)。 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>O4</b> 检查空调鼓风机导线 399 (棕/黄) 的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量空调鼓风机接头C228、导线 399(棕/黄) 的对地电压。</li> </ul>  <p>AM0416-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的鼓风电机。 参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到O5。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试O：鼓风机电机不工作—手动温度控制(续)

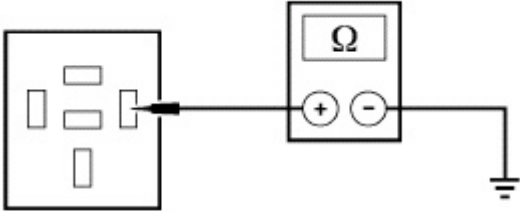
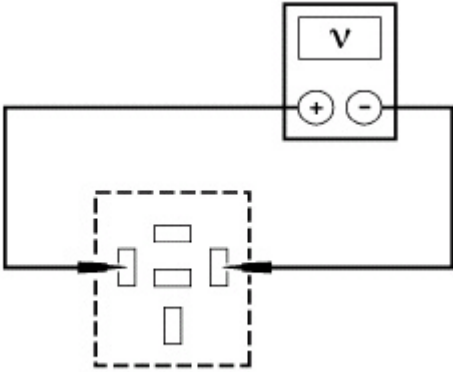
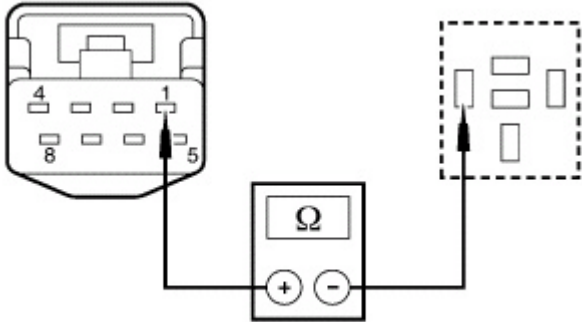
测试步骤	结果/采取措施
<p><b>O5 检查导线 399 (棕/黄)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：鼓风机继电器 测量鼓风机继电器接头 针脚87、导线 399 (棕/黄)和鼓风机电机C288、导线 399 (棕/黄)之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0032572</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到O6。</p> <p>否 修理导线 399 (棕/黄) 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>O6 检查鼓风机继电器</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>连接：鼓风机C288。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>在鼓风机继电器插座针脚30与 针脚87、导线 399 (棕/黄) 之间连接一条带保险丝的跨接线。</li> </ul>  <p>A0032587</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鼓风机是否工作?</li> </ul>	<p>是 转到O7。</p> <p>否 修理继电器电源电路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>O7 检查导线 57 (黑)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> </ul>	

(续)



## 诊断与测试 (续)

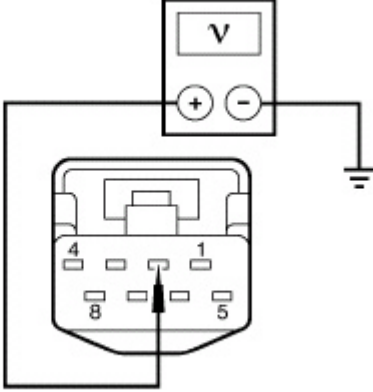
## 定点测试O：鼓风机不工作—手动温度控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>O7</b> 检查导线 57 (橙/黑) (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风机继电器插座针脚86、导线 57(黑)的对地电阻。</li> </ul>  <p>A0042416</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到O8。</p> <p>否 修理地线 57 (黑色)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>O8</b> 检查鼓风机继电器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量空调控制继电器插座 针脚85、导线 753 (黄/红)与插座 针脚86、导线 57 (黑)之间的电压。</li> </ul>  <p>A0038291</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的鼓风机继电器。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到O9。</p>
<p><b>O9</b> 检查导线 753 (黄/红)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>测量鼓风机继电器接头 针脚85、导线 753 (黄/红)与功能选择开关C294b-1、导线 -1753 (黄/红黄)之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047091</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到O10。</p> <p>否 修理导线 753 (黄/红) 测试系统工作是否正常。</p>


(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试O：鼓风机不工作—手动温度控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>O10</b> 检查导线 296 (白/粉紫) 的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量鼓风机开关 C294b、导线 296 (白/粉紫) 的对地电压。</li> </ul>  <p>A0032574</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的功能选择开关。参见 412-04节。 测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 296 (白/粉紫)。测试系统工作是否正常。</p>

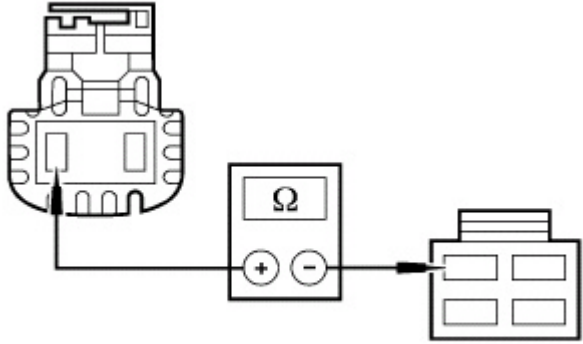
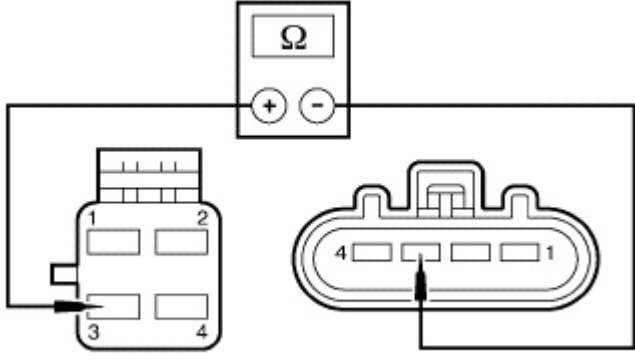
## 定点测试P：空调鼓风机工作不正常—手动温度控制

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>P1</b> 检查鼓风机的工作情况</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>将功能选择开关扳到FLOOR (地板) 位置。</li> </ul>  <p>L10572-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>选择所有鼓风机转速。</li> <li>鼓风机在任何位置都工作吗?</li> </ul>	<p>是 如果鼓风机在HI (高速) 不工作, 转到定点测试P2。 如果鼓风机在MED-HI (中高速) 不工作, 转到定点测试P3。 如果鼓风机在MED-LO (中低速) 不工作, 转到定点测试P4。 如果鼓风机在LO (低速) 不工作, 转到定点测试P5。 对其它现象, 转到P9。</p> <p>否 转到定点测试O。</p>
<p><b>P2</b> 检查导线 261 (橙/黑)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开: 鼓风机开关C294a。</li> <li>断开: 鼓风机C288。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

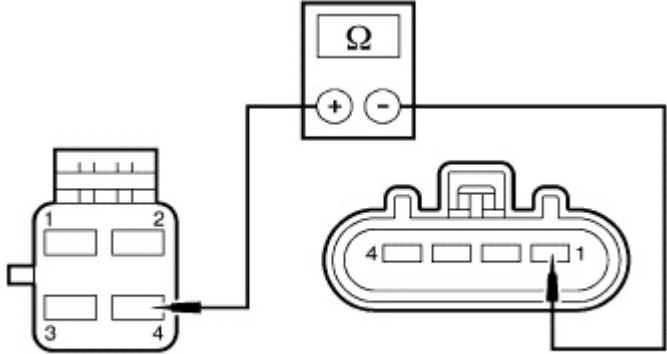
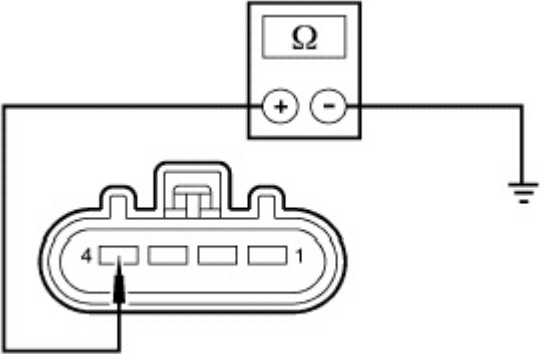
## 定点测试O：鼓风电机工作不正常—手动温度控制(续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>P2</b> 检查导线 261 (橙/黑) (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风电机开关 C294a、导线 261 (橙/黑) 与鼓风电机C288、导线 261 (橙/黑) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0040183</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到P7。 否 修理导线 261 (橙/黑) 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>P3</b> 检查导线 752 (黄/红)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：鼓风电机开关C294a。</li> <li>断开：鼓风电机电阻器 C2185。</li> <li>测量鼓风电机开关 C294a、导线 752 (黄/红) 与鼓风电机电阻器C2185、导线 752 (黄/红) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0035322</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到P4。 否 修理导线 752 (黄/红) 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>P4</b> 检查导线 754 (浅绿/白)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：鼓风电机开关C294a。</li> <li>断开：鼓风电机电阻器 C2185。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

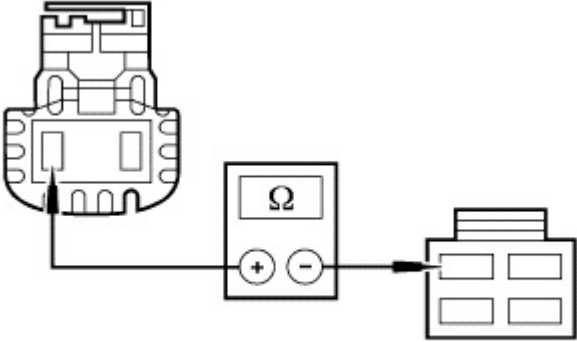
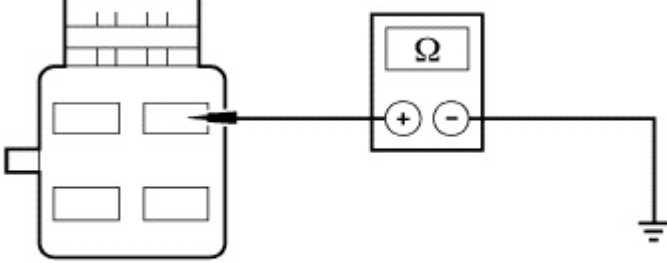
## 定点测试P：空调鼓风机工作不正常—手动温度控制 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>P4</b> 检查导线 754 (浅绿/白) (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风机开关 C294a、导线 754 (浅绿/白) 与鼓风机电阻器C2185、导线 754 (黄/红) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0035325</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到P5。 否 修理导线754 (浅绿/白)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>P5</b> 检查鼓风机电阻器接地线路57 (黑)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风机电阻器C2185、导线 57 (黑) 的对地电阻</li> </ul>  <p>A0035320</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到P6。 否 修理地线 57 (黑色)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>P6</b> 检查鼓风机电阻器导线261 (黑)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>连接：鼓风机电阻器C288。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

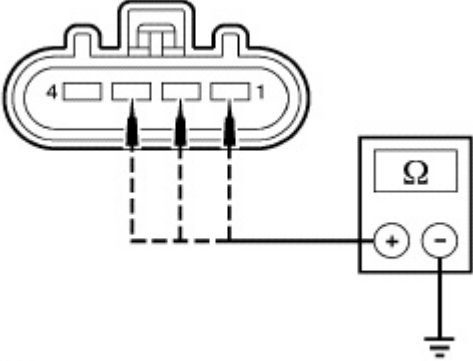
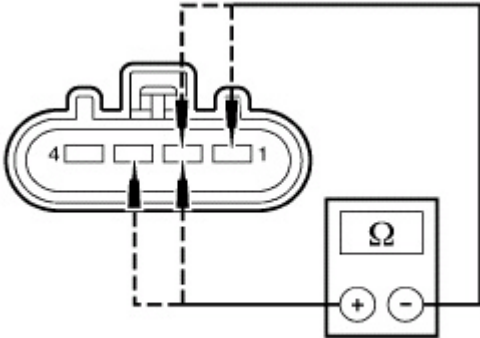
## 定点测试P：空调鼓风机工作不正常—手动温度控制 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>P6</b> 检查鼓风机电阻器导线261 (橙/黑) (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风机电阻器 C2185、导线 261 (橙/黑) 与鼓风电机C288、导线 261 (橙/黑) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0040183</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到P7。</p> <p>否 修理导线 261 (橙/黑) 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>P7</b> 检查鼓风电机开关导线 57 (黑)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风电机开关C294a、导线 57 (黑) 的对地电阻</li> </ul>  <p>A0020414</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到P8。</p> <p>否 修理地线 57 (黑色)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>P8</b> 检查鼓风机电阻器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>进行本节中的鼓风机电阻器部件 测试。</li> <li>鼓风机电阻器是否通过测试?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的鼓风电机开关。 参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的鼓风机电阻器。 参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>P9</b> 检查导线 261 (橙/黑)、752 (黄/红) 和导线 754 (浅绿/白) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：鼓风电机C288。</li> <li>断开：鼓风机电阻器 C2185。</li> <li>将鼓风电机开关设为最低。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试P：空调鼓风机工作不正常—手动温度控制 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>P9</b> 检查导线 261 (橙/黑)、752 (黄/红) 和导线 754 (浅绿/白) 是否对地短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风机电阻器C1308、下列导线的对地电阻： <ul style="list-style-type: none"> <li>导线261 (橙/黑) 针脚2,</li> <li>导线752 (黄/红) 针脚3,</li> <li>导线754 (浅绿/白) 针脚1,</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0051664</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到P10。</p> <p>否 修理有关电路。 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>P10</b> 检查鼓风机导线是否彼此短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风机电阻器 C2185： <ul style="list-style-type: none"> <li>— 针脚1、导线 754 (浅绿/白) 与 针脚2、导线 261 (橙/黑) 之间的电阻。</li> <li>— 针脚1、导线 754 (浅绿/白) 与 针脚3、导线 752 (黄/红) 之间的电阻。</li> <li>— 针脚2、导线 261 (橙/黑) 与 针脚3、导线 752 (黄/红) 之间的电阻。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0051665</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的鼓风机开关。参见 412-04节。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理有关电路。 测试系统工作是否正常。</p>

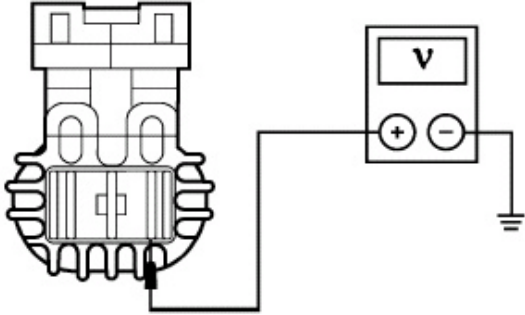
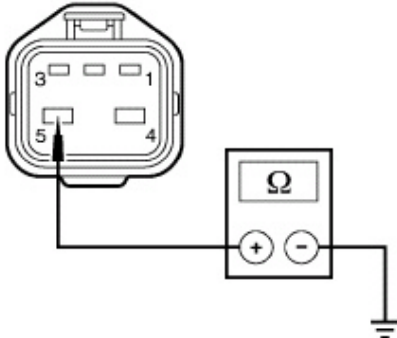
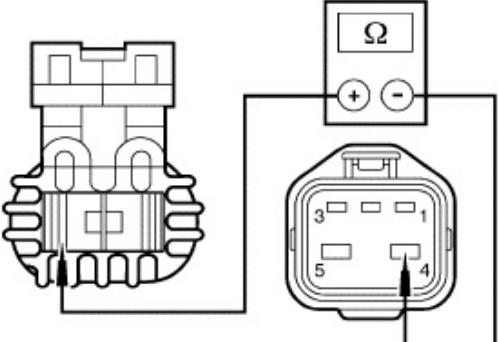
## 定点测试Q：鼓风电机不工作—双区自动温度控制 (DATC)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>Q1</b> 确认鼓风机是否工作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。按下 DATC模块上的PANEL (仪表盘) 按钮。将鼓风机设置为 LO (低), 然后设为 HI (高)。</li> </ul> <p>鼓风机是否在所有设置下均不工作?</p>	<p>是 转到Q2。</p> <p>否 转到定点测试R。</p>
<p><b>Q2</b> 检查鼓风机的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：鼓风机C288。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

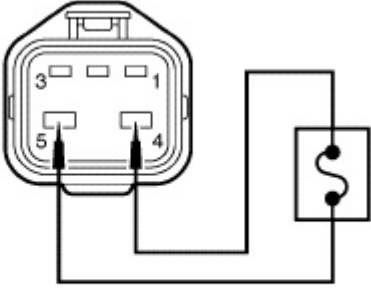
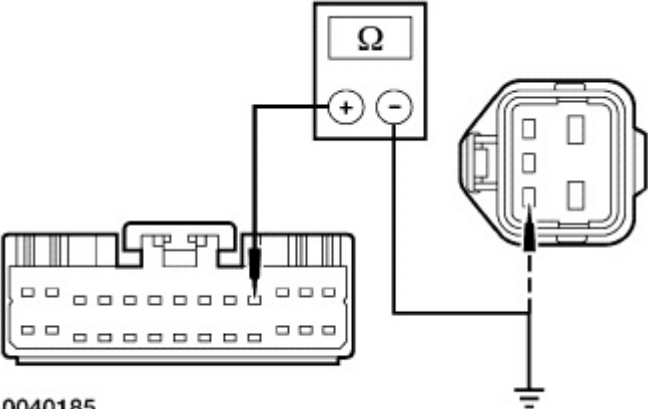
## 定点测试Q：鼓风电机不工作—双区自动温度控制 (DATC) (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>Q2</b> 检查鼓风电机的电压 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风电机C288、导线 399 (棕/黄)的对地电压。</li> </ul>  <p style="text-align: center;">AM0416-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 转到Q3。 否 转到Q8。</p>
<p><b>Q3</b> 检查导线 57 (黑)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：鼓风电机转速控制 C297。</li> <li>测量鼓风电机转速控制器C297-5-针脚5、导线 57 (黑)的对地电阻。</li> </ul>  <p style="text-align: center;">A0032576</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到Q4。 否 修理地线 57 (黑色)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>Q4</b> 检查导线 755 (棕/白)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风电机C288、导线 755 (棕/白)和鼓风电机转速控制器C297-4、导线 755 (棕/黄)之间的电阻。</li> </ul>  <p style="text-align: center;">A0032577</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到Q5。 否 修理导线 755 (棕/白)。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试Q：鼓风电机不工作—双区自动温度控制 (DATC) (续)

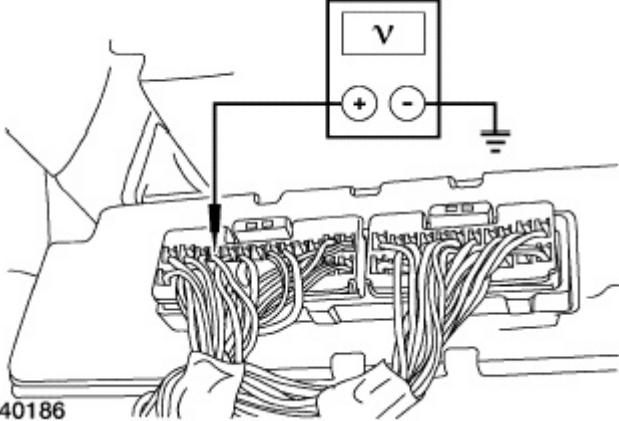
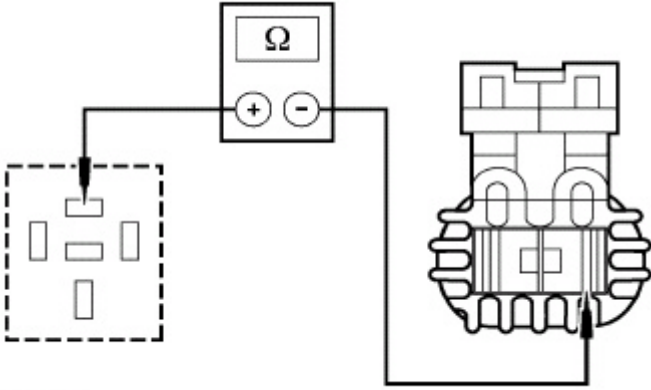
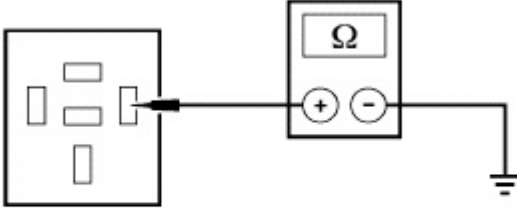
测试步骤	结果/采取措施
<p><b>Q5 检查鼓风电机</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>连接：鼓风电机C288。</li> <li>在鼓风电机转速控制器C297-4、导线 755 (棕/白)和C297-5、导线 57 (黑)之间连接一条带保险丝的跨接线。</li> </ul>  <p>A0032579</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置，鼓风电机是否工作？</li> </ul>	<p>是 转到Q6。</p> <p>否 安装一个新的鼓风电机。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>Q6 检查导线 757 (橙色) 是否 对地短路或断路</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>从鼓风电机转速控制 C297上拆下跨接线。</li> <li>断开：DATC模块C228a</li> <li>测量 DATC模块 C228a-10、导线 757 (红/白) 与鼓风电机转速控制 C297-3、导线 757 (红/白) 之间的电阻，并测量DATC模块 C228a-10、导线 757 (红/白) 的对地电阻。</li> </ul>  <p>A0040185</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DATC模块和鼓风电机转速控制器之间的电阻是否小于5欧姆，而DATC模块的对地电阻大于10,000欧姆？</li> </ul>	<p>是 转到Q7。</p> <p>否 修理导线 757 (红/白)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>Q7 检查DATC 模块输出</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>连接：DATC模块C228a</li> <li>连接：鼓风电机转速控制 C297。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>鼓风电机转速设为最大。</li> </ul>	

(续)



## 诊断与测试 (续)

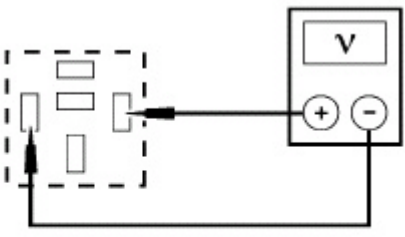
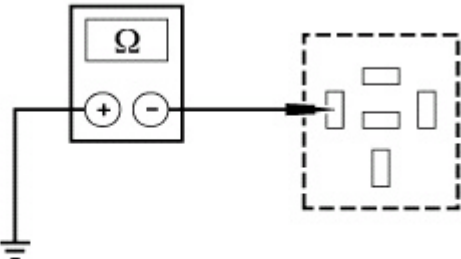
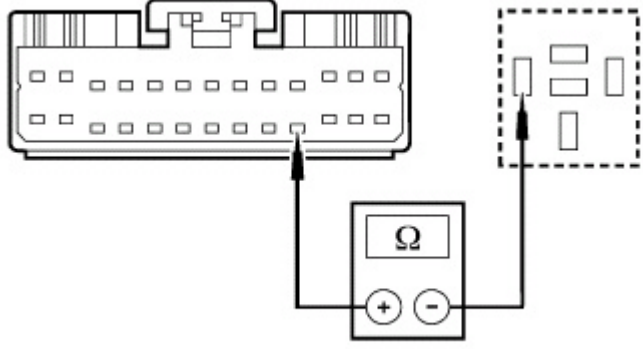
## 定点测试Q：鼓风电机不工作—双区自动温度控制 (DATC) (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>Q7 检查DATC 模块输出 (续)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通过对DATC模块 C228a进行背测, 测量DATC模块 C228a-10、导线 757 (红/白) 的对地电压。</li> </ul>  <p>A0040186</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否在蓄电池电压的2 伏之内?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的鼓风电机转速控制器。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>Q8 检查导线 399 (棕/黄) 是否断路</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开: 鼓风电机继电器</li> <li>测量鼓风电机继电器接线盒 针脚87、导线 399 (棕/黄) 与鼓风电机C288、导线 399 (棕/黄) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0032572</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到Q9。</p> <p>否 修理导线 399 (棕/黄) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>Q9 检查导线 57 (黑) 是否断路</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风电机继电器插座针脚86、导线 57 (黑) 的对地电阻。</li> </ul>  <p>A0042416</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到Q10。</p> <p>否 修理导线57 (黑) 的断路 测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

