

雨鸟 RAIN BIRD®

TBOS-II™ 现场发射器  
红外通信



## 声明

适用于美国和加拿大：

### **FCC声明**

#### **射频辐射暴露**

该设备符合FCC 射频和工业加拿大为一般性人群限定的辐射暴露限制条件。该设备安装时，必须要提供距离所有人至少20cm的分隔间距，不得与其他的天线或发射器集中安置到一个地方，或者一并运行操作。

### **致用户的信息**

关于有意或无意辐射装置的用户手册或说明手册，应当提醒用户，如果没有经过责任相关方明确的允诺就进行设备的改变或修改，则用户将无权操作该设备。

**注意：**按照FCC法规第15部分的规定，该设备已经得以检验，并且遵从了B级数字设备的限制条件。这些限制条件被设计用于提供合理的防范措施，以防范住宅区安装中的有害干扰。

该设备会产生、使用及发出射频能量。如果不按照法规就安装及使用的话，可能会对无线通信造成有害的干扰。然而，也不能确保干扰不会发生在特定安装过程中。如果该设备在开启或关闭时，不会对无线电或电视信号接受造成不良影响，那么用户就可以试着去通过以下的一条或几条措施来屏蔽干扰。

- 对接收天线进行重新调整或重新选定位置。
- 增加设备及接收器之间的间距。
- 将设备连接到不同于接收器连接的电路上来。
- 咨询经销商或者向一位经验丰富的无线电/电视技术人员寻求帮助。

### **标签要求**

该设备符合FCC法规第15部分的规定。基于接下来的两个条件方可得以运行：（1）该设备不得引起有害干扰，并且（2）该设备必须有能力接受任何接收到的干扰信号，包括可能会致使不良操作产生的干扰。

### **IC声明**

#### **RSS布告/发射器天线**

根据工业加拿大法规的规定下，无线电发射器只能使用一个型号的天线来工作，而且发射器的最大增益需要由工业加拿大批准。

为了减少对其他用户潜在的无线电干扰，对天线类型及其增益的选择，应当满足的要求是，其等效的等向辐射强度不得大于可保证成功通讯的必要值。

### 关于免许可的无线通信装置的RSS布告/用户手册通知。

该设备需遵守工业加拿大关于免许可RSS的标准。

基于接下来的两个条件方可得以运行：（1）该设备不得引起有害干扰，并且（2）该设备必须有能力接受任何接收到的干扰信号，包括可能会致使不良操作产生的干扰。

### 加拿大

- RSS-210 发布于 2007年6月7日

- RSS-布告 发布于 2007年6月2日

### FCC

- FCC第15部分，子部分C 15.247

- ANSI C63.4 (2009)

适用于欧洲：

### CEM标准（无线电）

#### CE

- ETSI EN 300220-2 (V2.3.1-2010/02)以及ETSI EN 300220-1 (V2.3.1-2010/02)

- EN 50371 (2002)

- ETSI EN 301 489-1 (V1.8.1-2008/4)以及ETSI EN 301 489-3 (V1.4.1-2002/08)

**CE** 该设备可用于：FR, MT, BE, CY, PL, CZ, PT, DK, SK, EE, SI, DE, GB, IS, HU, LI, IE, IT, CH, LV, BG, RO, LU, TR。该设备可在以下的几个国家，以非公认的或是非协调一致的频率，来发射无线电信号：AT, NL, FI, ES, GR, NO, LT, SE。



遵守欧洲规章2002/96/CE和EN50419:2005的规定，该设备绝对不能按生活垃圾的方式来丢掉。该设备必须本着合适目的，按照选择性的丢弃步骤来处理，以便于尽量挽回一些由它造成的不良影响。您的合作将有助于尊重环境以及保护我们的自然资源。





## 前言

雨鸟感谢您购买了TBOS-IITM系列现场发射器产品。

这个新发射器具有通用性，且可以和整个TBOSTM全范围内的产品配套使用（旧的和新一代产品）。一旦程序数据被输入到现场发射器内，它就可以通过两种方式中的某一种来发射到控制模块中。

