



气温控制

制冷剂泄漏测试

警告

- 压缩空气与 R-134a 混合，形成可燃蒸气。
- 这种可燃蒸气能够燃烧或发生爆炸，引起严重的人员伤亡。
- 不要让压缩空气进入压力测试 R-134a 维修设备或车辆空调系统中。

警示

- 空调制冷剂或润滑剂蒸气可能刺激眼睛、鼻子或喉咙。
- 连接维修设备时要格外小心。
- 不要吸入制冷剂或蒸气。

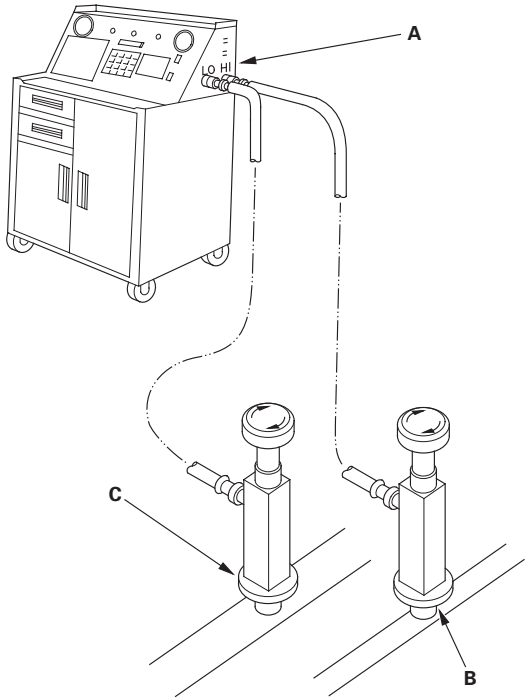
仅使用针对制冷剂 HFC-134a (R-134a) 的维修设备。

如果发生系统意外排液，则在继续进行维修前，先使工作区域通风。

不能用压缩空气对 R-134a 维修设备或车辆空调系统进行压力测试或泄漏测试。

更多的健康和安全管理信息可从制冷剂和润滑剂制造商处获得。

1. 如图所示，遵循设备制造商的说明，将一个 R-134a 制冷剂回收/循环/加液站 (A) 连接到高压检修口 (B) 和低压检修口 (C) 上。



* 0 1

2. 打开高压阀使系统加液至规定量，然后关闭供液阀并断开加液站接头。

选择制冷剂加液站正确的测量单位。

制冷剂容量：
450 到 500 克
0.45 到 0.50 千克

3. 使用精度为每年 14 克或更高精度的 R-134a 制冷剂泄漏检测器，检查系统是否泄漏。
4. 如果发现泄漏需要打开系统（修理或更换软管、接头等），则先回收系统的制冷剂。
5. 泄漏检查及修理后，系统必须抽真空。





空调系统测试

性能测试

警告

- 压缩空气与 R-134a 混合，形成可燃蒸气。
- 这种可燃蒸气能够燃烧或发生爆炸，引起严重的人员伤亡。
- 不要让压缩空气进入压力测试 R-134a 维修设备或车辆空调系统中。

