



## Operations Guide

### ESP-MC, ESP-SAT, ESP-SITE-Satellite and Maxicom<sup>2</sup> Interface Board (MIB) Kit



# Safety Information

## Warning!

Important safety information and warning messages appear throughout this manual. To ensure correct operation and to avoid additional expense, read this manual thoroughly before you begin installation.

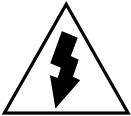
“WARNING: A CIRCUIT BREAKER OR CUTOFF SWITCH IS TO BE PROVIDED IN THE FIXED WIRING TO ISOLATE THE CONTROLLER”

“ATTENTION: UN DISJONCTEUR OU UN INTERRUPTEUR DOIT ETRE INSTALLE SUR LE PRIMAIRE POUR ISOLER LE PROGRAMMATEUR”

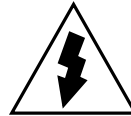
“MEMORY IS RETAINED BY A BATTERY WHICH IS TO BE DISPOSED OF IN ACCORDANCE WITH LOCAL REGULATIONS”

“LA MEMOIRE EST MAINTENUE GRACE A UNE BATTERIE RECHARGEABLE A DISPOSER SELON LA REGLEMENTATION LOCALE”

## Caution icons



The lightening flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



L’éclair avec is symbole de la flèche, placé dans les limites d’un triangle équilatéral est prévu pour avertir l’utilisateur de la présence de “tension dangereuse” non isolée dans l’enceinte du produit qui pourrait être d’une importance suffisante pour présenter un risque d’électrocution aux personnes.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.



Le point d’exclamation dans un triangle équilatéral est prévu pour avertir l’utilisateur de la présence d’instructions importantes pour les opérations et l’entretien (service) dans les manuels fournis avec l’appareil.

# Contents

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
Welcome to Rain Bird .....	1
The ESP-MC Controller .....	1
The ESP-SAT Controller .....	1
The Maxicom <sup>2</sup> Interface Board (MIB) .....	1
The ESP-SITE-Satellite Controller .....	1
Special Features .....	2
<i>*For installation instructions see poster included in controller box</i>	
<b>Looking at the Controller's Faceplate</b> .....	<b>3</b>
<b>Rain Bird RASTER™ (Rapid Station Test Routine)</b> .....	<b>7</b>
Introduction .....	7
RASTER™ Operation .....	8
Beginning the RASTER™ .....	8
Station Valve Testing .....	10
Troubleshooting Open and Shorted Valve Circuits .....	11
Open Circuits .....	11
Short Circuits .....	12
Troubleshooting Opens and Shorts .....	12
<b>Programming the Controller</b> .....	<b>13</b>
Preparing to Program the Controller .....	13
Setting the Time and Date .....	14
Setting up a Program .....	15
Step 1: Selecting a Program .....	15
Step 2: Selecting the Cycle .....	15
Step 3: Setting the Length of a Station's Watering Time .....	17
Step 4: Setting Watering Start Times .....	17
Step 5: Setting Programs to Stack or Overlap .....	18
Step 6: Setting the MV/PUMP Start .....	18
Setting Rain Delay .....	19
Setting Cycle + Soak™ .....	19
Setting the Water Budget .....	20
Setting Event Day Off .....	21

## Contents, continued

Setting a Delay between Stations .....	21
Clearing All Programs .....	22
<b>Operating the Controller .....</b>	<b>23</b>
Operating Automatically .....	24
Operating Manually .....	24
Operating a Program or Programs Manually .....	24
Operating a Station or Stations Manually .....	25
Using the Test Program .....	25
Using the Sensor Option .....	26
Fuse Detection .....	26
Using the Diagnostic Circuit Breaker .....	26
Replacing the Battery .....	26
<b>Troubleshooting .....</b>	<b>27</b>
General Troubleshooting .....	27
Maxicom <sup>2</sup> -specific Troubleshooting .....	30
<b>Appendix A: Scheduling Chart .....</b>	<b>31</b>
ESP-MC and ESP-SAT Controllers .....	34
<b>Appendix B: Maxicom<sup>2</sup> Central Control System Overview .....</b>	<b>34</b>
ESP-SITE-Satellite Controller .....	36
<b>Appendix C: Setting the Channel Number .....</b>	<b>38</b>
<b>Appendix D: ESP-MC Controller Spare Parts List .....</b>	<b>39</b>
<b>Glossary .....</b>	<b>40</b>
<b>Service Information .....</b>	<b>44</b>
<b>Warranty .....</b>	<i>inside back cover</i>

# Introduction

## *Welcome to Rain Bird*

Thank you for purchasing your new, state-of-the-art Rain Bird controller. For more than six decades, Rain Bird has led the irrigation industry in meeting all of your water management needs by providing the highest quality products and services available. Your new Rain Bird controller is designed to give you a lifetime of on-site watering control.

### **The ESP-MC Controller**

The ESP-MC series controller is a stand-alone controller appropriate for residential or commercial use. Thin easy-to-use built-in computers offer four programs for up to 40 watering stations. It can also be upgraded to function as a satellite controller that is part of the Maxicom<sup>2</sup> irrigation system. For more information about using your controller with the Maxicom<sup>2</sup> system, see Appendix B, on page 34.

### **The ESP-SAT Controller**

The ESP-SAT series controller is ready to be used in conjunction with the Maxicom<sup>2</sup> irrigation system or as a stand-alone unit. It is appropriate for residential or commercial use and its easy-to-use, built-in computer offers four programs for up to 40 watering stations.

### **The Maxicom<sup>2</sup> Interface Board (MIB)**

The Maxicom<sup>2</sup> Interface Board (MIB) kit for the ESP-MC controller converts the stand-alone ESP-MC to an ESP-SAT controller that can be linked to the Maxicom<sup>2</sup> system.

### **The ESP-SITE-Satellite Controller**

The ESP-SITE-Satellite controller is ready to be used in conjunction with the Maxicom<sup>2</sup> irrigation system. It is appropriate for residential or commercial use and its easy-to-use, built-in computer offers four programs for up to 40 watering stations. For information specific to the ESP-SITE-Satellite controller, see Appendix B, page 36 and the ESP-SITE-Satellite Installation Guide that came with your controller.

The ESP-SITE-Satellite Upgrade Kit for ESP-MC or ESP-SAT controllers converts these controllers to ESP-SITE-Satellite controllers.

# Introduction, continued

## *Special Features*

The ESP-MC, ESP-SAT and ESP-SITE-Satellite controllers are available as metal wall-mount (WM) or stainless steel pedestal-mount (SS) models, with 8-, 12-, 16-, 24-, 28, 32, 36- or 40-station capability. All configurations have the following special features:

- Anti-rust, corrosion-resistant design
- Four independent programs
- Cycle + Soak™ feature for water conservation and erosion control
- Programs and time are retained, even during power outages
- Diagnostic circuit breaker that identifies a station with a short circuit
- Convenient Test Program
- Rain Delay from 1 to 99 days
- 365-day calendar with various scheduling options for watering cycles
- Option to set any day of the month as a non-watering day
- Cycle and fault indicator lights
- Easy-to-read liquid crystal display
- Optional sensors that suspend watering when the soil is wet
- Universal remote-ready connections
- True independent day cycles by program
- Programmable program overlap
- Station timing from one minute to 12 hours

**Note:** For installation instructions see poster included in controller box.

# Looking at the Controller's Faceplate

Before beginning to program or operate your controller, take a moment to become familiar with the controller's faceplate. The following pages contain a short description of each of the keys and indicators. Specific instructions for all of the operations you can perform begin on page 7.



# Looking at the Controller's Faceplate, continued

## **WATERING SUSPENDED BY SENSOR**

This light is on when watering has been suspended by a sensor or the sensor jumper wire has been removed and the sensor switch is in the ACTIVE position.

## **SENSOR OFF/ACTIVE**

If you want to activate the sensor, set the switch to ACTIVE. If you wish to override the sensor or there is no sensor connected to the controller, set the switch to OFF. When no sensor is connected, be certain that the jumper cable connecting the SENSOR terminals on the controller's circuit board is installed. If you set the SENSOR switch to ACTIVE without a sensor or jumper cable connected, the controller cannot operate the valves and no watering will occur.



Press to turn a setting on or to advance the setting in the display.



Press to turn a setting off or to decrease the setting in the display.



Press to change the program displayed on the screen. When the PGM key is pressed, the indicator on the left side of the screen cycles through programs A, B, C and D.



Press to advance to the next setting in the display or to manually start an operation.

## **FAULT RESET**

Press to clear the fault reading from the display. Press this key after you have fixed the short circuit indicated by the diagnostic fault indicator in the display.

## **PUMP/MV STATUS**

This light is on when the Master Valve 1 (MV1) circuit is enabled for the active station.

## **STATION STATUS**

This light is on when a valve is active.

## **LINKED TO Maxicom<sup>2</sup> (ESP-SAT and ESP-SITE-Satellite versions only)**

This light is on when the STAND ALONE/MAXICOM switch is in the MAXICOM position and the controller is physically linked to the Maxicom<sup>2</sup> system.

## **EVEN DAY CYCLE**

This light is on when the controller's active program is set to water on even days of the month.



## Looking at the Controller's Faceplate, continued

### **ODD DAY CYCLE**

This light is on when the controller's active program is set to water on odd days of the month.

### **CYCLICAL DAY CYCLE**

This light is on when the controller's active program is set to water in a cycle with a specified number of days.

### **CUSTOM DAY CYCLE**

This light is on when the controller's active program is set to water on specific days of the week.

### **AUTO**

Set the dial here to have the controller automatically run the programs you set.

### **STATION WATERING TIME**

Set the dial here to set the length of an individual station's watering time.

### **WATERING START TIME**

Set the dial here to set a program's watering start times. Eight start times are available for each program.

### **MV PUMP START**

Set the dial here to enable or disable Master Valve 1 (MV1) for a particular station.

### **PROGRAM OVERLAP**

Set the dial here to set programs to either stack or overlap. The default for all programs is stack.

### **TIME/CALENDAR**

Set the dial here to set the time and date.

### **EVENT DAY OFF**

Set the dial here to set optional day(s) off within the month.

### **RAIN DELAY**

Set the dial here to delay watering for a specified number of days.

