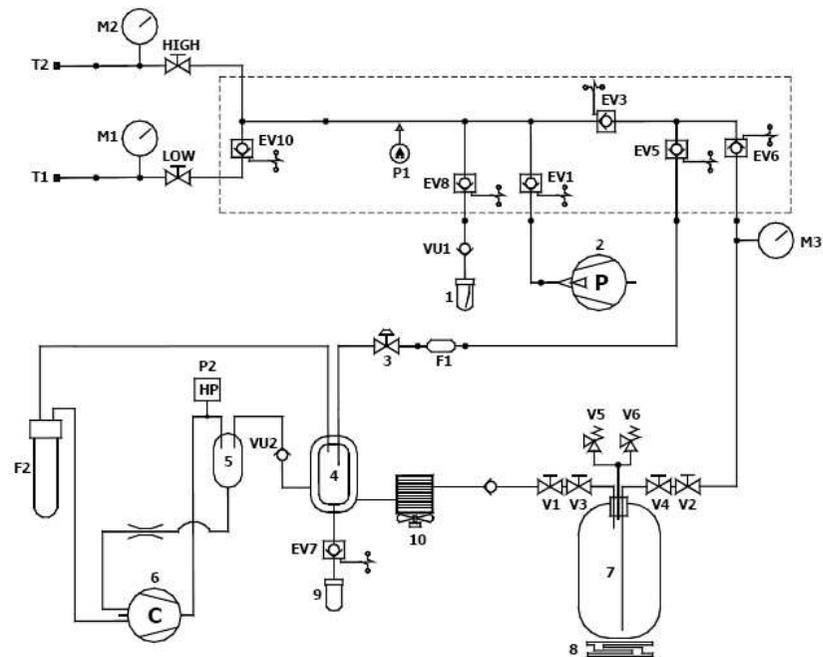
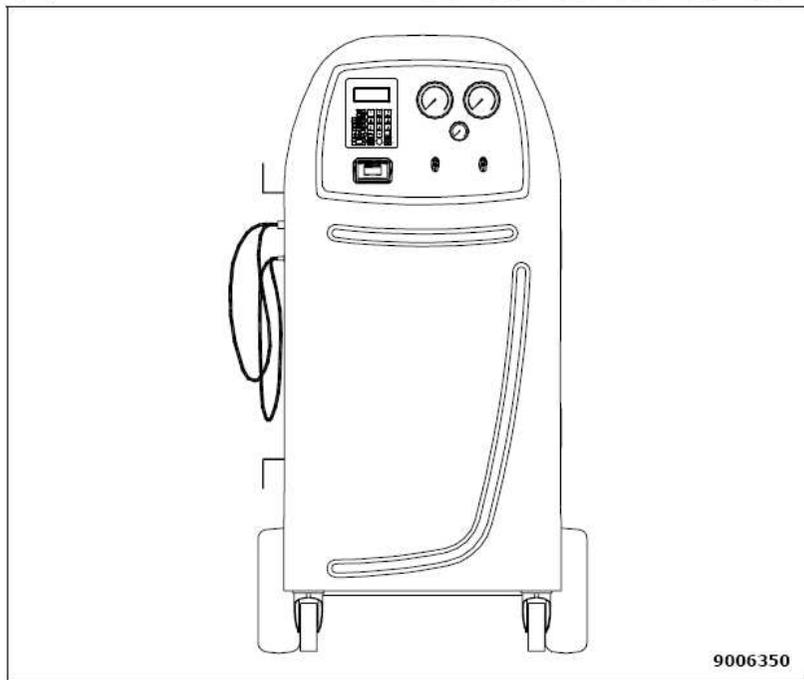


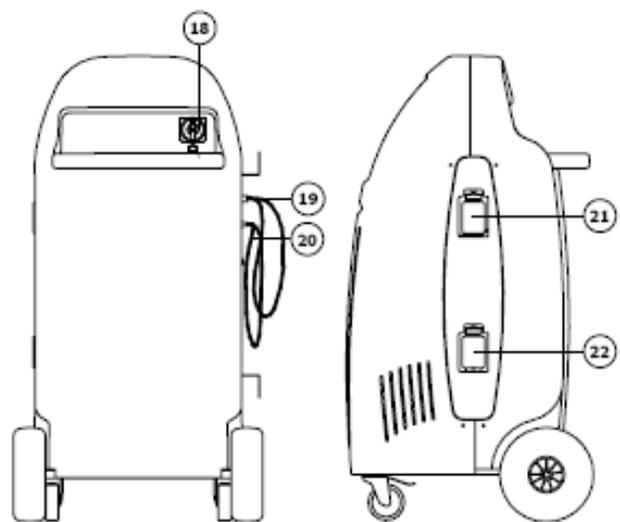
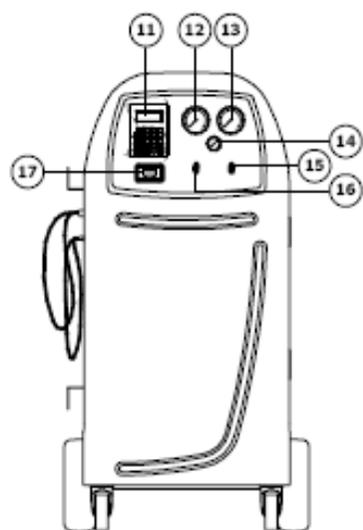
AC590PRO

