

6. 检查空调

6.1 检查空调的工作情况

6.1.1 概图信息



笔记

- 运行七分钟后，仪表板中央喷嘴处的排气温度和空调中的高压不能超过规定的公差范围。

6.1.2 步骤和一般测试程序



笔记

- 对制冷系统进行任何工作时，必须遵守安全规定！

- 1). 连接空调维修单元。
- 2). 用温度计测量外部温度。
- 3). 打开仪表板上所有排气喷嘴（如有必要，将风机转向测试人员附近）。
- 4). 将温度测量装置的传感器插入左侧中心喷嘴约 4 cm。
- 5). 检查秒表并目视检查空调维修单元的相关温度和压力。
- 6). 打开点火开关。
- 7). 打开驾驶员和乘客侧车窗并关闭天窗。
- 8). 将两侧温度设置到最大制冷（LO 出现在显示屏中）。



笔记

- 对于 4 区空调，后空调两侧也必须设置到最大制冷（LO）（如有必要，使用 MONO 功能）并且后排气喷嘴保持打开。为激活 MONO 功能，“•AUTO” - 前空调控制调节杆必须按下两秒以上（MONO 显示在显示屏上）。
- 9). 设置最大鼓风速度。
 - 10). 起动发动机并以怠速运转（起动期间或起动后不要运转发动机！）
 - 11). 在怠速下操作空调约五分钟。
 - 12). 将发动机转速升至 2000 rpm 并保持该转速。立即起动时间测量。
 - 13). 记录两分钟后的中心喷嘴温度和压力值。

14). 将数值（中心喷嘴温度和压力读数）与规定公差作比较。

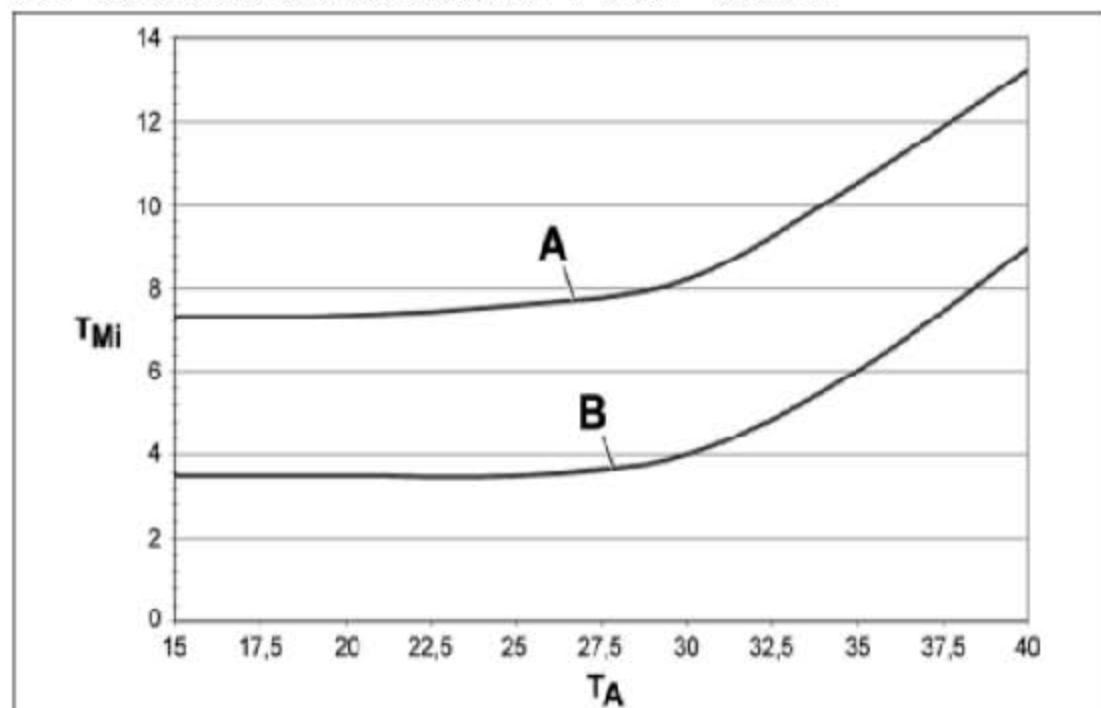


笔记

- 如果没有达到规定的标称值，则必须检查空调是否泄漏并进行修理！

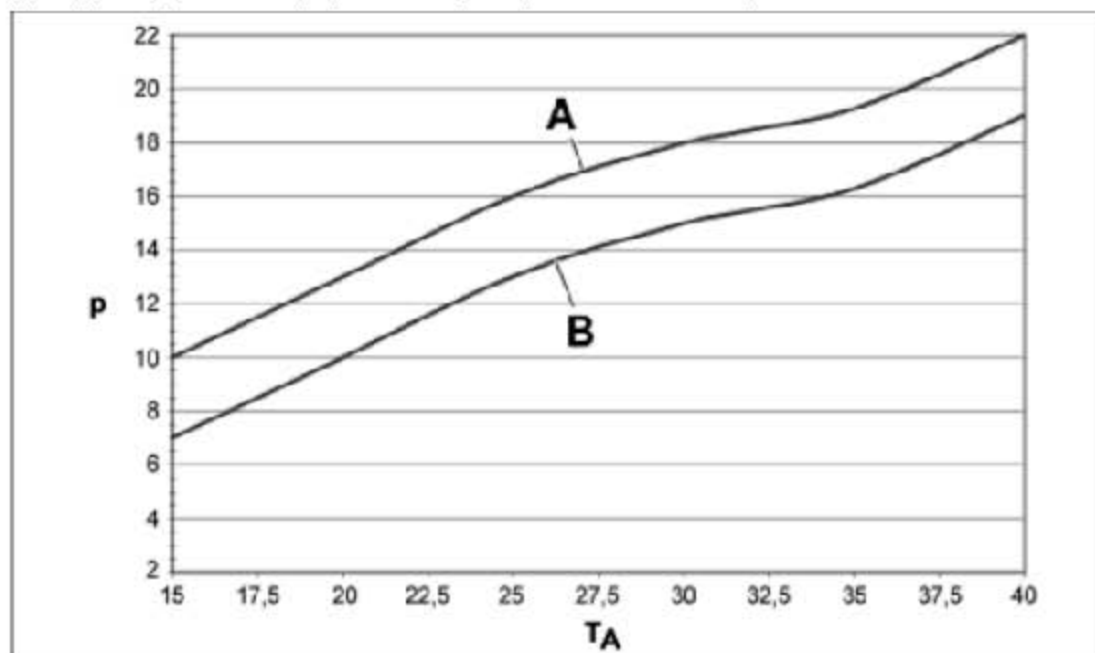
6.1.3 技术值

1). 中央喷嘴温度是在外部温度的作用下产生的： 双区空调



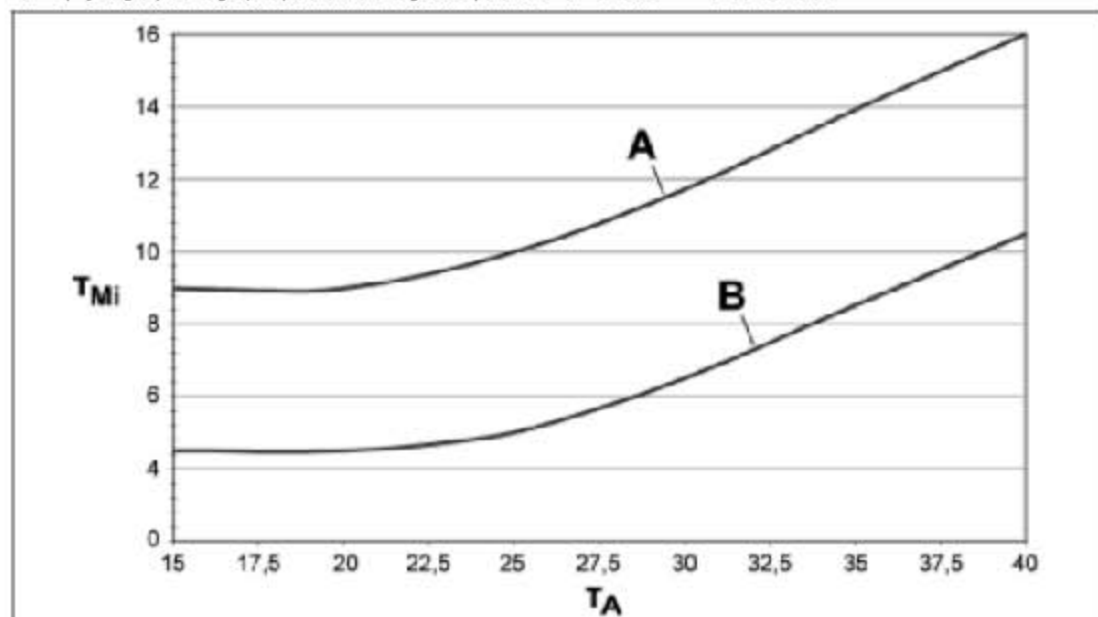
A - 上限 B - 下限 T_A - 外部温度(°C) T_{Mi} - 中央喷嘴的温度(°C)