- 通过一种红外连接方式，使用了与发射器配套的电线的。

新的现场发射器也包含了一些新特征，它们可有利于您对TBOSTM和/或TBOS-IITM控制模块的管理。



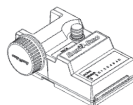
## A-TBOS-IITM系统的介绍

### 1. TBOS-IITM系统

#### 系统组成:



- 一个可设置您的灌溉程序的通用型现场发射器，能通过红外线将程序发送给TBOSTM和/或TBOS-IITM控制模块。



- 安装于地下阀门盒内的一个（或多个）TBOSTM/TBOS-IITM控制模块。

雨鸟电磁阀必须装配有TBOSTM脉冲电磁阀。

### 2. TBOS-IITM系统的新特征

#### TBOS-IITM现场发射器:

- 由可充电的镍氢电池（可提供充电器）供电。
- 背光式大型点阵显示屏。
- 滚动菜单和触碰HOME键来导航
- 发射器命名自定义。
- 语言选择
- 多方面显示设置
- 一旦连接到TBOSTM控制器上，现场发射器就可以存储3个程序。

#### 新特征:

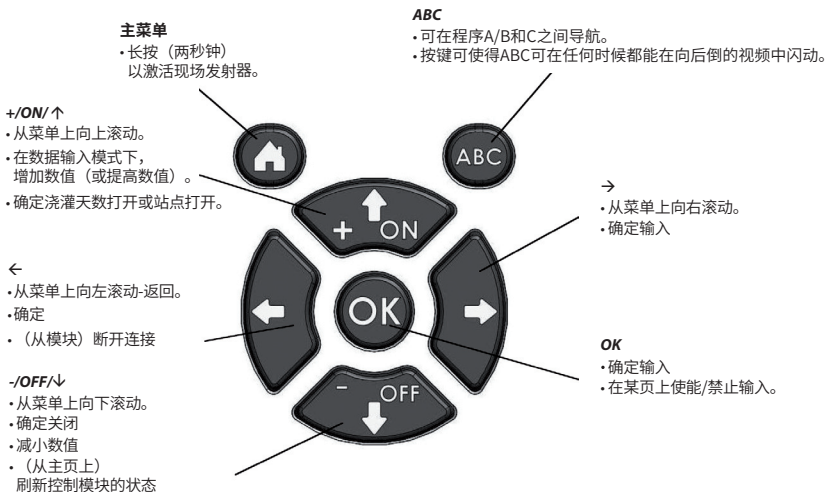
- 降水延时（1到14天）
- 检查灌溉程序
- 每个程序（A，B或C）对一个灌溉循环的选择
- 每个月或每个程序A/B/C的浇灌安排
- 新的手动操作
- 一个或多个程序可作用于一个站点
- 保存或恢复控制模块中的灌溉程序
- 全部或局部取消灌溉活动
- TBOS-IITM控制模块的自定义命名
- 站点的自定义命名

### 3.TBOS-IITM现场发射器的介绍



- 尺寸：160\*70\*30 (毫米)
- 暗灰色ABS材质外壳
- 防水7-按键小键盘
- 抗紫外线塑料
- 运行温度：-10° 以及 +65° C\*
- 允许的空气湿度：最大95% (从4oC到49oC)
- 存储温度：- 40°C 到+ 66°C
- 可移动式红外电线
- 背光式单色LCD显示屏 (128X64 像素)
- 可再充带的电池组(镍氢电池 750mAh 2.4V) 及其充电器
- 密封 (等级IP44)

\*在较低温度条件下，屏幕的显示速度会慢慢降低。当温度增加时，屏幕的操作会恢复正常



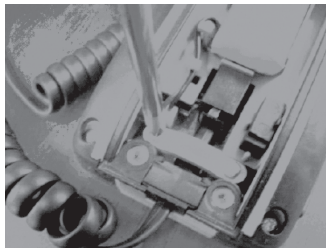
随控制器提供有可供选择使用的带夹子的表带。  
如果确认需要的话，可用提供的两颗螺丝将表带固定在控制器背面。