### **MON — SUN**

Set the dial to the day of the week to turn that day off or on when setting a custom program cycle.

### **CUSTOM**

Set the dial here to set a program cycle to water on specific days of the week.

### **CYCLICAL**

Set the dial here to set a program cycle to water at specific intervals, such as every day, every second day, every third day, etc.

## Looking at the Controller's Faceplate, continued

### ODD DAYS

Set the dial here to set a program cycle that waters on odd days of the month.

### EVEN DAYS

Set the dial here to set a program cycle that waters on even days of the month.

### WATER BUDGET

Set the dial here to set the water budget percentage for a program. The default is 100%.

### CYCLE + SOAK™

Set the dial here to break a station's watering time into intervals to conserve water and prevent erosion.

### TEST PROGRAM/STATION DELAY

Set the dial here to set and start a test program cycle for all stations. Also, access the Station Delay feature by placing the dial in this position and holding down the ▲/ON and ▼/OFF keys simultaneously.

### MANUAL WATERING

Set the dial here to water a station manually.

### OFF/PROGRAM RESET

Set the dial here to shut the controller and its valves down, such as during the winter months. Also reset all programs by placing the dial in this position and holding down the ▲/ON and MAN START/ADV keys for 10 seconds.

### STAND ALONE/MAXICOM (located on the back of the front panel)

If you want your controller to function as a stand-alone unit, set this switch to STAND ALONE. If you want it to function as a satellite connected to the Maxicom<sup>2</sup> system, set this switch to MAXICOM (*ESP-SAT and ESP-SITE-Satellite versions only*). If the controller is not connected to Maxicom<sup>2</sup>, the position of this switch will have no effect on watering.

# Rain Bird RASTER™ (Rapid Station Test Routine)

## Introduction

Rain Bird's new RAPid Station TEST Routine (RASTER™) lets you diagnose field wiring and solenoid problems quickly and easily.

The RASTER™ sends an electronic signal to each valve on the controller and then displays the valve's current operating condition in the easy-to-read digital display.

The RASTER™ tests and displays two different valve operating conditions:

- Open — Indicates an open circuit between the controller and the valve.
- Short — Indicates a short circuit between the controller and the valve.

The RASTER™ is a fast and easy way to make sure the controller's master valves and all station valves are operating properly.

The new RASTER™ feature is available on the Rain Bird ESP-MC, ESP-SAT, ESP-SITE-SAT and ESP-LX+ controllers.






## Rain Bird RASTER™ (Rapid Station Test Routine), continued

### RASTER™ Operation

Use the following procedure to perform the RASTER™ on the master valves and all other controller station valves.

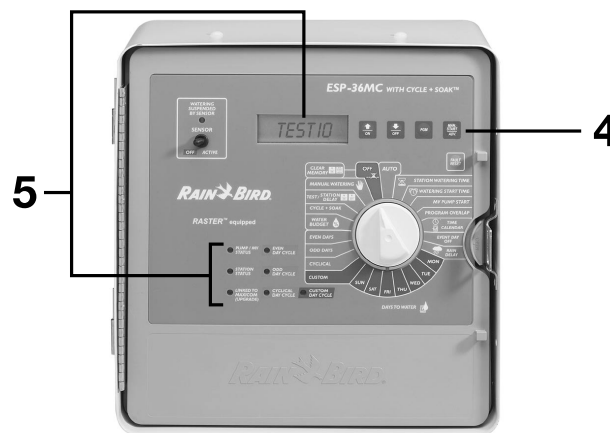
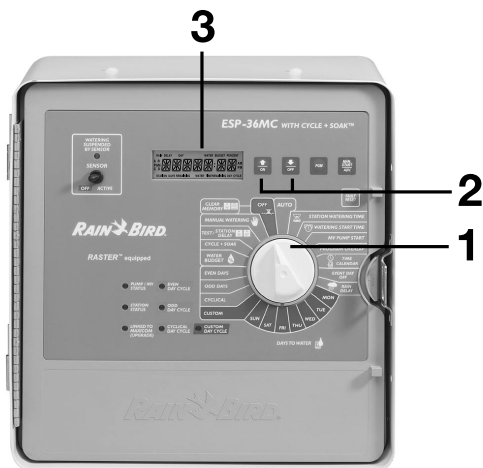
#### Beginning the RASTER™

1. Turn the Programming Dial to “OFF”
2. Press and release the ▲/ON  and ▼/OFF  at the same time.
3. The display will look like the illustration below.

4. Press the “MAN START/ADV”  to begin the RASTER™.
5. The display shows “TEST IO” and the indicator lights on the front panel flash once as the RASTER™ confirms the proper operation of the controller’s front panel lights.

**NOTE:** If the front panel is not connected to the output board or the controller is disconnected from the main power the display will show the message “NO OUT.”

The RASTER™ then automatically begins the test on the controller’s master valves and each station valve, beginning with the master valve 1.

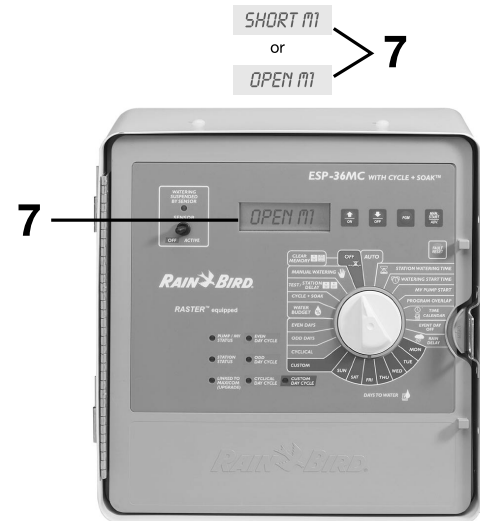
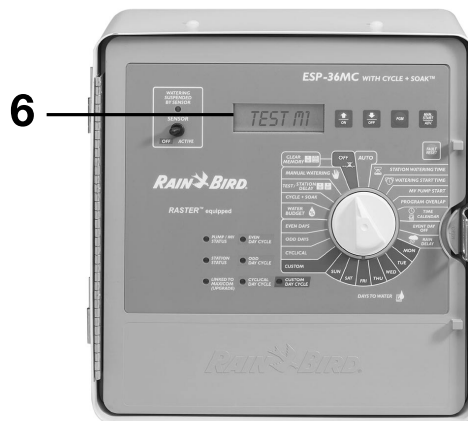


## Rain Bird RASTER™ (Rapid Station Test Routine), continued

6. The display shows “TEST M1” and “TEST M2” as the RASTER™ begins to check the operation of the master valves (an automatic valve installed on the mainline pipe upstream from the station valves).

7. If the display shows “SHORT M1” or “OPEN M1” or “SHORT M2” or “OPEN M2” there may be a faulty circuit between the controller and the master valve. (On irrigation systems not equipped with a master valve, the “OPEN M1” or “OPEN M2” indicator is normal and requires no service.)


See “Troubleshooting Open and Shorted Valve Circuits” on page 11 for more information.



# Rain Bird RASTER™ (Rapid Station Test Routine), continued

## Station Valve Testing

After testing the master valves, the RASTER™ automatically tests each valve station, in numerical order, from lowest to highest.

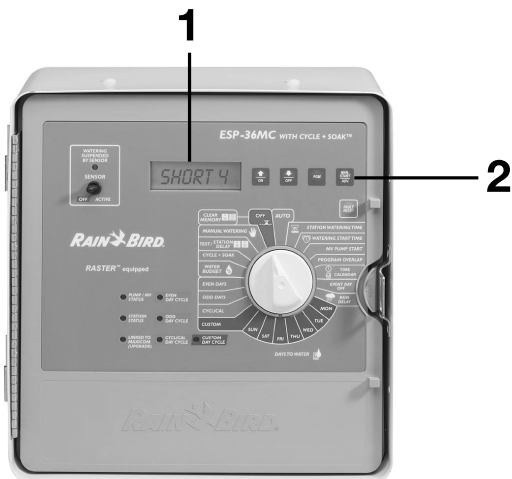
1. The display shows the valve's operating condition (OPEN or SHORT), followed by the station number (up to 40 stations, depending on controller model). This sample display indicates there is a short on valve station number 4.
2. The RASTER™ displays the condition of each valve being tested for 10 seconds, and then moves to the next valve. You can press "MAN/START/ADV"  (or any other magenta button) at any time to advance to the next station to be tested.

**NOTE:** Any controller station that does not have a valve connected to it will display an OPEN signal. For example, if you have a 12-station controller and only have stations 1 through 10 connected to valves, stations 11 and 12 will show "OPEN" on the RASTER™. This is normal and does **not** indicate any problem with the controller or system valves.

3. If the master valves and all station valves pass the RASTER™, the display flashes "PASS" for 10 seconds.
4. If the RASTER™ detected a problem on the master valves or any station valve, the display flashes "CHECK" for three seconds and then displays the valve's problem condition (OPEN or SHORT) and station number or master valve.

Each problem valve will flash in the display for five seconds. Press "MAN START/ADV"  at any time to display the next problem valve detected.

Any valve displaying "OPEN" or "SHORT" should be checked for field wiring or other circuit problems. See "Troubleshooting Open and Shorted Valve Circuits" on page 11 for more information.



## Rain Bird RASTER™ (Rapid Station Test Routine), continued

5. Turn the Programming Dial from “OFF” to “AUTO” (or any other dial position) at any time to exit RASTER™ mode.
6. The controller returns to normal operation.

### Troubleshooting Open and Shorted Valve Circuits

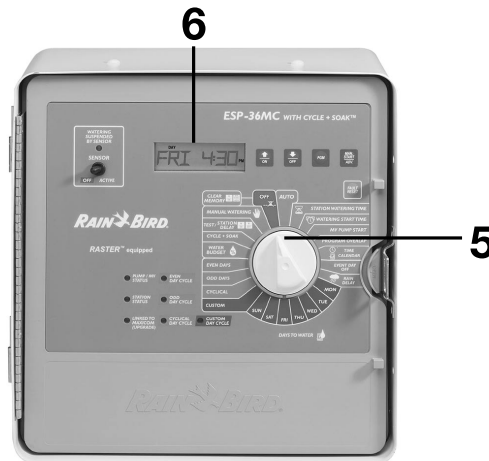
#### Open Circuits

When the RASTER™ shows an “OPEN” valve circuit, it indicates a complete break in the current flow between the controller and the valve.

