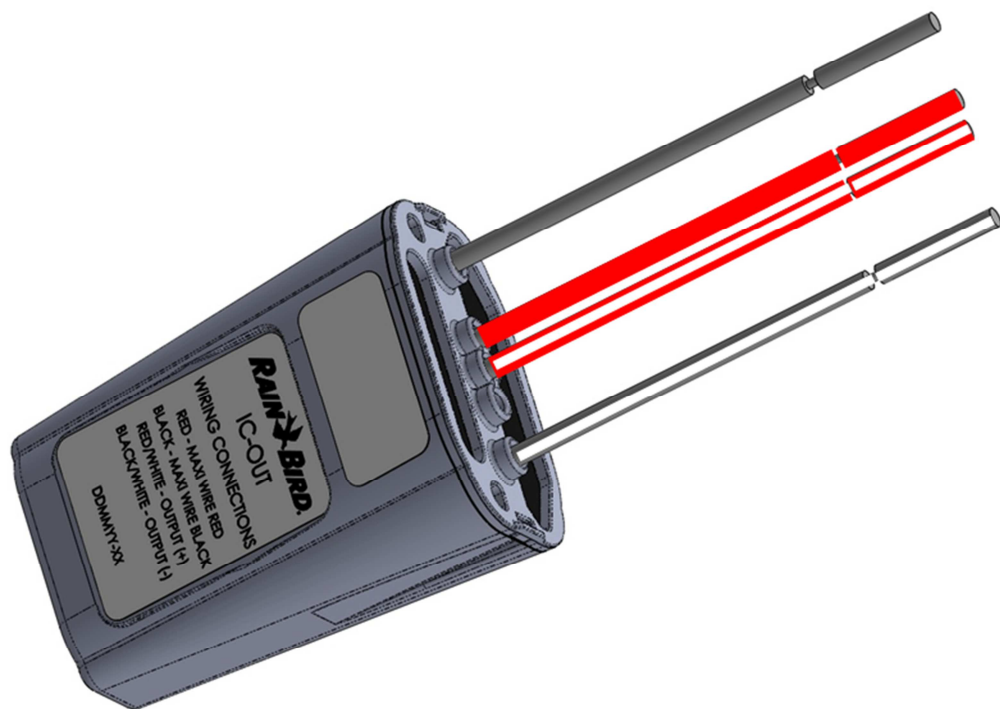




# Rain Bird® IC-OUT 集成控制输出设备 安装指南





重要说明：安装IC-OUT - 集成控制输出设备.....	3
适用规范信息.....	4
安装清单.....	5
门门式继电器基本.....	6
验证兼容性雨鸟中央控制软件是否已经安装.....	10
验证装箱内容.....	11
选择IC-OUT安装位置.....	12
收集所需的安装工具/其他材料.....	13
安装步骤1 - 连接IC-OUT控制输出.....	14
1.A - DC门门式灌溉控制阀应用中使用的IC-OUT输出连接步骤：.....	15
1.B - 门门式继电器应用的输出连接步骤：.....	16
安装步骤2 - 连接IC System™现场导线.....	18
安装步骤3 - 完成现场安装.....	19
安装步骤4 - 配置雨鸟中央控制软件.....	21
4.A – 设置通用电气控制输出.....	23
启动超过8.5小时的“最佳实践”编程方法.....	25
4.B – 设置增压泵控制输出.....	27
IC-OUT规格.....	32

---

## 重要说明：安装IC-OUT - 集成控制输出设备

本节说明如何安装和配置IC-OUT设备。



**注意：**该IC-OUT设备的安装必须符合所有电气规范。



**注意：**在安装IC-OUT设备时，应断开IC System™的线路电源。



**注意：**IC-OUT设备初始化需要时间。对IC-OUT设备尝试任何操作前，务必等待线路通电两分钟后。



**警告：**现场线路必须保持与其他线路分开。不要把现场电线连接到ICI集成控制接口上不同的输出（分组）线路上。



**警告：**本设备不适于体力弱、感觉或精力欠佳的人（包括儿童）使用，以及缺乏经验和知识的人员使用，除非是在负责本设备安全的人员的监督下或接受过该设备操作培训。



**警告：**应监督儿童以确保他们不要玩弄设备。

## 适用规范信息



本设备符合FCC第15部分规定，而且满足以下两个条件：

- (1) 该设备可能不会产生有害干扰，而且
- (2) 该设备必须能承受任何干扰，包括导致运行不畅的干扰。

此B类数字设备符合加拿大干扰成因设备标准的所有要求。



EN61000-6-1 (1997) B类:

EN61000-3-2

EN61000-3-3

EN61000-6-3 (1996):

EN61000-4-2

EN61000-4-3

EN61000-4-4

EN61000-4-5

EN61000-4-6

EN61000-4-8

EN61000-4-11

EN 60335-1:2010年家用和类似电器安全

---

## 安装清单

建议遵守以下步骤，以便正确安装IC-OUT设备。为了您的方便，每个步骤都提供了检查框。

- 查看门闩式继电器基本（若适用）
- 验证兼容性雨鸟中央控制软件是否已经安装
- 验证装箱内容。
- 选择IC-OUT安装位置。
- 收集所需的安装工具/其他材料
  - 门闩式继电器应用（泵、风扇、喷泉等）
    - DIN安装轨
    - 购买施耐德电子DC门闩式继电器（**785XBXC-24D**）
    - 购买施耐德电子继电器安装插座（**70-463-1**）
- 连接控制输出
  - 门闩式继电器应用（泵、风扇、喷泉等）
  - DC门闩式灌溉控制阀应用
- 连接IC System™现场线
- 完成安装
- 配置雨鸟中央控制软件



---

## 门闩式继电器基本

### A. 使用带门闩式继电器的IC-OUT: (泵、风扇、喷泉等)

根据继电器的“状态”，门闩式继电器在两个外部电源输出端子间切换外部电源输入。

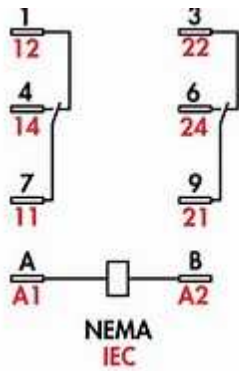
外部电源输出端子选项:

- 1) 常开 (N/O) 端子意味着继电器OFF (关) 状态下，输入和输出外部电源端子间无电气连接。无电气连接将导致门闩式继电器不会向受控的所连设备通电。
  - a. 当继电器启动 (ON位置) 时，继电器状态改变；常开连接关闭内部继电器，允许在输入和输出端子间有电流，因而向所连的设备供电。
  - b. 想象一下，该操作就像灯开关连接一样。在OFF位置，灯泡关闭，但当启动 (ON位置) 时，灯泡亮起。
  
- 2) 常关 (N/C) 端子意味着继电器OFF (关) 状态下，输入和输出外部电源端子间有电气连接。结果是继电器控制的所连设备常常通电。
  - a. 当继电器启动时，(ON位置) 状态改变，常关连接中断；停止输入和输出端子间的电流，断掉所连所有设备的通电。

