

首次测试前  
请激活  
软件更新

[www.refrigerantid.com/activate](http://www.refrigerantid.com/activate)



地址: 456 Creamery Way, Exton, PA 19341, USA  
电话: +1 610.524.8800 • 传真: +1 610.524.8807 • 电邮: [info@refrigerantid.com](mailto:info@refrigerantid.com)  
[www.refrigerantid.com](http://www.refrigerantid.com)





**Neutronics**  
A **BACHARACH**. COMPANY

# **LEGEND ID™**

型号 RI-2018 系列汽车  
制冷剂分析仪  
操作手册



# 目录

目录	IV
为了您的安全/分析仪警告	V
一般注意事项	VI
欢迎	VII
<b>1 简介与概述</b>	<b>1-08</b>
1 一般	1-08
1.1 特点	1-09
1.2 <i>Legend ID™</i> 组件	1-10
<i>Legend ID™</i> 主机	1-10
Legend R-1234yf 样品软管	1-10
Legend R-134a 样品软管	1-11
Legend 样品软管延长管	1-11
R-1234yf 和 R-134a 低位连接器	1-11
USB 线	1-12
<b>R-1234yf 和 R-134a 储罐适配器配件</b>	<b>1-12</b>
交流电源适配器	1-13
控制面板	1-13
背板接口	1-14
硬壳存储/便携箱	1-14
<b>2 LEGEND ID™ 操作</b>	<b>2-15</b>
2.1 首次使用	2-15
2.2 启动分析仪	2-15
2.3 校准	2-16
2.4 测试制冷剂	2-17
2.5 查看测试结果	2-17
2.6 了解测试结果	2-18
<b>3 维护与故障排除</b>	<b>3-20</b>
3.1 更换样品软管组件	3-20
3.2 信息屏幕	3-20
3.3 软件更新	3-21
3.4 设置	3-21
3.5 错误消息	3-22
<b>附录</b>	<b>4-23</b>
4.1 备件清单	4-23
4.2 规格	4-23
4.3 保修	4-24



## 为了您的安全：

在准备安装或操作仪器之前，请仔细阅读本手册！在未完全了解此工具特性和功能的情况下尝试操作，可能会导致不安全的情况发生。

### 分析仪警告

- **制冷剂混合警告：**在标有含 R-1234yf、R-134a 或 R-12 制冷剂的车辆或储罐上操作本仪器。混合其他制冷剂类型的交叉污染会对空调系统、维护工具和设备造成严重损害。切勿尝试将本仪器用于其他制冷剂。切勿在同一系统或同一容器内混合使用不同种类的制冷剂。
- **样品软管警告：**如样品软管内壁或白色滤芯出现液体、油污或红点（变色），应立即更换样品软管。未能妥善维护及更换样品软管将会造成严重损坏，或导致检测结果不准确。
- **易燃警告：**某些车辆可能含有碳氢化合物等易燃制冷剂。R-1234yf 被认为是易燃物质。违反本手册操作可能会导致严重伤害或死亡。每个样品排放制冷剂不超过 2 克。本分析仪采用密封热源设计，不含火花配件。
- **样品输入警告：**切勿尝试将液体或含有大量油的样品引入低位取样软管配置中。如在错误的端口上使用错误的软管配置对仪器造成损坏，将导致保修失效！
- **电池充电警告：**使用随附电源为内置电池充电时，电源温度可能会升高。如电源温度升高，应立即拔下电源线！在为多个分析仪充电时，在充满一个电池后，应间隔一段时间让充电器冷却，再为下一个电池充电。
- **空气传感器警告：**空气检测传感器是化学燃料电池传感器，有一定的使用寿命。当仪器出现此类指示时，用户必须将空气检测传感器返回到认可的供应商处更换。如未能及时更换，将导致空气检测传感器无法正常工作。
- **电源警告：**如电源连接超过 13 伏直流电，可能会导致“超出保修范围”的损坏。
- **操作警告：**如未按制造商规定的方式使用本设备，设备保护可能会受到损害。

## 一般注意事项



- 操用制冷剂时，**务必**佩戴眼部及皮肤保护装置。逸出的制冷剂蒸气会造成冻结危险。切勿将从样品软管中逸出的制冷剂朝向裸露的皮肤或面部。
- 将仪器连接到空调系统前，**务必**关闭压缩机或车辆发动机。



