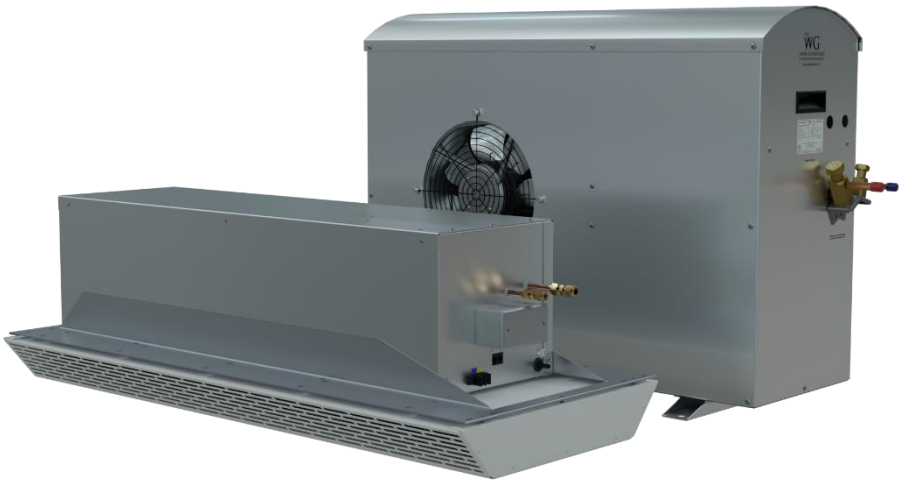
WINE GUARDIAN®



吊顶系统
酒窖冷却装置

安装、操作和维护指南

CS025、CS050 (60Hz) 型
WGC60 (50Hz) 型

生产商：

AiR INNOVATIONS

wineguardian.com airinnovations.com

Wine Guardian 保留自行决定对本文档进行更改的权利，恕不另行通知。

请访问我们的网站，以获取 Wine Guardian 的手册的最新版本和其他资料。

Wine Guardian 是 Air Innovations, Inc. 的注册商标 (2,972,262)
冷凝装置专利号美国 D791295、欧盟 003189349-0001

2021 年 4 月版

© Air Innovations, 2021

部件号 15H0269-00
Rev A

Table of Contents

Wine Guardian 装置的收货、检查和开箱 *10*

检查以下内装物品 10

一般说明 *12*

Wine Guardian 吊顶系统的构成 12

Wine Guardian 吊顶式风机盘管装置 14

电气控制 14

冷凝装置 15

配件和选购设备 15

延长压缩机保修 15

加热盘管 15

加湿器 15

超低温环境（请参阅下页插图） 15

Xtreme Low Ambient（请参见下页插图） 17

图 2 19

Wine Guardian 吊顶式风机盘管系统的概述 19

Wine Guardian 吊顶系统 CS025、CS050、WGC60 的尺寸 20

Condensing unit dimensions 冷凝单元尺寸 21

系统制冷示意图 22

冷凝装置的放大图像 23

Wiring Diagram for CS025 & CS050 CS025 和 CS050 的接线图 24

Wiring Diagram for WGC60 WGC60 的接线图 25

Wiring Diagram for DS025 and WGS40 Condensing Unit 27

Wiring Diagram for DS050 and WGS75 Condensing Unit DS050 和 WGS75 电容器的接线图 28

Ceiling System Specifications - 60Hz/50Hz Models CS025, CS050, & WGC60 天花板系统规格-60Hz / 50Hz 型号 CS025，CS050 和 WGC60 29

Safety 安全 *30*

Safety Message Conventions 安全警告协议 30

本手册中“危险”，“警告”和“注意”中的安全信息以粗体显示，并以红色突出显示，以便快速识别。 30

Danger 危险 30

Warning 警告 30

Caution 警告 警告消息表示潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致轻度或中度伤害。它也可以用来警告不安全行为。 31

Lockout/Tagout Procedure 锁定/列出程序 32
Safety Considerations 安全注意事项 32
Safety Hazards 安全隐患 32
Electrical Hazards 电击危险 对设备的工作可能涉及危险的高电压。确保工作时了解电击危险的级别。观察所有电击设备的警告标签。 33
Electrical Shock Hazards 触电事故 在设备安装和维修之前必须断开所有电源。可能存在不止一个电源。断开所有电源，避免触电或电击的伤害。 33
Hot Parts Hazards 热部件的危害 电阻加热元件必须在维修前断开。电热可能会自动启动，维修前断开所有电源和控制电路，以避免烧伤。 33
Moving Parts Hazards 运动部件的危害 33
Equipment Safety Interlocks 设备安全联锁 34
Main Power Switch 主电源开关 34
Installation 安装 37
Prior to installation check system for non-visible shipping damage. 安装前，请检查系统是否有明显的运输损坏。 38
Planning the Installation 规划安装 39
Addressing Items in the Planning Process 解决规划过程中的问题 39
Performing a Pre-Installation Check 执行安装前检查 39
Installing the Ceiling Fan Coil Unit 安装吊顶式风机盘管装置 40
Installing the Condensate Drain Connection 安装冷凝水排放连接 50
Installing the Drain Line 安装排水管 51
Priming the Condensate Pump 为冷凝泵填料 51
Wiring the Fan Coil Unit for Power 风机盘管装置电源接线 54
Installing the Condensing Unit 安装冷凝装置 56
Installation of Interconnecting Refrigerant Lines (Suction and Liquid) 安装互连制冷剂管路（吸入管路和液体管路） 56
Split System Interconnecting Line Sizing Chart 57
Sample Piping Configurations 58
Leak Checking and Evacuation Process 泄漏检查和排空过程 60
Wiring 接线 60
Refrigerant Charging 制冷剂充注 62
Determining the amount of charge 62
Procedures for Charging System with Head Pressure Control 充电程序 系统头压控制 62
System Charging 系统充注量 66
Split System Operations Chart 分体式系统运行表 67

Installing the Thermostat and Communication Cable 安装温控器和通信电缆 69
Controller Specification 控制器规格 71
安装远程接口控制器（有线） 72
安装远程接口控制器（无线） 74
Installation of the Wine Guardian Remote Sensor 安装酒卫远程遥感器 76
安装远程传感器（无线） 79
遥感器配对说明—多个传感器（无线） 80
标准控制器功能 81
警报模式 89
Inspection and Start Up Checklists 检查和启动检查清单 91
Receiving and Inspecting 接收和检查 91
Handling and Installing 装卸与安装 91
Starting-up the Unit 启动装置 91
Starting-up and Operating the Wine Guardian Split System 启动与运行 Wine Guardian 分体式系统 92
Turn on the Unit 开启装置 92
打开断路器。按下控制器上的开/关按钮以打开远程接口控制器。控制器将亮起，表明设备已开机。按向上箭头键检查温度设置点。屏幕左上角的雪花应开始闪烁。由于电路中内置有计时器以防止短周期循环，因此本机可能不会立即打开。当冷凝器打开并开始为房间降温时，雪花将变成固体。 92
Testing the Fan 测试风机 92
Running the Unit 运行装置 92
循环装置 94
设置远程接口控制器 94
调节酒窖温度 94
备注：为了监测酒窖温度，在酒窖各个位置放置温度计以监测温度区。通过改变气流模式改变各区温度。 94
Maintenance 维护 95
通用信息 95
清洁冷凝水排放系统 97
清洁加湿器 98
加热盘管选件 98
维护计划 99
每月一次 99

故障排除 *100*
典型的启动问题 100
设备不启动 100
装置在漏水 106
Unit is running properly, but the sound of the unit objectionable 106
High Pressure Switch has Shut the Unit Down 高压开关已将装置关闭 106
Instructions to Reset High Pressure Switch 重置高压开关说明 106
Advanced Troubleshooting 高级故障排除 *107*
Contact and Warranty Information 联系和保修信息 *109*
保修 *110*

注意：根据 FCC 规则第 15 部分的规定，本设备已经过测试，符合 B 类数字设备的限制。这些限制旨在为住宅安装中的有害干扰提供合理的保护。本设备会产生，使用并辐射射频能量，如果未按照说明进行安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。但是，不能保证在特定安装中不会发生干扰。如果此设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（可以通过打开和关闭设备来确定），则鼓励用户尝试通过以下一种或多种措施来消除干扰：

- 重新调整或摆放接收天线
- 增加设备和接收器之间的距离.
- 将设备连接到与接收器不同电路的插座上
- 向经销商或有经验的无线电/电视技术人员咨询以获得帮助.

RSS GEN

此设备包含符合加拿大创新，科学和经济发展局的免许可证 RSS 的免许可证发射器/接收器。操作必须符合以下两个条件：

1. 本设备不会造成干扰。

2. 本设备必须接受任何干扰，包括可能导致设备意外操作的干扰

RSS GEN (French)

L’émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d’Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L’exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. L’appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. L’appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d’en compromettre le fonctionnement.

Directory of Terms 缩写语言索引

Ambient Air 环境空气 - 酒窖外的环境，如一个房间，地下室，车库或室外区域

BTU/H – 英制热量单位/小时。用于描述加热和冷却系统功率的度量单位。

CFM – 每分钟立方英尺. 风扇处理的空气量的度量单位。

Condensate / Condensation – 凝结水/冷凝 当低于某一特定温度时空气中的水分会凝结成水。通常被称为管道和冷表面“出汗”。这种水通过蒸发器底部或冷却盘管或透过排水渠底的排水管线收集。

Condensing Unit (Heat Rejection) – 冷凝器（散热）第/线圈 - 冷凝器部分使用压缩机，冷凝器线圈和风扇制冷剂去除酒窖外空气的热量。这个词指的是冷凝器的制冷剂从气体冷凝成液体。

CSA/ETL – 加拿大标准协会/爱迪生测试实验室（产品符合安全标准）

F – (华氏温度

Ceiling Mounted Fan Coil Unit (Evaporator Cooling) – 风扇盘管单元使用冷却盘管和风扇将酒窖中空气中的热量带到制冷剂，从而冷却空气并冷凝空气中的水分。术语蒸发器是指制冷剂从盘管中的液相蒸发成气相。风机盘管通过管道输送到酒窖或放置在酒窖内。

Flexible Duct – 柔性管道 - 钢纤维增强的塑料管 带间层绝缘材料，外面有塑料层，以用来传送从主机组到酒窖的空气或环境空间。

Grille or Diffuser – 格栅或扩散片 -空气进口或出口引导板，或机器的保护板。

Heat Gain / Loss – 热增益/损失 - 酒窖和环境空间的冷却或加热的总额用瓦表示。酒卫主机机组必须抵消这种负荷。

Inlet Air – 进气 - 空气进入机组的蒸发器和冷凝器部分。 NEC 公司，美国国家电气规程

I.D. – 内径

NEC – 国家电气规范

O.D. – 外直径

Psig Pounds 磅 – 每平方英寸表压

Recovery – 恢复 – 增加新的负载后，如进人或暖酒进窖，主机恢复酒窖设定温度所需的制冷量。

Return Air - 回风 **-** 空气离开地窖并返回到蒸发器盘管的入口。

TXV – 热力膨胀阀

VAC – 伏特交流电

SP – 警司 **-** 静态压力。计量单位（水或水柱帕斯卡毫米）的风扇所处理的空气压力

Set Point – 设置点 **–**在恒温或恒湿设置 所需的温度或湿度。

Supply Air - 供应空气 **-** 空气通过蒸发器线圈进入酒窖。

Wine Guardian 装置的收货、检查和开箱

注意：Wine Guardian 装置在发货前已经过工厂组装和测试。Wine Guardian 管道分体系统包括两个独立的组件：Wine Guardian 风机盘管和冷凝装置。

每个 Wine Guardian 组件都装在一个瓦楞纸箱中运输。一件货物可能包括一个或多个装有配件的箱子。

- ✓ 仅在指定的把手位置提起货物或从下方用力支撑。
- ✓ 开包之前，请检查包装箱或包装盒是否有明显损坏或处理不当的迹象。
- ✓ 签字前在提单上写上任何不符点或可见的损坏。
- ✓ 检查所有设备在运输过程中是否有任何损坏的迹象。
- ✓ 向承运人报告所有可见或暗藏的损坏，并立即提出索赔。
- ✓ 彻底检查内装物品是否有可见的损坏或零件松动。

重要说明

如果不遵循此程序，则货运公司可以拒绝索赔，并且收货人可能蒙受损失。不要将货物退回工厂。

检查以下内装物品

吊顶式风机盘管装置，其中包含以下组件：

- 吊顶式风机盘管装置
- 安装法兰
- 送风/回风格栅组件
- Wine Guardian 遥控接口控制器
- 50 英尺的 RJ9 控制电缆
- 包含备用铭牌的文件袋

冷凝装置

- Wine Guardian 冷凝装置

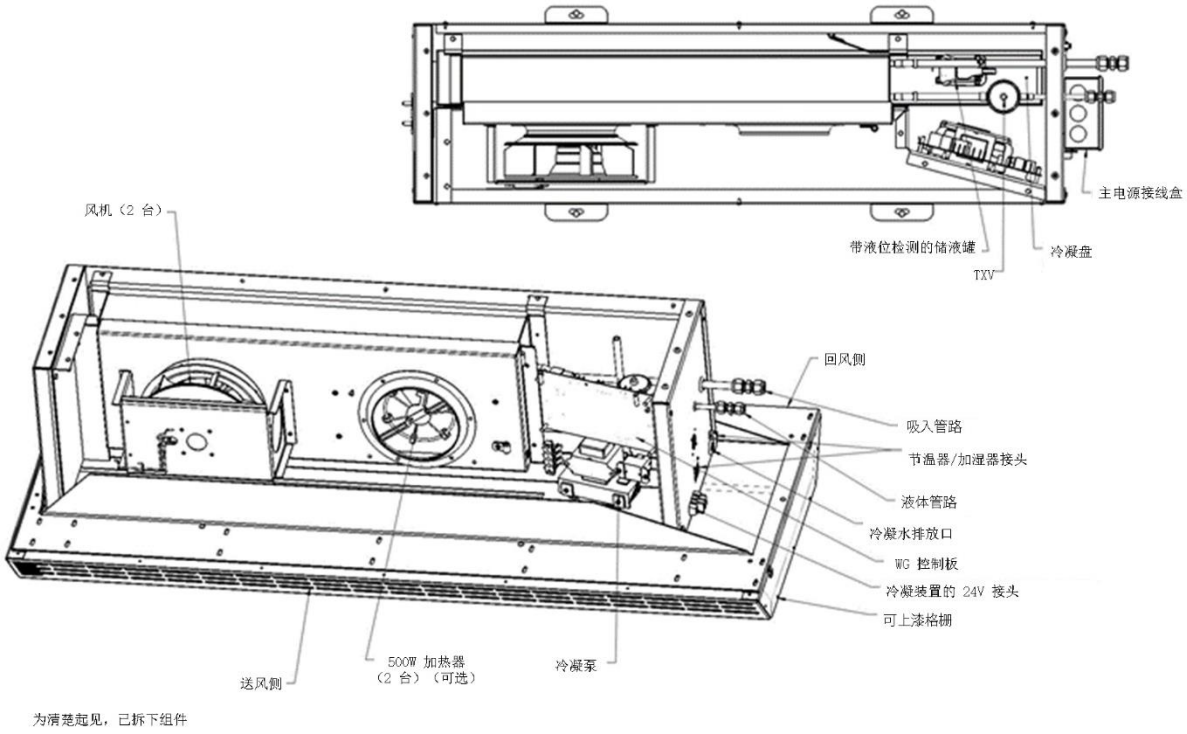
一般说明

Wine Guardian 冷却装置是美国制造的专业级分体式两件套温度控制装置，专门用于在酒窖温度储存葡萄酒。它易于安装和操作。Wine Guardian 使用数字电子控件和 R-134a 制冷剂。Wine Guardian 吊顶式风机盘管的整个部分和冷凝装置均在工厂进行了测试。所有组件均为高质量标准商业级。

整个系统通过了 ETL 认证，符合 UL 1995 和 CSA 安全标准。所有接线均符合 NEC 的要求。每个 Wine Guardian 吊顶式风机盘管部均配有用于主电源连接的接线盒。

所有 Wine Guardian 50Hz 装置均具有 CE 标志。每个装置均配有一个用于主电源连接的接线盒。

Wine Guardian 吊顶系统的构成



1. **Wine Guardian 吊顶式风机盘管装置，其中包含以下组件：**

   - ✓ 热膨胀阀 (TXV)，用于控制进入蒸发器盘管的制冷剂流量
   - ✓ 再循环风扇
   - ✓ 冷凝泵和浮球开关

- ✓ 可拆卸、可清洁的冷凝盘
- ✓ 公用设施连接、接线盒、加湿器，24 伏控制器、com 端口制冷剂排放管等。
- ✓ 易于维护的可拆卸控制板
- ✓ 送风部
- ✓ 回风部
- ✓ 安装法兰
- ✓ 可上漆格栅

2. 冷凝装置，其中包含以下组件：

- ✓ 过滤干燥器，可保持制冷剂清洁且无污染
- ✓ 用于观察制冷剂液位的观察窗
- ✓ 排放口上的手动复位高压开关，可保护压缩机免受高压的影响。
- ✓ 自动复位低压开关
- ✓ 用于控制风机盘管装置的 24 伏接触器
- ✓ 室外机柜
- ✓ 曲轴箱加热器
- ✓ 低温环境制冷控件（有关“超低温环境”选项的信息，请参阅第 11 页）

Wine Guardian 吊顶式风机盘管装置

在设计酒窖条件和外部静压时，Wine Guardian 吊顶式风机盘管装置满足总 BTU/H 和 CFM（瓦特和 M^3/h，50 Hz）的额定容量要求。吊顶式风机盘管具有承受散流器所施加静压的额定 CFM（M^3/h，50Hz）。 风机为静态和动态平衡的电动叶轮式风机，并使用永久润滑的直驱电机，无需维护。

Wine Guardian 吊顶式风机盘管装置的工作原理是空气通过吊顶格栅的回风部进入设备，并在通过冷却盘管时由制冷剂冷却。冷却过程会使空气中任何多余的水分凝结并收集在排水盘中，冷凝水最终会被抽出装置。空气随后进入风机，在此处被加压，并通过吊顶格栅的送风侧排出装置。可选的加热盘管位于冷却盘管和风机之间。这些盘管会加热空气以防止酒窖温度过低。

Wine Guardian 的所有外部和内部框架都采用厚规格的铝材，以防止生锈和腐蚀，所有盘管均为铝管，铝翅片可以防止过早腐蚀。机箱采用 3/4 英寸 armaflex 隔热材料，以达到隔热效果。该装置使用外部排水管来排出多余的水分，而不会将其重新引入酒窖或周围空间。冷却盘管下方有一个可拆卸、可清洁的整体式冷凝水排水盘，配有微型喷雾泵吸头，便于日常维护。

每个系统都随附有厚规格的镀锌钢安装法兰。安装法兰设计为直接安装到吊顶龙骨上，有中心间隔 12 英寸（31 厘米）或 16 英寸（41 厘米）两种配置，法兰可起到支撑风机盘管机箱和吊顶格栅的作用。安装法兰包含一个挂钩机构，通过创建第三支臂，在底盘推入并固定到位时来支撑机箱的重量。

所有公用设施连接，包括制冷剂管道、主电源、遥控冷凝装置的 24 伏控制器、遥控接口控制器的控制器电缆连接、冷凝水排放接头和可选的遥控独立式加湿器（如果随系统一起购买）。

吊顶散流器是铝制的轻质部件，其内部集成了单独的送风部和回风部，以防止短期循环。空气通过其侧面的穿孔进出散流器，并在隔音泡沫隔热层上方吸入空气，以降低噪音。散流器具有阳极化表面，可以直接保留，也可以提供理想的油漆涂覆表面，以与完成的吊顶相搭配。

电气控制

主电气控制板和组件位于装置回风部的单独隔板上，可通过卸下吊顶散流器和冷凝水排放盘来进行检修。 冷凝泵也安装在隔板上。所有接线均符合 NEC 要求。电线编号和颜色编码应与电路图相匹配。

每个装置都配有预接线和经过测试的遥控接口控制器，用于在酒窖内安装遥控。遥控接口控制器具有用于制冷、加热和操作的多种控制功能。它具有全自动模式，可以在加热和制冷之间进行切换。