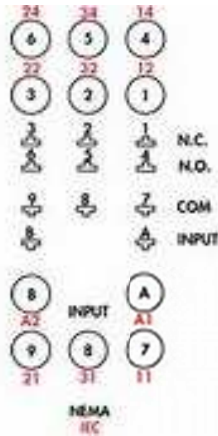
## B. 电气图和端子插座图:

下图显示了电气连接，建议的DC门式继电器端子和插座说明。

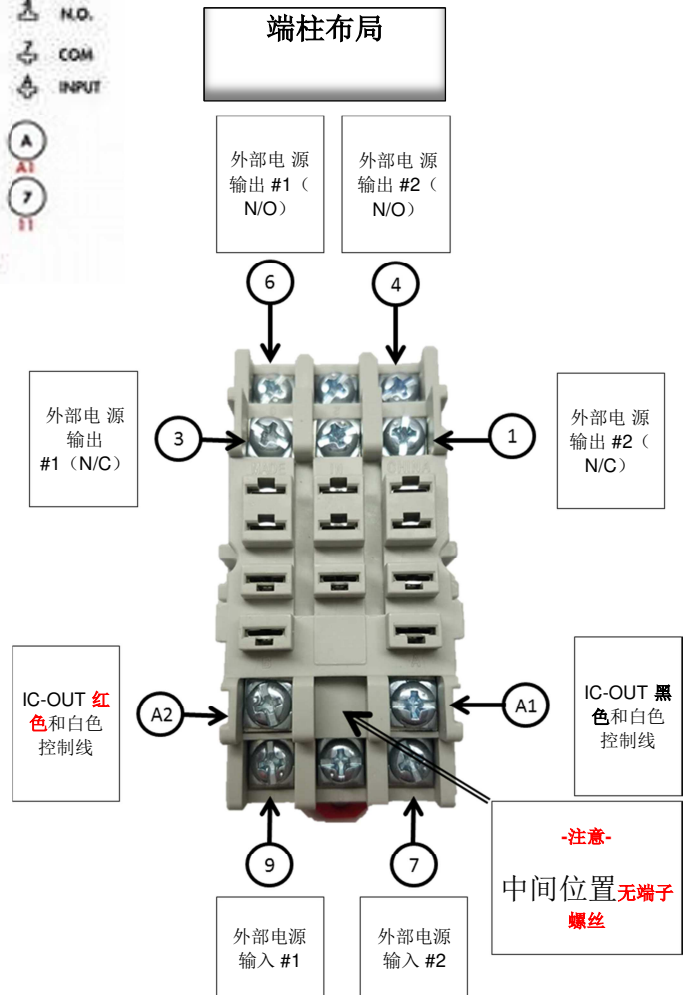
继电器电气图



插座端子标识



端柱布局



连接任何端柱时请小心，有电击危险。



基于前面的图和IC-OUT运行：

- 1) 当IC-OUT在OFF（关）状态：
  - a. 端子9和端子3间的电路是CLOSED（闭合）
  - b. 端子9和端子6间的电路是OPEN（开启）
  - c. 端子7和端子1间的电路是CLOSED（闭合）
  - d. 端子7和端子4间的电路是OPEN（开启）
  
- 2) 当IC-OUT在ON（开）状态：
  - a. 端子9和端子3间的电路是OPEN（开启）
  - b. 端子9和端子6间的电路是CLOSED（闭合）
  - c. 端子7和端子1间的电路是OPEN（开启）
  - d. 端子7和端子4间的电路是CLOSED（闭合）
  
- 3) 注意 - 以下之间绝不能有电气连接
  - a. 端子7 - 3和6
  - b. 端子9 - 1和4



**注意：**在门闭式继电器应用中安装IC-OUT设备期间，以及IC System™线路通电前，外部电源忽然可能已经电气连接到外部电源N/C或外部电源N/O输出上。如果在外部电源端子上加了外部电压，火线电源将出现在外部电源N/C输出或外部电源N/O输出上。IC System™线路通电两（2）分钟后，IC-OUT将置于OFF（关）状态，外部电源输入电气连接到外部电源N/C输出上。当任何输入或输出连接到火线电源上时，小心不要触摸到任何继电器端子或所连的接线上。**安装或维修前，对继电器绝缘。**



**小心：**所有主线和电气设备导线连接都必须符合制造商的指导和当地建筑规范。雨鸟建议由有资质的电工来施工，所有电气连接超过30伏。



### C. 参考IC-OUT的泵启动连接图：

为了加强泵控制，当与建议的DC门闩式继电器相连时，下面的图1显示了典型的IC-OUT应用和连接图。

- 1) IC-OUT控制输出连接到建议的门闩式继电器插座[端子A1和A2]。
- 2) 继电器插座上的外部电源输入[端子9]连接到泵启动器线圈的相应外部电源一侧（或泵启动继电器的相应电压）。为了安全，这通常是低压电源，而不是墙壁电源。
- 3) 继电器插座上的外部电源N/O输出[端子6]连接到泵启动器线圈的相应外部电源另一侧。

当IC-OUT为OFF（关）时，继电器锁住了，这样外部电源N/O输出端子就不会通电了，保持启动器线圈/泵启动继电器为OFF（关）。当IC-OUT在中央控制计算机上为ON（开）状态时，继电器锁住了，外部电源输入[端子9]电气连接到外部电源N/O输出[端子6]上，启动器线圈/泵启动继电器将触发泵启动。

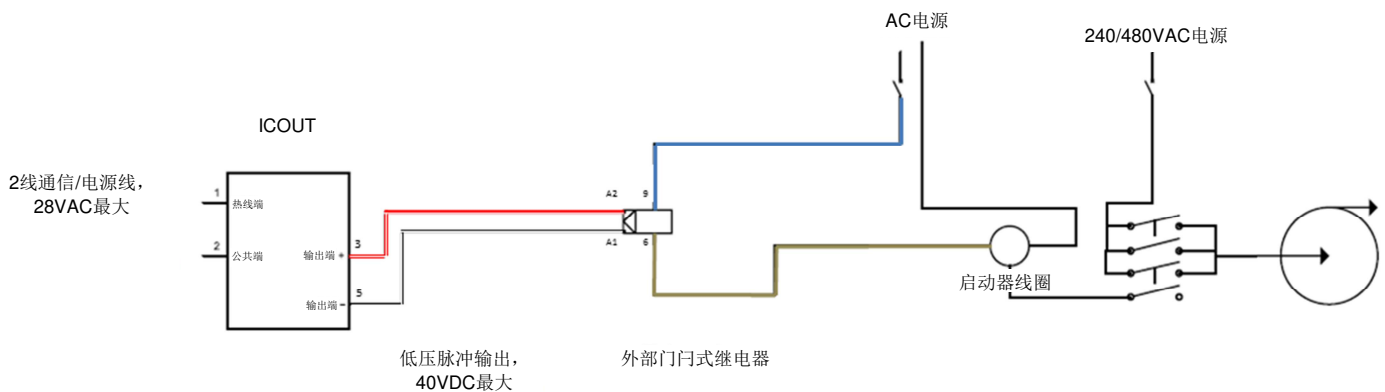
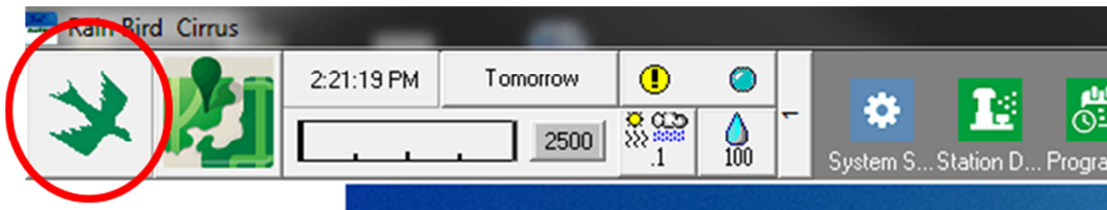