每次使用前**务必**检查样品软管。如软管出现裂缝、磨损、堵塞或沾染油污，请立即更换。

- **切勿**将从软管中排出的制冷剂蒸汽朝向皮肤。



- **切勿**拆卸本仪器。仪器内部没有可维修的组件，拆卸将使保修失效。
- **务必**将分析仪置于平坦且坚固的表面。
- 为降低电击风险，严禁拆卸本仪器；不得在潮湿的地方使用本仪器。
- 某些系统可能含有碳氢化合物或易燃制冷剂。本分析仪采用密封热源设计，不含火花配件。在对制冷剂进行作业期间，应确保通风充足，并**务必**采取适当的预防措施。



**切勿**吸入制冷剂和润滑剂蒸气或雾气。暴露可能会刺激眼睛、鼻子和喉咙。清除空调系统中的制冷剂时，应使用符合 SAE J2788、J2843、J3030 或 J2851 要求的回收设备。如发生意外的系统排放，应立即对作业区域进行通风。车辆维修区域必须保持充足通风。



- 除仪器随附的软管外，**不得**使用任何其他软管。使用其他类型的软管会使制冷剂分析和仪器校准发生错误。
- **务必**确认经低位测试的制冷剂不含或不会释放大量的油或液体。



- 在压力超过 **500 psig** 时，**切勿**让任何样品进入仪器。
- 在使用过程中，**切勿**堵塞仪器的进气口、样品排气口或外壳排气口。
- **切勿**将随附的 R-134a 或 R-1234yf 样品软管维修端连接器用于仪器以外的其他应用。随附的连接器经改装，不含止回阀，不适用于其他制冷剂应用。

# 欢迎

感谢您购买 **LEGEND ID™** 制冷剂分析仪。

*Legend ID™* 制冷剂分析仪专供独立使用，或与 SAE J2843 或 J3030 认可的空调服务器配合使用，以测定气态 R-134a 或 R-1234yf 制冷剂的纯度。建议所有使用本仪器的人员都阅读本手册，以便更熟悉其正常操作程序。

有关应用、操作或备件的更多信息，请联系 Neutronics Inc. 客户服务部。如有任何疑问或意见，请与我们联系。

**Neutronics Inc.**

地址：456 Creamery Way

Exton, PA 19341, USA

电话：+1 610.524.8800

传真：+1 610.524.8807

电邮：[info@refrigerantid.com](mailto:info@refrigerantid.com)

网址：[www.refrigerantid.com](http://www.refrigerantid.com)

©2018 Neutronics Inc. 版权所有。

本文件受《美国法典》第 17 编保护，是 Neutronics Inc. 的独有财产。除非美国版权法另有规定，否则未经 Neutronics Inc. 事先书面许可，不得将本文件任何部分复制、以其他方式转载或存储在任何电子信息检索系统中。

# 1 简介与概述

## 一般

如果储罐或车辆空调系统中的制冷剂受到污染，而技术人员在未发现的情况下使用，则可能会导致部件腐蚀、头部压力升高和系统故障。当技术人员试图利用温度和压力关系测定制冷剂种类和纯度时，由于空气的存在，其能力受到严重限制。技术人员基于温度和压力关系识别制冷剂纯度的能力，由于各种替代制冷剂的发展而变得更加复杂。

Neutronics *Legend ID™* 制冷剂分析仪可提供快速、简便而准确的方法，来测定制冷剂储罐中或直接在车辆空调系统中的制冷剂纯度。本仪器利用非分散红外 (NDIR) 技术测定 R-1234yf 或 R-134a 制冷剂的重量浓度。SAE 将与本仪器相关的可接受制冷剂纯度定义为按重量计含 98.0% 的制冷剂混合物或 R-1234yf 或 R-134a（取更重者）。

本仪器配有 R-1234yf 样品软管、R-134a 样品软管（R-12 连接器另售）、100-240 伏交流电电源变压器、内置锂电池、热敏打印机以及所有必需的管道，都装在一个坚实的便携式存储箱内。

样气通过随附的样品软管进入仪器并供至传感装置。本仪器会以数字形式向用户显示制冷剂的纯度。仪器仅考虑制冷剂的重量和总混合物中的污染物。空气单独测量并显示。冷冻油和染料之类的其他成分不视为污染物。

