

电热系统

目录

	页码		页码
电热式玻璃	1	电热式座椅系统	7
电热式后视镜	5		

电热式玻璃

目录

	页码		页码
电热式玻璃	1	后车窗除雾器开关	2
说明	1	说明	2
操作	2	操作	2
除雾继电器	2	风窗玻璃电热栅	3
说明	2	诊断与测试—系统测试	3
后车窗除雾器电热栅	2	标准程序—电热栅线和端子的修理	3
标准程序—后车窗电热栅线修理	2		

电热式玻璃

说明

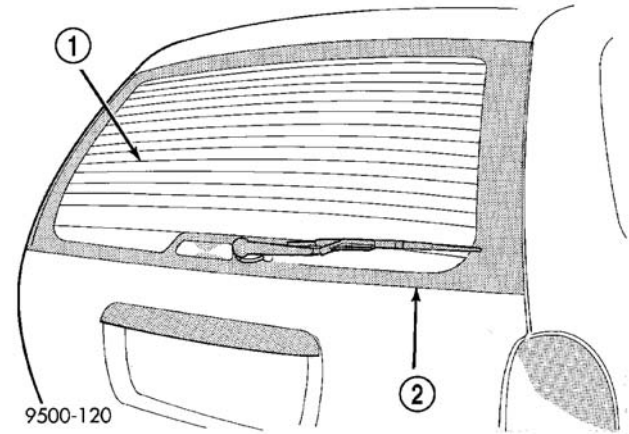


图 1 后车窗除雾器（典型）

- 1 -后除雾器电热栅
- 2 -后车窗

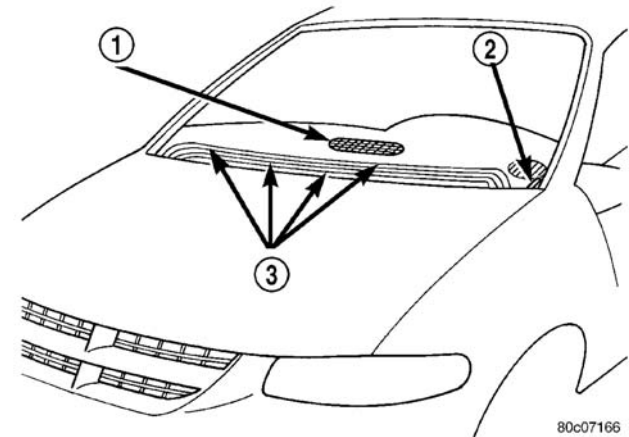


图 2 电热式风窗玻璃刮水器除冰器（典型）

- 1-除霜器出风口
- 2-车辆识别号码
- 3-风窗玻璃电热栅

电热式玻璃（续）

只有部分车型配备电热式后车窗除雾器（图 1）、电热式电动车外后视镜和电热式风窗玻璃刮水器除冰器（图 2）。

操作

后车窗除雾器（参照 8 — 电器系统/电热式玻璃—说明）系统由后车窗内表面上的一连串电热栅线连接的两根垂直母线构成。电路由空调控制总成中的后除雾器开关和带有 10 分钟后关闭系统的定时开关继电器组成。主供电电路用配电中心（PDC）中的保险丝 13（40 安培）进行保护，它直接连到前控制模块（FCM），形成一个称为集成动力模块（IPM）的集成单元。后车窗除雾器开关和继电器也启动电热式电动车外后视镜。后车窗除雾器开关也启动电热式风窗玻璃刮水器除冰器。电热式风窗玻璃刮水器除冰器用 IPM 中的 RUN/ACC（运行/附件）继电器启动并通过 PDC 中的保险丝 11（20 安培）供电。电热式后视镜电路受到 PDC 内的不可维修的正温度系数（PTC）热敏电阻器的保护。电热式风窗玻璃刮水器除冰器电路受到 PDC 中的保险丝 11（20 安培）的保护。

当在空调选为 DEFROST（除霜）模式时，风窗玻璃刮水器除冰器也会被启动。在 DEFROST 模式下，后除雾器继电器计时器会被旁通，电热式风窗玻璃刮水器除冰器会处于启动（ON）状态，直到选择另一模式为止。有关电路信息和部件的部位，参见“电路图”中的相应章节。

注意：

因为电热栅线可能会被尖锐的东西损坏或刮伤，所以在清洗玻璃或去除异物、印花或粘贴时，请务必小心。最好使用普通的玻璃清洗剂或热水以及抹布或毛巾清洗。

除雾继电器

说明

没有电热式风窗玻璃刮水器除冰继电器。电热栅的电源直接由 PDC 的 # 11 保险丝提供并直接受空调控制总成控制。

后车窗除雾器电热栅

标准程序—后车窗电热栅线修理

有关后车窗除霜器电热栅的维修程序，（参见 8- 电器系统/电热式玻璃/风窗玻璃电热栅-标准程序）。

后车窗除雾器开关

说明

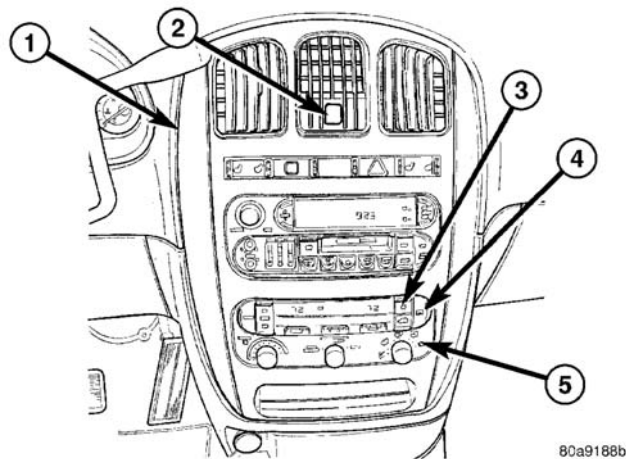


图 3 空调控制面板

- 1-装饰框
- 2-进气温度传感器
- 3-空调请求开关
- 4-后车窗除雾器/电热式后视镜组合开关
- 5-前车窗除霜器模式选择器

后车窗除雾器开关集成在空调控制面板总成中（图 3）。

操作

开关启动时，会点亮发光二极管指示灯。当要求启动前控制模块（FCM）时，开关会接通空调控制总成，以启动后车窗除雾器继电器。此继电器会控制流向后车窗除雾器电热栅、电热式电动车外后视镜和电热式风窗玻璃刮水器除冰器的电流。除雾器继电器会接通 10 分钟左右，或者会一直接通到控制开关或点火开关关闭。