**NOTE:** The RASTER™ will display an “OPEN” indicator if no valve solenoid is connected to the controller station. This is normal and the system does **not** need service.

These are the most common causes of open circuits:

- A malfunctioning valve solenoid
- Field wires that have been cut or pulled loose
- Loose wire connections on the controller's terminal strip or at the valve solenoid
- A damaged component on the controller's internal circuit board



## Rain Bird RASTER™ (Rapid Station Test Routine), continued

### Short Circuits

When the RASTER™ shows a “SHORT” test result, it indicates an unintended re-routing of the current flow somewhere between the controller and the valve.

These are some of the most common causes of short circuits:

- A shorted valve solenoid
- Nicked or “skinned” field wires
- Loose or corroded wire connections on the controller’s terminal strip or at the valve solenoid
- A malfunctioning component on the controller’s internal circuit board.

### Troubleshooting Opens and Shorts

Use the following procedure to troubleshoot any valve identified as “OPEN” or “SHORT.”

1. Make sure the problem valve’s station wires are securely connected on the controller’s terminal strip.
2. If the wires were securely connected, move the problem station’s wires to a station that passed the RASTER™ and re-start the test.
3. If the “OPEN” or “SHORT” moves to the new station, check the problem valve’s solenoid and field wiring.
4. If the “OPEN” or “SHORT” reoccurs on the original station, the controller’s internal circuitry may need service.



# Programming the Controller

Using the keys and dial on the controller's faceplate, you can set up the controller to operate automatically. You can also run the controller manually without making changes in the programs you have set.

This chapter will guide you through the use of the controller's keys and dial and will give you step-by-step instructions for setting up the four programs to suit your needs.

## *Preparing to Program the Controller*

The controller comes from the factory without a pre-set default program. The following table presents a summary of the controller's default program settings:

Progr.	Station #	Water Time	Start Time	Custom Cycle						
				1 (MON)	2 (TUES)	3 (WED)	4 (THU)	5 (FRI)	6 (SAT)	7 (SUN)
A	All	0 Min	8:00A	on	on	on	on	on	on	on

Before you begin programming, it is a good idea to chart your watering schedule on a piece of paper, taking into account the schedule for all stations and how often you want to repeat the schedule. A blank schedule is provided for you on pages 32-33.

## Programming the Controller, continued

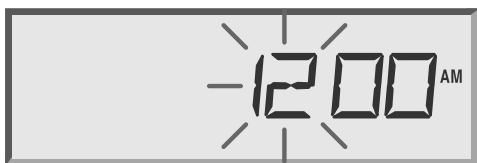
### Setting the Time and Date

The first step in programming the controller is setting the controller's internal clock and calendar.

To do so,

1. Rotate the dial to TIME/CALENDAR.  

The hour digits in the display flash, indicating that they are ready to be set.



2. Use the arrow keys to set the hour.

If you have a 60 Hz model, as you pass 12:00 the am/pm designation changes.

**Note:** The 60 Hz model displays time in the 12-hour am/pm mode. The 50 Hz model displays time in the 24-hour mode.

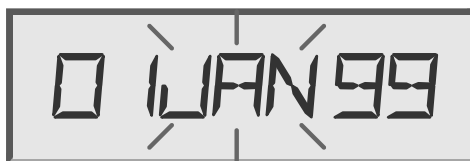
3. Press MAN START/ADV. 


The minute digits flash, indicating that they are ready to be set.

4. Use the arrow keys to set the minutes to the current time.


5. Press MAN START/ADV. 

A new display appears with the day, month and year. The month flashes, indicating that it is ready to be set.



6. Use the arrow keys and the MAN START/ADV  key to set the month, day and year the same way you set the hour and minutes.

7. Press MAN START/ADV  twice to return to the time of day display.

The hour continues to flash as long as the dial is left at TIME/CALENDAR .

8. Return the dial to AUTO.

The display shows the day of the week and time of day.



# Programming the Controller, continued

## Setting up a Program


There are four independent programs available with the controller: A, B, C, and D. You can set each program to operate according to your specifications. When you set up a program, you:

- select the program
- choose a cycle setting for the program
- assign stations and set the station's watering durations and start times

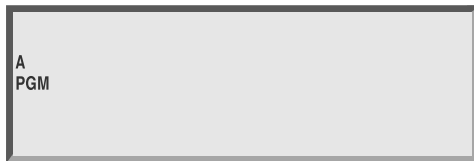
It is easier to select a program and program it completely. Jumping from program to program can be confusing.

### Step 1: Selecting a Program

To select the program you want to set up,

Press PGM  to cycle through the available programs.

The program indicator on the far left side of the display changes.



### Step 2: Selecting the Cycle

Each program can operate in one of four cycle modes:

- CUSTOM waters on the days of the week you select.
- CYCLICAL waters according to a cycle with a specified number of days.
- ODD waters only on odd days of the month.
- EVEN waters only on even days of the month.

**Note:** All programs default to the custom cycle.


To set a **custom cycle**,

1. Rotate the dial to CUSTOM.

The display shows the program and CUSTOM.



The display shows USED if the program is active and using a different cycle mode. If desired, you can override the previous setting.

2. If the program you want is not displayed, press PGM  until it is.
3. Press ON.

The display shows CUSTOM and the custom light on the faceplate illuminates.

4. Rotate the dial to the first day of the week and use the ON and OFF keys to turn the day on or off.

The display shows the day and the ON/OFF setting.





5. Repeat step 4 for all the days of the week you want to change.
6. Return the dial to AUTO.

The controller returns to the time of day display and waters on the days you have specified.

## Programming the Controller, continued

To set a **cyclical cycle**,

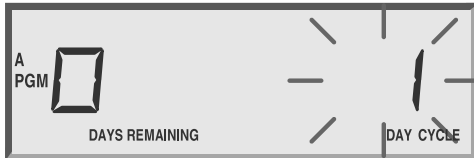
1. If the program you want is not displayed, press PGM  until it is.
2. Rotate the dial to CYCLICAL.

The display shows the number of days remaining and the number of days in the cycle. The number of days in the cycle is flashing, indicating that it is ready to be set. If it is not flashing, press MAN START/ADV  until the number of days in the cycle is flashing.

The display shows USED if the program is active and using a different cycle mode. If this is the case, you can override the previous setting.

3. Press ON.

The cyclical display appears and the cyclical light on the faceplate illuminates.



4. Use the arrow keys to set the number of days in the cycle.

For example, if you set a 3-day cycle, the controller skips two days and waters on the third.

5. Press MAN START/ADV  to toggle to the left side of the display.


The number of days remaining in the cycle flashes, indicating that it is ready to be set.

6. Use the arrow keys to set the number of days remaining before the next watering day. This tells the controller where today is in the cycle you have just set. For example, if DAYS REMAINING is set to “0,” watering will occur today. If DAYS REMAINING is set to “1,” watering will occur tomorrow.

7. Return the dial to AUTO.

The controller returns to the time of day display and waters on the days you have specified.

To set an **odd or even cycle**,

1. If the program you want is not displayed, press PGM  until it is.
2. Rotate the dial to ODD DAYS or EVEN DAYS.

The display shows the program and ODD or EVEN.



The display shows USED if the program is active and using a different cycle mode. If this is the case, you can override the previous setting.

3. Press ON.

The display shows either ODD or EVEN and the corresponding light on the faceplate illuminates.

4. Return the dial to AUTO.

The controller returns to the time of day display and waters on the days you have specified.


**Note:** The 31st day of the month defaults to ON, so if you do not want to water on the 31st, you must set that day to OFF. See page 21 for more information.

## Programming the Controller, continued

### Step 3: Setting the Length of a Station's Watering Time

Within the program you are setting, you can set the length of a station's watering time from 0 minutes to 12 hours. Set the time in one-minute increments for up to two hours; set it in 10-minute increments from two hours to 12 hours.


To set the length of a station's watering time,

1. If the program you want is not displayed, press PGM  until it is.
2. Rotate the dial to STATION WATERING TIME.

The display shows the program, the station number and the length of watering time. The station number is flashing, indicating that it is ready to be set.



If the station is included in any other program, the controller will let you know by replacing the length of watering time with USED.


3. Use the arrow keys to display the station number you wish to set.
4. Press MAN START/ADV  to toggle to the right side of the display.  
The length of watering time flashes, indicating that it is ready to be set.

5. Use the arrow keys to set the length of time.  
If USED is displayed, you can still set the length of time. (You can include the same station in different programs and give that station different lengths of watering time.)
6. Return the dial to AUTO.  
The controller returns to the time of day display.

### Step 4: Setting Watering Start Times


For each program, you may assign up to eight start times per day, available on the quarter hour.

To assign start times,

1. If the program you want is not displayed, press PGM  until it is.
2. Rotate the dial to WATERING START TIME.

The display shows the program, the number of the start time and the start time. The number of the start time is flashing, indicating that it is ready to be set.




3. Use the arrow keys to select one of the eight start times.
4. Press MAN START/ADV  to toggle to the right side of the display.  
The start time flashes, indicating that it is ready to be set.

## Programming the Controller, continued

5. Use the arrow keys to select a start time. Start times are available in 15 minute intervals, with an OFF setting available between the 11:45 pm and 12:00 am options on the 60 Hz model (and between 23:45 and 24:00 on the 50 Hz model).

**Note:** Start times are displayed in chronological order. If a start time is deleted by setting it to OFF, all later start times are automatically moved down one start time number. When a start time is added to any start time number, the controller automatically reorganizes the times so that times appear in chronological order. This reorganization only occurs after the dial has been moved off the WATERING START TIMES position.

6. If you want to set additional start times, press MAN START/ADV  to toggle back to the left side of the display and the next available start time number. Set the next start time in the same fashion as the first.
7. Return the dial to AUTO.

The controller returns to the time of day display.

### Step 5: Setting Programs to Stack or Overlap


You can set a program to stack (run one at a time) or overlap (run simultaneously). The controller can run up to nine valves simultaneously. The default setting is to stack all programs.

To set programs to stack or overlap,

1. Rotate the dial to PROGRAM OVERLAP.

The display shows the program and STACK or OVERLAP.