用户通过全彩色图形 LCD、音频指示和软键命令按钮使用仪器。如仪器发生故障或制冷剂存在污染情况，则会出现警报指示。

**要求的 SAE 声明 (SAE J2912)：**“如果识别出测试制冷剂受到污染（即 R-1234yf 或 HFC-134a 纯度低于 98%），则所显示设计保证值以外的任何 HFC-134a (R-134a) 和/或 HFO-1234yf (R-1234yf) 可视化百分比均是信息性的，可能并不准确”

## 1.1 特点

在汽车市场上测定 R-1234yf、R-134a 和 R-12 纯度方面，*Legend ID™* 制冷分析仪是迄今为止供应的最精确手持式仪器。

### 特点包括：

- 可快捷、准确地测定制冷剂纯度
- 先进的人体工学设计
- 显示 % 纯度：
  - R-1234yf
  - R-134a
  - R-12
- 显示 %：
  - R-22
  - 未知的制冷剂
  - 碳氢化合物
- 显示空气 %（独立于取样制冷剂）
- 可分析 R-12（1/4 英寸扩口连接器另售）
- 多种语言：
  - 英文、德文、西班牙文、法文、意大利文、葡萄牙文、中文、日文、韩文和俄文
- 使用内置打印机可轻松打印测试结果（可选）
- 使用标准的 2.25 英寸 (57 mm) 热敏纸
- 蓝牙兼容（可选）
- 更佳的耐油性，用户可更换软管组件
- 可容易放在挡板表面上
- 全彩色图形 LCD，带屏幕说明
- 70 秒超快测试时间
- 内置可充电锂电池，允许在任何位置进行无线操作
- USB 端口，用于空调服务器连接和远程软件更新
- 所有配件都存放在硬壳便携/存储箱中

## 1.2 Legend ID™ 组件

### Legend ID™ 主机

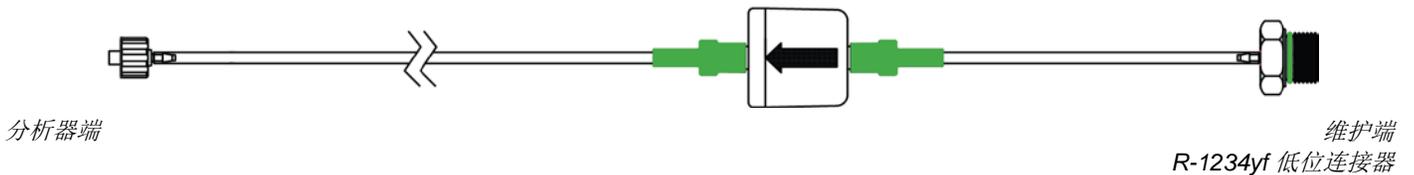
Legend ID™ 主机包括全彩色图形 LCD、红外工作台、电气接头和可充电电池。这些组件无需维护，因此仪器内部没有可维修的组件，拆卸将导致保修失效。

控制面板



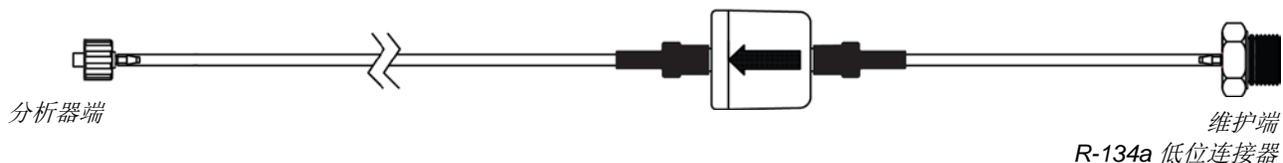
### Legend R-1234yf 样品软管

6.5 英寸 (2 m) R-1234yf 样品软管由聚氨酯醚构成。软管一端配有仪器入口配对连接器，另一端配有黄铜限流器。黄铜限流器拧入 R-1234yf 低位连接器。样品软管属于消耗性维护部件。另随附 R-1234yf 样品软管备件。



## Legend R-134a 样品软管

6.5 英寸 (2 m) R-134a 样品软管由聚氨酯醚构成。软管一端配有仪器入口配对连接器，另一端配有黄铜限流器。黄铜限流器拧入 R-134a 低位连接器。样品软管属于消耗性维护部件。另随附 R-134a 样品软管备件。