风窗玻璃电热栅

诊断与测试—系统测试

可以用下列方式在车上检查电热式后车窗除雾器或电热式风窗玻璃刮水器除冰器的操作：

(1) 将点火开关转到 ON 位置。

(2) 将电流表与蓄电池连接，把后除雾器控制开关推至开启 (ON) 位置，应记录下显著增加的电流值。

(3) 可以用触摸玻璃的方法检查后车窗除雾器或电热式风窗玻璃刮水器除冰器是否工作。工作约 3 至 4 分钟时可感觉出电热栅线与旁边透明玻璃之间的温度有明显差别。

(4) 使用一个直流电压表 (图 4)，将负极表笔接到端子 B 上，正极表笔接到端子 A 上。电压表的读数应为 10~14 伏特。

(5) 指示灯亮起时只表示在开关处有电，不必确认系统工作情况。

(6) 若除雾器开关转至开启 (ON)，电流表不能显示出明显的电流消耗值，此故障应以下列方式单独检查：

- 确保点火开关在 ON 位置。

- 确保电热式后车窗或电热式风窗玻璃刮水器除冰器供电线与线束相连，同时接地线也确实接地。

- 确保 PDC 中的保险丝正常。

(7) 当完成上述步骤但系统仍然不工作时，就需要连接 DRBIII 诊断工具，参考诊断维修手册，您还可检查下面部位是否有缺陷：

- 空调的控制总成。

- IPM 的 PDC 部分的后车窗除雾器继电器。

- IPM 的 FCM 部分的后车窗除雾器继电器控制电路。

- 检查接头是否松脱或接头的电线是否脱离接头。

- 后车窗或风窗玻璃电热栅线 (所有的后车窗电热栅线均断裂，或是某一条电源线未连至母线，则不会出现电流表偏转现象)。

(8) 若开关转至开启 (ON) 时，电压表指针明显偏移，则应仔细检查电路是否短路。

(9) 若已验证系统操作，但 LED 指示灯未点亮，更换空调控制总成。

(10) 有关详细的线路信息，参见“电路图”部分的相应章节。

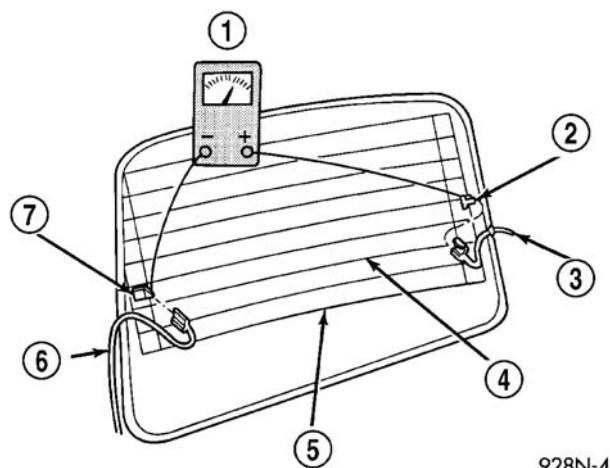


图 4 电热栅线测试

1-电压表

2-端子 B

3-供电电缆

4-中间点 C (典型)

5-电热式后车窗电热栅

6-接地线

7-端子 A

标准程序—电热栅线和端子的修理

警告：

修理套件可能会对皮肤或眼睛产生刺激作用。其中含有环氧树脂及氨类硬化剂，若吞食会对人体造成伤害。应避免与皮肤及眼睛接触。若与皮肤接触，可用肥皂及清水清洗受影响部位。切勿吞食。若不慎吞服，应催吐，并立刻就医。若接触到眼睛，要用大量清水冲洗。使用时保持适当通风。不要在靠近火源或火焰的地方使用。其中含有 3% 的可燃性溶剂。请置于孩童拿不到的地方。