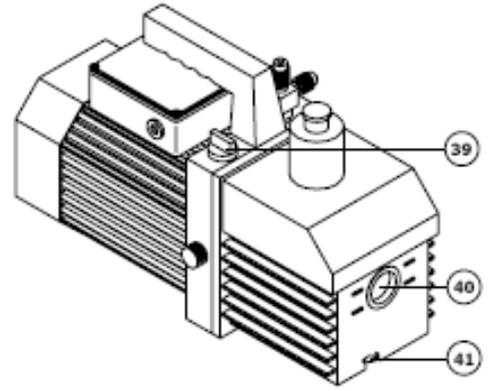
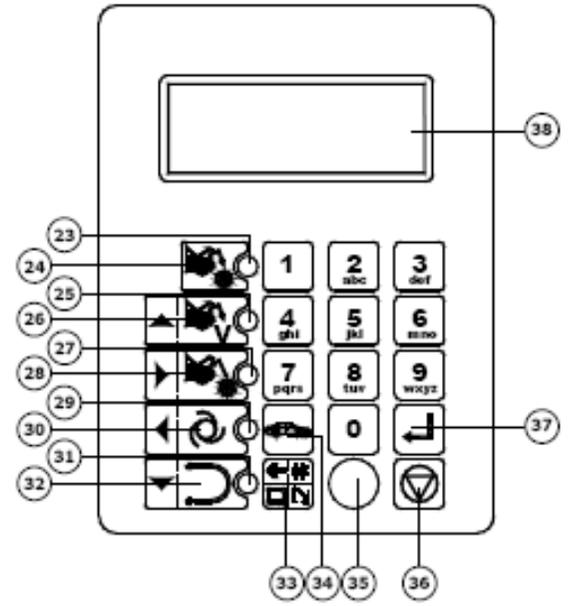
CE

I GB F D E P



使用说明书





AC590PRO

中 文

亲爱的用户：

感谢您选择了我们的产品。我们确信我们的产品会使您非常满意，而且会对您的工作大有裨益。

请充分熟悉本用户手册内的说明。本用户手册应该留在您的手边，以便您需要时随时参考。

AC590PRO 是一个电子装置，用来对使用 R134a 制冷剂的空调系统的制冷剂回收，循环，抽真空和充注进行控制。

一个简单但是可靠的连接系统是安全操作的保证，包括：制冷剂回收和循环；真空和泄漏测试；添加剂和润滑剂注入；回路再充注和工作压力测试。

制冷剂流量由一个电子天平控制和管理，目的是防止储罐溢流或制冷剂流量超过允许范围。

空调系统的制冷剂充注量由操作者通过功能键盘设定，或通过内部数据库设定。

本装置配有一个获得专利的分离器，可以将冷却剂从润滑剂中分离出来。

- 除非事先获得制造商书面授权，否则禁止以任何方式使用哪怕是部分本手册的内容。
- 本手册内所标明的数据和特性不具有约束力。制造商有权不经事先警告在必要时对这些数据和特性进行修改或替换这些数据和特性。
- 所有产品，商标，和品牌均为其各自所有者之财产。

索引

标题	5
1.0 - 安全使用 AC590PRO 须知	6
1.1 - 安全使用须知	6
1.2 - 安全设备	7
1.3 - 工作环境	8
2.0 - 单元介绍	9
3.0 - 单元说明	10
3.1 - 键盘	10
4.0 - 单元安装	11
4.1 - 零件拆箱及检查	11
4.2 - 机器搬运和保存	11
4.3 - 使用准备	11
4.4 - 充瓶	15
4.5 - 储罐显示	15
5.0 - 单元使用	16
5.1 - 车辆数据输入	16
5.2 - 数据库	16
5.3 - 个性化数据库	19
5.4 - 制冷剂回收	20
5.5 - 空调系统排空	21
5.6 - 注油和空调系统充注	22
5.7 - 自动功能	23
5.8 - 循环功能	25
5.9 - 不完全充注	25
5.10 - 冲洗 (可选)	26

6.0 -	显示信息	27
6.1 -	维修信息	27
6.2 -	错误信息	27
7.0 -	维修	28
7.1 -	真空泵油更换	28
7.2 -	真空泵油计数器复位	28
7.3 -	过滤器-干燥器更换	29
7.4 -	过滤器-干燥器计数器复位	30
7.5 -	制冷剂电子天平校准	31
8.0 -	长时间停用	32
9.0 -	拆除/处理	32
9.1 -	设备处理	32
9.2 -	回收材料处理	32
10.0 -	技术规格	33
11.0 -	备用零件	33
12.0 -	术语	34

标题

M1	低压压力计
M2	高压压力计
M3	内部储罐压力表
T1	低压软管
T2	高压软管
LOW	低压阀歧管组
HIGH	高压阀歧管组
V1	储罐蒸汽旁路软管阀
V2	储罐液体旁路软管阀
V3	储罐蒸汽旁路阀
V4	储罐液体旁路阀
V5	安全阀
V6	非可燃性气体排出阀
VU1	挡油单向阀
VU2	静止分离器单向阀
F1	回收管机械过滤器
F2	脱水过滤器
EV1	真空管电磁阀
EV3	回路分离电磁阀
EV5	回收/循环电磁阀
EV6	充注电磁阀
EV7	放油电磁阀
EV8	增油电磁阀
EV10	高/低压分离电磁阀
1	充油瓶
2	真空泵
3	压力调节器
4	回收油静止分离器
5	压缩机油静止分离器
6	压缩机
7	贮存储罐
8	电子天平
9	放油瓶
10	换热器
P1	压力传感器
P2	高压开关