2. If the program you want is not displayed, press PGM  until it is.
3. Use the arrow keys to set the program to either STACK or OVERLAP.
4. Return the dial to AUTO.

The controller returns to the time of day display.

### Step 6: Setting the MV/PUMP Start



The controller has two master valve terminals on its circuit board. MV2 (master valve 2) is enabled when any station operates. MV1 (master valve 1) can be enabled or disabled for each individual station.

To set MV1 for a station,

1. Rotate the dial to MV PUMP START.

The display shows the station number and MV ON or OFF. The station number is flashing, indicating that it is ready to be set.



2. Use the arrow keys to select the station number.
3. Press MAN START/ADV  to toggle to the right side of the display. The ON or OFF flashes, indicating that it is ready to be set.
4. Press either the ON or OFF key.
5. If you want to set another station, press MAN START/ADV  to toggle back to the left side of the display to continue setting stations.
6. When you are finished setting stations, return the dial to AUTO.

The controller returns to the time of day display.

## Programming the Controller, continued

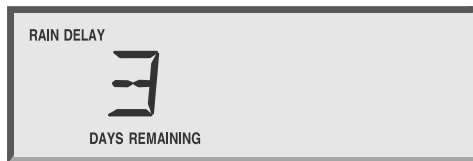
### Setting Rain Delay

The controller allows you to delay watering for a specified number of days up to a maximum of 99 days. The Rain Delay setting affects all programs.

To set a Rain Delay,

1. Rotate the dial to RAIN DELAY.

The display shows RAIN DELAY and the number of days until watering will resume.



2. Use the arrow keys to set the number of days to begin watering.
3. Return the dial to AUTO.

The controller returns to the time of day display and will delay watering for the number of days you have specified.

**Note:** To cancel a Rain Delay, reset the number of days to 0.

### Setting Cycle + Soak™

The Cycle + Soak™ feature is designed to conserve water that might puddle in tight soils, such as clay, or end up as runoff on slopes. Cycle + Soak™ lets you break up the total watering time of a station into shorter cycles with a soak time between cycles. You set the maximum watering time length and the minimum soak time. This setting affects all programs in which the station is included.

For example, if you want to water a station for a 20 minutes, but runoff occurs after five minutes, you can set the station for five-minute maximum cycles and a minimum of 25 minutes between cycles. While the station is in soak mode, the controller operates other stations in the program.

**Note:** If there is nothing left for the controller to do but wait until a soak time elapses, the display shows SK.

**Note:** The test program does not respond to Cycle + Soak™ settings.

To set Cycle + Soak™,

1. Rotate the dial to CYCLE + SOAK™.

The display shows the station number, the maximum length of time to water and the minimum soak time. The station number flashes, indicating that it is ready to be set.



## Programming the Controller, continued

2. Use the arrow keys to select the station.

3. Press MAN START/ADV. 

The length of time to water flashes, indicating that it is ready to be set.



4. Use the arrow keys to set the maximum watering time from 1 to 99 minutes.

5. Press MAN START/ADV. 

The length of time to soak flashes, indicating that it is ready to be set.



6. Use the arrow keys to set the minimum soak time from 1 to 99 minutes.

7. If you want to set Cycle + Soak™ for another station, press MAN START/ADV.  again.

8. When you have finished setting Cycle + Soak™, return the dial to AUTO.

The controller returns to the time of day display.

### Setting the Water Budget


The water budget feature allows you to increase or decrease a program's watering time in increments of 1% without having to reset the timing for each station in the program. You can set the budget for 0% to 300%. You can use the 0% setting to shut a program down temporarily.

To set the water budget,

1. Rotate the dial to WATER BUDGET.

The display shows the program and the water budget percentage.



2. Press PGM  until the program you want is displayed.

3. Use the arrow keys to set the percentage.

4. Return the dial to AUTO.

The controller returns to the time of day display. The default percentage for all programs is 100%. When the water budget for a program is set to other than 100%, WATER BUDGET will show in the display whenever that program is selected.

**Note:** The maximum watering time with WATER BUDGET is 16 hours.



## Programming the Controller, continued

### Setting Event Day Off


The Event Day Off feature allows you to omit temporarily a calendar day or days from the watering cycle. After a calendar day passes, that day returns to the default setting. The default for all days is ON. If the 31st is set to OFF, it remains off until it is set to ON. This is to accommodate odd day watering cycles which do not allow watering on the 31st.

To set a day off,

1. Rotate the dial to EVENT DAY OFF

The display shows the day of the month on the left and the ON or OFF setting on the right. The day of the month is flashing, indicating that it is ready to be set.







2. Use the arrow keys to set the day of the month you wish to change.
3. Press MAN START/ADV  to toggle to the right side of the display.  
The ON/OFF setting flashes, indicating that it is ready to be set.
4. If you are setting the day to on, press ON; if you are setting the day to off, press OFF.
5. Return the dial to AUTO.

When a day off arrives, the display shows NON (for non-watering day) and the controller does not allow watering.

### Setting a Delay between Stations

The controller allows you to set a delay between stations for each program. The delay can be from 0 seconds (default) to nine hours.

To set a delay between stations,



1. Rotate the dial to TEST/STATION DELAY  .
2. Press both  /ON and  /OFF keys simultaneously.

The display shows DELAY.



3. Press the PGM key to select the program to which the delay is to be applied.





4. Use the  /ON and the  /OFF keys to select the delay time you desire. The delay time can be set in:
  - **one-second increments**, between one second and five minutes
  - **one-minute increments**, between five minutes and nine hours

# Programming the Controller, continued

## ***Clearing All Programs***

The controller allows you to clear all programs. This function erases all settings and programs previously set, allowing you to completely reprogram the controller.

To clear all programs from the controller,

1. Rotate the dial to OFF.
2. Hold down the ▲/ON  and MAN START/ADV  keys for 10 seconds.

The display cycles through various items on the screen as the controller clears the registers.

When the screen returns to Thu 12:00 am, all programs have been cleared and you may begin programming the controller.

## Operating the Controller

Once you have programmed the controller, operating it is easy. You may choose to operate it completely automatically or to operate it manually from time to time. When you operate the controller manually, you do not disturb any of the programmed instructions.

# Operating the Controller, continued

## Operating Automatically

To operate the controller automatically,

Rotate the dial to AUTO.

The controller runs each of the programs as you have specified.

**Note:** The controller will operate automatically in any position except for OFF. However, there will be no display of the day, time or program status. When the controller is in the OFF position, the controller will not operate.

## Operating Manually

There are a number of functions you can perform manually. Each one is described in this section.

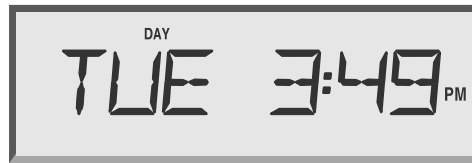
### Operating a Program or Programs Manually





You can select, start and manually advance programs for semi-automatic operation.

To do so,

1. Rotate the dial to AUTO.

The display shows the day of the week and the time of day.



2. Press PGM  until the program you wish to operate is displayed.
3. Press MAN START/ADV  to start the selected program.
4. If you want to operate more than one program, press PGM  to select another program and press MAN START/ADV  again.  
The second program runs when the first is complete. You can stack all four programs in this way.

## Operating the Controller, continued

### Operating a Station or Stations Manually

You can initiate one-time operation of a single station or a combination of stations. If you run more than one station, they will run in the order in which they were selected.

To operate one station or multiple stations,

1. Rotate the dial to MANUAL WATERING.

The display shows the program, the station number and any watering time remaining on that station.



2. Press PGM until the program using the desired station is displayed.
3. Use the arrow keys to select the station you want to operate.
4. Press MAN START/ADV to start the selected station.
5. If you want to operate more than one station, repeat steps 2 through 4.
6. Return the dial to AUTO.

The stations operate in the sequence they were selected. After the stations finish watering, the controller returns to the automatic mode.

**Note:** If you are operating a station manually, you cannot change the amount of time the station will water. The controller will water the programmed amount.

### Using the Test Program

This program allows you to run a test cycle for all the stations on a particular program. You may select how long the test will last.

To set and then start a test program,

1. Rotate the dial to OFF for 3 seconds, to cancel any pending work. Otherwise the test program will be executed after the automatic mode work finishes.

2. Rotate the dial to TEST/STATION DELAY .

The display shows the program, TEST and the length of time to test.



3. Press PGM until the program you want to test is displayed.
4. Use the arrow keys to set the length of time to test each station, from one to 99 minutes.
5. Press MAN START/ADV to start the test.
6. If you want to add other programs to the test, with the dial set to TEST/STATION DELAY , press PGM to select the program. Then press MAN START/ ADV to stack the new program after the first one. You can stack four programs.

**Note:** To cancel the test on all programs, rotate the dial to OFF.

# Operating the controller, continued

## *Using the Sensor Option*

The controller allows you to connect a sensor that can disable watering. When a sensor is connected to the controller and it suspends watering, the sensor light on the front panel illuminates.

To enable the sensor,

Set the sensor switch to ACTIVE.

The controller operates as usual until the sensor suspends watering and the SUSPENDED BY SENSOR light is on.

**Note:** When no sensor is attached, the jumper cable supplied with each controller must be in place, connecting the SENSOR terminals on the controller circuit board. If you set the SENSOR switch to ACTIVE with neither a sensor nor the jumper cable connected, the controller cannot operate the valves and no watering will occur.

## *Fuse Detection*

The controller display will show FUSE if a fuse is missing or blown.

## *Using the Diagnostic Circuit Breaker*

The controller is equipped with a circuit overload protection system. This system causes the controller to skip over a station that has an electrical short circuit, rather than blow a fuse which would shut down the entire system. When the controller tries to start a station that has a short circuit, the electronic circuit breaker senses the short circuit and skips that station. The controller skips to the next station, but flashes the skipped station number and FAULT in the display.

Once you have corrected the problem, push the FAULT RESET key to clear the flashing fault indicator.

**Note:** The diagnostic circuit breaker allows detection on all stations, as well as the master valve.

## *Replacing the Battery*

1. Open the cabinet door.
2. Release the latch by sliding it to the left and swing the panel open.
3. Open the battery cover on the back of the faceplate. Remove the 9-volt battery.
4. Install a new rechargeable 9-volt battery and close the cover.
5. Close the faceplate.