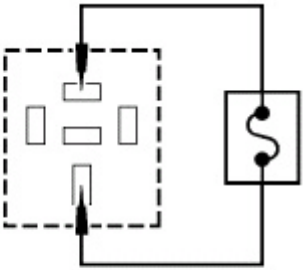
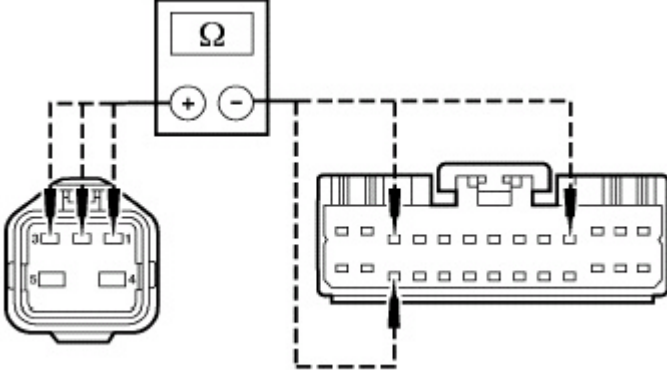
## 定点测试Q：鼓风电机不工作—双区自动温度控制 (DATC) (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>Q10</b> 检查DATC 模块输出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量鼓风机继电器插座针脚86、导线 57 (黑) 和插座针脚 85、导线 461 (橙) 之间的电压。</li> </ul>  <p>A0034149</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的鼓风机继电器。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到Q11。</p>
<p><b>Q11</b> 检查导线 461 (橙) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块C228a</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量鼓风机继电器插座针脚85、导线 461 (橙) 的对地电阻。</li> </ul>  <p>A0013869</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到Q12。</p> <p>否 修理导线 461 (橙) 的对地短路 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>Q12</b> 检查导线 461 (橙) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量 DATC 模块 C228a-23、导线 461 (橙) 与鼓风机继电器插座针脚85、导线461 (橙) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0047092</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线461 (橙) 的断路测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

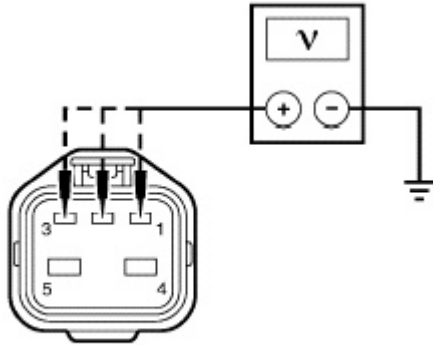
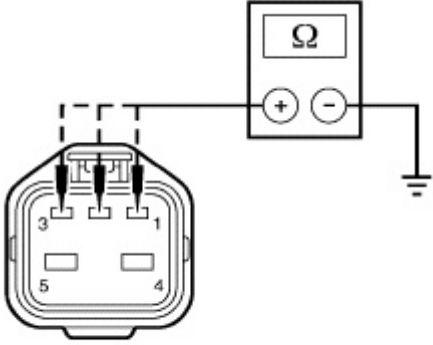
## 定点测试R：鼓风机工作不正常—双区自动温度控制 (DATC)

测试步骤	结果/采取措施
<b>R1 检查导线 755 (棕/白) 是否对地短路</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：鼓风机转速控制 C297。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>按下 DATC模块上的PANEL (仪表板) 按钮。将鼓风机设置为 LO (低)，然后设为 HI (高)。</li> <li>鼓风机是否工作?</li> </ul>	是 修理导线 755 (棕/白) 的对地短路 测试系统工作是否正常。 否 转到R2。
<b>R2 检查鼓风机转速控制器</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>连接：鼓风机转速控制 C297。</li> <li>断开：DATC模块C228a。</li> <li>断开：鼓风机继电器。</li> <li>在鼓风机继电器接线盒 针脚30与 针脚87、导线 399 (棕/黄) 之间连接一条带保险丝的跨接线。</li> </ul>  <p>A0032587</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鼓风机是否工作?</li> </ul>	是 安装一个新的鼓风机转速控制模块。测试系统工作是否正常。 否 转到R3。
<b>R3 检查鼓风机转速控制电路是否断路</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>连接：鼓风机继电器</li> <li>断开：鼓风机转速控制 C297。</li> <li>测量鼓风机转速控制器C297：               <ul style="list-style-type: none"> <li>针脚1、导线 184 (褐/橙) 与 DATC 模块 C228a-3、导线 184 (褐/橙) 之间的电阻</li> <li>针脚2、导线 758 (粉紫/白橙) 与DATC 模块 C228a-16、导线 758 (粉紫/白) 之间的电阻</li> <li>针脚3、导线 757 (红/白) 与 DATC 模块 C228a-10、导线 757 (红/白) 之间的电阻</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0040194</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	是 转到R4。 否 修理有关电路。 测试系统工作是否正常。
<b>R4 检查鼓风机转速控制电路是否对 电源短路</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

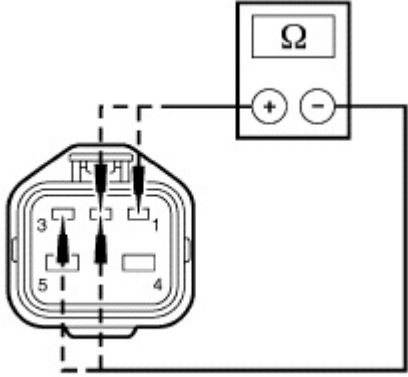
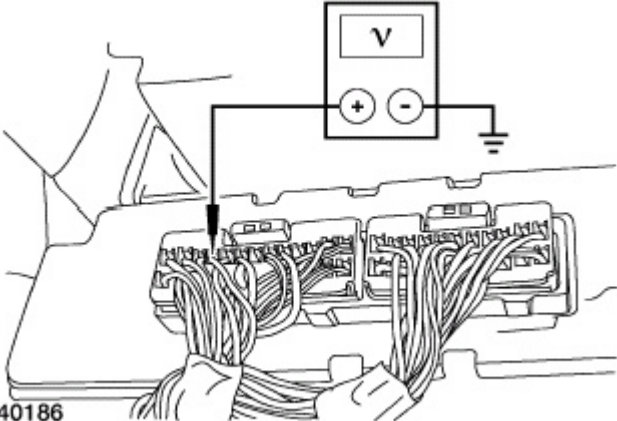
## 定点测试R：鼓风机工作不正常—双区自动温度控制 (DATC)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>R4</b> 检查鼓风机转速控制电路是否对电源短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风机转速控制器 C297下列导线的对地电压：           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 引脚1、导线184 (褐/橙)；</li> <li>— 引脚2、导线758 (粉紫/白)；</li> <li>— 引脚3、导线757 (红/白)；</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0033862</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否有电压?</li> </ul>	<p>是 修理有关电路。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到R5。</p>
<p><b>R5</b> 检查鼓风机转速控制电路是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>测量鼓风机转速控制器 C297下列导线的对地电阻：           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 引脚1、导线184 (褐/橙)</li> <li>— 引脚2、导线758 (粉紫/白)</li> <li>— 引脚3、导线757 (红/白)</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0033863</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到R6。</p> <p>否 修理有关电路。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

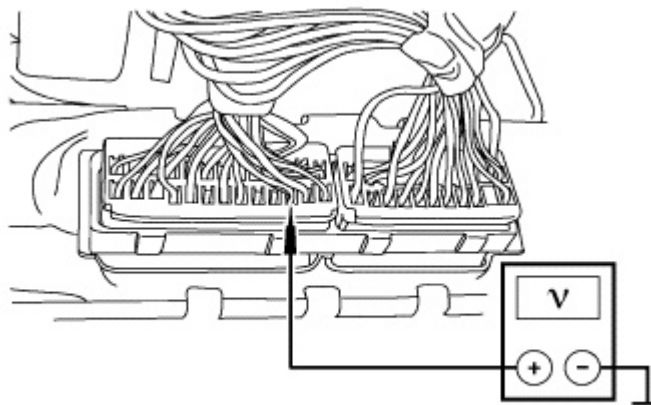
## 定点测试R：鼓风机工作不正常—双区自动温度控制 (DATC)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>R6</b> 检查鼓风机转速控制电路是否短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量鼓风机转速控制器 C297：           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 针脚1、导线184 (褐/橙) 与针脚2、导线758 (粉紫/白) 之间的电阻。</li> <li>— 针脚1、导线184 (褐/橙) 与针脚3、导线757 (红/白) 之间的电阻。</li> <li>— 针脚2、导线758 (粉紫/白) 与针脚3、导线757 (红/白) 之间的电阻。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0033864</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到R7。</p> <p>否 修理有关电路。 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>R7</b> 检查DATC 模块高速鼓风机输出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>连接： DATC模块C228a</li> <li>连接： 鼓风机转速控制 C297。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>鼓风机转速设为HI。</li> <li>对DATC模块 C228a进行背测，测量DATC模块 C228a-10、 导线757 (红/白) 的对地电压。</li> </ul>  <p>A0040186</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否在蓄电池电压的2 伏之内?</li> </ul>	<p>是 转到R8。</p> <p>否 安装一个新的DATC 模块。 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>R8</b> 检查DATC 模块鼓风机控制输出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鼓风机转速设为L0。</li> </ul>	

(续)

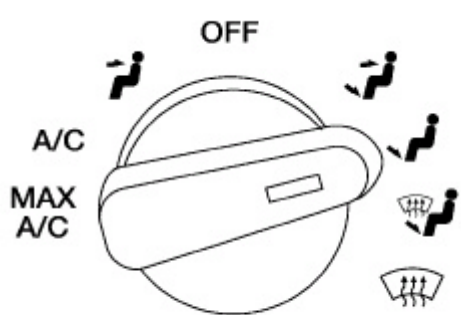
诊断与测试 (续)

定点测试R：鼓风机工作不正常—双区自动温度控制 (DATC)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>R8</b> 检查DATC 模块鼓风机控制输出 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>对DATC模块 C228a进行背测,测量DATC模块 C228a-16、导线758 (粉紫/白)的对地电压。</li> </ul>  <p>A0040193</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于1伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的鼓风电机转速控制器。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p>

定点测试S：辅助鼓风机不工作

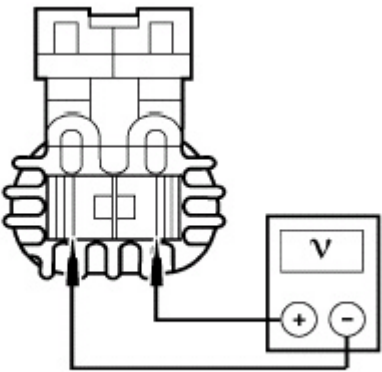
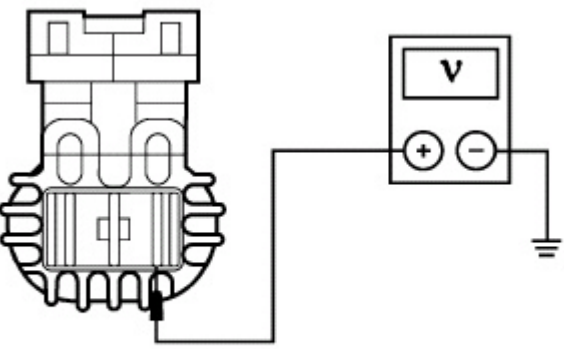
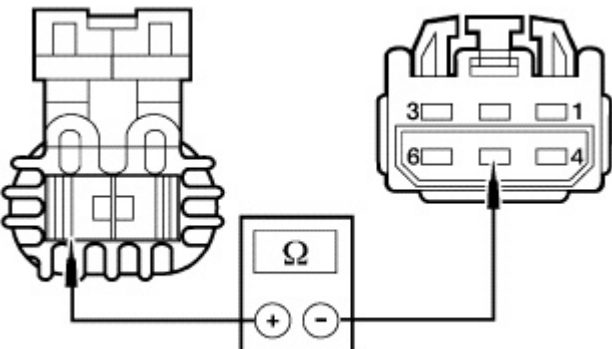
注意：在手动气候控制的车上，辅助鼓风机只有当点火开关打开且功能选择开关不在OFF (关闭) 位置时才能接通。在自动温度控制 (DATC) 的车上，只要点火开关打开，无论DATC模块如何设置，辅助鼓风机都接通。

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>S1</b> 检查辅助鼓风电机的对电源和对地电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：辅助鼓风机C4106</li> <li>注意：仅手动气候控制。</li> </ul> <p>将功能选择开关扳到FLOOR (地板) 位置</p>  <p>L10572-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>将前辅助鼓风机开关设为HI (高)</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

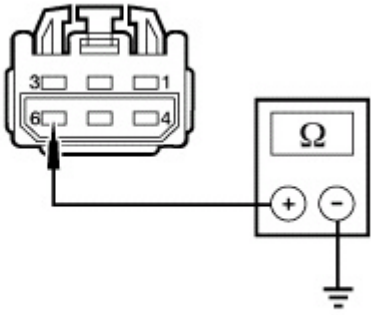
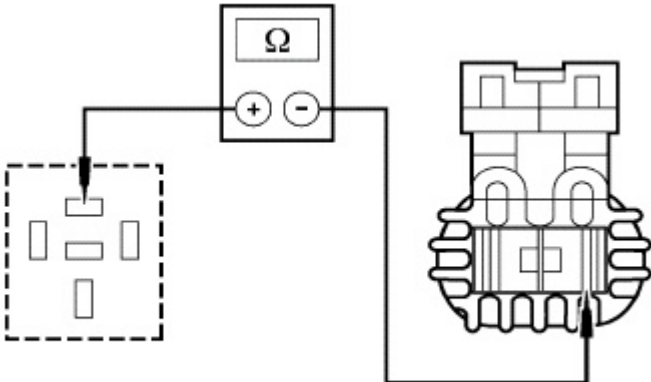
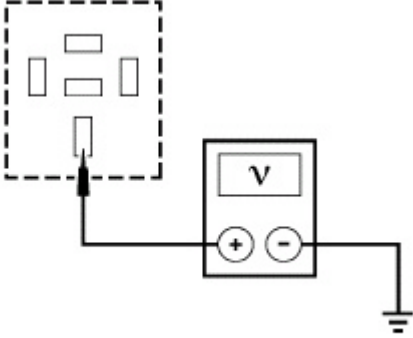
## 定点测试S：辅助鼓风机不工作 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>S1</b> 检查辅助鼓风电机的对电源和对地电压 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量辅助鼓风机C4106、导线 536 (黑/浅绿)与导线 515 (橙/红)之间的电压。</li> </ul>  <p>A0034146</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的辅助鼓风机。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到S2。</p>
<p><b>S2</b> 检查辅助鼓风电机的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量辅助鼓风机 C4106、导线 536 (黑/浅绿)的对地电压。</li> </ul>  <p>AM0416-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 转到S3。</p> <p>否 转到S6。</p>
<p><b>S3</b> 检查导线 515 (橙/红)的断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：前辅助气候控制总成C989a-5。</li> <li>测量前辅助气候控制总成 C989a-5、导线 515 (橙/红)与辅助鼓风机 C4106、导线 515 (橙/红)之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0046460</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到S4。</p> <p>否 修理导线515 (橙/红)的断路 测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试S：辅助鼓风电机不工作 (续)

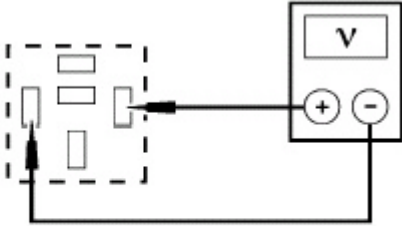
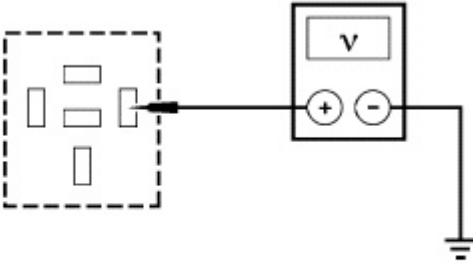
测试步骤	结果/采取措施
<p><b>S4</b> 检查导线 57 (黑) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量前辅助气候控制总成C989a-6、导线 57 (黑) 的对地电阻</li> </ul>  <p>A0046461</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的前辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线57 (黑) 的断路 测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>S5</b> 检查导线 536 (黑/浅绿) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：辅助鼓风电机继电器</li> <li>测量辅助鼓风电机继电器插座 针脚87、导线 536 (黑/浅绿) 与辅助鼓风电机C4106、导线 399 (黑/浅绿) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0032572</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到S6。</p> <p>否 修理导线536 (黑/浅绿) 的断路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>S6</b> 检查导线 371 (粉/白) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量辅助鼓风电机继电器插座针脚30、导线 371 (粉/白) 的对地电压。</li> </ul>  <p>A0032573</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 转到S7。</p> <p>否 修理导线371 (粉/白) 的断路 测试系统工作是否正常。</p>

(续)



## 诊断与测试 (续)

## 定点测试S：辅助鼓风机不工作 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>S7</b> 检查辅助鼓风机继电器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量辅助鼓风机继电器插座针脚 85、DATC导线462 (粉紫)、手动气候控制导线 753 (黄/红)和插座针脚 86、导线 57 (黑)之间的电压。</li> </ul>  <p>A0034149</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的辅助鼓风机继电器。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到S8。</p>
<p><b>S8</b> 检查导线 462 (粉紫) 或 753 (黄/红) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量辅助鼓风机继电器 C3023的插座针脚 85、DATC导线462 (粉紫)、手动气候控制 导线 753 (黄/红)的对地电压。</li> </ul>  <p>A0020210</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 修理导线57 (黑)的断路 测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理 462 (粉紫) 或 753 (黄/红) 断路 测试系统工作是否正常。</p>

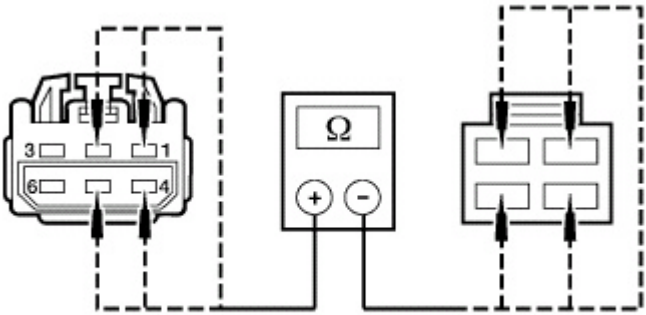
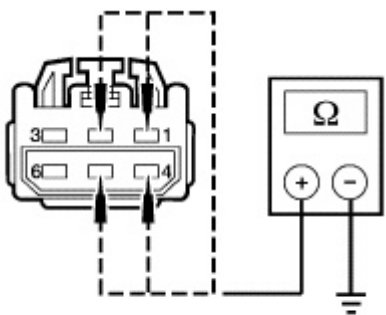
## 定点测试T：使用前辅助气候控制时，辅助鼓风机工作不正常

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>T1</b> 检查辅助鼓风机电路是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：辅助鼓风机电阻C4107</li> <li>断开：前辅助气候控制总成C989a。</li> <li>测量后辅助气候 控制总成C989a与辅助鼓风机电阻器 C4107 下列导线之间的电阻：</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

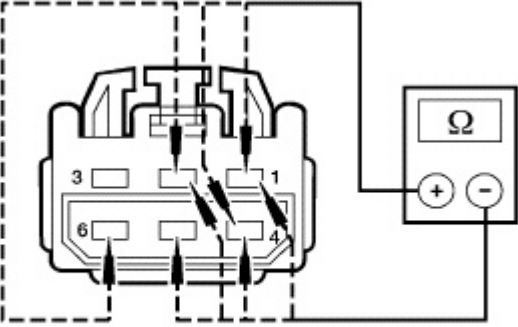
## 定点测试T：使用前辅助气候控制时，辅助鼓风机工作不正常 (续)

测试步骤			结果/采取措施
<b>T1</b> 检查辅助鼓风机电路是否断路 (续)			
<b>C989a</b>	<b>C4107</b>	<b>导线</b>	
针脚 2	针脚 3	269 (浅蓝/橙)	
针脚 4	针脚 1	751 (黄/红)	
针脚 5	针脚 2	515 (橙/红)	
针脚 1	针脚 4	756 (红/粉) <sup>a</sup>	
<p>a 仅在装备了后辅助气候控制总成的车上。</p>  <p><b>A0046466</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>			<p>是 转到<b>T2</b>。</p> <p>否 维修相关电路。测试系统工作是否正常。</p>
<b>T2</b> 检查辅助鼓风机电路是否对地短路			
<ul style="list-style-type: none"> <li>测量辅助气候控制 组件C989a： <ul style="list-style-type: none"> <li>— 针脚1、导线 1120 (黑/白) 或导线 756 (红/白) 的对地电阻。</li> <li>— 针脚2、导线269 (浅蓝/橙) 的对地电阻</li> <li>— 针脚4、导线751 (红/黄) 的对地电阻</li> <li>— 针脚5、导线515 (橙/红) 的对地电阻</li> </ul> </li> </ul>  <p><b>A0046464</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>			

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试T：使用前辅助气候控制时，辅助鼓风机工作不正常 (续)

	测试步骤	结果/采取措施
T3	<p><b>检查辅助鼓风机电路是否短路</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量辅助气候控制 组件C989a：           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 针脚 6、导线 57 (黑)与针脚 1、导线 1120 (黑/白)或导线 756 (红/粉)之间的电阻；</li> <li>- 针脚 6、地线 57 (黑)与针脚 2、线 269 (浅蓝/橙)之间的电阻；</li> <li>- 针脚 6、地线 57 (黑)与针脚 4、导线 751 (黄/红)之间的电阻；</li> <li>- 针脚 6、地线 57 (黑)与针脚 5、导线 515 (橙/红)之间的电阻；</li> <li>- 针脚1、导线1120 (黑/白)或导线 756 (红/粉)与针脚2、导线 269 (浅蓝/橙)之间的电阻；</li> <li>- 针脚1、导线1120 (黑/白)或导线 756 (红/粉)与针脚 4、导线751 (黄/红)之间的电阻；</li> <li>- 针脚1、导线1120 (黑/白)或导线 756 (红/粉)与针脚 5、导线515 (橙/红)之间的电阻；</li> <li>- 针脚2、导线269 (浅蓝/橙)与针脚4、导线751 (黄/红)之间的电阻；</li> <li>- 针脚2、导线269 (浅蓝/橙)与针脚5、导线515 (橙/红)之间的电阻；</li> <li>- 针脚4、导线751 (黄/红)与针脚5、导线515 (橙/红)之间的电阻；</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0046467</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到T4。</p> <p>否 维修相关电路。测试系统工作是否正常。</p>
T4	<p><b>检查辅助鼓风机电阻器</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>进行本节中的辅助鼓风机电阻器部件测试。</li> <li>辅助鼓风机电阻器是否通过测试?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的前辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的鼓风机电阻器。参见 412-04 节。测试系统工作是否正常。</p>

## 定点测试U：使用后辅助气候控制时，辅助鼓风机工作不正常

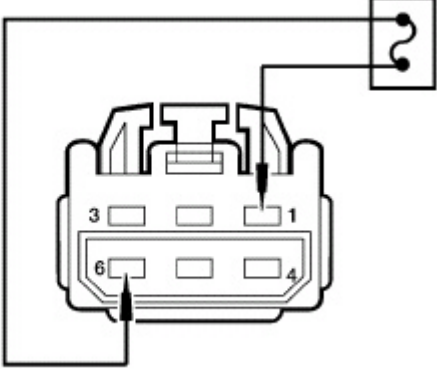
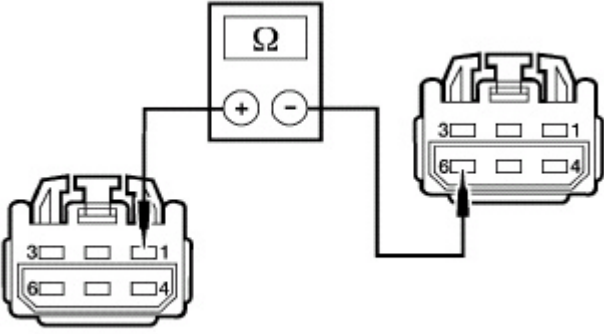
注意：只有在除REAR (后) 之外所有设定下前辅助鼓风机开关工作都正常时，才进行这项测试。

