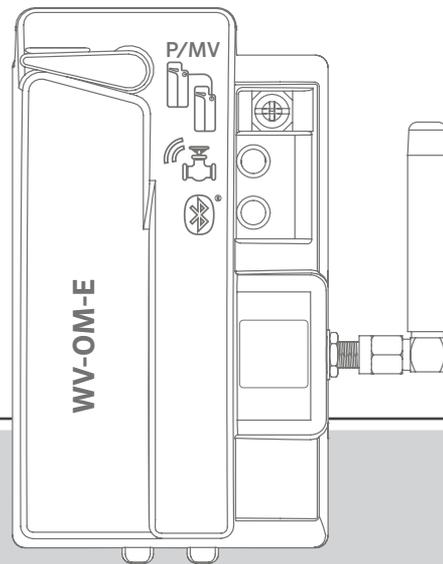


无线阀门 输出模块

用户手册



WVOM-E

用于 Hunter ICC2 和 HCC 控制器的
无线阀门输出模块

Hunter®

目录:

3	介绍	10	信号
3	核心特点	10	上次更新
5	安装	11	设置
5	WVOM-E LED 指示灯	11	WVOM-E 信息
6	水泵/主阀 连接	11	频道 ID
6	WVL 站点编程	11	站点 ID
8	基础故障排除	11	中继器
9	其它应用功能和诊断	12	密码
9	工作台	12	恢复数据库 (更换 WVOM-E)
10	详细信息界面	13	出厂重置 (WVOM-E)
10	状态	13	App 信息
10	电池指示器	13	固件更新



扫描
寻求帮助



需要有关您产品的更多实用信息吗? 查找
有关安装、控制器编程等的提示。

hunter.help/WVOM-E

介绍

Hunter 无线阀门输出模块(WVOM-E) 设计用于安装在任意兼容的控制器输出模块插槽中。

WVOM-E 的安装方式与任意其它 Hunter 输出模块一样。从技术上讲, WVOM-E 安装在哪个输出插槽并不重要。

然而, WVOM-E 可以与传统的 Hunter ICM 和/或 EZDM 输出模块共存。最佳做法是将任意 ICM 安装在编号最低的插槽中, 以便控制器机箱中雕刻的站点编号与常规输出端子正确对齐。

将 WVOM-E 添加到下一个可用插槽中, 以简化未来的服务。

WVOM-E 仅设计用于与 Hunter 无线阀门连接 (WVL) 设备配合使用。它与任何其它制造商的设备都不兼容。

WVL 需要 Hunter 直流电磁头 (P/N 458200), 它可以改装到任何现有的 Hunter 阀门上。

Hunter WVL 系统是 Hunter ICC2 和 HCC 控制器的无线输出选项。WVL 需要在控制器输出模块插槽中安装 WVOM-E。

主要优势

简单的无线连接

这种便捷而创新的无线阀门技术简化了安装过程, 节省了时间、成本和人力。它包括这些优势:

- 可与 Hunter ICC2 和 HCC 控制器配合使用, 并与 Centralus™ 和 Hydrawise® 软件兼容
- 使用中继电器可以添加多达 54 个阀门 (+水泵/主阀), 可视距离达 600 米或更远
- 免许可 LoRa® 无线电技术可直接与阀箱进行无线通讯, 无需现场铺设铜线
- 与传统的 ICM 或 EZDS 输出模块结合使用, 实现最大的灵活性
- 无需铺设昂贵的现场电线或切割硬质景观, 从而简化了安装过程

* 无线范围受地形、树叶、建筑物和其他场地因素的影响。安装前请查阅产品文档。

安装

您将需要:

- 免费的支持蓝牙® Hunter WVL App, 这是进行安装或服务所必需的。从右侧的 Apple 或 Google Play 商店下载。
- 9 V DC 电池 (每个 WVL 2 节)
- 用于直流电磁头连接的灌溉级防水接头
- 38 毫米孔锯, 包含在 WVOM-E 中, 用于将 WVL 安装到阀箱盖中



! 注意: 请勿在控制器壳体上使用孔锯! 孔锯用于将单个 WVL 设备安装到阀箱中。

Bluetooth 字样和标识是 Bluetooth SIG Inc. 的注册商标, Hunter Industries 对这些标识的任何使用均经过许可。Apple、Apple 徽标和 iPhone 是 Apple Inc. 在美国和其他国家/地区注册的商标。Google、Google 标、Android 和 Google Play 是 Google LLC 的商标。