2). 制冷剂回路中的高压是在外部温度的作用下产生的： 双区空调



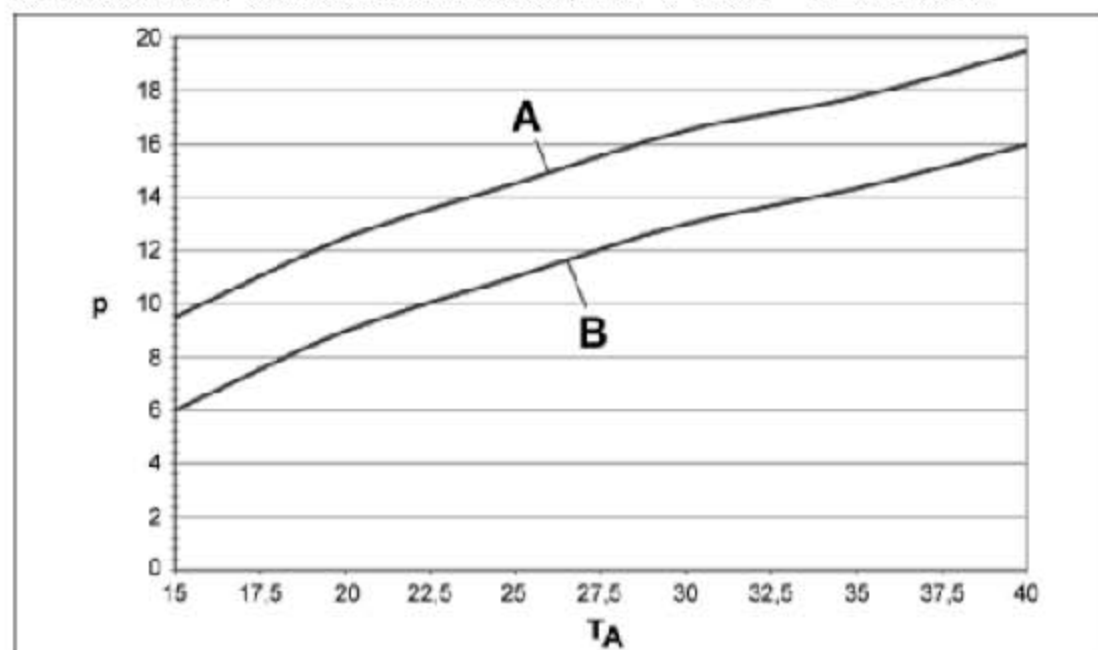
A - 上限 B - 下限 T_A - 外部温度(°C) p - 制冷剂回路中的高压(bar)

3). 中央喷嘴温度是在外部温度的作用下产生的： 四区空调



A - 上限 B - 下限 T_A - 外部温度(° C) T_{Mi} - 中央喷嘴的温度(° C)

4). 制冷剂回路中的高压是在外部温度的作用下产生的： 4区空调系统



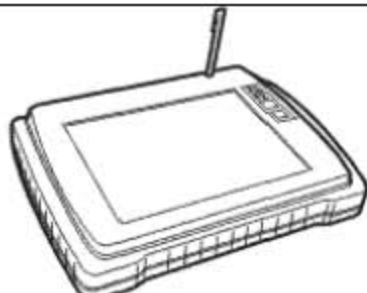
A - 上限 B - 下限 T_A - 外部温度(° C) p - 制冷剂回路中的高压(bar)

6.1.4 工具 and 材料

项目	名称	来源	说明
	用于测量表面温度和空气温度的温度测量装置	参见《车间设备手册》	
	温度计 5 到+50° C	参见《车间设备手册》	
	空调维修装置。	参见《车间设备手册》，	

6.2 检查空调系统

6.2.1 工具

名称	类型	编号	说明
汽车故障诊断仪 检测仪	专用工具	9718	 9718 000 721 971 80

6.2.2 根据有关冷却输出的投诉，对空调系统进行故障诊断



笔记

- 如果接到有关空调系统的冷却输出的投诉，必须使用所示的故障诊断步骤。

状态	规格正确	规格不正确
1) 检查冷却输出、温度和气流。通过调整空调控制板检查空气分配。 起动车辆，并检查空调系统是否达到规定的温度标称值。	已达到指定的气流和温度。 空气分配正在运行。 继续执行步骤 2)。	排气孔处气流不足。继续执行步骤 3)。 未达到需要的温度。继续执行步骤 2)。
2) 在所有控制单元上执行随车诊断。汽车故障诊断仪检测仪 9718	未存储故障记忆，气流和温度符合指定的标称值。功能正常。无需进一步操作。 未存储故障记忆，且温度未达到指定的标称值。继续执行步骤 4)。	故障存在： 根据“导向型故障查找”操作故障记忆。 继续执行步骤 1)。
3) 逐一检查以下各点。 必要时请更换。 拆卸活性炭/空调滤芯，并检查是否存在污物和灰尘微粒。 更换滤芯。 检查风扇电机的工作和控制是否正确。如有必要请使用电路图。	风扇电机和活性炭过滤器正常。 继续执行步骤 4)。	如有必要，请更换活性炭/空调滤芯。 检查伺服电机/活门的机械操作（空气分配），如有必要请维修它们，若需维修，请继续执行步骤 1)。

状态	规格正确	规格不正确
4) 连接空调系统装置, 测量高压和低压, 并与标称值相比较。	高压和低压均正常。功能正常。无需进一步操作。	高压太高, 请继续执行步骤 5)。高压太低, 请继续执行步骤 6)。低压太高, 请继续执行步骤 7)。低压太低, 请继续执行步骤 8)。
5) 高压太高。逐一进行以下检查: 检查冷凝器是否有灰尘微粒和是否受损。 检查电气操作、冷凝器风扇起动是否正常。 排空制冷剂, 测量并记录已排放的制冷剂的量。		清洗冷凝器。 修理冷凝器风扇起动机构。使用电路图。 请按规定的制冷剂量加注空调系统。继续执行步骤 1)。
6) 高压太低。逐一进行以下检查: 检查电气操作、空调压缩机起动是否正常。 排空制冷剂, 测量并记录制冷剂的量。	如果制冷剂的量不正确, 请拆卸膨胀阀并检查是否有异物(例如, 碎片、磨损)。如有必要, 请更换膨胀阀。继续执行步骤 1)	修理空调压缩机起动机构。使用电路图。 >> 如果制冷剂的量不够, 请按照规格加注空调系统。 使用泄漏检测器检查制冷剂回路和连接点。>> 确定了制冷剂损耗的原因后, 请更换密封件或配件。 继续执行步骤 1)
7) 低压太高。逐一进行以下检查: 排空制冷剂, 测量并记录制冷剂的量。	如果制冷剂的量正确, 请拆卸膨胀阀并检查是否有异物(例如, 碎片, 磨损)。如有必要, 请更换膨胀阀。 继续执行步骤 1)	>> 如果制冷剂过多, 请根据规格加注空调系统。=>继续执行步骤 1)
8) 低压太低。逐一进行以下检查: 排空制冷剂并测量制冷剂的量。 >> 制冷剂不足。=>松开空调压缩机的管路并检查是否有异物(例如, 碎片、磨损)。	如果制冷剂的量正确, 请拆卸膨胀阀并检查是否有异物(例如, 碎片、磨损)。如有必要, 请更换膨胀阀。 继续执行步骤 1)	请按规定的制冷剂量加注空调系统。=>使用泄漏检测器检查制冷剂回路和连接点。>> 确定了制冷剂损耗的原因后, 请更换密封件或配件。 如有必要, 请更换空调压缩机。 继续执行步骤 1)

6.2.3 对投诉有噪音的空调系统进行故障诊断



笔记

- 如果接到有关空调系统中有噪音的投诉，必须使用所示的步骤进行故障诊断。

状态	规格正确	规格不正确
1) 检查压缩机周围是否有噪音。 起动发动机并打开空调。	空调系统处未发出异常工作噪音。 继续执行步骤 2)。	噪音来自空调系统。 >> 若为机械噪音，请继续步骤 3) 如果已执行步骤 3)，请继续步骤 5) >> 若为吱吱声，请继续步骤 4)
2) 起动车辆，并检查空调系统是否符合规定的标称温度值。	标称值正常，且空调系统没有噪音。 功能正常。无需进一步操作。	标称值不正常，请按照“对投诉有冷却输出问题的空调系统进行故障诊断”执行。
3) 逐一进行以下检查： 拆卸传动带并检查状况。 检查皮带轮的轴承间隙。 检查制冷剂液位。排空制冷剂并测量制冷剂的量。 >> 制冷剂不足。	LAUNCH	如有必要，请更换传动带。 如果皮带轮受损且存在轴承间隙，请更换空调压缩机。 请按规定的制冷剂量加注空调系统。 使用泄漏检测器检查制冷剂回路和连接点。 >> 确定了制冷剂损耗的原因后，请更换密封件或配件。 继续执行步骤 1)
4) 拆卸传动带，并检查是否有磨损或受损痕迹。	系统地扩大检查范围，以确定其它部件是否有噪音。	如有必要，请更换传动带。 继续执行步骤 1)
5) 更换空调压缩机。	功能正常。无需进一步操作。	