维修前风窗玻璃或后车窗电热栅的方式相同。

维修电热栅线及更换端子时，要使用 Mopar® 修理套件或同等产品。

(1) 用钢丝绒轻轻地磨擦电热栅线或端子附近需要清洁的区域。

(2) 用沾有酒精或类似溶剂的清洁布擦拭此区域。有必要将污染物从维修区域中完全清除。

(3) 取下修理套件分离器夹，充分混合塑料导电环氧树脂。

风窗玻璃电热栅（续）

（4）在电热栅线上，把必须维修的地方用不透明胶带作上记号（图 5）。

（5）在不透明胶带的缝隙处，涂上导电环氧树脂。断口处两端必须重迭。

（6）至于更换端子，在端子固定处涂抹一层薄薄的导电环氧树脂。

（7）在端子上涂抹一层薄薄的导电环氧树脂，然后把端子放在所需位置。为防止端子脱落，可用木楔将端子紧固。

（8）小心从加热栅网上卸下不透明胶带。

注意：

切勿使夹层风窗玻璃的温度超过 82℃（180° F），否则玻璃可能会破裂。后车窗玻璃表面的温度不可超过 204℃（400° F）。

（9）让环氧树脂在室温下固化 24 小时。

（10）环氧树脂完全固化后，即可将木楔从端子处卸下，然后检查后车窗除雾器的操作状况。

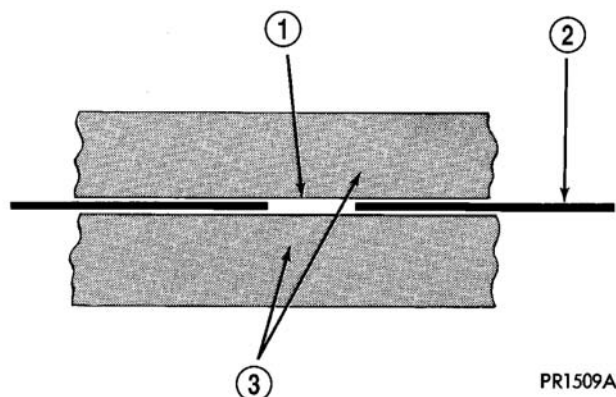


图 5 电热栅线的修理

- 1-断开
- 2-电热栅线
- 3-不透明胶带

电热式后视镜

目录

	页码		页码
电热式后视镜.....	5	操作.....	6
说明.....	5	电热式后视镜电热栅.....	6
操作.....	5	标准程序—电热式后视镜.....	6
诊断与测试—电热式后视镜测试.....	5	继电器.....	6
后视镜开关.....	5	说明.....	6
说明.....	5		

电热式后视镜

说明

只有具有电动后视镜与后车窗除雾器的车型才配备电热式后视镜。

操作

电热式后视镜由后车窗除雾器开关控制。开启后车窗除雾器，也会开启电热式后视镜（图 1）。

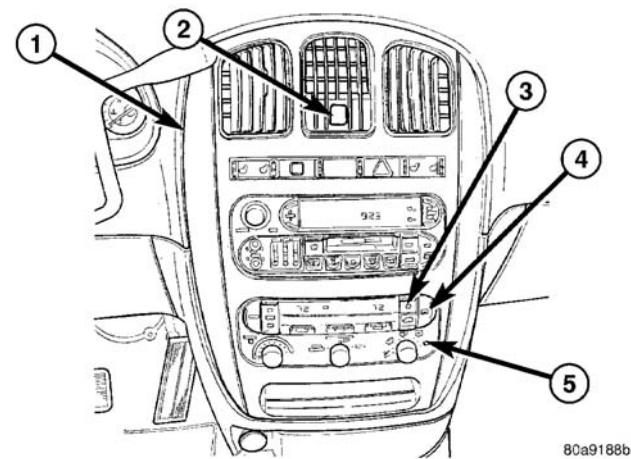


图 1 空调控制面板

- 1-装饰框
- 2-进气温度传感器
- 3-空调请求开关
- 4-后车窗除雾器/电热式后视镜组合式开关
- 5-前车窗除霜器模式选择器

诊断与测试—电热式后视镜测试

只有具有电动后视镜与后车窗除雾器的车型才配备电热式后视镜。电热式后视镜由后车窗除雾器开关控制。开启后车窗除雾器时，也会开启电热式后视镜。

- （1）后视镜镜面摸起来应该是热的。
- （2）若不热，请检查 20 安培保险丝（11），保险丝位于发动机舱中集成动力模块（IPM）的配电中心（PDC）部分。
- （3）测试后车窗除雾器开关的电压。
 - 若无电压，则维修电线。
 - 拆下后视镜镜面，然后测试电线的导通性。若不导通，则维修电线。
 - 若电线正常，更换后视镜镜面。
 - 欲测试除雾器开关，请参见“电器系统”中相关的信息。

后视镜开关

说明

电热式后视镜开关集成在后车窗除雾器开关内，此开关位于空调控制面板上（图 1）。

后视镜开关（续）

操作

开关启动时，会点亮 LED 指示灯。当要求启动前控制模块（FCM）时，开关会接通空调控制总成，以启动后车窗除雾器继电器。继电器会控制流向后车窗除雾器电热栅和电热式电动车外后视镜的电流。除雾器继电器会接通 10 分钟左右，或者会一直接通至控制开关或点火开关关闭。

电热式后视镜电热栅

标准程序—电热式后视镜

若电热栅受损，并且执行过诊断，请根据需要更换后视镜（参见 23-车身/外部/车外后视镜—拆卸）。

继电器

说明

没有电热式后视镜继电器，它集成在发动机舱中 IPM 中的（EBL）继电器中。

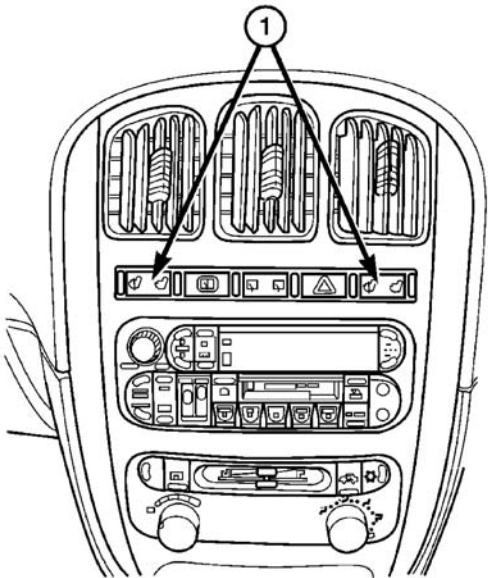
电热式座椅系统

目录

	页码		页码
电热式座椅系统.....	7	操作.....	11
说明.....	7	诊断与测试-电热式座椅元件.....	11
操作.....	8	拆卸.....	12
诊断与测试—电热式座椅系统.....	8	安装.....	12
驾驶员侧电热式座椅开关.....	9	电热式座椅传感器.....	12
说明.....	9	说明.....	12
操作.....	9	操作.....	12
诊断与测试—驾驶员侧电热式座椅开关.....	9	诊断与测试—电热式座椅传感器.....	12
检查模块上的开关信号和电路.....	9	乘员侧电热式座椅开关.....	13
仅检查开关.....	10	说明.....	13
拆卸.....	10	操作.....	13
安装.....	10	诊断与测试—乘员侧电热式座椅开关.....	13
电热式座椅元件.....	11	拆卸.....	14
说明.....	11	安装.....	15