	测试步骤	结果/操作
U1	<p><b>旁通前辅助气候控制总成</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：前辅助气候控制总成C989a。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试U：使用后辅助气候控制时，辅助鼓风机工作不正常 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>U1</b> 旁通后辅助气候控制总成 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在前辅助气候控制 组件 C989a-6、导线 57 (黑) 与 C989a-1、导线1120 (黑/白) 之间连接一条带保险丝的跨接线。</li> </ul>  <p>A0046465</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>在后辅助辅助鼓风电机开关的每个位置检查辅助鼓风电机的工作情况。</li> <li>后辅助气候控制总成是否能正确操作辅助鼓风电机?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的前辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到U2。</p>
<p><b>U2</b> 检查导线 1120 (黑/白)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：后辅助气候控制总成C3198a。</li> <li>测量前辅助气候控制总成 C989a-1、导线 1120 (黑/白) 与后辅助气候控制总成C3198a-6、导线-61120 (黑/白) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0067615</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到U3。</p> <p>否 修理导线 1120 (黑/白)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>U3</b> 检查辅助鼓风电机电路是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：辅助鼓风电机电阻C4107。</li> <li>测量后辅助气候控制总成C3198a与辅助鼓风电机电阻器 C4107下列导线之间的电阻：</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试U：使用后辅助气候控制时，辅助鼓风机工作不正常 (续)

测试步骤			结果/采取措施
<b>U3</b> 检查辅助鼓风机电路是否断路 (续)			
<b>C3198a</b>	<b>C4107</b>	<b>导线</b>	
针脚 1	针脚 1	756 (红/粉)	
针脚 2	针脚 2	269 (浅蓝/橙)	
针脚 4	针脚 3	751 (黄/红)	
针脚 5	针脚 4	515 (橙/红)	
<p>A0046466</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>			<p>是 安装一个新的后辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 维修相关电路。测试系统工作是否正常。</p>

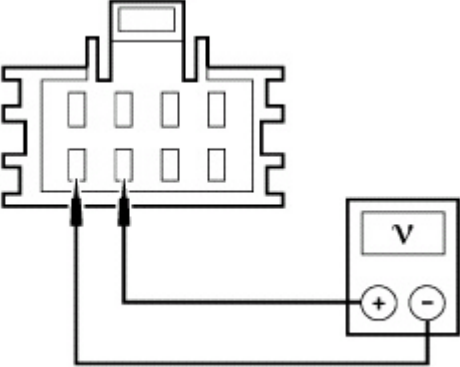
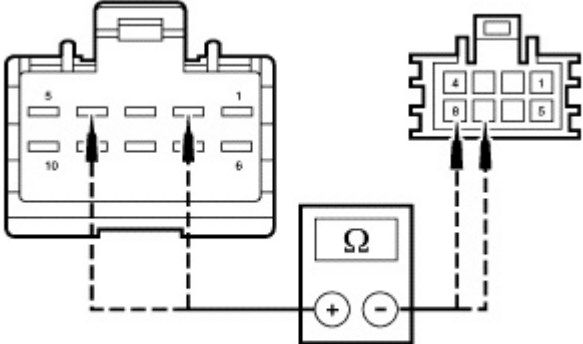
## 定点测试V：使用前辅助气候控制，仪表板/地板控制不工作

测试步骤		结果/采取措施
<b>V1</b>	<b>检查地板模式输出</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：通气分配门执行器 C3044。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>对带手动气候控制的车辆，将功能选择开关设为 FLOOR (地板)。</li> <li>将前辅助鼓风机开关设为HI (高) 并将前气候控制总成设为 FLOOR (地板)。</li> <li>测量通气分配门执行器C3044-8、导线 1131 (浅绿) 与 C3044-7、导线 1137 (黄/浅绿) 之间的电压。</li> </ul> <p>A0051118</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 转到V2。</p> <p>否 转到V3。</p>
<b>V2</b>	<b>检查仪表板模式输出</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>将前气候控制总成设为 PANEL (仪表板)。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

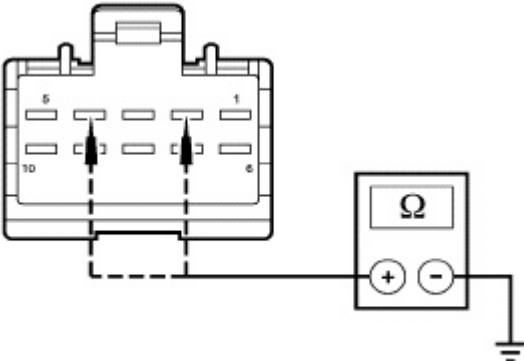
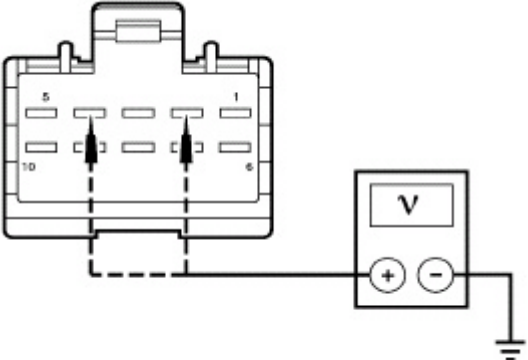
## 定点测试V：使用前辅助气候控制时，仪表板/地板控制不工作 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>V2</b> 检查仪表板模式输出 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量通气分配门执行器 C3044-7、导线 1137 (黄/浅绿) 与 C3044-8、导线 1131 (浅绿) 之间的电压。</li> </ul>  <p>A0051117</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的通气分配门执行器。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到V3。</p>
<p><b>V3</b> 检查通气分配门电路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：前辅助气候控制总成C989b。</li> <li>测量前辅助气候控制总成C989b-2、导线 1131 (浅绿) 和空气分配门执行器 C3044-7、导线 1131 (浅绿) 之间以及前辅助气候控制总成C989b-4、导线 1137 (黄/浅绿) 和通气分配门执行器C3044-8、导线 1137 (黄/浅绿) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0034159</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到V4。</p> <p>否 修理有关电路。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

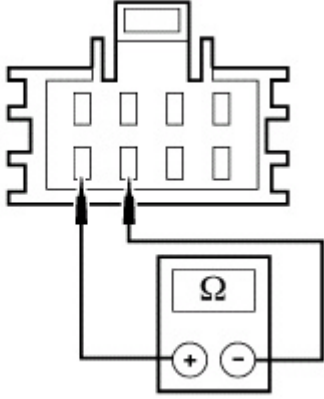
## 定点测试V：使用前辅助气候控制时，仪表板/地板控制不工作 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>V4</b> 检查导线 1131 (浅绿) 和导线 1137 (黄/浅绿) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量前辅助气候控制总成下列导线的对地电阻： <ul style="list-style-type: none"> <li>—C989b-2、导线 1131 (浅绿)。</li> <li>—C989b-4、导线 1137 (黄/浅绿)。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0051119</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到V5。</p> <p>否 修理有关电路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>V5</b> 检查导线 1131 (浅绿) 和导线 1137 (黄/浅绿) 是否对电源短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量前辅助气候控制总成下列导线的对地电压： <ul style="list-style-type: none"> <li>— C989b-2、导线 1131 (浅绿)。</li> <li>— C989b-4、导线 1137 (黄/浅绿)。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0051120</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否有电压?</li> </ul>	<p>是 转到V6。</p> <p>否 修理有关电路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>V6</b> 检查导线 1137 (黄/浅绿) 是否对导线1131 (浅绿) 短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> </ul>	

(续)

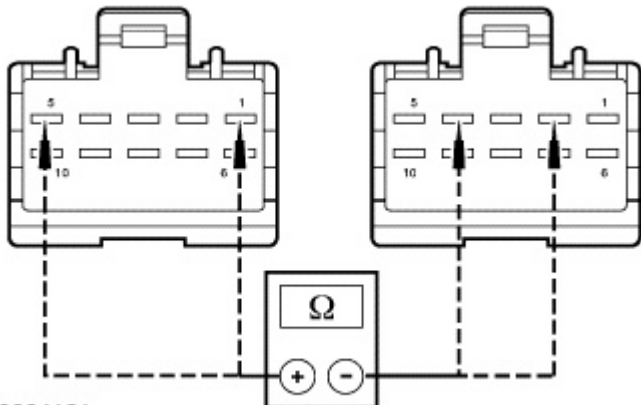
## 诊断与测试 (续)

## 定点测试V：使用前辅助气候控制时，仪表板/地板控制不工作 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>V6</b> 检查导线 1137 (黄/浅绿) 和导线1131 (/浅绿) 是否短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量前辅助气候控制总成C989a-8、导线 1137 (黄/浅绿) 与C989a-7、导线 1131 (浅绿) 之间的电压。</li> </ul>  <p>A0051121</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的前辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理有关电路。测试系统工作是否正常。</p>

## 定点测试W：使用后辅助气候控制时，仪表板/地板控制不工作

注意：只有在前辅助气候控制总成正确操作PANEL/FLOOR (仪表板/地板) 时，才进行这项测试。

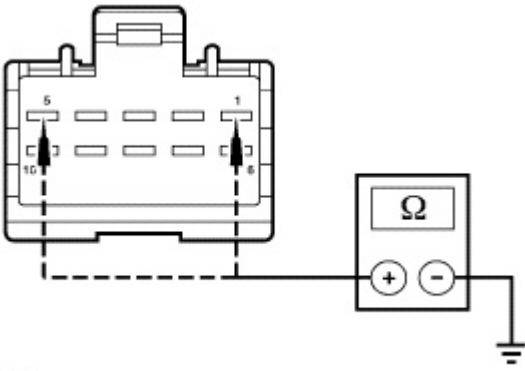
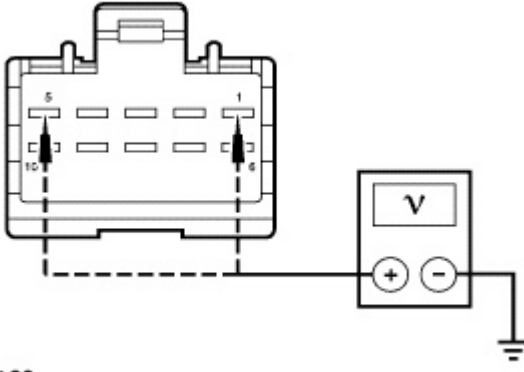
测试步骤	结果/采取措施
<p><b>W1</b> 检查通气分配门电路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：前辅助气候控制总成C989b。</li> <li>断开：后辅助气候控制总成C3198b。</li> <li>测量前辅助气候控制总成 C989b-1、导线 1129 (棕/白) 与后辅助气候控制总成 C3198b-2、导线 1129 (棕/白) 之间以及前辅助气候控制总成 C989b-5、导线 1128 (灰/浅蓝) 与后辅助气候控制总成 C3198b-4、导线 1128 (灰/浅蓝) 之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0034181</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到W2。</p> <p>否 维修相关电路。测试系统工作是否正常。</p>

(续)



## 诊断与测试 (续)

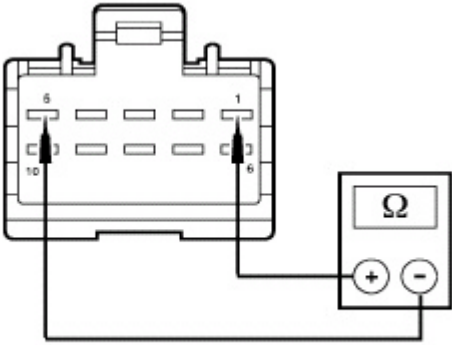
## 定点测试W：使用后辅助气候控制时，仪表板/地板控制不工作 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>W1</b> 检查导线 1128 (灰/浅蓝) 和导线1129 (棕/白) 是否对地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量前辅助气候控制总成下列导线的对地电阻：           <ul style="list-style-type: none"> <li>—C989b-5、导线 1128 (灰/浅蓝)。</li> <li>—C989b-1、导线 1129 (棕/白)。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0051122</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到W3。</p> <p>否 维修相关电路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>W3</b> 检查导线 1128 (灰/浅蓝) 和导线1129 (棕/白) 是否对电压短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量前辅助气候控制总成下列导线的对地电压：           <ul style="list-style-type: none"> <li>—C989b-5、导线 1128 (灰/浅蓝)。</li> <li>—C989b-1、导线 1129 (棕/白)。</li> </ul> </li> </ul>  <p>A0051123</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是否有电压?</li> </ul>	<p>是 转到W4。</p> <p>否 维修相关电路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>W4</b> 检查导线 1128 (灰/浅蓝) 是否对导线 1129 (棕/白) 短路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> </ul>	

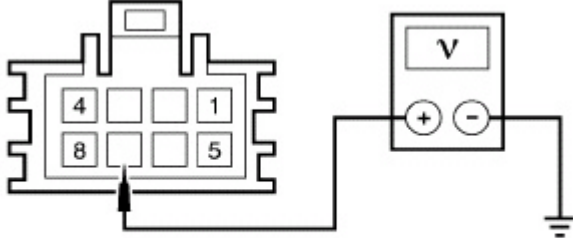
(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试W：使用后辅助气候控制时，仪表板/地板控制不工作 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>W4</b> 检查导线 1128 (灰/浅蓝) 是否对导线1129 (棕/白) 短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量前辅助气候控制 组件C989b-5、导线 1128 (灰/浅蓝) 与 C989b-1、导线 1129 (棕/白) 之间的电压。</li> </ul>  <p>A0051124</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否大于10,000欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到W5。</p> <p>否 维修相关电路。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>W5</b> 检查后辅助气候控制总成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在这节进行辅助气候控制总成测试。</li> <li>辅助气候控制总成测试是否良好?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的前辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的后辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p>

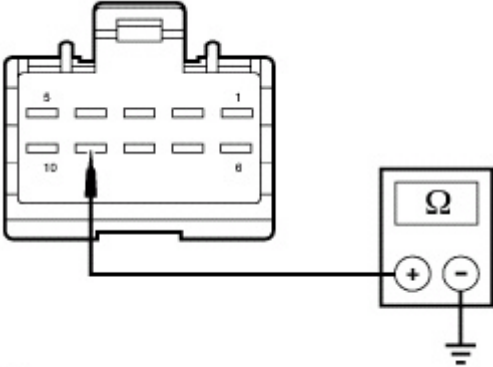
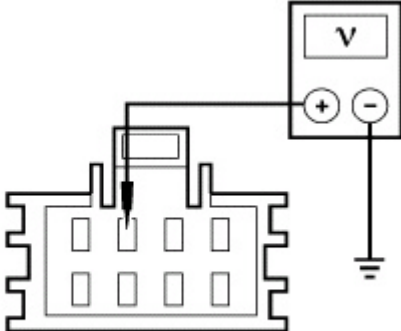
## 定点测试X：使用前辅助气候控制时，温度控制不工作

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>X1</b> 检查混风门执行器电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：辅助温度混风门执行器C3004</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量辅助温度混风门执行器C3004-7、导线 294 (白/浅蓝) 对地电压。</li> </ul>  <p>A0032565</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 转到X2。</p> <p>否 修理导线 294 (白/浅蓝)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>X2</b> 检查混风门执行器接地电路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

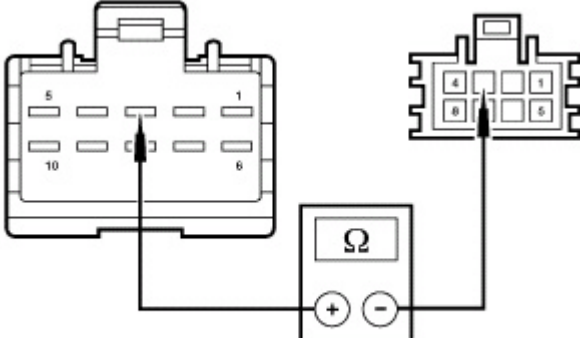
## 定点测试X：使用前辅助气候控制时，温度控制不工作 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>X2</b> 检查混风门执行器接地电路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量前辅助气候控制总成C989b-9、导线 57 (黑)的对地电阻</li> </ul>  <p><b>A0067614</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到X3。 否 修理地线 57 (黑色)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>X3</b> 检查温度混风门执行器信号</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>将前辅助鼓风机开关设为HI (高)</li> <li>测量辅助温度混风门执行器C3004-3、导线 1126 (浅蓝)对地电压。将温度控制开关转到全 COOL (冷)位置,然后再到全 WARM (暖)位置。</li> </ul>  <p><b>A0051126</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否从大于10 伏(全 COOL) 变到小于1伏(全 WARM))?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的辅助温度混风门执行器。测试系统工作是否正常。 否 转到X4。</p>
<p><b>X4</b> 检查导线 1126 (浅蓝)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：前辅助气候控制总成C989b。</li> </ul>	

(续)

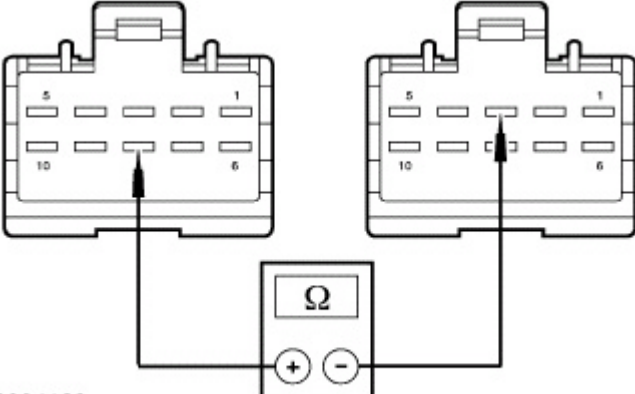
## 诊断与测试 (续)

## 定点测试X：使用前辅助气候控制时，温度控制不工作 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>X4 检查导线 1126 (浅蓝) (续)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量前辅助温度控制总成 C989b-3、导线 1126 (浅蓝) 和辅助温度混风门执行器 C3004-3、导线 1126 (浅蓝) 之间的电阻。</li> </ul>  <p><b>A0034185</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的前辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理地线 1126 (浅蓝)。测试系统工作是否正常。</p>

## 定点测试Y：使用后气候控制时，温度控制不工作

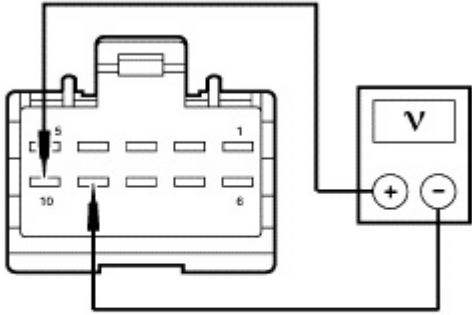
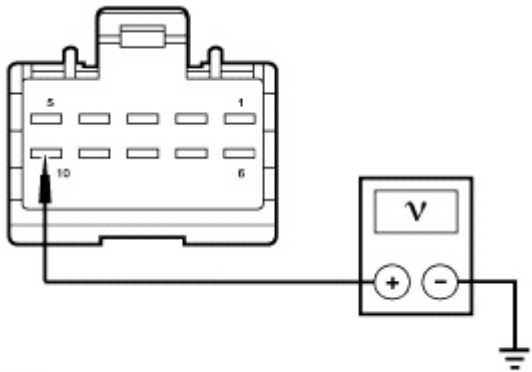
注意：只有在辅助气候控制总成正确操作温度控制时，才进行这项测试。

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>Y1 检查导线 1130 (粉/浅绿)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断开：前辅助气候控制总成C989b。</li> <li>断开：后辅助气候控制总成C3198b。</li> <li>测量前辅助气候控制总成 C989b -8、导线 1130 (粉/浅绿) 和后辅助气候控制总成C3198b-3、导线1130 (粉/浅绿) 之间的电阻。</li> </ul>  <p><b>A0034189</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 转到Y2。</p> <p>否 修理导线 1130 (粉/浅绿)。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>Y2 检查后辅助气候控制总成</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>进行本节中的后辅助气候控制总成部件测试。</li> <li>辅助气候控制总成是否通过测试?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的前辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 安装一个新的后辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试Z：使用前辅助气候控制时，仪表板/地板和冷风/暖风控制不工作 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>Z1</b> 检查前辅助气候控制总成的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>对装备手动气候控制的车辆，将功能选择开关设为FLOOR(地板)。</li> <li>断开：前辅助气候控制总成C989b。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> <li>测量前辅助气候控制组件 C989b-10、导线 294 (白/浅蓝)和 C989b-9、导线 57 (黑)之间的电压。</li> </ul>  <p>A0034192</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的前辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到Z2。</p>
<p><b>Z2</b> 检查导线 294 (白/浅蓝)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量前辅助气候控制总成C989b-10、导线294 (白/浅蓝)的对地电压。</li> </ul>  <p>A0034193</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 修理地线 57 (黑色)。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 294 (白/浅蓝)。测试系统工作是否正常。</p>

定点测试AA：使用后辅助控制时，PANEL/FLOOR (仪表板/地板)和COOL/WARM (冷/暖)控制不工作

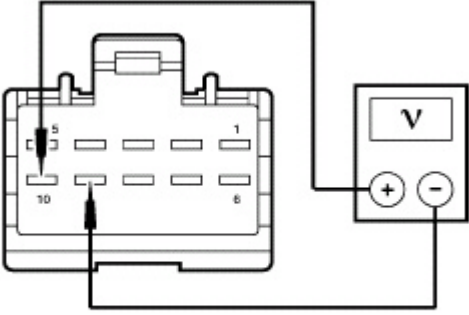
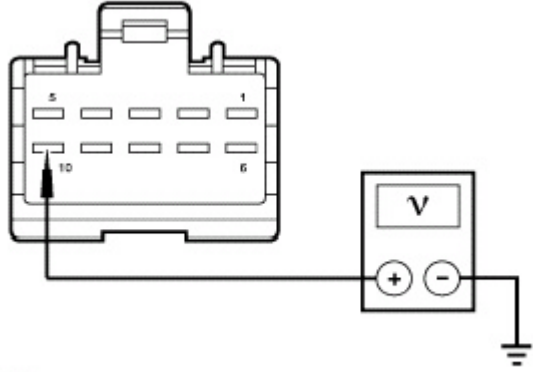
注意：只有在前辅助气候控制总成能够正确操作PANEL/FLOOR (仪表板/地板)和COOL/WARM (冷/暖)控制时，才进行这项测试。

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>AA1</b> 检查后辅助气候控制总成的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：后辅助气候控制总成C3198b。</li> <li>点火开关处于ON的位置。</li> </ul> <p>注意：仅手动气候控制。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>将功能选择开关扳到FLOOR (地板)位置。</li> <li>将前辅助气候控制总成设为 REAR (后)。</li> </ul>	


(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试AA：使用前辅助气候控制时后辅助控制 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>AA1</b> 检查后辅助气候控制总成的电压 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量后辅助气候控制总成C3189b-10、导线 243 (浅绿/橙绿) 和 C3198b-9、导线 57 (黑) 之间的电压。</li> </ul>  <p>A0034192</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的后辅助气候控制总成。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到AA2。</p>
<p><b>AA2</b> 检查导线 243 (浅绿/橙)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>测量后辅助气候控制总成C3198b-10、导线 243 (浅绿/橙) 的对地电压。</li> </ul>  <p>A0034193</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电压是否大于10伏?</li> </ul>	<p>是 修理地线 57 (黑色)。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理导线 243 (浅绿/橙) 测试系统工作是否正常。</p>

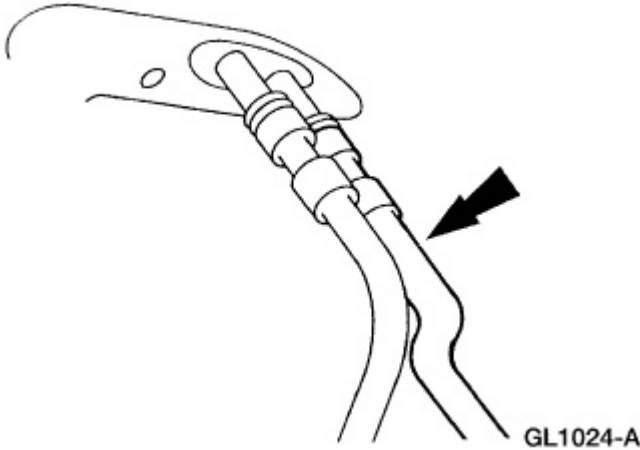
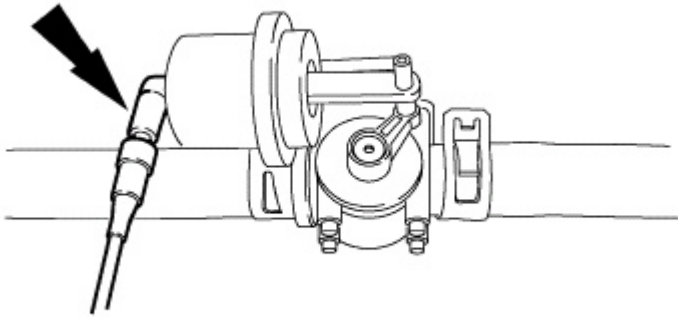
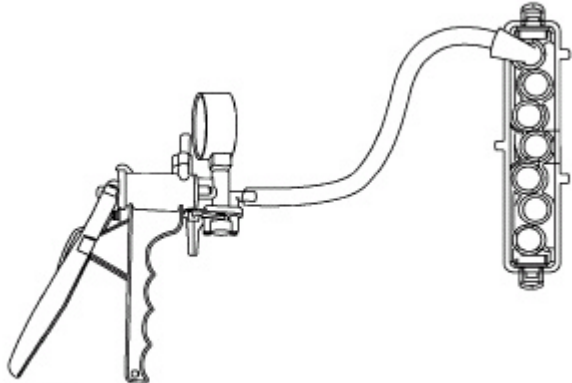
## 定点测试AB：空调制冷不足