安装

1. 将输出模块插槽中的卡舌啮合并倾斜入位，直到接头完全卡入。
2. 将锁定杆转至水平位置以将模块锁定到位。
3. 按下并松开面板背面的“重置”按钮。这样，控制器就能识别 WVOM-E 及其 54 站配置。
4. 控制器接通电源后，LED 灯将持续发出绿光。这让您知道模块已接通电源并准备好进行通讯。
5. 如果 WVOM-E 安装在金属壳体内，那么天线必须延伸到金属壳体外。使用 Hunter ANTEXTKIT 天线套件最多可将天线延伸至壳体外 3 米。

WVOM-E LED 指示灯

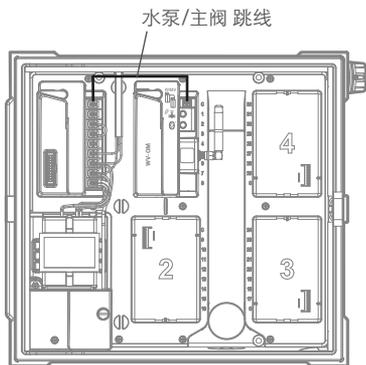
安装后，模块通电时将出现短暂的灯光显示。一旦接通电源，指示灯就会传达有价值的系统状态信息。

指示灯状态	含义
顶部指示灯，绿色常亮	WVOM-E 已通电并准备就绪
顶部指示灯，绿色闪烁	快速闪烁: VOM-E 正在通讯 慢速闪烁: VOM-E 正在灌溉
顶部指示灯，黄褐色常亮	VOM-E 已检测到警报状态（内部蜂鸣器也会响起）
顶部指示灯，黄褐色闪烁	快速闪烁: VOM-E 正在重启 慢速闪烁: VOM-E 警报激活
底部指示灯，蓝色常亮	蓝牙app已连接至 VOM-E（如果未连接，LED 指示灯将变暗）

水泵/主阀 连接

WVOM-E 可以与常规接线的水泵/主阀 (P/MV) 输出端连接使用。不过, 如果配有直流电磁头 (P/N 458200), 也可使用WVL达到此目的。

如果要对 水泵/主阀 输出采用无线控制, 请将跳线从 WVOM-E 上的 P/MV 端子连接到控制器电源模块上的 P/MV 输出端。



WVL 站点编程

WVOM-E 没有内置的控制能力, 只有 LED 指示灯显示状态。所有编程和诊断均通过免费的 Hunter WVL App完成, 可从相应的应用商店下载 iOS® 或 Android® 版本。

下载并安装app。



语言: Hunter WVL App将自动使用用户所选语言的手机设置。如果手机设置的语言翻译不可用, 那么app将显示英文。

打开智能手机上的app, 它会立即开始扫描约 15 米视线范围内的 WVOM-E。

片刻后, 蓝牙范围内可用的 WVOM-E 将按序列号列出。

选择要编程的 WVOM-E (如果列出的 WVOM-E 不止一个), 然后点击“连接”。当所选 WVOM-E 连接到手机时, 模块上的蓝色 LED 灯将会亮起。

然后, app将显示已连接的 WVL 站点链接列表 (如适用)。如果没有可用链接, 则会显示空白屏幕。

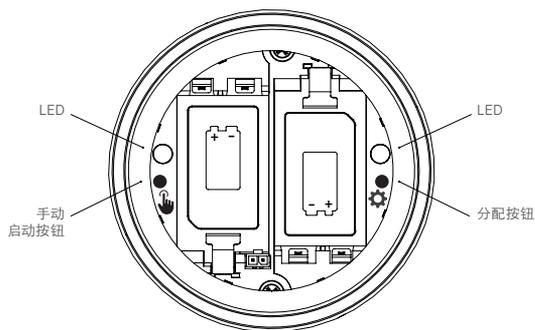
点击屏幕底部的 WVL 按钮，添加或编辑 WVL 设备。屏幕右上角会出现一个 + 按钮。