电热式座椅系统

说明



809583aa

图 1 电热式座椅开关位置
1—电热式座椅开关

选装电热式座椅系统的车辆在仪表板中心处录音机上方有两个分离的电热式座椅开关，借此可以区分出来（图 1）。电热式座椅系统为前排座椅上的驾驶员和乘员提供两种不同程度的座椅辅助电加热（高/低），或者不进行座椅加热，以适应个人需求。此车辆的电热式座椅系统包括下面几种主要部件，这些内容将在本节中做进一步讲述：

- **电热式座椅元件**—每辆车有 4 个电热式座椅元件，前排每个座椅 2 个。1 个电热式座椅元件与每个前排座椅装饰罩集成为一体，1 个在座椅靠背里，1 个在座椅底部（座垫）。座椅电热元件是可以维修更换的，更多信息参见本节后面的电热式座椅。
- **电热式座椅模块**—每辆车中有 2 个电热式座椅模块。每个模块安装在前排座椅的前边缘下方的座垫底座中。更多信息参见维修手册中电子控制模块中的电热式座椅模块。
- **电热式座椅传感器**—每辆车中有 2 个电热式座椅传感器，前排的每个座椅各用一个。电热式座椅传感器与每个电热式座椅底部（座垫）集成在一起。

电热式座椅系统（续）

• **电热式座椅开关**—每辆车中有 2 个电热式座椅开关，驾驶员和前排乘员侧座椅各一个。开关安装在仪表板的中间位置上。更多信息参见本节后面的电热式座椅开关。

硬线电路通过汽车电器系统将电热式座椅系统元件互连。这些硬线电路集成在几个线束中，它们用多种不同方式固定在整个汽车中。电路通过焊接接头和接头块插接器相互联结，并与汽车电器系统和电热式座椅系统的元件相连。有关完整的系统电路图，参见“电路图”。线路信息还包括正确的线路和插接器维修步骤、线束敷设和固定的更多细节以及各种线束插接器、接头和地线的引线和位置。

操作

电热式座椅系统元件通过集成动力模块（IPM）中的保险丝获得工作所需的蓄电池电流，IPM 位于带保险丝的点火开关输出（运行—附件）电路上，因此

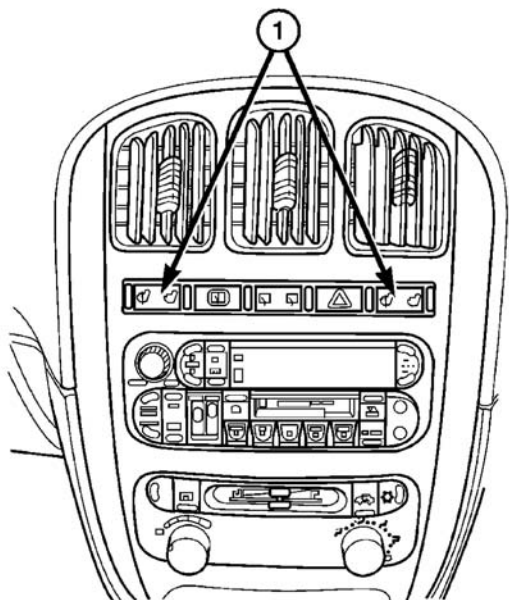
系统将只在点火开关位于 ON（打开）和 Accessory（附件）位置时工作。无论何时，点火开关转到 ON 或 Accessory 以外的位置，电热式座椅系统都将自动关闭。当任一电热式座椅传感器处座垫的表面温度超过系统的设置温度点时，电热式座椅系统也不工作。电热式座椅系统有自我诊断能力。当在电热式座椅系统内检测到某一故障时，系统将通过电热式座椅开关处的发光二极管（LED）闪烁为用户提供一个可见的故障提示。有关电热式座椅系统的特性、使用和操作方面的更多信息，参见车辆手套箱中的用户手册。

诊断与测试—电热式座椅系统

有关完整的电路图，参见**电路图**。线路信息还包括正确的线路和插接器维修步骤、线束敷设和固定的更多细节以及各种线束插接器、接头和地线的引线和位置。

电热式座椅系统的诊断		
状态	可能原因	纠正措施
点火开关打开时，没有电热式座椅开关灯点亮。	1. 保险丝故障	1. 检查集成动力模块中的电热式座椅保险丝。如果需要，更换保险丝，修理短路部分。
	2. 元件故障	2. 参见各个电热式座椅系统元件来获得正确的诊断与测试程序。
	3. 接地故障	3. 检查电热式座椅开关和模块的接地。如果需要，进行修理。
	4. 接线故障	4. 在开关和模块处，检查带保险丝的点火开关输出（运行—附件）电路。如果需要，进行修理。

驾驶员侧电热式座椅开关 说明



809583aa

图 2 电热式座椅开关位置

1-电热式座椅开关

电热式座椅开关安装在仪表板中央仪表框中（图 2）。有两个三位翘板式开关，每个前座椅各有一个，组装到一个大的开关总成中。该总成也包括危险开关、后车窗刮水器和洗涤器开关。电热式座椅开关通过单独的硬线电路向电热式座椅模块（HSM）提供一个电阻器多路信号。每个开关都有 Off（关闭）、Low（低）、High（高）三个位置，便于驾驶员和前排乘员选择自己喜欢的座椅加热模式。每个开关有两个发光二极管（LED），亮起时指示座椅的加热器被接通。