6.2.4 信息

6.2.4.1 冷冻油在制冷剂回路中的分配量



笔记

- 抽出的冷冻油必须返回系统！
 - 从以前使用过的空调系统中抽出的冷冻油不可再次使用（特殊类别废物）！
 - 抽空制冷剂并更换部件后，必须根据拆下部件中的剩余油量决定加油量！
- 1). 更换下表中列出的个别部件后，从制冷剂回路中抽出的定量冷冻油和部件中的冷冻油必须返回到制冷剂回路中。
 - 2). 若要在已经正常工作的制冷剂回路中使用新压缩机，新压缩机的机油量最多只能减少 80 cm³。新压缩机的供货范围中包括的压缩机机油量为 200 cm³。
 - 3). 基本车型：各个空调部件中的机油量分配

部件	以百分比表示的机油量分配	机油量：低压机油为 8cm ³
压缩机	45	90
冷凝器包括干燥器	10	20
干燥器滤芯	10	20
发动机舱进气管	10	20
压缩机至冷凝器的压力管路	-	-
发动机舱压力管路	5	10
蒸发器	20	40

4). 2+2 配置的车辆：各个空调部件中的机油量分配

部件	以百分比表示的机油量分配	机油量：低压机油为 8cm ³
压缩机	45	90
冷凝器包括干燥器	10	20
干燥器滤芯	10	20
发动机舱进气管	10	20
压缩机至冷凝器的压力管路	-	-
发动机舱压力管路	5	10
前蒸发器	20	40
后蒸发器	20	40
地板区域内的进气管	10	20
地板区域内的进气管	10	20
后部空调的进气管	5	10
后部空调的压力管路	5	10

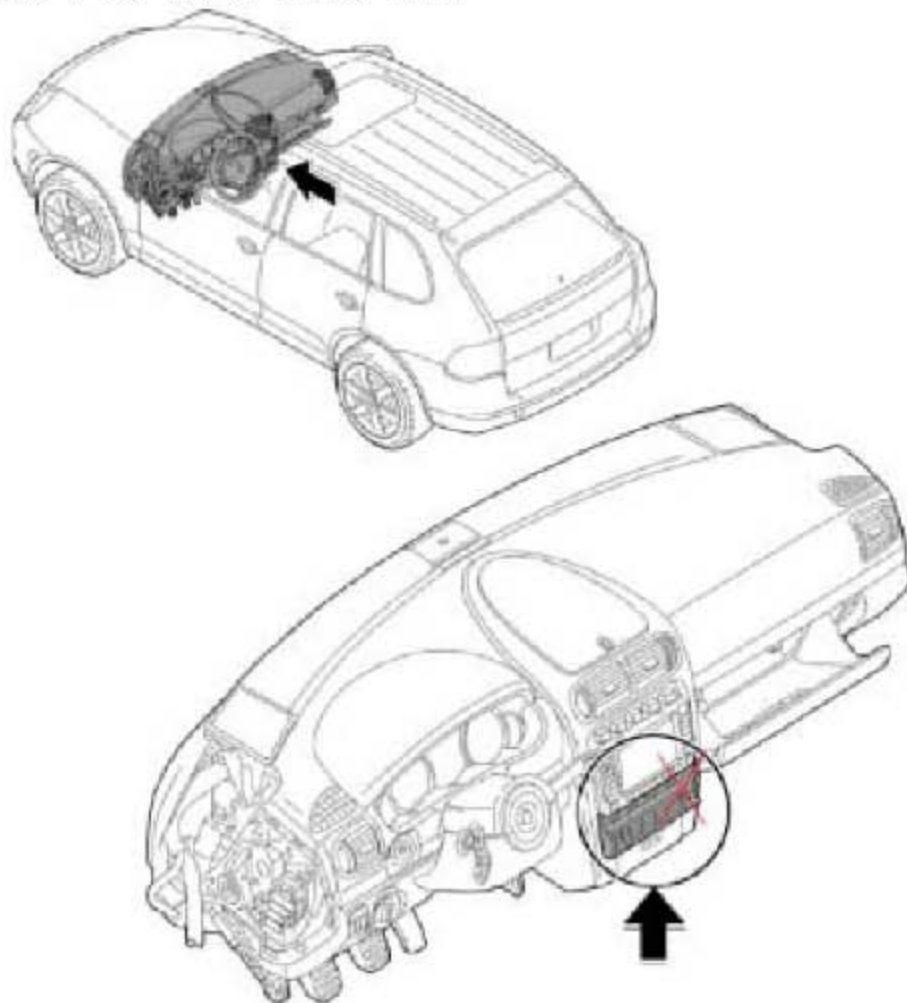
6.3 拆卸和安装前空调系统控制面板

6.3.1 拆卸前空调系统控制面板



笔记

- 拆卸空调系统控制面板前，带自动变速器车辆的选档杆必须拉到后面。为此按下制动踏板。
- 然后关闭点火开关并取下点火钥匙。



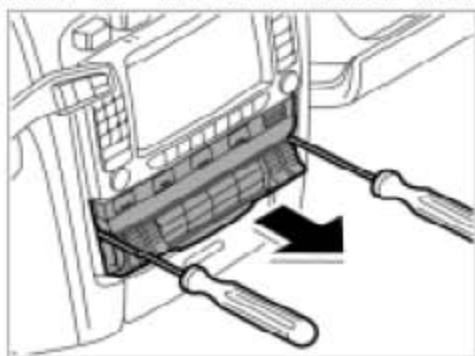
空调系统前调节器概图

- 1). 用塑料楔子小心地松开保护罩盖框架，从左下和右下侧开始操作。



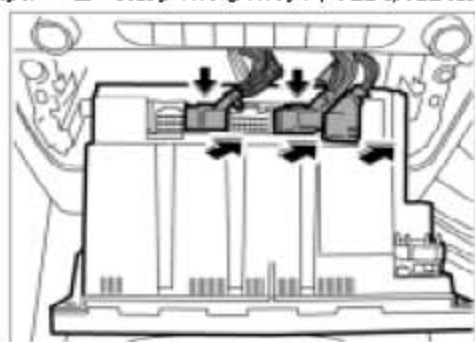
松开保护罩盖框架

- 2). 用两个螺丝刀撬出左右锁销，然后拆除控制器。



撬出锁销并拆除控制器

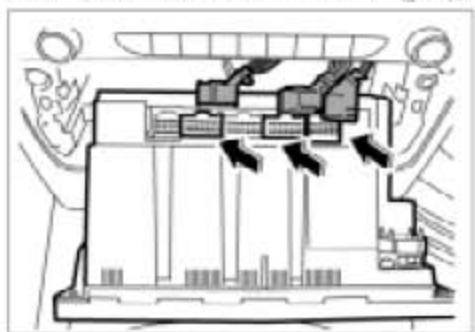
- 3). 接入电气插头的锁销并向上拔出插头。



拔出插头

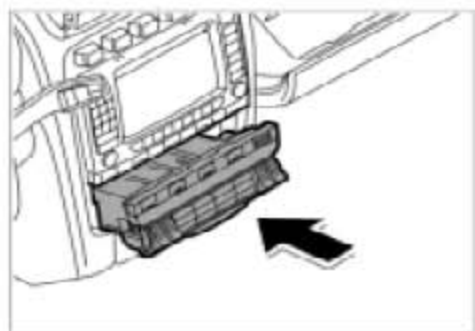
6.3.2 安装前空调系统控制面板

- 1). 将电气插头插入空调控制器直到感觉它们已卡入位。



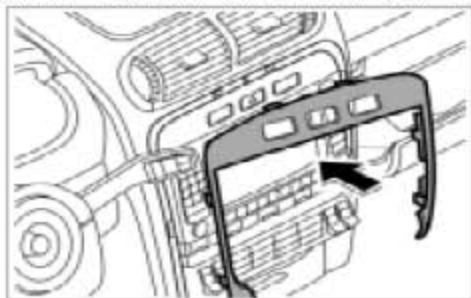
插入接头

- 2). 小心的将控制器滑动到安装槽中，注意电线。左右锁销必须卡入位。



推入并接合控制器

- 3). 安装罩盖框架，并把它压入位，直至感觉它已接合。



装配罩盖框架

6.4 对空调系统控制面板编码



笔记

- 如果更换了空调控制装置的控制单元，必须使用汽车故障诊断仪对控制单元进行编程。这是为了使控制单元适应车辆和设备。
 - 如果可能，在拆卸和更换控制单元之前，应该使用汽车故障诊断仪读取代码。
 - 在编码过程中，必须保证汽车故障诊断仪的供电。必须将额定电流至少为 40 A 的蓄电池充电器接到车辆蓄电池上。
 - Tab 键的符号= *?
 - 优先遵守汽车故障诊断仪指南；如果出现差异，必须遵照这些说明。更高的软件版本中可能会出现差异。
 - 此处描述的步骤是按一般情况编写的，汽车故障诊断仪中可能还会出现不同文字或附加信息。
- 1). 将汽车故障诊断仪连接至车辆并启动系统检测仪。打开点火开关。* >> “继续”。
 - 2). 使用光标键选择“Vehicle type”（车辆类型）。* >> “继续”。
 - 3). 执行控制单元的自动搜索功能。
 - 4). 使用光标键选择“Air conditioning”（空调）并按* >> “键”。
 - 5). 使用光标键选择“Calibration”（校准），并按* >> “键”。
 - 6). 按照检测仪上的说明操作。
 - 7). 选择“Coding”（编码）并使用* >> “键启动”。
 - 8). 使用光标键选择相应的设备变型，并按* F8 “编写代码”。
 - 9). 按照检测仪上的说明操作。
 - 10). 退出菜单，关闭点火开关，重新打开点火开关，再次读取故障记忆。

