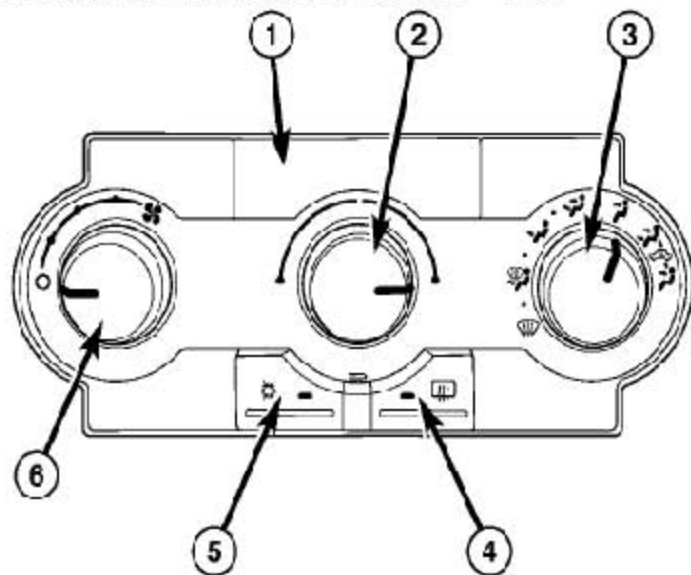


2.2.5 空调暖风机控制

2.2.5.1 概述

手动单区域:

- 1). 手动温度控制 (MTC) 单区域暖风空调系统的空调暖风机控制装置 (1) 使整车处在温度。所有控制器可以通过 ISO 图解符号来识别。
- 2). 空调暖风机控制装置和集成的计算机位于仪表板上并包括:
 - A). 排气温度控制旋钮 (2)。
 - B). 排气温度的再循环和模式控制旋钮 (3)。
 - C). 后窗除霜器通断控制装置 (4) 的按钮。除霜器按钮里有一个 LED (发光二极管), 当后窗除霜器系统工作时它就点亮。
 - D). 空调通断控制装置 (5) 的按钮。雪花按钮里有一个 LED (发光二极管), 当空调系统工作时它就点亮。
 - E). 选择风扇转速和关闭暖风空调系统的旋钮 (6)。

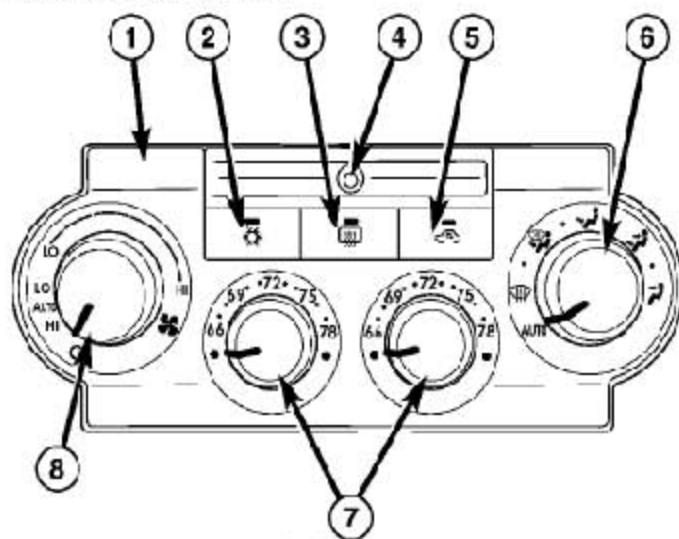


- 3). 在更换暖风空调控制装置前, 运转标定程序以便验证系统没有问题。详见 24 组“暖风和空调-诊断与测试”和见 24 组“HVAC 电气诊断”。
- 4). 空调暖风机控制装置不能修理, 如果有故障或损坏, 必须更换。

自动双区域:

- 1). 自动温度控制 (ATC) 双区域暖风空调系统的空调暖风机控制装置 (1) 允许驾驶员和前排座椅乘客分别独立调节车辆上他们自己这边的温度。所有控制器可以通过 ISO 图解符号来识别。
- 2). ATC 空调暖风机控制装置和集成的计算机位于仪表板上并包括:
 - A). 空调通断控制装置 (2) 的按钮。雪花按钮里有一个 LED (发光二极管), 当空调系统工作时它就点亮。
 - B). 后窗除霜器通断控制装置 (3) 的按钮。除霜器按钮里有一个 LED (发光二极管), 当后窗除霜器系统工作时它就点亮。

- C). 红外线传感器(4)检测前排座椅乘客和他们周围的物体发出的热量辐射。
- D). 再循环按钮里有一个LED（发光二极管），当再循环功能手动启动时它就点亮。
- E). 排气模式控制装置旋钮（6）。
- F). 单独的驾驶员和前排座椅乘客排气温度控制的两个旋钮（7）。
- G). 选择手动和自动风扇转速和关闭暖风空调系统的旋钮（8）。
- H). 在高温和高湿度的状况下自动模式提供可变的空气再循环。因为再循环通常伴随着增强的风扇噪音，在一个大的温度范围里，循环到外部空气的比例逐渐的接近全部再循环。



- 3). 使用故障诊断仪诊断自动温度控制（ATC）双区域暖风空调系统的空调暖风机控制装置。在更换暖风空调控制装置前，运行标定程序以便验证系统没有问题。（详见 24 组“暖风和空调-诊断与测试”和见 24 组“HVAC 电气诊断”）。
- 4). 空调暖风机控制装置不能修理，如果有故障或损坏，必须更换。
- 5). 空调暖风机控制装置使用集成电路和控制器区域网络（CAN）B 总线上携带的信息监控整个车辆的多个传感器和开关输入信号。为了响应这些输入信号，内部电路和空调暖风机控制装置的程序允许空调暖风机控制装置控制电子功能和 ATC 的暖风空调系统功能。
- 6). ATC 暖风空调系统的空调暖风机控制装置接收 CAN B 总线上的一些输入如下：
 - A). 变光
 - B). 制冷剂压力
 - C). 空调离合器接合
 - D). 车辆识别号码
 - E). 车辆里程表
 - F). 发动机冷却液温度

- G). 环境温度
- H). 系统电压
- I). 车速信号
- J). 发动机转速

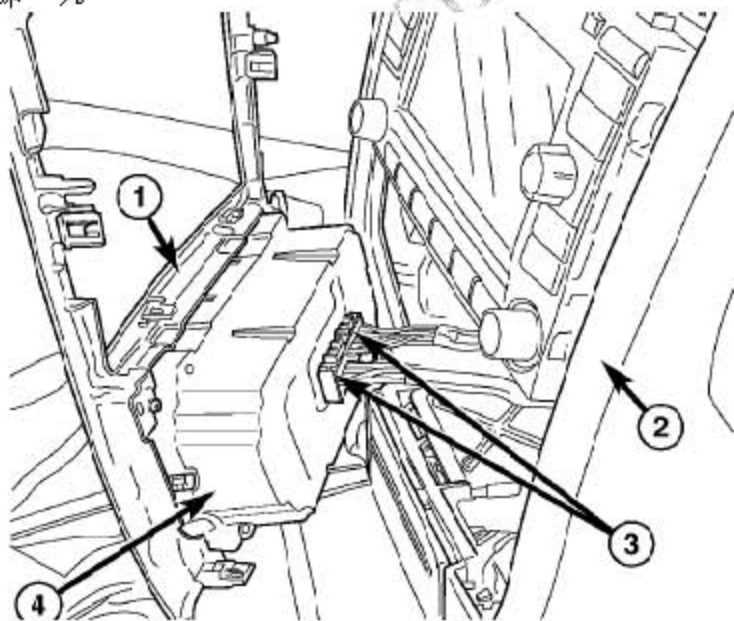
7). ATC 暖风空调系统的空调暖风机控制装置在 CAN B 总线上发送的一些讯息如下:

- A). 空调请求
- B). 空调选择
- C). EBL 状态
- D). 前照灯自动变光信号

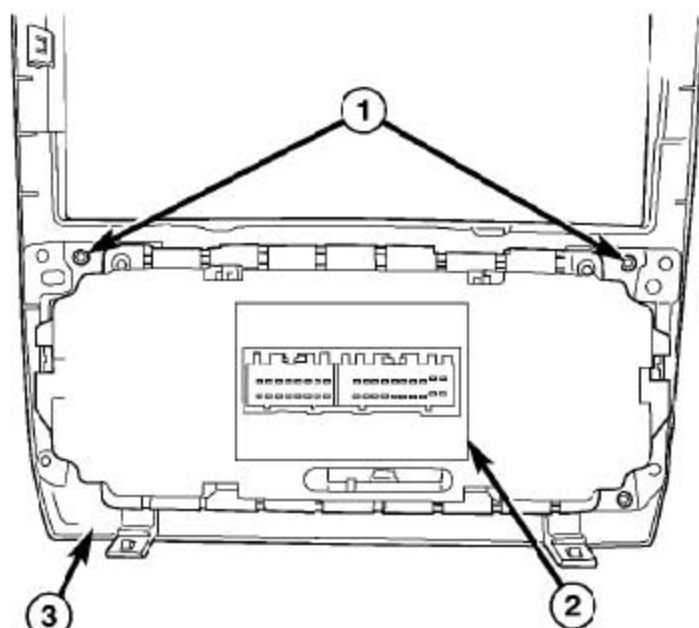
2.2.5.2 拆卸

警告: 在装有气囊的汽车上, 试图诊断或维修方向盘、转向管柱或仪表板部件前, 要先断开气囊系统。断开和 隔离蓄电池负极(接地)电缆, 然后等待 2 使气囊系统的电容器在进一步诊断与维修前放电。这是使气囊系统不工作的唯一可靠的方式。否则会导致气囊意外膨开并可能导致人身伤亡。

- 1). 断开并隔离蓄电池负极电缆。
- 2). 拆下仪表板 (2) 上的中间框 (1), 断开空调暖 风机控制装置 (4) 上的线束插接器(3)并把中 间框放到工作台上(见 23 组 “车身/仪表板/仪表板 中间框-拆卸”)。

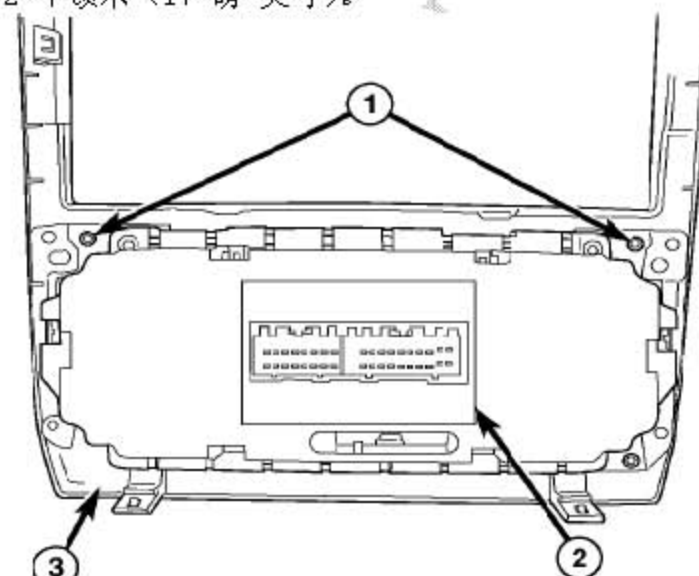


- 3). 拆下将空调暖风机控制装置 (2) 固定在仪表板中 间框 (3) 上的四个螺钉 (1)。
- 4). 拆下仪表板中间框上的空调暖风机控制装置。

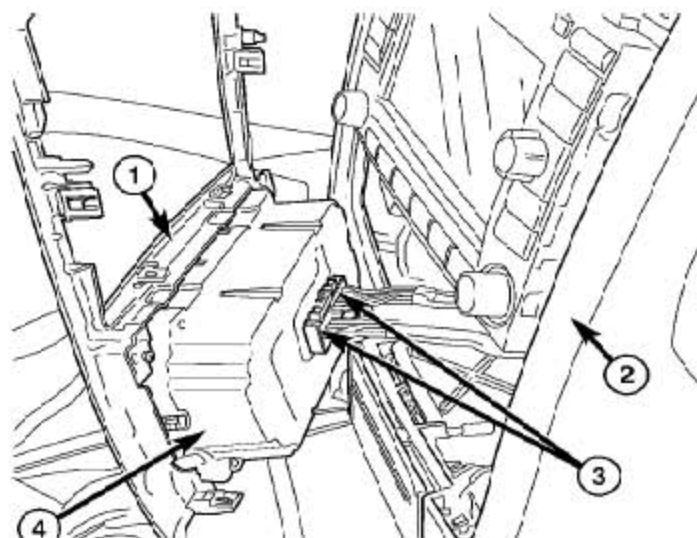


2.2.5.3 安装

- 1). 把空调暖风机控制装置 (2) 放到仪表板中间框上 (3)。
- 2). 安装将空调暖风机控制装置固定在仪表板中间框 上的四个螺钉 (1)。将螺钉拧紧到 2 牛顿米 (17 磅 英寸)。



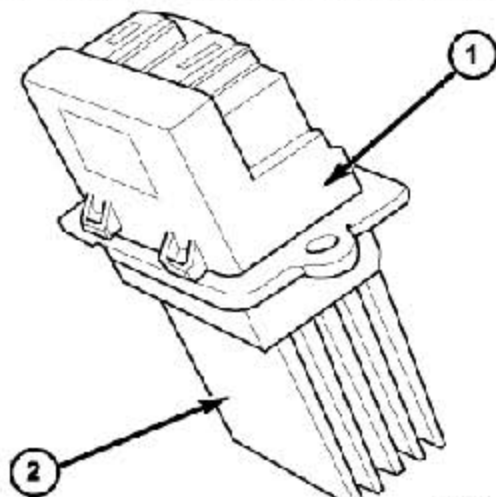
- 3). 将线束插接器 (3) 连接到空调暖风机控制装置 (4) 上并把仪表板中间框 (1) 安装到仪表板 (2) 上 (见 23 组 “车身/仪表板/仪表板中间框-安装”)。
- 4). 连接蓄电池负极电缆。



2.2.6 鼓风机电动模块

2.2.6.1 概述

- 1). 本车型装备自动温度控制 (ATC) 暖风空调系统 时候, 使用鼓风机电动模块。装备手动温度控制 (MTC) 暖风空调系统的车型使用鼓风机电阻而不是鼓风机电动模块 (见 24 组” 暖风和空调/前控制 器/鼓风机电阻-概述”)。
- 2). 鼓风机电动模块安装在 HVAC 壳体后部, 恰好 在杂物箱后面。鼓风机电动模块由一个装有两个集成插接器插座 (1) 的模注塑料固定板组成。隐藏在 固定板后面的是电动模块电子电路和一个大的带散 热片的散热片板 (2)。维修时可以通过拆下杂物箱 来接触到鼓风机电动模块。



2.2.6.2 工作原理

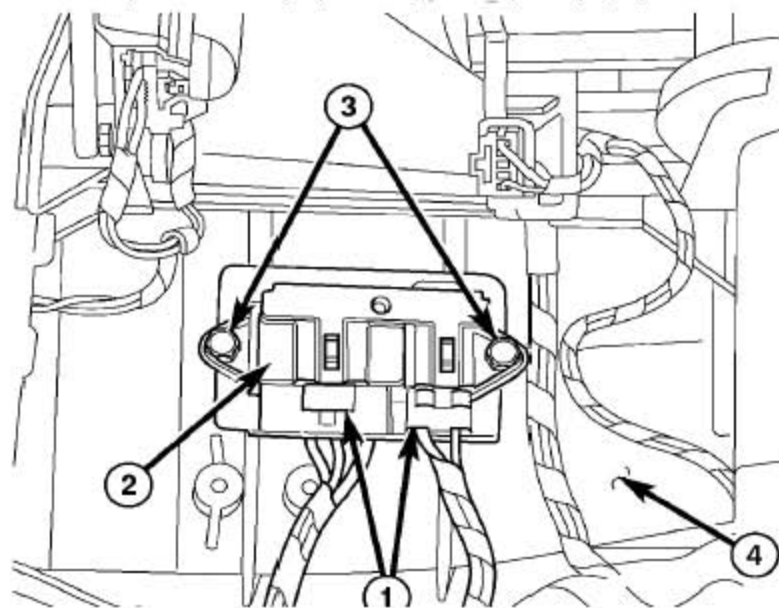
- 1). 将鼓风机电动模块通过专用的引线和 HVAC 线束插接器连接到车辆电气系统。第二个插接器插座插入的是鼓风机电线束插接器。根据鼓风机开关输入或使用脉宽调制 (PWM) 电路方法的 ATC 程序, 鼓风机电动 模块允许具有微处理器的自动温度控制 (ATC) 空调暖风机控制装置计算并提供不断变化的鼓风机转速。