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>AB1</b> 检查到暖风散热器芯的发动机冷却液流量</p>  <p>警告：如果系统工作正常，暖风散热器芯进水管将非常烫，切勿触摸，否则可能造成严重烫伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于START (启动) 的位置。</li> <li>使发动机运转直到达到正常工作温度。</li> <li>注意：仅手动气候控制。在控制总成上选择FLOOR (地板) 位置。将温度控制设为全COOL (冷)。</li> <li>注意：仅DATC 系统。按下DATC模块上的PANEL、RECIRE和A/C 按钮。将温度控制设为全COOL (冷)。</li> </ul>	

(续)

## 诊断与测试 (续)

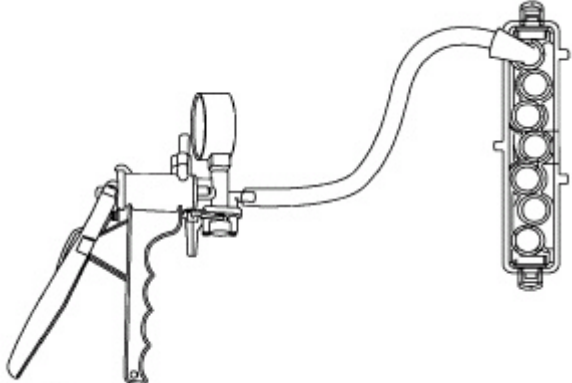
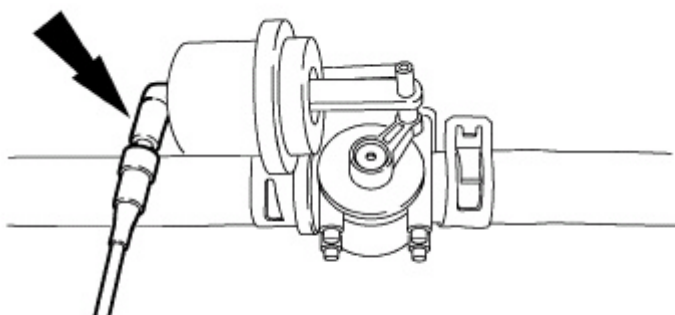
## 定点测试AB：空调制冷不足 (续)

测试步骤	结果/采取措施
<p><b>AB1</b> 检查到暖风散热器芯的发动机冷却液流量 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>感觉一下暖风散热器芯入水软管是否是烫手。</li> </ul>  <p>GL1024-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>暖风散热器芯入口软管是否烫手?</li> </ul>	<p>是 转到AB2。</p> <p>否 转到本节的“制冷系统测试”。</p>
<p><b>AB2</b> 检查暖风散热器控制阀处的真空</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>拆下暖风散热器控制阀真空接头，检查真空。</li> </ul>  <p>A0035187</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>暖风散热器控制阀处是否有真空?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的暖风散热器控制阀。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 对手动气候控制系统，转到 定点测试 I 并对 RECIRC (再循环) 电路进行诊断。 对双区自动温度控制/电子自动温度控制系统 (DATC/EATC)，转到AB3。</p>
<p><b>AB3</b> 检查暖风散热器控制阀处的真空管是否堵塞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>拆下自动温度控制电磁阀和歧管真空接头。</li> <li>在暖风散热器控制阀的真空管上接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0051237</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>真空控制阀真空管上是否能抽得真空?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的真空线束。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到AB4。</p>

(续)

## 诊断与测试 (续)

## 定点测试AB：空调制冷不足 (续)

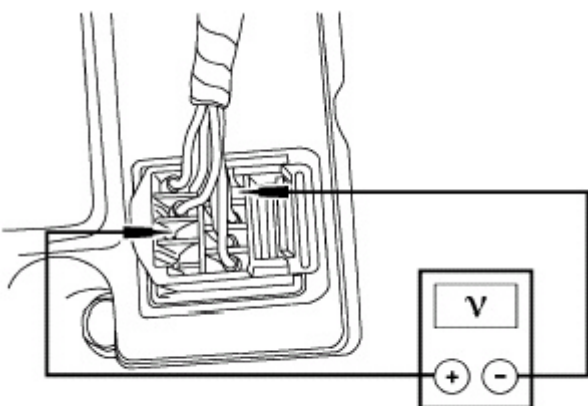
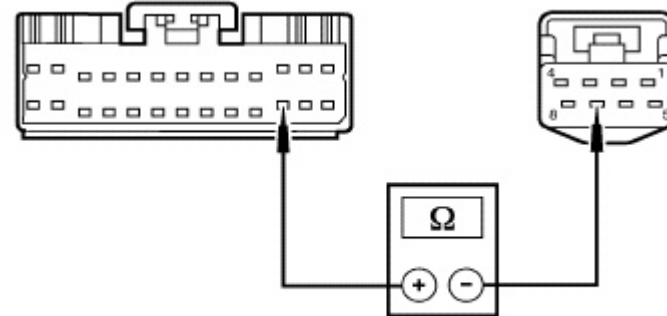
测试步骤	结果/采取措施
<p><b>AB4</b> 检查暖风散热器控制阀处的真空管是否泄漏</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在暖风散热器控制阀接头处堵上暖风散热器控制阀真空管。</li> <li>使用真空泵对暖风散热器真空控制管进行泄漏测试。</li> </ul>  <p>A0051237</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>暖风散热器控制阀真空管是否泄漏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的真空线束。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到AB5。</p>
<p><b>AB5</b> 检查真空控制电机是否泄漏和正常工作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在暖风散热器控制阀上接上真空泵并抽真空。</li> </ul>  <p>A0035187</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>暖风散热器控制阀是否工作并保持真空?</li> </ul>	<p>是 转到AB6。</p> <p>否 安装一个新的暖风散热器控制阀。测试系统工作是否正常。</p>
<p><b>AB6</b> 检查自动温度控制电磁阀和歧管电路电压</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在 ATC电磁阀和歧管上接上真空线束接头。</li> <li>点火开关处于START (启动) 的位置。</li> <li>按下DATC模块上的PANEL/RECIRE和A/C按钮。</li> </ul>	

(续)



## 诊断与测试 (续)

## 定点测试AB：空调制冷不足 (续)

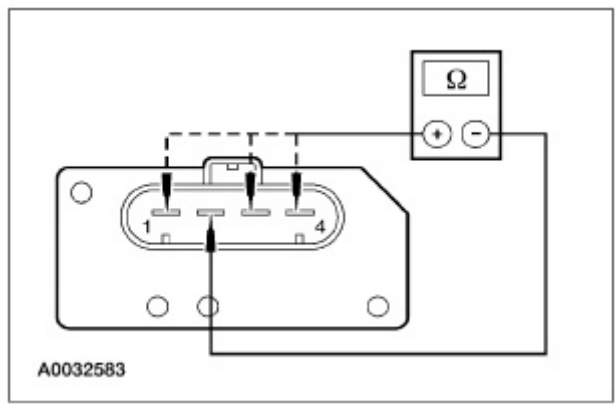
测试步骤	结果/采取措施
<p><b>AB6</b> 检查自动温度控制 (ATC) 电磁阀和歧管电路电压 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：下列测量必须通过对ATC电磁阀和歧管C2093进行背测进行。</li> <li>测量 ATC电磁阀和歧管 C2093-1、导线 1957 (浅蓝/红)和 C2093-7、导线 773 (深绿/橙)之间的电压。</li> </ul>  <p>A0051236</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>所有的电压是否都大于10伏?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的 ATC电磁阀和歧管。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 转到AB7。</p>
<p><b>AB7</b> 检查自动温度控制电磁阀和歧管电路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关处于OFF的位置。</li> <li>断开：DATC模块 C228a 和ATC 电磁阀和歧管2093。</li> <li>测量 DATC 模块 C228a-24，导线 773 (深绿/橙)和ATC电磁阀及歧管C2093-7，导线 773 (深绿/橙红)之间的电阻。</li> </ul>  <p>A0071207</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电阻是否小于5欧姆?</li> </ul>	<p>是 安装一个新的DATC 模块。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理电路中的断路。测试系统工作是否正常。</p>

(续)

诊断与测试 (续)

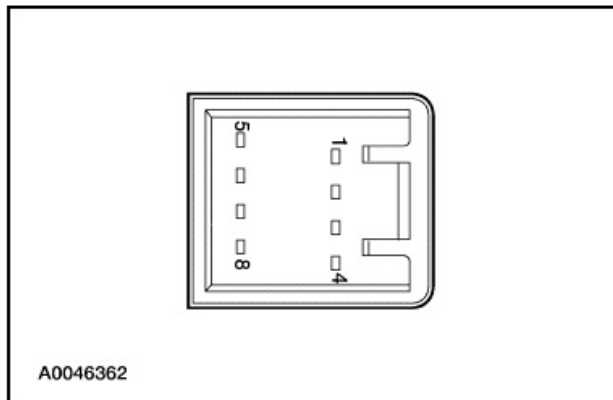
部件测试

鼓风机电阻器



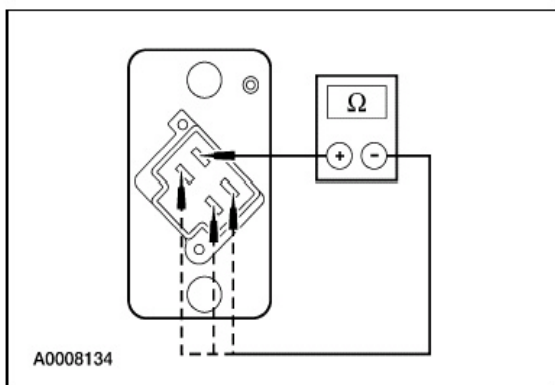
鼓风机电阻器 针脚	电阻
4 和 2	2.3-2.9 欧姆
2 和 3	0.8-1.1 欧姆
2 和 1	0.2-0.4 欧姆

ATC (温度自动控制) 电磁阀和歧管



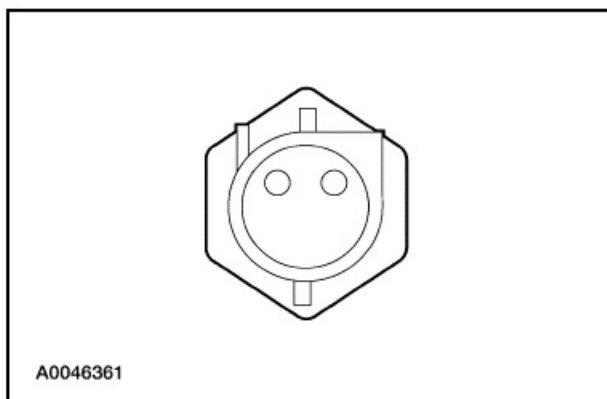
ATC 电磁阀和歧管 针脚	电阻
1 和 2	44-54 欧姆
1 和 3	44-54 欧姆
1 和 4	44-54 欧姆
1 和 5	44-54 欧姆
1 和 6	44-54 欧姆

辅助鼓风机电阻器



鼓风机电阻器 针脚	电阻
3 和 4	0.2-0.4 欧姆
3 和 1	0.8-1.1 欧姆
3 和 2	2.1-2.6 欧姆

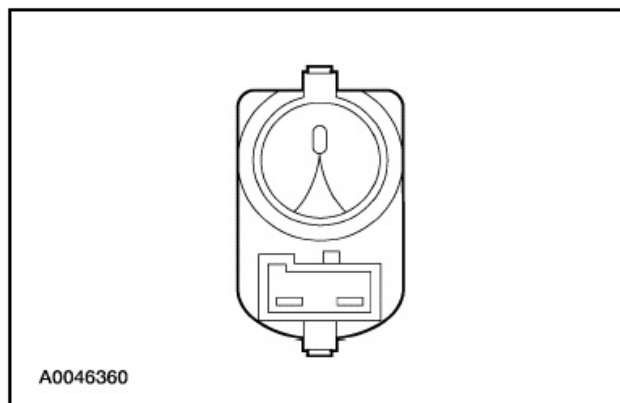
环境温度传感器



环境温度	电阻
10-20°C (50-68°F)	37,000-58,000 欧姆
20-30°C (68-86°F)	24,000-37,000 欧姆
30-40°C (86-104°F)	16,000-24,000 欧姆

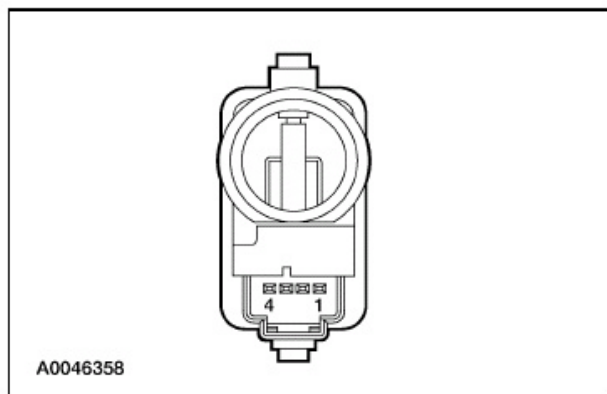
## 诊断与测试 (续)

## 车内温度传感器—探险家



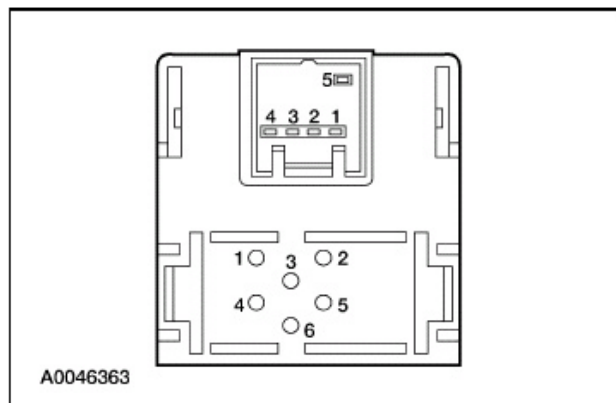
温度	电阻
10-20°C (50-68°F)	37,000-58,000 欧姆
20-30°C (68-86°F)	24,000-37,000 欧姆
30-40°C (86-104°F)	16,000-24,000 欧姆

## 车内温度传感器 —航海家



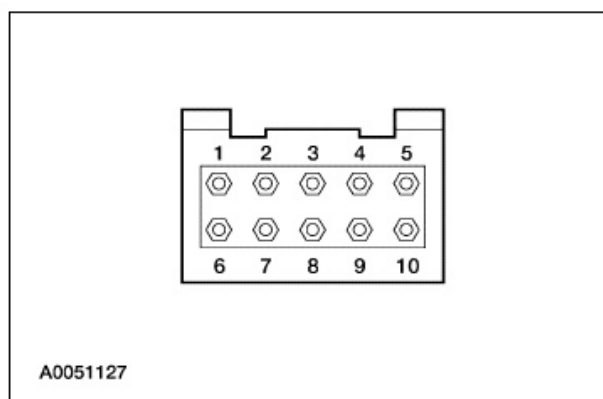
温度	针脚1 和针脚2 之间的电阻
10-20°C (50-68°F)	37,000-58,000 欧姆
20-30°C (68-86°F)	24,000-37,000 欧姆
30-40°C (86-104°F)	16,000-24,000 欧姆

## 功能选择开关



功能选择	电路针脚之间的导通性
Max A/C	1, 2, 3 和 4
仪表板(PANEL)	1, 2和 4
仪表板/地板	1, 2和 4
关闭 (OFF)	无
地板 (FLOOR)	1, 2和 4
地板/除霜	1, 2和 5
除霜 (DEFROST)	1, 2和 5

## 前辅助气候控制总成

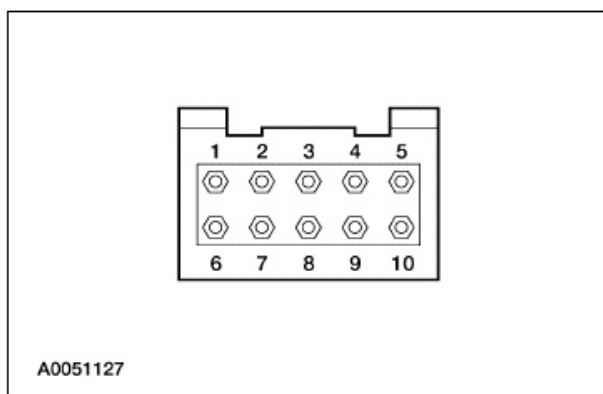


鼓风机模式	空气流模式	电路针脚之间的导通性
HIGH (高)	地板 (FLOOR)	4和9, 2和10
HIGH (高)	仪表板(PANEL)	4和10, 2 和9
REAR (后)	仪表板/地板	10和7, 4和5
REAR (后)	仪表板/地板	2和1, 3和8

## 诊断与测试 (续)

针脚之间的电阻	电阻值范围 (大约)
3 和 9	50 欧姆 (暖WARM) -3,000 欧姆 (冷COOL)
3 和 10	50 欧姆 (冷COOL) -3,000 欧姆 (暖 WARM)

## 后辅助气候控制总成



空气流模式	针脚之间的导通性
地板 (FLOOR)	4, 9, 2 和 10
仪表板(PANEL)	4和10, 2 和 9

针脚之间的电阻	电阻值范围 (大约)
3 和 9	50 欧姆 (暖WARM) -3,000 欧姆 (冷COOL)
3 和 10	50 欧姆 (冷COOL) -3,000 欧姆 (暖 WARM)

## 暖风散热器芯

**警告：**一氧化碳无色无味，有危险。如果需要在封闭空间比如车间内运转汽车上的发动机，一定要使用一个废气收集装置将废气排出封闭空间。

- 注意：对返修暖风散热器芯进行的测试显示大部分暖风散热器芯都是好的，不需要更换。如果怀疑一个暖风散热器芯泄漏，该暖风散热器芯必须在压力测试前进行堵塞暖风散热器芯部件测试。进行系统检测，根据下列所述对暖风散热器系统进行彻底检查：

检查暖风散热器水管与暖风散热器芯连接处有无冷却液泄漏迹象。暖风散热器水管泄漏的冷却液会沿着暖风散热器芯(18476)的芯管流到暖风散热器芯处，看上去像是暖风散热器芯泄漏。

- 注意：原装卡箍为弹簧式卡箍。安装和过度拧紧不合格规格的卡箍会导致暖风散热器水管接头泄漏并损坏暖风散热器芯。

检查暖风散热器水管卡箍是否完好。

## 暖风散热器芯 —堵塞

**警告：**如果系统工作正常，暖风散热器人水管将非常烫。

- 检查发动机冷却液液位是否正确。
- 起动发动机并打开暖风散热器。
- 当发动机冷却液达到工作温度时，感觉一下暖风散热器出水管是否烫手。

如果不烫手：

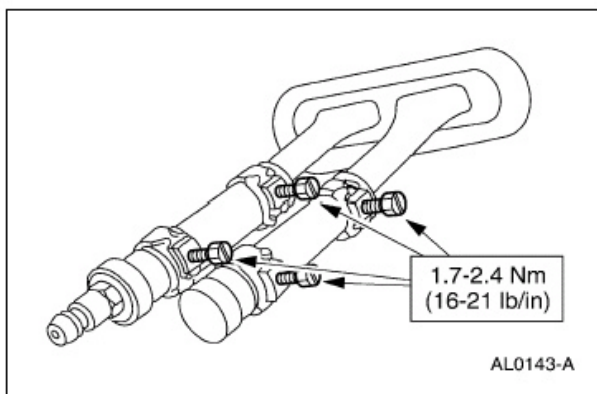
- 暖风散热器芯可能有气阻。
- 暖风散热器芯可能堵塞。
- 调温器工作不正常。

## 暖风散热器芯— 压力测试

使用散热器/暖风散热器芯压力测试仪进行压力测试。

## 诊断与测试 (续)

1. 注意：由于空间限制，可能需要进行台架压力测试。  
排空冷却系统的冷却液。
2. 从暖风散热器芯上摘开暖风散热器水管。详细信息，请参见 412-02节。
3. 在每个暖风散热器芯管上装上一段大约101 mm (4 inches)长的暖风散热器水管。
4. 从暖风散热器水管末端的散热器/暖风散热器压力测试仪将水灌入暖风散热器芯和暖风散热器水管并安装堵塞BT-7422-B和连接器BT-7422-A。用软管卡箍可靠夹紧暖风散热器水管、堵塞和连接器。

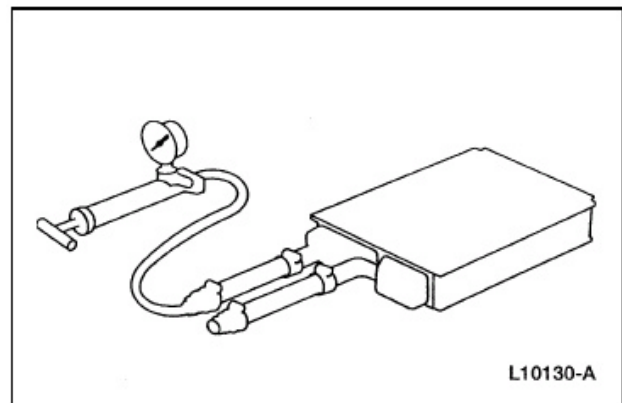


5. 在散热器/暖风散热器压力测试仪和连接器之间装上泵和压力表组件。
6. 关闭表座上的泄放阀。给暖风散热器芯泵入 138 kPa (20 psi)的气压。
7. 观察压力表最少三分钟。
8. 如果压力下降，检查暖风散热器水管与芯管的连接有无泄漏。如果暖风散热器水管不泄漏，从车上拆下暖风散热器芯，进行台架测试。

## 暖风散热器芯—台架测试

1. 从车上拆下暖风散热器芯。详见 412-02节。

2. 从暖风散热器芯中放出全部冷却液。
3. 用堵塞和连接器将 101 mm (4 inch)长的暖风散热器测试水管连接到芯管上。然后将散热器/暖风散热器芯压力测试仪接到连接器上。
4. 给暖风散热器芯泵入 138 kPa (20 psi)的气压。将暖风散热器芯浸入水中。
5. 如果观察到泄漏，安装一个新的暖风散热器芯。



## 空调蒸发器/冷凝器芯—随车泄漏测试

1. 回收制冷剂。详见本章的空调系统回收、排空和加注。
2. 注意：不要在芯管上接着吸入蓄液器/干燥器 (19C836)时对空调蒸发器芯进行泄漏测试。  
从空调系统上拆下怀疑有问题的空调蒸发器芯或空调冷凝器芯。更多的信息，请参见 412-03A节 或412-03B节。
3. 清洗弹簧锁连接器。详见本章的弹簧锁连接器。
4. 从空调测试接头组件中选取合适的测试接头接到蒸发器或冷凝器管接头上。

## 诊断与测试 (续)

5. 注意：某些表组软管上的自动切断阀在接到测试接头上时不打开。如果可能，使用不带切断阀的软管。如果使用带切断阀的软管，当接到测试接头上或安装能操作该阀的连接器时，确认该阀是打开的。如果切断阀没打开，这项测试无效。

将红色和蓝色的软管从R-134a歧管压力表组连接到空调蒸发器芯或空调冷凝器芯的测试接头上。将黄色软管接到已知是好的真空泵上。

6. 打开表组的两个阀门，启动真空泵。表组低压表指示 101 kPa (30 in-Hg) 以后，让真空泵工作至少 45 分钟。45 分钟的排空是必要的，以便从留在空调蒸发或冷凝器中的机油中清除全部制冷剂。如果制冷剂没有从机油中去除干净，渗气将会降低真空度，并表现出制冷剂泄漏。
7. 当压力表和歧管组件上的阀门打开而且真空泵工作时，如果压力表读数没有降到 101 kPa (30 in-Hg)，关闭压力表组的阀门，观察低压压力表。如果压力很快变为0，表示严重泄漏。在更换空调蒸发器芯或空调冷凝器芯以前再次检查测试接头和压力表组接头。
8. 排空 45 分钟以后，关闭压力表组阀门并关闭真空泵。观察低压压力表：指针应当保持在 101 kPa (30 in-Hg) 刻度上。
- 如果低压压力表读数在10分钟内从101 kPa (30 in-Hg) 的位置降到 34 kPa (10 in-Hg)以下，表示有泄漏。
  - 如果怀疑有微小泄漏，等待30分钟并观察真空表。