6.5 添加和抽出制冷剂

6.5.1 工具

名称	类型	编号	说明	
空调循环系统	专用工具			

6.5.2 排空和加注制冷剂



注意

在对配备空调的车辆进行作业以及处理制冷剂时，应该严格遵守安全规定。

- 人身伤害的危险。
- 用于处理带有空调的车辆与处理制冷剂的安全规范
- 抽取和加注系统的安全规定
- 修理空调系统以及存储配件的说明



笔记

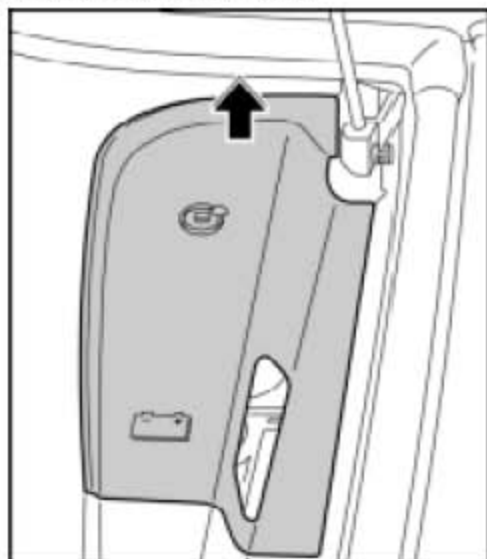
- 对制冷系统进行任何工作时，必须遵守安全规定！
- 对空调系统进行任何工作之前（吸引打开制冷剂系统），必须先正确排空系统内的物质！
- 不能让污垢和水汽进入空调系统的管路系统！
- 在进行所有工作期间，必须确保彻底洁净！
- 切勿用热蒸汽清洁系统部件内部！
- 清洁时只能使用氮气！
- 更换部件时，必须用合适的塞子关闭所有开口！



笔记

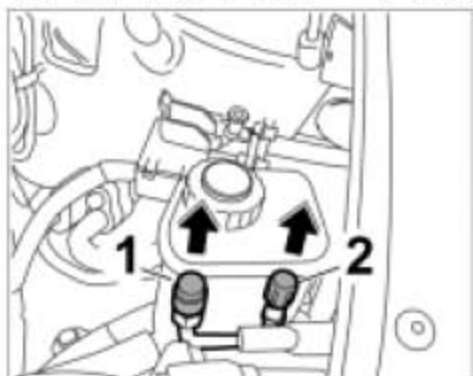
- 断开或连接软管连接时，应注意密封圈！
- 充气阀位于发动机舱中，紧邻外部电源伺服器。

1). 拆卸发动机舱内衬盖。



拆卸发动机舱内衬盖

2). 拧下两个盖螺母-箭头 1- 和-箭头 2-。



拧下盖螺母

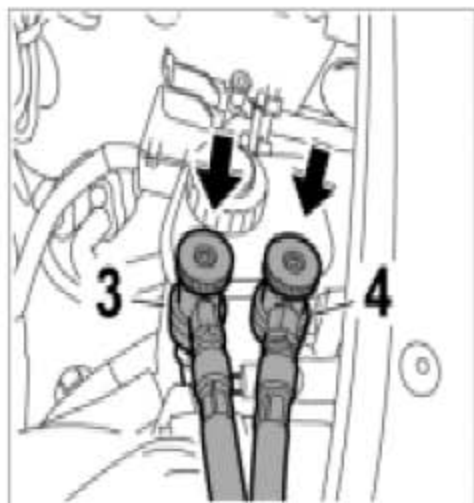
1 - 高压

2 - 低压



笔记

- 将高压-3- 和低压管路-4- 连接至车辆前，请吸尽所有残留在管路内的制冷剂。



已连接高压和低压管路

3). 连接空调循环系统的高压和低压管路。

A). 让发动机在空调开启的情况下运转片刻，然后连接空调单元的高压和低压管路。

B). 打开高压和低压管路阀门。



笔记

- 如果维修单元带有透明的机油分离器，在去除制冷剂之前读取并记录机油油位。
- 空调系统为空（压缩表约为 0 bar）时不要执行此步骤，否则空气将进入制冷剂瓶。
- 如果车辆冷机，可能有必要重复执行吸入程序，直到去除了空调系统中的所有制冷剂为止。某些单元会自动执行本步骤。

4). 抽出制冷剂。

- A). 在维修装置自动关闭后等待约 2 分钟。如果压力表读数升至 0 bar 以上，请重复吸净步骤。



笔记

- 如果维修单元带有透明的机油分离器，在去除制冷剂之前读取并记录机油油位。
- 空调系统为空（压缩表约为 0 bar）时不要执行此步骤，否则空气将进入制冷剂瓶。
- 如果车辆冷机，可能有必要重复执行吸入程序，直到去除了空调系统中的所有制冷剂为止。某些单元会自动执行本步骤。

- B). 将抽出的冷冻油排入维修装置的量杯中测量其容积。



笔记

- 车辆空调系统现已完全清空。可进行诸如拆卸和安装干燥器之类的必要维修。
- 开放的空调系统只应在必要时打开，打开后必须尽快重新关闭。
- 如果空调系统长时间保持打开状态，就必须安装新的干燥器。

5). 进行修理。

- A). 需要时可重新连接高压和低压管路。

6). 排空系统检查有无泄漏。

- A). 使用维修装置排空系统约 5-10 分钟。

- B). 持续观察压力表约 2 分钟。如果压力上升，则表明有空气进入车辆空调系统。必须找出泄漏点并修复。如果压力保持恒定，可直接加冷冻油。



笔记

- 不要让空气进入，否则必须重复第 6 点的操作。

7). 加冷冻油。

- A). 对于没有注油系统的装置：

- B). 开启真空泵。开始抽真空时，使用喷油器或从维修装置断开的软管添加与先前测量容积量相符的冷冻油。加油后立即将软管重新连到维修装置。

- C). 对于有内置注油系统的装置：

- D). 添加与先前测量容积量相符的冷冻油，等待其注入。

**笔记**

- 如果空调系统已打开，至少应对其进行 20 分钟的抽真空，以使湿气挥发并被吸走。
- 如果空调系统长时间保持打开状态，可对其进行最长 120 分钟的排空。

8). 排空。

A). 对于有内置注油系统的装置，现在添加冷冻油。

**注意****制冷剂回路中低压计数过高。**

- 空调压缩机毁坏。
- 不要让低压表超过 3 bar，否则液体制冷剂可能进入压缩机的吸入侧，并毁坏压缩机。

**笔记**

- 由于制冷剂常为流入而非被泵入，可能无法全量加入- 在车辆较热而维修装置较冷的情况下更是如此。如果是这样，可打开发动机和空调。等待吸入压力降至 2 bar 以下。然后缓慢且小心地打开维修装置上的低压阀，直至剩余量也被加入。