电热式座椅开关和其发光二极管不能修理。若开关或发光二极管有故障或损坏，必须更换整个开关总成。

操作

每个电热式座椅开关有三个位置可供选择：Off、Low 或 High。当完全压下开关翘板左侧时，即选择了 Low 位置，Low 位置 LED 指示灯亮。当完全压下开关翘板右侧时，即选择了 High 位置，High 位置 LED 指

示灯亮。当开关翘板被移到其中间位置时，即选择了 Off，两个 LED 指示灯都熄灭。

两个开关分别向电热式座椅模块（HSM）提供电阻器多路硬线输入，以指示选择的开关位置。电热式座椅模块通过控制至所选座椅的座椅加热器元件的输出对电热式座椅开关状态信息作出响应。Low 热位置设定点约为 36°C（97° F），High 热位置设定点约为 41°C（105° F）。

诊断与测试—驾驶员侧电热式座椅开关

有关完整的电路图，参见电路图。

警告：在配备安全气囊的车辆上，在试图诊断或维修方向盘、转向管柱、座椅或仪表板的任何部件之前，参见本手册的“防护系统”一节。若不采取适当的预防措施，可能造成安全气囊意外展开和人身伤害。

检查模块上的开关信号和电路

（1）断开并隔离蓄电池负极电缆。

（2）从电热式座椅模块接近并断开 4 路灰色接头。对线路端子的损坏情况进行外观检查。若不行，修理或更换必要的部件。

（3）接上蓄电池负极电缆，将电热式座椅开关打开，转到 LO 位置。用欧姆表检查上面所提到的灰色接头的 2、3 插孔之间的电阻。电阻值大约应为 3.5 千欧（3500 欧姆）。若不是，直接在开关处检查电阻，如下所述。如果正常，继续。如果不行，更换开关或有故障的导线。

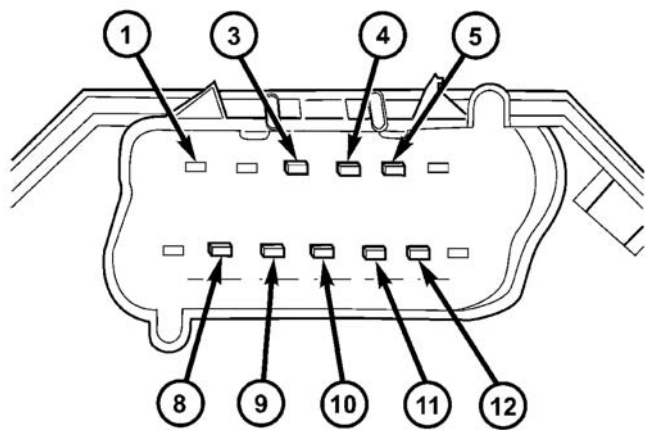
（4）将电热式座椅开关打开，转到 HI 位置。用欧姆表检查上面所提到的灰色接头的 2、3 插孔之间的电阻。电阻值应为 1.4 千欧（1400 欧姆）。若不是，直接在开关处检查电阻，如下所述。如果正常，继续。如果不行，更换开关或有故障的导线。

（5）系统打开，保持在 HI 位置，在 4 和 1 插孔处检查蓄电池电压和接地情况。如果正常，继续检测剩余部件。如果不行，修理开路或短路的电路。

驾驶员侧电热式座椅开关（续）

仅检查开关

- （1）断开并隔离蓄电池负极电缆。从仪表板拆下中央仪表框（参见 23—车身/仪表板/仪表板中央仪表框—拆装）。检查仪表板开关组电器接头的接地电路插孔（#10）与良好接地之间的连通性。应该连通。如果正常，进行第 2 步。如果不正常，根据需要修理接地线路中的开路。
- （2）连接蓄电池负极电缆。将点火开关旋到 ON 位置。检查仪表板开关组接头（#4）的带保险丝的点火开关输出（运行）电路插孔处的蓄电池电压。如果正常，将点火开关旋到 Off 位置，进行第 3 步。如果不正常，根据需要修理带保险丝的点火开关输出（运行）电路插孔处的开路。
- （3）按照电热式开关测试表和下图（图 3）所示接头测试电热式座椅开关。如果正常，进行第 4 步。如果不正常，更换有故障的开关组总成。



80963684

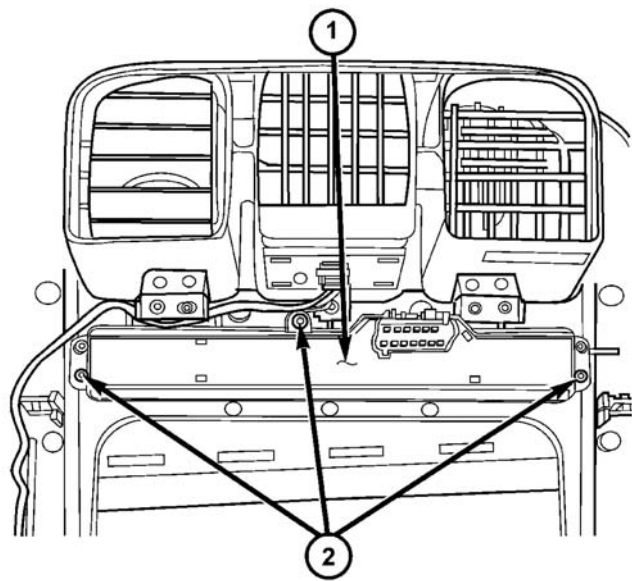
图 3 仪表板开关组接头

驾驶员电热式座椅开关测试		
开关位置	在下列管脚之间的电阻	电阻（欧姆）
Off（关闭）	管脚 4 和 5	开路
Low（低）	管脚 4 和 5	3570
High（高）	管脚 4 和 5	1430
所有电阻值精度都为±1%。		