图1. 泵启动器线圈应用中IC-OUT控制门闩式继电器

## 验证兼容性雨鸟中央控制软件是否已经安装

1. 验证中央控制软件（Cirrus、Nimbus II、Stratus II或Stratus LT）的版本是**8.1.0**或更高。尝试使用旧版本软件将导致意外操作。
2. 打开中央控制软件，点击前面office的“Rain Bird”图标。

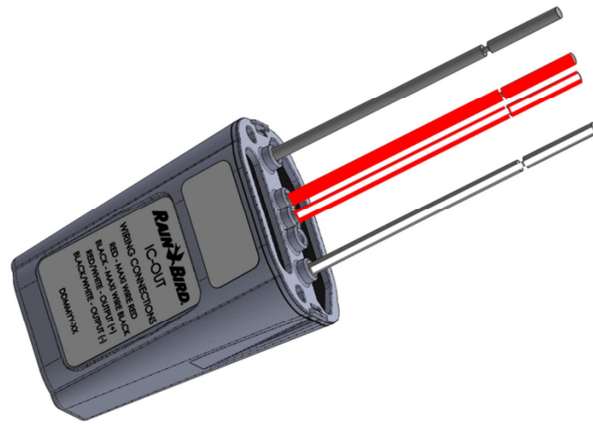


3. 如果软件版本低于**8.1.0**，（如下所示）可联系雨鸟经销商，获取新软件。雨鸟经销商和/或雨鸟GSP可协助软件升级。



---

验证装箱内容



IC-OUT设备

---

## 选择IC-OUT安装位置

1. 选择一个能使IC-OUT和控制输出接头之间连线最短的位置。
2. 选择一个可以方便接入IC System™线路的位置。
3. 尽可能最好是安装到防水的外壳中，但对IC-OUT设备的良好操作不要钱。
4. 当安装在以下等级时，设备应装在带良好排水的可检修阀盒中。
5. 安装带DC门闩式继电器设备IC-OUT时，注意请遵守当地电气规范。

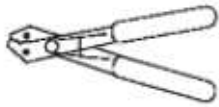


**注意：**本设备和所有其他电器的安装必须符合所有电气规范。

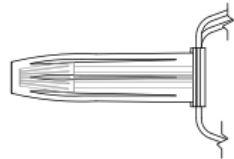
## 收集所需的安装工具/其他材料



雨鸟中央控制**版本8.1.0**或更高



剥线钳



Rain Bird DBRY接头（总共2-4件）



DC门式继电器

来自雨鸟：001344 - GSP-ICRELAY KIT

来自 - TE Connectivity (Potter & Brumfield) : KUL-11D15S-24

来自 - 施耐德电气 (Magnecraft) : 785XBXC-24D



DIN轨道安装门式继电器插座

来自施耐德电气 (Magnecraft) : 70-463-1



DIN安装轨

## 安装步骤1 - 连接IC-OUT控制输出

IC-OUT设备提供控制输出脉冲，响应从雨鸟中央控制计算机接收到的IC System™指令。IC-OUT控制输出脉冲适合用于切换门闩式继电器或门闩式电磁阀，这样可连接到各个设备，以通过雨鸟中央控制器启动所需设备的运行。



DC门闩式继电器组件



DC门闩式电磁阀

## 1.A - DC门式灌溉控制阀应用中使用的IC-OUT输出连接步骤:

图2显示灌溉阀控制的典型IC-OUT应用。IC-OUT控制输出连接到灌溉阀上的门式电磁阀。

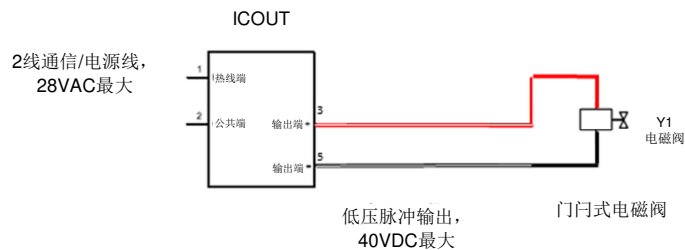


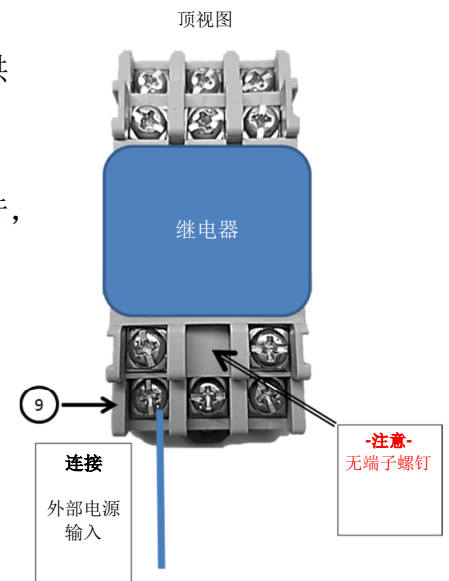
图2 IC-OUT通过门式电磁阀控制灌溉阀

### DC门式灌溉阀的输出连接步骤:

1. IC-OUT设备出厂时电线端头应已剥好。如果没有，将每根连接线的绝缘端剥开大约1英寸。注意不要刮伤铜线柱。
2. 将每根外部连接线的绝缘端剥开大约1英寸绞接到IC-OUT。注意不要划伤铜芯。
  - a. 将IC-OUT输出 (+) (红色，带白色条纹) 连接到门式电磁阀 (+) 控制输入上。(通常红色导线)
  - b. 将IC-OUT输出 (-) (黑色，带白色条纹) 连接到门式电磁阀 (-) 控制输入上。(典型黑色导线)
3. 接头要给予适当的保护。各接头都要使用雨鸟DBRY接头套件，用导线螺母固定好接头，然后把接头完全插入到润滑帽中。**注意润滑帽是一次性使用；请勿反复使用。任何情况下都遵守当地的电气法规。**
4. **执行第17页** “安装步骤2 - 连接IC现场接线”