电源由装置公用设施连接侧的一个出厂提供的接线盒供电。所有外部控件均为数字控件，是 Wine Guardian 产品的专有控件。为了正确操作系统，请仅使用经过审核的通信电缆和 Wine Guardian 控制器。

冷凝装置

压缩机为自润滑、永久密封的往复式压缩机，具有内部过载保护和电容器启动。冷凝装置具有五年保修期。压缩机安装在抗剪橡胶隔振器上，以减少噪音和振动。附加功能包括液体管路过

滤干燥器，Sporlan 压头主控件、液体管路接收器和制冷剂观察窗。每个装置安装在适合室外安装的涂漆铝外壳中。室外外壳有足够的空间用于通风和制冷剂管道贯穿件的放置。

所有装置出厂时均配置低温环境保护，可暴露在低至 20℉ 的寒冷天气中。此功能可控制系统压力，防止蒸发器盘管冻冰（根据压头压力），并对压缩机盘管储液罐进行加热。

重要说明
冷凝装置排出的空气很热，比进入温度高 25 至 35℉ 或 15° C 至 20° C。冷凝装置的额定最高温度为 115℉ (46° C)。冷凝装置应安装在通风良好的区域，以确保适宜的空气流过冷凝器盘管并限制短循环。

配件和选购设备

延长压缩机保修

Wine Guardian 只使用市场上最好的商用压缩机。但是，由于压缩机是装置中最昂贵的组件，因此建议您购买延长保修选项。

遥感器

每个 Wine Guardian 装置均可使用最多三 (3) 个可选的遥感器，以更好地控制酒窖空间。 遥感器可以直接连接到 Wine Guardian 装置，也可以无线安装。 每个遥感器都是温度/湿度的组合设备，只读取，不显示。

加热盘管

内置了可选的加热线圈，不需要额外的电源。电加热选件是出厂安装的，包括一级和二级过热保护装置，符合 UL 和 NEC 的标准。

加湿器

Wine Guardian 的另一个畅销选件是加湿器。加湿器可作为分体系统安装，并可加装到任何现有的 Wine Guardian 装置上。每个加湿器均配有电源电缆接头，可插入 Wine Guardian 吊顶式风机盘管装置的末端。然后由用于 Wine Guardian 装置操作的同一遥控接口控制器进行控制。独立式加湿器必须作为辅助设备安装在酒窖内。该设备需要给水和排水装置。

小心

请严格按照加湿器随附的安装说明进行操作。请参考包装盒中的湿度调节器说明。

超低温环境（请参阅下页插图）

超低温环境选件包括出厂安装在冷凝装置中的制冷控制器，以使酒窖冷却装置在低于 20° F (-7° C) 的温度下连续运行。 制冷控制器包括以下组件：

- 止回阀 – 安装在压头压力控制阀和接收器之间的液体管路中

- 风扇循环开关
- 加热器 – 用于带节温器控件的接收器
- 可调式低压切断定时器

Xtreme Low Ambient（请参见下页插图）

Xtreme Low Ambient 选件包括在冷凝器中安装的工厂安装的制冷控制器，可在低于 20°F（-7°C）的温度下连续运行地窖冷却单元。制冷控制包括

- 止回阀安装在顶部压力控制阀和接收器之间的液体管路中
- 风扇循环开关
- 带恒温器的加热接收器
- 可调低压安全开关计时器

Xtreme 低环境插图

压力切断定时器

33C0185-00

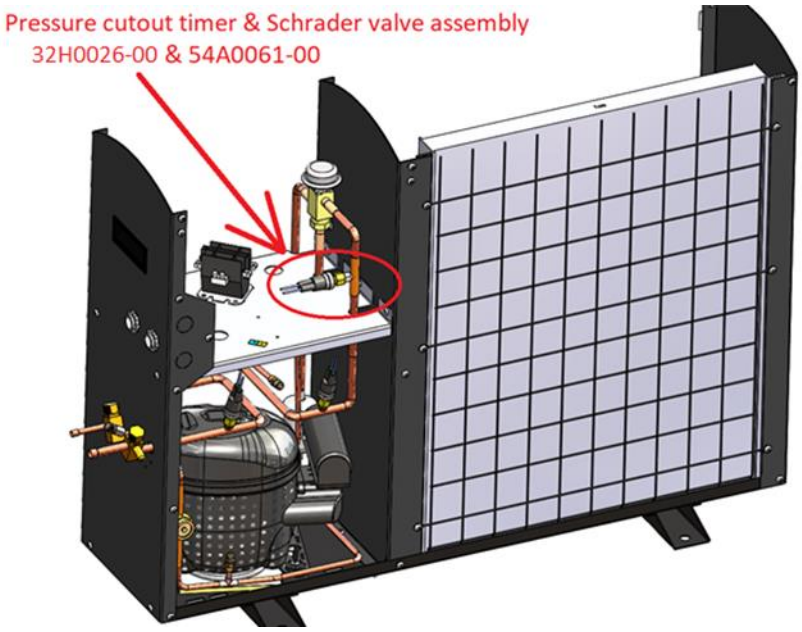


图 1

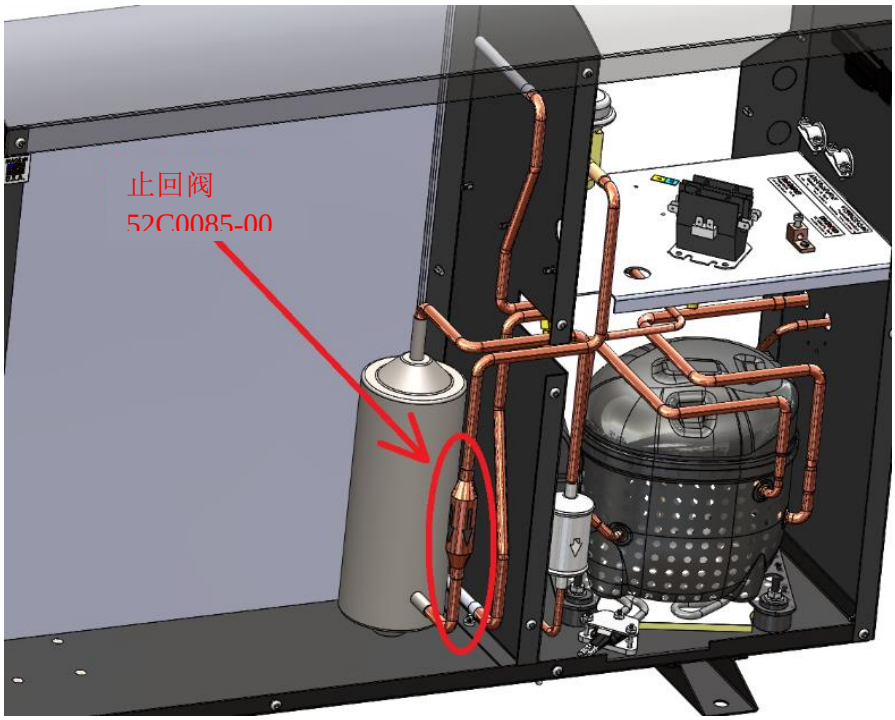
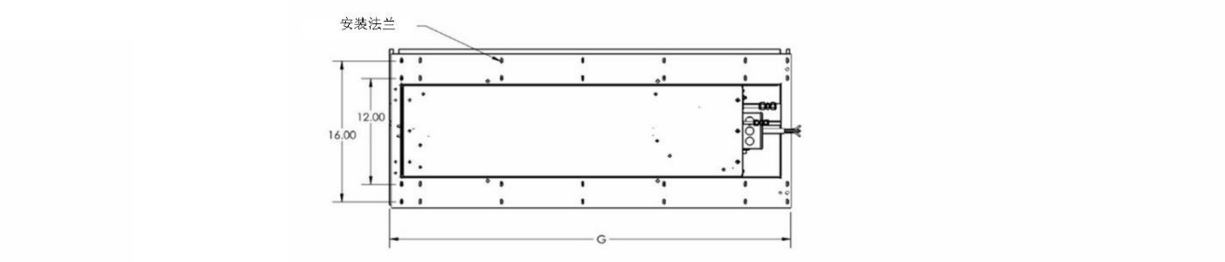
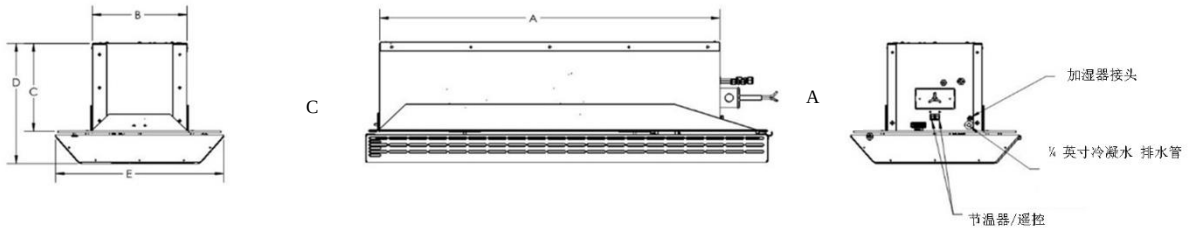


图 2

<u>Wine Guardian 吊顶式风机盘管系统的概述</u>

图 1



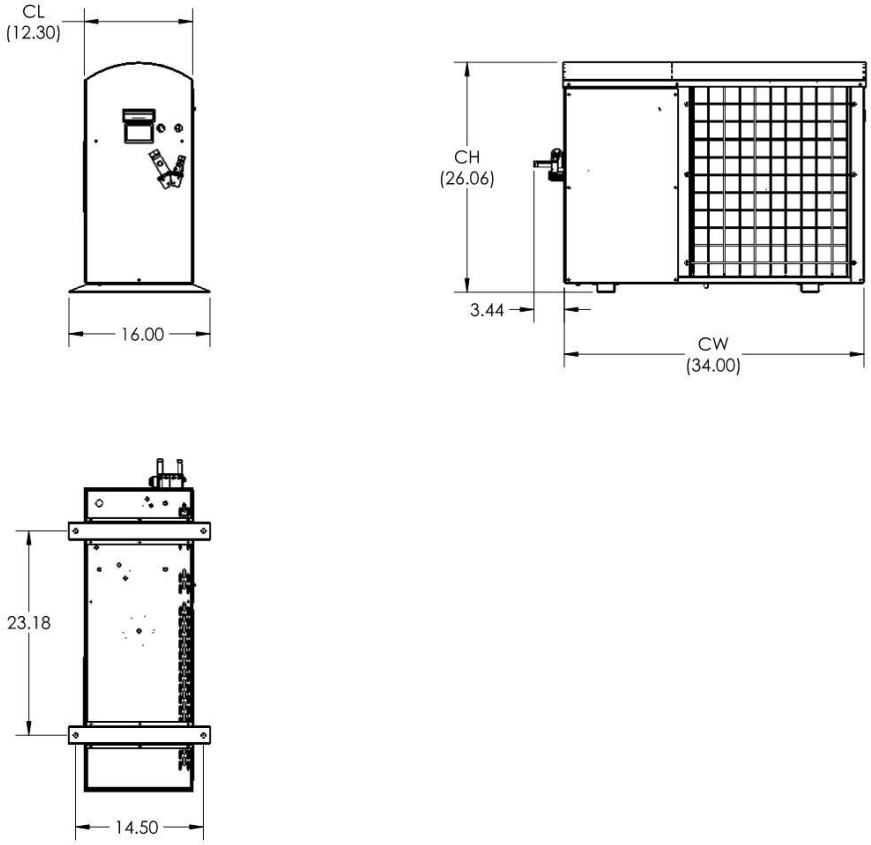


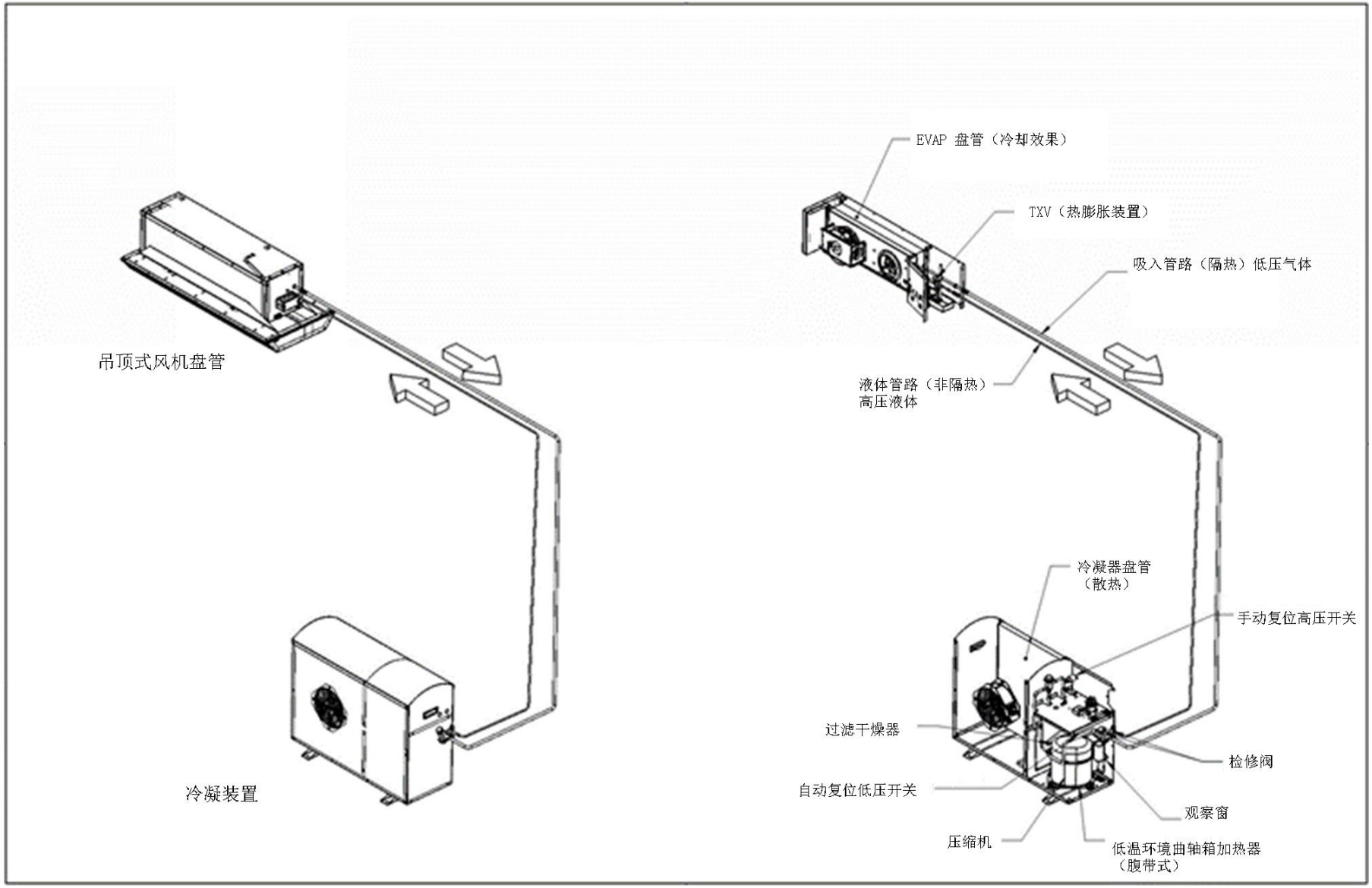
***Wine Guardian** 吊顶系统 **CS025**、**CS050**、**WGC60** 的尺寸*

冷凝装置见下页的图表

编号	CS025 (60Hz)	CS050/WGC60 (60Hz)/(50Hz)
	英寸	英寸/厘米
A – 长度	36.6	36.6/92.96
B – 宽度	10.18	10.18/25.86
C – 高度	9.97	9.97/25.32
D – 安装格栅后的整体高度	13.25	13.25/33.66
E – 格栅宽度	18.25	18.25/46.36
F - 格栅高度	3.25	3.25/8.26
G – 格栅/安装板长度	43.25	43.25/109.86
冷凝水排水管 **(ID)**	0.25	0.25/0.63
吸入管路 **(OD)**	0.37	0.37/.93
液体管路 **(OD)**	0.25	0.25/0.63
CH – 冷凝器高度	26.07	26.07/66.22
CL – 冷凝器长度	13.37	13.37/34.17

***Condensing unit dimensions** 冷凝单元尺寸*

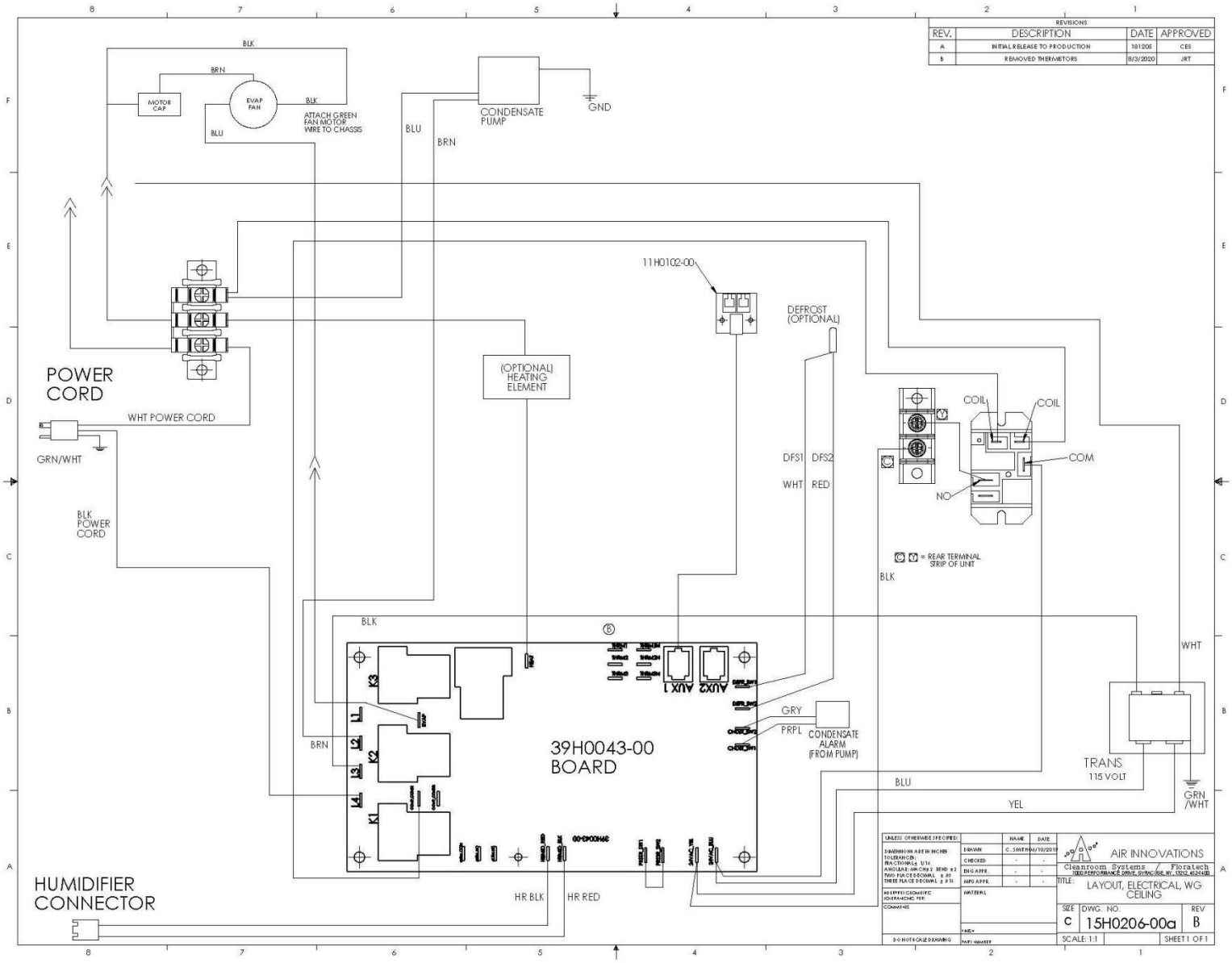



EVAP 盘管（冷却效果）
TXV（热膨胀装置）
吸入管路（隔热）低压气体
吊顶式风机盘管
液体管路（非隔热）
高压液体
冷凝器盘管
（散热）
手动复位高压开关
过滤干燥器
检修阀
自动复位低压开关
观察窗
压缩机
低温环境曲轴箱加热器
（腹带式）
冷凝装置