1.0 - AC590PRO 安全使用须知

由于设计和制造采用了先进的技术，因此 AC590PRO 操作简单而且使用可靠。用户如果能够遵守以下的设备安全使用和维修保养一般须知，就可以避免遭受到任何危险。

注意：

这个单元是专门供了解制冷，制冷系统，制冷气体原理的专业操作人员使用的。这些专业操作人员还应该了解压力设备可能造成损坏的原理。

为了正确和安全使用这个设备，每位用户都必须认真阅读本手册。

1.1-安全使用须知

- 使用这个设备时必须采取适当的防护措施，比如佩戴护目镜和防护手套，因为与制冷剂直接接触可能会造成操作者双目失明以及其他身体伤害。请参考下列警示符号：



认真阅读使用说明。



如果下雨或者空气的湿度很高，请不要在露天使用本设备。



佩戴防护手套。



佩戴护目镜。

- 避免制冷剂和皮肤直接接触，因为制冷剂的低沸点（大约零下 30 度）可能会造成冻伤。
- 避免吸入制冷气体烟雾
- 连接 AC590PRO 单元到空调系统或外置储罐之前，请确保所有阀门均已关闭

- 确保本阶段操作完成，并且确保断开 AC590PRO 单元连接之前，所有阀门均已关闭。这样才能避免制冷剂散播到空气中去。
- 请勿改变安全阀或控制系统的设置。
- 请勿使用外部储罐或尚未取得型号认证的储存储罐或没有安全阀的储罐。
- 如果没有安排实时使用本单元，那么就不要让本单元始终保持通电状态。在长期停用本单元或内部维修之前，请关闭单元的电
- 维修本单元时请格外小心，因为连接软管内可能有压缩制冷剂。
- 请勿在[爆炸性环境](#)中使用本单元。

特别的维修干预只能由经过授权的技术服务人员进行。

- 测试 HCF-134a 维护设备或者车辆空调系统泄漏造成的压力时不得使用压缩空气。某些空气/HCF-134a 混合物在高压下可能会燃烧。这些混合物非常危险，可能导致火灾或爆炸，从而造成人身伤害或损害。

如需了解更多有关操作者健康和

安全方面的信息，请联系制冷剂生产商。

1.2 –安全设备

AC590PRO 配备有下列安全设备：

- **过压阀**
- 除了过压阀之外，AC590PRO 还安装了一个**极限高压开关**，用来在出现过压情况时停止压缩机运转。



注意：
禁止以任何形式随意改动上述安全设备。

1.3 –工作环境

- 本单元的工作环境必须通风足够良好。



注意:

请勿在活火和灼热表面的附近进行操作；制冷剂在高温下会分解并释放出对操作者和环境有害的有毒和腐蚀性物质。

- 本单元只有在平整的表面上才能正常工作；短距离搬运时请勿摇晃本单元。
- 请勿在震动的环境中使用 AC590PRO 单元。



注意:

操作时请避免将冷却剂散播到环境中去。除了国际规则出于环境保护的目的有这种规定之外，另一个原因是工作环境中如果存在制冷剂，泄漏检测就会变得十分困难。

- 工作环境必须照明充足。
- 避免吸入空调系统内的制冷剂和机油。暴露于有害物质中会刺激眼睛和呼吸道。请只使用特殊的 R134a 循环单元将 R134a 从空调系统中抽出。如果制冷剂不小心散播到了空气中，请务必在重新维护前对工作环境进行通风换气。
- 请勿在直射阳光下使用本单元；日光曝晒会造成设备温度过高和故障。“标明工作温度”指的是不暴露于直射阳光下的设备的工作温度。

2.0 –单元介绍

AC590PRO 单元适用于所有汽车，卡车，工业用车辆上使用 R134a 制冷剂的空调器。

AC590PRO 单元的微处理器可以管理设备所有的功能，具体是通过一个电子天平，一个显示重量，分钟值，以及可设定的步骤的帮助信息的液晶显示器，和一个配字母数字键盘的控制台来实现的。

连接 AC590PRO 单元到空调系统后，制冷气体得以回收和循环。空调正确的抽真空后，制冷气体再次进入空调系统。

可以在测量回收时从空调系统中抽取的润滑剂的数量之后，然后再将润滑剂重新注入空调系统。本单元装备了一个双级高真空泵和一个歧管压力表，歧管压力表可以对正在进行的操作进行连续不断地监测。空调单元装备的气体密度测定仪可以用来测试单元的气密度。

本单元装备了特殊的连接器，目的是避免与使用 R12 的系统产生交混。



注意：
请勿尝试把本单元改造成使用 R12 的空调系统。

3.0-单元说明

- 11. 键盘
- 12. 低压压力计
- 13. 高压压力计
- 14. 内部储罐压力表
- 15. 高压阀
- 16. 低压阀
- 17. 打印机 (可选)
- 18. 主电源开关
- 19. 高压侧连接软管
- 20. 低压侧连接软管
- 21. 玻璃注油器
- 22. 玻璃放油器

3.1-键盘

- 23. 回收功能指示灯
- 24. 回收功能键
- 25. 抽真空功能指示灯
- 26. 抽真空功能键和上移光标控制键
- 27. 充注功能指示灯
- 28. 充注功能键和右移光标控制键
- 29. 自动功能指示灯
- 30. 自动功能键和左移光标控制键
- 31. 冲洗功能指示灯
- 32. 冲洗功能键和下移光标控制键
- 33. 多功能键 (菜单, 取消, 分流和暂停)
- 34. 车辆数据和数据库功能键
- 35. 软件升级端口
- 36. 停止键
- 37. 回车键
- 38. 显示器

4.0-单元安装

以下是启用本单元之前必须执行的步骤。

4.1-零件拆箱和检查

- 拆下机器的包装。
- 检查确保没有缺少任何辅助零件：
 - ✓ 使用说明书
 - ✓ 1 个标有刻度的烧杯
 - ✓ 2 个气瓶接头
 - ✓ 制冷剂瓶安全阀合格证书