**IMPORTANT! Use only rechargeable batteries in your controller. Non-rechargeable batteries could damage the controller or be a fire hazard.**

# Troubleshooting

The following pages contain possible problems you may encounter and some solutions. Before calling Rain Bird, check this list. If you cannot solve the problem yourself, call our Technical Service Hotline at 1-800-247-3782 (1-800-BIRD-SVC) and we will be glad to help you.

## ***General Troubleshooting***

**Problem**     **The display is flashing.**

**Solution**     There may be a power outage. Or, check the battery; it may be dead or improperly connected.

**Problem**     **Parts are missing or damaged.**

**Solutions**    Try one of the following solutions:

- Damage occurred during shipping. Return the controller.
- Lightning has damaged the controller. If the controller is installed, replace the piece that is damaged (front panel, output board, transformer, cabinet, etc.).

**Problem**     **The controller is dead; the display is blank and there is no station output.**

**Solutions**    Try one of the following solutions:

- There is no power to the controller. Check that the main power source is on.
- The transformer is not connected properly. Check that the 5-wire cable from the transformer is properly connected to J7 on the controller output board.
- The transformer is bad. Check if there are 24 V AC between the “24VAC” and “COM” terminals.

## Troubleshooting, continued



**Problem**    **The display and programming operate normally, but stations and master valves will not activate.**

**Solutions**    Try one of the following solutions:

- Watering has been suspended by a sensor. Check if the sensor LED on the front panel is lit. If so, then watering has been suspended by your sensor. If watering is required immediately, move the Sensor Bypass switch to OFF.
- No sensor is installed. The Sensor Bypass switch is in the ACTIVE position and the jumper wire across the sensor inputs has been removed. Place the Sensor Bypass switch in the OFF position and add a wire jumper across the two Sensor terminals on the output board.
- The sensor is malfunctioning. Remove the sensor and place the Sensor Bypass switch in the OFF position and attempt to activate the valves. If this works, place the Sensor Bypass switch in the ACTIVE position and attempt to activate the valves. If the display indicates that valves are active, but they are not coming on and the WATERING SUSPENDED BY SENSOR LED is on, then the sensor input is not working properly. Repair or replace the sensor.
- The main fuse is blown. If the word FUSE appears in the display, replace the 2.5 A fuse located on the output board.

**Problem**    **The controller will not execute the programmed schedule.**

**Solutions**    Try one of the following solutions:

- The controller dial is in the OFF position. Place the dial in the AUTO position.
- The Rain Delay feature has been activated. When the Rain Delay feature is active, the words RAIN DELAY appear in the upper left corner of the controller display. There is also a number indicating the number of days remaining before the controller will start running its schedule. To eliminate the Rain Delay, turn the dial to the RAIN DELAY position and use the ▼/Off  key to set the number of days remaining to zero.
- There is no start time programmed for one or more programs. Place the dial in the WATERING START TIMES position and select the desired program with the PGM  key. Check to see if an appropriate start time is entered for each program.
- Today has been programmed as a Non-Watering Day. If this is a Non-Watering Day, the word NON will appear in the display. If you would like to water today, move the dial to the EVENT DAY OFF position, select the appropriate day of the month and set it to ON.




## Troubleshooting, continued

- The fuse is blown and the battery is still charged. Replace the fuse.
- There is no power to the controller and the battery is still charged. Check the input power source.





**Problem**    **A station will not activate.**

**Solutions**    Try one of the following solutions:

- No run time has been programmed. Place the dial in the STATION WATERING TIME position, select the desired program, select the station you would like to water and set the desired watering time.
- There is no start time for the program containing the desired station. Place the dial in the WATERING START TIMES position and select the desired program with the PGM  key. Check to see if the appropriate start times are entered.
- There is a short circuit in the valve wiring or solenoid. In this case, the message FAULT XX will flash in the display. Check station wiring and the solenoid. After the short circuit is repaired, press the FAULT RESET key on the controller front panel.
- The MOV or Triac failed. Remove the output board and take it to your local Rain Bird distributor for repair or warranty replacement.

**Problem**    **The controller activates stations at unexpected times.**

**Solutions**    Try one of the following solutions:

- The MAN START/ADV.  key is stuck, causing a program to start unexpectedly. Press the MAN START/ADV.  key and make sure that it releases when you remove your finger.
- Additional program times have been entered accidentally. Check the program start times for all four programs. Delete any that should not be there.
- The controller's panel is temporally scrambled due to power fluctuations and surges. Shut off the power to the controller by removing the main power AND removing the battery. Let the controller sit for about five minutes, then restore the power to the controller. If this does not work, reset the controller by holding down the ▲/ON.  and MAN START/ADV.  keys until words in the display begin to change. When the display shows "12:00," reprogram the controller.
- Stations may be wired to the wrong terminal locations. Check which station wires lead to which zone by connecting the wiring (one station at a time) to the 24 V AC terminal on the controller. When you confirm that the wiring turns on the desired zone, reconnect the wires to the corresponding station.

## Troubleshooting, continued

**Problem**     **The actual watering time is different from the time programmed.**

The Water Budget feature is active. Check the Water Budget for the program containing the station(s) exhibiting the problem.

**Problem**     **The display is blank, partial or displays something which is not readable.**

**Solution**     A surge caused the display to scramble. Turn off the main power to the controller, remove the rechargeable battery and let the controller sit for about five minutes. Reconnect the power and reattach the rechargeable battery. If there has been no permanent damage, the controller will operate normally.

### *Maxicom<sup>2</sup>-specific Troubleshooting*

**Problem**     **The controller is not operating under Maxicom<sup>2</sup> control.**

**Solution**     Try one of the following solutions:

- Check the MAXICOM...STAND ALONE switch on the back of the controller front panel. It should be in the MAXICOM position.
- Contact the Rain Bird Technical Service Hotline for assistance.

**Problem**     **The controller does not water, but the Maxicom<sup>2</sup> system reports normal operation.**

**Solution**     The SENSOR switch is in the incorrect position. Move the SENSOR switch to OFF.

**Problem**     **A Maxicom<sup>2</sup> feature appears to operate correctly at the computer, but will not function when it is sent to the controller.**

**Solution**     Verify that the channel assignment on the controller matches the CCU channel assignment. The controller has a maximum of 28 channel assignments, depending on the type of CCU the controller is connected to. ESP-SITE-Satellite controllers must be set to channel 1.

# Appendix A: Scheduling Chart

Before you begin programming, it is a good idea to chart your watering schedule, taking into account the schedule for all stations and how often you want to repeat the schedule. For specific programming instructions, see page 13. A sample schedule appears below. A blank schedule that you can copy and fill in appears on the following pages.



## PROGRAMMING CHART For ESP-MC Controllers



Water Budget  
Station Delay

Rain Bird Technical Services: 800-247-3782

Program A			Program B			Program C			Program D					
<input type="checkbox"/> STK	<input type="checkbox"/> OVR		<input type="checkbox"/> STK	<input type="checkbox"/> OVR		<input type="checkbox"/> STK	<input type="checkbox"/> OVR		<input type="checkbox"/> STK	<input type="checkbox"/> OVR				
<input checked="" type="checkbox"/> S	<input checked="" type="checkbox"/> M	<input checked="" type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> W	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> W	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> S	
<input type="checkbox"/> ___-day cycle			<input type="checkbox"/> 3-day cycle			<input type="checkbox"/> ___-day cycle			<input type="checkbox"/> ___-day cycle					
<input type="checkbox"/> even			<input type="checkbox"/> even			<input type="checkbox"/> even			<input checked="" type="checkbox"/> even					
<input type="checkbox"/> odd			<input type="checkbox"/> odd			<input type="checkbox"/> odd			<input type="checkbox"/> odd					
1	8:00	am/pm	1	8:45	am/pm	1	7:00	am/pm	1	9:00	am/pm			
2	7:00	am/pm	2	6:00	am/pm	2	9:00	am/pm	2	3:00	am/pm			
3		am/pm	3		am/pm	3	11:00	am/pm	3		am/pm			
4		am/pm	4		am/pm	4	2:00	am/pm	4		am/pm			
5		am/pm	5		am/pm	5	4:00	am/pm	5		am/pm			
6		am/pm	6		am/pm	6	8:00	am/pm	6		am/pm			
7		am/pm	7		am/pm	7	10:00	am/pm	7		am/pm			
8		am/pm	8		am/pm	8	11:45	am/pm	8		am/pm			
Water Budget			100%			100%			120%			43%		
Station Delay														

Station	Description	Cycle	Soak	MV/Pump Relay 1*	Run Time ⌚	Run Time ⌚	Run Time ⌚	Run Time ⌚
1	Front turf #1			<input checked="" type="checkbox"/> on	10			
2	Front turf #2			<input checked="" type="checkbox"/> on	20			
3	Front turf #3			<input checked="" type="checkbox"/> on	20			
4	Front turf #4			<input checked="" type="checkbox"/> on	5			
5	Side shrubs	4	10	<input checked="" type="checkbox"/> on		10		
6	Back shrubs			<input checked="" type="checkbox"/> on		10		
7	Front shrubs			<input type="checkbox"/> on		20		
8	Back turf #1			<input type="checkbox"/> on			20	
9	Back turf #2			<input checked="" type="checkbox"/> on			20	
10				<input type="checkbox"/> on				
11				<input type="checkbox"/> on				
12				<input type="checkbox"/> on				



**PROGRAMMING CHART**  
For ESP-MC Controllers



**Water Budget**

**Station Delay**

Rain Bird Technical Services: 800-247-3782

Program A		Program B		Program C		Program D																					
<input type="checkbox"/> STK	<input type="checkbox"/> OVR	<input type="checkbox"/> STK	<input type="checkbox"/> OVR	<input type="checkbox"/> STK	<input type="checkbox"/> OVR	<input type="checkbox"/> STK	<input type="checkbox"/> OVR																				
S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S
<input type="checkbox"/> ___-day cycle		<input type="checkbox"/> ___-day cycle		<input type="checkbox"/> ___-day cycle		<input type="checkbox"/> ___-day cycle																					
<input type="checkbox"/> even		<input type="checkbox"/> even		<input type="checkbox"/> even		<input type="checkbox"/> even																					
<input type="checkbox"/> odd		<input type="checkbox"/> odd		<input type="checkbox"/> odd		<input type="checkbox"/> odd																					
1	am / pm	1	am / pm	1	am / pm	1	am / pm																				
2	am / pm	2	am / pm	2	am / pm	2	am / pm																				
3	am / pm	3	am / pm	3	am / pm	3	am / pm																				
4	am / pm	4	am / pm	4	am / pm	4	am / pm																				
5	am / pm	5	am / pm	5	am / pm	5	am / pm																				
6	am / pm	6	am / pm	6	am / pm	6	am / pm																				
7	am / pm	7	am / pm	7	am / pm	7	am / pm																				
8	am / pm	8	am / pm	8	am / pm	8	am / pm																				