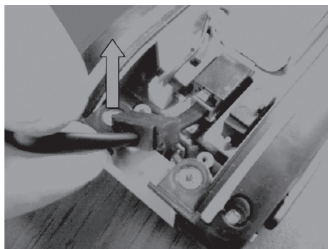
红外导线是可以移除掉的。如果您不需要它，可根据以下的步骤将其移除，替换成提供的插头。



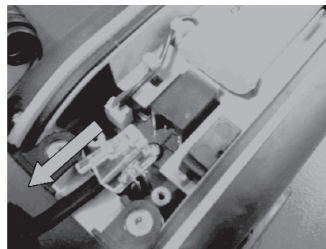
旋松螺丝，并将现场发射器底壳拆下。



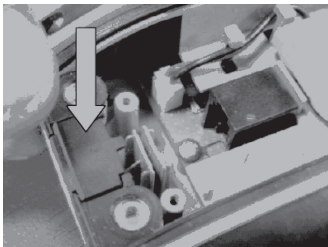
旋松螺丝，并将红外导线的安全条拆下。



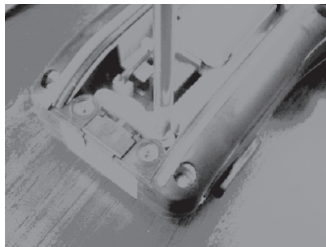
向上拉动导线...



...并且将插头拔下。



在可用空区用提供的插头加以替换，确保现场发射器的密封性。



在密闭现场发射器之前，再次将安全条用螺丝固定到设备上。

## B-现场发射器的启动/配置

### 1.初次使用

操作之前，必须将现场发射器在初次使用前至少充电10个小时。

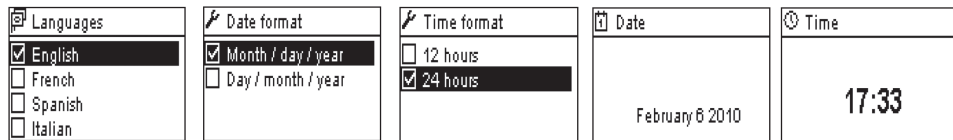
#### 更换电池：

电池寿命取决于现场发射器的日常使用情况，以及时间设置时的背光照明功能。必须得更换电池，请使用有相同类型的电池（GP镍氢电池- GPHCH73 N04 2.4V, 750 mAh）。

**警告：**为了进入到编程页，现场发射器必须要加以设置，并通过红外连接到TBOSTM/TBOS-IITM控制模块上。

长按Home键两秒钟以激活现场发射器。

一旦现场发射器被上电了，请进行以下的初始设置：



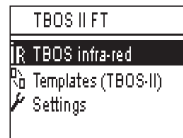
### 2.现场发射器配置（设置菜单）

继续进行初次设置的调节：

- 日期和时间的设置，
- 对比度调节，
- 设置现场发射器的名称，
- 语言选择，
- 屏幕照明时间的调节，
- 恢复默认设置
- 现场发射器信息的显示。

所有的设置都要通过“设置”菜单来进行，可从现场终端机的欢迎界面进入，并执行以下的步骤：

- 长按Home键两秒钟来激活现场发射器。
- 用OFF键选择“设置”，并通过按下Ok键来确定。
- 不同的设置将随后显示在屏幕上。简单地选择您所选定的参数。





## 设置时间/日期

从“设置”菜单上选择“日期和时间”，并通过按OK键来加以确定。

### 更改时间：

- 选择“时间”，并且按OK键
- 通过按键可将光标从小时移动到分钟
- 使用ON/OFF键来增加或减少小时数或分钟数，并通过按OK键得以确定。

### 更改时间格式：

- 选择“时间格式”，并且按OK键。
- 选择12或24小时格式。

### 更改日期：

- 选择“日期”，并且按OK键。
- 通过按箭头 $\leftrightarrow$ ，可从日移动到月，再移动到年。
- 使用ON/OFF键来增加或减少小时数或分钟数，并通过按OK键得以确定。