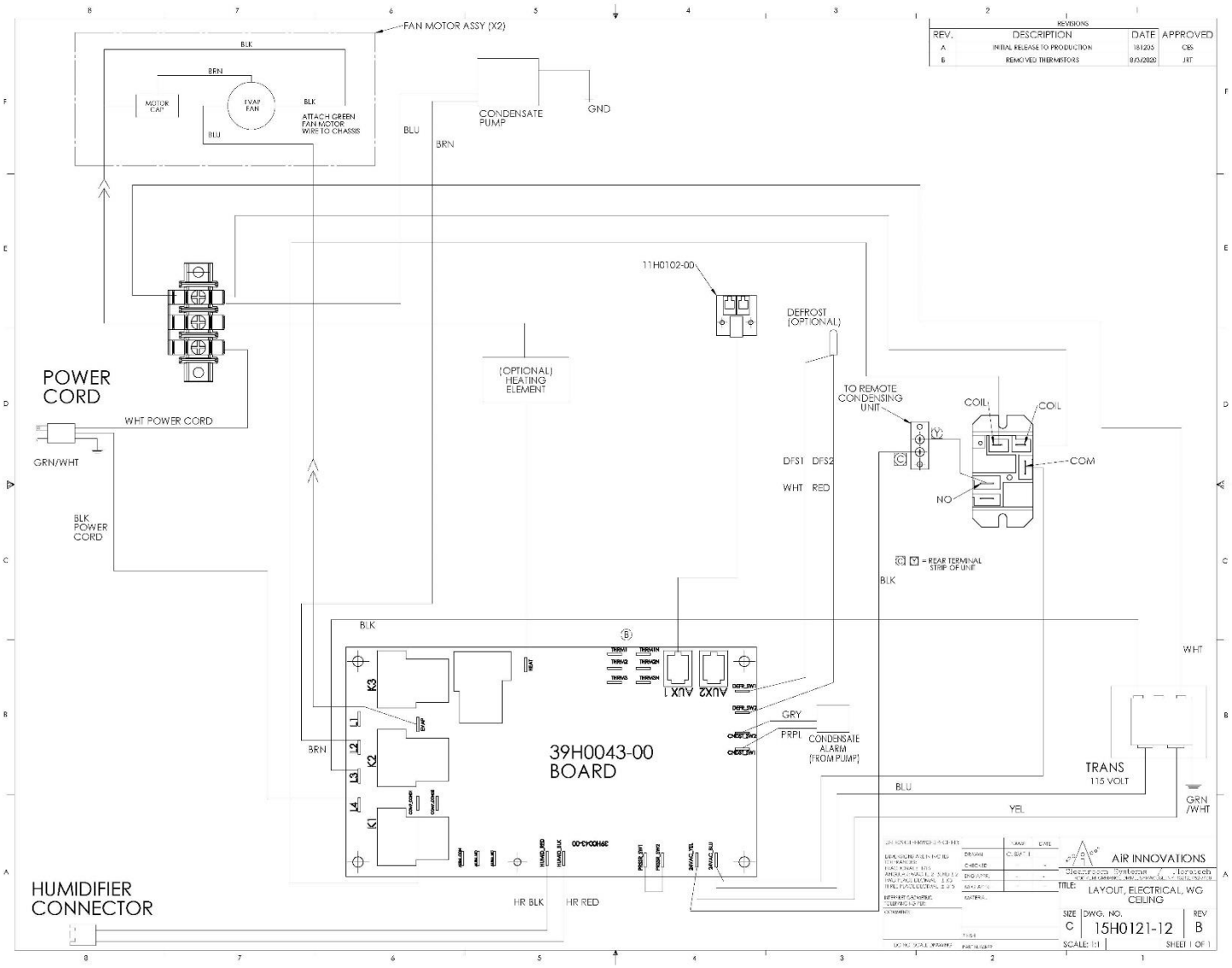
放大图像见下一页

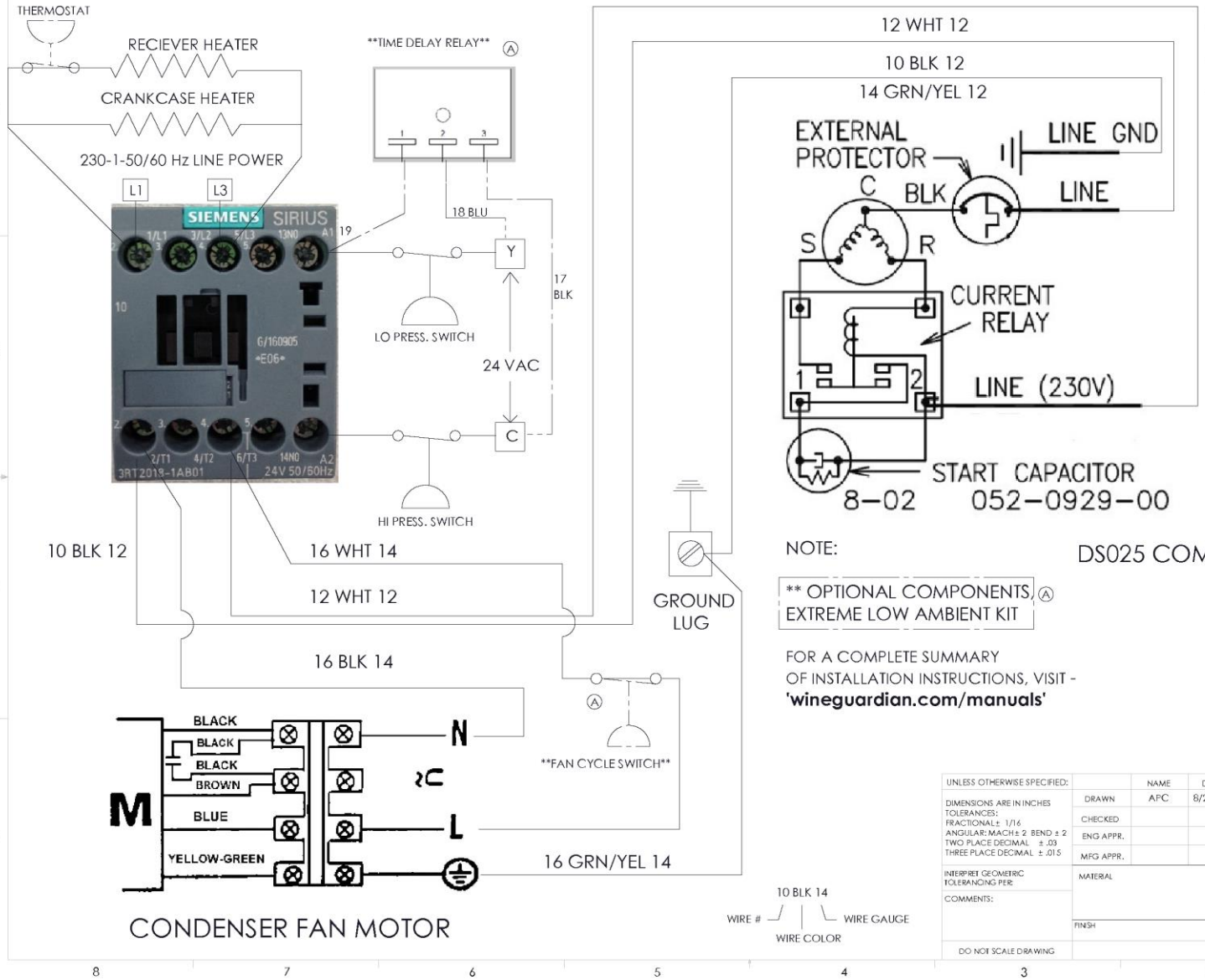
冷凝装置的放大图像

Wiring Diagram for CS025 & CS050 CS025 和 CS050 的接线图



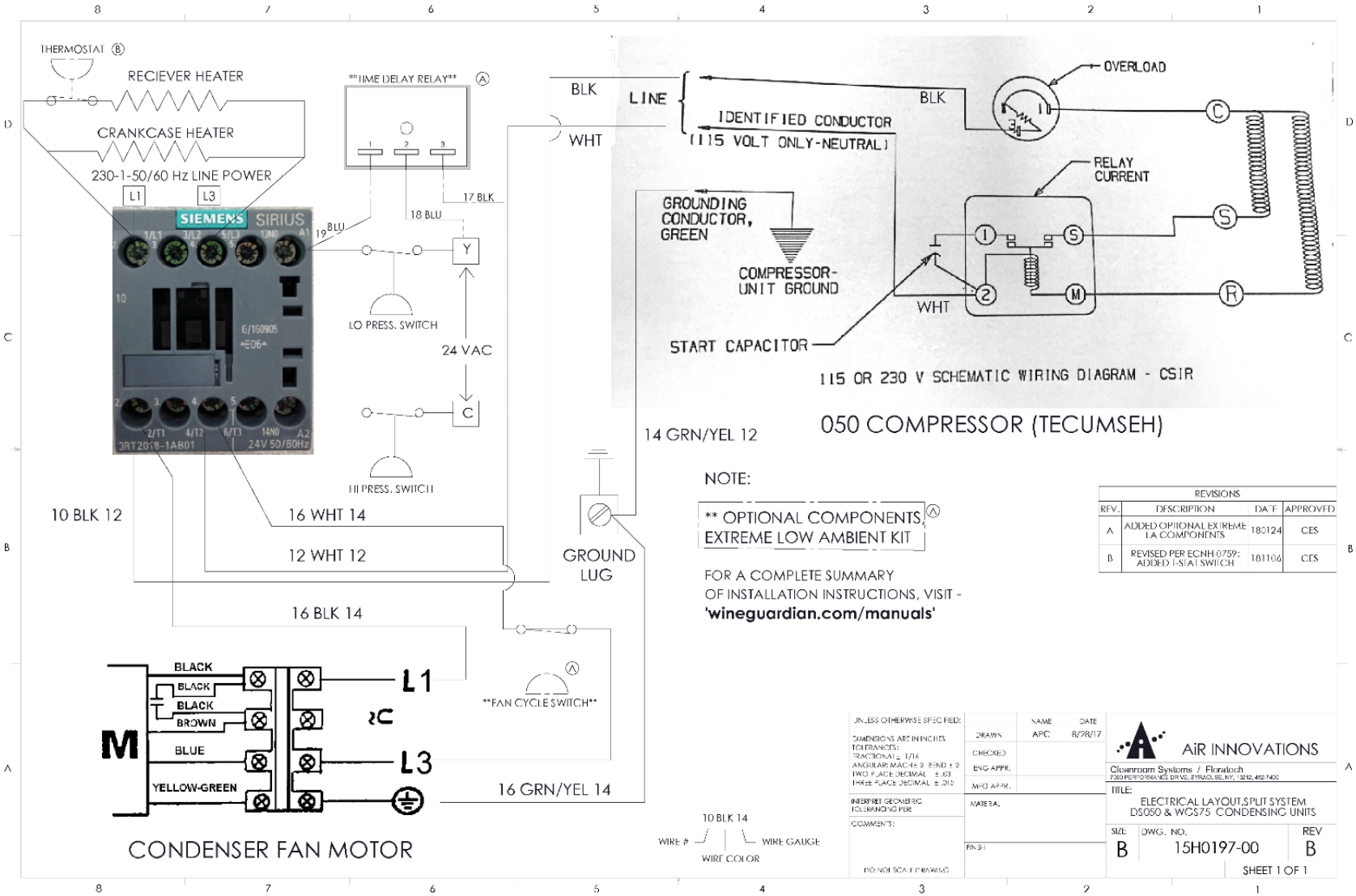
Wiring Diagram for WGC60 WGC60 的接线图


FAN MOTOR ASSY (X2)
BLK
BRN
MOTOR CAP
EVAP FAN
BLK
ATTACH GREEN FAN MOTOR WIRE TO CHASSIS
BLU
CONDENSATE PUMP
GND
BLU
BRN
11H0102-00
DEFROST (OPTIONAL)
(OPTIONAL) HEATING ELEMENT
POWER CORD
WHT POWER CORD
GRN/WHT
BLK POWER CORD
TO REMOTE CONDENSING UNIT
COIL
COIL
COM
NO
DFS1 DFS2
WHT RED
= REAR TERMINAL STRIP OF UNIT
BLK
BLK
WHT
39H0043-00 BOARD
GRY
PRPL
CONDENSATE ALARM (FROM PUMP)
BRN
TRANS 115 VOLT
BLU
YEL
GRN /WHT
HUMIDIFIER CONNECTOR
HR BLK
HR RED
REVISIONS
REV. DESCRIPTION DATE APPROVED
A INITIAL RELEASE TO PRODUCTION 181205 CBS
B REMOVED THERMISTORS 8/3/2020 JRT
AIR INNOVATIONS
TITLE: LAYOUT, ELECTRICAL, WG CEILING
SIZE C
DWG. NO. 15H0121-12
REV B
SCALE: 1:1
SHEET 1 OF 1



REVISIONS			
REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
A	ADDED OPTIONAL XLA COMPONENTS	180124	CES
B	REVISED PER ECNH-0759; ADDED T-STAT SWITCH	181106	CES

Wiring Diagram for DS050 and WGS75 Condensing Unit DS050 和 WGS75 电容器的接线图



Ceiling System Specifications - 60Hz/50Hz Models CS025, CS050, & WGC60 天花板系统规格-60Hz / 50Hz 型号 CS025，CS050 和 WGC60

SPECIFICATIONS

WINE GUARDIAN

Ceiling Mount Split System

Model Number	*CS025*	*CS050*	*WGC60*
Performance			
Air flow setting at fan-coil	140CFM (factory)	190CFM (factory)	323M³/hr (factory)
Net Cooling * Total Sensible	Total/Sensible	Total/Sensible	Total/Sensible
@30°F (minus 1°C) condenser inlet air	2970/2400 BTUH	4430/3500 BTUH	1085/870 Watts
@40°F (4°C) condenser inlet air	2900/2370 BTUH	4420/3500 BTUH	1080/865 Watts
@60°F (15°C) condenser inlet air	2900/2360 BTUH	4400/3500 BTUH	1056/825 Watts
@70°F (21°C) condenser inlet air	2900/2370 BTUH	4300/3400 BTUH	1050/820 Watts
@80°F (27°C) condenser inlet air	2755/2285 BTUH	4050/3280 BTUH	990/780 Watts
@100°F (32°C) condenser inlet air	2400/2100 BTUH	3500/2930 BTUH	855/675 Watts
@115°F (46°C) condenser inlet air	2200/2000 BTUH	3080/2850 BTUH	752/600 Watts
Controls			
Type	Room-mounted, non-programmable combination thermostat humidistat		
Temperature Accuracy/RH% Accuracy	+/- 1 Deg F / +/- 5% RH		
Fan-coil Section			
Fan Motor Size (Amps/Watts) rating	.75 / 85 (x2 fans)	.75 / 85 (x2 fans)	.75 / 85 (x2 fans)
Rated Air Flow (free blow)	140 CFM	190 CFM	323M3/hr
Heat (Option)			
Type	Electric	Electric	Electric
Capacity	1000 Watts	1000 Watts	1000 Watts
Humidifier (Option)			
Type	Free Standing with removeable drip pad and integral fan		
Capacity - water temp of 60°F (15°C)	0.42 lbs/hr		.19 kg/hr
Capacity - water temp of 90°F (32°C)	0.97 lbs/hr		.44 kg/hr
Capacity - water temp of 120°F (49°C)	1.11 lbs/hr		0.5 kg/hr
Electrical Requirements - Evaporator Section			
Power	115 Volts/1 phase/60Hz	115 Volts/1 phase/60Hz	220/240 Volts/1 Phase/50Hz
Current Draw - Cooling mode	1.5 Amps	1.5 Amps	.6 Amps
Current Draw - Heating mode	10.2 Amps	10.2 Amps	4.8 Amps
Minimum Circuit Size (w/heat option)	12.4 Amps	12.4 Amps	5.9 Amps
Optional Free Standing Humidifier	0.3 Amps	0.3 Amps	0.3 Amps
Cabinet - Evaporator Section			
Fan coil construction	Aluminum		
Finish	Paintable anodized aluminum grille, chassis is unpainted raw aluminum		
Weight	51 lbs	51 lbs	23 kg
Length	$36^{1/2}$ inches	$36^{1/2}$ inches	92.7cm
Width - Chassis/Diffuser	$10^{1/8}$ / $18^{1/8}$ inches	$10^{1/8}$ / $18^{1/8}$ inches	25.7cm / 46cm
Height - Chassis/ With diffuser	$9^{1/2}$ / $12^{3/4}$ inches	$9^{1/2}$ / $12^{3/4}$ inches	24.1cm / 32.4cm
Condensate Drain	1/2 inch	1/2 inch	1.3cm
Condensing Unit	***DS025 Cond***	***DS050 Cond***	***WGS75 Cond***
Nominal Compressor	3.1 Amps	4.8 Amps	3.9 Amps
Fan Motor Size	75 Watts	75 Watts	68 Watts
Rated Air Flow (free blow)	275 CFM	375 CFM	850 M³h
Weight	75 lbs	76 lbs	35 kg
Enclosure - Condensing Unit			
Construction	Aluminum		
Finish	Powder-coated		
Length	34 inches	34 inches	86.4 cm
Width	12 inches	12 inches	30.5 cm
Height	26 inches	26 inches	66 cm
Electrical Requirements - Condensing Unit			
Power	208-230 Volts/1 Phase/60Hz	208-230 Volts/1 Phase/60Hz	220-240 Volts/1 Phase/50Hz
MCA	4.2 Amps	6.4 Amps	5.2 Amps
MOP	8.0 Amps	10.0 Amps	9.0 Amps
Agency Approval(s)	ETLc		CE

1. Net cooling capacity at entering temperature and humidity conditions of 57 Deg F (14 Deg C) and 55% RH at rated airflow. Reduce capacity by 3% for each 10% reduction in evaporator airflow.

2. Wine Guardian reserves the right to make changes to this document without prior notice at its sole discretion.

3. All ratings at sea level.

4. All btuh capacity and airflow (CFM) values shown are at tested 230v (220V for 50Hz) applied on 208/230v rated units (Condensing units and larger evaporators). If field application allows 208v applied to the units dual rated, you can generally expect 2.5%-3.0% decreases in values shown.

7000 Performance Drive | North Syracuse, New York 13212 USA
800-825-3268 | 315-452-7420 | Fax 315-452-7420 | wineguardian.com | info@wineguardian.com

Rev. 02/2020

Safety 安全

重要 ***本手册中描述的设备使用电力。使用本设备时，请务必遵守本手册中概述的安全程序。***

Safety Message Conventions 安全警告协议

本手册中“危险”，“警告”和“注意”中的安全信息以粗体显示，并以红色突出显示，以便快速识别。

Danger 危险

危险信息表示迫在眉睫的危险情况，如果不避免，将导致死亡或重伤。很少使用以“危险”一词标识的消息，仅在存在最严重危害的情况下使用。

以下是手册中可能出现的危险消息的典型示例

危险

高压-严重受伤或死亡的危险
机柜中有高压。
打开面板之前，请关闭所有电源。

使用锁定/标记过程。

Warning 警告

以下是警告消息的典型示例，可能会出现在手册中：

警告

人身伤害或设备损坏的风险
改装设备可能会造成伤害。

***Caution** 警告*

警告消息表示潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致轻度或中度伤害。它也可以用来警告不安全行为。

以下是“警告”消息的典型示例，该消息可能会出现在手册中：

人身伤害或设备损坏的风险

安装不当可能会导致设备故障和安全隐患。
在安装 Wine Guardian 装置之前，请阅读所有安装说明。

Lockout/Tagout Procedure 锁定/列出程序

1) Turn off system at Remote Interface Controller by hitting the on/off button

2) Turn off circuit breaker or disconnect switch to ceiling mounted unit.

3) Turn off circuit breaker or disconnect switch at condensing unit.