- 2). PWM 电压应用到比较仪电路, 比较仪把鼓风机电机反馈电压与 PWM 电压进行比较。作为结果的输出驱动电动机模块电路, 该输出提供线性输出电压用来改变或保持期望的鼓风机转速。
- 3). 使用故障诊断仪诊断鼓风机电动机模块。详见 24 组“HVAC 电气诊断”。
- 4). 鼓风机电动机模块不能调整和修理, 如果有故障或损坏, 必须更换。

2.2.6.3 拆卸

警告: 在装有气囊的汽车上, 试图诊断或维修方向盘、转向管柱或仪表板部件前, 要先断开气囊系统。断开和隔离蓄电池负极(接地)电缆, 然后等待 2 分钟, 使气囊系统的电容器在进一步诊断与维修前放电。这是使气囊系统不工作的唯一可靠的方式。否则会导致气囊意外膨开并可能导致人身伤亡。警告: 正常工作期间, 鼓风机电动机模块可能变得很热。鼓风机在维修鼓风机电动机模块前已打开因此散热片变热, 所以执行诊断或维修前等待五分钟使散热片冷下来。否则可能导致人身伤害。

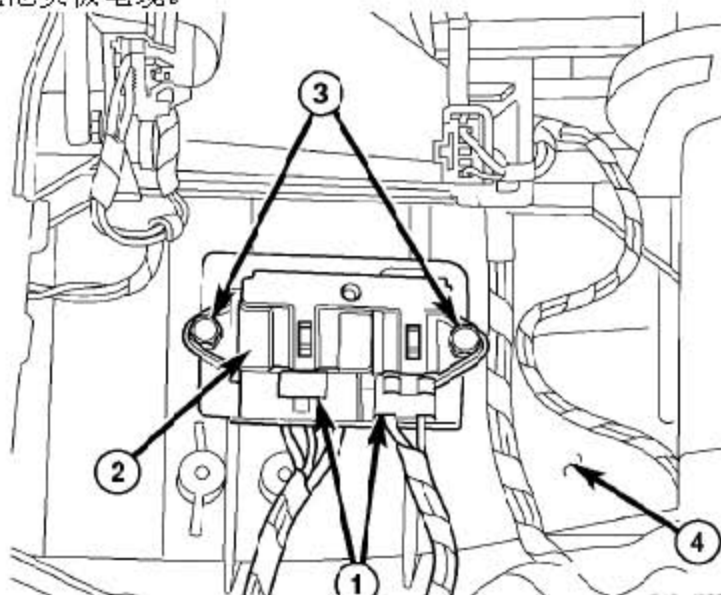
- 1). 断开并隔离蓄电池负极电缆。
- 2). 拆下仪表板上的杂物箱(见 23 组“车身/仪表板/杂物箱-拆卸”)。
- 3). 断开鼓风机电动机模块上(2)的两个线束插接器(1)。
- 4). 拆下将鼓风机电动机模块固定在 HVAC 壳体(4)上的两个螺钉(3)。
- 5). 拆下 HVAC 壳体上的鼓风机电动机模块。



2.2.6.4 安装

- 1). 把鼓风机电动机模块(2)放进 HVAC 壳体(4)。
- 2). 安装将鼓风机电动机模块固定在 HVAC 壳体上的两个螺钉(3)。将螺钉拧紧到 2 牛顿米(17 磅英寸)。
- 3). 将两个线束插接器(1)连接到鼓风机电动机模块上。

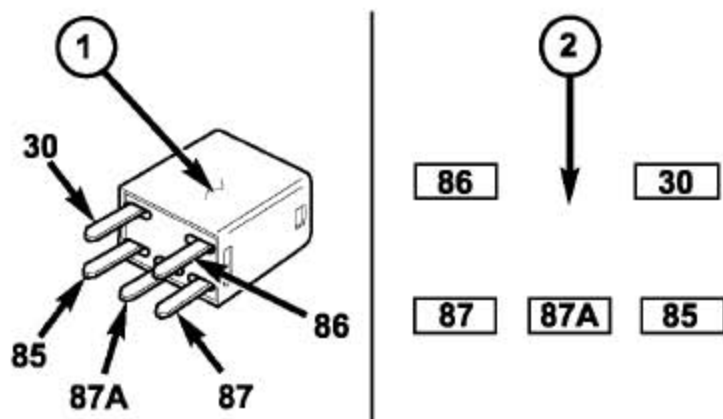
- 4). 把杂物箱安装到仪表板上（见 23 组“车身/仪表板/ 杂物箱-安装”）。
- 5). 连接蓄电池负极电缆。



2.2.7 空调离合器继电器

2.2.7.1 概述

- 1). 空调离合器继电器(1)是一种国际标准组织 (ISO) 的微形继电器。符合 ISO 的继电器具有通用 尺寸、电容、端子功能和样式 (2)。ISO 微 形继电器端子功能与 ISO 常规继电器一样。但是, ISO 的微形继电器样式 (或轨迹) 不同, 电容更小, 继电器外形尺寸比常规 ISO 的继电器小。
- 2). 空调离合器继电器位于发动机机舱里的集成电 源模块 (IPM) 内。



2.2.7.2 工作原理

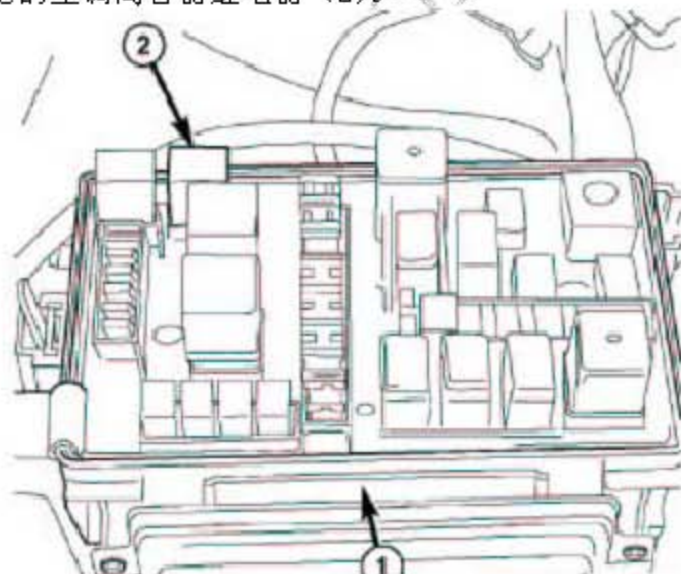
- 1). 压缩机离合器继电器是一种机电开关, 它使用由动力传动系控制模块 (PCM) 提供的小电流输入来控制输出到空调离合器电磁励磁线圈的大电流。活动的公用馈电继电器触点用弹簧压力保持在常闭触点的位置。当继电器线圈通电时, 线圈绕组产生一个电磁场。电磁磁场把活动的继电器触点从常闭触点位置吸开, 并把触点保持在常开的触点位置。当继电器线圈断电时, 弹簧压力使活动的继电器触点返回到常闭触点的位置。电阻器或 二极管与继电器里线

圈并联，帮助分散继电器线圈磁场衰减时产生的峰值电压和电磁的影响。

- 2). 通过集成电源模块 (IPM) 内的插座，将空调离合器继电器端子连接到车辆的电气系统。空调离合器的继电器输入和输出包括：
 - A). 公用馈电端子 (30) 一直通过装保险丝的 B (+) 电路接收蓄电池电流。
 - B). 当 PCM 将电路接地时，线圈接地端子 (85) 只通过空调继电器控制电路接地。
 - C). 当点火开关在 On 或 Start 位时，线圈蓄电池端子 (86) 通过装保险丝的点火开关输出 (run-start) 电路接收来自 IPM 的蓄电池电流。
 - D). 当空调离合器继电器线圈通电时，常开端子 (87) 只通过空调离合器继电器输出电路向空调离合器线圈提供蓄电池电流。
 - E). 这里的常闭端子 (87A) 不能连接到任何电路，但是当空调离合器继电器断电时，它提供蓄电池电流输出。
- 3). 空调离合器继电器不能修理，如果有故障或损坏，必须更换。有关微形继电器的诊断与测试以及有关 HVAC 完整电路图，参见相应的电路信息。