4.2-机器搬运和储存

将单元从包装托盘上取下。

单元在四个轮子上移动。二个前轮有刹车装置。

在崎岖不平的地面上，可以倾斜着移动 AC590PRO，因为这样可以平衡压在二个后轮上的压力。

尽管在托盘上组装最重的零件可以降低重心，但是仍然无法完全避免**倾覆的危险**。

4.3-使用准备

开始使用 AC590PRO 单元之前，可以对单元进行个性化设置。个性化设置对于标准型号的设备来说不是必须的。

请按照下列步骤对空调单元进行个性化设置：

- 接通单元后等待，直到显示“待机(STAND-BY)”页（日期和时间）。
- 同时按“3”和“清洗(FLUSHING)”键(32)数秒钟。
- 屏幕显示 0000。
- 输入代码 2222。
- 显示一个包含可执行操作的菜单。
- 按向上光标控制键(26) 或向下光标控制键(32)滚动菜单。
- 选择期望的功能，然后按回车(ENTER)键进入。
- 按“停止(STOP)”键返回“待机(STAND-BY)”页。

更改语言

- 选择“**更改语言(LANGUAGE CHANGE)**”功能，然后按回车键。
- 显示存储器上可用的语言列表。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)滚动菜单，然后按回车键(37)设定语言。
- 随后主菜单再次显示。

测量单元

- 选择“**测量单元(UNITS OF MEASURE)**”功能，然后按回车键。
- 显示存储器上可用的测量单元列表。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)滚动菜单，然后按回车键(37) 设定测量单元。
- 随后主菜单再次显示。

日期和时间

- 选择“**日期和时间(DATE AND TIME)**”功能，然后按回车键。
- 显示当前日期和时间，然后将光标定位在日期上。
- 输入日期，然后按回车键确认。
- 将光标定位在时间上。
- 输入时间，然后按回车键确认。
- 随后主菜单再次显示。

加注管长度

可以根据需要使用更长的加注管（可选）；在这种情况下，必须对机器进行设置，这样在充注时才能抵消残留在加注管内的冷却剂带来的影响。标准加注管的长度是 2.5 米

- 选择“**加注管长度(PIPES LENGTH)**”功能，然后按回车键。
- 显示可选加注管的标准长度。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)滚动菜单，然后按回车键(37)设定加注管长度。
- 随后主菜单再次显示。

修车库数据

可以输入你自己的修车库的数据，这对于安装了打印机(可选)的单元来说是非常有帮助的。

输入 8 行，每行 20 个字符的修车库数据。

数据是通过键盘输入的，和输入手机号码的方法类似：

- 选择“**修车库数据(GARAGE DATA)**”功能，然后按**回车键**。
- 按数字键选择字母和字符。
- 按光标控制键切换行。
- 按“**多功能(MULTIFUNCTION)**”键(33)删除光标前面字符。
- 按**回车键**储存输入的修车库数据。
- 随后主菜单再次显示。

对比度

- 选择“**对比(CONTRAST)**”功能，然后按**回车键**。
- 显示对比度数量指标。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)修正对比度，然后按**回车键**确认。
- 随后主菜单再次显示。

冲洗

可以在空调单元上安装可选的零件冲洗套装。

如果单元安装了这种套装，则必须将其参数写入内部参数中，这样才能实现其功能。

- 选择“**冲洗(FLUSHING)**”功能，然后按**回车键**。
- 屏幕显示信息：“**启用(ENABLED)**”和“**禁用(DISABLED)**”。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)选择“**启用**”或“**禁用**”，然后按**回车键**确认。
- 随后主菜单再次显示。

油秤

此版本未启用油秤功能。

紫外染料

这个菜单用来显示充注前染料注入要求。

- 选择“**紫外染料(UV DYE)**”功能，然后按回车键。
- 屏幕显示信息：“启用”和“禁用”。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)选择“启用”或“禁用”，然后按回车键确认。
- 随后主菜单再次显示。



注意:

为了避免染料和维修站的内部零件之间产生化学互克性，请务必只使用 **Robinair** 选择和提供的紫外染料，备品编号如下：**RA16356, RA16357 或 RA16286B**。使用其它类型染料导致的问题不在保修范围之内。

数据库升级

这个菜单用来升级汽车制造商的数据库。

- 将升级钥匙插入键盘的前侧。
- 选择“**数据库升级(DB UPDATE)**”功能，然后按回车键。
- 操作结束后，键盘自动复位。
- 拔出钥匙。

注意:

升级时请勿断开空调单元的电

输入序列号

- 选择“**序列号(SERIAL NUMBER)**”功能，然后按回车键。
- 使用数字键输入工作站序列号（刻在工作站后面板的技术数据牌上面），然后按回车键。
- 随后主菜单再次显示。

注意:

只需要输入序列号的最后 5 位数字即可，因为第 1 位数字是由程序自动输入的。

4.4 – 充瓶

单元个性化之后，使用之前，必须将一些冷却剂注入内部瓶。请按照下列步骤进行操作：

- 连接进水管到充满冷却剂的外部容器(使用设备附带的连接管)。

注意：

有二种类型的冷却剂储罐：一种有一个液体出口，另一种则没有。带液体出口的储罐必须保持垂直位置以便传输液体冷却剂。这种类型的储罐必须使用液体阀门接头。不带液体出口的储罐通常只有一个阀门而且必须翻转之后才能传输液体冷却剂。

- 打开外部瓶和进水管上的阀门。
- 打开单元上的高压阀和低压阀。
- 在“待机”页上按“多功能”键(33)。
- 显示功能菜单。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)选择“充瓶(BOTTLE FILLING)”，然后按回车键确认。
- 屏幕显示储罐实际容量。
- 设定你希望的冷却剂注入数量（建议至少注入 4-5 千克）。
- 按回车键开始操作
- 屏幕上会出现提示操作者连接进水管的信息，然后该功能启动。
- 一旦达到设定值，单元自动停止。
- 关闭冷却剂储罐上的阀门。
- 按回车键结束操作，然后倒空进水管和静止分离器。