## 1.B - 门式继电器应用的输出连接步骤:

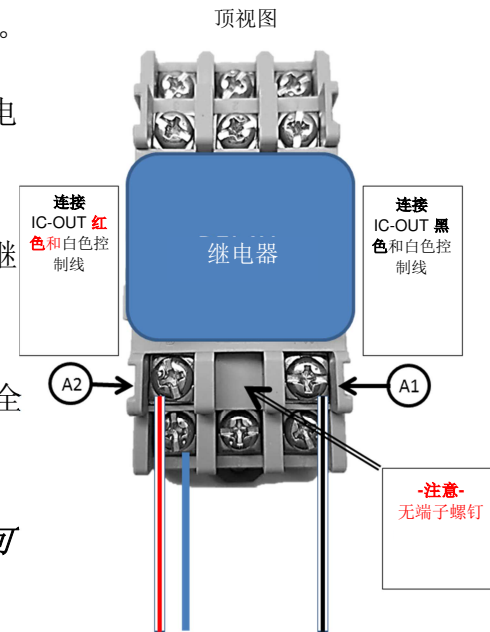
1. IC-OUT设备出厂时控制线端头应已剥好。如果没有，将每根连接线的绝缘端剥开大约3/4英寸。注意不要刮伤铜线柱。
2. 如果使用DIN安装轨道，将轨道牢牢安装在外壳上，外壳要符合当地建筑和电气规范。
3. 继电器上的引脚与安装插座上的触点对齐，将DC门式继电器插入继电器安装插座。继电器和插座连接在一起，防止没有对齐。
4. 将继电器组件安装到DIN安装轨道上，确保组件牢牢锁定就位。
5. 拔下插头或关闭断路器，确保没有向外部电源输入或输出导线供电。将外部电源输入导线连接到继电器插座输入[端子9]上。
  - a. 所有连接都必须根据继电器和现场设备制造商的文档进行，必须遵守当地建筑规范。
  - b. **此时，请不要连接到外部电源N/O或N/C端子上。继电器可能出现锁定状态（发运后）或发生电击！**





6. 将IC-OUT控制输出连接到建议的门式继电器插座控制输入上。

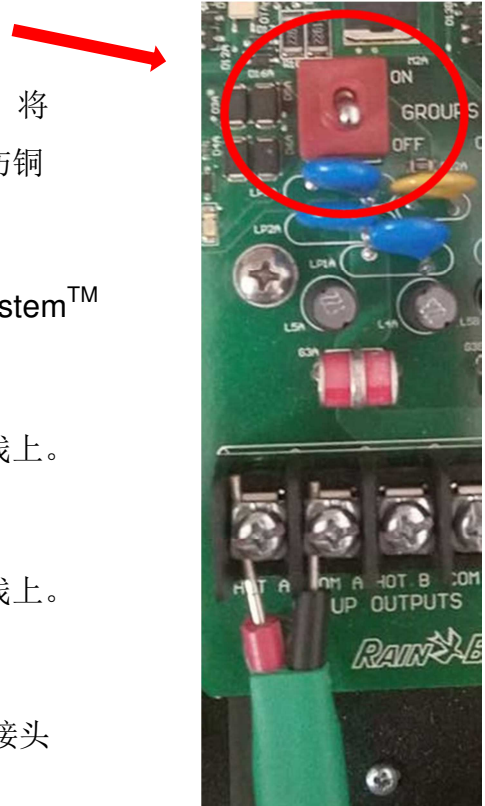
- a. 将IC-OUT输出（红色带白色条纹）导线连接到门式继电器控制输入上，通常注明“B”或“A2”。
- b. 将IC-OUT输出（黑色，带白色条纹）导线连接到门式继电器控制输入上，通常注明“A”或“A1”
- c. 请勿在该步骤中连接IC-OUT（全红色）导线或IC-OUT（全黑色）导线
- d. 此时，请不要连接到外部电源N/O或N/C端子上。继电器可能出现锁定状态（发运后）！



7. 执行第17页 -“安装步骤2 - 连接IC现场导线”

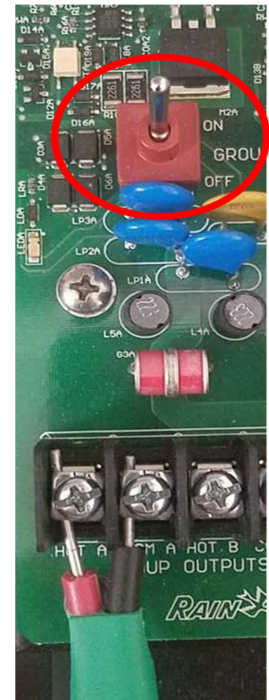
## 安装步骤2 - 连接IC System™现场导线 (DC门式电磁阀和继电器应用)

1. 确保IC-OUT将要连接的IC线路没有通电。
2. IC-OUT设备出厂时电线端头应已剥好。如果没有，将每根连接线的绝缘端剥开大约1英寸。注意不要刮伤铜线柱。
3. 将每根MAXI™导线的绝缘端剥开大约1英寸（IC System™现场线）绞接到IC-OUT。注意不要划伤铜导体。
4. 将IC-OUT（红色）导线连接到MAXI™（红色）导线上。接头两侧上的IC-OUT到MAXI™连接都应是全蓝色。
5. 将IC-OUT（黑色）导线连接到MAXI™（黑色）导线上。接头两侧上的IC-OUT到MAXI™连接都应是全黑色。
6. 对于刚刚制成的红红和黑黑接头，使用雨鸟DBRY接头套件为接头添加适合的保护。
7. 用导线螺母固定各个接头，然后将接头完成插入润滑帽。  
注意润滑帽是一次性使用；请勿反复使用。



## 安装步骤3 - 完成现场安装

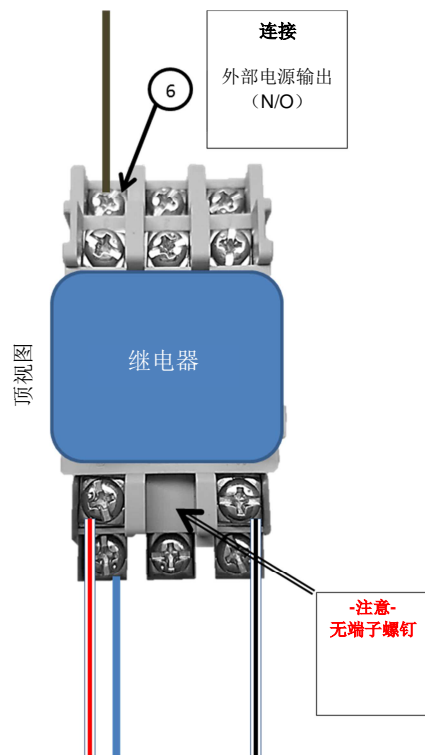
1. 请重复检查所有连接的安全性。请确保已符合所有的电气安装规范要求，且不存有裸露电线端。
2. 确保所有连接都受周边环境适当保护。
3. 为IC System™线路通电。
  - a. 在进行操作前，让线路上的所有IC System™设备接通电源启动两(2)分钟。
  - b. 两（2）分钟后，IC-OUT将在OFF（关）状态，完成门闩式继电器应用的安装。