- （4）重新连接仪表板开关组，并测试电热式座椅系统工作是否正常。若系统仍然不正常工作，检查剩余部件。

拆卸

- 警告：**在配备安全气囊的车辆上，在试图诊断或维修方向盘、转向管柱、座椅或仪表板的任何部件之前，参见本手册的“防护系统”一节。若不采取适当的预防措施，可能造成安全气囊意外展开和人身伤害。
- （1）断开并隔离蓄电池负极电缆。
- （2）卸下仪表板中央仪表框。有关程序，参见“车身”一节中的**仪表板中央仪表框**。
- （3）卸下将电热式座椅开关固定到仪表板中央仪表框的 3 个螺钉（图 4）。



80963666

图 4 开关固定螺钉

- 1-电热式座椅开关总成
2-固定螺钉

- （4）从仪表板中央仪表框的背面卸下电热式座椅开关。

安装

- （1）将电热式座椅开关固定到仪表板中央仪表框的背面。

驾驶员侧电热式座椅开关（续）

（2）安装并拧紧将电热式座椅开关固定到仪表板中央仪表框背面的 3 个螺钉。螺钉的拧紧力矩为 1.5N.m (13in.lbs.) (图 4)。

（3）将中央仪表框安装在仪表板上。有关程序，参见“车身”一节中的**仪表板中央仪表框**。

（4）重新连接蓄电池负极电缆。

电热式座椅元件

说明

电热式座椅系统在每个前座椅中有两个座椅加热元件，座垫有一个，座椅靠背有一个。每个座椅的两个元件与电热式座椅模块（HSM）串联连接。温度传感器是一负温度系数（NTC）热敏电阻器。每个座椅有一个温度传感器，在所有车型它都位于座垫加热元件上。

座椅加热元件被缝入座垫装饰罩和座椅靠背装饰罩中。电热式座椅元件和温度传感器不能调整或修理，若有故障或损坏，就必须更换座椅元件总成。参见本节中的程序。

操作

电热式座椅元件阻挡电流的流动。当蓄电池电流通过元件时，由于元件电阻而导致的电流能量消耗会以热的形式释放。温度传感器是一种负温度系数热敏电阻器。当座垫罩的温度升高时，传感器的电阻降低。电热式座椅模块将 5V 电压供给每个传感器的一侧，并通过传感器在回路上监视电压降。电热式座椅模块使用此温度传感器输入来监视座椅的温度并相应地调节至座椅加热元件的电流。

诊断与测试-电热式座椅元件

座垫和座椅靠背加热元件的线束接头位于座椅下方的加热式座椅模块。有关电路说明和图表，参见 8W “电路图”部分。

为了接近并测试加热式座椅元件，有必要拆下适当的前排座椅固定螺栓并向后放倒座椅。在测试时，只要小心使用，不损坏连线，没有必要断开座椅的接头。

注意：当检查加热式座椅元件的连通性时，一定要移动正检查的加热元件。移动元件，例如坐在座椅上会消除元件的间歇开路，这一情况仅在元件按某一方向移动时才明显。不能在各种位置上检查元件会导致测试不完整。

座垫元件

（1）从汽车下面拧下对应座椅的 4 个紧固螺母。

（2）从汽车内部抬起座椅，脱离固定螺栓，将座椅向后靠到一个后排座椅上。

（3）找到连在座垫基座底部的电热式座椅模块。从座垫基座拆下电热式座椅模块。这时不用断开电器接头。

（4）找到连在电热式座椅模块的绿色 4 路电器接头。从电热式座椅模块断开绿色 4 路电器接头。

（5）检查线束接头的两个外部电路插孔（管脚 1 和 4）之间的连通性。应该是连通的。如果是，参见维修手册的电子控制模块中的电热式座椅模块的诊断与测试，以查看整个系统测试程序。如果不是连通的，更换座垫元件。参见本节中的程序。

座椅靠背元件

（1）从汽车下面拧下对应座椅的 4 个紧固螺母。

（2）从汽车内部抬起座椅，脱离固定螺栓，将座椅向后靠到一个后排座椅上。

（3）找到连在座垫基座底部的电热式座椅模块。从座垫基座拆下电热式座椅模块。这时不用断开电器接头。

（4）找到连在电热式座椅模块的灰色 2 路电器接头。从电热式座椅模块拆下灰色 2 路接头。

（5）检查 2 路线束接头的两个外部电路插孔之间的连通性。应该是连通的。如果是，参见维修手册的电子控制模块中的电热式座椅模块的诊断与测试，以查看整个系统测试程序。如果不是连通的，更换座椅靠背元件。参见本节中的程序。

电热式座椅元件（续）

拆卸

不要从座椅或座椅靠垫/装饰罩上拆下 OEM 加热元件。原装件永久连接，如果没有发生永久损坏就不要拆卸。维修更换加热元件直接在座垫上进行。

- （1）断开并隔离蓄电池负极电缆。
- （2）拆下相应的座垫或座椅靠背装饰罩。参见维修手册的“车身”章节的程序。
- （3）断开不起作用的电热式座垫或座椅靠背元件的电器接头。
- （4）找到不起作用的加热元件的引出线并切断，使其与原装加热元件的边缘齐平。