- 如果有少量真空损失，打开表阀，操作真空表再运转30分钟以从空调蒸发器芯或冷凝器芯的机油中去除残留的制冷剂。然后再次检查真空泄漏。
  - 如果仍有少量泄漏，让系统带着真空过夜，检查真空泄漏。
9. 如果按照以上步骤确认空调蒸发器芯或空调冷凝器芯确实泄漏，安装一个新的空调蒸发器芯或空调冷凝器芯。更多的信息，请参见 412-03A 节 或412-03B 节。

## 空调压缩机— 外部泄漏测试

1. 使用原有的歧管安装螺栓，将空调压力测试连接器安装在空调压缩机后端。
2. 将歧管压力表组或制冷剂回收/循环站（如 R-134a空调维修中心）的高压和低压管接到空调压力测试连接器的合适接头上。
3. 将歧管压力表组的中央软管接到竖直放置的制冷剂容器上。
4. 用手转动压缩机轴 10 整圈，让机油在空调压缩机内分布均匀。
5. 打开低压表阀门、高压表阀门和制冷剂容器上的阀门让制冷剂蒸汽流进空调压缩机。
6. 使用自动校准卤素泄漏检测仪检查整个压缩机是否泄漏。
7. 如果发现外部泄漏，安装一个新的空调压缩机。详见 412-03A 节。
8. 当泄漏测试完成时，从压缩机中回收制冷剂。

## 一般程序

### 空调检测——零售程序

注意：这个零售程序不符合福特付费修理索赔条件（保修和ESP）

注意：在执行此零售程序之前，发动机应怠速运转10分钟，同时空调打开并设定到MAX A/C或FULL COOL和RECIRC。

注意：继续操作前，请仔细阅读并遵循本节开头处的所有警告、当心和注意事项

#### 目视检查

1. 打开发动机罩，视检查暖风和空调系统下列项目：
  - 冷却液储液罐的冷却液液位是否正确
  - 暖风散热器软管有无老化或连接松动
  - 散热器和冷凝器有无异物或限制气流的损坏散热片，部件安装或连接有无松动
  - 附件驱动皮带和散热风扇是否磨损或物理损坏
  - 制冷剂管路有无物理损坏或连接松动
  - 压缩机有无物理损坏或连接松动
  - 吸入蓄液器有无物理损坏或连接松动
  - 线束和接头有无过度磨损、松动或损坏的连接，或不正确的布线

#### 空调制冷剂分析

2. 执行空调制冷剂分析。详见本章的制冷剂识别测试。
  - 如果制冷剂没有通过测试，停止测试，并提出修理建议。
  - 如果制冷剂通过分析，执行空调系统测试。

#### 空调系统检查

3. 检查空调系统。
  - 将一个 R-134a 歧管压力表组件或带压力表的制冷剂维修中心连接到制冷系统上。
  - 车辆置于PARK档，施加驻车制动，在中央仪表板通风口安装一个温度计，空调系统打开并设定到MAX A/C或 FULL COOL和 RECIRC，起动发动机。
  - 以1,500 rpm的转速运转发动机，并使发动机返回怠速，记录制冷系统的压力。
  - 在所有控制位置，操作鼓风机电机，并检查鼓风机转速变化是否正确。
  - 鼓风机电机在MED HI上时，在所有位置操作排气模式，检查各个位置的气流是否正确。
  - 在所有位置操作温度混合选择杆检查排气温度变化是否正确。选择杆在最冷位置，空调打开并设置到 MAX A/C 或FULL COOL和 RECIRC时，检查排气温度以确定排气温度对于当前环境空气温度来说是否可以接受。
  - 进行 ATC 自检：
    - 如果制冷系统压力低，进行制冷剂系统检漏测试。
4. 用紫外线 (UV) 或电子泄漏检测仪检查所有制冷剂管路、接头和部件有无泄漏。
  - 完成所有测试后，执行下一步诊断步骤前，向维修顾问报告所有发现的情况和推荐的维修措施。

## 一般程序 (续)

## 弹簧锁止连接器

## 专用工具


 <p>ST2352-A</p>	<p>制冷剂连接器弹簧拆卸工具</p> <p>412-039 (T84L-19623-B)</p>
---	---

## 材料

项目	技术参数
制冷剂压缩机油 (矿物油) F73Z-19577-AA (Motorcraft YN-9-A)	ESH-M2C31-A2

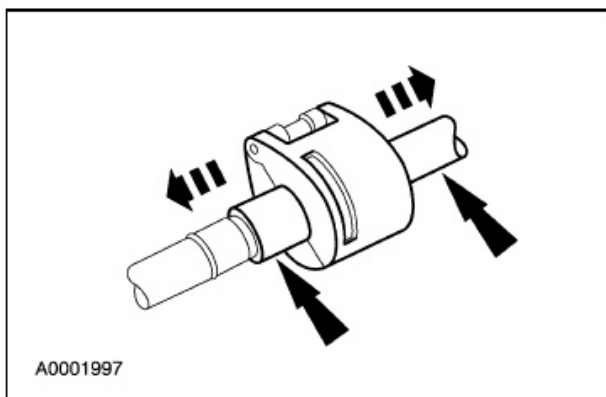
## 分断


1. 拆下弹簧锁止连接器卡箍 (如果装备) (19E746)。

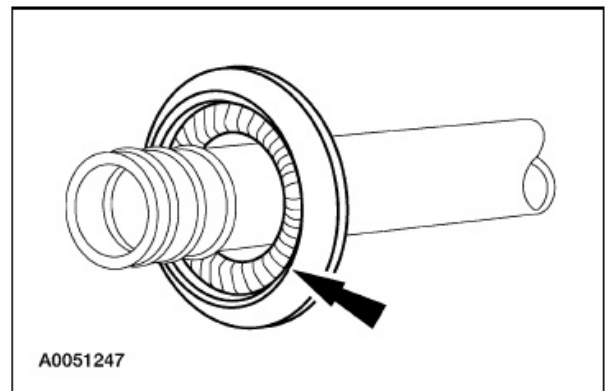
2.  当心：不要使用金属工具拆卸 O形密封圈。否则会导致 O形密封圈凹槽出现贯通的轴向划痕，造成制冷剂泄漏。

将工具推入壳体开口，将母接头从弹簧锁止连接器弹簧 (9E57) 上松开，并将接头拉开。

- 用非金属工具拆下 O形密封圈。

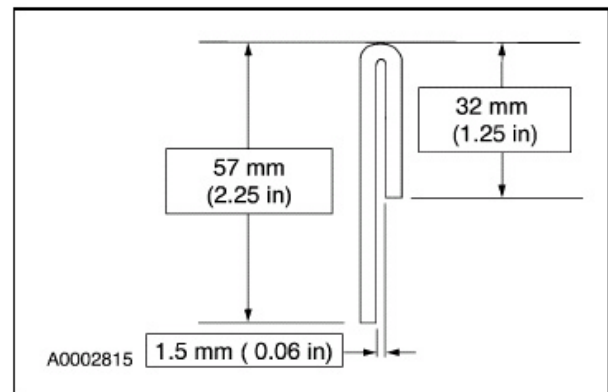


3.  当心：不要用螺丝刀或类似工具拆下空调管锁止连接器弹簧；这会导致 O形密封圈凹槽出现贯通的轴向划痕，造成制冷剂泄漏。用小的钩状铁丝拆下弹簧锁止连接器弹簧。



## 清洁

1. 用一根 1/8 英寸直径的条棒制作一个清洁工具。



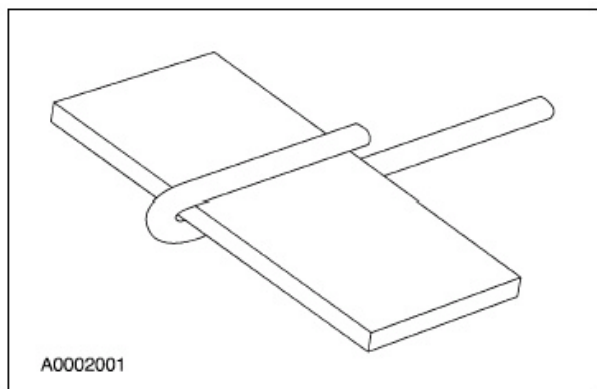
2. 从栗色的 3M Scotch Brite® 上切一块与连接器尺寸相当的研磨块。

连接器尺寸	研磨块尺寸
3/8 英寸	25 x 50 mm (1 x 2 inch)
1/2 英寸	25 x 50 mm (1 x 2 inch)
5/8 英寸	25 x 76 mm (1 x 3 inch)
3/4 英寸	25 x 102 mm (1 x 4 inch)




## 一般程序 (续)

3. 将研磨块安装到工具上。

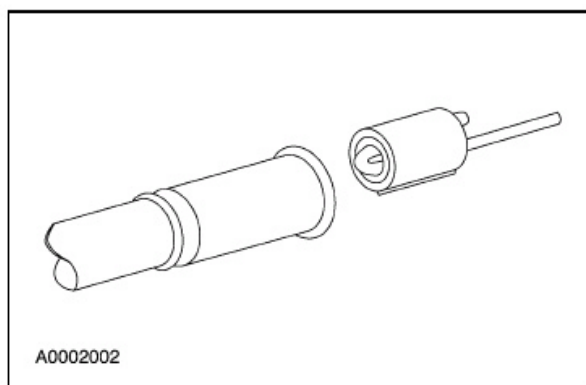


4. 给研磨块涂抹矿物油。

5. 将研磨块卷绕在工具上并安装到可变速电钻上。

6.  当心：在插入或拆下清洁工具时保持电钻低速转动以防出现可能导致将来泄漏的轴向划痕。

以中等转速（小于1,500 rpm）磨一分钟，或直到表面清洁和没有划痕或异物为止。

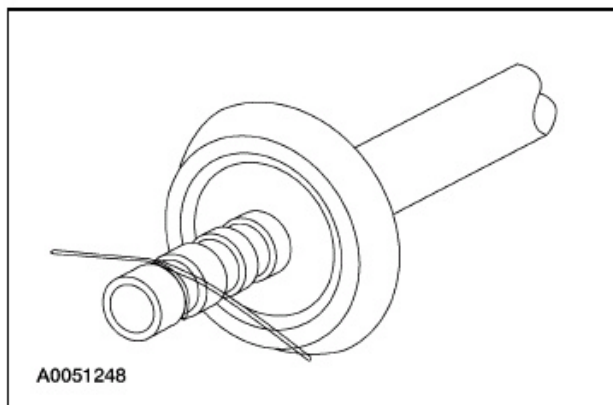


7. 用无毛布清洁接头。

8. 检查表面是否有沟槽或划痕。如果沟槽或划痕仍然存在，安装新部件。

9. 用一条 300-mm(12-inch) 长的天然纤维线清洁 O形圈环槽。

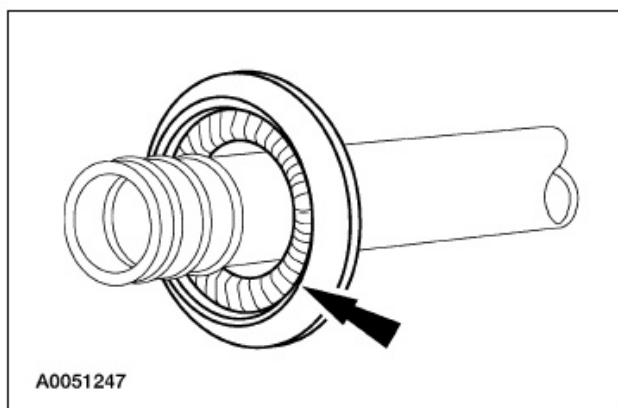
- 将线绕在环槽内并来回拉动这条线。



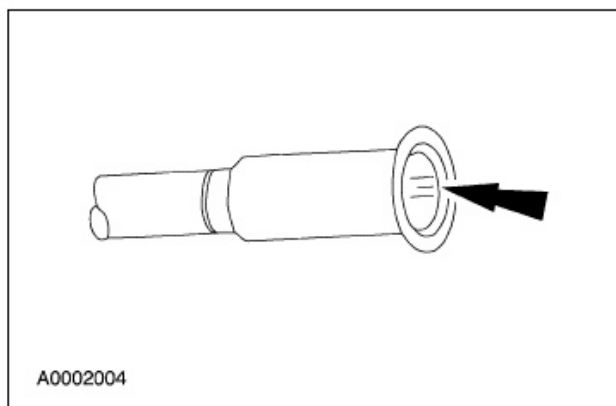
10. 用无毛布擦掉槽内的任何异物。

## 连接


1. 安装弹簧锁止连接器弹簧。



2. 用矿物油润滑连接器内部。。

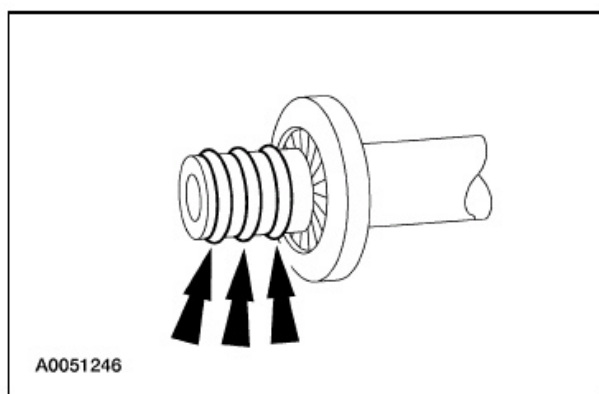


## 一般程序 (续)

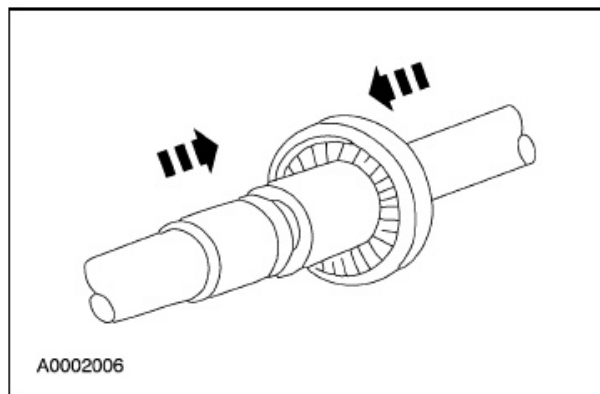
3.  当心：只能使用新的O形密封圈。使用任何福特配件目录规定之外的 O形密封圈可能导致车辆工作时间歇泄漏。

安装 O形密封圈。

- 用矿物油润滑O形密封圈。



4. 通过来回转动连接弹簧锁止连接器接头，直到弹簧锁止连接器弹簧卡在母接头的扩口端为止。




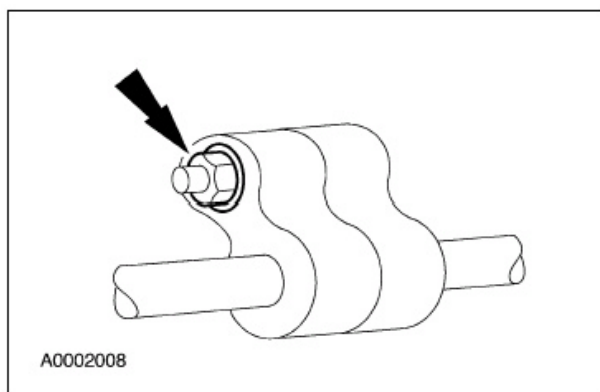
5. 安装弹簧锁止连接器卡箍。


## 一般程序 (续)

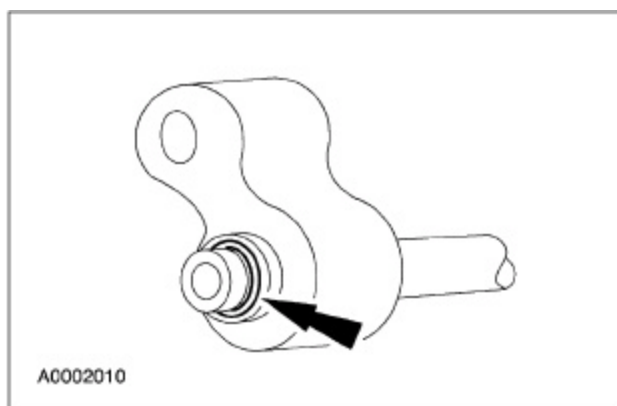
## 空调管路 (Peanut)花生接头

## 分断


1.  当心：用扳手支撑母接头 以防管路扭曲。  
拆下螺母，并分开花生接头的两半。

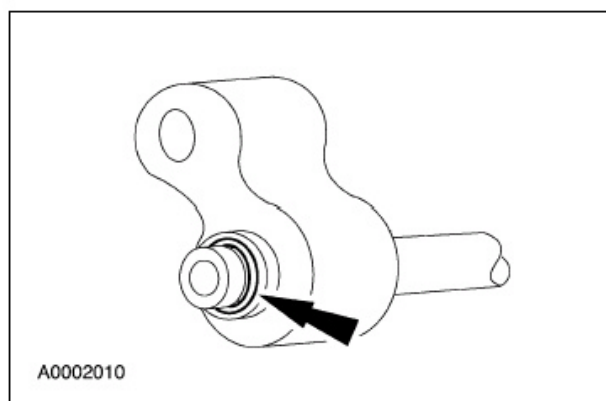



2.  当心：不要使用金属工具 拆卸O形密封圈。否则会导致 O形密封圈凹槽出现贯通的轴向划痕，造成制冷剂泄漏。
  - 用非金属工具拆下O形密封圈。

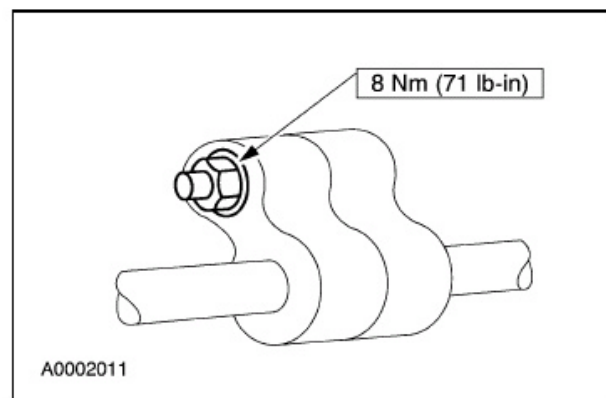


## 连接

1. 从接头上清洁所有脏污和异物。
2.  当心：只能使用新的O形密封圈。使用任何福特配件目录规定之外的 O形密封圈可能导致车辆工作时间歇泄漏。  
安装 O形密封圈。






3.  注意：正确组装时，公母接头应平齐。将公母接头组装到一起。



## 一般程序 (续)

## 制冷剂系统测试

## 专用工具

 <p>ST2738-A</p>	<p>R-134a 制冷剂中心 176-00002 或同等产品</p>
 <p>ST2739A</p>	<p>R-134a 制冷剂中心 023-00174 或同等产品</p>
 <p>ST1928-A</p>	<p>R-134a 歧管压力表组件 023-00047 -或同等产品</p>

## 3. 设定气候控制。

- 如果装备手动气候控制，设定空调控制器到正常的 A/C-PANEL 模式、全 COOL 温度、FRESH 空气、HI Blower。如果车辆有新风/再循环 (fresh air/recirc) 按钮，设定为 FRESH (新风)。如果车辆有空调 (A/C) 开关或压缩机开 (on) 开关，设定为 A/C ON。(空调开)。
- 如果装备 EATC/DATC，设定温度为 60°F (15°C) (最低温度设定)，使双区暖风不起作用。手动设定鼓风机为高速 (high)。如果车辆有新风/再循环 (fresh air/recirc) 按钮，设定为 FRESH (新风)。如果车辆有空调 (A/C) 开关或压缩机开 (on) 开关，设定为 A/C ON。(空调开)。
- 如果车辆装备辅助气候控制，在高 (HI) 鼓风机转速时设定辅助控制为 PANEL (仪表盘) 模式下的 full COOL (全冷)。

## 4. 打开所有车窗，让发动机罩开着进行测试。打开后舱盖和后车门 (如果装备有的话)。

## 5. 确认压缩机离合器接合并且发动机冷却风扇正在工作或已经接合。让车辆低速运转直到吸气 (低压侧) 和排气 (高压侧) 压力稳定或在一定范围内重复波动。

## 6. 记录环境 (车间) 温度。

## 7. 记录排气压力。如果压力有波动，记录平均值。

## 步骤 1 —环境温度等于或 低于 38°C (100°F)

注意：系统性能可以通过分析压缩机吸气和排气压力进行评估和诊断。以下步骤用来确定系统是否在正常压力下工作。

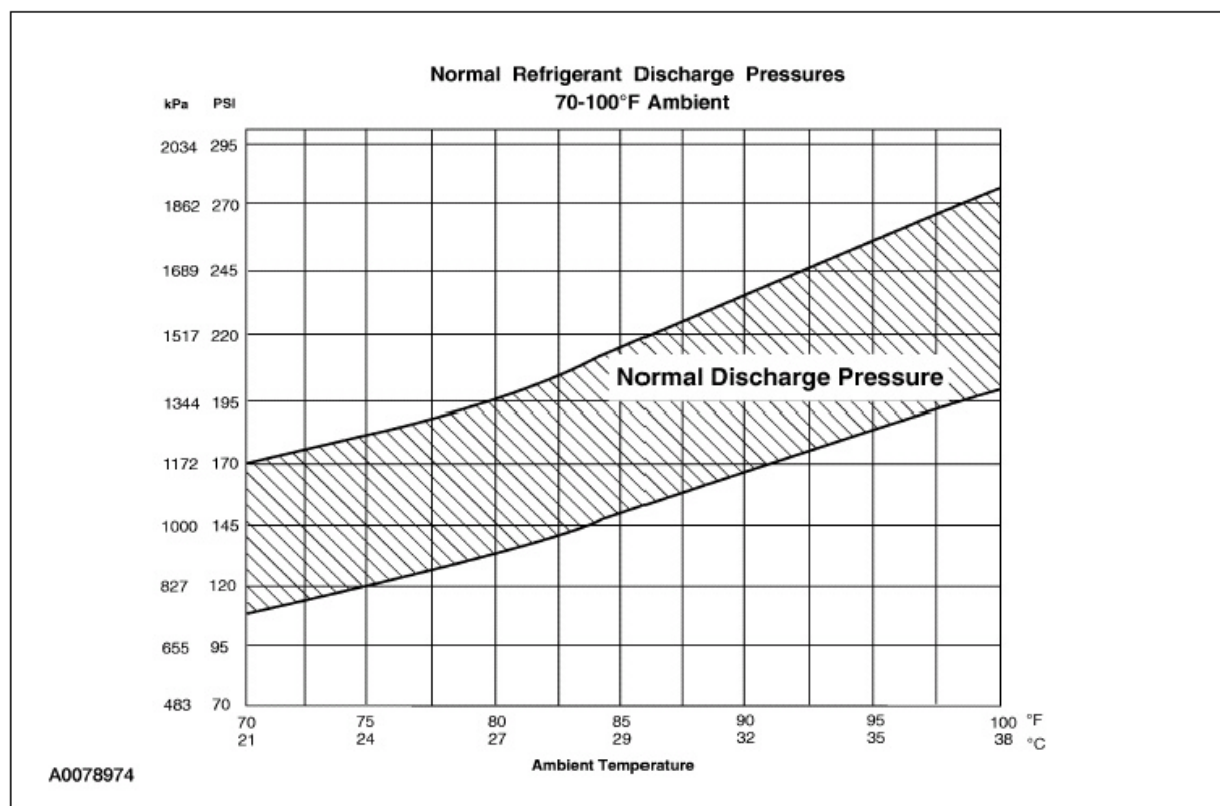
注意：步骤根据环境温度而改变。如果环境温度是 38°C (100°F) 或更低，遵循步骤 1。如果环境温度超过 38°C (100°F)，遵循步骤 2。