## 4. 对于门闩式继电器应用:

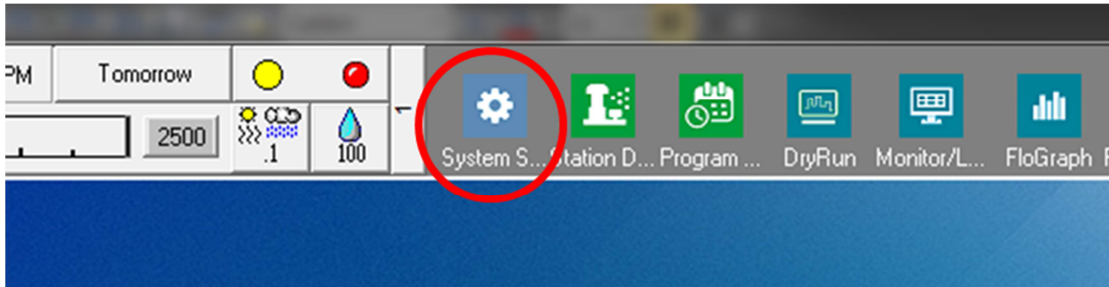
- a. 按照应用所需，将现场设备或泵启动继电器连接到继电器插座的外部电源输出端子上。（这通常是外部电源N/O输出，端子6）。
- b. 所有连接都必须根据继电器和现场设备制造商的文档 进行，必须遵守当地建筑法规。如果需要，请让有资质的电工来执行该连接。

## 5. 启动断路器，为外部电源输入/输出端子提供火线电源。

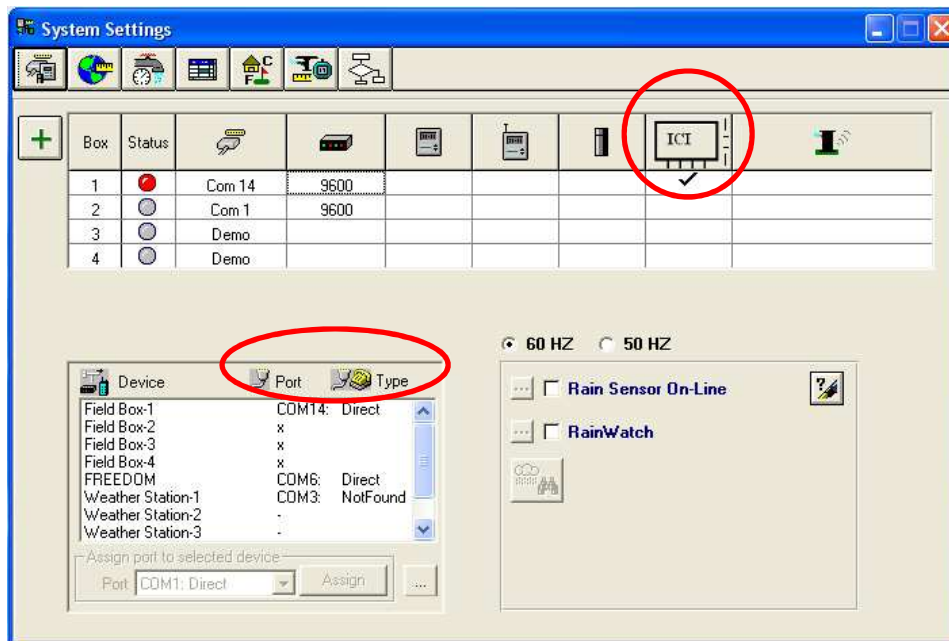


## 安装步骤4 - 配置雨鸟中央控制软件

1. 启动中央控制计算机上的Rain Bird Central Control（雨鸟中央控制）软件（版本8.1.0或更高），选择System Settings（系统设置），检查Integrated Control Interface（ICI）（集成控制接口）配置：



2. 验证系统设置对话框中显示配置好的ICI界面（如下图所示，端口编号和现场框编号虽然不是关键的，但应该使用检查标记来选择ICI，而且端口不应该是“Demo（演示）”）：



如果ICI没有配置到位，请参阅 IC System™安装说明完成安装。

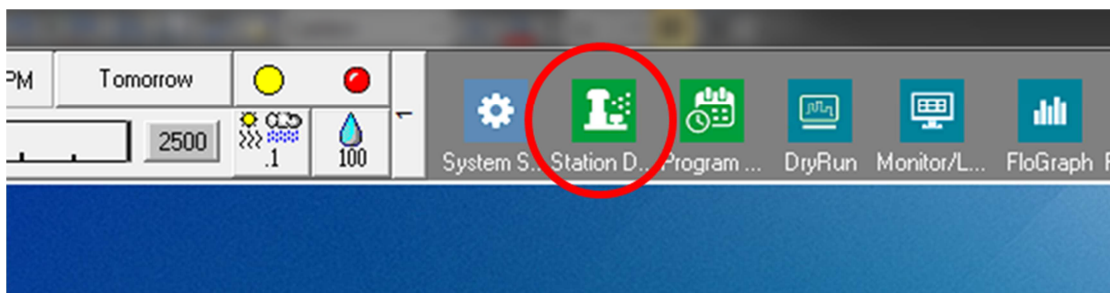


3. 有两类控制输出，您可能希望添加到雨鸟中央控制：通用电气控制输出和增压泵控制输出。有单独的章节描述各个设备类的配置和运行。
  - a. 通用电气控制输出可用于控制灌溉阀、风扇、景观照明、水文特征、或者其他计划和/或手动控制的电气设备。
  - b. 增压泵控制输出是用作在Flo-Manager<sup>®</sup>控制下根据灌溉要求向一段液压系统供水。

#### 4.A – 设置通用电气控制输出

1. 按配置灌溉站的相同方法来配置通用电气输出。雨鸟建议在站点详情中将电气站从液压灌溉站区分出来，这样电气站将不包括在Flow Management（流量管理）中。