将 WVL 靠近控制器，以确保通讯可靠。取下 WVL 电池盖。

! 注意：一次只分配一个 WVL，以避免混淆或意外分配多个地址。

在 WVL 的左侧隔间中安装一节 9V 直流电池。

“左”表示手动启动手指图标在左侧，电磁阀导线延至右侧。右侧按钮带有齿轮图标。LED灯在上面，按钮在下面。



要进入分配模式，请按住 WVL 电池仓内的右侧按钮 2 秒钟，直到右侧（齿轮）LED 指示灯亮起黄灯。

WVL 将保持该模式长达 5 分钟，或直到完成站点分配。

在app中，来到 WVL 界面。现有的 WVL 将会显示（点击铅笔图标可编辑其站点编号）。

要添加新的 WVL，请点击 WVL 界面上的 + 按钮。按下扫描按钮在分配模式中查找新的 WVL。

如果发现处于分配模式的 WVL，它将与当前站点信息一起显示。新的 WVL 将为每个站点只显示“Null”，因为它们尚未分配。

通过app界面为 WVL 上的每个输出端选择控制器站点编号（或水泵/主阀）（单站 WVL 只有一个选择，而多站控制器则允许单独分配每个输出端）。

! 注意：未使用的站点可以设置或保留为“Null”，这样它们就不会被分配并且保留以供将来使用。

如果 WVL 使用可选的太阳能电池板套件 (SP-WVL)，请点击app中的“太阳能供电”滑块，确保正确显示电池状态。

故障排除

按要求分配 WVL 中的每个站点后，点击屏幕底部的“保存”按钮。WVOM-E 将通过 LoRa 无线电向该设备发送站点编程。在此过程中，WVOM-E 的 LED 灯将快速闪烁。

如果保存成功，那么正在寻址的 WVL 中的分配指示灯将呈黄褐色闪烁数次。几秒钟内，您还会在 app 中看到一条消息，告知您是否保存成功。

在编程时，用永久性记号笔在每个 WVL 上写下成功分配的站点编号，以确保您记住编号。电池盖上有空间可以写每个站点的编号，您也可以将其写在侧面（靠近电线引出的地方）以延长使用寿命。

然后按照 WVL 安装指南中的详细说明，在现场位置（阀箱）实际安装已编程的 WVL。

基础故障排除

（蜂鸣声和错误消息）

WVOM-E 与 WVL（或中继器）之间的所有 LoRa 无线电通讯都是双向的。每当 WVOM-E 向 WVL 或中继器发送消息时，它都希望得到响应。响应确认命令并更新电池和信号信息。

每次控制器尝试打开 WVL 站点时，都会发生双向通讯。

如果 WVOM-E 在重试后未收到响应，模块将在控制器显示屏上宣布错误，并且每 2 分钟发出两次内部蜂鸣声。在距离控制器大约 15 米的地方，在相当安静的环境中可以听到蜂鸣声。

- 显示屏将显示站点编号（或“P”表示水泵）以及“Err”，指示哪个站点未响应。
- 蜂鸣声将持续，直到：
 - WVOM-E 能够再次与无响应的 WVL 成功通讯，或
 - 按下控制器面板背面的重置按钮。

如果控制器连接到 Centralus 网络控制应用程序，该软件还可以向移动设备发送文本信息来发出警报。这将被表述为“过载”消息，并且无法报告实际的站点编号。这只是为了让您知道该位置出现了警报情况。您必须抵达现场通过 Hunter WVL App 进行进一步诊断并解决问题。

如果 HCC 控制器与 Hydrowise 软件连接，那么可以通过控制器的触摸屏或 Hydrowise App 得到一些额外的报告：

- 某个站点发生通讯错误
- 电池处于低电量状态
- 电池电量严重不足，必须立即更换

这些消息也会出现在 Hydrawise App、网页和事件日志中。

使用 Hunter WVLE App 连接到 WVOM-E，然后进入 WVL 界面。按“详细信息”。任何带有红色状态图标的 WVL 都无法响应。按下“详细信息”页面上任意 WVL 下方的刷新按钮，查看其是否会响应，并更新电池和信号信息。

无法通讯的 WVL 将无法向其任何阀门站点供水（其它 WVL 不受影响，将继续正常供水）。

通讯失败的最常见原因是：

原因	解决方法
电量不足	更换电池（或检查太阳能电池板，如果使用的是太阳能）
环境变化（例如，车辆阻塞、树叶过度生长）	如果可能，找到并移除障碍物，升高 WVOM-E 天线，或添加中继器
其它设备的无线电干扰	尝试不同的频道（用 app）以消除干扰
WVL 内部故障（例如，闪电）	检查 WVL 电池仓内的 LED 指示灯是否正常工作，必要时更换 WVL。

树叶可能会对无线信号产生影响。随着时间的推移，景观植物可能会枯萎或生长，从而中断与远处设备的通讯。新的植物、建筑物或车辆也可能产生这样的影响。

其它应用功能和诊断

所有 WVOM-E/WVL 信息均通过 Hunter WVL App 获取。重要的是要记住，app 是直接从智能手机连接到 WVOM-E，但从 WVOM-E 到 WVL 的所有现场通讯都是通过 LoRa 无线电进行的。