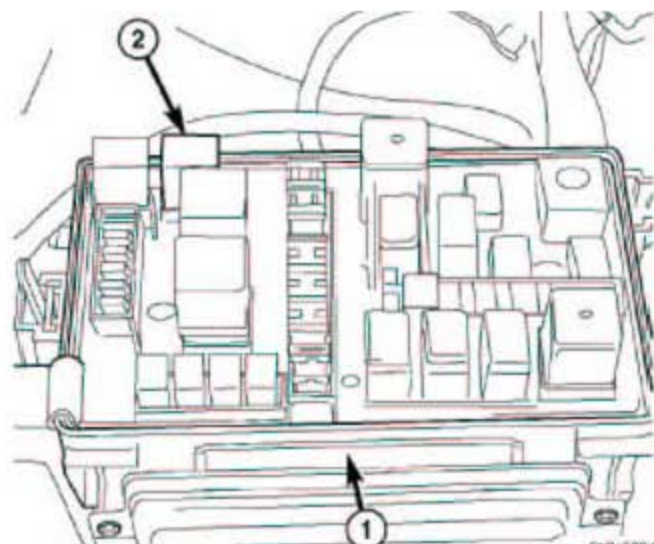
2.2.7.3 拆卸

- 1). 断开并隔离蓄电池负极电缆。
- 2). 打开发动机舱里的集成电源模块 (IPM) (1) 盖。
- 3). 拆下 IPM 上的空调离合器继电器 (2)。



2.2.7.4 安装

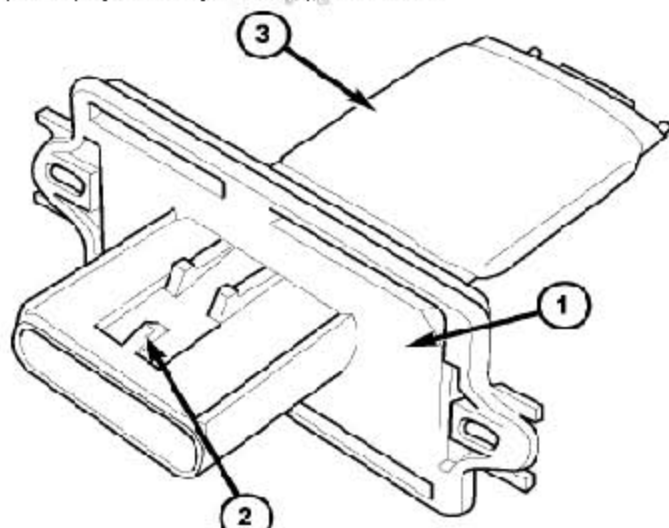
- 1). 把空调离合器继电器 (2) 插入集成电源模块 (IPM) (1) 的插座。
- 2). 把空调离合器继电器端子与 IPM 插座的端子插孔对准，然后用力按继电器直到端子完全落座。
- 3). 盖上 IPM 盖。
- 4). 连接蓄电池负极电缆。



2.2.8 鼓风机电阻器

2.2.8.1 概述

- 1). 鼓风机电阻器使用在装备手动温度控制 (MTC) 的暖风空调系统的车辆上。装备自动温度控制 (ATC) 暖风空调系统的车辆使用鼓风机电动模块而不是鼓风机电阻器 (见 24 组“暖风和空调/控制器/电动模块-概述”)。
- 2). 鼓风机电阻器安装在 HVAC 壳体后部, 恰好在 杂物箱后面。鼓风机电阻器由一个装有一个集成线束插接器插座 (2) 的模注塑料固定板组成。隐藏在固定板后面的是包含在陶瓷散热片 (3) 里面的盘管式电阻。维修时可以通过拆下杂物箱来接触到鼓风机电阻器。



2.2.8.2 工作原理

- 1). 将鼓风机电阻器通过专用的引线和 HVAC 线束插接器连接到车辆电气系统。鼓风机电阻器有多根电阻导线, 每根导线减少流经鼓风机电机的电流从而改变鼓风机电机转速。
- 2). MTC 暖风空调系统里的鼓风电机开关通过相应的电阻线引导鼓风电机接地, 以得到选择的速度。当鼓风电机开关位于最低速度位置时, 电机接地线路

给所有电阻线接地。选择较高速度时，鼓风电机开关使鼓风电机接地线路给较少的电阻线接地，从而提高了鼓风电机速度。

- 3). 鼓风电机电阻不能调整或修理，并且如果有故障或损坏（诸如陶瓷散热器破裂），必须更换。

2.2.8.3 诊断与测试

鼓风电机电阻器

警告：在装有气囊的汽车上，试图诊断或维修方向盘、转向管柱或仪表板部件前，要先断开气囊系统。断开和 隔离蓄电池负极（接地）电缆，然后等待 2 分钟，使气囊系统的电容器在进一步诊断与维修前放电。这是使气囊系统不工作的唯一可靠的方式。否则会导致气囊意外膨开并可能导致人身伤亡。

有关电路说明和电路图，参见相应的电路信息。电路信息包括电路图、导线和插接器正确修理程序、线束 的布线和固定进一步说明以及插脚与各种线束插接器、接头和接地的位置图。

- 1). 断开并隔离蓄电池负极电缆。
- 2). 断开鼓风电机电阻器上的线束插接器（见 24 组“暖风和空调/前控制器/鼓风电机电阻-拆卸”）。
- 3). 检查鼓风电机开关的每个鼓风电机电阻器输入端子和输出端子之间是否导通。在每个情况下，端子间应该导通。如果正常，根据需要修理鼓风电机开关和鼓风电机电阻器或鼓风电机之间的线束电路。如果不正常，更换有故障的鼓风电机电阻。

2.2.8.4 拆卸

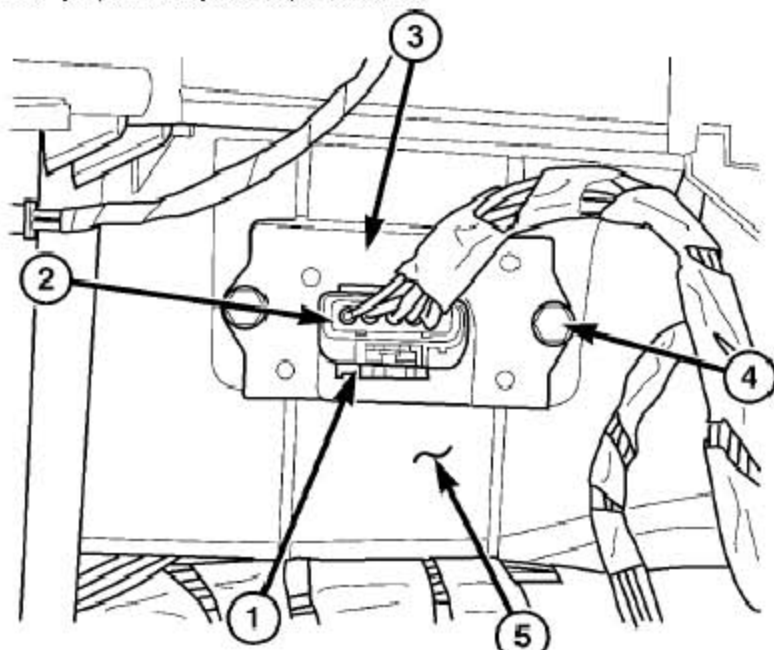
警告：在装有气囊的汽车上，试图诊断或维修方向盘、转向管柱或仪表板部件前，要先断开气囊系统。断开和 隔离蓄电池负极（接地）电缆，然后等待 2 分钟，使气囊系统的电容器在进一步诊断与维修前放电。这是使气囊系统不工作的唯一可靠的方式。否则会导致气囊意外膨开并可能导致人身伤亡。