警示

- 空调制冷剂或润滑剂蒸气可能刺激眼睛、鼻子或喉咙。
- 连接维修设备时要格外小心。
- 不要吸入制冷剂或蒸气。

性能测试有助于确定空调系统是否在规定情况下工作。

仅使用针对制冷剂 HFC-134a (R-134a) 的维修设备。

如果发生系统意外排液，则在继续进行维修前，先使工作区域通风。

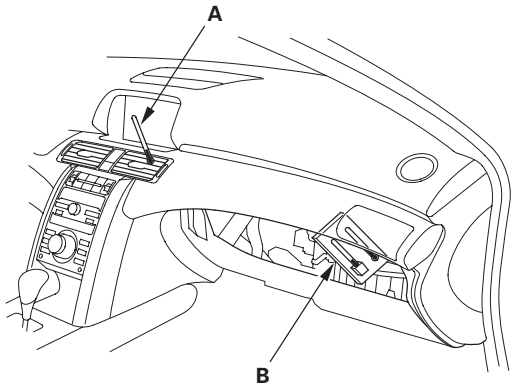
不能用压缩空气对 R-134a 维修设备或车辆空调系统进行压力测试或泄漏测试。

更多的健康和安全管理信息可从制冷剂和润滑剂制造商处获得。

1. 遵循设备制造商的说明，将一个 R-134a 制冷剂回收/循环/加液站连接到高压检修口和低压检修口上。
2. 确定相对湿度和空气温度。

3. 拆下手套箱壳体（参见第 20-117 页）。

4. 在中央出风口上插一个温度计（A）。



5. 将另一个温度计（B）放在鼓风机单元内循环进气管附近。

6. 测试条件：

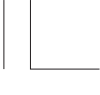
- 避免阳光直射。
- 发动机盖打开。
- 前车门打开。
- 将温度控制开关设定至 LO 位置，并关闭双模式。
- 使发动机在 1,500 转/分（每分钟）下运转。
- 车辆中没有驾驶员或乘客。

7. 在上述测试条件下运行空调 10 分钟后，读取中央出风口孔上温度计的出风温度和鼓风机单元附近的进风温度以及空调仪表中的高低压端的系统压力。

* 0 1

(续)





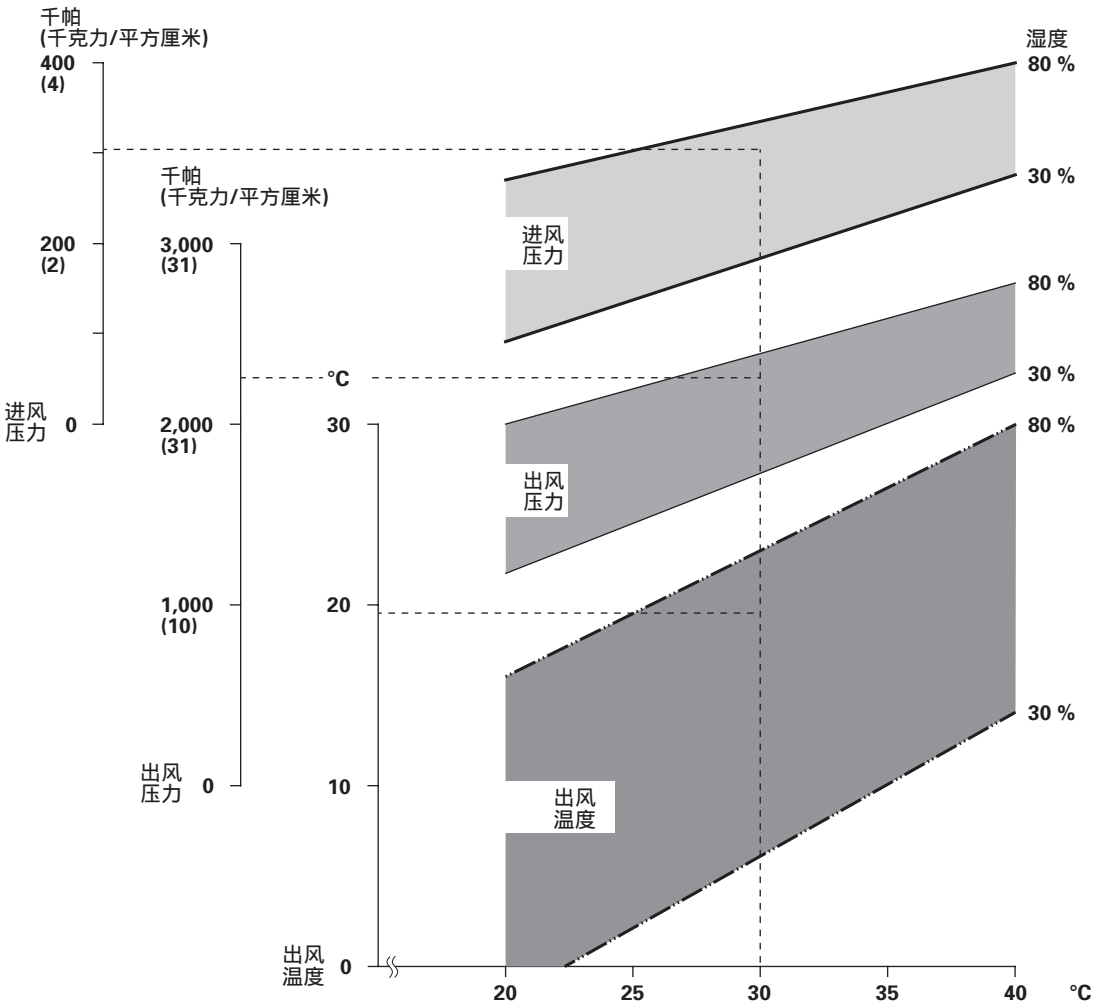
气温控制

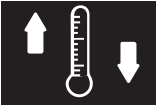
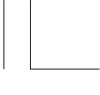
空调系统测试（续）