注意：如果测试过程中，空调压缩机在任意时间循环，参见诊断表。

1. 驾驶车辆或运转发动机直到其达到正常工作温度。
2. 给制冷系统连接一个歧管压力表组件或带高压和低压压力表的制冷剂维修中心。

## 一般程序 (续)

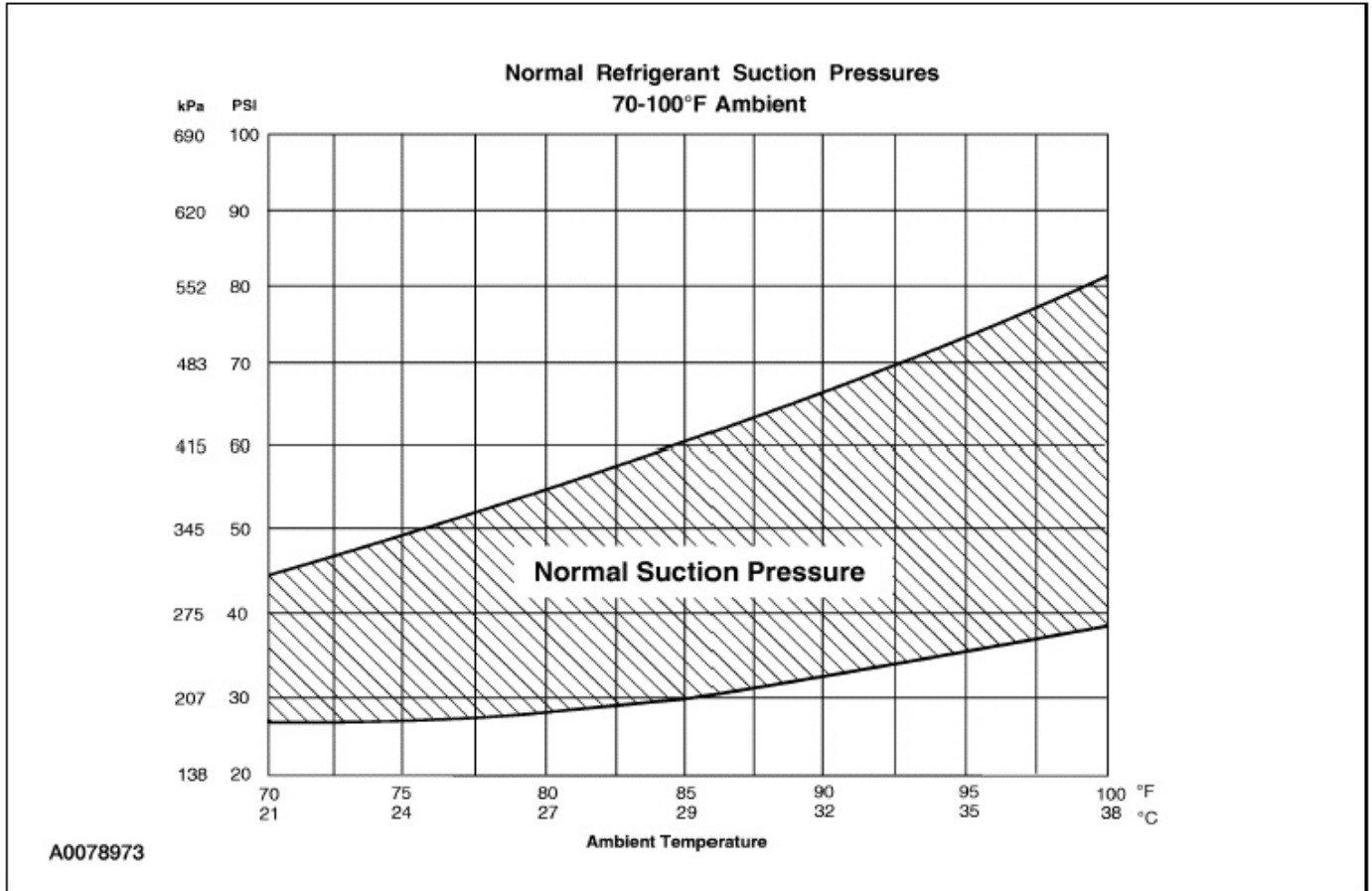
8. 根据标准制冷剂排气压力表确定排气压力是否处于正常工作压力限值内。



9. 记录吸气压力。如果压力有波动，记录平均值。

## 一般程序 (续)

10. 根据标准制冷剂吸气压力表确定吸气压力是否处于正常工作压力限值内。



11. 继续诊断表中的操作。

**步骤 2 —环境温度高于 38°C (100°F)**

注意：系统性能可以通过分析压缩机吸气和排气压力进行评估和诊断。以下步骤用来确定系统是否在正常压力下工作。

注意：步骤根据环境温度而改变。如果环境温度是 38°C (100°F) 或更低，遵循步骤 1。如果环境温度超过 38°C (100°F)，遵循步骤 2。

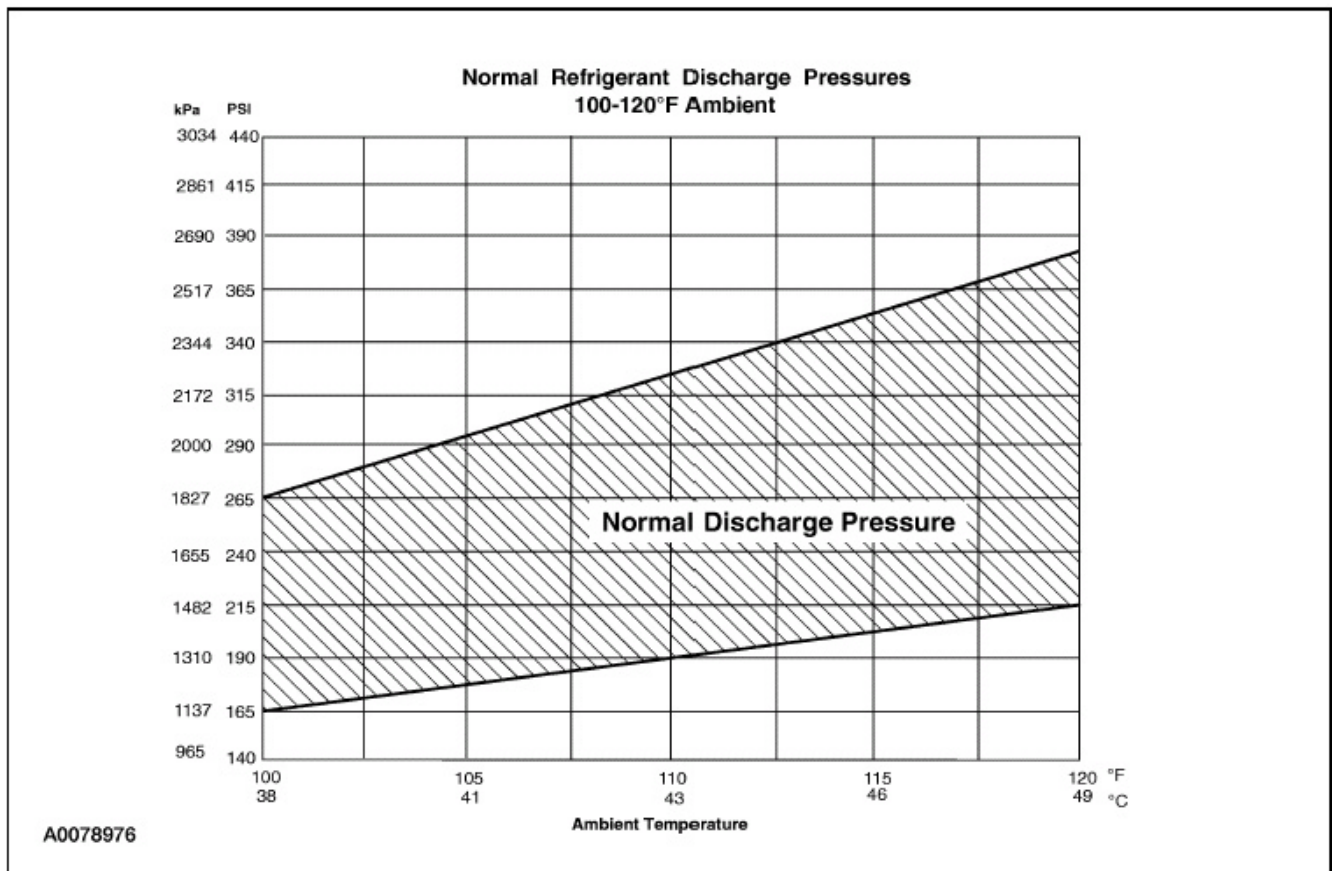
1. 驾驶车辆或运转发动机直到其达到正常工作温度。
2. 给制冷系统连接一个歧管压力表组件或高压和低压压力表的制冷剂维修中心。

## 一般程序 (续)

## 3. 设定气候控制。

- 如果装备手动气候控制，设定空调控制器到正常的 A/C-PANEL 模式、full COOL(全冷) 温度、FRESH(新风) 空气、MED LO(中低) 鼓风机。如果车辆有新风/再循环(fresh air/recirc)按钮，设定为 FRESH(新风)。如果车辆有空调(A/C)开关或压缩机开(on)开关，设定为 A/C ON。(空调开)。
- 如果装备 EATC/DATC，设定温度为 60°F (15°C) (最低温度设定)，使双重功能不起作用。手动设定鼓风机为 MED LO(中低速) (3 到 4 挡)。如果车辆有新风/再循环(fresh air/recirc)按钮，设定为 FRESH(新风)。如果车辆有空调(A/C)开关或压缩机开(on)开关，设定为 A/C ON。(空调开)。
- 如果车辆装备辅助气候控制，在中低(MED HI)鼓风机转速时设定辅助控制为 PANEL(仪表盘)模式下的 full COOL(全冷)。

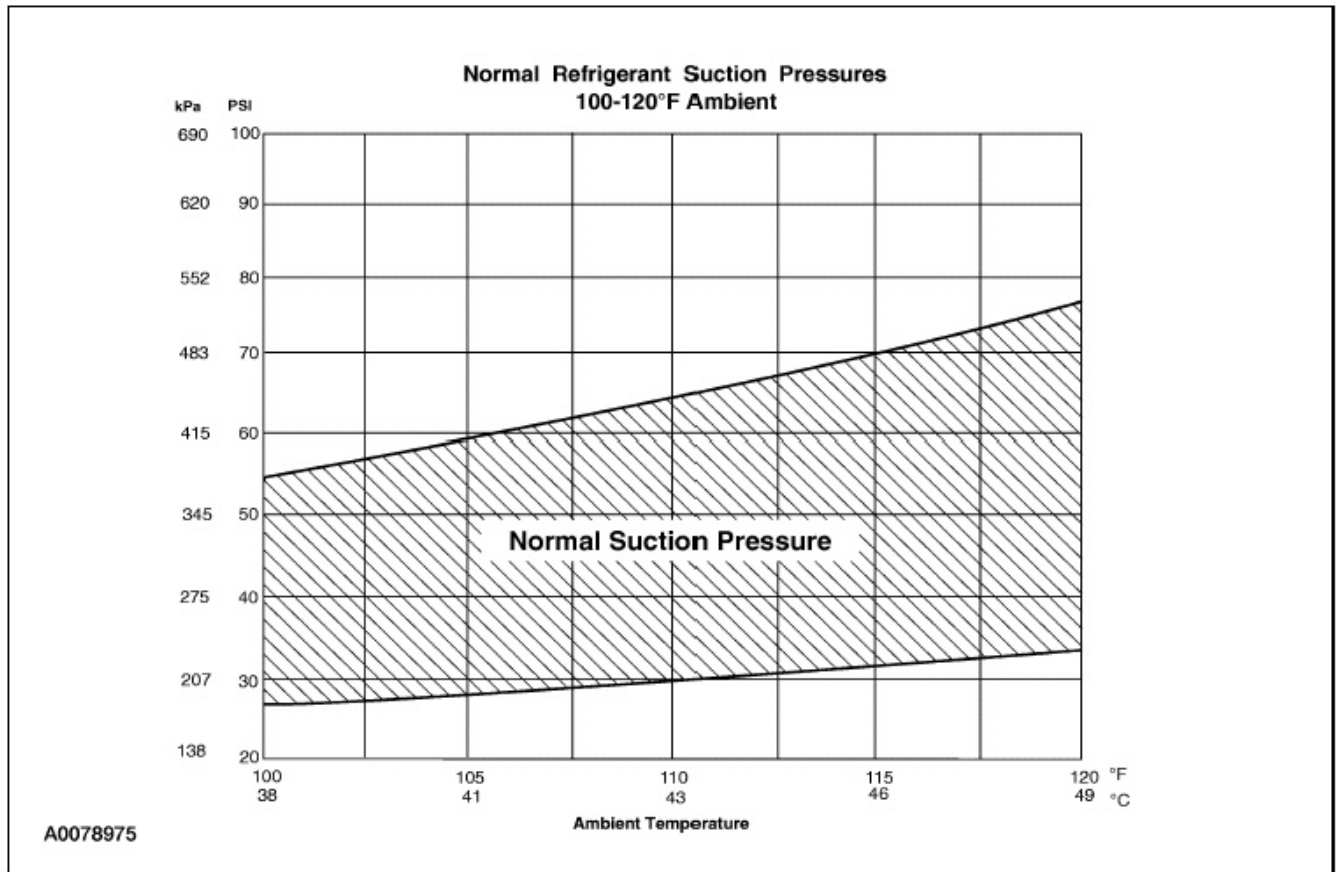
4. 打开所有车窗，让发动机罩开着进行测试。打开后舱盖和后车门(如果装备的话)。
5. 确认压缩机离合器接合并且发动机冷却风扇正在工作或已经接合。让车辆低速运转直到吸气(低压侧)和排气(高压侧)压力稳定或在一定范围内重复波动。
6. 记录环境(车间)温度。
7. 记录排气压力。如果压力有波动，记录平均值。
8. 根据标准制冷剂排气压力表确定排气压力是否处于正常工作压力限值内。



9. 记录吸气压力。如果压力有波动，记录平均值。

## 一般程序 (续)

10. 根据标准制冷剂吸气压力表确定吸气压力是否处于正常工作压力限值内。



11. 继续诊断表中的操作。

## 诊断表

1. 注意：如果工作压力超过标准限值，可用以下的表指导制冷剂系统的诊断。

参见下表。

高压 (排气)	低压 (吸气)	部件 — 原因
高压或离合器循环	HIGH (高)	冷凝器 — 气流不足。
HIGH (高)	正常到高	发动机过热。
正常到高	正常	制冷剂过多 — 制冷剂中有空气
正常到低	HIGH (高)	热膨胀阀 卡滞。
正常到低	正常到高	空调吸气管路 — 部分受限或堵塞 <sup>a</sup> 。
正常到低	低压或离合器循环	制冷剂过少、空调吸气管路 — 部分受限或堵塞 <sup>b</sup> 。空调循环开关 — 卡在关闭位置。



## 一般程序 (续)

高压 (排气)	低压 (吸气)	部件 — 原因
工作不稳定或压缩机不运转		空调 (A/C) 循环开关。空调离合器接头或离合器循环开关接头接触不良。空调电路不稳定— 见空调电路图。
正常到低	HIGH (高)	压缩机 — 性能差。
其它与压缩机工作不好有关的可能原因		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 压缩机驱动皮带 — 松</li> <li>• 压缩机离合器 — 打滑</li> <li>• 离合器激磁线圈断路 — 短路或支架松动</li> <li>• 控制总成开关 — 触点脏污或卡在打开位置</li> <li>• 离合器线路 — 高电阻、断开或保险丝熔断</li> <li>• 压缩机工作被发动机电脑中断</li> </ul>		
其它与压缩机损坏有关的可能原因		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 离合器间隙不正确</li> <li>• 吸入蓄液器 — 制冷剂放油软管堵塞</li> <li>• 制冷剂泄漏</li> </ul>		

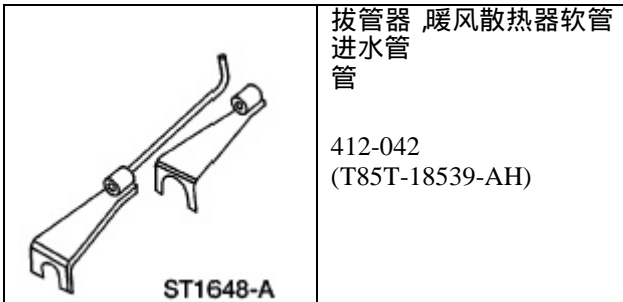
a 如果是在蓄液器处测量压力而且阻塞发生在入口阀的下游，低压读数将从正常到高。

b 如果是在压缩机附近测量压力而且阻塞发生在入口阀的上游，低压读数将为低。


## 一般程序 (续)

## 暖风散热器软管连接

## 专用工具

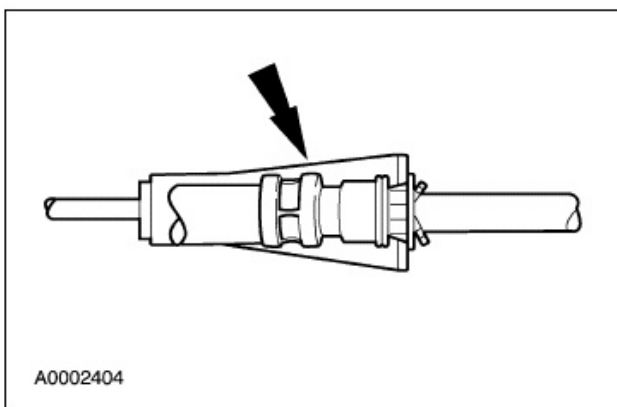


## 分断

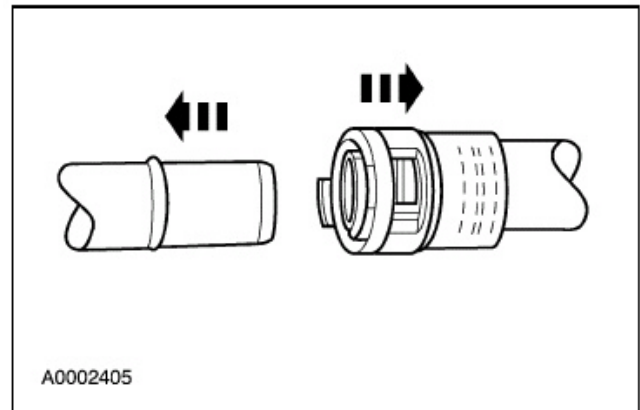
1.  **警告：**在试图分断任何暖风散热器水管以前，必须关闭发动机，等发动机彻底冷却及冷却系统压力完全释放。不遵循这项警告，将会被发动机冷却系统中放出的热液严重伤害。

释放发动机冷却系统的压力。

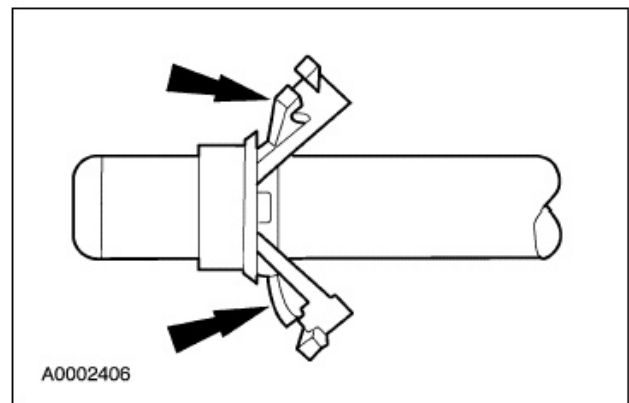
2. 将暖风散热器软管推向管子，完全露出锁卡。
3. **注意：**当压缩白色的接头保持器时，暖风散热器软管拆卸工具必须垂直而且处于接头的最高点。  
将专用工具推过接头保持器的窗口，压缩保持器锁卡。



4. **注意：**往下拔暖风散热器水管时可能需要稍微扭转一下水管。  
从暖风散热器芯管上拔下暖风散热器水管。



5. 堵上暖风散热器水管。
6. 从管子上拆下白色的接头保持器。
7. 分开保持器锁卡，将保持器滑离管子。



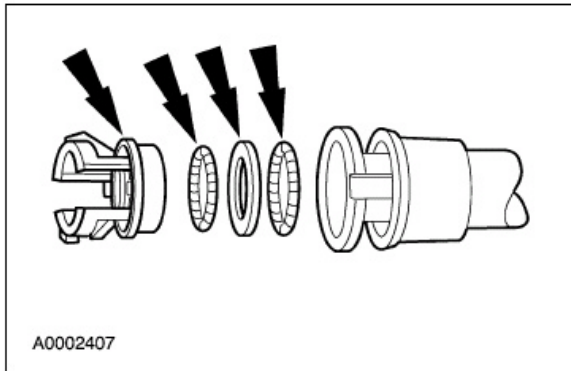
8. 废弃保持器。

## 连接

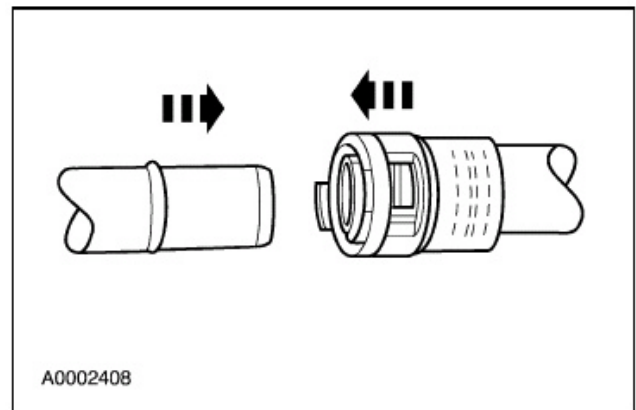
1. 清洁管子，用符合福特 ESE-M99B144-B标准的 MERPOL®或纯水润滑管子。

## 一般程序 (续)

2. 安装新的连接保持器、垫片，将润滑过的O形密封圈装入快速接头的壳体内。



3. 将带快速接头的暖风散热器水管推到管子上。



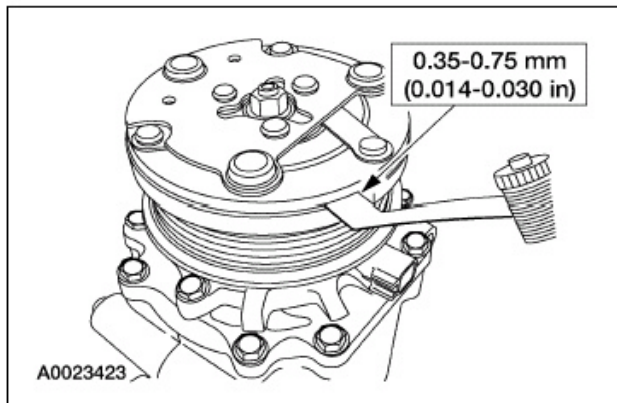
4. 轻拉锁止器，确保接头完全接合。

## 一般程序 (续)

## 空调离合器间隙调整

1. 在空调离合器压盘和空调离合器皮带轮之间的三个等距位置检查空调离合器间隙。

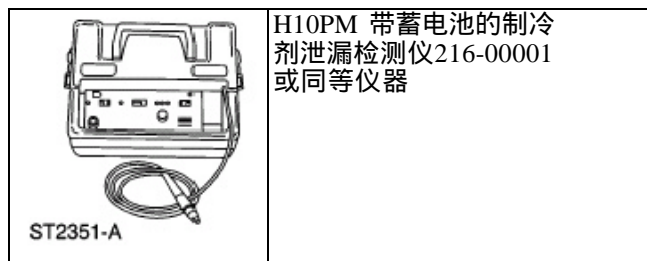
2. 如果空调离合器间隙超出范围，拆下离合器压盘。在离合器盘毂和压缩机轴之间增减垫片，直到间隙处于规范内。



## 一般程序 (续)

## 电子泄漏检测

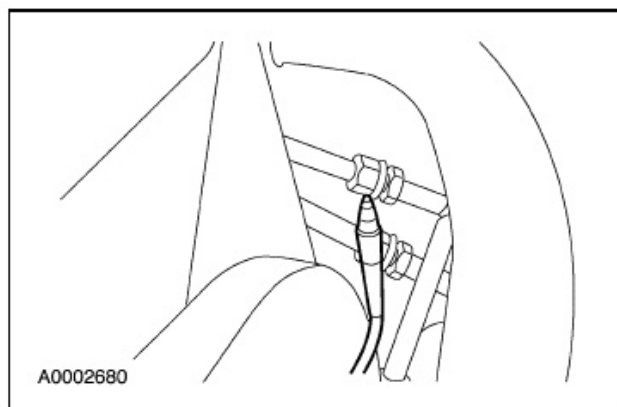
## 专用工具



**⚠ 当心 :**在进行电子空调泄漏测试的区域内需要保持良好的通风。如果周围的空气被制冷剂污染,任何时候泄漏检测仪都将指示泄漏。其它化学物质如防冻液、柴油、盘式制动器清洁剂或其它清洁溶液的气味也会引起同样的问题。执行泄漏检测步骤前,用风扇对测试区域通风有助于清除空气中的少量污染,但是在实际测试过程中风扇应当关闭。