### 更改日期格式：

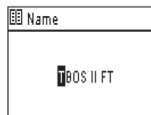
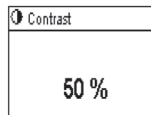
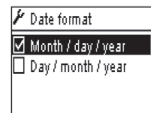
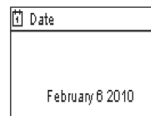
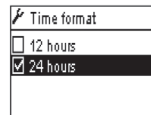
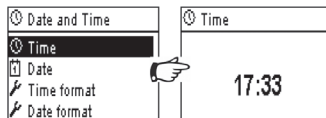
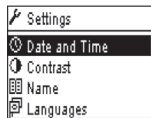
- 选择“日期格式”，并且按OK键。
- 选择月/日/年或日/月/年。

### 调节对比度：

- 从“设置”菜单选择“对比度”，并通过按OK键确定。
- 用ON/OFF键设置对比度等级，并通过OK键确定。

### 自定义现场发射器名称（16个字母及数字）：

- 从“设置”页选择“名称”，并通过按OK键加以确定。
- 可通过使用箭头，在左手边及右手边的字母之间进行选动。
- 可用ON/OFF键从字符上滑动，并通过按OK键来确定。



## ▮ “空白”字符位于字母“Z”之后

### 现场发射器语言选择:

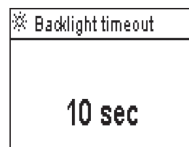
- 在“设置”界面选择“语言”，并通过按Ok键来确定。
- 随后使用ON&OFF键关闭选择好的语言，并通过按Ok键来确定。



- ▮ 推荐的语言有：法语、英语、西班牙语、意大利语、德语、葡萄牙语、希腊语及土耳其语。

### 设置屏幕照明时间:

- 从“设置”界面选择“有效照明时间”，并通过按Ok键来确定。
- 使用ON/OFF键设置时间的长短，并通过按Ok键来确定。

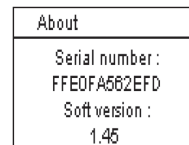


### 恢复初始设置:

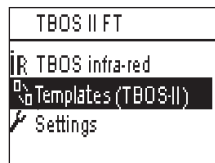
- 选择“设置”，选择“恢复设置”，并通过按OK键使之生效。
- 通过OK键确定。

### 显示现场发射器数据:

- 从“设置”界面选择“关于”，并通过按Ok键来确定。
- 下述信息将随后显示在屏幕上：
  - . 现场发射器的ID号
  - . 嵌入式软件版本号

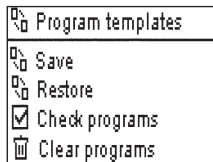
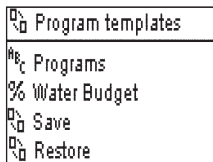


## C-模板程序-可在线访问的编程功能



为了能访问TBOS红外菜单，TBOS-II现场发射器必须得连接到TBOS或TBOS-II控制模块上。只能通过连接才能进入模块的编程功能。

为了您的便捷，我们在主界面增加了一个“模板（TBOS-II）”菜单。这样您就可以无需连接到其他控制器，就能访问所有的编程功能，



因此，您可以：

- 创建一个灌溉程序（日程表、起始时间、灌溉运行时间）
- 进行月度季度调整的设置，或者应用一个程序（浇灌安排）
- 检验一个程序
- 删除一个程序

您可以使用“保存”功能，将您创建的程序保存到您的TBOS-II现场发射器三个内存单元其中的一个里去。

您可以使用“恢复”功能，将保存在TBOS-II现场发射器三个内存单元其中的一个（之前保存的那个）里的程序显示出来。一旦连接到TBOS-II控制模块，您就可以将程序传输到它里面去。