8. 为完成该图：
- 沿着纵轴标记出风温度。
 - 沿着水平轴标记进风温度（环境空气温度）。
 - 从空气温度到湿度，划一条向上的直线。
 - 从每个点分别画一条水平线穿过出风温度。
 - 出风温度应该落在这两条水平线之间。
 - 低压端压力测试和高压端压力测试方法相同。
 - 如果有某一测量值不在两条水平线内，则表明需要进一步的检查。

例如 进风温度（干风）： 30 °C 湿度 70 %
 进风温度（潮湿）： 25.5 °C
 出风温度： 19.6 °C
 出风压力： 2,268 千帕（23.1 千克力/平方厘米）
 进风压力： 306 千帕（3.1 千克力/平方厘米）
结果： 在正常范围内

* 0 2





压力测试

测试结果	相关症状	可能原因	修补方法
输出（高压端）压力异常高	空调压缩机停止后，压力快速下降约 196 千帕 (2.0 千克力/平方厘米)，然后逐渐下降。	系统中混入了空气	回收、抽真空（参见第 21-95 页）、并按规定量重新加液（参见第 21-97 页）。
	通过空调冷凝器的气流减少或无气流通过。	• 空调冷凝器或散热器散热片堵塞 • 空调冷凝器或散热器风扇不能正常工作	• 清洁。 • 检查电压和风扇转速。 • 检查风扇转向。
	到空调冷凝器的管路过热。	系统中的制冷剂无法流动	管路堵塞。
输出压力异常低	空调压缩机停止后不久，高压端和低压端压力保持平衡。低压端压力比正常偏高。	• 空调压缩机排放阀故障 • 空调压缩机密封故障	更换空调压缩机。
	膨胀阀出口没有结霜，低压端压力表显示真空。	• 膨胀阀故障 • 系统中有湿气	• 更换。 • 回收、抽真空、并按规定量重新加液。
吸入（低压端）压力异常低	膨胀阀没有结霜，且低压端压力管路不冷。低压端压力表显示真空。	• 膨胀阀冻结（系统中有湿气） • 膨胀阀故障	• 回收、抽真空、并按规定量重新加液。 • 更换膨胀阀。
	输出温度过低，且出风口气流受限制。	蒸发器冻结	在空调压缩机关闭时运转风扇，然后检查蒸发器温度传感器。
	膨胀阀结霜	膨胀阀阻塞	清洁或更换。
吸入压力异常高	低压端软管和单向接头的温度比蒸发器周围的温度低。	膨胀阀打开时间太长	修理或更换。
	当用水冷却空调冷凝器时，吸入压力下降。	系统中制冷剂过量	回收、抽真空、并按规定量重新加液。
	一旦空调压缩机停止，高压端和低压端压力立即趋于平衡，且空调压缩机运转时高、低压端压力表指针来回波动。	• 密封垫故障 • 高压阀故障 • 异物卡在高压阀上	更换空调压缩机。
吸入和输出压力异常高	通过空调冷凝器的气流减少。	• 空调冷凝器或散热器散热片堵塞 • 空调冷凝器或散热器风扇不能正常工作	• 清洁。 • 检查电压和风扇转速。 • 检查风扇转向。
吸入和输出压力异常低	低压端软管和金属端区域比蒸发器温度低。	低压端软管堵塞或扭结	修理或更换。
	与储液器/干燥器周围的温度相比，膨胀阀周围的温度太低。	高压端管路堵塞	修理或更换。
制冷剂泄漏	空调压缩机离合器脏。	空调压缩机轴密封件泄漏	更换空调压缩机。
	空调压缩机螺栓脏。	螺栓周围泄漏	紧固螺栓或更换空调压缩机。
	空调压缩机密封垫有油污。	密封垫泄漏	更换空调压缩机。
	空调接头脏。	密封圈泄漏	清洗空调接头，并更换 O 形圈。