9). 加注空调系统。

A). 使用维修装置，向空调管路加注手册中规定数量的制冷剂。

**笔记**

- 高压及低压管路中的制冷剂也包括在车辆空调系统制冷剂加注容量内。

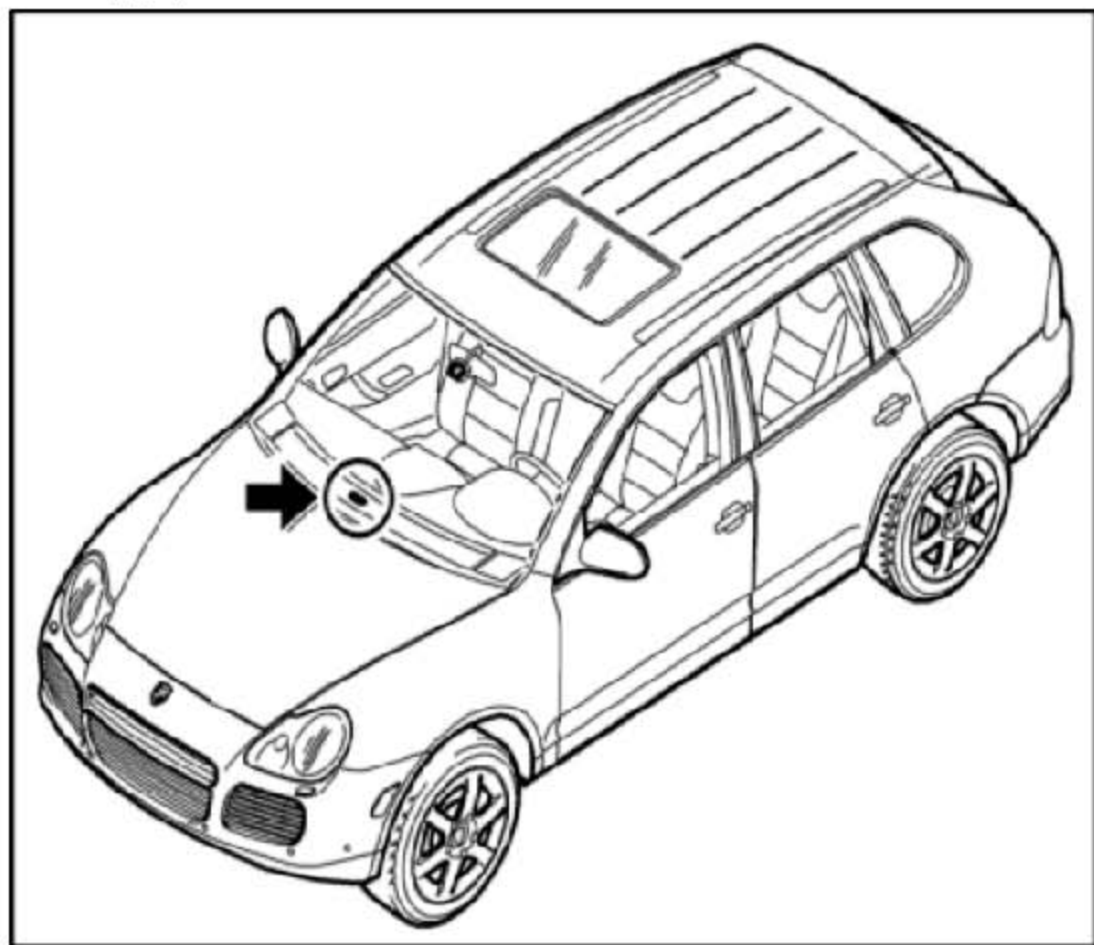
10). 从两处连接软管向车辆空调系统加注制冷剂。

A). 关闭高压管路上的阀门并将其从车辆上断开。

B). 打开发动机和空调系统。当两个压力表上的压力都降至 2 bar 以下时，关闭低压管路上的阀门并将其从车辆上断开。

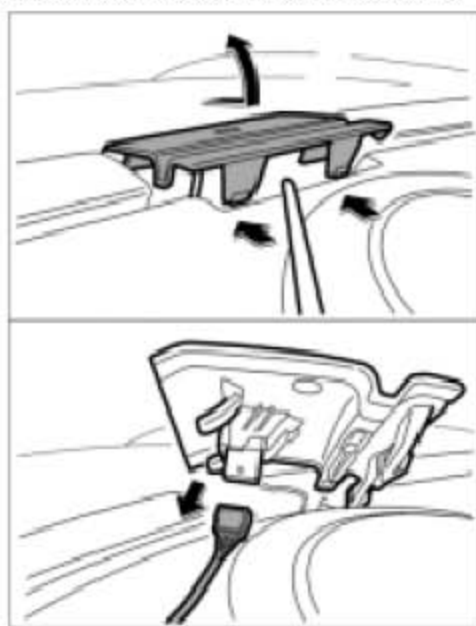
6.6 拆卸和安装日照传感器

6.6.1 概图

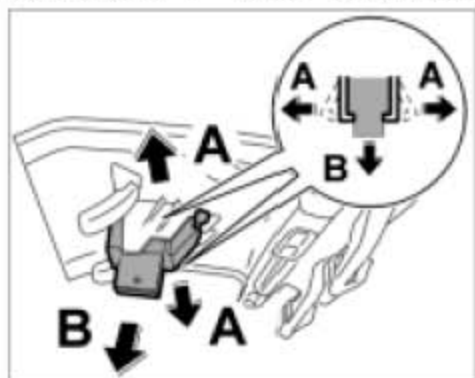


6.6.2 拆卸日照传感器

1). 用塑料楔子撬起并松开仪表板盖。

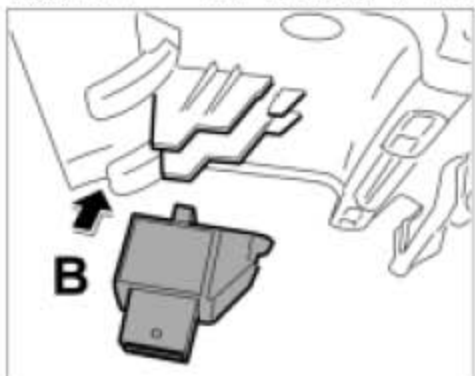


- 2). 断开电气插头。
- 3). 将支架拉开-A- 并卸下日照传感器-B-。

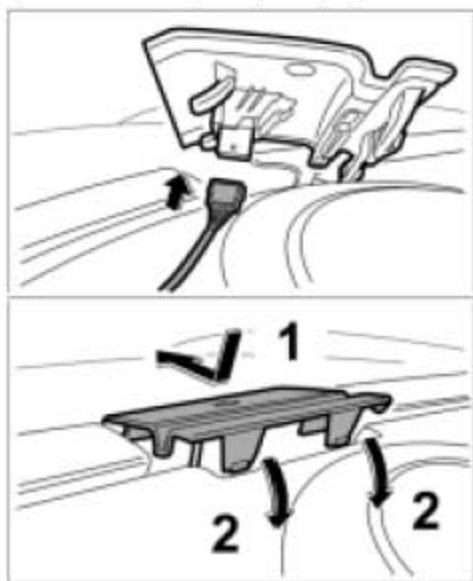


6.6.3 安装日照传感器

- 1). 将传感器-B- 压入保持架中，直至传感器凸耳接合。



- 2). 插入电气插头。
- 3). 将盖子和卡子放入仪表板中。



6.7 拆卸和安装伺服电机

6.7.1 说明

位置	说明	类型	基本值	公差 1	公差 2
用于将伺服电机固定到固定板的紧固螺钉	-A-	拧紧力矩	1.5 Nm		
用于将伺服电机固定到固定板的紧固螺钉	-A-	拧紧力矩	1.5 Nm		
用于将固定板固定到空调单元上的紧固螺钉	-1-	拧紧力矩	1.5 Nm		
用于将固定板固定到空调单元的紧固螺钉	-3-	拧紧力矩	1.5 Nm		
用于将固定板固定到空调单元的紧固螺钉	-1-	拧紧力矩	1.5 Nm		
用于将左侧罩盖固定到空调单元的紧固螺钉		拧紧力矩	1.5 Nm		

6.7.2 准备工作

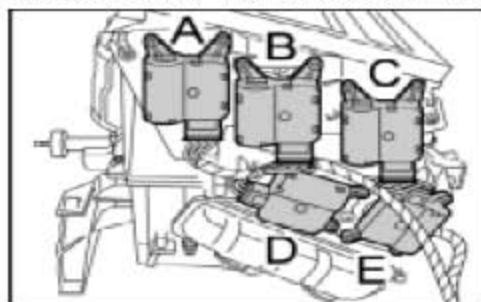
- 1). 拆下左仪表板下的装饰件。
- 2). 拆下 KESSY/防盗系统控制单元。
- 3). 拆卸车辆电气系统控制单元。
- 4). 拆下继电器托架。拆下继电器托架固定器。

6.7.3 拆卸伺服电机



笔记

- 空调伺服电机-B- - 左侧乘客正对着的外侧单元- 位于左侧空调单元上。
- 空调伺服电机-C- - 左侧乘客正对着的中央单元- 位于左侧空调单元上。
- 单个伺服电机-B- 和 C-不会安装在使用手动空调的车辆空调单元两侧。这种情况下只使用一个空调伺服电机，安装在空调单元左侧的伺服电机位置-B-上。
- 在开始工作前，请关闭点火开关并取下点火钥匙。

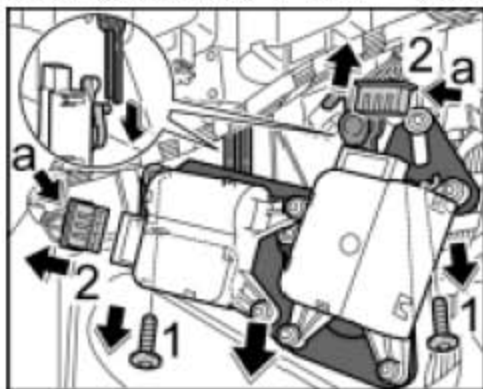


伺服电机

- A - 除霜分配器活门伺服电机 B - 侧通风口的分配器活门伺服电机

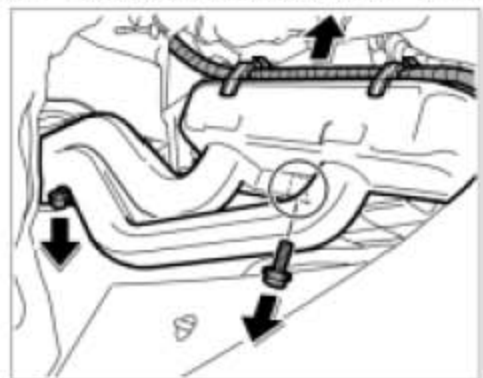
C - 中央通风口的分配器活门伺服电机 D - 温度循环风门(左侧)的伺服电机
E - 脚坑通风口的分配器活门伺服电机