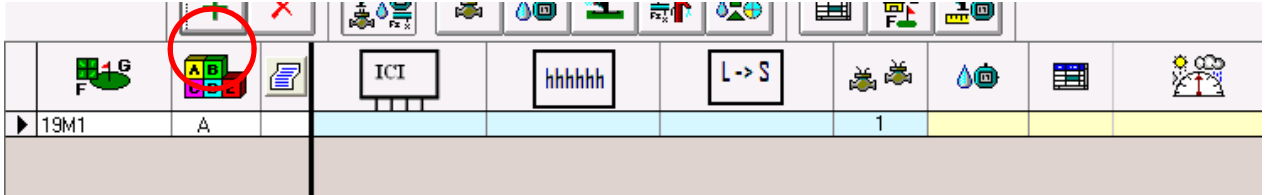
创建一个新的通用电气输出工作站，选择Station Detail（站点详情）：



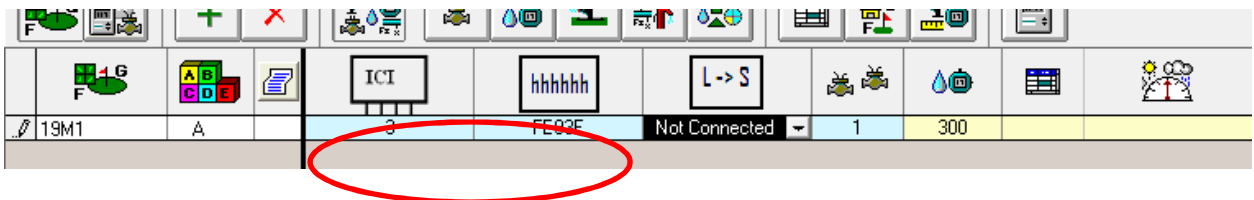
2. 如下所示的Station Detail（站点详情）窗口中，选择您的系统中使用的通用电气设备的进程、孔洞和区域（本例显示了使用该设备的混合区域）：



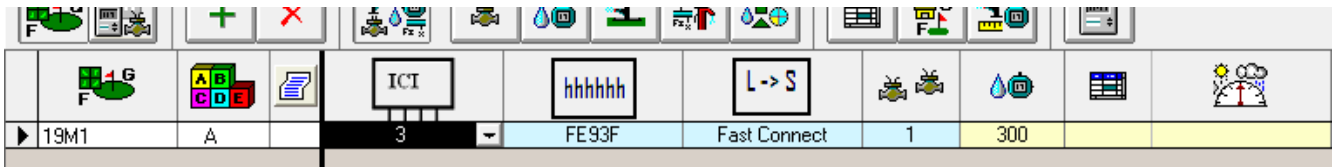
- 单击“+”工具栏按钮，在所选区域创建新站点。新的空白站点条目显示如下：



- 选择连有IC-OUT的ICI线路，输入条形码标签上标注的IC-OUT地址。在下面的示例中，IC-OUT连接到线路1上，其地址是0FE93F：



- 添加IC-OUT设备后，关闭Station Detail（站点详情）窗口，建立设备的快速连接地址，准备操作。该步骤将添加的新ICM站点与系统匹配。



- 站点连接完成后，新的通用站点可参考其标识符（我们的示例19M1），用于计划或手动的运行。

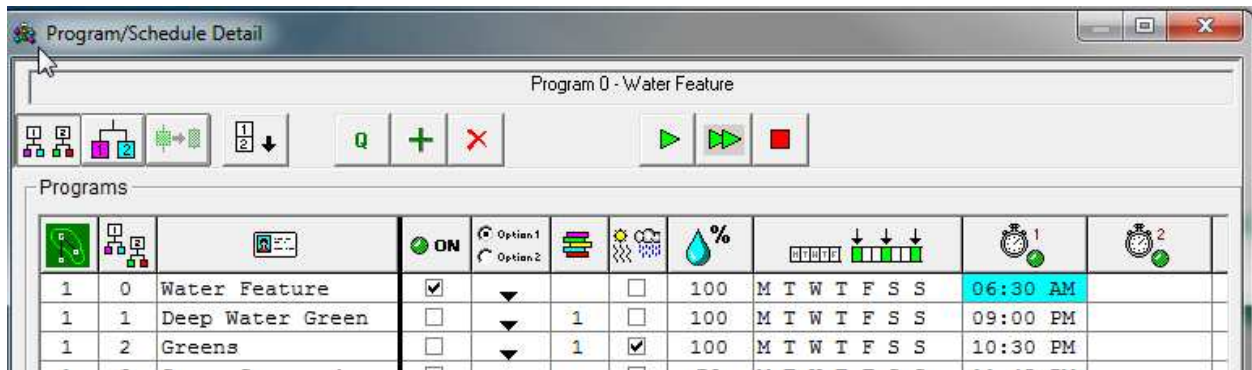


## 启动超过8.5小时的“最佳实践”编程方法

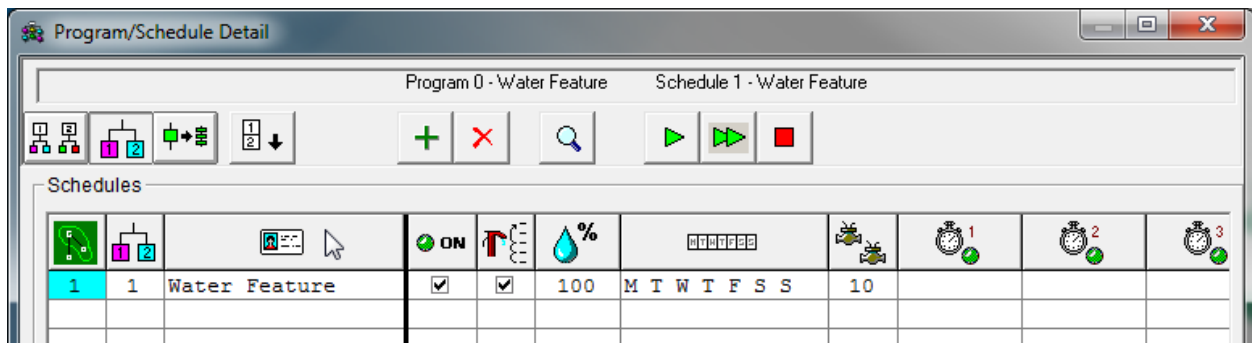
下面提供了雨鸟中央控制中的“最佳实践”编程方法，在超过499分钟的最大站点运行时间中操作站点。

我们的示例程序显示“Water Feature”（水功能）程序通过门式继电器（如上图1所示）控制连接的IC-OUT，在俱乐部的营业时间内启用水功能的运行：

- a. “Water Feature”（水功能）程序设置为每天早上6:30，每周7天启动，100% 水量预算

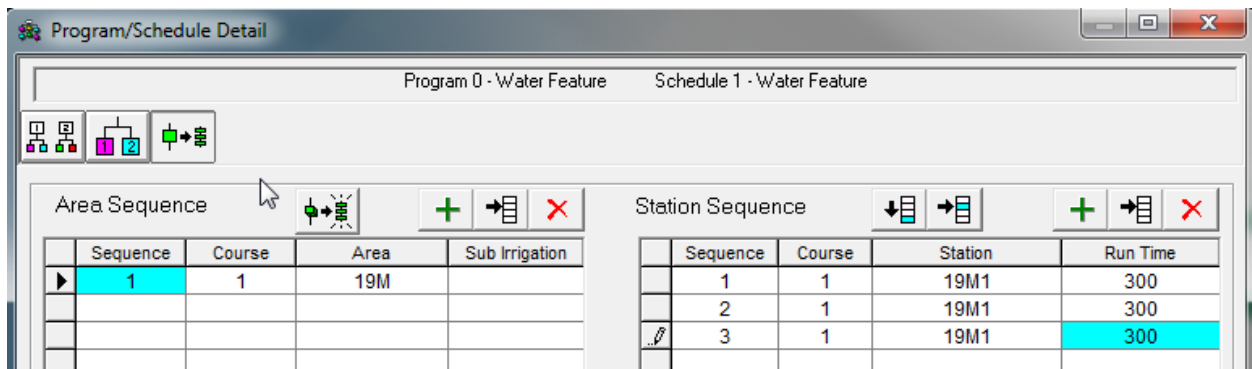


- b. 添加计划到“Water Feature”（水功能）程序。由于计划将遵循程序启动时间、一周的天数，因此无需计划启动时间，计划的水量预算设置与程序的相同。





- c. 以下站点顺序添加到“Water Feature”（水功能）程序和“Water Feature”（水功能）计划。站点顺序反映了IC-OUT站点（19M1）运行三次（3）连续300分钟周期，总计15个小时。为了同时运行相同的站点，没有设计中央，将堆积这些启动以依次运行。启动一行中的相同站点三次将实现900分钟（15小时）的连续运行时间。