### 样品软管延长管：

用户可使用样品软管延长管将软管组件轻松连接到分析仪，或从分析仪上断开。延长管直接连接到分析仪，而样品软管则连接到另一端的螺栓。



## R-1234yf 低位连接器

R-1234yf 低位连接器配有一个快速连接适配器，可将软管组件快速连接到 R-1234yf 车辆的低位 Schrader 阀。



R 1234 Yf (下凹式文本清晰标记)

## R-134a 低位连接器

R-134a 低位连接器配有一个快速连接适配器，可将软管组件快速连接到 R-134a 车辆的低位 Schrader 阀。



R 134A (下凹式文本清晰标记)

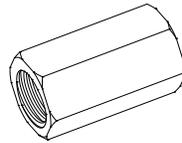
## USB 线

随附的 **USB 线** 用于连接制冷剂分析仪和 SAE J2843 或 J3030 认可的空调服务器。连接到认可空调服务器后，请按照本说明操作制冷剂分析仪。



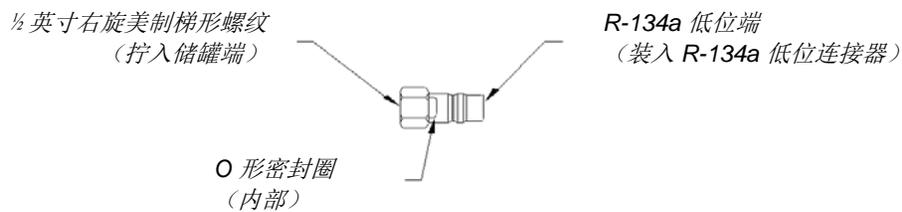
## R-1234yf 储罐适配器配件

R-1234yf 储罐适配器配件为用户提供一个适配器，可将 R-1234yf 样品软管连接到 R-1234yf 储罐的  $\frac{1}{2}$  英寸左旋美制梯形 (Acme) 螺纹上。



## R-134a 储罐适配器配件

R-134a 储罐适配器配件为用户提供一个适配器，可将 R-134a 样品软管和低位连接器连接到 R-134a 储罐的美制梯形端口。



## 交流电源适配器

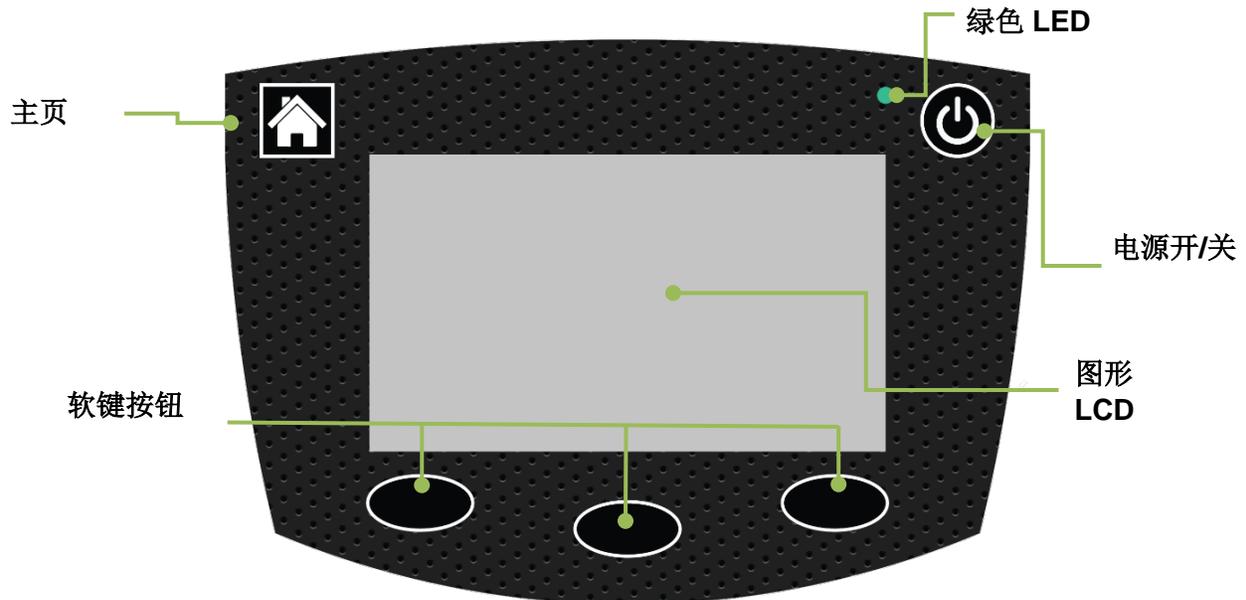
*Legend ID™* 通过锂离子电池供电。也可用交流电源适配器为设备供电，该电源适配器可将标准的 100-240 伏交流电 50/60 赫兹墙上电源插座转换为 12 伏 1.6 安直流电。当交流电源适配器连接到分析仪时，也在为电池充电。