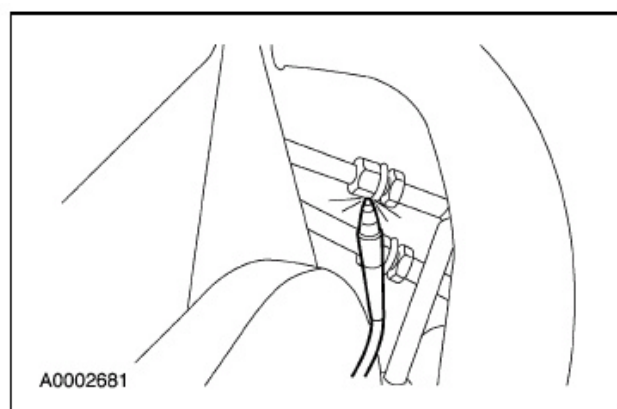
1. **注意 :**在发动机关闭及24°C (75°F)的情况下,系统压力应当在413-551 kPa (60-80 psi)之间。

使用制冷剂泄漏检测仪检测制冷剂系统的泄漏。处理和操作应当遵循泄漏检测仪中附带的说明。



2. 如果发现泄漏,回收制冷剂。详见本章的空调系统回收、排空和加注。







- 维修系统。
- 测试系统工作是否正常。



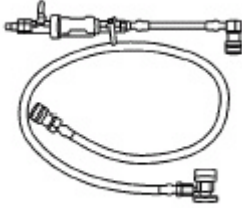

## 一般程序 (续)

## 荧光染料泄漏检测

## 专用工具

 <p>ST2738-A</p>	R-134a 制冷剂中心 176-00002 或同等产品
 <p>ST2739A</p>	R-134a 制冷剂中心 023-00174 或同等产品
 <p>ST1928-A</p>	R-134a 歧管压力表组 件023-00047 -或同等 产品
 <p>ST1261-A</p>	120 W 紫外线聚光灯 164-R0721 或同等产品
 <p>ST2651-A</p>	高强度紫外线灯— 12 伏 164-R6000 或同等产品
 <p>ST1705-B</p>	R-134a 荧光染料喷嘴 164-R0775 或同等产品

## 专用工具

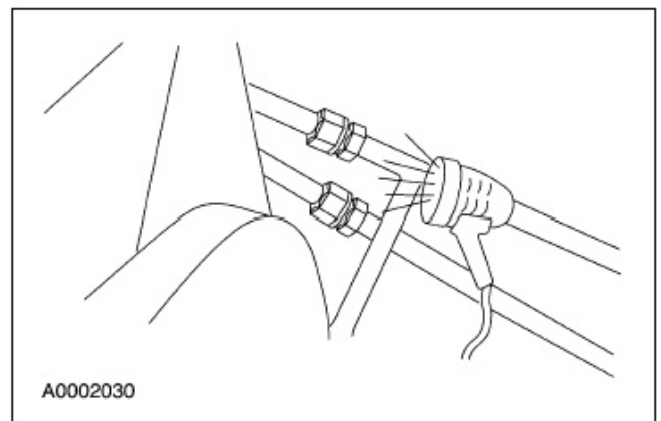
 <p>ST2649-A</p>	Deluxe 喷嘴回路 工具 219-00069 或同等产品
 <p>ST2650-A</p>	R-134a 泄漏检测染料 164-R6060

## 荧光染料检测

注意：福特公司车辆在出厂时，制冷剂系统已经装有R-134a 荧光染料。 泄漏的位置可以通过紫外线灯下明亮的黄绿色光定位。由于可能存在不止一处泄漏，确保检查制冷剂系统中每个部件、管路和接头有无泄漏。

1. 用Rotunda认可的紫外线灯检查泄漏。

•检查制冷剂系统的所有部件、管路和接头。

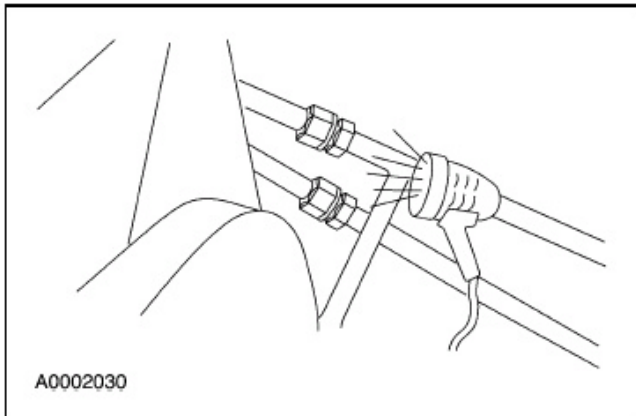


2. 如果发现泄漏，回收制冷剂。 详见本章的空调系统回收、排空和加注。

3. 维修制冷剂系统的泄漏。

## 一般程序 (续)

4. 排空和加注制冷剂系统。详见本节中的空调系统回收、排空和加注。
5. 维修泄漏后,用普通机油溶剂清除荧光染料的印迹。
6. 短时间运转车辆,用Rotunda认可的紫外线灯重新检查泄漏区域,验证修理结果。



## 喷射荧光染料— 使用空调制冷剂中心和染料喷嘴

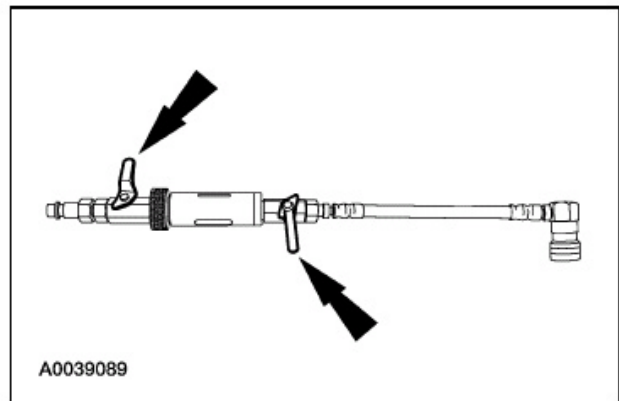
注意：荧光制冷剂系统染料在工厂时已加注到制冷剂系统中,以帮助用Rotunda紫外线灯对制冷剂系统进行泄漏诊断。诊断泄漏以前不必再给制冷剂系统增添额外的染料,甚至在大量的制冷剂从系统中排出后也是如此。吸入蓄液器和储液/干燥罐与包含在干燥剂包中的荧光染料片一起装运,染料将在空调系统持续工作大约 30 分钟后溶解。冲洗或滤清过制冷剂系统后不必再添加染料,因为安装新的吸入蓄液器或储液/干燥器作为冲洗或滤清步骤的一部分已经进行过了。仅当由于接头分离、软管破裂或其它损坏造成 50% 以上的制冷剂系统润滑剂流失时,才给系统添加额外的制冷剂系统染料。

注意：在第一次使用 R-134a 荧光染料喷嘴前,参见厂商关于从软管中排出任何不可冷凝气体的说明。

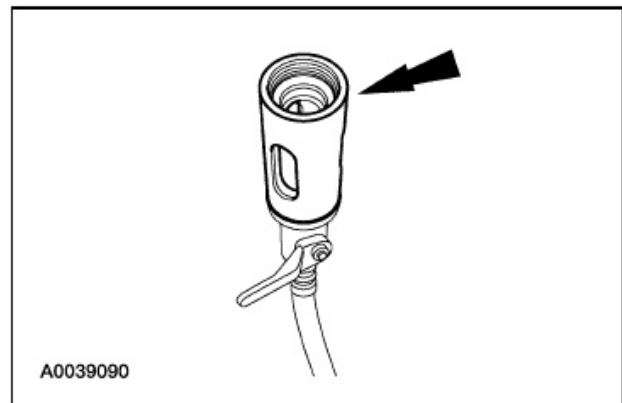
注意：喷注荧光染料时,仅将 R-134a 荧光染料喷嘴连接到歧管和压力表组件或 R-134a 维修中心上。R-134a 荧光染料喷嘴有一个单向阀,防止制冷剂系统回收和排空。

注意：在发动机关闭及24°C (75°F)的情况下,制冷剂系统压力应当在413-551 kPa (60-80 psi)之间。

1. 连接 R-134a 空调制冷剂维修中心或歧管和压力表组件到制冷剂系统维修阀。
2. 确认荧光染料喷嘴上的阀关闭。



3. 给荧光染料喷嘴储存罐加注 7 ml { 0.25 oz } 的荧光染料。



4. 在低压表维修阀和R-134a 制冷维修中心或歧管压力表组件之间安装荧光染料喷嘴。

## 一般程序 (续)

5. 打开所有阀并将荧光染料喷入制冷剂系统中。
6. 喷注完成后，关闭所有阀。
7. 从 R-134a 荧光染料喷嘴回收制冷剂。
8. 在低压表维修阀和 R-134a 空调制冷剂维修中心或歧管压力表组件之间拆下荧光染料喷嘴。

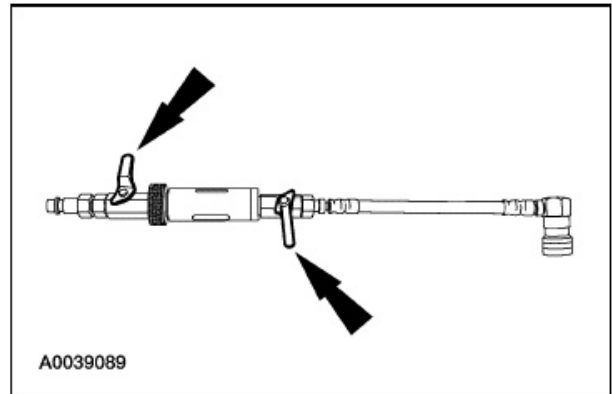
## 喷射荧光染料— 使用染料喷嘴回路工具

注意：荧光制冷剂系统染料在工厂时已加注到制冷剂系统中，以帮助用 Rotunda 紫外线灯对制冷剂系统进行泄漏诊断。诊断泄漏以前不必再给制冷剂系统增添额外的染料，甚至在大量的制冷剂从系统中排出后也是如此。吸入蓄液器和储液/干燥器备件与包含在干燥剂包中的荧光染料片一起装运，染料将在空调系统持续工作大约 30 分钟后溶解。冲洗或滤清过制冷剂系统后不必再添加染料，因为安装新的吸入蓄液器或储液/干燥器作为冲洗或滤清步骤的一部分已经进行过了。仅当由于接头分离、软管破裂或其它损坏造成 50% 以上的制冷剂系统润滑剂流失时，才给系统添加额外的制冷剂系统染料。

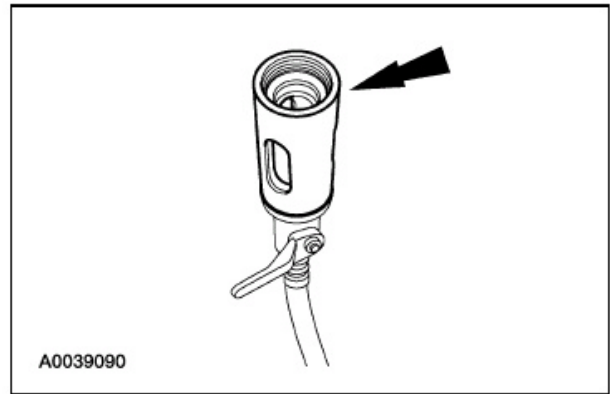
注意：在第一次使用 R-134a 荧光染料喷嘴前，参见设备厂商关于从软管中排出任何不可冷凝气体的说明。


注意：24°C 时，制冷剂系统压力应当在 413-551 kPa (60-80 psi) 之间。

1. 确认 Deluxe 喷嘴回路工具上的所有阀均关闭。

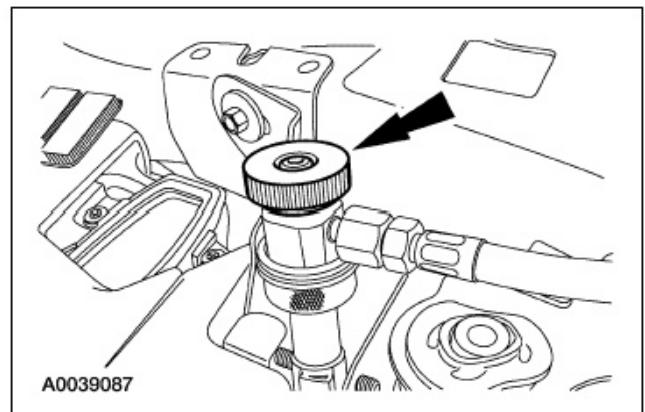


2. 给 Deluxe 喷嘴回路工具储存罐加注 7 ml (0.25 oz) 的荧光染料。



3. 在高压和低压压力表阀之间安装 deluxe 喷嘴回路工具。
4.  当心：起动发动机以前，确保所有工具和软管都远离发动机的冷却风扇和驱动皮带。起动发动机。

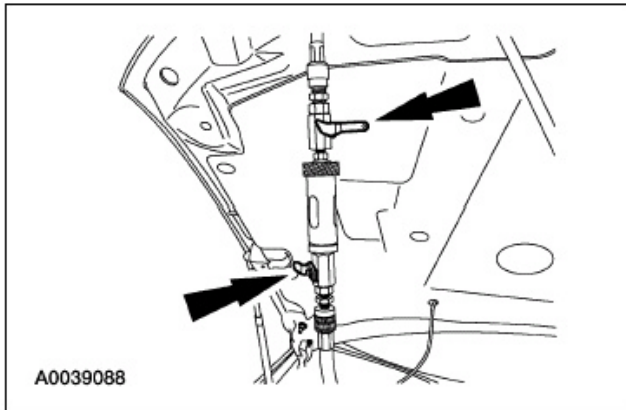
5. 打开高压维修阀。



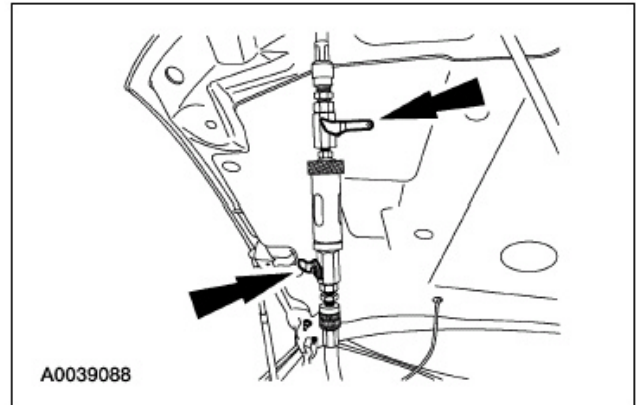


## 一般程序 (续)

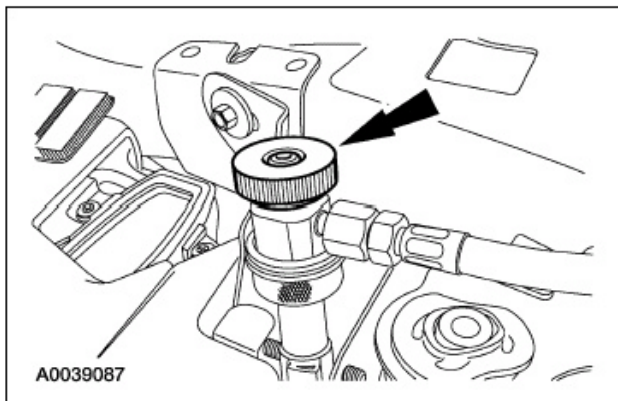
6. 打开 deluxe 喷嘴回路工具阀和并将荧光染料喷入制冷剂系统中。



8. 注意：空调工作时关闭 deluxe 喷嘴回路工具上的所有阀。  
关闭 deluxe 喷嘴回路工具上的所有阀。



7. 关闭高压维修阀，以使 deluxe 喷嘴回路工具内部压力与制冷剂系统吸入侧压力相等。


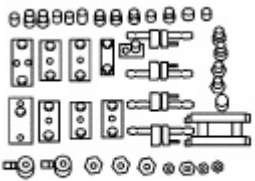


9. 注意：不使用时，所有专用工具上的阀保持关闭。  
断开高压和低压阀并从车上拆下 deluxe 喷嘴回路工具。

## 一般程序 (续)


## 空调系统冲洗


## 专用工具


 <p>ST2466-A</p>	<p>空调冲洗和清洗机 219-00022 ( 219-00023 的一部分) 或同等设备</p>
 <p>ST2469-A</p>	<p>空调冲洗和清洗接头 219-00024 ( 219-00023的一部分) 或同等产品</p>


## 材料

项目	技术参数
空调系统冲洗溶剂 YN-23	—
PAG制冷剂压缩机油 (R-134a 系统) F7AZ-19589-DA (Motorcraft YN-12-C)	WSH-M1C231-B

 **警告：**极度小心并遵守所有有关制冷剂使用的安全和维修程序。

 **警告：**由于制冷剂有害，对空调系统进行操作或冲洗时一定要佩戴护目镜和不渗透的手套。

 **当心：**回收任何车辆的空调制冷剂前，必须使用空调制冷剂分析仪。不这样作有导致车间散装制冷剂受到污染的危险。如果汽车空调制冷剂已经受到污染，建议客户找上次进行空调维修的厂家解决。如果客户希望额外付费，使用专门用于回收污染的空调制冷剂的空调回收设备。所有污染的空调制冷剂必须作为危险废弃物处理。对所有设备，遵循设备厂家提供的步骤和说明。

 **当心：**冲洗空调系统时，应拆下吸入蓄液器或储液/干燥器、热膨胀阀 (TXV) 或蒸发器芯节流孔管和带消声器的软管。这些设备的内部管路使其无法正确清除残余的冲洗剂。空调系统污染后，这些备件将被拆掉。没有消声器的软管通常可以重复使用，除非它们已经被异物堵塞。用于空调冲洗和清洗机219-00022的空调系统的3.785升(1加仑)冲洗溶液 YN-23 和 FL1-A 滤清器仅能一次性用于一辆车。它们可以用来冲洗单独一辆车的空调冷凝器芯和空调蒸发器芯，而不可用于一辆以上的车上。

**注意：**第一次使用空调冲洗和清洗机 219-00022 以前，阅读使用说明书。

**注意：**只有带空调系统冲洗清洗机 219-00022、空调冲洗和清洗接头组件219-00024和空调系统冲洗溶剂的空调冲洗清洗机组件219-00022才被准许用于福特汽车。不允许使用其它冲洗设备或溶剂用于冲洗热交换器(空调冷凝器、空调蒸发器)。使用任何其它冲洗器或溶剂会导致空调系统和冲洗机的损坏。

## 一般程序 (续)




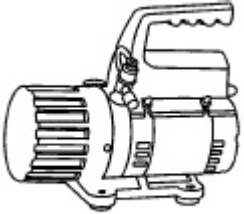
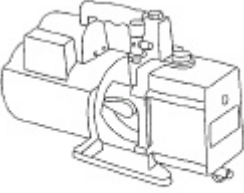

注意：福特公司已经批准了一项操作程序，为技师提供了冲洗污染空调系统热交换器的非CFC方法。该程序允许某些具体部件在车上的正常安装位置上进行清洗和冲洗。要冲洗的污染的类型包括 空调压缩机产生的或干燥剂失效产生的微粒和空调压缩机卡滞过程中产生的由于制冷剂油过热产生的胶质残渣。冲洗过程有两个步骤，包括使用空调冲洗和清洗机 219-00022进行下列操作：

- 使溶剂经过热交换器以与平时制冷剂流向相反的方向循环(逆向冲洗)。冲洗过程中携带的微粒在溶剂返回储液罐前从回流的溶剂中滤出。
  - 从热交换器中去除冲洗溶剂。在冲洗程序的这一步骤中，621-862 kPa (90-125 psi)的加压空气被用来从热交换器中排出和蒸发残存的冲洗溶剂。
1. 回收制冷剂。详见本章的空调系统回收、排空和加注。
  2. 从要冲洗的热交换器上断开制冷剂管路。
  3. 将空调冲洗清洗机接头组件和空调冲洗清洗机连接到要冲洗的热交换器上。不要通过蒸发器芯节流孔管、热膨胀阀(TXV)或带消声器的软管进行冲洗。构成这些部件的内部结构和材料使得不可能清除异物或残留的冲洗溶剂。
  4. 注意：使用 3.785 升(1加仑)空调系统冲洗溶剂冲洗热交换器至少15分钟。冲洗溶剂可以用于空调系统热交换器的一个或两个热交换器。但是，规定冲洗溶剂只能用于一辆车。用在冲洗组件上的滤清器也只能用于一辆车。冲洗热交换器至少15分钟。
  5. 给部件施加 621-862 kPa (90-125 psi)的压缩空气至少 30 分钟。需要 30 分钟清洗时间以从空调系统部件中排出和蒸发残留的溶剂。如果不能成功清除部件内残存的溶剂，重新连接和工作时会导致系统损坏。根据当地、各州和联邦法规处理用过的溶剂和滤清器。
  6. 注意：如果进行系统冲洗，可以选择进行本节描述的空调系统滤清。但是，如果空调系统污染扩散，推荐冲洗过后使用滤清器组件。在任何维修空调压缩机内部和干燥剂失效的车上安装新的空调蒸发器芯节流孔管或热膨胀阀(TXV)。
  7. 如果有异物堵塞，换装新的带消声器的制冷剂软管。
  8. 在任何维修空调压缩机内部和干燥剂失效的车上安装新的吸入蓄液器或储液/干燥器。
  9. 重新连接维修过的热交换器。
  10. 如果不装新的空调压缩机，使用适量的 PAG 油润滑制冷剂系统。详见本节的制冷剂油添加测试。
  11. 如果不装新的空调压缩机，对空调系统进行排空、泄漏测试和加注。详见本章的空调系统回收、排空和加注。

## 一般程序 (续)

## 空调系统回收、排空和加注

## 专用工具

 <p>ST2738-A</p>	R-134a 制冷剂中心 176-00002 或同等产品
 <p>ST2739A</p>	R-134a 制冷剂中心 023-00174 或同等产品
 <p>ST1928-A</p>	R-134a 歧管压力表组 件023-00047 -或同等 产品
 <p>ST1685-A</p>	1.2 CFM 真空泵 023-00162 或同等产品
 <p>ST1686-A</p>	4.0 CFM 真空泵 023-00163 或同等产品
 <p>ST2742-A</p>	自动制冷剂加注表 023-00155 或同等产 品

## 材料

项目	技术参数
PAG制冷剂压缩机油 (R-134a 系统) F7AZ-19589-DA (Motorcraft YN-12-C)	WSH-M1C231-B

## 制冷剂系统回收

注意：福特公司建议使用 空调维修中心进行制冷剂系统的回收、排空和加注。如果没有空调维修中心，可以使用单独的回收站、真空泵、加注量表和歧管压力表组件对制冷剂系统进行回收、排空和加注。

注意：制冷剂系统维修设备、软管或压力表的泄漏会导致真空泄漏，可能误诊断为车辆制冷剂系统的问题。有必要每周对所有的制冷剂系统维修设备、软管和压力表进行一次泄漏测试，以确认没有泄漏存在。

1. 在回收之前，必须验证制冷剂的纯度。详见本节的制冷剂识别测试。
2. 遵循设备厂商提供的操作说明，将R-134a 制冷剂维修中心连接到低压和高压表维修阀口上。
3. 遵照设备厂商提供的说明，从系统中回收制冷剂。
4. 一旦制冷剂维修中心回收了制冷剂，关闭电源。
5. 使系统放置大约 2分钟，观察系统真空读数。如果没有丧失真空，断开回收设备。
6. 如果系统丧失真空，重复步骤 3到步骤 5，直到真空度保持稳定2分钟。
7. 进行必需的测试。

## 一般程序 (续)

### 用R-134a 维修中心进行制冷剂系统排空

**注意：**福特公司建议使用 空调维修中心进行制冷剂系统的回收、排空和加注。如果没有空调维修中心，可以使用单独的回收站、真空泵、加注量表和歧管压力表组件对制冷剂系统进行回收、排空和加注。

**注意：**制冷剂系统维修设备、软管或压力表的泄漏会导致真空泄漏，可能误诊断为车辆制冷剂系统的问题。有必要每周对所有的制冷剂系统维修设备、软管和压力表进行一次泄漏测试，以确认没有泄漏存在。

1. 遵循设备厂商提供的操作说明，将R-134a 制冷剂维修中心连接到 低压和高压表维修阀口上。
2. 排空系统直到低压表读数至少为 99.4 kPa (29.5 in-Hg)真空度并尽量接近 101.1 kPa (30 in-Hg)。继续操作真空泵至少 45 分钟。
3. 关闭真空泵。观察低压表 5 分钟以确认系统保持真空。如果真空没有保持 5 分钟，对系统继续泄漏测试，修理泄漏并再次排空系统。