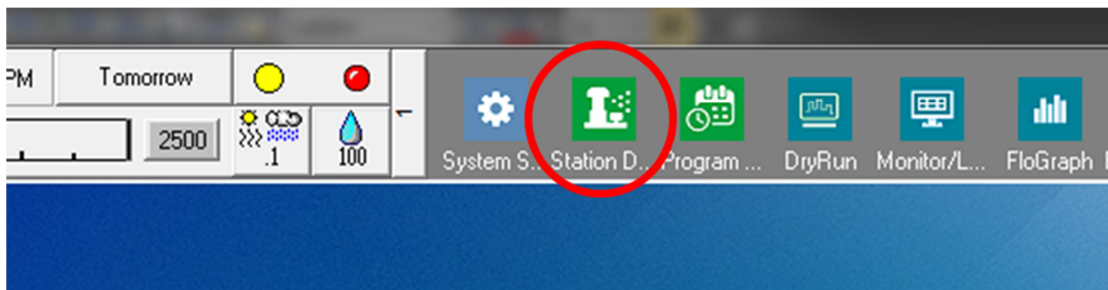
注意 - 请勿尝试使用季节性调节或水预算来增加总运行时间超过499分钟。使用上面演示的方法，实现总运行时间超过8.5小时。

## 4.B – 设置增压泵控制输出

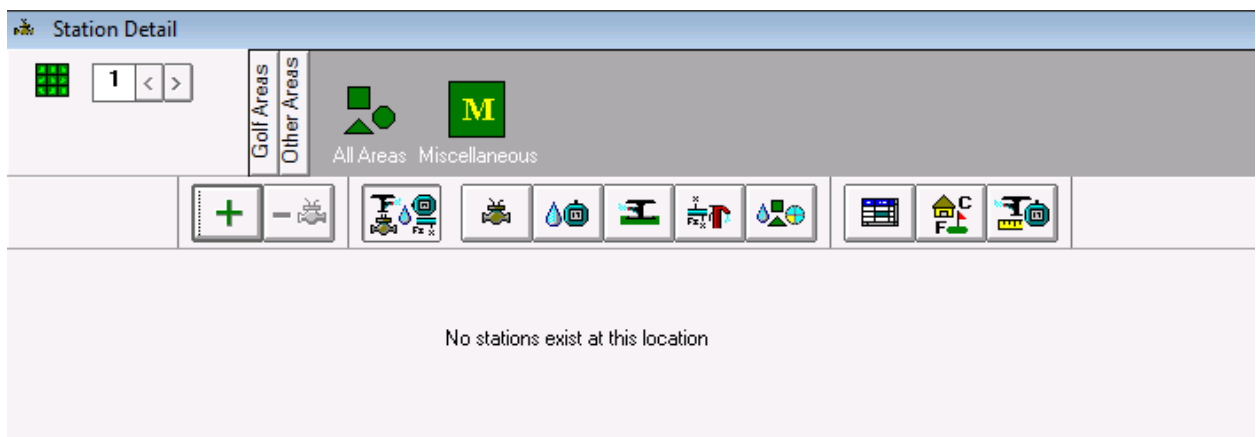
1. 按配置灌溉站的类似方法来配置增压泵控制输出。但是，增压泵控制输出必须配置为“booster pump”（增压泵）站，这样它们就不会计为流量管理灌溉站。

创建一个新的增压泵输出站，选择Station Detail（站点详情）

:



2. 如下所示的Station Detail（站点详情）窗口中，选择您的系统中使用的通用电气设备的进程、孔洞和区域（本例显示了使用该设备的混合区域）：



3. 单击“+”工具栏按钮，在所选区域创建新站点。新的空白站点条目显示如下：

Station ID	Name	IC-OUT	Line	Address	Connection	Flow	Electrical
19M1	A		3	FE93F	Fast Connect	1	300
19M2	A		3			1	10

4. 选择连有IC-OUT的ICI线路，输入条形码标签上标注的IC-OUT地址。在下面的示例中，IC-OUT连接到线路3上，其地址是0FE922：

Station ID	Name	IC-OUT	Line	Address	Connection	Flow	Electrical
19M1	A		3	FE93F	Fast Connect	1	300
19M2	A		3	FE922	Not Connected	1	10

5. 如下图所示，分配增压泵属性给IC-OUT站。注意必须滚动到蓝色Station Detail（站点详情）栏左边，查看该字段：

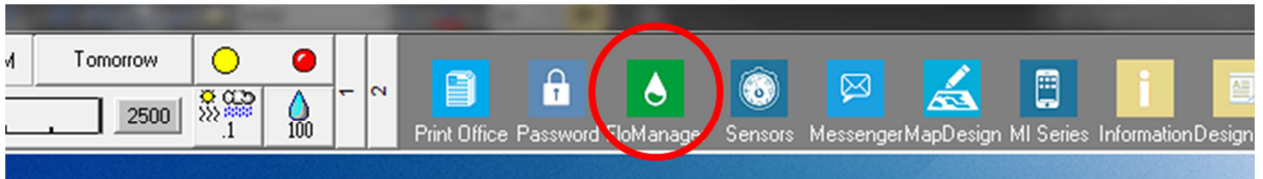
- a. 在Station Detail（站点详情）中设置增压泵属性，通知中央，忽略通常分配给普通站点的流量和电气限制。

Station ID	Name	IC-OUT	Line	Address	Connection	Flow	Electrical
19M1	A		3	FE93F	Fast Connect	1	300
19M2	A	1 - Booster Pump	3	FE922	Not Connected	1	