警告：正常工作期间鼓风电机电阻可能变的很热。鼓风电机在维修鼓风电机电阻前已打开因此散热片变热，所以执行诊断或维修前等待五分钟使鼓风电机电阻冷却下来。否则可能导致人身伤害。

注意：当鼓风电机电阻已从电路上拆下时，不要操作鼓风电机。否则可能导致车辆损坏。

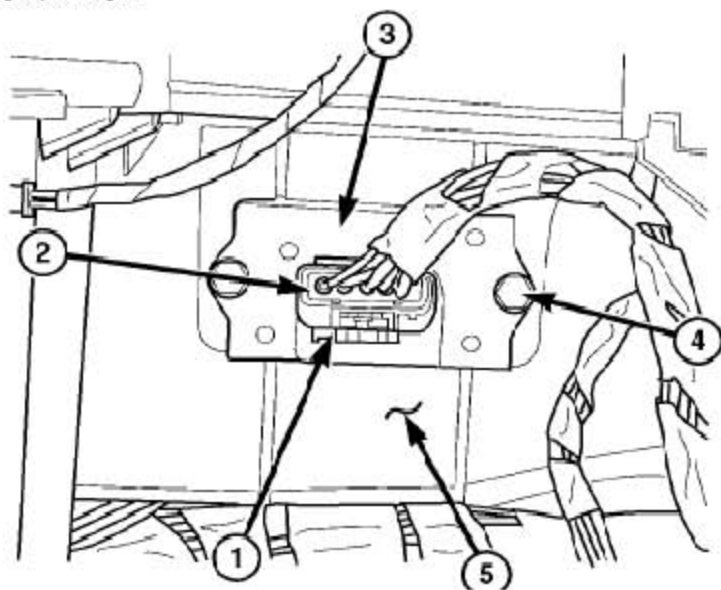
- 1). 断开并隔离蓄电池负极电缆。（杂物箱-拆卸”）。
- 2). 拆下仪表板上的杂物箱。（见 23 组“车身/仪表板/ 杂物箱-拆卸”）。
- 3). 脱开线束插接器固定片（1），然后断开鼓风电机电阻（3）上的线束插接器（2）。

- 4). 拆下将鼓风机电阻器固定在 HVAC 壳体 (5) 上的两个螺钉 (4)。
- 5). 拆下 HVAC 壳体上的鼓风机电阻器。



2.2.8.5 安装

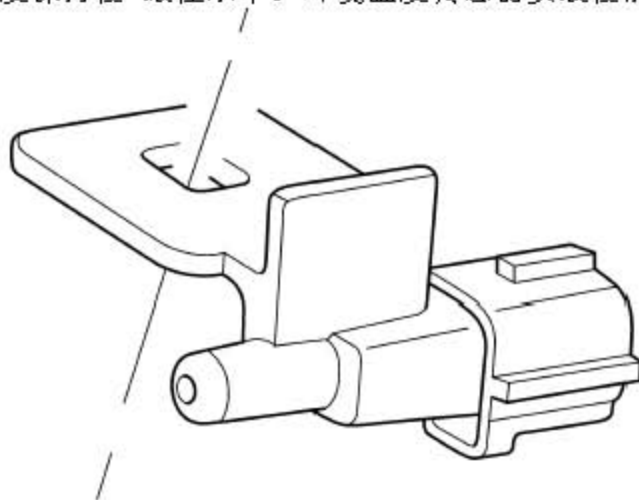
- 1). 把鼓风机电阻器 (3) 放进 HVAC 壳体 (5)。
- 2). 安装将鼓风机电阻器固定在 HVAC 壳体上的两个螺钉 (4)。将螺钉拧紧到 2 牛·米 (17 磅·英寸)。
- 3). 把线束插接器 (2) 连接到鼓风机电阻器上并接合线束插接器固定片 (1)。
- 4). 把杂物箱安装到仪表板上 (见 23 组 “车身/仪表板/杂物箱-安装”)。5. 连接蓄电池负极电缆。



2.2.9 环境温度传感器

2.2.9.1 概述

环境温度传感器是监测车外空气温度的可变电阻器。ATC 系统使用传感器数据使驾驶室温度保持在最佳水平。环境温度传感器安装在前保险杠的底部。



2.2.9.2 工作原理

1). 环境温度传感器是一个可变电阻器，它根据前控制模块（FCM）发送的 5 伏特参考信号工作。环境温度传感器双线引线和车辆线束插接器连接到 FCM。环境温度传感器改变内部电阻值以响应车外气温的变化，FCM 读取增加或减少的参考信号电压。FCM 经过控制器区域网络（CAN）数据总线转换和发送传感器数据，ATC 空调暖风机控制装置和其它车辆控制模块从 CAN 总线上读取该数据。

2). 使用故障诊断仪诊断环境温度传感器。详见 9 组“HVAC 电气诊断”。

3). 环境温度传感器不能调整和修理，如果有故障或损坏，必须更换。

2.2.9.3 拆卸

1). 断开并隔离蓄电池负极电缆。

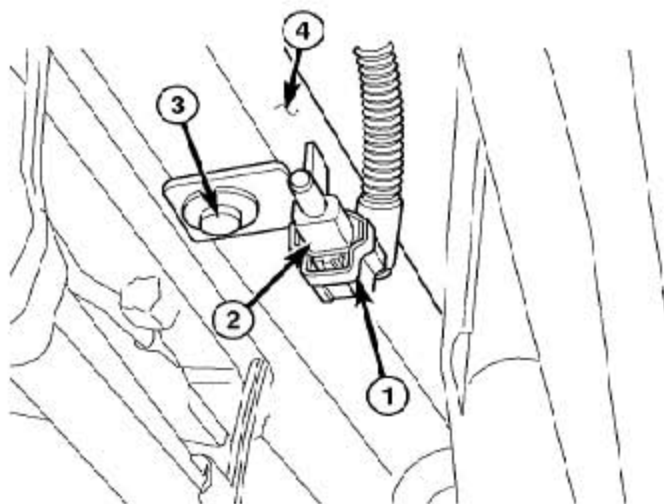
2). 升起并支撑住车辆。

3). 拆下前端挡泥板（见 23 组“车身/外部件/前端挡泥板-拆卸”）。

4). 断开环境温度传感器上（2）的线束插接器（1）。

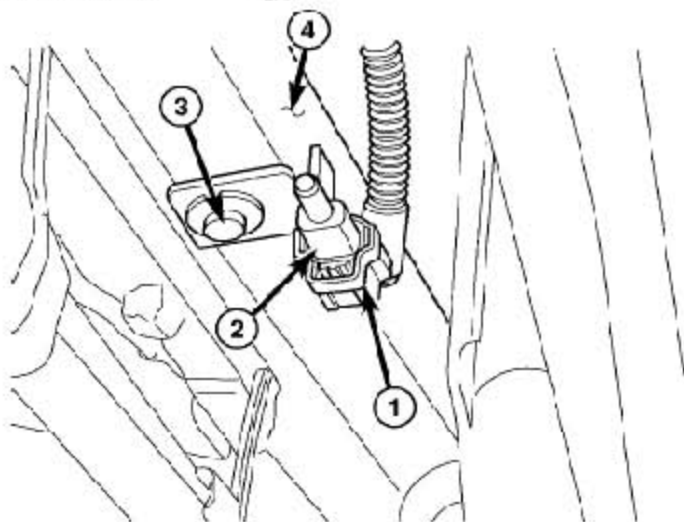
5). 拆下将环境温度传感器固定到前保险杠（4）底部的推针（3）。

6). 拆下前保险杠上的环境温度传感器。



2.2.9.4 安装

- 1). 把环境温度传感器 (2) 安装到前保险杠的底部 (4)。
- 2). 安装将环境温度传感器固定到前保险杠底部的推 针 (3)。
- 3). 将线束插接器 (1) 连接到环境温度传感器上。
- 4). 安装前端挡泥板 (见 23 组 “车身/外部件/前端挡泥 板-安装”)。
- 5). 降下车辆。
- 6). 连接蓄电池负极电缆。