注意：

因为静止分离器已经被排空，所以通常冷却剂回收量在最后会超过设定值大约500到700克。

- 一旦系统内压力消失，本功能自动停止。
- “待机”页显示。
- 关闭单元上的阀门。

4.5 – 储罐显示

可以从“待机”页上显示储罐内冷却剂的重量。

- 按回车键显示重量。
- 按“停止”键返回“待机”页。

5.0-单元使用

以下是单元功能说明。

5.1-输入车辆数据

这个功能使安装了打印机的单元能够将车辆数据打印输出。

- 按“**车辆数据(VEHICLE DATA)**”键(34)。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)选择“**车辆数据**”之一，然后按回车键(37)确认。
- 用字母数字键盘输入车辆数据。
- 按“**多功能**”键(33)删除光标前面字符。
- 按回车键确认输入的数据，然后切换到下一行。
- 反复执行上述操作，直到所有项目的数据均被输入并确认；最后主菜单会再次显示。

5.2-数据库

可以直接从内部数据库中取得修车库数据。数据库还包含更多的可显示的或打印(安装打印机的单元)的零散信息。

- 按“**数据库(DATABASE)**”键(34)。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)选择“**数据库**”之一，然后按回车键确认。
- 按字母数字键选择汽车**牌子**的第一个字母。用光标控制键选择被测汽车的**牌子**，然后按回车键确认。
- 按字母数字键选择汽车**型号**的第一个字母。用光标控制键选择被测汽车的**型号**，然后按回车键确认。
 - ✓ 所有数据都滚动过之后，屏幕上会出现**2**个选项：
 - ✓ 点击数字**1** 储存数据，并在下一次检修时使用。然后程序再次显示“**待机**”页。
 - ✓ 点击数字**2** 显示数据。按光标控制键滚动车辆数据。
 - ✓ 按回车键打印。
 - ✓ 按“**停止**”键(36)返回“**数据库**”菜单。

诊断 (可选)

车辆测试不得在有阳光直射，有迎面风的地方进行，因为哪怕是最微不足道的气流变化也会明显地歪曲性能测量结果。

有必要按照下列步骤对空调系统进行检验：

- 放下发动机罩
- 启动发动机（保持发动机的正常工作温度）
- 将发动机的每分钟转数 rpm 稳定在大约 1500-2000。
- 打开空调系统。
- 打开中央迎面风口
- 暖气设定为“最冷”。
- 内部风扇设定为“高”。
- 关闭再循环功能
- 打开门窗

我们建议您在执行任何性能测试之前确认压缩机离合器已经啮合。

记录或输入任何数据之前请务必注意：空调控制系统的位置，发动机温度/每分钟转数是否符合要求，以及为了达到稳定运转，空调控制系统是否已经运转了足够的时间（不少于 3 分钟）。

环境温度-记录环境温度时，必须在汽车前面大约 1 米的距离测量和记录环境空气温度。输入发动机舱周围空气的温度值会导致诊断结果不准确。

高压侧压力 -压缩机离合器啮合时记录高压表最高压力读数。值得注意的是，空调离合器循环开关能控制压缩机的接通和断开，高压侧压力则随之上升和下降。必须记录的是最高压力读数。

低压侧压力-压缩机离合器啮合时记录低压表最低压力读数。值得注意的是，空调离合器循环开关能控制压缩机的接通和断开，低压侧压力 则随之上升和下降。必须记录的是最低压力读数。

中心排气温度-测量和记录中心区排气温度时输入平均值。



注意:

空调诊断软件的设计意图是帮助和指导专业的和合格的技术人员诊断空气调节/空调气温控制故障。软件的诊断和矫正功能只能用于指导，在未经技术人员检查并确认零件存在故障之前不得更换零件。

- 在“待机”页上按“多功能”键。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)选择“诊断(DIAGNOSIS)”之一，然后按回车键确认。

注意:

只有数据库里的车辆被选中之后，诊断功能才会起作用。否则，程序会直接进入数据库启用车辆选择和保存功能，然后才进入诊断阶段。

- 输入周围空气温度测量值，然后按回车键。
- 输入高压测量值，然后按回车键。
- 输入低压测量值，然后按回车键。
- 输入气门空气温度测量值，然后按回车键。
- 屏幕上出现二个选项：
 - ✓ 点击数字 1 选择结果，然后屏幕显示输入的数据及其状态：合格，高，低。
 - ✓ 按回车键打印。
 - ✓ 点击数字 2 选择提示，然后屏幕显示故障可能原因清单以及解决问题所需的操作。
 - ✓ 按回车键打印。
- 按“停止”键返回“待机”页。退出时，程序会询问是否要取消存储器内设置的车辆数据。

5.3 –个性化数据库

您可以创建一个个性化的数据库，用来输入非标准格式的新车辆数据。

- 按“数据库”键(34)。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)选择“个性化数据库(PERSONALIZED DATABASE)”之一，然后按回车键确认。
- 按字母数字键盘输入规定的数据库。

注意：

汽车说明是按照字母顺序输入的，一共 4 行，每行 20 个字符。我们建议您输入汽车的牌子，型号等等。有下列几种说明行：一个 20 个字符的说明行用来说明冷却剂数量，一个 20 个字符的说明行用来说明油的类型，还有一个 20 个字符的说明行用来说明油的数量。

- 按“多功能”键删除光标前面字符。
- 按光标控制键切换屏幕上的光标。
- 按回车键确认输入的数据，然后切换到下一行。

注意：

根据需要，您不一定要输入所有要求输入的数据；在这种情况下，请按回车键切换到下一行，这样，数据就不会被填入信息栏。

- 反复执行上述操作，直到所有项目的数据均被输入并确认；最后主菜单会再次显示。

5.4 –制冷剂回收



注意:

接触制冷剂时请佩戴护目镜和防护手套。使用本单元之前请阅读并遵守本手册开头的警告。

注意:

开始回收之前请先运行空调系统数分钟。测试表明：如果开始回收之前先运行空调系统数分钟，制冷剂抽吸量会比较多。开始之前请关闭空调系统。

请按照下列步骤回收空调系统内的冷却剂：

- 屏幕上会出现提示操作者连接加注管的信息。按**回车**键显示下一个信息。
- 连接空调系统的 **T1** 低压软管和 **T2** 高压软管。
- 打开软管快速接头 **T1** 和 **T2** 上的阀门。
- 打开单元上的高压和低压阀门。
- 按“**回收(RECOVERY)**”键(**24**)，自我清洁功能随即启动。

如果系统内没有压力，这个功能不会启动；在这种情况下，屏幕上会出现一条信息提醒操作者。

注意:

本功能对于正确称量回收制冷剂很有用。您可以按“**多功能(MULTIFUNCTION)**”键跳过自我清洁功能。

- 自我清洁结束后，制冷剂回收开始。

注意:

系统内部压力下降到 0 巴以下时，本功能会自动停止。

- 回收结束时油自动排出，然后检查压力值。
- 当等待时间已满：
 - ✓ 如果压力上升，本功能会自动重新启动。
 - ✓ 如果压力值没有变化，屏幕会显示回收的制冷剂数量。
- 关闭单元上的阀门。
- 按“**停止**”键返回“**待机**”页。退出时，程序会询问是否要取消存储器内设置的车辆数据。

- 屏幕上会出现提示操作者断开加注管连接的信息。
- 选择期望的选项。

注意:

数据显示后，配备打印机（可选）的设备应按照下列步骤进行打印：

- ✓ 按数字键输入回收油的值，按“**多功能**”键删除输入值。
- ✓ 按**回车**键确认回收油的值。
- ✓ 按**回车**键打印。
- ✓ 按“**停止**”键退出。

5.5-排空空调系统

注意:

如果真空泵的运行时间超过10小时，屏幕上会出现“**换油(CHANGE OIL)**”的信息。请按照相关章节所述的步骤对真空泵进行维护。

屏幕上会出现提示操作者连接进水管的信息。按**回车**键显示下一个信息。

- 打开单元上的高压和低压阀门。
- 按“**抽真空(VACUUM)**”键 (26)。
- 如果系统内有压力，这个功能不会启动；在这种情况下，屏幕上会出现一条信息提醒操作者。
- 输入期望的抽真空时间
- 按回车键确认，然后启动功能。
- 抽真空时间一过，压力值检查时间即开始。压力值检查时间一过，检查结果就会显示在屏幕上，显示系统是否被检测出存在泄漏。
- 关闭单元上的阀门。
- 按“**停止**”键返回“**待机**”页。退出时，程序会询问是否要取消存储器内设置的车辆数据。
- 屏幕上会出现提示操作者断开进水管连接的信息。
- 选择期望的选项。

注意:

测试结果显示后，配备打印机（可选）的设备应按照下列步骤进行打印：

- ✓ 按回车键打印。
- ✓ 按“**停止**”键退出。

5.6 -注油和充注空调系统



注意:

本功能只能在真空的空调系统上执行(空调系统先行抽空)。注油结束后充注制冷剂。请只从高压侧充油。如果是只配备了低压侧接头(低压)的系统,请在充注后启动空调系统之前至少等待 10 分钟。

- 屏幕上会出现提示操作者连接加注管的信息。按**回车**键显示下一个信息。
- 检查加注管是否连接,以及进水管上的阀门是否打开。
- 按“**充注(CHARGE)**”键(28)。
- 屏幕显示信息,要求确认是否充油。
 - ✓ 选择“**是**”,在充注冷却剂之前充油
 - ✓ 选择“**不**”直接充注冷却剂。
- 输入冷却剂充注量,然后按**回车**键确认。
 - ✓ 如果选择了充油,请按住“**多功能**”键打开注油电磁阀,然后放开“**多功能**”键关闭注油电磁阀。
 - ✓ 按回车键继续。
- 单元开始充注冷却剂,充注结束后,屏幕显示冷却剂充注量的数值。
- 要验证回路是否有效,必须检查操作压力。
- 关闭单元上的阀门。



注意:

未关闭阀门可能会导致内部零件出现误差,故障或损坏。

- 接通汽车和空调系统的电源。
- 检查压力值。
- 关闭汽车和空调系统的电源。
- 关闭加注管上的阀门。
- 按“**停止**”键返回“**待机**”页。退出时,程序会询问是否要取消存储器内设置的车辆数据。
- 屏幕上会出现提示操作者断开进水管连接的信息。
- 选择期望的选项。

注意:

冷却剂充注显示后，配备打印机（可选）的设备应按照下列步骤进行打印：

- ✓ 按数字键输入注入油的值，然后按“**多功能**”键删除输入值。
- ✓ 按**回车**键确认注入油的值。
- ✓ 按**回车**键打印。
- ✓ 按“**停止**”键退出。

5.7-自动功能

本功能允许设备自动执行回收，抽真空，和充注功能。

**注意:**

必须按照制造商建议的步骤手动充注只配备了一个工作接头的汽车。

执行自动功能的步骤：

- 屏幕上会出现提示操作者连接进水管的信息。按回车键查看下一个信息。
- 连接空调系统的 **T1** 低压软管和 **T2** 高压软管。
- 打开软管快速接头 **T1** 和 **T2** 上的阀门。
- 打开单元上的高压和低压阀门。
- 按“**自动**”功能键**(30)**。
- 屏幕显示信息，要求输入抽真空时间。
- 输入时间值，然后按**回车**键确认。
- 屏幕显示信息，要求确认是否充油。
 - ✓ 选择“**是**”，在充注制冷剂之前充油（工作站停止运转）。
 - ✓ 选择“**不**”直接充注制冷剂。
- 屏幕显示信息，要求输入制冷剂充注量。
- 输入充注量数值，然后按**回车**键确认。
- 本功能启动，然后自动持续至结束。