1. 按下开/关按钮以关闭远程接口控制器上的系统
2. 关闭断路器或断开天花板安装单元的开关。
3. 关闭断路器或断开冷凝单元上的开关。

Safety Considerations 安全注意事项

The equipment covered by this manual is designed for safe and reliable operation when installed and operated within its designed specifications. To avoid personal injury or damage to equipment or property when installing or operating this equipment, it is essential that qualified, experienced personnel perform these functions using good judgment and safe practices. See the following cautionary statements.

本手册所涵盖的设备是专为在涉及规格范围内安全安装和运行设计的。为了避免在安装和使用设备时造成人身伤害或设备或财产损坏时，合格有经验的人员是必须的，执行这些功能时他们拥有良好的判断力和安全技术。请参阅下面的警告性声明。

重要

该设备的安装和维护只能由专业人员进行。

熟悉当地法律法规并具有此类设备经验的人员。

Safety Hazards 安全隐患

安全隐患暴露时仅限于维修人员在机组内或者周围工作。当进行维修时，要使用安全挂牌标示程序，这在本章描述过遵守酒卫主机手册中的维修安全指引。

Electrical Hazards 电击危险

对设备的工作可能涉及危险的高电压。确保工作时了解电击危险的级别。观察所有电击设备的警告标签。

Electrical Shock Hazards 触电事故

在设备安装和维修之前必须断开所有电源。可能存在不止一个电源。断开所有电源，避免触电或电击的伤害。

Hot Parts Hazards 热部件的危害

电阻加热元件必须在维修前断开。电热可能会自动启动，维修前断开所有电源和控制电路，以避免烧伤。

Moving Parts Hazards 运动部件的危害

检修门打开前必须切断马达和鼓风机。马达可自动启动。电路维修前断开所有电源和控制电路，以避免可能的严重伤害或肢解。

切断电源后风扇自动旋转。为避免割伤，维修机组前让风扇完全停止。

Rotating Fan Blades

旋转风扇叶片也在酒卫主机机组内。在带电的情况下把手伸向暴露的风扇可能导致严重伤害。在这个区域工作或拔下电源线时一定要使用安全/挂牌标示程序，。

Equipment Safety Interlocks 设备安全联锁

机组内没有安装电气安全封锁。连接到控制箱的电源线必须先从电源断开，才能使电力系统作业。

Main Power Switch 主电源开关

必须在提升的风机盘管单元的主电源上安装适当大小的断路器和/或断路开关。必须在冷凝单元上连接一个单独的隔离开关。维修设备之前，必须关闭两个开关。

Energy Type 能源类型 **Electrical** 电

Hazard.....Electrocution, electrical burns and shock

Magnitude.....120 volts and 230 volts / 1phase / 60Hz (CS025 and CS050 model)
220-240 volts / 1 phase / 50Hz (WGC60 model)

Control Method.....Circuit breaker and disconnect switch

危险----------电击，电烧伤，休克
大小----------120 伏和 230 伏/ 1 相/60 赫兹（CS025 和 CS050 型号）

220-240V / 1 相/ 50Hz（WGC60 型号）
控制方法----------拔下电源线和开/关开关

DANGER
危险

- **Never** reach into a unit while the fan is running.
- **Never** open an access door to a fan while the fan is running.
- **Disconnect** the power cord switch before working on the unit. The unit may have more than one power source to disconnect.
- **Avoid** risk of fire or electric shock. **Do not** expose the unit to **rain** or

moisture.

- 风扇运行时永远接触不到机组。
- 风扇运转正常时切勿打开检修门。
- 在机组工作前切断电源开关。该装置可以有一个以上的电源断开。
- 避免发生火灾或触电。不要让本机受雨淋或受潮。

WARNING

警告

- **Check** weights to be sure that the rigging equipment can support and move the Wine Guardian unit safely. Note any specific rigging and installation instructions located in the Installation section of the Wine Guardian Manual.

- All supports for the unit **must** be capable of safely supporting the equipment's weight and any additional live or dead loads encountered.

- All supports for the unit **must** be designed to meet applicable local codes and ordinances.

- **Do not** remove access panels until fan impellers have completely stopped. Pressure developed by moving impellers can cause excessive force against the access panels.

- Fan impellers continue to turn (free-wheel) after the power is shut off
. •检查重量，以确保索具设备能够安全的支持和移动机组。请注意每个索具和安装说明都在酒卫主机手册的安装部分
•所有的支撑必须能安全支撑机组的重量和遇到的任何其他活的或固定负载
•所有对机组的支持的设计必须符合适用地方的法规和条例。
•不要在风扇叶轮完全停止前移动检查口。 移动叶轮所产生的压力会对检修门产生过强的压力。

•风扇叶轮会在电源关闭后继续旋转。

CAUTION

警示

- **Clean** only with a dry cloth.**只能用干布清洁**

- **Never** pressurize equipment above specified test pressure. See Wine Guardian Specification Sheet 不要施加压力，上述规定的试验压力设备。见 WG 规格表

- **Do not use the Wine Guardian near water.** 不要让酒卫主机靠近水。

- **Do not** block any supply or return air register or duct. Install in accordance with the instructions in the Wine Guardian Manual. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong is provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.

•不要堵住供应或回风管道。安装按手册中的指示进行。不要忽视了两极化或接地型插头的安全。两极性插头有两片，其中一个比另一个宽。接地型插头有两片，第三个接地叉子。宽的一片或第三个是为您提供安全。如果提供的插头不能插入插座，请找电工更换旧插座。

- **Protect** the power cord from being walked on or pinched, particularly at the outlet plugs, convenience receptacles, and the point where it exits the unit.

- 保护电源线不被踩踏或挤压，特别是在出口插头，插座，以及出口处

- **Only** use attachments/accessories specified by the manufacturer.

- 仅使用制造商指定的附件。

- **Always** operate this equipment from a 230 VAC, 1 phase 50Hz power sources only. 始终使用 230 伏交流电，单相 50Hz 功率电源。

- **Always** ground the outlet to provide adequate protection against voltage surges and built-up static charges 始终接好地线插座，以防止电压激增及内置静电放电

- **Refer all** servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the unit has been damaged in any way. such as:
  请找有维修资格的服务人员，任何损害都需要维修，例如：

- ✓ The power supply cord or plug is damaged
- ✓ Liquid has been spilled or objects have fallen into the unit
- ✓ The unit has been exposed to rain or moisture
- ✓ The unit does not operate normally
- ✓ The unit has been dropped

电源线或插头损坏
液体溅入或物体掉入机组
机组暴露在雨中或潮湿
机组不能正常工作
该主机组坠落

Installation 安装

CAUTION
SHARP EDGES
RISK OF SERIOUS INJURY
Sharp edges are present inside the Wine Guardian system.

警示

锋利的边缘

锋利的边缘

Wine Guardian 系统内部有锋利的边缘。

Prior to installation check system for non-visible shipping damage.

安装前，请检查系统是否有明显的运输损坏。

Planning the Installation 规划安装

重要 ***该设备的安装和维护只能由专业人员进行。*** ***熟悉当地法律法规并具有此类设备经验的人员。***

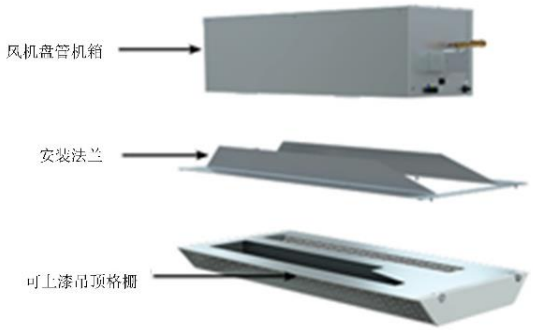
Addressing Items in the Planning Process 解决规划过程中的问题

- ✓ 是将系统安装到墙上或主机安装窖外考虑设备的方向以及进风口和回风口相对于房间布局的位置。
- ✓ 如何安装风扇线圈单元？天花板托梁以哪种方式运行我是否有足够的空间将系统齐平安装或暴露在室内。
- ✓ 如何将公用事业设备连接到吊扇盘管单元，包括设置到冷凝单元的制冷剂管线，冷凝水排放管，控制管线，恒温器控制电缆和可选的加湿器控制管线。
- ✓ 将冷凝器放在清洁通风的地方。
- ✓ 远程接口控制器和/或远程传感器在哪里？
- ✓ 排水管放在哪里？您如何以及在哪里将电话线连接到房屋或设施
- ✓ 全部都是现场零件，可以用来完成安装吗？

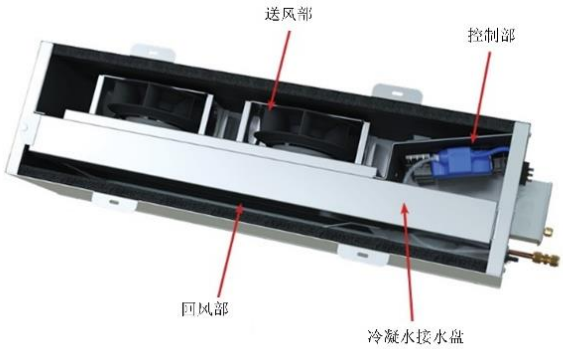
Performing a Pre-Installation Check 执行安装前检查

- ✓ 检查冷凝器和风机盘管部分的断路器尺寸是否合适。
- ✓ 酒窖是否建有足够的隔热和防潮层？
- ✓ 如果玻璃是酒室设计的一部分，则将其密封；如果使用玻璃门，则将其密封
- ✓ 设备周围是否有足够的空间用于维护和维修？

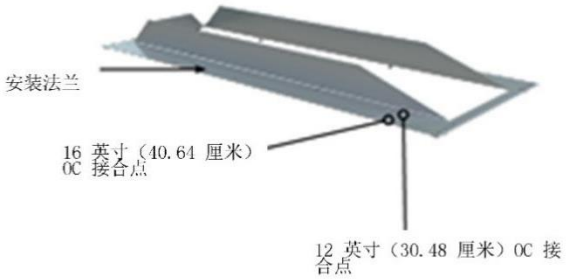
Installing the Ceiling Fan Coil Unit 安装吊顶式风机盘管装置



吊顶式装置包括正确安装所需的三个主要组件：fan-coil chassis（风机盘管机箱）、mounting flange（安装法兰）和 paintable ceiling grille（可上漆的吊顶格栅）。

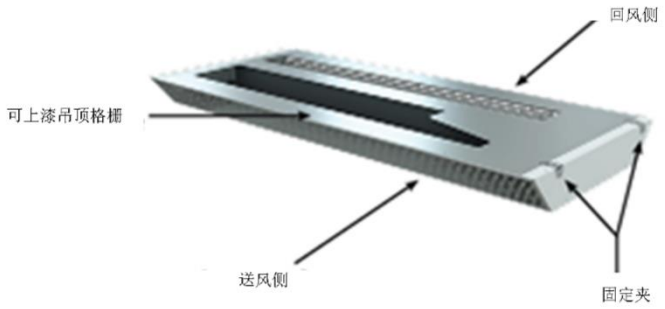


风机盘管机箱包括一个引导空气通过蒸发器盘管的 return-air section（回风部）、一个带风机护罩的 supply air section（送风部）、双电动叶轮风机和可选加热器。机箱还具有一个独立的 controls section（控制部），以及一个带有泵吸头、浮球开关和连接端口的一体式可拆卸 condensate drip pan（冷凝水接水盘）。

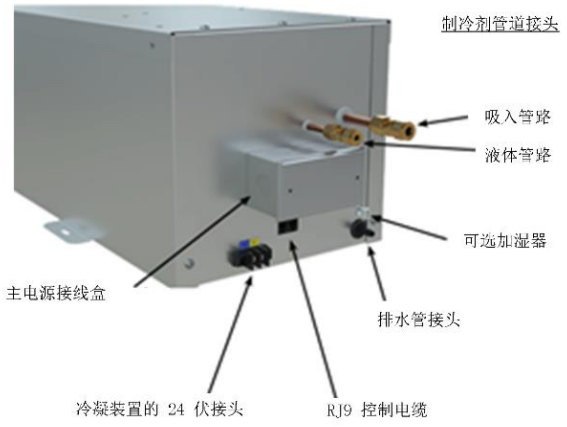


c

安装支架采用厚规格的镀锌钢，可以 16 英寸（41 厘米）中心或 12 英寸（31 厘米）中心间距固定在龙骨上。



吊顶格栅是装置在酒窖中的可见部分，由 supply-air side（送风侧）和 return-air side（回风侧）组成。露出的格栅具有可喷涂的阳极氧化铝表面。



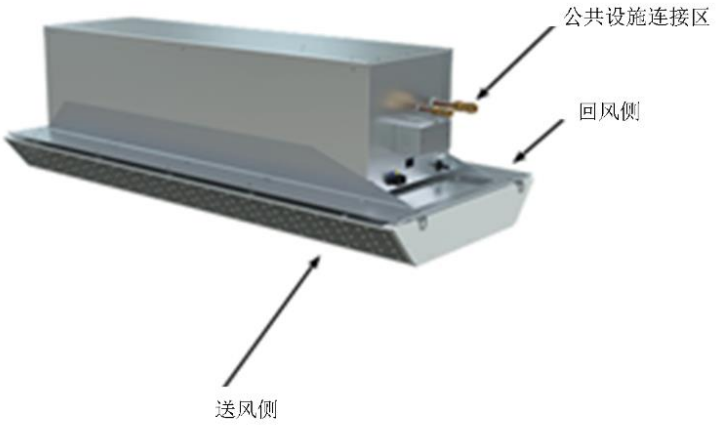
从装置的公用设施连接端看，机箱具有五个主要连接点。

- 用于连接的 junction box for primary power（主电源接线盒）（120v/1ph/60hz 或 220v/1ph/50hz。）

- 遥控冷凝装置的 refrigerant piping connections（制冷剂管道接头）、suction line（吸入管路）和 liquid line（液体管路）。

- 吊顶风机盘管和遥控冷凝装置之间的 24 伏控制器。

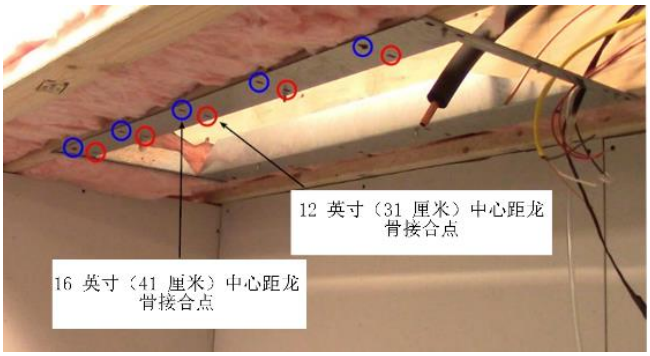
- RJ9 control cable（RJ9 控制电缆）与遥控接口控制器和可选遥感器的接头。



在安装 Wine Guardian 吊顶式系统时，重要的是要了解装置的方向、送风部和回风部相对于连接点的位置，以及它们安装后对酒窖的影响。例如，在玻璃外壳内安装时，您可能不希望将冷空气直接吹到玻璃上，因此，确定正确的送风/回风方向非常重要。 另外，公用设施接头仅位于设备的一端，因此了解在哪里进行连接很重要。

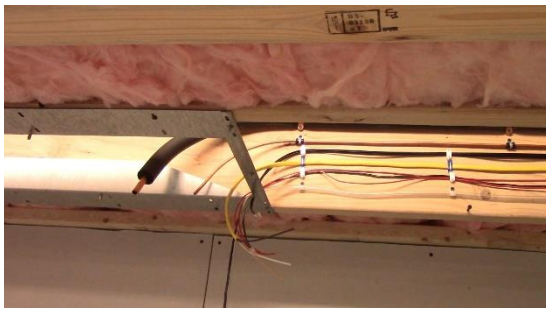
重要说明

下图显示了直接安装在龙骨上的安装法兰，仅用于说明目的。必须先安装石棉水泥板或顶面材料，然后再安装法兰。



吊顶龙骨的中心通常相距 12 英寸（31 厘米）或 16 英寸（41 厘米）。这意味着各个木制龙骨的中心间距统一为 12 英寸（31 厘米）或 16 英寸（41 厘米）。Wine Guardian 镀锌钢安装法兰可方便地安装在中心距 12 英寸（31 厘米）或 16 英寸（41 厘米）的吊顶龙骨上，并允许您连接到任何一种配置。

在安装任何酒窖冷却系统之前，重要的是要确保正确地建造酒窖。 请观看 Wine Guardian 的“How to Build a Wine Cellar”（如何建造酒窖）视频以获取帮助



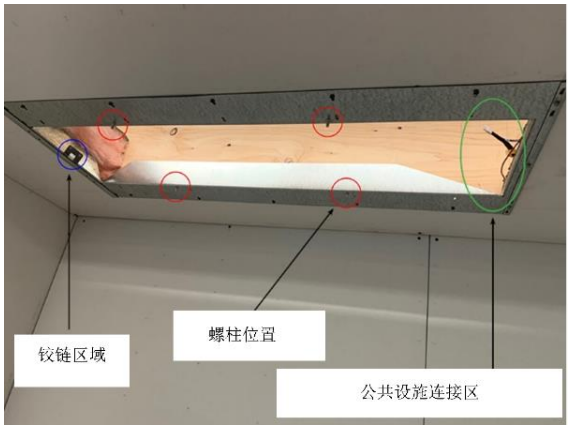
安装过程的第一步是将所有公用设施的线缆连接到要安装 Wine Guardian 吊顶式系统的天花板区域。 所需的连接：制冷剂管道、主电源、排水管、RJ9 控制电缆、冷凝装置的 24 伏控制器和可选加湿器。

在天花板安装了隔热材料、石棉水泥板或吊顶材料后，要在天花板上清楚地标明并裁切用于安装装置的开口。切口不应大于以下尺寸：

16 英寸（41 厘米）龙骨间距 = 41 英寸（104 厘米）长 X 14.5 英寸（37 厘米）宽

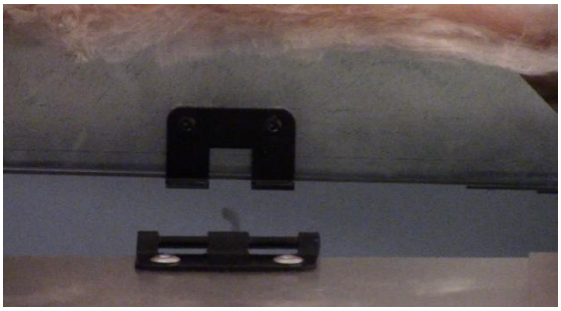
12 英寸（31 厘米）龙骨间距 = 41 英寸（104 厘米）长 X 10.5 英寸（27 厘米）宽

在裁切用于安装装置的孔之前，请确保考虑龙骨的位置。 对于较旧的建筑，在切割天花板之前，请务必做好一切预防措施，确保安装区域没有公用设施。

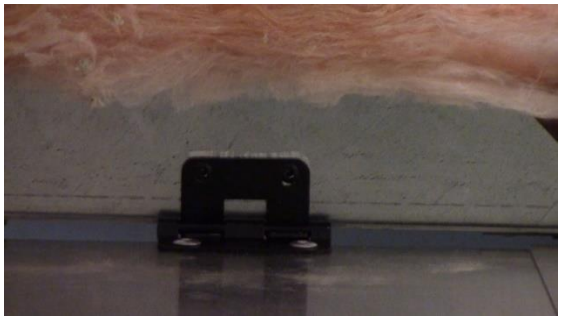


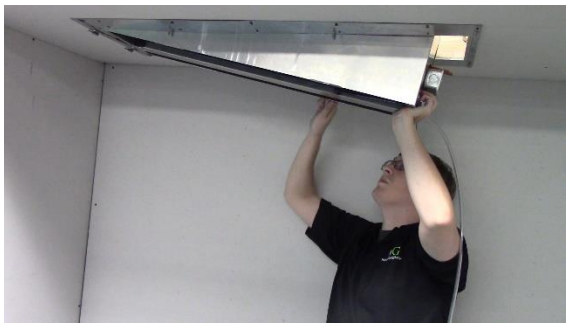
裁出用于安装装置的孔后，将安装法兰向上放置在天花板上，螺柱朝下，而 hinge area（铰接区域）位于 utility connection area（公用设施连接区）的另一侧。使用 2½ 英寸平头螺钉将安装支架固定在天花板上，并确保穿过龙骨以牢固固定。