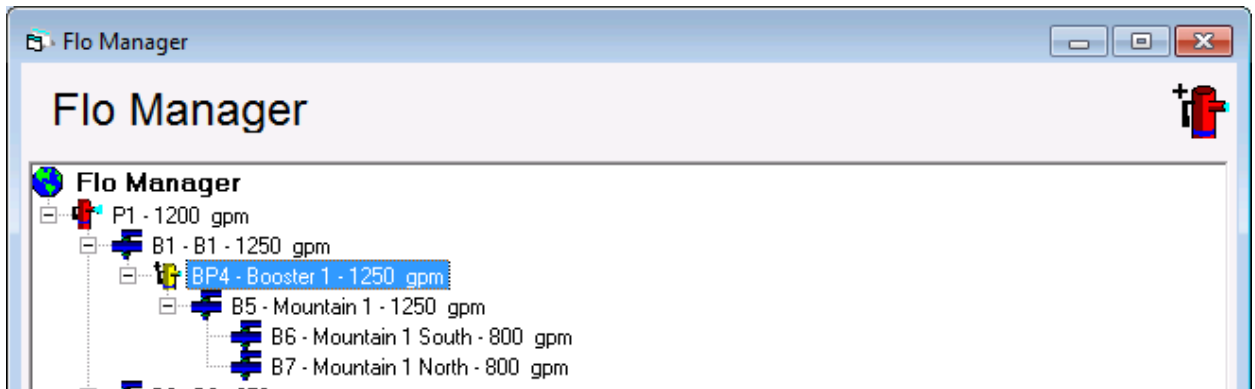
6. 关闭Station Detail（站点详情），确认设置增压泵属性和快速连接IC-OUT。增压泵站下分配的液压图中的任何FloZone灌溉将启动分配的增压泵站。

7. 在Flo-Manager®液压图中创建增压泵站。

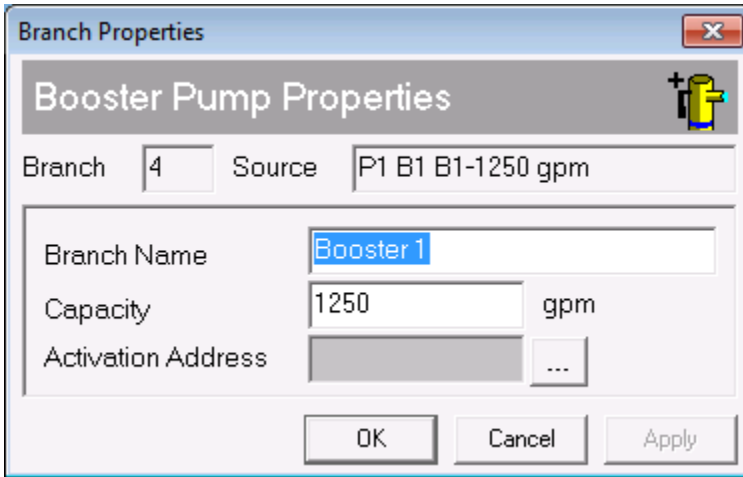
从第2滚屏上，打开Flo-Manager®：



8. 确定增压泵的正确液压位置并添加泵。简单示例如下：

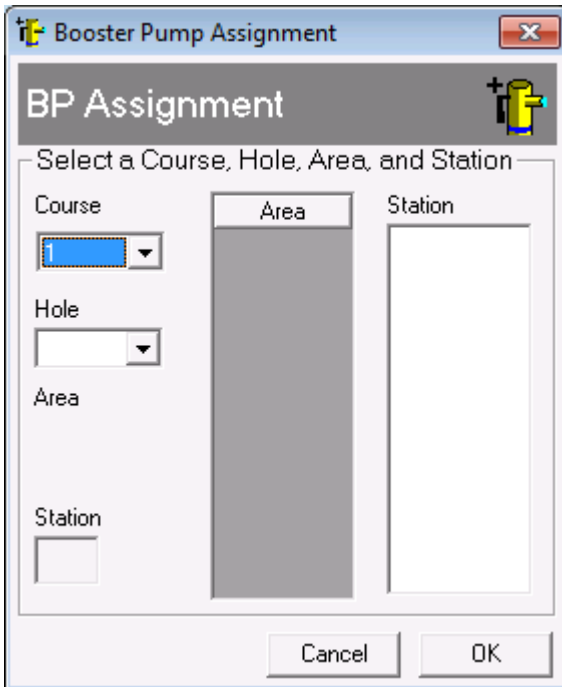


9. 选择增压泵，右击，选择Properties（属性）；打开增压泵Branch Properties（分支属性）：

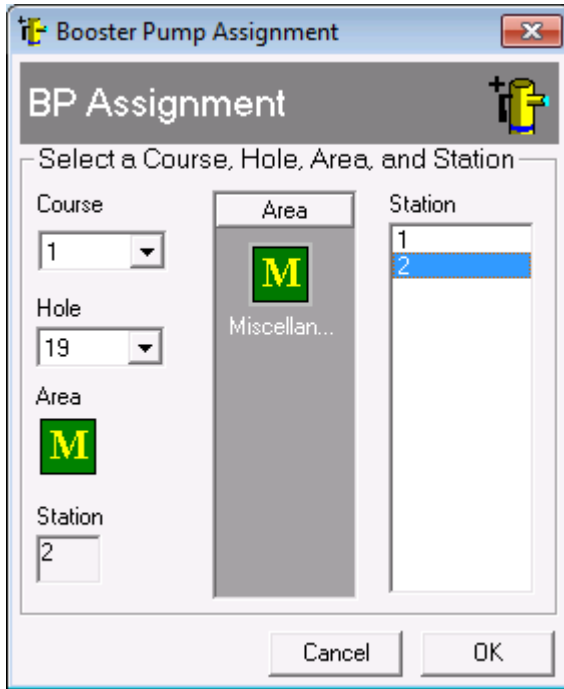


10. 将增压泵站19M2连接到增压泵，方法是：

点击  按钮：



11. 使用进程、孔洞和站点控制器来选择增压泵站：



12. 使用创建新Flo-Manager®树的相同方法，为增压泵分配相关分支、流量区域和站点。



如果需要设置或更改流量区域方面的帮助，请直接问询当地的雨鸟经销商或雨鸟GSP。



---

## **IC-OUT规格**

工作温度:	14°F至125°F (-10°C至51°C)
存储温度:	-40°F至150°F (-40°C至65.5°C)
工作湿度:	40°F至108°F (4.4°C至42.2°C) 时最大湿度为75%
存储湿度:	40°F至108°F (4.4°C至42.2°C) 时最大湿度为75%
IC System™现场接线电压	26-28 VAC (最大)





**雨鸟公司**

6991 E. Southpoint Road  
Tucson, AZ, 85706, U.S.A  
电话: (520) 741-6100  
传真: (520) 741-6522

**雨鸟公司**

970 W. Sierra Madre Avenue  
Azusa, CA, 91702, U.S.A  
电话: (626) 812-3400  
传真: (626) 812-3411

**雨鸟国际公司**

100 W. Sierra Madre Avenue  
Azusa, CA, 91702, U.S.A  
电话: (626) 963-9311  
传真: (626) 963-4287

**雨鸟技术服务**

(866) GSP-XPRT (477-9778)  
(美国和加拿大)

**咨询热线**

(800) 458-3005  
(美国和加拿大)

® 雨鸟公司的注册商标

©2018 雨鸟公司 2018年1月