蓝牙的传输距离相对较短，只有 15 米，因此必须靠近控制器才能使用。

LoRa 的传输距离相对较远，可达 650 米，因此可以从现场的 WVL 向 WVOM-E 报告信息。如果在控制器的蓝牙范围内，您可以从任何已连接的 WVL 获取信息。

指示板

从 app 连接到控制器 WVOM-E，工作台就会出现在第一个页面上。这里将显示所有站点的当前状态、信息的时长以及站点当前是否处于激活状态。

任何站点出现“Fail”（失败）消息均表示存在问题。有关详细信息，请参阅“详细信息”界面。

要了解每个站点的更多信息，请点击 app 右上角的详细信息。

详细信息界面

“详细信息”界面将汇总系统中每个 WVL 以及中继器（如果存在）的最新信息。

WVL 与其输出站点分配一起报告。每个 WVL 都将显示其序列号和当前固件版本号。

状态

WVL 要么运行正常（绿色），要么有问题（红色）。更多信息，请参见站点详情。

电池指示器

这里将显示内部电池的大致状态，这对 WVL 的正常运行至关重要。低电量指示器会发出警告，在运行变得不稳定之前尽早更换电池。

使用太阳能的 WVL 将有一个带有部分太阳指示的特殊电池图标。太阳能 WVL 不显示电池百分比。电池图标有内部条形图显示充电状态，如果电压下降到不可接受的水平，则会显示空电池图标。

信号

这显示了 WVOM-E 和 WVL 之间的无线电连接质量。信号差也可能意味着运行不可靠。天线位置、电池电量不足或该区域的其它无线电噪音可能会导致信号不佳。

信号质量以百分比显示。它基于每个 WVL 设备的信噪比 (SNR)。每当 WVOM-E 与现场的 WVL 通讯时，百分比就会更新。

最大值为 100%。完全无法响应的设备将显示 0% 的值。

任何使用中继器进行通讯的 WVL 都会显示一个特殊的中继器图标。

非常低但一致的 SNR 可能意味着需要改善信号以实现可靠运行。

- 使用 Hunter ANTEXTKIT 将 WVOM-E 天线（以及 WVL 天线（如可行））升高 3 米。
- 添加 Hunter 中继器（北美市场型号为 RPT，国际市场型号为 RPT-E，使用 433 MHz 频率）。
- 确保 WVL 电池处于最新状态。

上次更新

只要 WVOM-E 与 WVL 通讯成功，就会显示最近一次通讯的日期和时间。此更新将至少每 24 小时进行一次。时间显示的是检索信息后的时长。

您可以按屏幕上任意 WVL 下方的“手动刷新”按钮，立即更新任意 WVL 或中继器信息。这样将更新信号和电池寿命报告。

设置

app界面底部的“设置”按钮将显示当前的app信息。它还将显示 WVOM-E 本身中的几个可调设置。

WVOM-E 信息

点击 WVOM-E 信息旁边的向右箭头，了解更多信息，以及频道和站点 ID 设置和中继器设置。

频道 ID

仅当您已确定 LoRa 频道上的无线电干扰导致您的站点出现问题时才使用此设置（罕见，但有可能）。最多有 10 个不同的可用频道，此设置会将整个操作系统更改为新频道。

如果您选择了不同的频道，然后按下“提交”按钮，WVOM-E 就会切换到不同的频道。然后，WVOM-E 将自动尝试将所有已知 WVL 和中继器（如适用）更改为新频道。

新频道分配完成后，进度指示标将会显示。如果在分配期间app与 WVOM-E 断开连接，请重新连接并刷新以验证重新分配过程的当前状态。

站点 ID

如果两个不同的 LoRa 系统似乎在同一频道上相互干扰，请使用此设置。每个 WVOM-E 都有一个站点 ID（从 1 到 255），在寻址 WVL 时会将其传送给 WVL。

一般来说，更改频道 ID 是一种比较简单的方法，可以将那些看似意外交叉通讯的系统分开。只有当多个不同的站点使用同一频道并怀疑相互干扰时，才有必要更改站点 ID。

中继器

如果您向系统添加中继器来改善无线电覆盖范围，那么此功能是必需的。如果要添加中继器，系统将提示您输入其序列号。序列号刻在或印在中继器天线的底部。

输入并保存序列号后，每个 WVL 将根据信号强度（直接来自 WVOM-E 或中继器）选择是否使用该序列号。“详细信息”界面将显示哪些 WVL 选择使用中继器。用户无法设置此决定；它是自动执行的，以延长现场电池的使用寿命。