**注意：** 使用其他电源可能会导致设备损坏以及保修失效。

## 控制面板

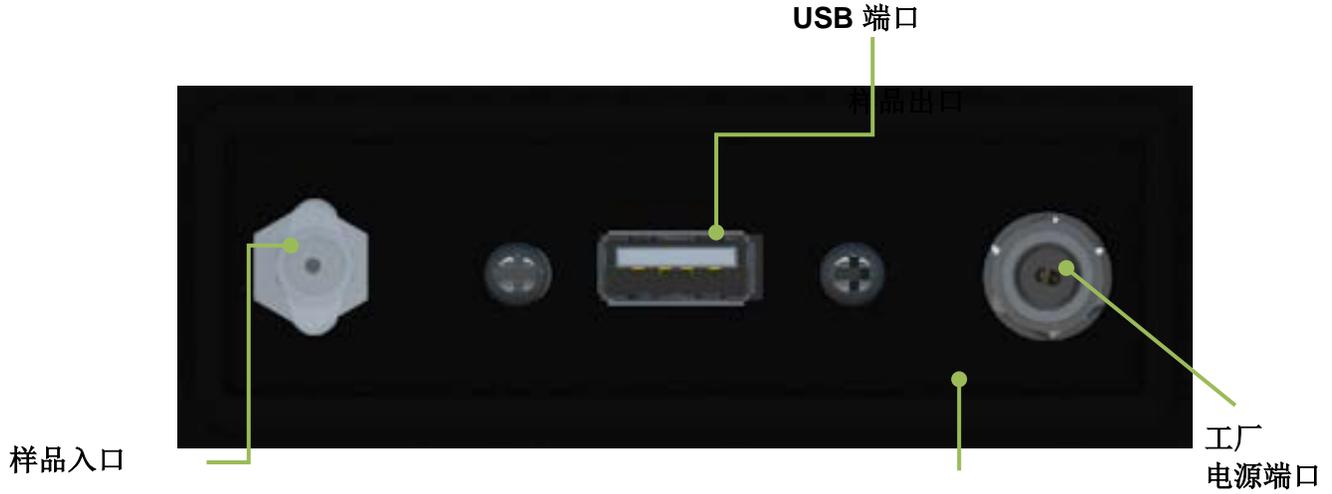
控制面板是主要的用户界面。控制面板上有三个软键按钮。每个按钮的当前功能显示在全彩色图形 LCD 的软键按钮上方。控制面板顶部还有主页按钮和电源按钮。



## 背板接口

背板上的接口如下图所示。

**警告：** 切勿堵塞样品出口。务必随时保持样品出口畅通无阻。严禁在明火附近操作。



## 硬壳存储/便携箱

此硬壳存储/便携箱专为 *Legend ID™* 量身订做，为仪器提供坚实的保护，便于存储所有组件。外壳用作一般用途，不防水。



# 2 LEGEND ID™ 操作

## 2.1 首次使用

Legend ID™ 配备内置锂离子电池。在首次使用前，以随附的交流电源 给电池充电至少 2 个小时。连接交流电源后，分析仪被激活，开始给电池充电。

## 2.2 启动分析仪电源

与 SAE J2843 或 J3030 认可的空调服务器一起使用时，将随附的 USB 线一端连接到分析仪背面的 USB 端口，另一端连接到空调服务器。

**注意：** 当本机作为独立设备使用时，无需连接 USB 线。

按右上角的“POWER”按钮，将出现（图 1）所示启动屏幕。按“Next”，设备将开始预热，如（图 2）所示。预热需时 30 秒。



图 1



图 2

分析仪预热后，将出现（图 3）所示屏幕，上有更改设置或开始分析的选项。如要调整出厂“Setting”，请选择左侧软键，并参阅第 3 节“维护与故障排除”。如要开始分析，请选择右侧“Start”软键。接下来选择要测试的制冷剂类型（图 4）。