此时，您可以根据需要在安装区域的侧面和顶部增加额外的隔热层，以确保外壳完全隔热并得到保护。



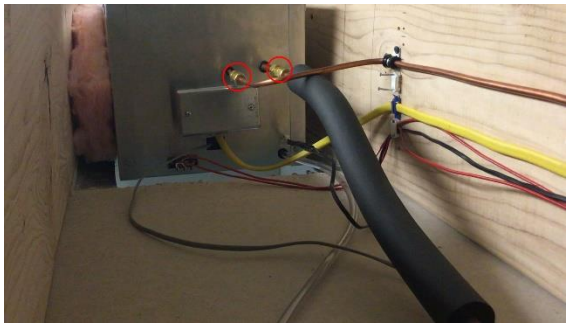
现在已经安装了安装支架，接下来我们可以安装风机盘管了。安装风机盘管的第一步是将闩锁端与安装支架上的挂钩端对齐。将风机盘管抬升到安装支架上，以使风机盘管闩锁端挂在其配套的挂钩端上。





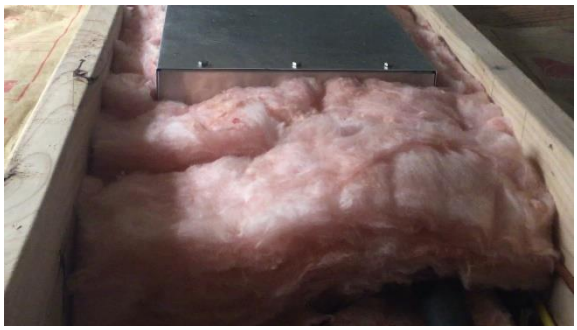
该闩锁系统可作为第三只手使用，可让您将风机盘管向上推入合适位置。将风机盘管机箱向上推动到位，以便装置任一长端的开槽区域滑到安装法兰上的螺纹连接上

使用垫圈、防松垫圈和螺母在四个螺纹连接点处固定至安装支架，然后拧紧。

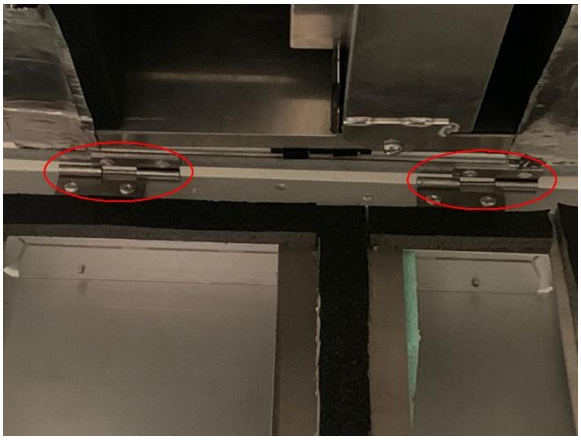


风机盘管安装到位后，将公用设施线缆连接到装置。首先是制冷剂管道。 Wine Guardian 装置在出厂时为抽吸管路和液体管路配有全套的 Swagelok 管路接头。请按照从第 35 页开始的制造商连接说明进行正确的连接。

继续安装主电源、冷凝装置的 24v 控制器、遥控接口控制器接头和排水装置。（有关其他说明，请参阅第 36、37 和 38 页）。如果您订购了带有可选的独立式加湿器的吊顶系统，则在此步骤中还需要将加湿器连接到装置。



将所有公用设施连接到装置后，用隔热材料填充所有空隙或孔。闭孔喷涂泡沫是一种常用的隔热方法，它具有出色的防潮性和绝缘性。



将吊顶格栅安装到安装法兰上。吊顶格栅在一端具有铰链，在另一端具有两个装配夹。首先，将吊顶格栅的铰链端与安装支架上的铰链对齐。接下来，让格栅平坦、带衬垫的一面朝向天花板，朝安装法兰向上提起格栅，将格栅上的铰链滑入安装法兰上的铰链。铰链连接并固定好后，将格栅的另一端提起至安装法兰，以使格栅滑动到与装配夹相邻的销上。吊顶格栅安装到位后，将其朝格栅的末端移动，以将每个夹子闭合。

在启动系统之前，请继续按照第 39 页所示，安装冷凝装置

小心

可能存在人身伤害或设备损坏的风险

检查支撑结构的承载能力是否能够支撑 Wine Guardian。所有支架必须满足适用的当地法规和法令的要求。如有疑问，请咨询具备资格的建筑师、工程师或承包商。

Installing the Condensate Drain Connection 安装冷凝水排放连接

Wine Guardian 装置为酒窖内部提供除湿功能。它将空气冷却到与遥控接口控制器的温度设定值相对应的露点。如果酒窖的隔汽层结构不良或周围区域内水分过多，则该装置可能会从酒窖中排出多余的水分。水分会聚集在装置的冷凝水排放口中。

Installing the Drain Line 安装排水管

- ✓ 排水管线必须从装置延伸到外部排放场所或处置场所。请勿使用内部尺寸小于四分之一英寸的排水管。

Wine Guardian 装置具有一个内置的冷凝泵，其规格如下：该泵每天能够将 1.2 加仑（每天 4.5 升）的水抽到距吊顶装置最高 20 英尺的高度。泵的拾取部位于冷凝水排放盘内并带有一个浮球开关，该开关启动后会打开泵，将水从排放盘中排干。如果水位高于浮球水位，则辅助开关将关闭冷却装置，泵将继续运行，直到水位降至浮球开关以下。 冷却装置也将保持关闭状态，直到多余的水量低于辅助安全开关为止。

Priming the Condensate Pump 为冷凝泵填料

在装置运行了一段时间且装置循环关闭后，内部泵就会自动填料。

Refrigerant piping Swagelok connection Installation Instruction 制冷剂管道 Swagelok 接头安装说明

1 英寸/25 毫米及以下的 Swagelok 管接头可使用简单的手动工具进行快速、轻松、可靠的安装。超过 1 英寸/25 毫米的管接头需要使用液压挤锻装置将套管套到管道上。

Safety Precautions 安全注意事项

■ 请勿通过松开安装螺母或安装塞为系统放气。

■ 当系统加压时，请勿装配和拧紧接头。

■ 拧紧螺母之前，请确保将管道牢固地放在管接头主体的肩部

。

■ 使用正确的 Swagelok 间隙检验量规，以确保初次安装时有足够的上拉力。

■ 始终在锥管螺纹上使用适当的螺纹密封剂。

■ 请勿混用各种制造商的材料或接头组件：管道、套管、螺母和接头体。

■ 切勿转动接头体。应握住接头体并拧紧螺母。

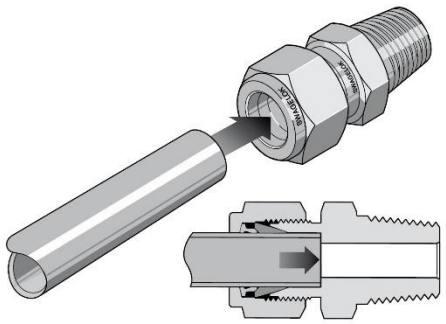
■ 避免不必要地拆卸用不到的接头。

■ 仅在内螺纹 Swagelok 端接中使用长变径接头。

有关 Swagelok 套管接头、O 型密封阳螺纹接头、盖和塞、端口接头、管适配器、可定位的弯头和三通接头、焊接接头、深度标记工具和预挤锻工具的安装，请参阅下述说明。

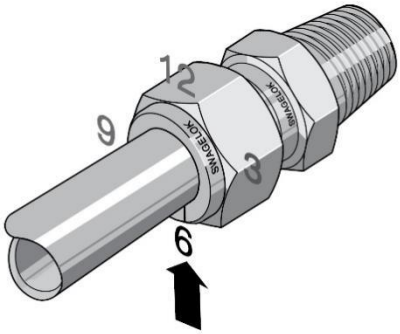
Swagelok Tube Fittings Up to 1 in./25 mm 1 英寸/25 毫米及以下的 Swagelok 管接头

这些说明既适用于传统接头，也适用于具有高级后卡套几何形状的接头。



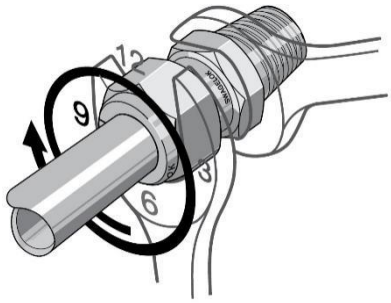
将管道完全插入接头并抵住肩部；用手拧紧螺母。

高压应用和高安全系数系统：继续拧紧螺母，直到无法用手转动管道或在接头中轴向移动。



在 6 点钟位置标记螺母。在稳稳握住接头体的同时，将螺母拧紧一又四分之一圈到 9 点钟的位置。

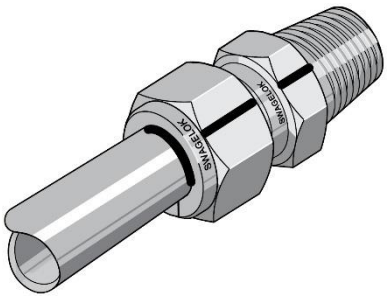
对于 1/16、1/8 和 3/16 英寸；2、3 和 4 毫米的管接头，将螺母拧紧四分之三圈到 3 点钟的位置。



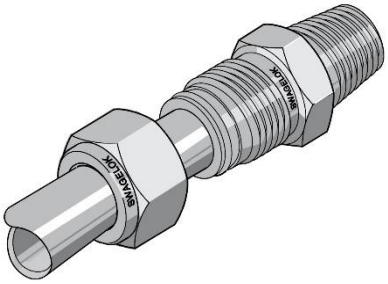
Reassembly – All Sizes 重新组装 – 所有尺寸

您可以多次拆卸和重新组装 Swagelok 管接头。

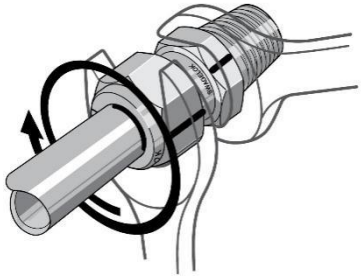
拆卸 Swagelok 管接头之前，请务必给系统减压。



拆卸前，在螺母背面标记管道；沿螺母和接头体平面标记一条线。*使用这些标记以确保将螺母恢复到先前上拉的位置。*



将带有预挤锻套管的管道插入接头，直到前套管抵住接头体。*1 英寸/25 毫米以上尺寸：如有必要，将润滑剂轻轻地重新涂抹到接头体螺纹和后卡套的后表面。*



在稳稳握住接头体的同时，用扳手将螺母旋转到先前上拉的位置，如管道和平面上的标记所示。此时，您会感到阻力显著增加。稍微拧紧螺母。

□ 检验量规与重新组装的接头一起使用。

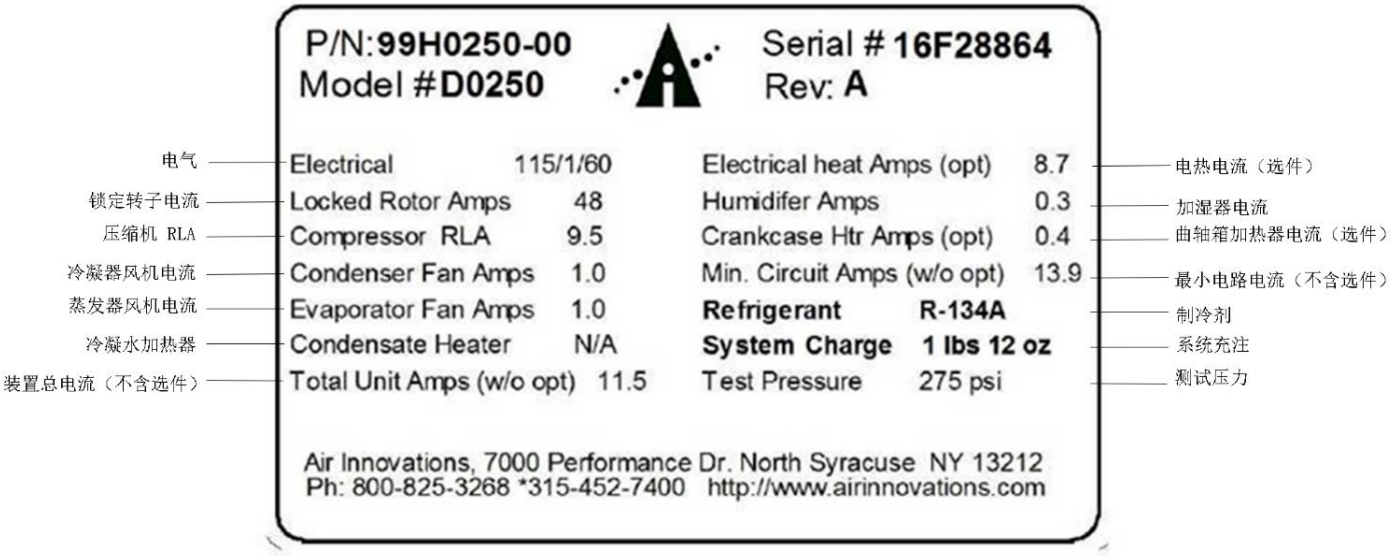
Wiring the Fan Coil Unit for Power 风机盘管装置电源接线

危险
小心触电
可造成重伤或死亡
电源插座和接线的安装必须符合国家和地方建筑规范。

Do 别：

为系统提供专用电路和接线。

接线和断路器尺寸应与标牌和本指南中所示的额定负载相匹配。请参阅下方标牌插图。



Do Not 别：

- ✓ 请勿改装吊顶装置内的电线。
- ✓ 请勿使用加长电线。

重要说明

对于型号 CS025 和 CS050，电源必须为 115 伏交流，单相，60 周期；对于型号 WGC60，电源必须为 220/240 伏，单相，50 周期。

偏差不能超过 ±4%，否则可能会损坏装置。

Installing the Condensing Unit 安装冷凝装置

- 冷凝装置在工厂装配了一个铝制的室外外壳，以防受到各种因素的影响。
- 冷凝装置周围至少需要 12 英寸（30 厘米）的空间，以确保有适当的气流通过盘管，并提供足够的排气气流路径。任何对气流的阻碍都会导致性能下降，并可能由于系统内高压的积聚而过早失效。
- 冷凝装置可在 0° F - 115° F (-18° C - 46° C) 的环境温度范围内运行，因为它配备了许多标准功能，可辅助在此宽量程温度范围内进行全面运行。
- 将冷凝装置安装在正常降雪高度以上，以确保冬季作业不受限制。积雪或气流受阻将导致性能下降，并可能因系统内压力越来越高而过早失效。

Installation of Interconnecting Refrigerant Lines (Suction and Liquid) 安装互连制冷剂管路（吸入管路和液体管路）

注意：互连使用的铜制冷剂管路应由安装者提供。较大的吸入管路必须在从冷凝装置到风机盘管装置的整个长度上完全隔热。冷凝装置内部有出厂安装的液体管路过滤干燥器，因此，无需额外的干燥器即可正常运行。冷凝装置中已在出厂时安装了液体管线湿度窗l观察窗，以帮助监控制冷剂充注和系统中制冷剂的状态。

- 尽可能在室内和室外部分之间保持较短的水平和垂直距离，以最大程度地减少所需的制冷剂充注量。这将减少油类管理方面的系统问题（这些问题可能会损害性能并妨害压缩机的润滑）。
- 每运行 10 英尺（3 米），在吸入管路和液体管路上提供一个朝向蒸发器的 1 英寸的节距，以防止在装置关闭时吸入管路中冷凝的任何制冷剂流入压缩机。只要吸入管路按照先前的说明完全隔热，这两条管线就可以同时布线并缠绕在一起。
- 如果立管的尺寸可以保持制冷剂的速度，则不需要吸入管路的立管疏水阀。添加疏水阀只会增加压降。
- 应防止下沉、下陷或其他会困住冷冻机油的凹点，这是一个问题，尤其是在长时间水平运行时。使用制冷剂硬铜管进行较长时间的水平运行，可防止潜在的回油问题。（请参阅第 40 页的管道样本图）
- 在连接管路上进行焊接时，请确保管道内部清洁，然后再安装装置。钎焊期间应使用干燥的氮气流。请注意，压缩机的吸入阀和排气阀在大气中打开的时间不应超过 15 分钟。使用聚酯油 (POE) 的压缩机在暴露在空气中后会很快被污染。在任何安装中，建议使用吸入管路过滤器、液体管路过滤干燥器和湿度指示器。如果吸入管路大于

四分之一英寸，则应在靠近电机压缩机的位置安装一个减振器，使其水平平行于压缩机、曲轴，或者与压缩机曲轴成 90 度角。

注意：应将吸管夹紧在减震器入口附近。减振器位于固定装置和压缩机之间。

Split System Interconnecting Line Sizing Chart 分体式系统互连线尺寸表

60Hz Models 60Hz 型号

Table 3 表 3

Model 模型	Liquid Line(OD) 液体管线 (OD)	Suction line at Condenser (OD) 冷凝器吸管（OD）	Min. Suction line insulation thickness (in) 最小吸油管绝缘厚度 (OD)	Suction connection at evaporator (OD) 蒸发器的吸气口（OD）	Maximum “total” line length 最大“总”行长	Maximum lift (height) 最大升程（高度）
CS025	¼ inches 英寸	3/8 inches 英寸	3/8 inches 英寸	3/8 inches 英寸	50 feet 英尺	15 feet 英尺
CS050	¼ inches 英寸	½ inches 英寸	3/8 inches 英寸	3/8 inches*英寸	50 feet 英尺	15 feet 英尺

50Hz Models 50Hz 型号

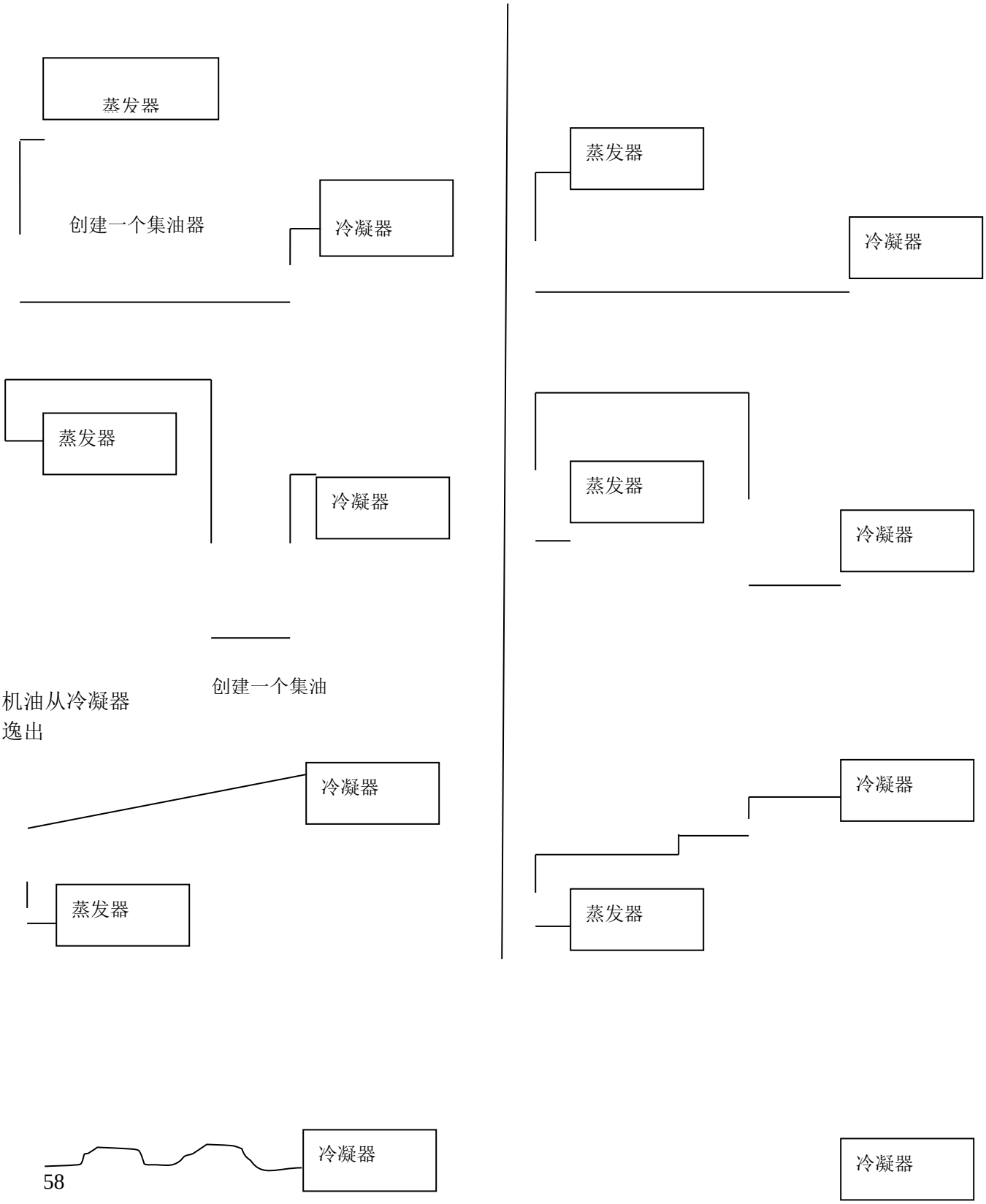
Model 模型	Liquid Line(OD) 液体管线 (OD)	Suction line at Condenser (OD) 冷凝器吸管（OD）	Min. Suction line insulation thickness (in) 最小吸油管绝缘厚度 (OD)	Suction connection at evaporator (OD) 蒸发器的吸气口（OD）	Maximum “total” line length 最大“总”行长	Maximum lift (height) 最大升程（高度）
WGC60	0.635cm 厘米	1.27cm 厘米	0.952cm 厘米	0.952cm*厘米	15.24 meters 仪表	4.57 meters 仪表