- 1). 将紧固螺钉-箭头 1- 从带有电机-D 和 E- 的固定板上拧下。
- 2). 按压电气接头-箭头 2- (-箭头 a-) 并拔下接头。
- 3). 将固定板连同电机-D 和 E- 一起向下拉, 使之从导轨中脱离出来。



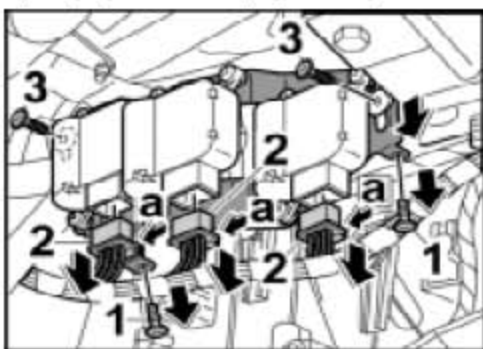
松开固定板、拔下接头并拆下固定板

- 4). 松开左侧热交换器盖上的线束。
- 5). 拧下左侧热交换器盖上的两个紧固螺钉并松开盖子。



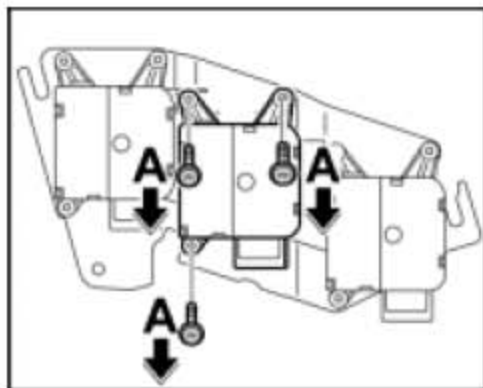
放开线束, 拆卸盖子

- 6). 将两颗紧固螺钉-箭头 1- 从带有伺服电机-A、B 和 C-的顶部固定板上拧下。



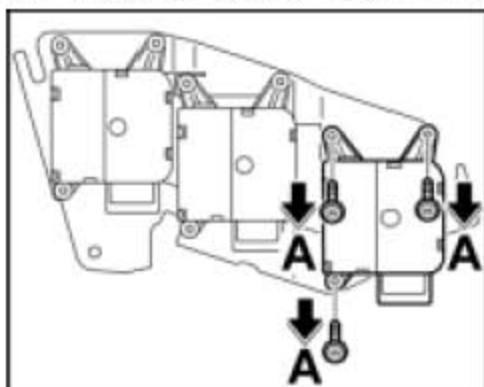
松开顶部固定板, 拔下接头

- 7). 按压接头-2- (-a-) 并拔下接头。
- 8). 向下拉出固定板。如有必要，松开固定板上的丝杠-3-。
- 9). 拧下紧固螺钉-箭头 A- 并拆下伺服电机。



空调伺服电机 - 针对左侧人员的外部单元

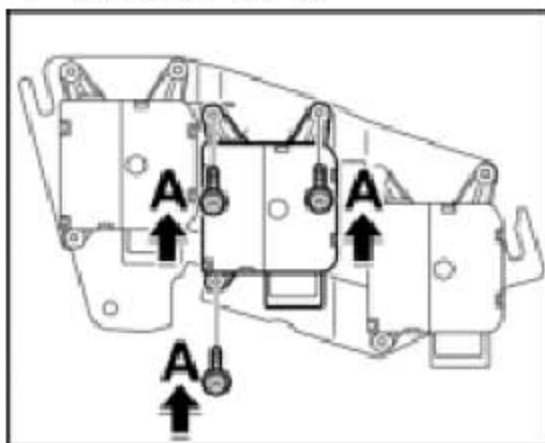
- 10). 拧下紧固螺钉-箭头 A- 并拆下伺服电机。



空调伺服电机 - 左侧乘客正对
着的中央单元

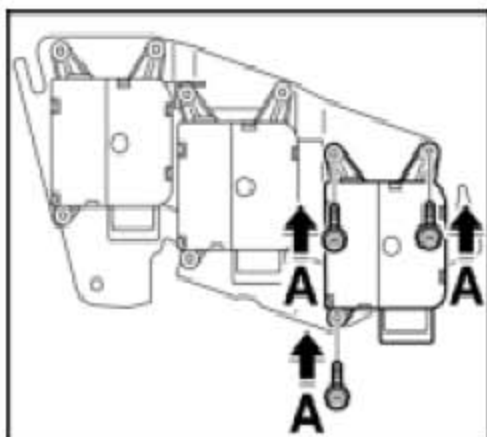
6.7.4 安装伺服电机

- 1). 将伺服电机置于固定板上，然后使用紧固螺钉-箭头 A- 拧紧。
⇒ 拧紧力矩：1.5 Nm



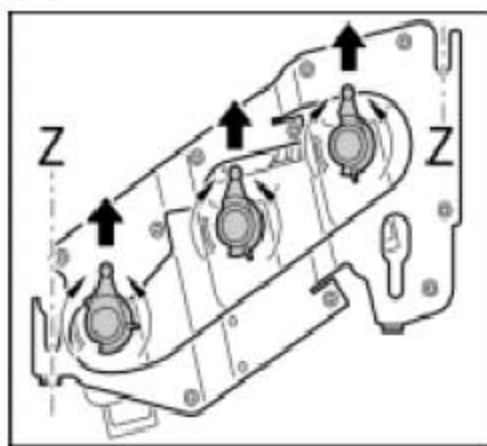
空调伺服电机 - 针对左侧人员的外部单元

- 2). 将伺服电机置于固定板上，然后使用紧固螺钉-箭头 A- 拧紧。
 ⇒ 拧紧力矩：1.5 Nm



空调伺服电机 - 针对左侧人员的中心单元

- 3). 使用汽车故障诊断仪将伺服电机移动到维修位置。驱动装置必须平行于导管-Z-。



伺服电机处于维修位置

i 笔记

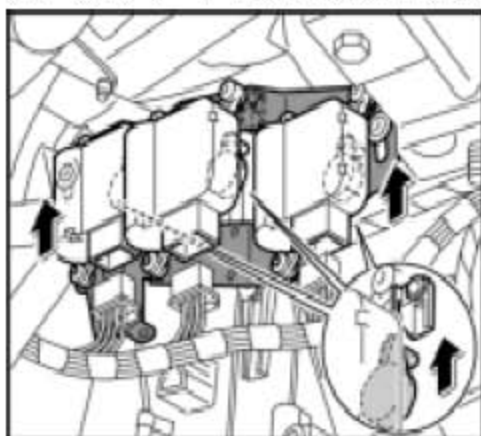
- 打开点火开关，并使用 Climatronic 中的汽车故障诊断仪执行“service position”（维修位置）菜单和“Drivelinks”（驱动链接）菜单。
- 另外，也可向伺服电机提供 12 伏的电压，直至它们到达正确的位置。进行此操作时，应始终使用电路图。

- 4). 将电气插头与伺服电机连接。
- 5). 关闭点火开关并取下点火钥匙。
- 6). 再次压入插头并拉出插头连接。

i 笔记

- 确保伺服电机的驱动器已推入支座。

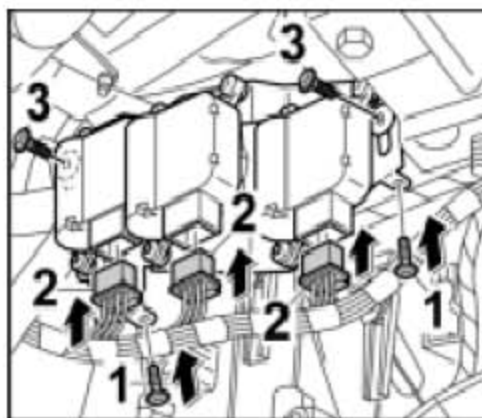
7). 从下方将带三个伺服电机的固定板尽可能地插入空调单元导轨。



推入固定板

8). 推上电气插头-箭头 2-, 直到感觉插头已接合。

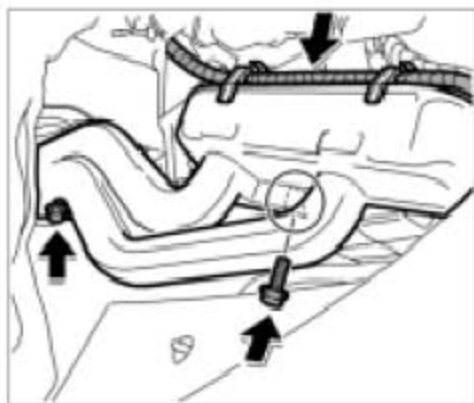
9). 拧入两个紧固螺钉-1-。⇒ 拧紧力矩: 1.5 Nm 必要时, 拧紧固定板的导轨螺钉-3-。⇒ 拧紧力矩: 1.5 Nm