**注意：** 如要分析 R-12 车辆或储罐，必须选择 R-134a 模式。



图 3



图 4

## 2.3 校准

每当 *Legend ID™* 开始一个新的测试循环时，都必须进行空气校准。校准需时 30 秒，通过内泵将新鲜空气泵入设备。泵入的新鲜空气可清除设备中多余的制冷剂，确保测试结果准确。校准时需将样品软管连接到设备，并断开与车辆或制冷剂源的连接。

样品软管连接到分析仪后，按“Start”进行空气校准，如（图 5）所示。校准过程开始，同时出现（图 6）中所示屏幕。



图 5



图 6

## 2.4 测试制冷剂

空气校准完成后，仪器即可进行测试。分析仪会指示将软管连接到制冷剂源，如（图 7）所示。将软管连接到车辆低位 Schrader 阀，或连接到制冷剂储罐低位端口，然后打开阀门。让制冷剂流动数秒，然后按“Test”按钮开始测试。这时会出现（图 8）所示测试屏幕。

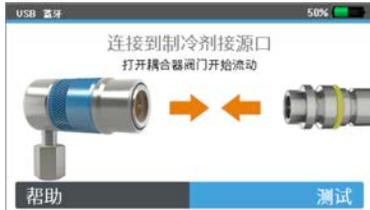


图 7



图 8

## 2.5 查看测试结果

测试完成后，*Legend ID™* 将显示（图 9）中的屏幕。断开连接器与制冷剂源的连接，选择“Results”按钮显示测试结果（图 10）。显示的每种制冷剂百分比表示相应制冷剂的总纯度重量（等于 100%），空气和不可冷凝气体将单独测量。按“Print”按钮打印测试结果。按“Print Prior 5 Results”打印最后完成的 5 个测试。

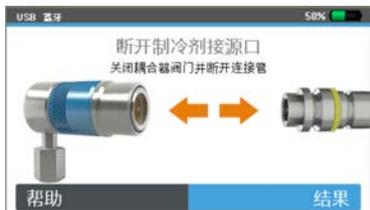


图 9



图 10

如果分析的制冷剂纯度为 98.0% 或更高，则表示该制冷剂符合回收和重复使用标准。如果分析的制冷剂的纯度低于 98.0%，则表示该制冷剂不符合回收标准，不得重复使用。无论是哪一种情况，都应确保软管与制冷剂源断开，然后按“Exit”返回主屏幕（图 11）。



图 11

**注意：**在 R-134a 模式中，R-12 和 R-1234yf 一起显示为“R-12/R-1234yf”读数。

## 2.6 了解测试结果

Legend ID™ 专门用于分析其校准的基础气体。测试 R-134a 车辆时，应选择“R-134a”（如图 12 所示），而测试 R-1234yf 车辆时应选择“R-1234yf”（如图 13 所示）。如选择了错误的基础制冷剂，分析仪将无法通过该测试，并会产生不准确的结果。



图 12



图 13

制冷剂分析仪旨在分析完成后提供可视化的提示。如测得的取样制冷剂纯度为 98% 或更高，分析仪将显示绿色背景指示（图 14）。



图 14



图 15

如测得的取样制冷剂纯度在 95% - 98% 之间，分析仪将显示黄色背景指示（图 15）。

如测得的取样制冷剂纯度低于 95%、显示存在碳氢化合物或污染非常严重时，屏幕将亮起红色。看到此指示时，操作车辆或储缸应特别小心（图 16）。



图 16

请务必注意，空气的测量与制冷剂分开。这意味着，在纯度显示为 100% 的样品或制冷剂中，可能存在一定比例的空气。以下（图 17）是一个相关示例。



图 17

如在分析期间或之后出现错误消息，请参阅第 3 节“维护与故障排除”。

# 3 维护与故障排除

## 3.1 更换样品软管组件。

如分析仪显示错误编号 3 或错误编号 5，则可能表示样品软管需要更换。当集成限流器有油污、碎屑或密封剂堵塞时，就会出现这种情况。当流量不足和车辆或储缸中的制冷剂压力低于 30 psig（2 巴）时，也会出现这种情况。工具箱中有 R 134A 和 R 1234 YF 连接器的软管更换备件。有关其他更换备件，请参阅第 4 节“附录”的备件清单。