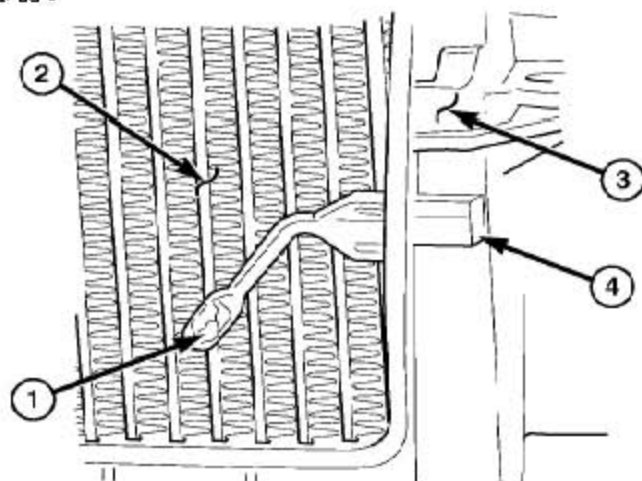


2.2.10 蒸发器温度传感器

2.2.10.1 概述

- 1). 蒸发器温度传感器 (1) 测量空调蒸发器 (2) 下 游调节过的空气温度。蒸发器温度传感器是模注塑料 壳体内的一个电气热敏电阻器, 它插在 HVAC 壳体 (3) 内空调蒸发器最冷点附近。插接器插座 (4) 内 的两个端子通过引线和 HVAC 线束插接器把传感器 连接到车辆电气系统。

- 2). 蒸发器温度传感器外部部位可以在不影响空调系统的制冷剂情况下允许拆下或安装传感器。

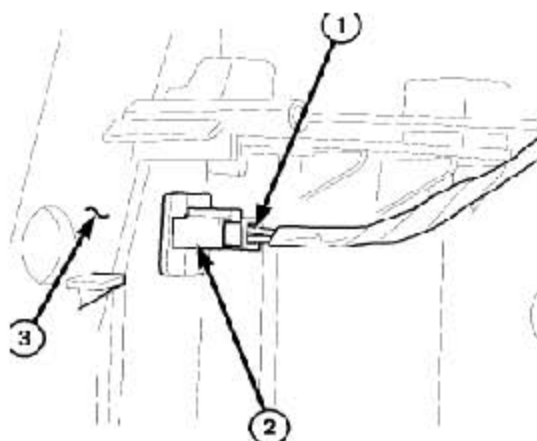


2.2.10.2 工作原理

- 1). 蒸发器温度传感器是一个热敏电阻器，它根据空调控制装置发送的 5 伏特参考信号工作。传感器通过一个 双线引线和 HVAC 线束插接器连接到空调暖风机控制装置上。传感器监测空调蒸发器下游调节过的空气温度并 改变它内部的电阻值以响应气温的变换。随着温度的增加，传感器的电阻值减少，从而增加空调暖风机控制装置读取的参考信号电压。随着温度的降低，传感器的电阻值增加，从而降低空调暖风机控制装置读取的参考信号电压。
- 2). 空调暖风机控制装置使用参考信号电压作为正确请求空调工作的提示，操作人员（手动）或空调暖风机控制装置（自动）都需要该功能。对于 ATC 系统，空调暖风机控制装置在控制器区域网络（CAN）B 总线上发送 空调请求信息，前控制模块（FCM）从 CAN B 总线上读取和处理空调请求信息，接着 FCM 在 CAN C 总线上发送空调请求信息，动力传动系控制模块（PCM）从 CAN C 总线上读取和处理空调请求信息。对于 MTC 系统，空调暖风控制装置经过专用的多路调制器电路向 CCN 发送空调请求信号。然后 CCN 在 CAN B 总线上发送空调 请求信息，FCM 从 CAN B 总线上读取和处理空调请求信息，接着 FCM 在 CAN C 总线上发送空调请求信息， 动力传动系控制模块（PCM）从 CAN C 总线上读取和处理空调请求信息。
- 3). 使用故障诊断仪诊断蒸发器温度传感器（详见 24 组“暖风和空调-诊断与测试”和 24 组“HVAC 电气诊断”）。
- 4). 蒸发器温度传感器不能调整和修理，如果有故障或损坏，必须更换。

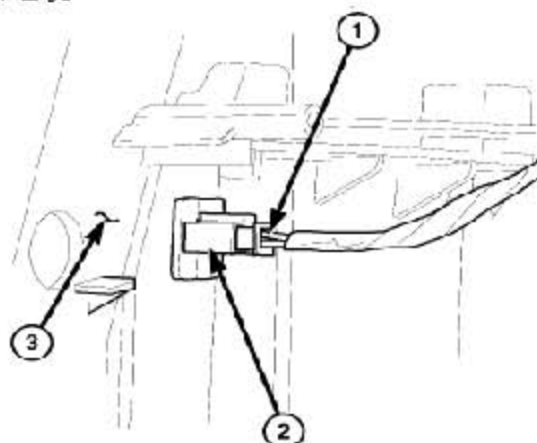
2.2.10.3 拆卸

警告：在装有气囊的汽车上，试图诊断或维修方向盘、转向管柱或仪表板部件前，要先断开气囊系统。断开和 隔离蓄电池负极（接地）电缆，然后等待 2 分钟，使气囊系统的电容器在进一步诊断与维修前放电。这是使气囊系统不工作的唯一可靠的方式。否则会导致气囊意外膨开并可能导致人身伤亡。



2.2.10.4 安装

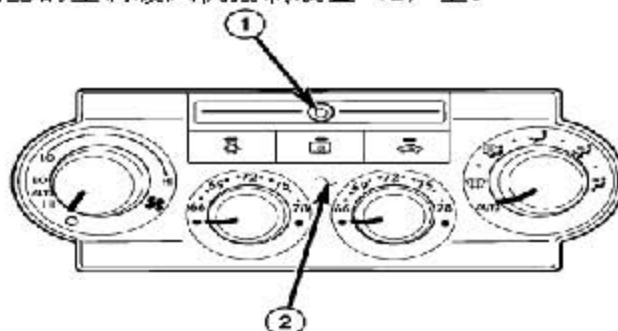
- 1). 把蒸发器温度传感器 (2) 安装到 HVAC 壳体 (3) 上。
- 2). 将 HVAC 线束插接器 (1) 连接到蒸发器温度传感器上。
- 3). 把杂物箱安装到仪表板上 (见 23 组 “车身/仪表板/ 杂物箱-安装”)。
- 4). 连接蓄电池负极电缆。



2.2.11 红外线传感器

2.2.11.1 概述

- 1). 红外线传感器只应用于装备自动温度控制 (ATC) 暖风空调系统的车型上。
红外线温度传感器 由隐藏在清晰的透镜 (1) 后面的红外线传感器构成, 透镜位于仪表板上的空调暖风机控制装置 (2) 里。



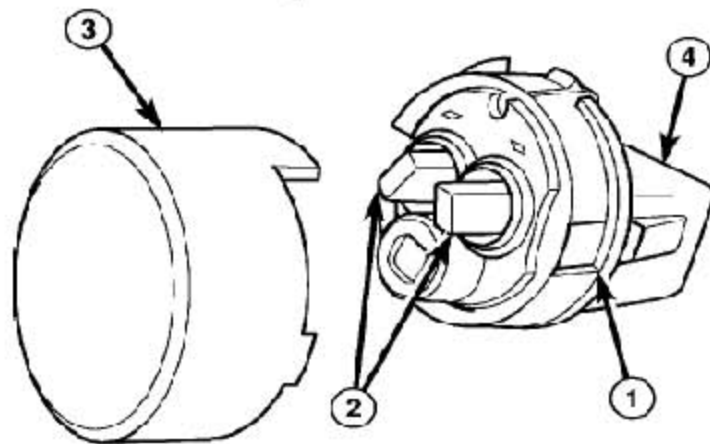
2.2.11.2 工作原理

- 1). 红外线传感器检测前排座椅乘客和他们周围的物体发出的热量辐射并检测到的数据转换成线性脉宽调制 (PWM) 输出信号, 自动温度控制 (ATC) 空调暖风机控制装置读取该信号。ATC 空调暖风机控制装置使用红外线传感器数据作为所必须的一个输入信号以便自动控制驾驶室内部温度。通过使用热辐射 (表面温度) 测量值, 而不是空气温度测量值, ATC 暖风空调系统能够把它自身温度调整到乘客感觉舒适的程度。该方法使 ATC 系统补偿其它影响舒适程度的状况, 诸如照射的太阳热量或损失的蒸发热量。
- 2). ATC 系统逻辑响应红外线传感器讯息, 通过计算气流温度和调整所需的空气流速以便得到和保持乘客选择的舒适温度。空调暖风机控制装置持续监测红外线传感器电路并存储它检测到的任何问题的故障码。
- 3). 使用故障诊断仪诊断红外线传感器 (详见 24 组 “暖风和空调-诊断与测试” 和 24 组 “HVAC 电气诊断”)。
- 4). 红外线传感器不能调整或修理, 如果有故障或损坏, 整个 ATC 空调暖风机控制装置必须更换。