Station	Description	Cycle	Soak	MV/Pump Relay 1 *	Run Time	Run Time	Run Time	Run Time
1				<input type="checkbox"/> on				
2				<input type="checkbox"/> on				
3				<input type="checkbox"/> on				
4				<input type="checkbox"/> on				
5				<input type="checkbox"/> on				
6				<input type="checkbox"/> on				
7				<input type="checkbox"/> on				
8				<input type="checkbox"/> on				
9				<input type="checkbox"/> on				
10				<input type="checkbox"/> on				
11				<input type="checkbox"/> on				
12				<input type="checkbox"/> on				
13				<input type="checkbox"/> on				
14				<input type="checkbox"/> on				
15				<input type="checkbox"/> on				
16				<input type="checkbox"/> on				

17				<input type="checkbox"/> on				
18				<input type="checkbox"/> on				
19				<input type="checkbox"/> on				
20				<input type="checkbox"/> on				
21				<input type="checkbox"/> on				
22				<input type="checkbox"/> on				
23				<input type="checkbox"/> on				
24				<input type="checkbox"/> on				
25				<input type="checkbox"/> on				
26				<input type="checkbox"/> on				
27				<input type="checkbox"/> on				
28				<input type="checkbox"/> on				
29				<input type="checkbox"/> on				
30				<input type="checkbox"/> on				
31				<input type="checkbox"/> on				
32				<input type="checkbox"/> on				
33				<input type="checkbox"/> on				
34				<input type="checkbox"/> on				
35				<input type="checkbox"/> on				
36				<input type="checkbox"/> on				
37				<input type="checkbox"/> on				
38				<input type="checkbox"/> on				
39				<input type="checkbox"/> on				
40				<input type="checkbox"/> on				
Days Off:								
Notes:								

\* MV/Pump Relay #2 is always on whenever any station operates.

# Appendix B: Maxicom<sup>2</sup> Central Control System Overview

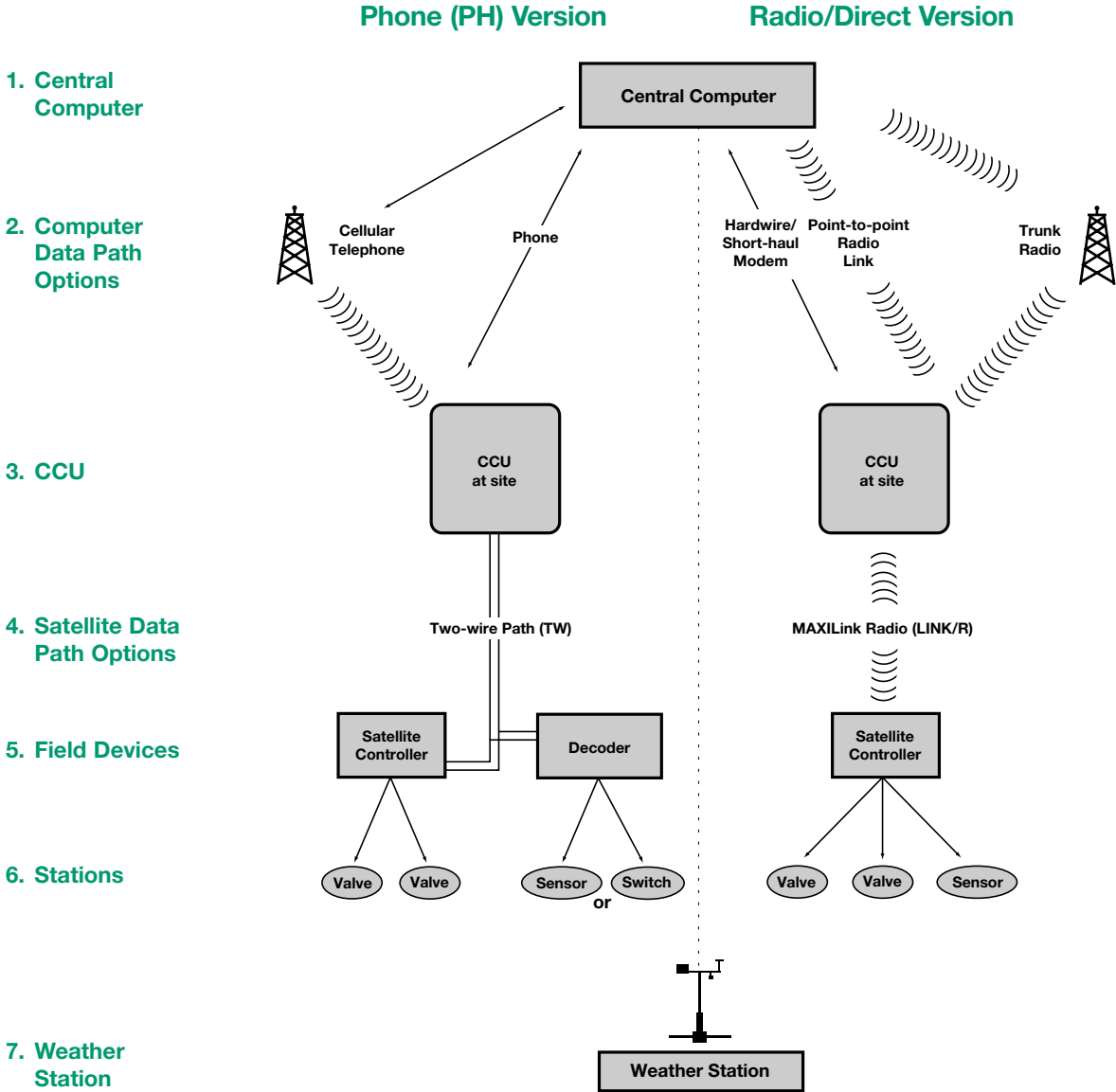
## *ESP-MC and ESP-SAT Controllers*

The controller is one part of Rain Bird's Maxicom<sup>2</sup> Central Control System. (See the illustration on the next page.) The satellite controllers receive commands from the Cluster Control Unit (CCU) and operate stations according to schedules programmed at the central computer.

The Maxicom<sup>2</sup> Central Control System for ESP-MC and ESP-SAT controllers chiefly consists of seven parts:

- 1. Central Computer** uses the Maxicom<sup>2</sup> software program to control the entire irrigation system
- 2. Computer Data Path** transfers information from the central computer to the CCU by phone communication or by radio/direct communication
- 3. Cluster Control Unit** operates field devices by executing commands received from the central computer
- 4. Satellite Data Path** transfers information from the cluster control unit to the field devices by a two-wire path (TW) or by MAXILink radio communication
- 5. Field Devices** includes either satellite controllers or decoders:  
*Satellite controllers* — send a 24 VAC power signal to each station  
*Decoders* — control and monitor system functions
- 6. Stations** consist of irrigation valves, sensors or switch-operated devices
- 7. Weather Station** interprets weather conditions and sends information to the central computer

# Appendix B, continued



## Appendix B, continued

### ***ESP-SITE-Satellite Controller***

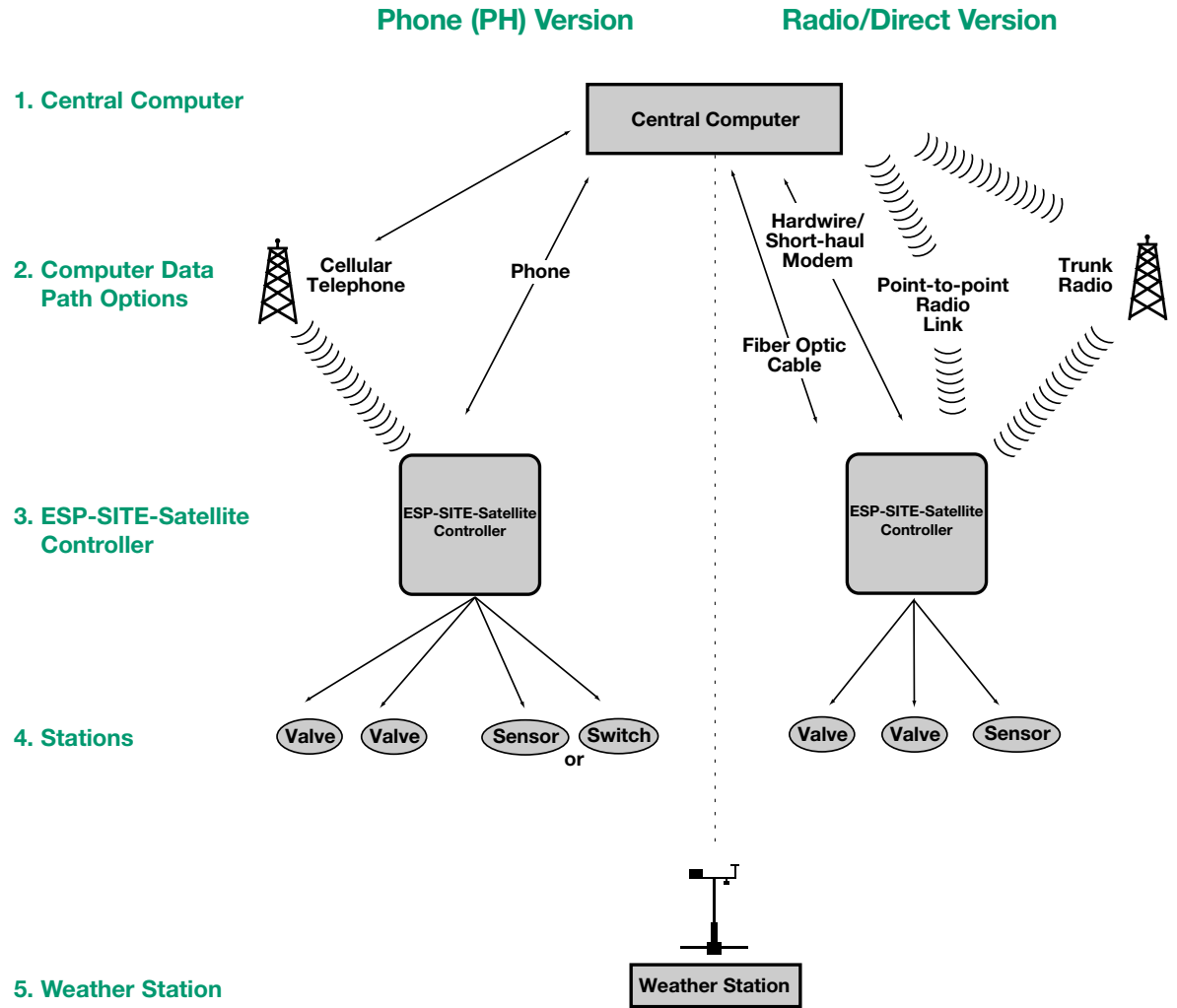
The controller is one part of Rain Bird's Maxicom<sup>2</sup> Central Control System. (See the illustration on the next page). The satellite controllers receive commands from the central computer and operate stations according to schedules programmed at the central computer.