**小建议：**该功能也可以通过您控制器的工作界面的“程序模板”来实现（一旦以红外方式来连接）。

**NB:** 通过在线方式进入的功能只能用于保存TBOS-II程序。当您通过红外连接到第一代TBOS控制器时（但那时还不能在线进入），您可进入到第一代TBOS控制器的一个对等的功能里。

#### D-通过红外连接来使用现场发射器

现场发射器可通过红外与所有类型的旧的或新一代TBOSTM控制模块进行通信。

某些特有功能只有当现场控制器连接到TBOSTMIR控制模块上时才能使用，例如：

- 浇灌安排，
- 几个程序对一个站点的分配，每个的时间都各不相同，
- 站点测试，
- 1到31天的循环灌溉日程安排（1到6天为TBOSTM模式），
- TBOS-II模块及其站点名称的自定义，
- 将程序保存在控制模块里。

该现场发射器也可以将“降水延时”功能添加到所有的TBOSTM控制模块中去。

它拥有六个存储区域,可存储六个不同的程序:3个可用于旧类型的TBOSTM模块,另外3个可用于TBOS-IITM模块。也可以将保存在任何TBOSTM模块中的所有程序或单个程序取消掉(TBOSTM模块重设)。

## 1. 可编程TBOS-IITM现场发射器



在进行编程步骤之前,您必须将现场发射器的红外导线连接到TBOSTM/TBOS-IITM控制模块的红外连接器上。

- 长按HOME键2秒钟,激活现场发射器。
- 按下OK键,通过来选择“TBOS IR 红外”,并通过按下OK键来确定,用以读取保存在您TBOSTM控制模块中的程序数据。根据TBOSTM模块版本的情况(旧版或新版),读取程序可能要耗费2到12秒不等。

第一个红外欢迎界面显示出了各个外部组件(TBOSTM模块传感器或电池)的状态情况,开启/关闭状态,以及浇灌安排或浇灌过程中的运行情况(只有TBOS-IITM可行)。

### 创建灌溉调度计划-灌溉天数:

现场发射器内含三个独立的程序(A/B和C)。可为每个程序都设置上不同的灌溉天数、起始时间和灌溉运行时间。

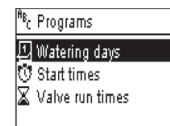
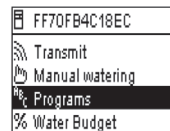
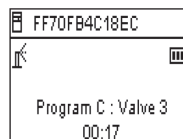
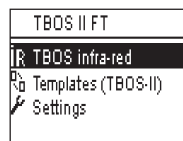
**注意:** 对于旧版本的TBOSTM现场传感器而言,一个站点只能分配有唯一的程序,A, B或C任选一个,但是新一代的TBOS-IITM现场传感器却可以配有一个或多个程序。

在这之后,选择红外欢迎界面上的“程序”,并通过按下OK键来确定。

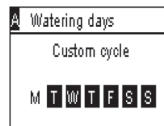
- 选择“浇灌天数”,并按下ok键确定。

您之后可以选择一个特定的浇灌循环方式:

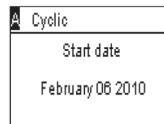
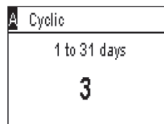
- 周(常用循环)-所有天都被默认设置为开启状态
- 偶数天数
- 奇数天数
- 奇数天31(在除了31号的其他奇数天里进行浇灌)
- 周期性循环(每隔“X”天)



- 如果您选择“常用循环”（所有天都是被默认设置为关闭状态）
  - 使用ABC键在屏幕左上角的闪动区选择需要的程序A, B或C。

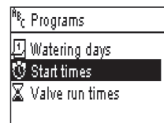


- 如果您选择了“周期性循环”
  - 请用ON/OFF键来选择浇灌周期（只有TBOS-IITM控制器可以选1到31天，而TBOSTM只能选1到6天），再按OK键确定。
  - 随后，使用ON/OFF键进入到您浇灌周期的起始日期“日/月/年”。