注意:

如果出现误差，工作站会停止工作并显示相关误差信息。

- 要验证回路是否有效，必须检查操作压力。
- 关闭单元上的阀门。



注意：

未关闭阀门可能会导致内部零件出现误差，故障或损坏。

- 接通汽车和空调系统的电源。
- 检查压力值。
- 关闭汽车和空调系统的电源。
- 关闭单元上的阀门。
- 按“**停止**”键返回“**待机**”页。退出时，程序会询问是否要取消存储器内设置的车辆数据。
- 屏幕上会出现提示操作者连接进水管的信息。
- 选择期望的选项。

注意：

就安装了打印机（可选）的单元来说，数据显示后请执行下列步骤：

- ✓ 按数字键输入回收油的值，然后按“**多功能**”键删除输入值。
- ✓ 按**回车**键确认。
- ✓ 按“**停止**”键退出。
- ✓ 按数字键输入充注油的值，然后按“**多功能**”键删除输入值。
- ✓ 按**回车**键确认油值。
- ✓ 按**回车**键打印。
- ✓ 按“**停止**”键退出。

5.8 –循环功能

- 按“待机”页上的“多功能”键。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)选择“循环”，然后按回车键确认。
- 本功能的时间限制是 60 分钟。
- 按“停止”键停止本功能。
- 内部回路完全排空之后本功能自动停止。

5.9 –不完全充注

关闭空调系统的 T2 软管上的高压侧快速接头阀门。

- √ 启动车辆系统。
- √ 打开单元的高压和低压阀。
- √ 按回车键完成充注。
- √ 继续抽吸残余制冷剂，直到歧管压力表显示的压力接近 1-2 巴。
- √ 关闭空调系统的 T1 软管上的低压侧快速接头阀门。
- √ 关闭车辆电源，然后断开单元和车辆的连接。
- √ 关闭单元上的阀门。



注意：

断开挠性软管连接时请格外小心。所有挠性软管内都有压缩液体制冷剂。使用设备之前请阅读并认真遵守本手册开头的指令。

5.10-冲洗(可选)

注意:

为正确连接和使用附件，请仔细阅读冲洗套装说明。

请按照下列指令使用冲洗套装：

- 请按照冲洗套装用户手册的指令连接冲洗套装和部件。
- 打开低压侧旁通阀门，然后按**回车**键继续。
- 选择抽真空时间，然后按回车键排空零件内的制冷剂。
- 抽真空之后，必须执行一项测试，以确认没有泄漏。
- 如果泄漏测试结果良好，请打开**冲洗**阀。
- 等待冲洗结束，如果冲洗符合要求，请按“**多功能**”键。
- 关闭冲洗阀，然后按**回车**键排空回路。
- 按“**停止**”键结束。

注意:

配备打印机(可选)的工作站应按照下列指令进行打印：

- √ 输入放油量，然后按回车键确认。
- √ 按回车键打印。
- √ 按“停止”键退出。

6.0 –显示信息

6.1–维护信息

更换油

更换真空泵油 (见 7.1 章)

更换过滤器

更换过滤器-干燥器 (见 7.3 章)

6.2–错误信息

高压

如果压缩机出口压力过高，断开单元电源，然后等待大约 30 分钟。如果仍然有问题，请联系技术服务部门。

软件错误

如果出现软件错误，请联系技术服务部门。

满瓶

如果瓶内的冷却剂水平达到最大容量，请充掉一些以减少内部冷却剂量。

电子天平重新校准

如果出现天平校准错误，请重置天平。如果仍然有问题，请联系技术服务部门。

高回收时间

如果回收时间超过了设定的安全限度，请确保空调系统无泄漏。如果没有检测出泄漏，请联系技术服务部门。

系统空载

空调系统内无制冷剂。

系统满载

空调系统内有制冷剂。

不完全充注

充注时间过长；这证明制冷剂瓶内的压力和空调系统内的压力相等（见 5.9 章）。

7.0 -维修

由优质零件装配而成的 AC590PRO 单元具有高可靠性，其制造过程利用了当今最先进的制造技术。

因此，维护可以减至最低限度，维护次数也可以减到很少。此外，电控系统会在预定的时间内提示你执行维护。

换油 更换真空泵油 (10 小时)。

换过滤器 更换过滤器-干燥器 (150 千克液体)。

7.1 -更换真空泵油

必须经常更换真空泵油，目的是确保单元的高性能运转。
需要换油时，屏幕会显示“换油”。

请仔细按照下列指令换油：

- 断开单元电源。
- 将一个烧杯放在真空泵的盖子(41)下面，打开盖子，将真空泵内的油放出。
- 泵放空后，将盖子(41)拧进去，然后打开上部盖(39)。
- 从上部孔将油注入真空泵。通过油位观察镜 (40)检查泵内油位；油位必须到达观察镜中线的位置。
- 换油结束后，关闭上部盖。

7.2 -复位真空泵油计数器

- 更换真空泵油之后，请复位计数器。
- 请仔细按照下列指令复位计数器：
- 同时按3和“**冲洗(FLUSHING)**”键数秒钟。
- 屏幕显示信息 0000。
- 在小键盘上输入数字 5555，然后按**回车键**。
- 功能菜单显示。
- 按向上光标控制键(26)或向下光标控制键(32)选择“换油”之一，然后按回车键确认。

屏幕显示相当于真空泵工作时间的数值

- 按“**多功能**”键，然后始终按住不放。
- 屏幕显示**0000**时，放开“**多功能**”键。
- 屏幕再次显示功能菜单。
- 按“**停止**”键返回“**待机**”页。