在蒸发器上使用 1/2 英寸（1.27 厘米）至 3/8 英寸（0.952 厘米）的减速器

Notes 笔记:

- *线长以等效英尺=实际走线长度+装配公差（即每个弯头/肘部公差为～5'）表示。*
- *仅使用制冷级脱水管。*
- *根据当地法规和 ASHRAE 准则安装制冷管道。*

Sample Piping Configurations



蒸发器

蒸发器

Leak Checking and Evacuation Process 泄漏检查和排空过程

- 使用预期的工作制冷剂、氮气或干燥空气对互连线（包括风机盘管装置、接头和钎焊接头）进行加压和泄漏测试。对于泄漏测试，建议使用装置铭牌上标记的低压侧测试压力。修复发现的任何泄漏。将优质的真空泵连接到检修阀的低压侧和高压侧，同时保持在其出厂位置，以隔离冷凝装置中充注的制冷剂。抽取至少 15pp 微米的深度真空。请勿使用电动压缩机抽真空，也不要在真空中运行电动压缩机。
- 打开检修阀，释放冷凝装置中的出厂预充制冷剂，排空系统，使其保持在 500 微米，破坏真空，以连接管路和风机盘管装置。卸下真空泵。系统现在处于最佳充注状态。冷凝装置预充了 10 英尺（3 米）互连管的预制冷剂。用正确数量的制冷剂充注系统，并用圆珠笔在装置铭牌的空白处标记数量。

  请参阅第 49 页的“分体式系统操作”表，了解 10 英尺以上的互连管要增加的大致数量。

注意：通过吸入检修阀充注时，应以蒸汽形式充注制冷剂。切勿以液体形式充注。制冷剂应始终通过干燥器充注。液体形式的充注可能会损坏阀板组件，并从压缩机轴承中擦去机油。

警告

非共沸物只能以液相充注。为避免压缩机损坏，必须始终将液体充入高压侧或蓄液器中。

注意：确保制冷剂没有过量充注。过量充注可能会使液体制冷剂进入电机压缩机并损坏阀门、杆、活塞等。

Wiring 接线

- 按照从本手册第 19 页开始的接线图为系统接线。
- 将 24 伏电源线从风机盘管处的低压接线板连接到标有 Y&C 的冷凝装置接线盒中的接线板。可以采用一般的控制器导线或 18 号绝缘导线。（请参阅下页的图 1、2 和 3）

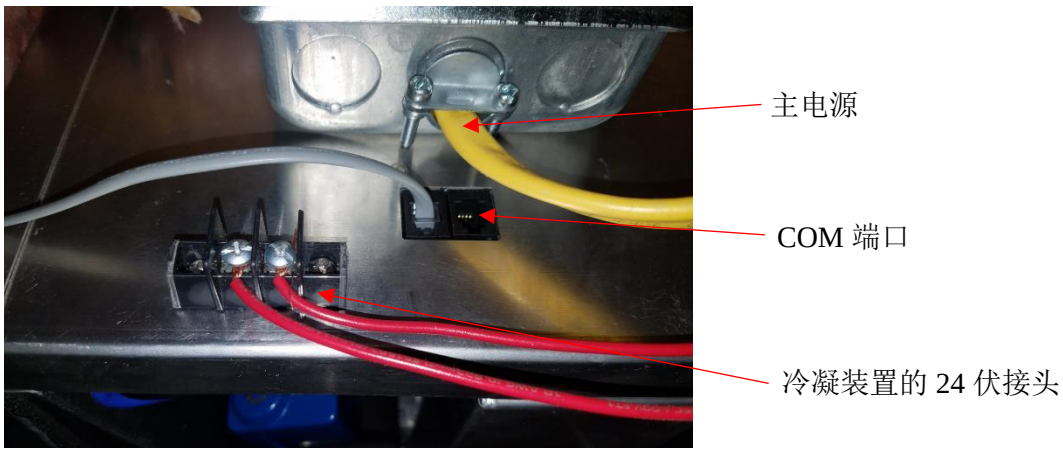


图 1

图 2

图 3

- 冷凝装置需要硬接线，以便将额定高压输送到机箱柜中出厂安装的接触器的线路侧（L1 和 L3）。使用表 1 以确认建议的最小 AWG，**仅使用铜线**。铺设要连接至冷凝装置接地线/LUG 的接地线。冷凝装置内部组件有一个单独的接地片（见图 3）。出厂安装的接触器的负载侧将在工厂进行接线。
- 在系统启动前 24 小时打开冷凝装置的电源，使曲轴箱加热器预热压缩机曲轴箱。

冷凝装置	建议的最小 AWG
DS025	16

DS050；WGS75	16

***Refrigerant Charging** 制冷剂充注*

注意：DS 和 WGS 型冷凝器使用 Headmaster 控制阀来控制低环境应用中的扬程压力，因此，需要执行以下概述的特定初始充气步骤。

Determining the amount of charge – Low ambient and extreme low ambient (XLA) systems:

确定低电量环境和极低环境（XLA）系统的数量：

在系统上使用“制冷剂侧”压头控制器时，最重要的因素之一是确定系统中的制冷剂总量。在大多数包装的设备上，收费水平会在设备上列出需要收费制造商无法列出现场组装系统中使用的产品。收费通常在系统启动时添加它，直到达到“适当的”系统性能。但是，这并不令人满意。如果系统一年四季都可以正常运行，则正确的附加措施是收费必须提前计算。

请参阅第 48 页，以了解特定型号系统的制冷剂量

Procedures for Charging System with Head Pressure Control 充电程序系统头压控制

注意：使用头压控制为任何系统充气时，必须知道室外环境温度。

Charging of Systems with Head Pressure Control in temperatures above 70° F (21° C) --After normal evacuation procedures:

在正常疏散程序之后，在高于 70° F（21° C）的温度下对系统进行头压控制充气：

1. 将制冷剂缸连接到液体管路检查阀端口。
2. 收费液态制冷剂进入系统的高端。建议称量电荷。
3. 拆下制冷剂鼓并将其连接到吸入检修阀。
4. 收费制冷剂蒸气进入低压侧。不要让液态制冷剂进入低压侧。
5. 启动系统。
6. 观察观察镜（出厂时已安装），以查看系统在正常制冷循环中是否充满制冷剂。

注意

由于管道压力下降或配件遗失等因素，*观察镜*中可能突然产生气泡。

7. 如果**观察镜**显示气泡，保证制冷剂有足够的时间稳定并确保**观察镜**清晰，此时可能需要更多的制冷剂。关于最终适当注入量，请参考下页提供的信息。

Charing of systems with Sporlan Head Pressure Control 在低于 70°F（21°C）的温度下，加注斯波兰水头压力控制系统（正常排空程序后）：

备注：当在低于 70℉（21℃）的环境温度下注入时，程序非常关键。一定要遵循以下的步骤。如果没有遵循步骤将会导致系统过度注入。

1 **在整个系统通电前 24 小时为冷凝装置上电，以加热保温压缩机机油曲轴箱。如果未在系统/压缩机启动前 24 小时进行这一操作，则可能存在压缩机过早故障的风险，且该故障不在保修范围内。**

2 按照上述从 1 到 7 的说明。

3 如果正在注入的系统的阀门设置正确，一些制冷剂很可能会回流到冷凝器，并且**观察镜**将显示液体管线中有气泡。

4 保证制冷剂有足够时间稳定并确保**观察镜**清晰，此时增加更多制冷剂。关于最终适当注入量，请参考下页提供的信息。

5 此时，此类水头压力控制系统已在当前环境温度下完成正常加注。

6 如果系统设计为运行温度低于注入时的环境温度，此时则应增加注入量。

在低温环境运行期间，良好的系统性能取决于制冷剂的正确注入，因此，该阶段谨慎完成安装程序非常重要。制冷剂的过多或过少注入通常会造成系统性能不良，而且最容易被忽略。

系统启动后

- 遵循上一页关于配备水头压力控制的系统注入说明后，此时制冷剂箱连接到吸气管线（低侧）端口，以气体状态添加剩余的注入量。有关正常酒窖环境下（相当于 57℉（13℃）/ 55%相对湿度）系统的适当运行参数，请参考所提供的图表。系统压力、过冷和过热数值，参见第 40 页分体式系统的运行表，以便正确加注系统。

- 除需参考该系统运行表外，位于冷凝（室外）装置中的液体管线湿气/观察镜，亦可帮助确定系统是否充分注入。然而，全观察镜或有气泡的观察镜并不一定表示系统注入正常，或注入不足。还有其他因素等可能影响到观察镜，所以请勿只靠观察镜方法进行注入。

全视镜表明系统压力是否正常、过冷和过热，适用于确认系统的加注量是否满足正常运行。

如果您不确定如何衡量过热或过冷：

过热

- 在尽可能靠近压缩机入口吸气管线处测量精确的吸气管线温度。同时，将复式压力计安装在系统上，以便在吸气检修阀口（后坐阀杆，使未受限制的制冷剂从蒸发器流回到压缩机）读取低侧吸气压力。根据压力/温度表推导，将吸气压力转换成饱和温度。由于吸气管道温度较高，需从中减去饱和温度，从而得出过热值。如果酒窖已经处于特定温度条件下（如57℉（13° C），55%相对湿度），并且过热值非常低或为零，则系统可能过量加注。

过冷

- 仍然安装复式压力计，并且将高侧连接到阀口上的集液器（后座阀杆，使未受限制的制冷剂从冷凝器流至蒸发器）。根据压力/温度表，将吸气压力转换成饱和温度。然后，测量室内段 TXV 膨胀阀前液体管线的准确读数，得到液体管线的温度。测量蒸发器装置的入口温度。从饱和液温度减去液体管线温度得出系统过冷值。

系统充注量：

注意：每个 DS＆WGS 型号冷凝器发货时已充注 16 盎司/0.453 千克制冷剂，根据 25 英尺/7.62 米的互连长度，以下总量应将这考虑在内。

与 25 英尺/7.62 米的出厂基准相比，系统充注调整量：

DS025、DS050、WGS75：外径为 1/4 英寸/0.635 厘米的液体管道，调整量为～0.50 盎司/英尺和 0.0465 千克/米

供参考：建议的系统总充注量根据下表使用 25 英尺（7.62 米）的互连管道进行工厂测试得出。

Condensing Unit 冷凝单元	在 8/1/2019 之前	在 8/1/2019 之后
用于 CS025 系统的 DS025	总电量为 59 盎司	总充电量 16 盎司
用于 CS050 系统的 DS050	55 盎司总电量	总充电量 16 盎司
用于 WGC60 系统的 WGS75	总充电容量 64 盎司（1893 立方厘米）	总充电量 16 盎司

调整示例：

（少于 25 英尺/7.62 米）：如果 WGS75 系统的总长度只有 15 英尺/4.57 米（比上表中的工厂充注基准少 10 英尺/3.05 米）。如果调整量为 0.50 盎司/英尺和 0.0465 千克/米，这等于系统总充注量在出厂基准中降低 5 盎司/0.142 千克。现在，系统总充注量为 59 盎司/1.67 千克。然后，可以从这个新总量中减去 16 盎司/0.453 千克的初始工厂充注，这就是系统启动时应添加的数量。

在此示例中 = 添加 43 盎司/1.217 千克

（大于 25 英尺/7.62 米）：如果 WGS75 系统的总长度为 35 英尺/10.67 米（比上表中的工厂充注基准多 10 英尺/3.05 米）。如果调整量为 0.5 盎司/英尺和 0.0465 千克/米，这等于从系统总充注量在出厂基准中增加 5 盎司/0.142 千克。现在，系统总充注量为 69 盎司/1.95 千克。然后，可以从这个新总量中减去 16 盎司/0.453 千克的初始工厂充注，这就是系统启动时应添加的数量。

在此示例中 = 添加 53 盎司/1.50 千克

Xtreme 低环境系统（XLA 选件）的额外费用

对于安装了 Wine Guardian 的 XLA 选件的系统。向系统添加以下额外费用。

SS018, DS025, DS050	4.0 盎司 0.113 (kg)
WGS25, WGS40, WGS75	4.0 盎司 0.113 (kg)
DS088, DS200	6.0 盎司 0.17 (kg)
WGS100, WGS175	6.0 盎司 0.17 (kg)

给系统充电后，将高压侧系统压力与第 50 页“分离系统运行图”上的“排气管路压力”进行比较，以确保正常运行。如果实际排气压力与图表不符，请比较过冷值，因为可能需要额外的充气。

Split System Operations Chart 分体式系统运行表

***** 运行数据是在 57 °F（14 °C）DB/49 °FWB（55% 相对湿度）的典型酒窖环境下测得**

DS025 CU				
室外环境（F）	吸压（psig）	放压（psig）	吸气 过热（F）	过冷（F）
10F -12C	21	100	7F -14C	23F -5C
40F 4C	24	104	13F -10C	24F -4C
60F 15C	24	107	22F -5C	20F -6C
70F 21C	24	108	25F -4C	18F -7C
80F 26C	24	108	31F -1C	16F -8C
100F 37C	27	150	38F 3C	19F -7C
115F 46C	30	190	40F 4C	21F -6C

DS050 CU				
室外环境 （F）	吸压（psig）	放压（psig）	吸气 过热（F）	过冷（F）
20F -6C	22	96	15F -9C	9F -12C
30F -1C	24	100	13F -10C	10F -12C
50F 10C	26	102	16F -8C	19F - 7C
60F 15C	24	100	21F -6C	16F -8C
70F 21C	26	98	23F -5C	13F -10C
80F 26C	27	114	26F -3C	15F -9C
100F 37C	28	160	32F 0C	16F -8C
115F 46c	32	208	34F 1C	18F -7C

WGS75				
室外环境 （F）	吸压（psig）	放压（psig）	吸气 过热（F）	过冷（F）
20F / -6C	26	96	6F / -14C	23F / -5C
30F / -1C	26	97	10F / -12C	23F / -5C
40F / 4C	26	97	13F / -10C	21F / -6C
60F / 15C	26	96	20F / -6C	15F / -6C
70F / 21C	26	98	27F / -3C	11F / -12C
80F / 26C	28	116	28F / -2C	12F / -11C
100F / 37C	30	167	35F / 2C	14F / -10C

Installing the Thermostat and Communication Cable 安装温控器和通信电缆

酒卫无线至基站远程接口控制器结合了温度和湿度控制，可做到单级冷却、加热和湿度控制。其电容式触摸屏包含一个开关、调整箭头和设置按钮，便于使用和编程。该控制器可以通过以下两种方式其中之一进行安装：

有线（推荐）—通过 RJ-9 通信电缆直接连接到酒卫装置上。每个控制器包括 50’（15.25 米）的控制电缆，可选择更长的长度。

重要事项 ***如果条件允许，我们强烈建议将远程接口控制器直接连接到酒卫装置上，以避免定期的电池更换和持续性的服务。***

无线 — 通过 12 个可选频道之一的射频连接，无线连接到酒卫装置上

重要事项 ***无线安装可能会造成通信范围有限和连接问题，具体取决于建筑结构和酒卫装置与远程接口控制器和/或远程传感器之间的距离。***

酒卫无线至基站远程接口控制器为可配置设备，可以通过一系列单独设置进行微调。控制器包括八（8）个关键温度，湿度和系统警报点。通过主控制板上的终端连接，可实现远程报警指示。

在大多数应用实例中，远程接口控制器会安装在酒窖中。远程接口控制器也可以直接安装在酒窖外或家中或建筑物的任何其他房间。安装在酒窖外时，必须购买一个遥感器套件或另一个无线遥控接口，并将其安装在酒窖内。

重要事项

无论是有线安装还是无线安装，酒卫系统最多拥有两个（2）远程接口控制器和三个（3）遥感器

Additional Remote Interface 附加的远程接口：

在向系统添加其他远程接口之前，必须更改第一个控件上的设置 30，以为其提供不同的地址。有关如何访问界面设置的说明，请参见第 59 页，然后转到设置 30（如第 64 页所示）。

Controller Specification 控制器规格

应用	仅适用于WG、单级冷却或加热 加湿
可编程	否
转换	自动或手动、风扇打开或自动
颜色	黑色（仅此一种）
用户界面	触摸屏
自动除霜控制	有，设有温度选项
连接	通信 - RJ-9 电缆
无线至基座通信范围	40’直线对传
无线至基座频道	12
遥感器	有，有线或无线
温度调节	34至97华氏度（1至36摄氏度）

耐温性	+/- 2 摄氏度（+/- 1.1 华氏度）
湿度调节	相对湿度2% 至 93%
耐湿性	相对湿度+/- 10%
系统温度诊断	无法使用
警报	高温、低温。 高湿度、低湿度。 高压故障。 冷凝、除霜、通信错误

安装远程接口控制器（有线）

1. 从酒卫装置和远程接口控制器一侧
断开通信电缆。（图 1）

a. 在墙内
和/或酒窖的吊顶结构上计划安装控制器的位置布设通信电缆。

b.

b. 请计划将远程接口控制器安装在远离门、角落、出风口、通风或发热设备的固体表面上。请勿将远程接口控制器直接安装在外墙、邻近锅炉房的墙壁或其他高温区域内。请在传感器后面使用一块泡沫绝缘材料将其与热表面或冷表面隔离。建议高度为地面

图 1

图 2

图 3

图 4

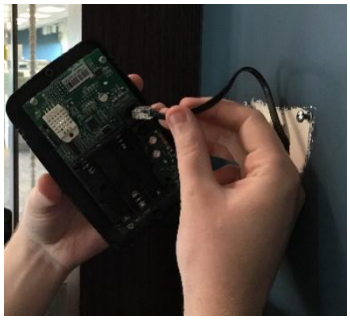


图 5

安装远程接口控制器（无线）

图 1

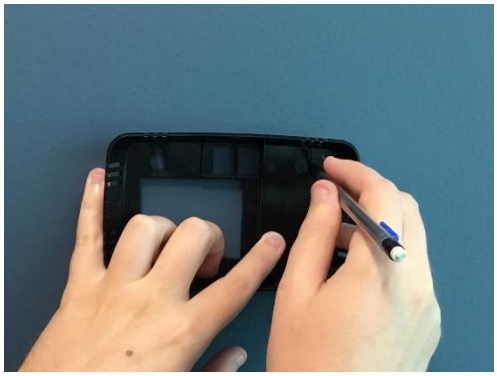


图 2

图 3

1. 断开酒卫装置侧面的控制器电线，以备后续使用。

2. 请计划将远程接口控制器安装在远离门、角、出风口、通风或发热设备的固体表面上。请勿将远程接口控制器直接安装在外墙、邻近锅炉房的墙壁或其他高温区域内。请在传感器后面使用一块泡沫绝缘材料将其与热表面或冷表面隔离。建议高度为竣工地面以上 4 至 5 英尺。