The Maxicom<sup>2</sup> Central Control System for ESP-SITE-Satellite controllers chiefly consists of five parts:

- 1. Central Computer** uses the Maxicom<sup>2</sup> software program to control the entire irrigation system
- 2. Computer Data Path** transfers information from the central computer to the ESP-SITE-Satellite by phone communication or by radio/direct communication
- 3. Controller** operates stations by executing commands received from the central computer
- 4. Stations** consist of irrigation valves, sensors or switch-operated devices
- 5. Weather Station** interprets weather conditions and sends information to the central computer




# Appendix B, continued





## Appendix C: Setting the Channel Number

If you are using an ESP-SAT or ESP-SITE-Satellite controller, each Maxicom<sup>2</sup> satellite on a CCU must have a channel number for successful communication.

To set the channel number,

1. Turn the dial on the controller's faceplate to the TIME/CALENDAR position.
2. Press the MAN. START/ADV.  key on the faceplate until the number "1" and the word "CHAN" appear in the display.



3. Use the ▲/ON  and ▼/OFF  keys to select the channel number you desire.

**Note:** If the satellite is a 32- or 40-station model, the controller will operate the first 24 stations on the channel number you select and the remaining stations on the next number in the sequence. For example, if you select channel 5 on a 40-station satellite, stations 1-24 will operate on channel 5, and stations 25-40 will operate on channel 6.

**Warning!** Never select channel 28 (on a CCU-28) or channel 6 (on a CCU-6) for a 32- or 40-station satellite. There are no channels higher than 28 for the CCU-28 and no channels higher than 6 for the CCU-6. Stations will not operate when assigned to channels higher than 28 (CCU-28) or 6 (CCU-6).

**Note:** ESP-SITE Satellite controllers must be set to channel 1.

## Appendix D: ESP-MC Controller Spare Parts List

### Part Description

---

ESP-8MC Front Panel

---

ESP-12MC Front Panel

---

ESP-16MC Front Panel

---

ESP-24MC Front Panel

---

ESP-28MC Front Panel

---

ESP-32MC Front Panel

---

ESP-36MC Front Panel

---

ESP-40MC Front Panel

---

Cabinet

---

PED-DD16 Terminal Board, 1-24 Stations

---

PED-DD16 Terminal Board, 25-40 Stations

---

ESP-8MC Output Board

---

ESP-12MC Output Board

---

ESP-16MC Output Board

---

ESP-24MC Output Board

---

ESP-28MC Output Board

---

ESP-32MC Output Board

---

ESP-36MC Output Board

---

ESP-40MC Output Board

---

120V Transformer

---

230V Transformer

---

Manual — English and Spanish

---

Fuse (2.5 Amp)

---

Rechargeable Battery

---

Door Lock

---

# Glossary

## **circuit board**

One of the etched, copper clad sheets of insulating material onto which electronic components and terminals are assembled. Controllers contain circuit boards.

## **controller**

A device that activates the field solenoid valves.

## **CPU board**

The central processing unit (CPU) circuit board inside the controller.

## **Cycle + Soak™**

A feature that allows you to conserve water that might puddle in tight soils (such as clay) or end up as runoff on slopes. Cycle + Soak™ lets you break up the total watering time of a station into shorter cycles with a soak time between cycles.

## **default setting**

The start-up settings for the controller. The default settings cannot be changed.

## **ESP-MC**

An 8-, 12-, 16-, 24-, 28-, 32-, 36-, or 40-independent station controller that is a stand-alone unit, but is upgradable to a satellite controller linked to Maxicom<sup>2</sup>.

## **ESP-SAT and ESP-SITE-Satellite**

A controller that can operate as a stand-alone unit or as a satellite controller linked to Maxicom<sup>2</sup>.

## **GPM**

Gallons per minute.

## **hardwire**

Communication cable used to transmit data between devices.

## **liquid crystal display (LCD)**

The illuminated display used on the faceplate of most controllers.

## **manual**

Requires user input, rather than being automatically performed by the PC program.

## Glossary, continued

### **master valve (MV)**

An electrically operated valve located on a system's main line that controls the flow of water to all other electric and manual valves downstream of it.

### **master valve circuit**

An electrical circuit located on many controllers used to control a master valve. If the master valve circuit is not programmable, regardless of what station is on at the controller, the master valve circuit produces voltage to control the master valve. When all of the stations on the controller are off, the master valve circuit turns off. If, however, the master valve circuit is programmable, then it can be set to operate only when certain stations are active.

### **MIB**

Maxicom<sup>2</sup> Interface Board (MIB). Allows for satellite controller operation. The MIB is preinstalled in ESP-SAT controllers, but can also be installed in ESP-MC controllers to add satellite capability.

### **monitor**

To observe conditions in and around the irrigation system and send the information to the different components in the system for appropriate action.

### **program**

A single station or group of stations operating with the same scheduling parameters. All stations in a given program operate the same day cycle, start times and water budget.

### **satellite**

A controller in the field capable of communicating with the Cluster Control Unit (CCU).

### **satellite controller**

Same as satellite.

### **sensor system**

An optional addition to the controller that disables watering. An example is the Rain Bird Rain Check.

### **site**

A single, remote irrigated area controlled by a CCU. For example, one park is a site in a city-wide park system.

## Glossary, continued

### **soil infiltration rate**

The rate at which soils accept water.

### **solenoid**

A portion of a field valve that receives a 24 V AC electrical current from the controller.

### **station schedule**

The watering schedule for one of the stations controlled by the controller.

### **valve**

A manual or electrically operated device used to control flow of water in an irrigation system.

### **water budget**

A feature available in some controllers and central control systems allowing adjustment of water application times without reprogramming each station or irrigation schedule.

### **watering cycle**

The complete cycle of watering for all stations controlled by the controller.



Controls Mfg. Division

# Declaration of Conformity

Application of Council Directives: 89/336/EEC  
73/23/EEC

Standards To Which  
Conformity Is Declared

EN55022 Class B, AS/NZS3548  
EN61000-3-2  
EN61000-3-3  
EN50082-1: 1992  
EN61000-4-2  
EN61000-4-3  
ENV50204  
EN61000-4-4  
EN61000-4-5  
EN61000-4-6  
EN61000-4-8  
EN61000-4-11  
EN 60335-1: 1995 Safety of household  
and similar electrical appliances

Manufacturer:

Rain Bird Corporation - Controls Mfg.  
Division - USA  
7590 Britannia Court, San Diego, CA 92154  
(619) 661-4400

Importers:

Rain Bird Europe, S.A.R.L. - France  
BP72000  
13792 Aix-en-Provence Cedex 3  
(33) 442 24 44 61

Rain Bird Australia Pty Ltd.  
ACN 004 644 446  
P.O Box 11 Harrisville Qld. 4307

Equipment Description:

Irrigation Controller

Equipment Class:

Class II, Generic-Res, Comm, L.I.

Model Number:

ESP-XXMC/-XXSAT/-XXSITE  
(Where the xx may be either a 8, 12, 16, 24, 28, 32, 36, 40)

I the undersigned, hereby declare that the equipment specified above, conforms to the above Directive(s)  
and Standard(s).

Tijuana B. C., Mexico

Place

Signature

John Rafael Zwick

Full Name

General Manager

Position

## Service Information

In the unlikely event this equipment should malfunction, all repairs should be performed by an authorized Rain Bird Maxicom<sup>2</sup> Authorized Service Center.

For information on Maxicom<sup>2</sup> Authorized Service Centers, contact Rain Bird at:

***Rain Bird Corporation***

*Turf Products*

*6991 East Southpoint Rd.*

*Tucson, AZ 85706*

*Phone: (520) 741-6100*

*Fax: (520) 741-6522*

***Rain Bird Technical Service Hotline***

*1-800-247-3782 (1-800-BIRD-SVC)*

***Rain Bird Specifications Hotline***

*1-800-458-3005*

***[www.rainbird.com](http://www.rainbird.com)***



## Warranty

This product is covered by Rain Bird's Three-year Trade Warranty. For details, see the Rain Bird Landscape Irrigation Products Catalog.

Notes



## Guía de Operación

### Controladores ESP-MC, ESP-SAT, controlador de satélite ESP-SITE y conjunto de tarjeta de interface Maxicom<sup>2</sup> (MIB)



# Información sobre medidas de seguridad

## ¡Advertencia!

En este manual figuran importantes advertencias y medidas de seguridad. Para garantizar el manejo adecuado y evitar gastos adicionales, lea bien este manual antes de comenzar a instalar el aparato.