7.3-过滤器-干燥器更换

本单元的过滤器-干燥器被设计用来清除 R134a 制冷剂的所有酸残留物和高水分。

屏幕显示信息“**更换过滤器(CHANGE FILTER)**”时，必须更换过滤器。要正确更换过滤器-干燥器，必须认真遵守下列指令。

- 连接单元到电源，然后按“**回收(RECOVERY)**”键。
- 打开单元上的高压和低压阀。
- 等待自我清洁结束。
- 让压缩机保持运转状态，直到压力计上标示的压力值在下降到 0 巴以下之前停下来。
- 按“**停止**”键停止压缩机。现在所有制冷剂都从过滤器内排出，这样过滤器内就没有压力了。
- 关闭单元上的阀门。
- 断开单元和电源的连接，然后拆下较低的前面板。



注意：

执行下列操作时，必须打开单元的制冷剂回路。操作时请佩戴护目镜和防护手套。小心拆下过滤器，然后用新过滤器更换它。



注意：

检查密封圈的位置是否正确。

- 再次安装塑料防护装置。

7.4 –过滤器-干燥器复位计数器

更换过滤器-干燥器之后复位计数器。

请按照下列指令仔细复位计数器：

- 同时按 **3** 和 “**冲洗**” 键数秒钟。
- 屏幕显示信息 **0000**。
- 在小键盘上输入数字 **5555**，然后按回车键。
- 功能菜单显示。
- 按向上光标控制键(**26**)或向下光标控制键(**32**)选择 “换过滤器” 之一，然后按回车键确认。

屏幕显示值的单位是“千克”或“磅”，显示值即为被过滤的冷却剂的数量。

- 按 “**多功能**” 键，然后始终按住不放。
- 屏幕显示 0000 时，放开 “**多功能**” 键。
- 屏幕再次显示功能菜单。
- 按 “**停止**” 键返回 “**待机**” 页。

7.5 –制冷剂天平校准

规定设备:

√2 个称重样品

拆下容器后盖之后，把它搬到电子天平上面。

注意:

不一定要断开内部容器上的软管的连接。如果你想要断开连接，请关闭制冷剂管道和制冷剂瓶上的阀门。

- 同时按数字键 **3** 和 “**冲洗**” 键数秒钟。
- 屏幕显示 **0000**。
- 将值设为 **1111**。
- 按回车键。
- 显示功能菜单。
- 按向上光标控制键(26) 或向下光标控制键(32)选择 “**制冷剂瓶校准(BOTTLE CALIBRATION)**” 之一，然后按回车键确认。
- 屏幕显示 “**重量归零(ZERO WEIGHT)**”。
- 秤盘空载后，输入数值 **00.00**，然后按回车键。
- 屏幕显示 “**样品重量(SAMPLE WEIGHT)**”。
- 在刻度板上调整样品的重量（建议的重量在 10 到 15 千克之间。）
- 输入样品重量值，然后按回车键。
- 屏幕再次显示功能菜单。
- 按 “**停止**” 键返回 “**待机**” 页。

8.0 –长期停用

- 本单元必须存放在安全的地方。
- 确保关闭了内部储罐上的阀门。
- 只有在重新打开内部储罐阀门之后才能恢复使用。

9.0 -拆除/处理

9.1 –设备处理

设备使用寿命结束时，必须执行下列步骤：

- 拆下设备，然后将气体从单元回路内排出：确保按照有效规定彻底排空制冷剂罐。
- 将单元送到处理中心。

9.2 –回收材料处理

- 从空调系统回收的制冷剂不能再次使用，相反必须送到气体供应商那里按规定处理。
- 从空调系统内吸取的润滑剂必须送到废油收集中心。

10.0 –技术规格

制冷剂:

R134

冷却剂电子天平分辨率:

5 克

M1 M2 容量:

1.0 千升

M3 容量:

2.5 千升

储罐容量:

27 升

最大可储存重量:

20 Kg

过滤器工作站:

1 个离心式过滤器-干燥器

电源电压:

230 伏/50 赫兹

功率:

800 瓦

工作温度:

0°C + 50°C

湿度: 20 75%

运输和存储温度:

- 25°C + 60°C

尺寸:

1270 690 660

重量:

空罐时大约重 110 千克

噪音:

<70 分贝 (A)

11.0 –备用零件

下列零件是日常维护所必需的。

脱水过滤器

5117399

N°1 真空泵油瓶

RA13119B

热敏纸纸辊(用于安装了打印机的单元)

5607069

12.0-术语表

- **制冷剂(Refrigerant):**本单元专用制冷剂(只能使用R134a)。
- **空调系统(A/C system):** 汽车空调系统
- **单元或工作站(Unit or Station):** AC590PRO设备用来回收, 循环, 排空, 和充注空调系统的冷却剂。
- **外部储罐(External tank):** 非重复充装新鲜制冷剂 (只能使用R134a) 瓶, 用来充注制冷剂储罐。
- **制冷剂储罐(Refrigerant tank):** 这种储罐是专门为本单元设计的。
- **功能(Function):** 执行个别功能
- **回收/循环(Recovery/Recycling):** 空调系统回收制冷剂, 然后将制冷剂储存在内部储罐内。
- **排空(Evacuation):** 只使用真空泵将非冷凝气体和水分排出空调系统。
- **注油(Oil injection):** 将油注入空调系统, 目的是维持制造商规定的空调油量。
- **充注(Filling):** 充注指将制造商规定数量的制冷剂充入空调系统。

美国SPX集团公司
中国上海市长宁区华山路1568号财瑞大厦
客户服务电话：800-820-0677
传真：（86-21）2208-5666
网址：www.servicesolutions.com.cn

© 2004 - 2008 SPX 公司, 版权所有。