3. 从远程接口控制器上拆下并移除背板（图 1）

4. 将背板靠墙放置，并在所需位置标记安装点。（图 2）

5. 在安装面上钻两个八分之一英寸的孔并插入锚。如果是固定在墙柱或支架系统上，可能不需要锚。将螺钉插入孔中，并测试安装背板，以确保其可以很容易安装到两个螺钉上，并可顺利滑入开槽开口（图 3）。

6. 将背板重新固定到远程接口控制器上。（图 4）

7. 装入三节 AA 电池。
（仅适用于无线安装）

8. 系统将自动确认无线设备（远程接口或遥感器）。转到设置“30”，以定义远程用户界面的使用。

9. 将控制器固定到墙上。

图 4

Installation of the Wine Guardian Remote Sensor 安装酒卫远程遥感器

无线远程遥感器仅结合了温度和湿度遥感。它被设计安装在酒窖内，可与远程接口控制器或最多两个额外的遥感器结合使用，以读取和控制酒窖内多个区域的温度和湿度。

有线应用时，您需要 RJ-9 通信电缆。

安装有线遥感器（有线）

1. 将酒卫装置和遥感器一侧的通信电缆断开。在墙内和/或酒窖的吊顶结构上计划安装控制器的位置布设通信电缆。

2. 请计划将遥感器安装在远离门、角、出风口、通风或发热设备的固体表面上。请勿将遥感器直接安装在外墙、邻近锅炉房的墙壁或其他高温区域。请在传感器后面使用一块泡沫绝缘材料将其与热表面或冷表面隔离。建议高度为竣工地面以上 4 至 5 英尺。

3. 卸下遥感器背板（图 1）并在酒窖内所需位置标记安装点（图 2）。同时标记通信电缆连接的位置（因为该区域需要足够的间隙以使电缆隔开墙壁并附着到传感器的背面）。

图 1

Fig. 2

图 2

图 3

4. 在安装面上钻两个八分之一英寸的孔并插入锚。如果是固定在墙柱或支架系统上，可能不需要锚。将螺钉插入孔中，并测试安装背板，以确保其可以很容易安装到两个螺钉上，并可顺利滑入开槽开口。（图 3）

5. 将通信电缆插入遥感器并将遥感器安装到墙上。（图 3）

6. 重新固定传感器面板（图 4）

7. 如果使用多个传感器，请使用 RJ-9 电缆将每个传感器串联起来，或购买一个 RJ-9 分路器

（图 5）以与装置相连。

图 4

注意：硬连线时，遥感器须始终处于“启动”状态。其温度和湿度读数始终由系统按平均值计算。

图 5

安装远程传感器（无线）

图 1

1. 断开酒卫装置侧面的控制器电线，以备后续使用。

2. 请计划将遥感器安装在远离门、角、出风口、通风或发热设备的固体表面上。请勿将遥感器直接安装在外墙、邻近锅炉房的墙壁或其他高温区域内，因为这样可能影响其温度读数。建议高度为竣工地面以上 4 至 5 英尺。

3. 卸下传感器面板（图 1）。在酒窖内所需位置标记安装点（图 2）。

4. 在安装面上钻两个八分之一英寸的孔并插入锚。如果固定在墙柱或支架系统上，可能不需要锚。插入螺钉，将传感器固定到墙上，以确保其可以很容易安装到两个螺钉上，并可顺利滑入开槽开口。

5. 装入三节 AA 电池。（图 3）

（仅适用于无线安装）

图 2

图 3

图 4

图 5

遥感器配对说明—多个传感器（无线）

图 1

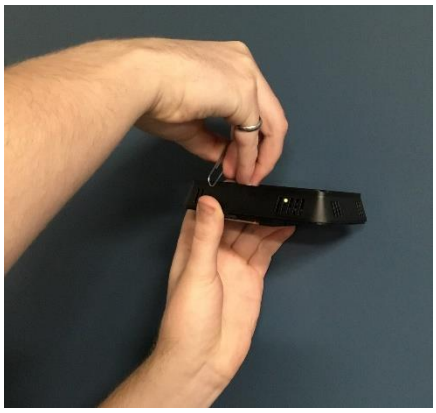


图 2

如您在应用中使用多个远程温度/湿度传感器，请参考下面的图片和步骤来更改每个遥感器的设备号（最多三个遥感器）。每个遥感器必须拥有其自己的设备号，且必须处于同一 RF 频道（设置 31），因为该频道为遥感器与系统配对的频道。

1. 如须更改遥感器设备号，请见以下说明：

a. 用别针按住按钮约半秒钟，然后松开（图 1）。

b. 观察遥感器一侧的 LED 灯（图 2）。1 号设备 LED 灯闪一次，2 号设备 LED 灯闪 2 次，3 号设备 LED 灯闪 3 次。在此模式下，可随时按下按钮以更改设备号。各遥感器的设备号设置完成后，LED 灯将停止闪烁，说明设置已被保存。

2. 如须更改遥感器 RF 频道，请见以下说明：

注意：使用设置 31 检查系统设置的 RF 频道，以便更轻松地连接遥感器。

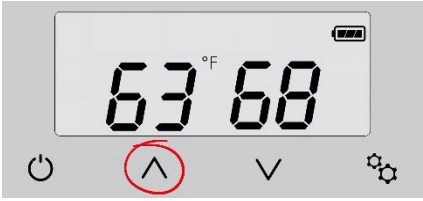
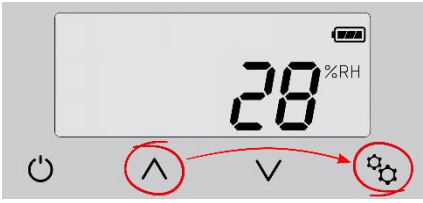
a. 使用别针按下遥感器背面的红色按钮 5 秒钟，直至 LED 快速闪烁，然后松开按钮。

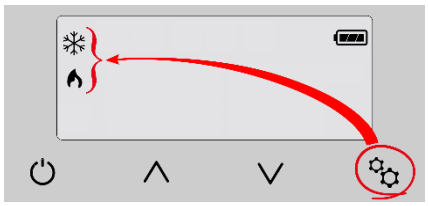
b. LED 将闪烁多次，以说明其设置为哪个射频通道，并重复 3 次。

c. 要更改 RF 频道，请按一下按钮以增加 RF 频道。有 12 个 RF 频道可供选择。所有遥感器必须处于同一频道，系统才能检测到它们。如要保存 RF 频道设置，只需松开按钮，等待模式超时即可。

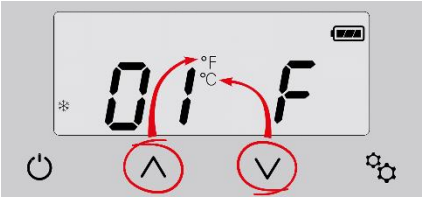
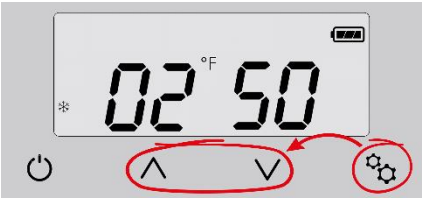
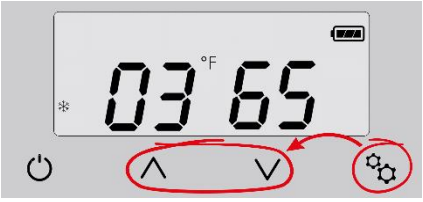
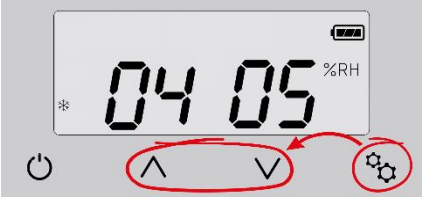
标准控制器功能

“冷却”符号
加热”符号
设置和除霜区域
湿度
如何?
警报
电池寿命
湿度
打开/关闭按钮
向上按钮
向下按钮
设置按钮
55
60
°F
°C
%RH

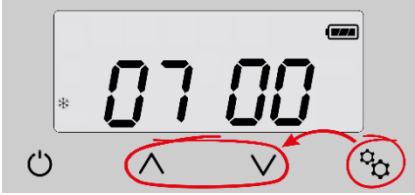
如何：		
打开/关闭系统		• 按一下“打开/关闭”按钮。 **注意：系统打开或关闭前有五（5）分钟的延迟。**
变更温度		• 按一下“向上”箭头按钮。显示器将显示现有的温度设定点。 • 按向上或向下箭头按钮将温度调整到所需的设定点。
变更湿度		• 按一下“向上”箭头按钮。显示器将显示现有的温度设定点。 • 按一下“设置”按钮以显示“湿度”设定点。 • 按向上或向下箭头按钮将湿度调整到所需的设定点。 **注意：在控制器允许您变更湿度百分比之前，必须安装酒卫加湿器并将设置 6 设置为“1”或“2”。**

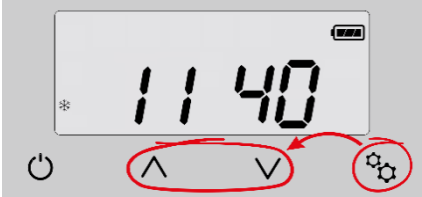
变更设置 **冷却/加热/自动**		• 按一下设置按钮，屏幕底部将显示设置功能。 • 再次按下设置按钮可滚动浏览“仅冷却”、“仅加热”或“手动—仅加热/冷却”的设置。

设置 - 按住“设置”按钮五（5）秒以进入以下设置。

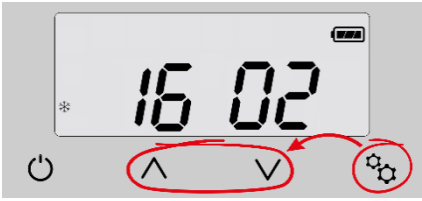
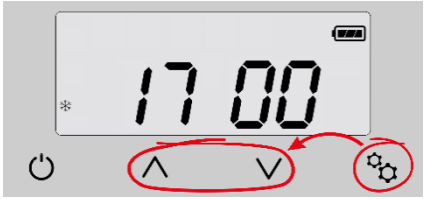
华氏度或摄氏度		**设置 1** • 按下“向上”箭头将华氏度更改为摄氏度。 • 按下“向下”箭头将摄氏度更改为华氏度。
低 **温警报设定点**		**设置 2** • 按下“设置”按钮进入设置 2。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。出厂默认温度为 50° F（10° C）。
高温警报设定点		**设置 3** • 按下“设置”按钮进入设置 3。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。出厂默认温度为 65° F（18° C）。
低湿度警报设定点		**设置 4** • 按下“设置”按钮进入设置 4。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。出厂默认湿度为 5%。
高湿度警报设定点		**设置 5** • 按下“设置”按钮进入设置 5。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。出厂默认湿度为 95%。

添加或移除加湿器		设置 6 • 按下“设置”按钮进入设置 6。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。出厂默认湿度为零（0）。 零（0）=无加湿器 一（1）=集成式酒卫安装加湿器 二（2）=独立远程安装加湿器

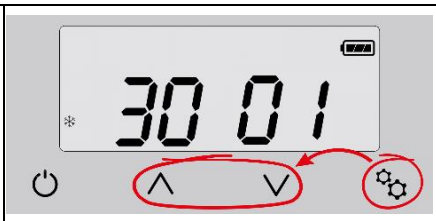
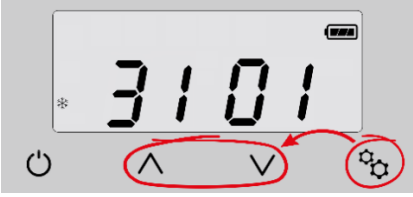
风扇自动或打开		**设置 7** • 按下“设置”按钮进入设置 7。 • 按“向上”或“向下”箭头按钮将数字调整到所需的设定点。出厂默认值为零（0）。 零（0）=自动-只有在需要冷却或加热时，风扇才会打开 一（1）=风扇打开-风扇持续打开
压缩机 防短循环		**设置 8** • 按下“设置”按钮进入设置 8。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到以一分钟为增量的所需时间。最多 10 分钟，最少 3 分钟。出厂默认值为 5 分钟。 压缩机防短循环时间是指压缩机停止和重新启动之间允许的时间量。压缩机的快速启动/停止可能导致过早故障。 **对酒卫来说，不建议设置低于出厂默认值。**
除霜传感器启用/禁用		**设置 9** • 按下“设置”按钮进入设置 9。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。 1=启用，零（0）=禁用。
除霜切入温度		**设置 10** • 按下“设置”按钮进入设置 10。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。该设置可由 25 华氏度调节至 40 华氏度。出厂默认值为 39 华氏度。 除霜切入和切出设定点之间须至少有 1 华氏度的差异。

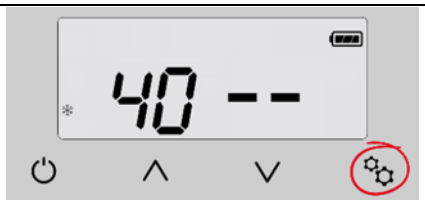
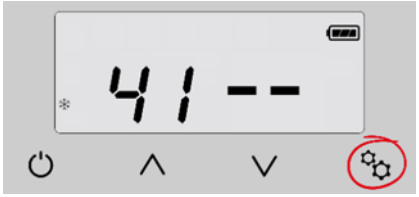
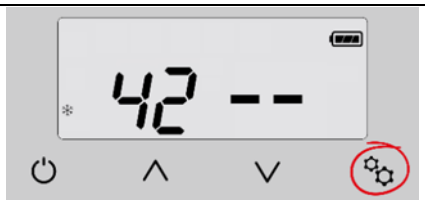
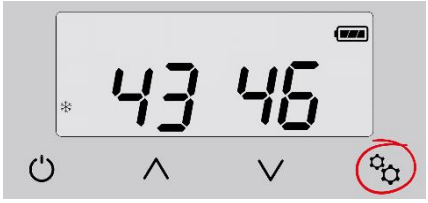
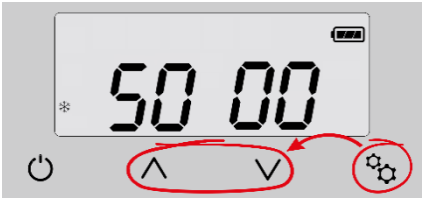
除霜切出温度		**设置 11** • 按下“设置”按钮进入设置 11。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。该设置可由 35 华氏度调节至 50 华氏度。出厂默认值为 40 华氏度。 **注意：该设定点须比设置 10 高出 1° F/° C。** **注意：如果选择了° C，然后切换回° F，则默认切出温度将变为 41° F。**
除霜检查间隔		**设置 12** • 按下“设置”按钮进入设置 12。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。该设置可从 0（零）处的 30 分钟、1 处的 1 小时调整，然后在 1 小时内增加到 12 处的最大值 12 小时。
室温偏差		**设置 13** • 按下“设置”按钮进入设置 13。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。最大设置为+5° F，最小设置为-5° F。出厂默认值为零（0）。 室温偏移将实际显示读数（仅温度）更改为该设置值。 示例：传感器读数 = 55° F (13° C) 设置 15 设置为+4 显示读数 = 59° F (15° C)

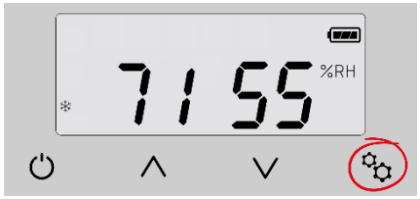
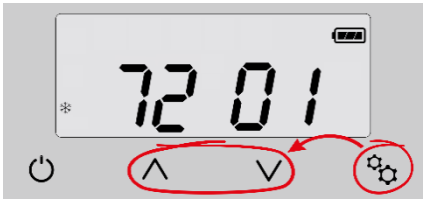
相对湿度偏差		设置 14 • 按下“设置”按钮进入设置 14。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。该设置可将%RH 读数调节为+/-10%。出厂默认值为 0%RH。

差温调节		设置 15 • 按下“设置”按钮进入设置 15。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。该设置将系统/压缩机开启温度更改为高于设定值。出厂默认值为 1° F。 示例：传感器读数 = 55° F (13° C) 设置 17 设置为+3° F 系统/压缩机启动温度为 58° F (14° C)
温度死区		设置 16 • 按下“设置”按钮进入设置 16。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。此设置是加热和冷却设定点之间的最小允许温差。最大为 5° F (3° C)，最小为 1° F (1° C)。出厂默认温度为 2° F (1° C)。
冷凝开关		设置 17 • 按下“设置”按钮进入设置 17。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。该设置禁用或启用冷凝开关。0（零）为禁用，1 为启用。出厂默认值为 0。
备用		设置 18&19 为其他字段备用。

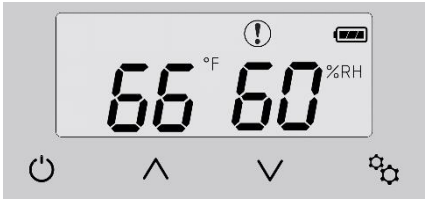
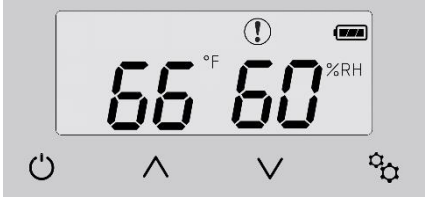
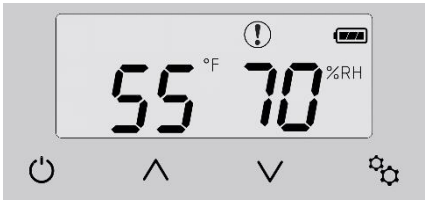
系统类型默认值		**设置 20** 系统设置**请勿更改。**
备用		**设置 21-29** 为其他字段备用。

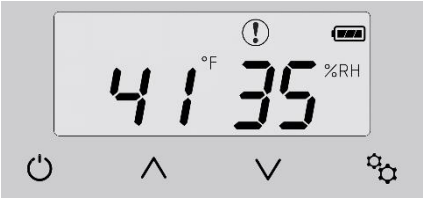
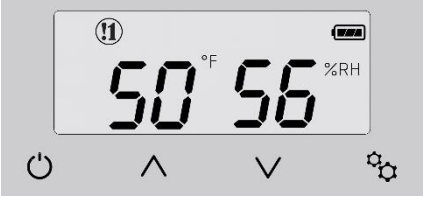
定义远程用户界面		**设置 30** • 按下“设置”按钮进入设置 30。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。 1 = 远程用户界面#1 安装在葡萄酒房间内并启用 2 = 远程用户界面#2 安装在葡萄酒房间内并启用 3 = 远程用户界面#1 已禁用-仅显示，可安装在葡萄酒房间外 4 = 远程用户界面#2 已禁用-仅显示，可安装在葡萄酒房间外
RF 频道选择		**设置 31** • 按下“设置”按钮进入设置 31。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。 各系统要求所有设备均处于同一 RF 频道。 0=RF 禁用 – 系统必须硬连线 1 至 12=RF 启用，且 12 个频道都可用
备用		**设置 32-39** 为其他字段备用。

热敏电阻 1 N/A		设置 40 无法使用 保留给热敏电阻
热敏电阻 2 N/A		设置 41 无法使用 保留给热敏电阻
热敏电阻 3 N/A		设置 42 无法使用 保留给热敏电阻
热敏电阻 4		设置 43 • 按下“设置”按钮进入设置 43。 无设置调整。 显示除霜传感器温度。
备用		设置 44-49 为其他字段备用。
输出测试		设置 50 • 按下“设置”按钮进入设置 50。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。 使用继电器作为输出测试。 0=禁用 1=启用
备用		设置 51-69 为其他字段备用。
默认温度		设置 70 • 按下“设置”按钮进入设置 70。 无设置调整。 初始温度设定点将在断电时恢复该设置。

默认相对湿度%		设置 71 • 按下“设置”按钮进入设置 71。 无设置调整。 初始相对湿度设定点。将在断电时恢复该设置。
默认模式		设置 72 • 按下“设置”按钮进入设置 72。 • 按”向上”或“向下”箭头按钮以调整到所需的设定点。 初始模式设定点。将在断电时恢复该设置。 1=自动 2=冷却 3=加热