更换样品软管组件时，请按照以下说明操作：

- 1) 将样品软管从制冷剂源和分析仪上断开
- 2) 从连接器上拆下黄铜限流器端（连软管）  
并丢弃。务必使用支撑扳手，以免损坏连接器。
- 3) 检查连接器中是否存在油污和碎屑。
- 4) 使用仅含有四氯乙烯和二氧化碳的清洁剂，按照罐上的安全说明操作，用清洁剂喷洒连接器的所有部件，除去油污。清洁剂在部件上停留的时间不得超过 60 秒。
- 5) 待连接器干燥后，再次检查确定是否还有油污。如未能完全清除连接器中的油污，会导致新样品软管过早堵塞。
- 6) 将新样品软管组件的黄铜端安装到连接器并轻轻拧紧，通常用手指拧紧即可。

## 3.2 信息屏幕

整个测试过程中，在各个不同点会出现“信息”图标  或“Help”指示。此按钮可提供有关各命令屏幕的其他信息或提示，以助完成分析。

### 3.3 软件更新

提供的软件更新可用来提高操作性能或添加其他功能。有些更新免费提供，可提高操作效率，还有付费的可选升级更新，用于添加新的制冷剂或功能。

在 *Legend ID™* 的背板接口上有一个 USB 更新端口。此端口专门用于安装工厂更新或连接经认证的服务车，不得用作其他目的。如果分析仪没有注册，将无法发送任何软件更新通知！

### 3.4 设置

按（图 18）所示的“Settings”按钮，可访问各种设备设置（如（图 19）所示）。



图 18



图 19

按“Next”按钮可滚动到需更改的设置。

按  按钮可选择设置，按左侧按钮可返回上一屏幕。

- **亮度：**增强或减弱 LCD 屏幕的亮度。
- **语言：**提供 10 种语言，可选择其中一种。
  - 英文（默认）
  - 德文
  - 西班牙文
  - 法文
  - 意大利文
  - 葡萄牙文
  - 中文
  - 日文
  - 韩文
  - 俄文
- **声音：**打开或关闭声音
- **打印机：**如何装入打印纸的信息

调整好设置后，按“Exit”返回主屏幕。

## 3.5 错误消息

如屏幕上出现错误消息，请按照与该错误相关的屏幕提示进行操作。可能会出现的错误消息包括：

错误 #1:含有空气或制冷剂气体的读数不准

- 解决方案：将冷媒鉴别仪远离 EMF 或 RFI 源，例如无线电,发射机和弧焊机。

错误 #2:含有过量的空气或制冷剂气体的读数过高

- 解决方案：将冷媒鉴别仪远离 EMF 或 RFI 源，例如无线电,发射机和弧焊机。

错误 #3：空气校准导致低功率。

- 解决方案：在空气校准时，防止制冷剂通过接源口,流入冷媒鉴别仪。
- 解决方案：在执行空气校准之前，让室内大气中的制冷剂排出。
- 解决方案：确认进气口和排气口没有堵塞。
- 解决方案：确认白色过滤器已正确插入橡胶垫圈。

错误 #4：该冷媒鉴别仪超出工作温度范围。

- 解决方案：将冷媒鉴别仪转移到正常温度范围内工作区域。

错误 #5：采样的制冷剂的空气量过大，或者由于样品阀门过滤器关闭或堵塞而造成很少或没有样品流动。这是提示用户更换黄铜过滤器的代码。这应该被视为提示而不是实际错误。

- 解决方案：确认耦合器阀门是打开的。
- 解决方案：确认样品过滤器没有堵塞碎屑或油。
- 解决方案：更换黄铜样品过滤器。

错误 #6：空气传感器已经过期，必须在使用分析仪之前进行更换。

错误 #7：制冷剂气体的压力超出范围

- 解决方案：确认采样排放口没有堵塞。

如果错误消息重复出现，请联系 Neutronics 或当地服务部门。

### Neutronics Inc.

地址：456 Creamery Way

Exton, PA 1934, USA

电话：+1 610.524.8800

传真：+1 610.524.8807

电邮：[info@refrigerantid.com](mailto:info@refrigerantid.com)