安装

（1）将替换元件后面的粘胶背条剥下并直接粘在泡沫垫子上。

注意：在替换加热元件的安装过程中，小心不要折叠或褶皱加热元件总成。折叠或褶皱将引起早期失效。

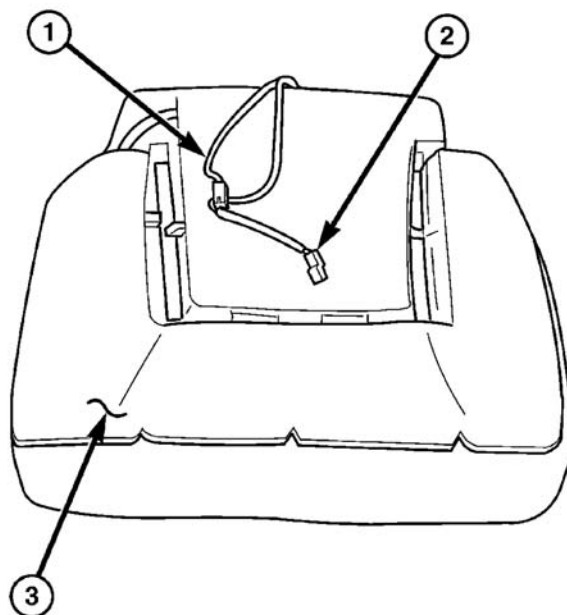
- （2）连接新的加热元件电器接头（见图 5）。
- （3）连接蓄电池负极电缆。
- （4）确定电热式座椅系统能工作。
- （5）安装对应的座垫或座椅靠背装饰罩。确保座椅线束在座椅或座椅靠背中正确布线。座垫和靠背元件之间多余的导线应安全地卷拢在座垫泡沫和装饰罩背面的毯垫之间。

电热式座椅传感器

说明

每辆车中有两个电热式座椅传感器。前排座垫加热元件中各一个。电热式座椅传感器是负温度系数（NTC）热敏电阻。

电热式座椅传感器不能维修或调整，若发现故障，就必须更换整个电热式座垫元件。



80c91d10

图 5 加热元件的安装（典型）

- 1、座椅靠背线束
- 2、电热式座椅线束接头
- 3、加热座垫元件

操作

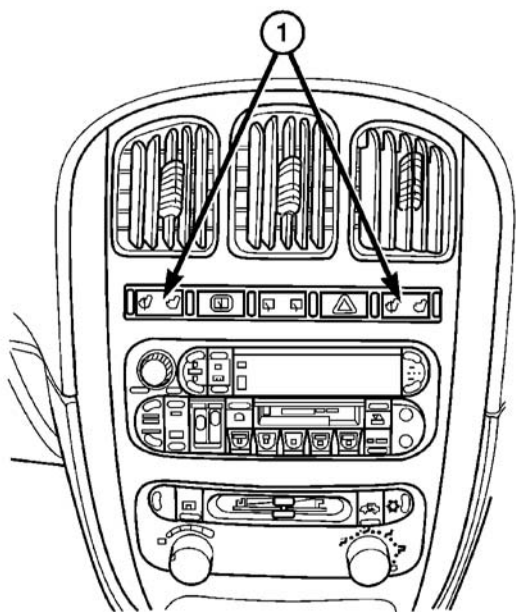
温度传感器是负温度系数热敏电阻。当座垫的表面温度升高时，传感器的电阻值降低。电热式座椅模块为每个传感器的一边提供 5V 电压，并通过回路中的传感器监视电压降。电热式座椅模块通过温度传感器的输入监视座椅温度，并由此调整座椅加热元件的电流。

诊断与测试—电热式座椅传感器

有关完整的电路图，参见电路图。

- （1）断开并隔离蓄电池负极电缆。断开绿色 4 路电热式座椅模块线束接头。
- （2）用欧姆表检查插孔 2 和 3 之间的电阻。传感器的电阻在 15°C（60° F）时的 2000 欧姆和 30°C（85° F）时的 50,000 欧姆之间。若不正常，替换有故障的座椅元件和传感器总成。

乘员侧电热式座椅开关 说明



809583aa

图 6 电热式座椅开关位置

1-电热式座椅开关

电热式座椅开关安装在仪表板中央仪表框中（图 6）。有两个三位翘板式开关，每个前座椅各有一个，组装到一个大的开关总成中。该总成也包括危险开关、后车窗刮水器和洗涤器开关。电热式座椅开关通过单独的硬线电路向电热式座椅模块（HSM）提供一个电阻器多路信号。每个开关都有 Off（关闭）、Low（低）、High（高）三个位置，便于驾驶员和前排乘员选择自己喜欢的座椅加热模式。每个开关有两个发光二极管（LED），亮起时指示座椅的加热器被接通。

电热式座椅开关和其发光二极管不能修理。若开关或发光二极管有故障或损坏，必须更换整个开关总成。

操作

每个电热式座椅开关有三个位置可供选择：Off、Low 或 High。当完全压下开关翘板的左侧时，即选择了 Low 位置，Low 位置 LED 指示灯亮。当完全压下开关翘板右侧时，即选择了 High 位置，High 位置 LED

指示灯亮。当开关翘板被移到中间位置时，即选择了 Off，两个 LED 指示灯都熄灭。

两个开关分别向电热式座椅模块（HSM）提供电阻器多路硬线输入，以指示选择的开关位置。电热式座椅模块通过控制至所选座椅的加热元件的输出对电热式座椅开关状态信息作出响应。Low 热位置设定点约为 36°C (97° F)，High 热位置设定点约为 41°C (105° F)。

诊断与测试—乘员侧电热式座椅开关

有关完整的电路图，参见电路图。

警告：在配备安全气囊的车辆上，在试图诊断或维修方向盘、转向管柱、座椅或仪表板的任何部件之前，参见本手册的“防护系统”一节。若不采取适当的预防措施，可能造成安全气囊意外展开和人身伤害。