中继器电池完全由太阳能供电。如果电池电量百分比比较低，太阳能电池板可能位于阴暗处或被灰尘或杂物覆盖。定期清洁太阳能电池板，并确保其位置正确，以便在白天最大程度获得日照。

密码

您可以向 WVOM-E 添加密码 (PIN), 以防止其它蓝牙智能手机用户未经授权的访问。如果您创建了密码, 您的智能手机就会记住它, 这样您就不必在每次连接 WVOM-E 时都输入密码。任何使用不同手机的其它用户都需要密码才能访问设备。

记住您的密码或将其存放在安全的地方很重要。如果忘记或丢失密码, 其它用户可能无法再访问 WVOM-E 或 WVL 数据, 除非避开密码。请勿使用用于其它app和功能的 PIN 码。

如果您忘记了 PIN 码:

- 打开智能手机上的 Hunter WVL app。
- 关闭控制器电源, 然后重新打开。
- 在 10 秒钟内将app重新连接到 WVOM-E, 您将不再需要 PIN 码。
- WVOM-E 将向app发送默认代码并允许访问。
- 前往app中的“密码”输入新密码。如果您不需要 PIN 码, 请在 10 秒内返回密码设置并将其关闭。

恢复数据库 (更换 WVOM-E)

当出于维修原因必须更换 WVOM-E 或与其它设备交换时, 将使用恢复数据库功能。

新的或更换的 WVOM-E 将有不同的站点 ID 和序列号。新的 WVOM-E 必须重新连接到现场的所有 WVL 才能运行。

数据库恢复软件允许自动恢复 WVOM-E 内部数据库范围内的所有 WVL, 这样就不必逐个手动重新寻址。

安装新的 WVOM-E, 与Hunter WVL App连接, 然后选择“恢复数据库”功能。

该app将提示您输入系统内已知设备 (WVL 或中继器) 的序列号。您必须读取并记录更改前系统中存在的单个序列号。序列号印在或刻在每个 WVL (和中继器) 上, 因此您需要从旧版安装中找到一个有效的序列号。

WVOM-E 将使用有效序列号搜索相应设备, 并重建其站点 (和中继器) 数据库。

然后, WVOM-E 将尝试与范围内所有正在运行的 WVL 或中继器联系。此过程可能需要长达 30 分钟的时间。在恢复期间, WVOM-E 可能无法进行可靠的灌溉。我们建议在正常的自动灌溉时间之外进行此操作。

该过程完成后, 将出现一条通知。如果找到了所有 WVL, WVOM-E 就可以再次灌溉, 无需进一步现场寻址。

出厂重置 (WVOM-E)

出厂重置选项将完全删除所有 WVOM-E 信息，包括 WVL 数据库、频道和站点 ID 分配以及中继器配置。需要重新设置整个系统才能恢复操作。

程序信息

点击“App”旁边的向右箭头，查看当前app状态。App信息提供app的当前版本号以及 Hunter 支持和其它信息网站的链接。

固件更新

如果有新的固件，WVOM-E 和 WVL 都可以在现场进行无线更新 (OTA)。

固件更新需要大量下载，最多可能需要 2 个小时。如果您需要在此时间内灌溉或执行其它诊断功能，请勿启动更新。

当新固件发布到app网站时，您在打开app时会收到一条宣布新版本的消息。您可以跳过更新或选择立即更新。对于具有旧版本固件且有可用更新的 WVL，将在“详细信息”界面上其版本号旁边显示橙色图标作为提醒。

固件更新非常重要，可提供新功能或重要修复。但要注意，在完成之前，它们会中断或阻止计划灌溉。

更新还会耗尽电池电量，如果 WVL 电池电量过低，无法完成更新过程，更新将无法完成。

欧盟指令符合性证明

Hunter Industries 特此声明，WVOM-E 型号的无线电设备类型符合欧盟指令 2014/53/EU。《欧盟合规声明》的全文见以下网址：

<http://subsite.hunterindustries.com/compliance/>。



LoRa

最大输出功率	
频段 (MHz)	最大功率 (dBm)
433.05 - 434.79	120 VAC



最大输出功率	
频段 (GHz)	最大功率 (dBm)
2.402 - 2.480	11

Hunter



Denise Mullikin,