推上电气插头并拧紧固定板

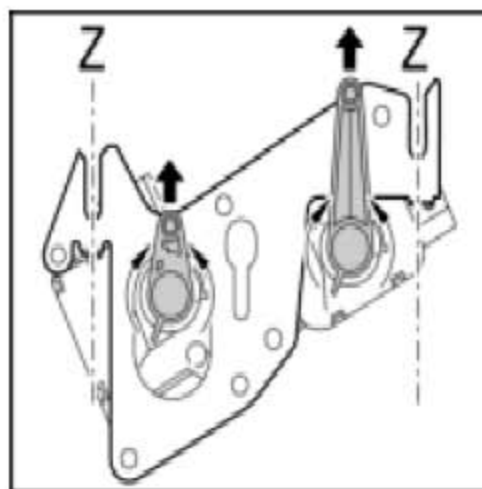
10). 将左侧罩盖卡入位并用紧固螺钉固定。⇒ 拧紧力矩: 1.5 N

11). 卡入左侧热交换器罩上的线束。



安装罩盖并卡入线束

- 12). 使用汽车故障诊断仪将伺服电机移动到维修位置。驱动装置必须平行于导管-Z-。



伺服电机处于维修位置 (2)

- 13). 将电气插头推至伺服电机上。



笔记

- 打开点火开关，并使用 Climatronic 中的汽车故障诊断仪执行“service position”（维修位置）菜单和“Drivelinks”（驱动链接）菜单。
- 另外，也可向伺服电机提供 12 伏的电压，直至它们到达正确的位置。进行此操作时，应始终使用电路图。

- 14). 关闭点火开关并取下点火钥匙。

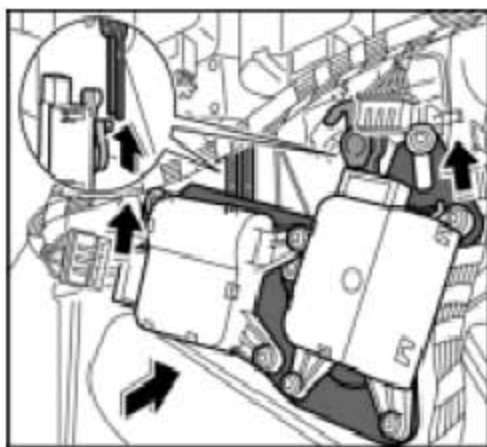
- 15). 再次压入插头并拉出插头连接。



笔记

- 确保伺服电机的驱动器已推入支座。

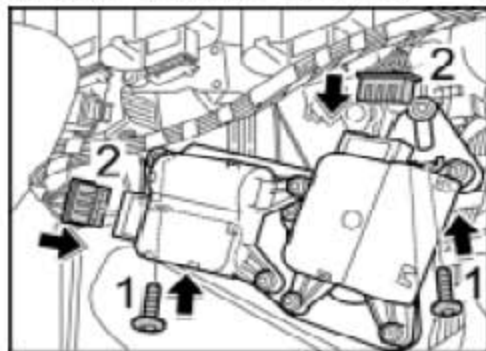
- 16). 从下方将带两个伺服电机的固定板尽可能地插入空调单元导轨。



压入带两个伺服电机的固定板

17). 连接电气插头，直到听到插头卡入位-箭头 2-。

18). 拧入两个紧固螺钉-箭头 1-。⇒ 拧紧力矩：1.5 Nm



推上插头并拧入紧固螺钉

19). 安装继电器托架。安装继电器托架固定器。

20). 安装车辆电气系统控制单元。

21). 安装 KESSY/防盗系统控制单元。

22). 安装左仪表板下的装饰件。

6.8 拆卸和安装四区空调系统的伺服电机

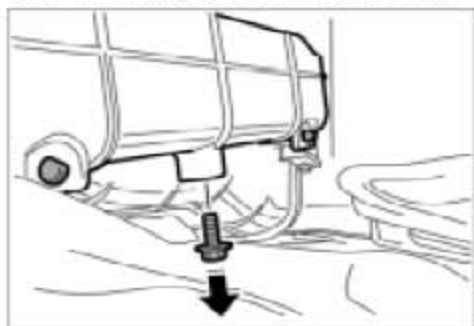
6.8.1 工具

名称	类型	编号	说明	
汽车故障诊断仪检测仪	专用工具	P 9718		 9718 000 721 971 80

位置	说明	类型	基本值	公差 1	公差 2
将伺服电机固定到固定板的紧固螺钉	-A-	拧紧力矩	1.5 Nm		
将伺服电机固定到固定板的紧固螺钉	-A-	拧紧力矩	1.5 Nm		
将固定板固定到空调单元的紧固螺钉	-1-	拧紧力矩	1.5 Nm		
将固定板固定到空调单元的紧固螺钉	-1-	拧紧力矩	1.5 Nm		

6.8.2 拆卸四区空调系统的伺服电机

1). 拧下右侧热交换器盖上的紧固螺钉，松开此盖。

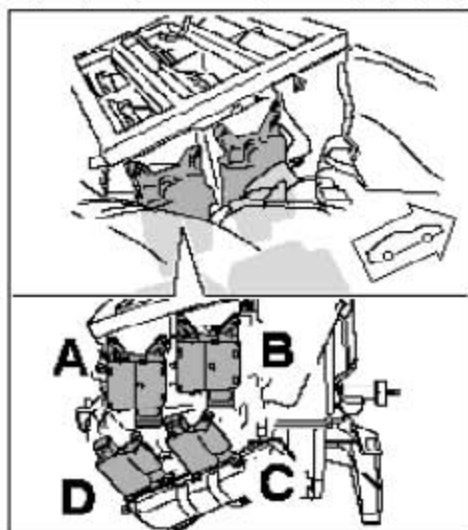


拧下右侧热交换器盖上的紧固螺钉



笔记

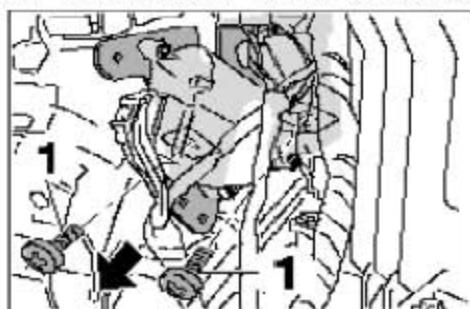
- 在装备了四区空调系统的车辆中，在空调系统的右手侧安装了四个伺服电机。
- 在开始工作前，请关闭点火开关并取下点火钥匙。



四区空调系统的伺服电机，右手侧

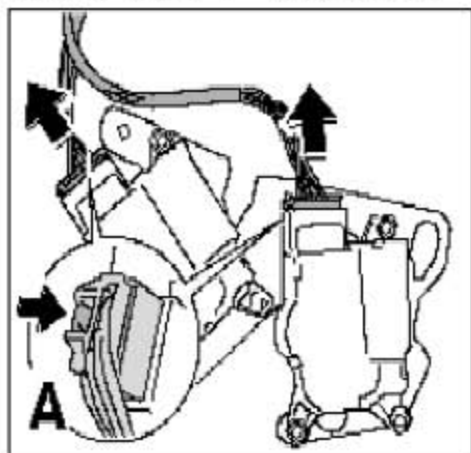
- A - 乘客侧中央通风口的分配器活门的伺服电机
- B - 乘客侧侧通风口的分配器活门的伺服电机
- C - 乘客侧温度循环风门的伺服电机
- D - 乘客侧脚坑出口通风口的分配器活门的伺服电机