2.2.12 日光传感器

2.2.12.1 概述

自动温度控制 (ATC) 暖风空调系统使用日光传感器总成 (1) 测量阳光强度。日光传感器总成模注塑料壳体内含有两个日光传感器 (2), 它安装在仪表板上并且一个透镜 (3) 从除霜器格栅伸出。线束插接器插座 (4) 通过导线引线和仪表板线束插接器把日光传感器连接到车辆电气系统。



2.2.12.2 工作原理

- 1). ATC 暖风空调系统使用两个日光传感器来平衡系统以响应阳光强度的左右变化。处在阳光照射下和阴影底下的乘客需要不同温度设置, 因为他们感觉到完全不同的温度。日光传感器总成向空调暖风机控制装置提供数据以便帮助确认模式风门和混合风门位置与鼓风机转速。日光传感器不是热敏型传感器, 而是光电二极管。由于这个原因, 日光传感器响应阳光强度而不响应温度。日光传感器还用来感应日间和晚上的状况, 用于前照灯自动变光控制 (如果

装备)。

2). 使用故障诊断仪诊断日光传感器(详见 24 组“暖风和空调-诊断与测试”和 24 组“HVAC 电气诊断”)。

3). 日光传感器总成不能调整和修理, 如果有故障或损坏, 必须更换。

2.2.12.3 诊断与测试

日光传感器:

警告: 在装有气囊的汽车上, 试图诊断或维修方向盘、转向管柱或仪表板部件前, 要先断开气囊系统。断开和 隔离蓄电池负极(接地)电缆, 然后等待 2 分钟, 使气囊系统的电容器在进一步诊断与维修前放电。这是使气囊系统不工作的唯一可靠的方式。否则会导致气囊意外膨开并可能导致人身伤亡。

日光传感器总成固定在一定的位置上以便阳光光线能达到传感器同样也能照射到驾驶员和乘客。日光传感器总成前部区域没有障碍物是很重要的。检查以下部件:

- 正确调整风挡玻璃刮水器。
- 正确安装除霜器格栅或日光传感器。日光传感器透镜应该伸出除霜器格栅。
- 风挡玻璃的不干胶贴纸不要直接贴在日光传感器前部位置。 放在仪表板上的任何物品都不要盖住日光传感器。

如果车辆在诸如午后早期时间里使乘客觉得不舒服, 那么就应检查日光传感器总成部位。日光传感器应该 伸出除霜器格栅以确保它能正常运转。如果日光传感器没有正确放置, 执行下列程序:

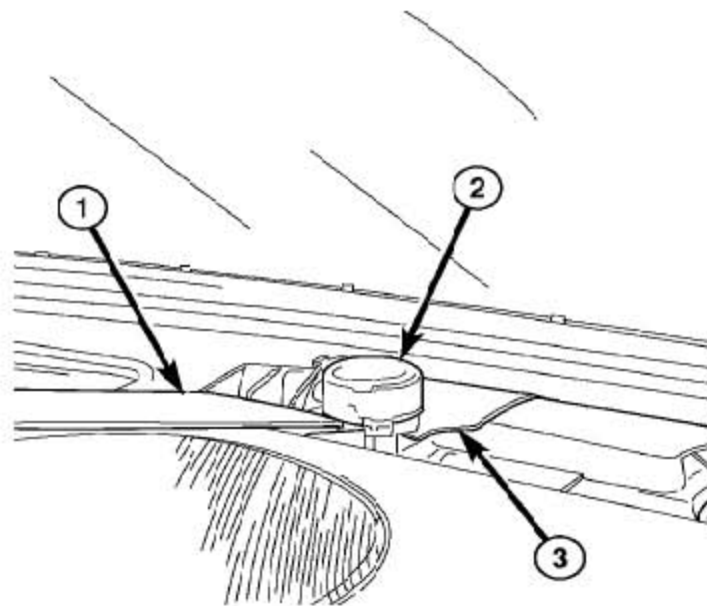
- 1). 确认除霜器格栅安装正确。如果没有正确安装, 根据需要修理。
- 2). 拆下除霜器格栅(见 23 组“车身/仪表板/除霜器格栅 - 拆卸”)。
- 3). 验证日光传感器正确安装到仪表板上(见 24 组“暖风和空调/控制器/日光传感器-安装”)。
- 4). 安装除霜器格栅(见 23 组“车身/仪表板/除霜器格栅 - 安装”)。

可以使用故障诊断仪诊断车上的日光传感器(详见 24 组“暖风和空调-诊断与测试”和 24 组“HVAC 电气 诊断”)。

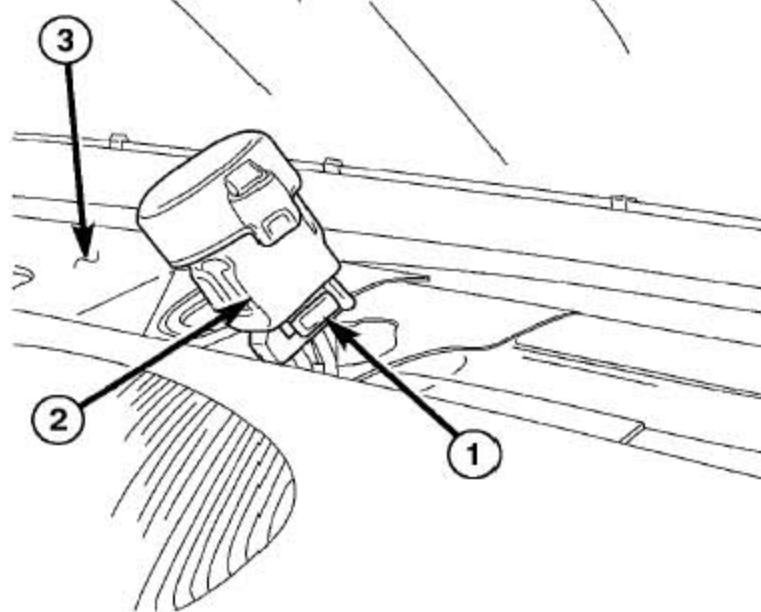
2.2.12.4 拆卸

警告: 在装有气囊的汽车上, 试图诊断或维修方向盘、转向管柱或仪表板部件前, 要先断开气囊系统。断开和 隔离蓄电池负极(接地)电缆, 然后等待 2 分钟, 使气囊系统的电容器在进一步诊断与维修前放电。这是使气囊系统不工作的唯一可靠的方式。否则会导致气囊意外膨开并可能导致人身伤亡。

- 1). 断开并隔离蓄电池负极电缆。
- 2). 拆下除霜器格栅(见 23 组“车身/仪表板/除霜器格栅 - 拆卸”)。
- 3). 使用饰条起子或其它合适的宽平口工具(1)轻轻 撬在日光传感器(2)和仪表板(3)之间以便松 开固定日光传感器的快速卡子固定器。