网址：[www.refrigerantid.com](http://www.refrigerantid.com)



# 4 附录

## 4.1 备件清单

部件号	描述
4-03-5004-07-0	R-134a 储罐适配器
4-04-5500-00-6	R-12 低位连接器
5-03-1000-08-1	打印机纸卷
5-06-7000-80-0	操作手册
6-01-6000-74-0	交流电源
6-02-6001-37-0	R-1234yf 储罐适配器
6-02-6001-42-0	Legend R-134a 软管更换备件
6-02-6001-43-0	Legend R-1234yf 软管更换备件
6-02-6001-56-0	Legend R-134a 软管套件
6-02-6001-57-0	Legend R-1234yf 软管套件

## 4.2 规格

样品参数:	仅蒸汽, 无油, 最大压力: 500 psig (2 Mpa)
检测到的化合物:	R-134a、R-1234yf、R-12、R-22、HC (碳氢化合物)、未知、空气
传感器技术:	非分散红外 (NDIR)
制冷剂样品量:	每种样品 2 克
电源:	电源: 输入: 90-264 伏交流电, 50-60 赫兹 输出: 12 伏 1.6 安直流电 内置锂电池:
操作温度:	50-120°F (10-49°C)

注意: “HC”是指“碳氢化合物”。碳氢化合物是易燃污染物, 包括 R290、R600、R600a、R152a 等。

## 4.1 保修

NEUTRONICS 保证，受下列条款的限制，产品从交付给买方之日起一 (1) 年内，在设计、材料和工艺方面均不会出现缺陷。

**NEUTRONICS** 对于所有目的的唯一责任是对一 (1) 年内出现的缺陷进行修理或更换（由 **NEUTRONICS** 自行选择）。**NEUTRONICS** 没有义务提供修理或更换服务，除非：**NEUTRONICS** 在 (1) 一年内收到所称缺陷的书面通知；买方自行承担费用立即将有缺陷的产品退还到 **NEUTRONICS**，退货地址：**456 CREAMERY WAY, EXTON, PA 19341 USA**；缺陷在正确使用出现，买方在使用时遵循随附的所有说明书及手册。**NEUTRONICS** 将承担费用，将修理好的产品或新产品交付给买方。在任何情况下，对于因缺陷、使用产品、意外或间接损失而直接或间接导致的任何损失或损害，**NEUTRONICS** 概不负责；对于因合同、侵权或其他原因造成的人身伤害、财产损失或任何经济损失，**NEUTRONICS** 也概不负责。

买方有责任始终确保产品正常运作，不得使用任何运作不正常的产品。因此买方同意，对于以任何形式由产品或产品使用造成的所有损失或关于任何人或财产的索赔，买方将赔偿 **NEUTRONICS**，包括与所有索赔、强令、诉讼有关的费用和律师费用或其他费用。

对这些保修条款所涉任何文件中包含的产品描述（包括与交付给买方产品相关的报价或采购单）仅用于识别产品，任何该等描述以及在任何时候曾向买方展示或买方曾看到的样品或模型，均不构成交易基础的一部分，也不构成或不等同于任何表示产品符合该等描述、样品或模型的明确保证。

**NEUTRONICS** 不保证在侵犯专利或其他专有信息的情况下产品免受第三方正当索赔，并不对此类侵权行为提供任何保证。

买方有责任仔细阅读并遵循随附操作手册或他处所含的全部说明进行操作。如买方或买方员工违反该等说明，则不应认为所称缺陷是在正确使用产生的情况下产生。

这些保修规定中的条款适用于 **Neutronics** 售出的所有产品，但由于过滤器视为“消耗性部件”，因此不涵括在此等保修条款的范围内。除非具备书面形式并附有 **NEUTRONICS** 执行官签字，否则对此等规定条款的放弃、变更或修改均应视为无效。

除在本款中明确规定和限制外，**NEUTRONICS INC.** 不作任何明示或暗示的保证，包括有关适销性、适用于任何特定用途或目的的保证。本款所列的保证取代此类对适销性、适用于任何特定用途或目的的默示保证。