警报模式

高温警报 温度值闪烁		温度值持续闪烁，且屏幕上显示（！）符号，直到温度降至高温警报设定点（设置 3）以下。
低温警报 温度值闪烁		温度值持续闪烁，且屏幕上显示（！）符号，直到温度升至低温警报设定点（设置 2）以上。
高湿度警报 湿度值闪烁		湿度值持续闪烁，且屏幕上显示（！）符号，直到湿度降至高湿度警报设定点（设置 5）以下。

低湿度警报 湿度值闪烁		湿度值持续闪烁，且屏幕上显示（！）符号，直到湿度升至低湿度警报设定点（设置 4）以上。
!1 = 高压开关故障		**该警报会迫使系统关闭** (!1)将一直显示在屏幕上，直到高压重置开关被重置。 有关“重置高压开关的说明”，请参阅故障排除指南第 57 页。
!2 = CS （冷凝开关故障）		**该警报会迫使系统关闭** (!2)将一直显示在屏幕上，直到 CS（冷凝开关）故障被排除并重置。

!3 = 除霜传感器故障		**该警报期间，系统会持续工作** 除霜传感器短路、断开或开路。 (!3)将一直显示在屏幕上，直到除霜传感器问题被排除。
!4 = 通信损耗		**该警报期间，系统会持续工作** 传感装置与主控板之间的数据传输不良或无数据传输。 “!4”将一直显示在屏幕上，直到重新建立通信。

！警告！

每次只能设置一个装置。请确保在配对一个装置时，其他装置的插头未连接，从而保证酒卫装置之间无通信问

Inspection and Start Up Checklists 检查和启动检查清单

Receiving and Inspecting 接收和检查

- ✓ 接收的装置损坏
- ✓ 收到的装置与订购的一样完整，包括配件

Handling and Installing 装卸与安装

- ✓ 在坚实水平的表面安装装置
- ✓ 为装置和配件留出足够空间
- ✓ 配备适当的电气供应。
- ✓ 配备加湿器供水管路。
- ✓ 正确安装排水管线和排水阱
- ✓ 安装区域必须完全绝缘，以防止酒室和天花板系统凝结
- ✓ 冷凝装置周围无气流阻碍

Starting-up the Unit 启动装置

- ✓ 常规目视检查良好。
- ✓ 已检查所有接线连接
- ✓ 所有格栅和面板都到位
- ✓ 启动装置
- ✓ 确认冷凝器气流不受限制
- ✓ 验证制冷和制热功能
- ✓ 检查过大噪音或震动

Starting-up and Operating the Wine Guardian Split System 启动与运行 Wine Guardian 分体式系统

现在安装已完成，请检查并确保所有管道和电气连接牢固。

更换在安装过程中卸下的所有面板。确保已安装天花板格栅，并且已推入并固定了固定夹。

注意

人身伤害风险

盖好装置的各个开口，防止手或手指进入装置中

Turn on the Unit 开启装置

打开断路器。按下控制器上的开/关按钮以打开远程接口控制器。控制器将亮起，表明设备已开机。按向上箭头键检查温度设置点。屏幕左上角的雪花应开始闪烁。由于电路中内置有计时器以防止短周期循环，因此本机可能不会立即打开。当冷凝器打开并开始为房间降温时，雪花将变成固体。

Testing the Fan 测试风机

（配置设置 7）

出厂默认为“自动”风机运行。如需改变风机设置，请参见本手册的第 52 页。

- ✓ **开（ON）表示风机持续运行，设备已经通电，并且控制电路已经通电和运行。**
- ✓ **自动（AUTO）表示风机仅在远程接口控制器要求制冷、制热，或恒湿器要求加湿时运行。**

Running the Unit 运行装置

- ✓ 检查装置，确认压缩机是否运行，比如压缩机发出嗡嗡声或冷空气排出装置。
- ✓ 检查是否有异常噪声或振动，比如叮当声或摩擦声。

最初，该装置可能连续运行数小时（多至一天或更久）降低酒窖温度。一旦到达设定值温度，装置就会停止运行，并开始循环运行和停运，持续降低酒瓶温度到设定值。酒窖空气比酒瓶预先达到设定值。如果酒窖初始温度为 75℉（23℃），从装置排出的送风温度可能会低 12 度至 15 度。随着酒窖温度降至 55℉（13℃），送风温差会减小 8 至 12 度。

备注：当酒窖温度降到低于 65℉（18°C）时，温度将闪烁显示。有关温度报警详细信息，参见第 54 页

循环装置

当装置循环关闭时，风扇会继续自由转动几分钟。这是正常现象。如果装置配有 Xtreme 低环境温度控制，那么在冷却过程中冷凝器风机也循环打开和关闭。这在低环境条件下保持压缩机的水头压力，并且是正常现象。即使当装置处于关闭状态，压缩机底部也会保持温热，以保持润滑油温热并与制冷剂分离。

设置远程接口控制器

正常设置值为 54 到 58℉（12-14℃）之间。

调节酒窖温度

酒窖地板和天花板之间有约 5 到 10 度的自然温度梯度。为了升高或降低各区温度，需改变气流模式。

为了保持整个酒窖处于相同温度，设置远程接口控制器使送风风机持续运行，而不是仅在制冷时运行。将设置 7 设置为设置 1。

备注：为了监测酒窖温度，在酒窖各个位置放置温度计以监测温度区。通过改变气流模式改变各区温度。

Maintenance 维护

通用信息

警告

对装置进行维护之前，请阅读并理解 WINE GUARDIAN 手册安全章节所含的安全信息。

危险

高电压 – 严重伤亡风险

机柜内有高电压区域。关闭所有电源。打开面板前使用上锁/挂牌程序。

注意

尖锐边缘

严重受伤风险

风机叶轮、外壳、翅片和盘管都有尖锐边缘。

备注：Wine Guardian 装置的维护操作需要使用高电压以及可能具有尖锐边缘的金属片。仅限有资质的人员进行维护工作。一些任务需要掌握机械和电气方法的知识。确保您熟悉所有危害、通用安全相关程序和装置上的安全标识。

E 暴露于微生物环境下（霉菌）可引起严重的健康问题

备注：排水盘中的死水会促进微生物生长（霉菌），从而

造成难闻的气味和严重的健康相关的室内质量问题。如果发现霉菌，那么立即将其清除并对装置的该部分进行消毒。

Wine Guardian 的设计只需最低程度的维护。制冷剂系统是密封的，无需维护。风机长久润滑，无需维护。由于气流中含有尘垢，可能需要对装置进行一些维护。

注意

尖锐边缘

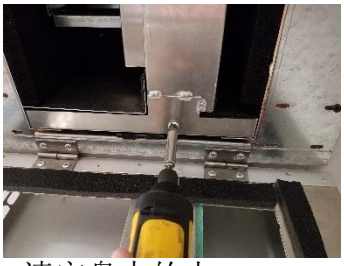
严重受伤风险
锋利的边缘出现在细微的缝隙中。

清洁冷凝水排放系统

冷凝水排放系统会累积灰尘和污垢。应每年清洁排放系统一次。

1. 切断为吊顶装置和冷凝装置供电的断路器。

2. 撬开两个 (2) 固定夹，卸下吊顶格栅。让格栅向下摆动并与装置分离。



3. 松开并卸下装置铰链端的冷凝水排放盘固定螺丝。排放管清洁完毕后，放在一边以便重新安装。

4. 向下摆动冷凝水排水盘，使其与排水盘末端的槽分离，从而将其拆下。 注意，盘内可能有冷凝水残留。从吊顶装置上卸下固定螺丝后，请准备一个水桶以清空盘中的水。

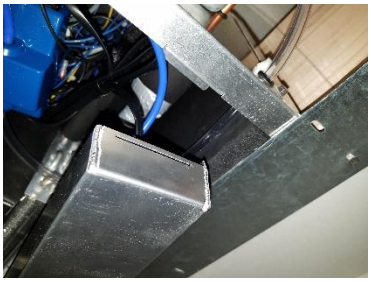
注意：将泵拾取部（管路和控制电缆）从系统上断开之前，排水盘不会完全脱离吊顶装置。

5. 如图所示，将管路从拾取部的接头处拉拔出，并断开泵侧面的控制电缆。此时，排水盘应与吊顶分离。

6. 如果排水盘看起来较脏，沿着排水盘的边缘倒入一些混合了液体漂白剂（稀释溶液）的
热水，以清除污垢和碎屑

7. 持续进行此处理，直到排放管看起来干净无尘为止。

8. 检查泵的拾取部是否有堵塞或明显损坏的迹象



9. 重新安装拾取管并重新连接控制电缆，以重新安装冷凝盘。

10. 将冷凝水排放盘的开槽端插入支撑配件中，然后向上摆动排水盘，使槽

另一端的孔与吊顶系统机箱中的孔对齐。

11. 插入固定螺丝并拧紧。

12. 将吊顶格栅向上摆动到位，然后将固定夹推入，使其牢固固定。

13. 打开吊顶装置和冷凝装置的断路器。在遥控接口控制器上打开系统

清洁加湿器（可选）

如果装置配有加湿器，则需要定期维护。请遵循加湿器指南中的说明。

加热盘管选件

加热盘管位于吊顶机箱内的蒸发器盘管与鼓风机之间。它包含加热元件和高温限位开关。加热盘管可与遥控接口控制器配合使用。由于遥控接口控制器可防止加热和冷却电路同时通电，因此无需额外的电源线。我们建议使用遥控接口控制器上的自动模式，这样系统就可以自动从加热切换到制冷。如果使用仅加热或仅制冷模式，则遥控接口控制器将**不会**自动切换。

加热盘管无需额外维护。要测试加热盘管的运行情况，将遥控接口控制器设置为加热，并将温度设置为高于酒窖温度。送风温度应比回风温度高出规格中所示的度数。

维护计划

每月一次

✓ （ 或根据单个酒窖经验，每季度一次）检查排水阱 – 如果需要进行清洁。

✓ 检查噪音或震动

✓ 检查装置短循环 – 压缩机单元

的打开或关闭超过八次/小时。**每年一次**

（除了每月一次之外）

✓ 检查蒸发器和冷凝装置有无污垢 – 使用带刷子吸尘器清洁盘管。

✓ 通过冲洗蒸发器盘管下方对冷凝盘进行清洁。注意保持排水盘无任何碎片。

✓ 检查机柜是否腐蚀或生锈 – 清洁和喷漆。

✓ 检查装置上或内部是否有污垢堆积。通过吸尘或擦拭清洁装置。

✓ 检查隔热、紧固件、垫片或连接有无松动。

✓ 检查接线连接和完整性或电线。

✓ 检查管道是否有裂纹或破损。

✓ 检查风机和加湿器上的电磁阀。

✓ 更换加湿器垫（如果使用）。

故障排除

警告

开始操作之前，请阅读和理解

WINE GUARDIAN 手册中安全章节所含的安全信息。

如需更多信息，请访问网站 wineguardian.com/troubleshooting 的故障排除页面。

典型的启动问题

可能的原因	解决方案
远程接口控制器或恒湿器电缆松散、不正确或有缺陷	检查电源和远程接口控制器或恒湿器电缆
远程接口控制器或恒湿器（可选）设置不正确	检查远程接口控制器和可选恒湿的应用设置
远程接口控制器的设置改变	常见问题是，没有等待足够长的时间，内部计时器未完成其时间延迟。

设备不启动	
断路器断开 并且远程接口控制器指示灯熄灭	
可能的原因	**解决方案**
远程接口控制器无电	检查 L.E.D.主控板 使用说明 检查接线是否松动，断裂或磨损 检查接线是否正确 远程接口控制器可能有故障
断路器已打开，并且远程接口控制器指示灯亮起	
可能的原因	**解决方案**

远程接口控制器未正确设置	检查指南中的远程接口控制器设置 按下开关上的风扇，仅检查蒸发器风扇

装置正运行且吹送蒸发器空气，但送气温度未不低于酒窖回风	
可能的原因	解决方案
远程接口控制器设置不正确 压缩机不运行 冷凝器气流阻塞	检查制造商指南中设置的远程接口控制器 按下开关打开（向上按钮） 远程接口控制器将出现报警 清除堵塞 清洁过滤器和盘管（如果需要） 水头压力（HP）开关打开 重置水头压力开关**重置说明参见第 69 页**

装置运行时酒窖温度过低（低于 51° F（10° C））	
可能的原因	解决方案
远程接口控制器上制冷温度设置过低 加热盘管（可选）不运行 远程接口控制器上制热温度设置过低 远程接口控制器不控制温度	重置远程接口控制器到更高的制冷温度 检查远程接口控制器是否使整个盘管温度升高 重置远程接口控制器到更高的制热温度 远程接口控制器安装位置不当

装置不运行时酒窖温度过低（低于 51° F（10° C））	
可能的原因	解决方案
过多热量损失到邻近空间 酒窖负荷过高	在管道系统周围增加隔热 检查和清洁过滤器和盘管 盘管冻结 – 关闭装置两个小时 安装额外的隔热

没有可选的加湿器，湿度过低或送气过冷	
可能的原因	**解决方案**
蒸发器气流不足	清除送风或回风管道系统的堵塞 检查和清洁过滤器和盘管 盘管冻结 – 关闭装置两个小时
热膨胀阀存在故障	如果在保修期内，申请维护服务 如果超出保修期，请联系制冷 技术人员
温度设置过低	提高温度设定值

湿度问题

没有可选加湿器，湿度过低	
可能的原因	**解决方案**
地窖没有添加水分	添加 Wine Guardian 加湿器或室内加湿器

有可选加湿器，湿度过低	
可能的原因	**解决方案**
加湿器不运行	检查接线是否松动、损坏或连接磨损 检查恒湿器设置 检查水流和电磁阀运行
加湿器运行	检查水是否变热 检查滴垫 – 如果老化请更换 酒窖周围无隔汽层

设备运行但不制冷时，湿度过高	
可能的原因	**解决方案**
压缩机不运行	检查和重置高温限制开关 清除冷凝器气流的堵塞
环境温度过高	降低温度或从另一空间抽取冷凝器的空气

设备不运行时，湿度过高	
可能的原因	**解决方案**
装置需要运行除湿	运行装置将门周围的开口进行密封（垫片和清扫）

设备运行且制冷时，湿度过高	
可能的原因	**解决方案**
酒窖内里水分过多	隔汽层安装不良 加湿器故障，参见加湿器说明 在周围空间加设除湿机

装置在漏水	
可能的原因	解决方案
扇区线圈出汗 排水堵塞 冷凝锅堵塞 冷凝水泵不工作	增加风扇线圈顶部和侧面的绝缘 清洁内部和/或外部排水管线 清除堵塞物并清洁 检查并更换

Unit is running properly, but the sound of the unit objectionable	
可能的原因	解决方案
声音来自气流 噪音来自冷凝单元	检查风扇是否有过多的噪音。联系服务技术人员 确定噪声源。压缩机或风扇与服务技术人员联系。

High Pressure Switch has Shut the Unit Down 高压开关已将装置关闭

每个 Wine Guardian 装置都有在制冷系统中手动重置高压开关功能。如果系统中的水头压力过高，那么此开关将关闭压缩机和冷凝器。其目的是保护压缩机。通过冷凝器限制气流是压力变得过高的最常见原因。这可能是由覆盖在过滤器上的灰尘或管道或格栅中堵塞气流的障碍物引起的。

可能的原因	解决方案
装置内水头压力过高，因为障碍物限制了气流	清除冷凝装置中的障碍物或清洁冷凝器油。然后使用高压开关重置，随后重启装置。

Instructions to Reset High Pressure Switch 重置高压开关说明

1. 拆除冷凝装置的侧检修门
2. 将高压开关放置在压缩器附近
3. 按下重置按钮
4. 重新安装顶部和侧面检修门

Advanced Troubleshooting 高级故障排除

重要提示 ***本章仅供有资质的制冷维修技术员参阅。*** ***在实施这些更技术性的解决方案之前，技术人员应重复之前所有的故障排除步骤。***

蒸发器盘管正在冻结

可能的原因	解决方案
注入过低 TXV 故障	检查观察镜 检查泄漏 增加制冷剂 维修或更换

高压开关保持跳闸

甚至是在检查障碍物和脏污过滤器/盘管之后

可能的原因	解决方案
冷凝器风机不运行 开关存在故障	维修或更换 更换

装置循环开启和关闭超过 8 次/时

可能的原因	解决方案
远程接口控制器故障 远程接口控制器信息 吸气压力	检查远程接口控制器指南 检查低压开关

	检查压力并调整过热
高音调或高摩擦声、叮当声或振动	
可能的原因	**解决方案**
风机松动或故障 压缩机振动过度 TXV 故障	维修或更换 更换 维修或更换

更换风机

当更换风机或电机时，整体更换风机和电机。请勿将电机从叶轮上拆除。

Contact and Warranty Information 联系和保修信息

联系信息

Wine Guardian
7000 Performance
Drive North
Syracuse, NY 13212
Toll free: (800)
825-3268

服务部：按 3

直线：(315) 452-7434

服务部：分机 7434

正常营业时间：上午 8 点到下午 5 点（东部时间），周一到周五

非营业时间，请联系：(315) 391-8747

网站：www.airinnovations.com 电子邮件：
info@airinnovations.com

保修期和保修程序

所有装箱单和提货单上都注明了 Wine Guardian 装置的序列号，并附有装运日期，Wine Guardian 已备有存档用于保修目的。**所有关于保修的通信都必须包括装置型号和序列号。**请注意，如果装置或压缩机上的序列号被更改、删除或损坏，保修则失效。所有关于保修 的询问或通信，应按照“保修”流程进行处理并发往：

Wine Guardian

7000 Performance Drive
North Syracuse, New York 13212

联系人：服务部
免费电话: (800) 825-3268
传真(315) 452-7420

该程序包括但不仅限于：

- 在保修期间发生任何维修或更换费用之前，请获得 Wine Guardian 的授权。
- 或在 30 天内退还任何和所有存在缺陷的部件。

保修

一般规定

Wine Guardian 向初始买家保证，其货物及所有部件在以正常**使用和服务**为前提下开具发票之日起的两（2）年内不会出现材料和工艺缺陷。

责任

Wine Guardian 的责任应仅限于任何部件的维修或更换（根据其选择），由我们决定是否存在缺陷。采购方应支付所有运输费用。另外，如果在发票日期起第一年内发生故障，Wine

Guardian 将偿还维修或更换所需的合理劳动力成本，而在发生任何劳动力费用之前，须经由我方授权的代表商授权。

责任限制

这些保证取代所有其他明示或暗示的保证，包括任何暗示的适销性或特定用途的保证，并取代任何其他义务或责任，包括对任何突发或间接损害的责任。Wine Guardian 对因安装或维修不当导致的任何费用或责任概不负责。如果 Wine Guardian 或其经销商因产品的任何缺陷或不合格而造成的损害承担责任，那么其对每种有缺陷的产品的总赔偿不得超过此类缺陷产品的购买价格。任何人或代表均无权更改这些保证或为 Wine Guardian 承担任何其他与其系统的销售相关的义务或责任。

赔偿

采购方同意销售方及其高级职员、董事、代理人和雇员对采购方使用货物或以任何方式造成人身或财产损害的任何和所有索赔、责任、成本和费用或 Wine Guardian 向采购方出售的货物引起的人身或财产或事故免责。

外国政府和印第安部落

如果采购方是外国政府或印第安部落，采购方特此明确放弃捍卫其对采购方与 Wine Guardian

之间对此发票发生纠纷的主权豁免权，并且采购方明确默认美国联邦和州法院的管辖权。

可分割性

若本合同的一个或多个条款，出于任何理由在任何方面被判定为无效、非法或不可执行，则该等无效、非法或不可执行的情形不影响任何本合同的任何条款，但是本合同应被解释从未包含此类无效、非法或不可执行的规定。

额外要求

如果出现保修范围内的缺陷，请联系 Wine Guardian 以获得授权实施纠正措施。在未获得授权的情况下，请勿退还任何部件，或产生本应保障所报销的任何费用。如果在本保证下更换部件，存在缺陷的部件必须在 30 天内退回。如果空调设备或压缩机上的序列号被更改、删除或损坏，保修无效或完全失效。