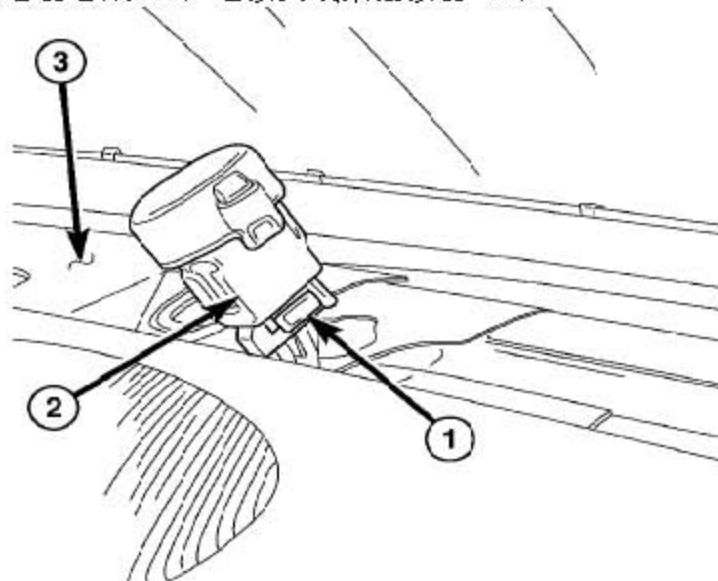


- 4). 断开日光传感器总成上 (2) 的线束插接器 (1)。
- 5). 拆下仪表板 (3) 上的日光传感器总成。

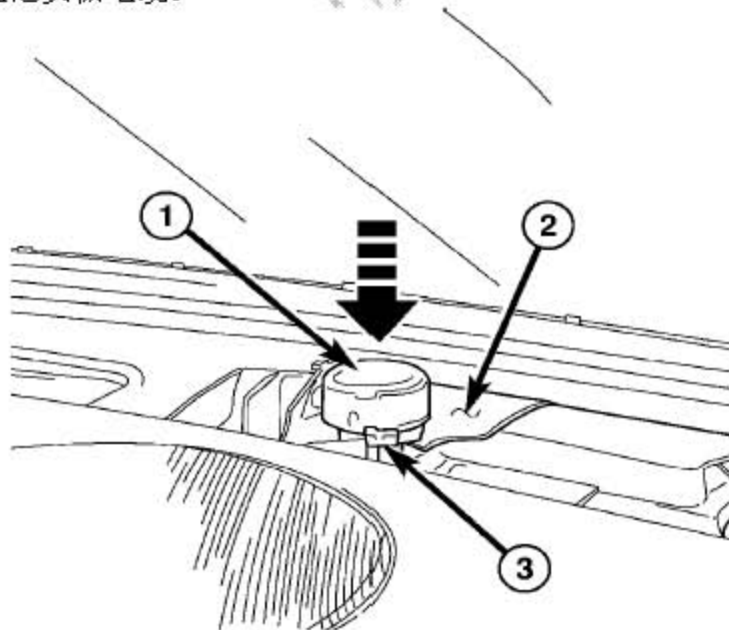


2.2.12.5 安装

- 1). 把日光传感器总成 (2) 放到仪表板 (3) 上。
- 2). 将日光传感器总成 (2) 连接到线束插接器 (1)。



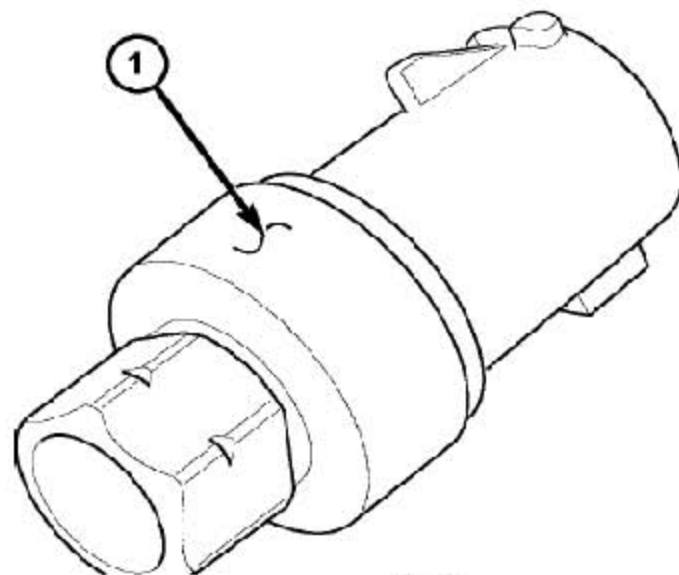
- 3). 把日光传感器总成 (1) 上的突出部分与仪表板 (2) 的开口对准。
- 4). 轻轻把日光传感器总成推进仪表板直到传感器快速卡子固定器 (3) 牢固接合。
- 5). 安装除霜器格栅 (见 23 组“车身/仪表板/除霜器格栅 - 安装”)。
- 6). 连接蓄电池负极电缆。



2.2.13 空调压力传感器

2.2.13.1 概述

空调压力传感器 (1) 安装在空调液态管的接头上的开关。空调压力传感器的内螺纹接头把空调压力传感器连接到空调液态管上的外螺纹施拉德式接头上。橡胶 O 形圈将空调压力传感器和液态管接头之间的连接处密封起来。通过带三个端子的模注塑料插接器把空调压力传感器连接到车辆电气系统上。



2.2.13.2 工作原理

通过将空调压力传感器连接到空调液态管接头上,使它监测制冷系统高压侧的压力。空调压力传感器改变内部电阻值以响应它监测到的压力。液态管接头上的施拉德式阀的功能是在不干扰空调系统里制冷剂的情况下拆下或安装空调压力传感器。

动力传动系控制模块 (PCM) 向空调压力传感器提供一个 5 伏特参考电压信号和提供接地。被编程的 PCM 通过控制空调压缩机离合器和散热器冷却风扇工作来响应空调压力传感器和其它传感器输入信号以便使空调系统性能有最佳效果并可以保护系统零部件不受损坏。当高压侧压力高于 3082 千帕 (447 磅/英寸²) 时, PCM 断开空调压缩机离合器, 当高压侧压力降到 2937 千帕 (426 磅/英寸²) 以下时, PCM 使空调压缩机离合器吸合。如果高压侧压力降到 110 千帕 (16 磅/英寸²) 以下, 空调压力传感器断开空调压缩机离合器, 当高压侧压力上升到 221 千帕 (32 磅/英寸²) 以上时, 空调压缩机离合器将再次吸合。如果制冷剂压力上升到 1655 千帕 (240 磅/英寸²) 以上, PCM 将启动冷却风扇。当环境温度由于制冷剂的压力的关系低于大约 4.5℃ (40°F) 时, 输入到 PCM 的空调压力传感器输入信号可以阻止空调压缩机离合器吸合。

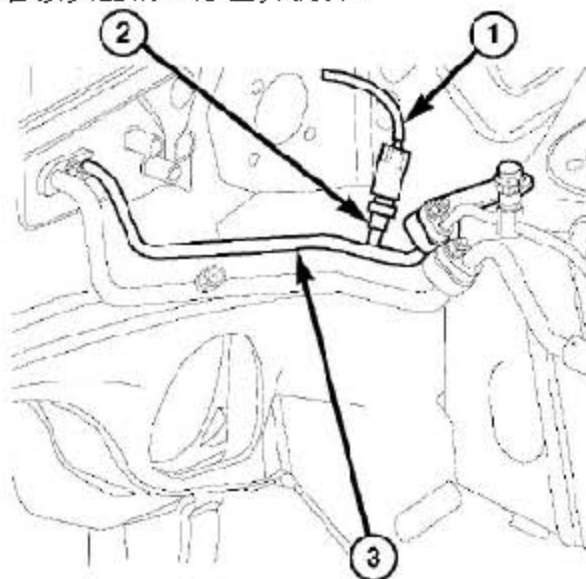
空调压力传感器不能调整, 如果有故障或损坏, 必须更换它。

使用故障诊断仪诊断空调压力传感器。详见 9 组“发动机电气诊断”。

2.2.13.3 拆卸

注: 更换空调压力传感器时, 没有必要排放制冷系统。

- 1). 断开并隔离蓄电池负极电缆。
- 2). 断开空调压力传感器上 (2) 的线束插接器 (1)。
- 3). 拆下空调液态管 (3) 上的空调压力传感器。
- 4). 拆下空调液态管接头上的 O 形圈并扔掉。



2.2.13.4 安装

注：只能使用规定的 O 形圈，因为它们是为 R-134a 系统用特殊材料制造的。只使用要求用于汽车压缩机的冷冻机油。

- 1). 用干净的冷冻机油润滑新的 O 形圈，并把它安装在液态管接头上。
- 2). 把空调压力传感器 (2) 安装到空调液态管 (3) 上。牢固拧紧空调压力传感器。
- 3). 将线束插接器 (1) 连接到空调压力传感器上。
- 4). 连接蓄电池负极电缆。