检查模块上的开关信号和电路

- （1）断开并隔离蓄电池负极电缆。
- （2）从电热式座椅模块接近并断开 4 路灰色接头。对线路端子的损坏情况进行外观检查。若不行，修理或更换必要的部件。
- （3）接上蓄电池负极电缆，将电热式座椅开关打开，转到 LO 位置。用欧姆表检查上面所提到的灰色接头的 2、3 插孔之间的电阻。电阻值大约应为 3500 欧姆。若不是，直接在开关处检查电阻，如下所述。如果正常，继续。如果不行，更换开关或有故障的导线。
- （4）将电热式座椅开关打开，转到 HI 位置。用欧姆表检查上面所提到的灰色接头的 2、3 插孔之间的电阻。电阻值应为 1400 欧姆。若不是，直接在开关处检查电阻，如下所述。如果正常，继续。如果不行，更换开关或有故障的导线。
- （5）系统打开，保持在 Hi 位置，在 4 和 1 插孔处检查蓄电池电压和接地情况。如果正常，继续检测剩余部件。如果不行，修理开路或短路的电路。

乘员侧电热式座椅开关（续）

仅检查开关

- （1）断开并隔离蓄电池负极电缆。从仪表板拆下中央仪表框（参见 23—车身/仪表板/仪表板中央仪表框—拆卸）。检查仪表板开关组电器接头的接地电路插孔（#10）与良好接地之间的连通性。应该连通。如果正常，进行第 2 步。如果不正常，根据需要修理接地线路中的开路。
- （2）连接蓄电池负极电缆。将点火开关旋到 ON 位置。检查仪表板开关组接头（#4）的带保险丝的点火开关输出（运行）电路插孔处的蓄电池电压。如果正常，将点火开关旋到 Off 位置，进行第 3 步。如果不正常，根据需要修理带保险丝的点火开关输出（运行）电路插孔处的开路。
- （3）按照电热式开关测试表和下图（图 7）所示接头测试电热式座椅开关。如果正常，进行第 4 步。如果不正常，更换有故障的开关组总成。

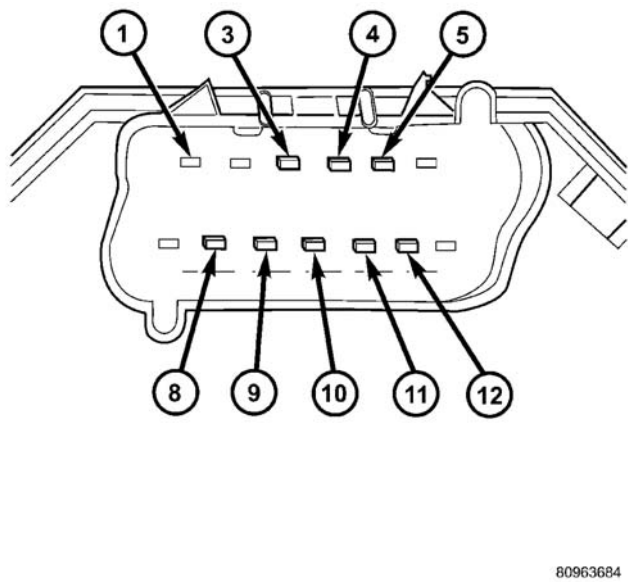


图 7 仪表板开关组接头

乘员侧电热式座椅开关测试		
开关位置	在下列管脚之间的电阻	电阻（欧姆）
Off（关闭）	管脚 3 和 4	开路
Low（低）	管脚 3 和 4	3570
High（高）	管脚 3 和 4	1430
所有电阻值精度都为±1%。		

- （4）重新连接仪表板开关组，并测试电热式座椅系统工作是否正常。若系统仍然不正常工作，检查剩余部件。

拆卸

警告：在配备安全气囊的车辆上，在试图诊断或维修方向盘、转向管柱、座椅或仪表板的任何部件之前，参见本手册的“防护系统”一节。若不采取适当的预防措施，可能造成安全气囊意外展开和人身伤害。

- （1）断开并隔离蓄电池负极电缆。
- （2）卸下仪表板中央仪表框。有关程序，参见“车身”一节中的**仪表板中央仪表框**。
- （3）卸下将电热式座椅开关固定到仪表板中央仪表框的 3 个螺钉（图 8）。

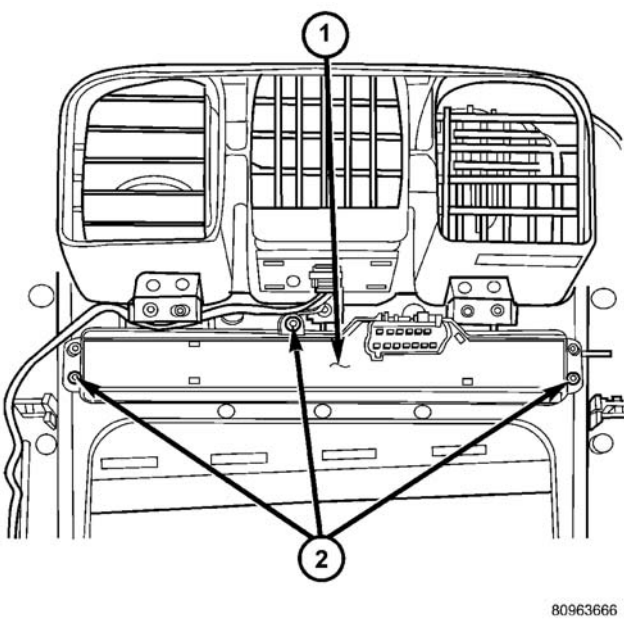


图 8 开关固定螺钉

- 1-电热式座椅开关总成
- 2-固定螺钉

- （4）从仪表板中央仪表框的背面卸下电热式座椅开关。

乘员侧电热式座椅开关（续）

安装

（1）将电热式座椅开关固定到仪表板中央仪表框的背面。

（2）安装并拧紧将电热式座椅开关固定到仪表板中央仪表框背面的 3 个螺钉。螺钉的拧紧力矩为 1.5N.m（13in.lbs.）（图 8）。

（3）将中央仪表框安装在仪表板上。有关程序，参见“车身”一节中的仪表板中央仪表框。

（4）重新连接蓄电池负极电缆。

[illegible]