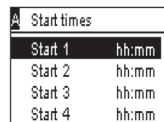


### 起始时间:

- 选择“起始时间”，并通过按OK键确定。
- 使用ABC键在屏幕左上角的闪动区选择需要的程序A, B或C。
- 使用ON/OFF键为每个起始时间设定小时和分钟（每个程序最多8个起始时间），并通过按OK键确定。



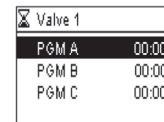
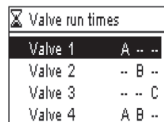
当您离开该界面时，浇灌启动设置将按照时间顺序自动地进行保存。



### 浇灌运行时间:

每个站点都被分配有A、B和C共3个程序，每个程序的时间各不相同（只适用于TBOS-IITM控制器）。

- 之后从红外欢迎菜单选择“程序”，并按OK键确定。
- 选择“电磁阀运行时间”，并按OK键确定。
- 使用ON/OFF键选择A/B或C程序，将其分配给每个电磁阀（1到6），之后通过按压箭头返回到小时和分钟那里。按Ok键来确定。



### 发送时间、日期和程序：

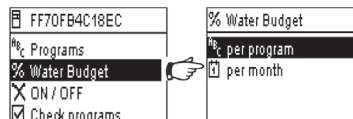
- 按现场发射器的中心键返回到编程菜单界面。
- 选择“发送”，并按Ok键确定。

## 2. 浇灌安排的编程

您可以选择为A、B和C三个程序中的任意一个程序，改变它在每个月的浇灌时间。

### 每个程序的季度调整：

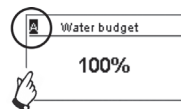
- 选择“浇灌安排”，并按Ok键确定。



- 之后选择“每个程序”，并按Ok键确定。
- 之后选择A、B或C中任意一个，并指定浇灌安排。以1%的增量（从0到300%）去更改已确定了的浇灌运行时间，并按Ok键确定。

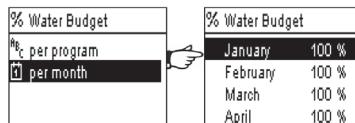
### 默认：

- 100%=对浇灌运行时间没有任何更改
- >100%=增加了浇灌运行时间
- <100%=减少了浇灌运行时间



### 每个月的季度调整：

- 选择“每个月”，并按Ok键确定。
- 以分数的形式改变每个月的浇灌运行时间，并按Ok键确定。程序A、B和C将收到影响。



**警告：每个程序和每个月的浇灌安排都是累计的。**

### 浇灌安排的例子：

- 一个电磁阀受程序控制，10分钟是程序A，20分钟是程序B。
- 一个浇灌安排，被设置为50%的程序A，以及200%的程序B。
- 当前月浇灌安排，设置为300%。

=> 有效的浇灌运行时间，关于程序A将是15分钟 ( $10 \times 50\% \times 300\% = 15$ )，程序B将是120分钟 ( $20 \times 200\% \times 300\% = 120$ )。





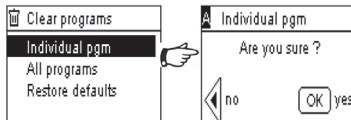
浇灌安排不能以手动方式来实现，最大的浇灌运行时间是24小时。

### 3. 取消灌溉程序

- 从TBOSTMIR欢迎菜单选择“清空程序”，并按Ok键确定。



- 之后选择程序的类型来删除：
  - . 单个程序的删除只能是程序A、B或C中的一个。
  - . 所有程序（A、B和C）
  - . 重置出厂参数（TBOS名称=ID，站点名称，降水延时，清空程序ABC等）



- 按OK键确认您的选择-一个确认删除的信息将再次出现。通过按OK键来回复是或不。

### 4. 读取灌溉程序

- 从欢迎菜单选择“检查程序”，并按OK键确定。



- 之后选择想要的显示项，并按OK键确定：
  - . 重新检查显示出来的程序A、B和C中任意一个，以及降水延时和每月浇灌安排的细节。



. 程序运行时间（程序A、B和C）

. 站点运行时间（从1到6）

Program run times
PGM A 00:10
PGM B 00:10
PGM C 00:00

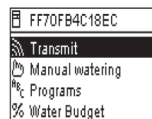
Valve run times
V1 00:05 V4 00:05
V2 00:00 V5 00:00
V3 00:00 V6 00:00