### 使用R-134a 歧管压力表组件进行制冷剂系统排空

**注意：**福特公司建议使用 空调维修中心进行制冷

剂系统的回收、排空和加注。如果没有空调维修中心，可以使用单独的回收站、真空泵、加注量表和歧管压力表组件对制冷剂系统进行回收、排空和加注。

**注意：**制冷剂系统维修设备、软管或压力表的泄漏会导致真空泄漏，可能误诊断为车辆制冷剂系统的问题。有必要每周对所有的制冷剂系统维修设备、软管和压力表进行一次泄漏测试，以确认没有泄漏存在。

1. 将 R-134a 歧管压力表组件连接到低压侧和高压侧维修表阀口。
2. 从歧管压力表组件将中央软管（黄）连接到真空泵的吸入口。
3. 打开 R-134a 歧管压力表组件上的所有阀和两个维修阀口。
4. 打开真空泵，排空系统直到低压 表读数至少为99.4 kPa (29.5 in-Hg) 真空度并尽量接近 101.1 kPa (30 in-Hg)。继续操作真空泵 至少 45 分钟。
5. 关闭歧管压力表组件（无维修表阀）上的高压侧和低压侧阀门，并关闭真空泵。
6. 观察 低压表 5 分钟以确认 系统保持真空。如果真空没有保持 5 分钟，对系统继续泄漏测试，修理泄漏并再次排空系统。

## 一般程序 (续)

## 用R-134a 维修中心进行制冷剂系统加注

**注意** :福特公司建议使用 空调维修中心进行制冷剂系统的回收、排空和加注。如果没有空调维修中心,可以使用单独的回收站、真空泵、加注量表和歧管压力表组件对制冷剂系统进行回收、排空和加注。

**注意** :制冷剂系统维修设备、软管或压力表的泄漏会导致真空泄漏,可能误诊断为车辆制冷剂系统的问题。有必要每周对所有的制冷剂系统维修设备、软管和压力表进行一次泄漏测试,以确认没有泄漏存在。

1. 用正确数量的清洁 PAG 油润滑制冷剂系统。详见 本章的制冷剂油添加测试。
2. 遵循设备厂商提供的操作说明,将R-134 a 空调维修中心连接到 低压侧和高压侧表维修阀口上。
3. 遵循设备厂商提供的说明,使得制冷剂加注量,并对制冷剂系统进行加注。

## 制冷剂系统加注

**注意** :福特公司建议使用 空调维修中心进行制冷剂系统的回收、排空和加注。如果没有空调维修中心,可以使用单独的回收站、真空泵、加注量表和歧管压力表组件对制冷剂系统进行回收、排空和加注。

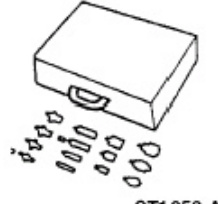

**注意** :制冷剂系统维修设备、软管或压力表的泄漏会导致真空泄漏,可能误诊断为车辆制冷剂系统的问题。有必要每周对所有的制冷剂系统维修设备、软管和压力表进行一次泄漏测试,以确认没有泄漏存在。

1. 用正确数量的清洁 PAG 油润滑制冷剂系统。详见 本章的制冷剂油添加测试。
2. 按照自动制冷剂加注表使用说明书安装 R-134a 歧管压力表组件、自动制冷剂加注表和R-134a 供应罐。
3. 按照自动制冷剂加注表使用说明书进行制冷剂系统加注。
4. 如果制冷剂加注完成前,制冷剂流停止,启动发动机,选择空调操作并使制冷剂加注完成。

## 一般程序 (续)


## 空调压缩机安装后进行制冷剂系统滤清


## 专用工具


 <p>ST1 252-A</p>	空调接头组件412-DS028 (014-00333, D93L-19703-B)或 同等产品
 <p>ST2819-A</p>	适配器组件、直接头泄漏检查 412-DS036 或同等产品


## 材料

项目	技术参数
PAG制冷剂压缩机油 (R-134a 系统) F7AZ-19589-DA (Motorcraft YN-12-C)	WSH-M1C231-B

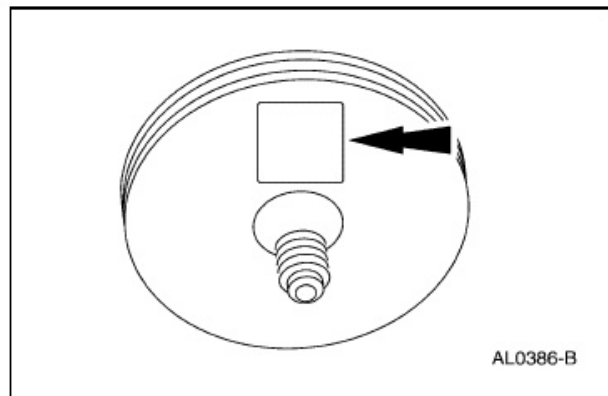
 **警告：** 极度小心并遵守 所有有关制冷剂使用的安全和维修预防 程序。

 **警告：** 由于制冷剂有害，对空调系统进行操作或冲洗时一定要佩戴护目镜和不渗透的手套。

 **当心：** 回收任何车辆的空调制冷剂前，必须使用空调制冷剂分析仪。不这样作会导致车间散装制冷剂受到污染的危险。如果汽车空调制冷剂已经受到污染，建议 客户找上次进行空调维修的厂家解决。如果客户希望额外付费，使用专门用于回收污染的空调制冷剂的空调回收设备e。所有污染的空调制冷剂必须作为危险废弃物处理。对所有设备，遵循 设备厂家提供的步骤和说明。

 **当心：** 对于维修 压缩机内部或干燥剂失效的车辆，在对空调系统进行滤清前，必须安装新的吸入储液器或储液/干燥器、热膨胀阀或蒸发器芯节流孔管和带消声器的软管。这些设备的内部管路使其无法正确清除任何异物/残余。空调系统污染后，这些备件将被拆掉。没有消声器的软管通常可以重复使用，除非它们已经被异物堵塞。滤清器只允许用于一辆车。

1. 调整滤清器进口方向，使之朝向空调冷凝器芯。

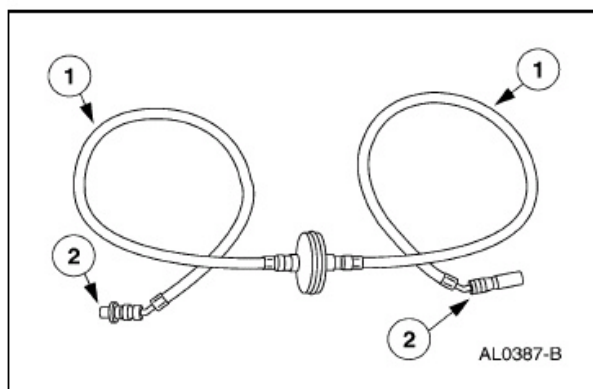


## 一般程序 (续)

2. 注意：扁平滤清器不是永久安装的，在此步骤结束后就会被拆下。

断开冷凝器出口接头，暂时在接头的两半部分之间安装一个扁平滤清器。

- 1 使用破裂压力为 17,238 kPa(2, 500 psi)的挠性制冷剂软管。
- 2 用空调测试接头组件进行连接。



3. 用适量的清洁 PAG 油润滑制冷剂系统。详见本章的制冷剂油添加测试。
4. 排空和加注制冷剂系统。详见本章的空调系统回收、排空和加注。
5. 检查所有的制冷剂系统软管、管路和新安的滤清器的位置，确保它们不会与发动机的其它部件发生干涉。必要时使用绑带进行调整。



6. 给车辆前部供给适当的气流（必要时使用风扇）。选择空调工作并将鼓风电机转速设为最高。起动发动机并短时怠速运转。确保空调系统正常工作。
7. 使发动机在短时低转速运转（先是800rpm，然后1000rpm）后，逐渐升高到 1,200 rpm。将发动机转速设置在 1,200 rpm，在空调工作状态下运转一个小时。
8. 停止发动机。
9. 回收制冷剂。详见本章的空调系统回收、排空和加注。
10. 拆下冷凝器和冷凝器到蒸发器的导管之间的接头、柔性软管和扁平滤清器。
11. 拆掉扁平滤清器。滤清器只能使用一次。
12. 重新连接冷凝器出口接头。
13. 对制冷剂系统进行排空、加注和泄漏测试。详见本章的空调系统回收、排空和加注。




## 一般程序 (续)

## 添加冷冻油

## 专用工具

 ST2740A	染料/润滑剂喷嘴 164-R0775
 ST2737-A	加装模块套件219-00069

## 添加冷冻油

 **当心：**在正常空调工作过程中，润滑油和制冷剂一同经过系统循环，有少量留存在各个部件中。如果系统某些部件被拆下，一部分制冷剂油将会随部件一起带走。为保持原有的润滑油量，有必要通过给安装了新部件的系统加油来弥补润滑油的损失。

1. 冷冻机油添加和添加方法参见下面的表。

## 材料

项目	技术参数
PAG制冷剂压缩机油 (R-134a 系统) F7AZ-19589-DA (Motorcraft YN-12-C)	WSH-MIC231-B

部件	PAG 润滑油量	添加方法
空调压缩机	见下面的文字	安装前直接添加到空调压缩机
吸入蓄液器或储液/干燥器	见下面的文字	在系统加注过程中直接加注到吸入蓄液器入口或喷入低压侧维修口
蒸发器芯	45ml (1.5盎司)添加到制冷剂回收过程中收集到的量	在系统加注过程中直接加注到蒸发器芯进口管或喷入低压侧维修口
冷凝器芯	60 ml (2盎司)添加到制冷剂回收过程中收集到的量	在系统加注过程中直接加注到冷凝器芯进口管或喷入低压侧维修口
蒸发器芯节流孔管或热膨胀阀	60 ml (2盎司)添加到 制冷剂回收过程中收集到的量	在系统加注过程中喷入低压侧维修口
空调压力排放阀	60 ml (2盎司)添加到 制冷剂回收过程中收集到的量	在系统加注过程中喷入低压侧维修口
制冷剂软管/管路	60 ml (2盎司)添加到 制冷剂回收过程中收集到的量 a	在系统加注过程中喷入低压侧维修口

## 一般程序 (续)

部件	PAG 润滑油量	添加方法
O形密封圈泄漏修理	60 ml (2盎司)添加到制冷剂回收过程中收集到的量 b	在系统加注过程中喷入低压侧维修口
维修口泄漏修理	60 ml (2盎司)添加到制冷剂回收过程中收集到的量	在系统加注过程中喷入低压侧维修口

a 如果由于软管破裂/分离或其它损坏冷冻机油流失过多，必须添加到系统冷冻机油总容量。

b 修理一处或多处O形密封圈泄漏可能只需添加规定量的冷冻机油。不要用冷冻机油量乘以泄漏的O形密封圈数量

## 安装新空调压缩机时添加冷冻机油

注意：维修用空调压缩机不带冷冻机油。

1. 转动空调压缩机轴8到10圈（顺时针），同时用一个干净的量杯收集冷冻机油。
  - 添加相同的量加上制冷剂回收过程中收集的量。

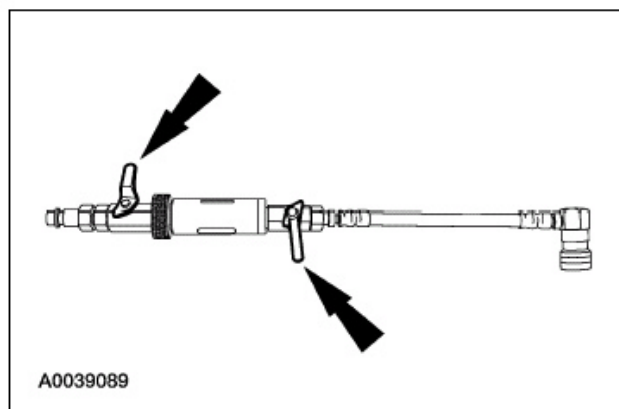
## 安装新吸入蓄液器或储液/干燥器时添加冷冻机油

1. 在旧的吸入蓄液器或储液/干燥器缸上钻一个1/2英寸的孔，将油放入干净的量杯中。
2. 添加放出的量，加上制冷剂回收过程中收集的和 60 ml (2盎司)。

## 使用染料/润滑油喷嘴加注冷冻机油

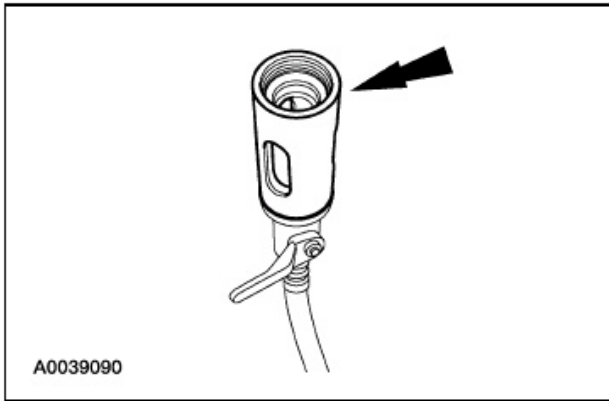
注意：如果空调加油过程中也加入了荧光泄漏探测染料，染料可能和制冷剂油一起加注到染料/润滑剂喷嘴中。

1. 排空制冷剂系统。详见本章的空调系统回收、排空和加注。
2. 使用正确的适配器组装染料/润滑剂喷嘴，以配合要加入的 PAG油量。
3. 确认染料/润滑剂喷嘴上的所有阀关闭。



## 一般程序 (续)

4. 将适量清洁PAG 油加注到染料/润滑剂喷嘴中。

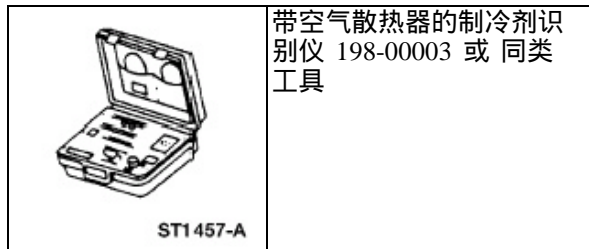


5. 在低压侧维修阀和制冷剂维修中心或歧管压力表组件之间安装染料/润滑剂喷嘴。
6. 打开所有阀，对制冷剂系统加注。详见本章的空调系统回收、排空和加注。

## 一般程序 (续)

## 制冷剂识别测试

## 专用工具



带空气散热器的制冷剂识别仪 198-00003 或同类工具

## 制冷剂识别

1. 注意：回收或加注制冷剂系统前，必须使用空调制冷剂分析仪以识别直接从制冷系统或储存容器中采集的气体样本。

遵循制冷剂识别仪中附带的说明，以获得测试样品。

2. 故障诊断工具将显示以下各项中的一项：

- 如果R-134a 的纯度达98% 或以上（按重量计），绿色的 "PASS"（通过）发光二极管 (LED)将点亮。数字显示屏上将显示 R-134a、R-12、R-22碳氢化合物和空气的质量浓度。
- 如果制冷剂R-134a 达不到 98%的纯度，红色的 "FAIL"（失败）将点亮，并发出声音警告，告知用户潜在的危險。数字显示屏上将显示 R-134a、R-12、R-22碳氢化合物和空气的质量浓度。
- 如果碳氢化合物质量浓度达到2%或以上（按重量计），红色的 "FAIL"（失败）灯将点亮，"Hydrocarbon High"（碳氢化合物含量高）将显示在数字显示屏上，并发出声音警告，告知用户潜在的危險。数字显示屏上也将显示 R-134a、R-12、R-22碳氢化合物和空气的质量浓度。

3. 如果 R-134a 含量达98%或以上，样本中的空气百分比含量将显示出来。故障诊断工具在确定制冷剂样品含量时消除空气的影响，因为空气不被看做污染，尽管空气会影响空调系统的性能。当诊断工具确定制冷剂来源纯净（R-134a 为 98% 或更高），并且空气含量为2% 或更高，诊断工具将提示用户是否需要清洗。
4. 如果检测到制冷剂污染，重复制冷剂识别测试以验证制冷剂确实被污染。

## 受污染制冷剂的处理

**⚠ 当心：** 如果检测到制冷剂被污染，不要将制冷剂回收进 R-134a回收/循环设备中。

注意：必须按照空调系统冲洗程序指出的那样，安装新的吸入储液器或储液/干燥器


1. 用合适的唯一回收设备回收污染的制冷剂，设备只用来回收和储存被污染的制冷剂。
  - 如果没有此设备，联系你所在地区的空调维修商，以获得正确的执行此维修的设备。
2. 确定并纠正用户最初反映的问题。
3. 冲洗空调系统。详见本章的空调系统冲洗。
4. 根据当地法规处理被污染的制冷剂。

## 一般程序 (续)

## 真空软管的修理——微型管

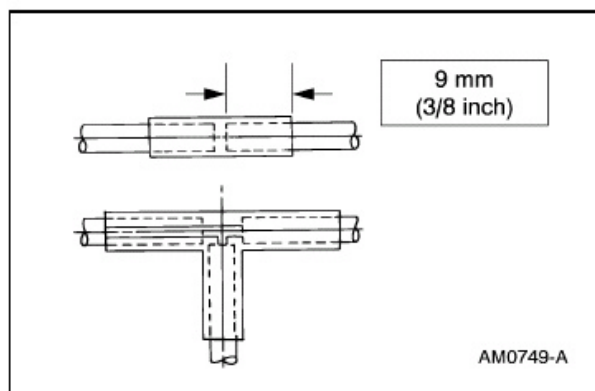
## 专用工具



1. 测量微型管真空软管损坏区域的长度。
2. 切一段 1/8英寸内径、比微型管真空软管损坏区域长大约 25 mm (1 inch)的真空软管。
3. 在微型管真空软管两侧切去损坏区域。
4.  警告：读取产品标签上的警告信息，以防止可能的人身伤害。

将微型管真空软管两端浸入市场上可买到的含有甲基乙基酮(MEK)的油漆稀料中。这种溶剂可以将微型导管密封在真空软管中。

5. 将微型导管真空软管的一端插入标准的1/8英寸维修真空软管中大约 9 mm (3/8 inch)。

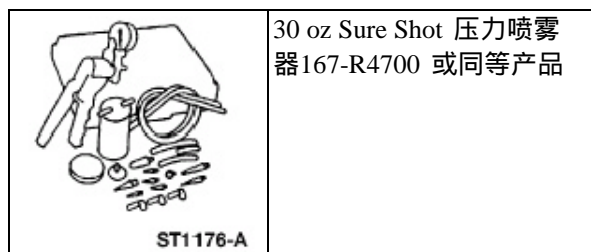


6. 组装后晃动维修接头以确保溶剂分散而且真空管没有堵塞。
7. 在维修区域测试系统是否泄漏。
  - 使用真空泵或同类产品。

## 一般程序 (续)

## 空调系统除臭


## 专用工具





## 材料

项目	技术参数
Motorcraft 空调冷却盘管涂料 (Motorcraft YN-29)	WSS-M99B187-A

## 空调除臭

 **警告：**避免接触眼睛和皮肤。接触眼睛和皮肤将引起刺激。使用空调冷却盘管涂料时佩戴要化学护目镜。

 **警告：**此步骤只能在通风区域内操作。打开所有的车窗和车门。整个操作过程中，让车门和车窗保持打开。避免吸入蒸汽。

 **警告：**阅读空调冷却盘管涂料包装上的所有说明和警告。其它信息，参见这种产品的材料安全数据表 (MSDS)。

**注意：**车内可以有四种讨厌的气味。

## 一般程序 (续)

- 化学气味
- 环境气味
- 人味和其它车内气味
- 微生物腐败气味

确定进行空调除臭前，必须确定气味来源以及气味在何种情况下出现。

化学气味通常是持续的，不管气候控制系统如何设定，虽然气味可以随空调工作而增强。大多数化学气味是由液体泄漏或不正确的维修胶水引起的。化学气味可以通过维修泄漏部件和去除残渣消除。

环境气味通常出现很短的时间，在车辆通过受影响的区域后消失。这些气味仅当车窗打开或者气候控制系统在允许新鲜空气进入模式工作时才能探测得到。环境气味不能消除，因为它们是外来的气味源，但是可以将气候控制设为使用循环空气来将气味降到最小。

人味和其它内部产生的气味在气味源存在时出现，然后可以保留一段短时间。这些气味在空调工作时可能更明显。人味可以通过移开气味源和清洁影响区域来消除。

微生物腐败气味，如果在空调系统中，通常在系统开启后持续大约 30 秒钟。它们可以在空调打开、使用外部开启或循环开启时检测到。发生在空调系统以外区域的微生物腐败气味（如车门中的水或潮湿的地板垫）可以长期持续，当使用循环风时气味更明显。微生物腐败气味不会在温度 10°C (50°F) 以下出现。。

微生物腐败气味可以通过移开气味源和处理影响的区域来消除。必须排出不流动的水并进行干燥。空调系统可以用以下维修步骤描述的空调冷却盘管涂料 (YN-29) 来处理。

微生物腐败气味是由于温暖潮湿环境下细菌生长造成的。微生物腐败气味也描述为霉味，可能在下面各处出现：

- 泡沫密封条。
- 橡胶密封条。
- 粘合剂。
- 不流动的水。
- 被水浸湿的地毯/饰板。

1. 识别车内出现的气味类型。如果发现气味源在空调系统以外，不要对空调系统除臭。示例参见下表。

气味源	气味描述
<b>化学气味</b>	
冷却液	甜味
燃油	汽油或柴油味
机油	机油类型或燃烧气味
动力转向液	机油类型或燃烧气味
变速箱油	机油类型或燃烧气味
洗涤液	酒精味
齿轮油	蒜味/硫磺味
制冷剂油	乙醚味
地毯/地垫粘结剂	鱼、尿或甜味
蒸发器芯涂料	湿水泥的味道
<b>环境气味</b>	
废气	废气、燃油或燃烧的气味
工业污染物	各种气味
尘土	霉味或潮湿粘胶味
花粉	甜味
烟草	烧焦油味
<b>人味和其它内部气味</b>	
人体分泌物	体味
香水味	甜味或芬芳气味
衣服	霉味或人体气味
食物/饮料	甜味、霉味或鱼腥味1
<b>微生物腐败气味</b>	

## 一般程序 (续)

气味源	气味描述
车内空调系统的微生物腐败气味	空调打开后霉味持续 30 秒钟
空调系以外的微生物腐败气味	霉味持续, 当使用循环风时可能更明显

## 2. 确定气味来源

- 检查乘客侧和驾驶员侧地毯是否潮湿, 如果发现潮湿, 继续诊断。
- 检查鼓风机和鼓风机盖罩 (如果装备) 是否有水旁通过整流罩系统而产生的湿气。如果存在潮湿, 继续诊断。
- 检查蒸发器芯排水管是否阻塞。
- 检查前围上盖板和进气格栅是否存水或有异物。如果有, 除去存水并用湿式/干式真空清洁进气格栅

## 3. 打开所有车窗。

## 4. 断开低压侧空调压力开关 (循环或低压保护) 电路接头。

## 5. 拆下蒸发器空气温度传感器 (如果装备有)

## 6. 设置:

- 打开空调, 使用 FRESH (新风) 空气进口。
- 将温度控制调整为全 WARM (热)。
- 鼓风机转速设为最大。


## 7. 运转发动机 25 分钟, 以干燥空调系统。

## 8. 关闭点火开关。

## 9. 拆下鼓风机。

## 10. 注意: 鼓风机转速控制安装在蒸发器芯壳体外部, 没有暴露在鼓风机气流下, 不需要拆下。

拆下鼓风机电阻器 (如果装备有) 或鼓风机转速控制器 (如果有, 且暴露在蒸发器芯壳体内部)

11.  当心: 为避免损坏处理内部, 不要将该产品溢到或溅到任何内部表面上。

在喷雾器中加 1 满瓶 Motorcraft 的空调冷却盘管涂料。

## 12. 将喷雾器喷嘴插入蒸发器壳体中, 并对着蒸发器芯表面喷涂。喷涂整个蒸发器芯表面直到喷完涂料。

## 13. 安装鼓风机和鼓风机电阻器 (如果有) 或鼓风机转速控制器 (如果有)

## 14. 安装蒸发器空气温度传感器 (如果装备有)

## 15. 重复步骤 6 到 8 以使蒸发器芯涂料干透。

## 16. 连接低压侧空调压力开关 (循环或低压保护) 电路接头。