2). 拧下连接电机的下方固定板上的紧固螺钉-1-。



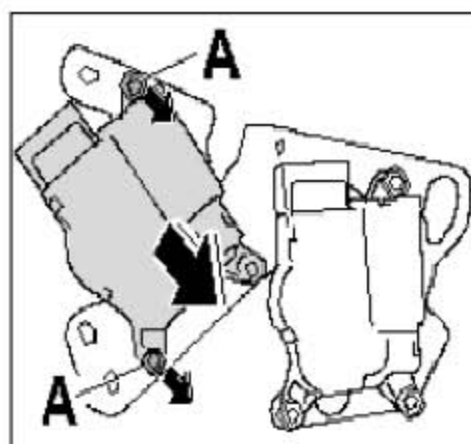
松开固定板，按下接头并拆卸固定板

- 3). 将连接电机的固定板向下拉，使之从导轨中脱离出来。
- 4). 松开电气接头-A- 并将其拔出。



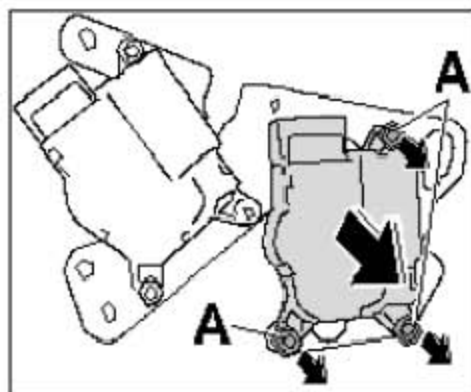
断开伺服电机上的电气接头

- 5). 拧下紧固螺钉-A- 并拆卸乘客侧脚坑出口通风口的分配器活门的伺服电机-D-。



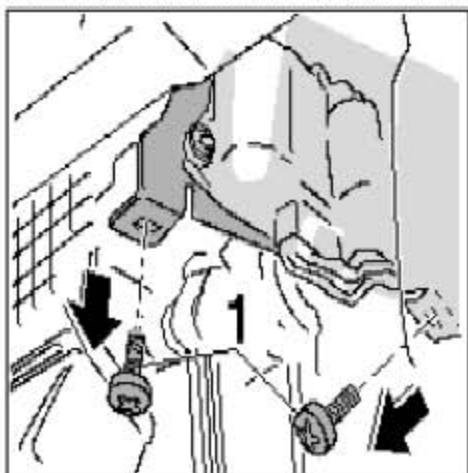
乘客侧脚坑出口通风口的分配器活门的伺服电机

- 6). 拧下紧固螺钉-A- 并拆卸乘客侧温度循环风门的伺服电机-C-。



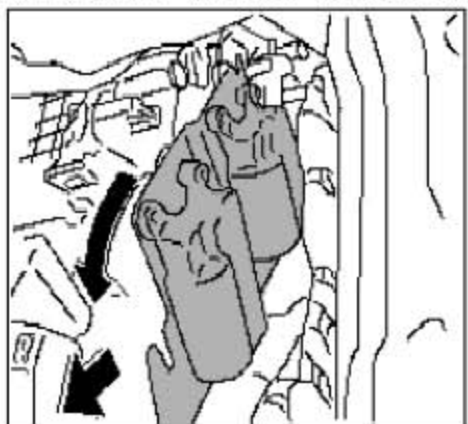
乘客侧温度循环风门的伺服电机

- 7). 拧下连接电机的上部固定板上的紧固螺钉-1-。



上部固定板上的紧固螺钉

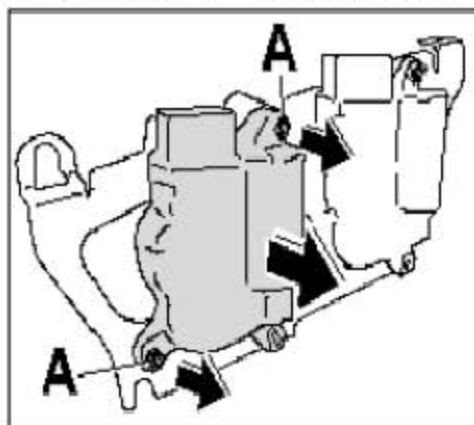
- 8). 将固定板向下倾斜，并将连接电机的固定板向下拉，使之从导轨中脱离出来。



拉出上部固定板

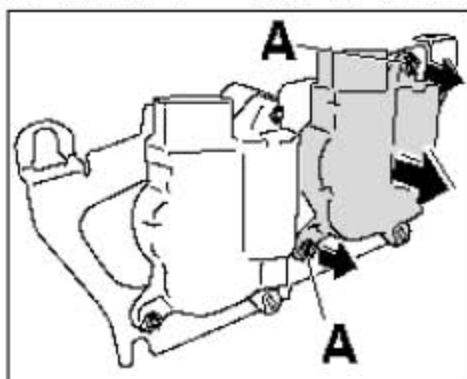
- 9). 松开电气接头并将其拔出。

- 10). 拧下紧固螺钉-A- 并拆卸乘客侧中央通风口的分配器活门的伺服电机-A-。



乘客侧中央通风口的分配器活门的伺服电机

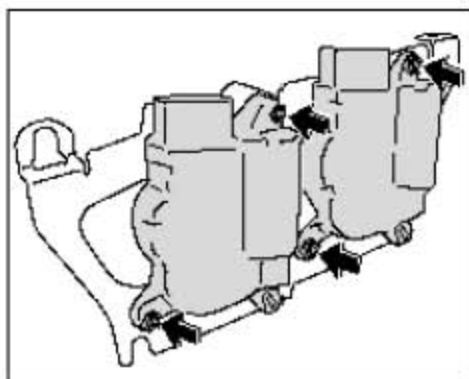
- 11). 拧下紧固螺钉-A- 并拆卸乘客侧侧通风口的分配器活门的伺服电机-B-。



乘客侧侧通风口的分配器活门的伺服电机

6.8.3 安装四区空调系统的伺服电机

- 1). 将伺服电机放在上固定板上，用紧固螺钉拧紧。⇒ 拧紧力矩：1.5 Nm



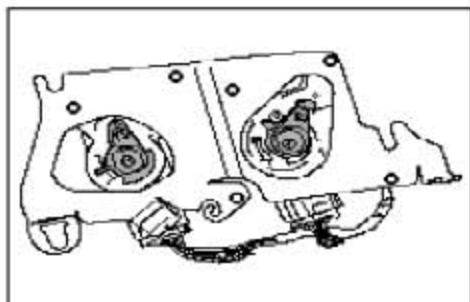
空调系统伺服电机

- 2). 将电气插头连接至伺服电机，直到接头接合牢靠。



笔记

- 打开点火开关，并使用 Climatronic 中的汽车故障诊断仪执行“service position”（维修位置）菜单和“Drivelinks”（驱动链接）菜单。
 - 另外，也可向伺服电机提供 12 伏的电压，直至它们到达正确的位置。进行此操作时，应始终使用电路图。
- 3). 利用汽车故障诊断仪 P9718 将上伺服电机设为维修位置。必须按照右图放置传动机构。



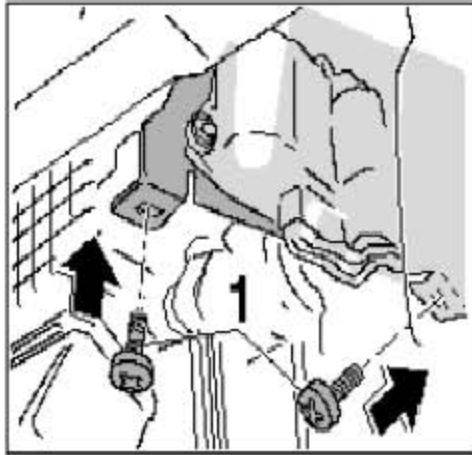
安装位置

**笔记**

- 确保伺服电机的驱动器已推入支座。

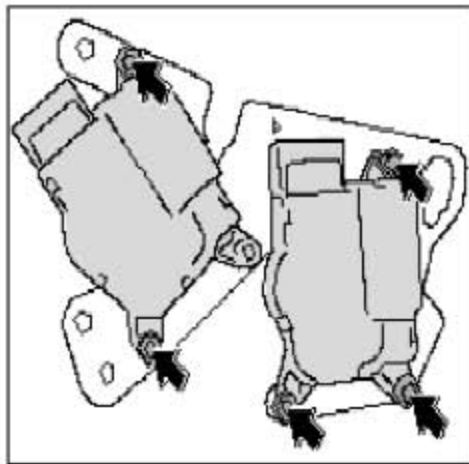
4). 从下面插入上固定板和伺服电机，直到其完全进入空调单元的导管中。

5). 拧紧 2 个紧固螺钉-1-。⇒ 拧紧力矩：1.5 Nm



放置并固定固定板

6). 将伺服电机放在下固定板上，用紧固螺钉拧紧。⇒ 拧紧力矩：1.5 Nm



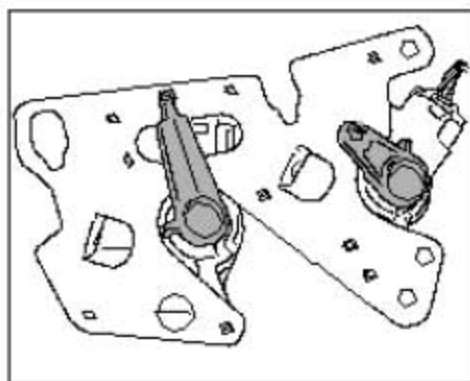
将伺服电机拧到下固定板上

7). 将电气插头连接至伺服电机，直到接头接合牢靠。

**笔记**

- 打开点火开关，并使用 Climatronic 中的汽车故障诊断仪执行“service position”（维修位置）菜单和“Drivelinks”（驱动链接）菜单。
- 另外，也可向伺服电机提供 12 伏的电压，直至它们到达正确的位置。进行此操作时，应始终使用电路图。

- 8). 利用汽车故障诊断仪 P 9718 向下伺服电机设为维修位置。必须按照放置传动机构。



伺服电机处在安装位置

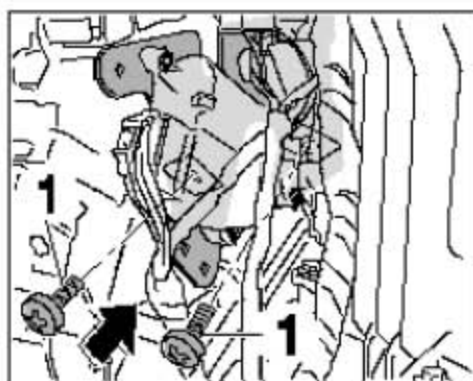


笔记

- 确保伺服电机的驱动器已推入支座。

- 9). 从下面插入下固定板和伺服电机，直到其完全进入空调单元的导管中。

- 10). 拧入两个紧固螺钉-1-。⇒ 拧紧力矩: 1.5 Nm



用螺栓将下固定板固定在空调单元上

- 11). 布置空调单元壳内的电气线路。在这么做时，确保线路不会被伺服电机夹住或损坏。