Valve run times
V1 PGM A -- 00:15
V2 PGM -- B -- 00:15
V3 PGM -- C 00:15
V4 PGM -- -- 00:00

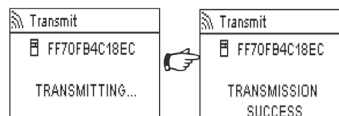
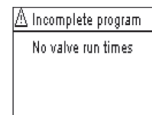
## 5. 向TBOSTM/TBOS-IITM控制模块发送一个灌溉程序

一旦程序A、B和C被设置完成，它们就可以通过红外发送到相连接的TBOSTM/TBOS-IITM控制模块。

- 从欢迎菜单选择“发送”，并按OK键确定。



- 下载的程序将会显示在屏幕上。  
通过按OK键确认已发送（如果程序还没完成，将会显示一条警示信息）。



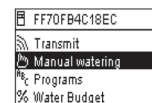
## E - 手动操作

手动操作优先于其他操作。当考虑到手动功能时，任何在运行的程序都将是无效的。

**警告：**如果传感器是运行状态的（流动或降水），手动命令将不会发生。

### 1. 取消灌溉

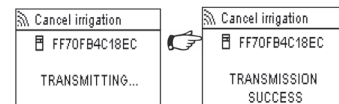
- 在TBOSTMIR欢迎界面上选择“手动浇灌”，并按OK键确定。



- 之后，选择手动操作的类型来加以执行：

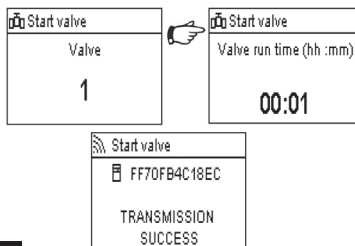
- . 停止浇灌
- . 启动一个站点
- . 启动A、B或C程序中的一个
- . 执行对所有站点的检测

- 选择“停止浇灌”菜单，并按OK键确定，就此以手动方式停止了正在进行的浇灌活动。



## 2. 手动启动站点

- 选择“启动站点”，通过ON/OFF键选择要启动的站点，并按OK键确定。
- 之后，设置手动浇灌运行时间，并按OK键确定。



### 浇灌活动将在延时2秒钟后启动

#### 警告:

- 为了程序里设置的运行时间，旧的TBOS控制模块要手动启动一个站点。为了一次手动启动站点，相关联的电磁阀必须得设置一个运行时间。
- 通过TBOS-II控制模块，手动站点运行时长是可以自定义的。
- 如果控制模块里没有程序，那么手动启动将不会发生。

## 3. 手动启动程序

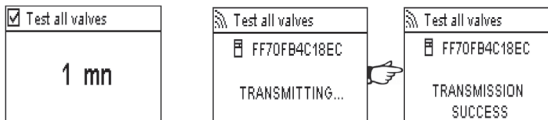
- 使用ON/OFF键选择“启动程序”，并从A、B或C三个程序里选出一个来用以启动，通过按OK键确定。
- 之后，设置手动浇灌运行时间，并通过按OK键确定。



### 提示：一个程序由所有按顺序排列的站点操作而组成。

## 4. 关于所有站点的灌溉测试

- 选择“测试所有站点”，并按OK键确定。



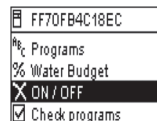
**注意：**该命令不能存在于TBOS (1) -传感器状态不会影响到该命令。

- 之后，使用ON/OFF键设置浇灌测试运行时间（1到10分钟），并通过按OK键来确定将程序数据传送给控制模块。

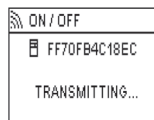
### 5. ON/OFF键和降水延时

TBOS-II通用型现场发射器有一个“OFF”功能，可允许您无视程序而停止浇灌活动（例如在降水时）。为了再次使能浇灌，可使用默认键“ON”。

- 选择ON/OFF，然后按下OK键



- 之后，选择你希望中止程序的天数（1到14天或全部关闭），并按OK键确定。



数据之后将即刻发送给TBOSTM，并且这是完全独立于程序编程的。

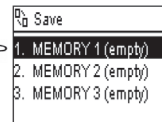
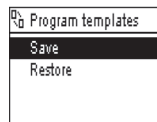


如果您选择了“OFF”选项，浇灌将会自动停止，直到再次打开。为了重新启动，需执行以上相同的步骤，并选择“ON”选项。

### 6. 保存在TBOS-IITM现场发射器里的总程序

新版TBOS-IITM通用型现场发射器带有一个内部存储器，可最多存储3个不同的程序（灌溉+命名）。例如，您可以创建3个不同的程序，以涵盖特定的季节（春天/夏天/秋天），并将它们保存在现场发射器里。因为程序可通过一次简单的点击就能发送给其他的TBO/TBOS-IITM控制模块，这会使您节省了时间。

- 从TBOSTMIR欢迎界面选择“程序模板”，并通过按OK键确定。
- 之后，从两个选项里进行选择：“保存”数据于现场发射器之内，或者“恢复”数据。



“恢复”功能可允许您删除所有除了时间和日期外包含在现场发射器里的数据。

“恢复”功能替代了显示在现场发射器上的程序。之后，会给控制模块发送一次信息。

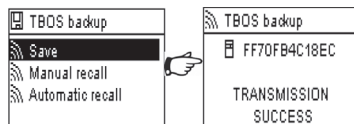
## 7. 将程序存入TBOS-IITM控制模块

TBOS-IITM控制模块具有一块备用存储器，用于存储除了当前程序之外的其他程序。

- 从TBOSTM欢迎菜单里选择“TBOS备份”，并通过按OK键确定。  
控制器将发送一条保存指令给TBOSTM，用以复制当前的程序到备用存储器里。



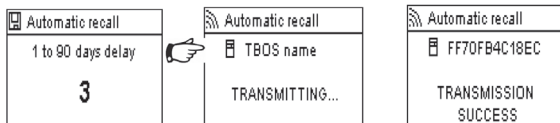
- 之后，如果您希望将您的程序存入控制模块的内部存储器里，请选择“保存”，并按OK键确定。



- 选择“手动恢复”。一旦收到了该指令，则TBOSTM会即刻用备用存储器里的程序将当前程序替换掉。



- 如果您希望将已经存入控制模块里的程序覆盖掉，并在设置前期（在1到90天之间）就用新程序来加以替换，请选择“自动恢复”。当明确时间周期后按OK键来确定，新程序将自动地由TBOSTM传送给控制模块。



**注意：**“0天”将会取消掉自动恢复。

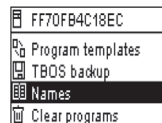


“保存”程序和“激活”程序都会存入存储器内，以防电源供应失败。

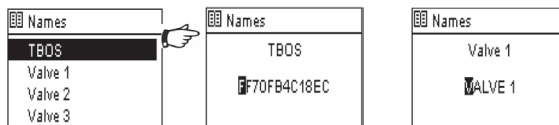
## 8. 控制模块及站点命名的自定义

不同的控制模块和浇灌站点可被单独命名，以便于轻易地分辨，而且因此也会使编程系统操作更为简单。

- 从TBOSTMIR欢迎界面选择“命名”，并按OK键确定。



- 为了给您的控制模块命名，请选择“TBOS”，再使用ON/OFF和箭头键进入到字符里。



- 为了给您不同的站点命名，请从清单中选择站点，并以同样的方式进入到字符里。之后，按OK键确定，并移向下一个字符。



雨鸟贸易（上海）有限公司  
地址：上海市秀浦路3999弄25幢，  
邮编201319  
电话：021-38256360  
传真：021-38256360  
www.rainbird.com.cn