“ADVERTENCIA: ES NECESARIO INSTALAR UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO O DE DESCONEXIÓN EN EL CABLEADO FIJO PARA AISLAR AL CONTROLADOR”

“LA MEMORIA ES MANTENIDA POR UNA BATERÍA LA CUAL DEBE DESCARTARSE SEGÚN LAS REGULACIONES LOCALES”

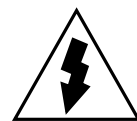
“WARNING: A CIRCUIT BREAKER OR CUTOFF SWITCH IS TO BE PROVIDED IN THE FIXED WIRING TO ISOLATE THE CONTROLLER”

“MEMORY IS RETAINED BY A BATTERY WHICH IS TO BE DISPOSED OF IN ACCORDANCE WITH LOCAL REGULATIONS”

## Iconos de precaución



El símbolo de relámpago con punta en forma de flecha, dentro de un triángulo equilátero, está diseñado para alertar al usuario de la presencia de “voltaje peligroso” sin aislamiento dentro del envoltorio del producto que puede ser de una magnitud suficiente como para constituir un riesgo de choque eléctrico para las personas.



## Caution icons

The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



El signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero está diseñado para alertar al usuario de la existencia de instrucciones importantes de funcionamiento y mantenimiento (servicio) en la literatura que acompaña al producto.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

# Contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
Bienvenidos a Rain Bird .....	1
El controlador ESP-MC .....	1
El controlador ESP-SAT .....	1
La tarjeta de interface Maxicom <sup>2</sup> (MIB) .....	1
El controlador de satélite ESP-SITE .....	1
Características especiales .....	2
<i>*Para instrucciones de instalación ver poster incluido en la caja del controlador</i>	
<b>Familiarícese con la placa frontal del controlador</b> .....	<b>3</b>
<b>Rutina de Prueba de Estaciones Rápida — RASTER™</b> .....	<b>7</b>
Introducción .....	7
Operación del RASTER™ .....	8
Iniciar el RASTER™ .....	8
Prueba de Válvulas .....	10
Solución de Problemas de Cortos y Circuitos Abiertos en las Válvulas .....	12
Circuitos Abiertos .....	12
Corto Circuitos .....	13
Resolver Cortos y Circuitos Abiertos .....	13
<b>Programación del controlador</b> .....	<b>14</b>
Antes de programar el controlador .....	14
Programación del reloj y el calendario .....	15
Configuración de un programa .....	16
Primer paso: Selección del programa .....	16
Segundo paso: Selección del ciclo .....	16
Tercer paso: Programación de la duración del riego de una estación .....	18
Cuarto paso: Programación de las horas de inicio del riego .....	19
Quinto paso: Configuración de programas para apilarlos o sobreponerlos .....	20
Sexto paso: Configuración del arranque de la bomba de la válvula principal .....	20
Programación del ajuste Rain Delay (Demora por lluvia) .....	21
Programación del ajuste Cycle + Soak™ (Ciclo y remojo) .....	21
Programación del ajuste Water Budget (Ahorro de agua) .....	22
Programación del ajuste Event Day Off (Apagado en días especiales) .....	23

## Contenido, continuación

Programación del ajuste de demora entre estaciones .....	24
Función para borrar todos los programas .....	24
<b>Operación del controlador .....</b>	<b>25</b>
Operación automática .....	26
Operación manual .....	26
Operación manual de uno o varios programas .....	26
Operación manual de una o varias estaciones .....	27
Uso del programa de prueba .....	27
Uso de la opción del sensor .....	28
Detección de fusible .....	28
Uso del circuito de protección para diagnóstico de corto circuito .....	28
Cambio de la batería .....	28
<b>Solución de problemas .....</b>	<b>30</b>
Solución de problemas generales .....	30
Solución de problemas específicos de Maxicom <sup>2</sup> .....	34
<b>Apéndice A: Tabla de riego .....</b>	<b>35</b>
<b>Apéndice B: Descripción general del sistema de control central MAXICOM<sup>2</sup> .....</b>	<b>38</b>
Los controladores ESP-MC y ESP-SAT .....	38
Controlador de satélite ESP-SITE .....	40
<b>Apéndice C: Configuración del número de canal .....</b>	<b>42</b>
<b>Apéndice D: Lista de partes de repuesto del controlador ESP-MC .....</b>	<b>43</b>
<b>Glosario .....</b>	<b>44</b>
<b>Información sobre el servicio de reparación .....</b>	<b>47</b>
<b>Información sobre la garantía .....</b>	<b><i>dentro de la contracubierta</i></b>

# Introducción

## ***Bienvenidos a Rain Bird***

Le agradecemos la compra de su nuevo controlador Rain Bird, equipado con la tecnología más avanzada. Durante más de seis décadas, Rain Bird ha estado a la cabeza de la industria del riego, atendiendo todas las necesidades de sus clientes en materia de manejo del agua, ofreciendo productos y servicios de la más alta calidad. El nuevo controlador Rain Bird ha sido diseñado para ofrecerle control de riego en sitio durante toda una vida.

### **El controlador ESP-MC**

El controlador de la serie Extra Simple Programming-Maxicom Compatible ESP-MC es un controlador autónomo adecuado para el uso residencial o comercial. Su computadora integrada es fácil de usar y ofrece cuatro programas para un máximo de cuarenta estaciones de riego. También se puede ampliar para que funcione como controlador satélite que forme parte de un sistema de riego Maxicom<sup>2</sup>. Para obtener más información sobre el uso del controlador con el sistema Maxicom<sup>2</sup>, vea el Apéndice B en la página 38.

### **El controlador ESP-SAT**

El controlador de la serie Extra Simple Programming-Satellite (ESP-SAT) está preparado para usarse conjuntamente con el sistema de irrigación Maxicom<sup>2</sup> o como una unidad autónoma. Es adecuado para el uso residencial o comercial. Su computadora incorporada es fácil de usar y ofrece cuatro programas para un máximo de cuarenta estaciones de riego.

### **La tarjeta de interface Maxicom<sup>2</sup> (MIB)**

El paquete de la tarjeta de interface Maxicom<sup>2</sup> (MIB) del controlador ESP-MC convierte el ESP-MC autónomo a un controlador ESP-SAT que puede integrarse con el sistema Maxicom<sup>2</sup>.

### **El controlador de satélite ESP-SITE**

El controlador de satélite ESP-SITE está preparado para usarse conjuntamente con el sistema de irrigación Maxicom<sup>2</sup>. Es adecuado para el uso residencial o comercial. Su computadora incorporada es fácil de usar y ofrece cuatro programas para un máximo de cuarenta estaciones de riego. Para obtener información específica sobre el controlador ESP-SITE-Satellite, vea el Apéndice B en la página 40 y la Guía de Instalación del controlador de satélite ESP-SITE que viene con el controlador.

El paquete de actualización del controlador de satélite ESP-SITE para los controladores ESP-MC o ESP-SAT convierte estos controladores a controladores de satélite ESP-SITE.

# Introducción, continuación

## *Características especiales*

Los controladores ESP-MC, ESP-SAT y el controlador de satélite ESP-SITE están disponibles en modelos para montar en la pared (WM) y para montar en pedestales de acero inoxidable (SS) ambos con la capacidad para controlar 8-, 12-, 16-, 24-, 28-, 32-, 36- ó 40- estaciones. Todas las configuraciones tienen las siguientes características especiales:

- Diseño antioxidante resistente a la corrosión
- Cuatro programas independientes
- Regulación de ciclo y remojo para conservar agua y controlar erosión
- Conservación de programas y tiempos de riego durante interrupciones del suministro eléctrico
- Circuito de protección para diagnóstico de cortocircuito que ayuda a identificar las estaciones afectadas por cortocircuitos
- Práctico programa de prueba
- Demora pluvial de 1 a 99 días
- Calendario de 365 días con opciones de programación diversas para ciclos de riego
- Opción de programar cualquier día del mes para suspender el riego
- Luces indicadoras de ciclos y fallas
- Pantalla de cristal líquido fácil de leer
- Sensores de humedad opcionales que suspenden el riego cuando el suelo está mojado
- Conexiones universales listas para control remoto
- Ciclos diurnos realmente independientes por programa
- Superposición de programas programable
- Programación de tiempo de estaciones de un minuto a 12 horas

**Nota:** Para instrucciones de instalación ver poster incluido en la caja del controlador.



## Familiarícese con la placa frontal del controlador

Antes de comenzar a programar u operar el controlador, dedique unos momentos a familiarizarse con la placa frontal del controlador. Las páginas siguientes contienen una breve descripción de cada uno de los botones e indicadores. Las instrucciones especiales para todas las operaciones que usted puede realizar comienzan en la página 7.



## Familiarícese con la placa frontal del controlador, continuación

### **WATERING SUSPENDED BY SENSOR (RIEGO SUSPENDIDO POR EL SENSOR)**

Esta luz se enciende cuando el sensor suspende el riego o cuando se retira el cable puente del sensor y el interruptor del sensor está en la posición ACTIVE (ACTIVO).

### **SENSOR OFF/ACTIVE (APAGADO/ACTIVO)**

Si desea activar el sensor, mueva el interruptor a la posición ACTIVE (ACTIVO). Si desea anular la señal del sensor o si el controlador no está conectado a ningún sensor, mueva el interruptor a la posición OFF (APAGADO).

Cuando no hay ningún sensor conectado, asegúrese de que el cable del puente que conecta los terminales del SENSOR en el tablero de circuitos del controlador esté instalado. Si se mueve el interruptor de SENSOR a ACTIVE (ACTIVO) sin haber conectado un cable de puente o sensor puente, el controlador no puede hacer funcionar las válvulas y no se producirá riego.

### **▲/ON (▲/ENCENDIDO)**

Presione este botón para activar un parámetro o avanzar en la pantalla.

### **▼/OFF (▼/APAGADO)**

Presione este botón para desactivar un parámetro o disminuirlo en la pantalla.

### **PGM (PROG.)**

Presione este botón para cambiar el indicador de programa en la pantalla. Cuando se presiona el botón PGM, el indicador ubicado en la parte izquierda de la pantalla recorre los programas A, B, C y D.

### **MAN START/ADV. (INICIO MANUAL/AVANCE)**

Presione este botón para pasar al siguiente parámetro en la pantalla o para iniciar manualmente una operación.

### **FAULT RESET (RESTABLECER FALLO)**

Presione este botón para borrar el mensaje de error en la pantalla. Presione el botón después de arreglar el cortocircuito señalado por el indicador de fallo de diagnósticos en la pantalla.

### **PUMP/MV STATUS (ESTADO BOMBA/VÁLVULA PRINCIPAL)**

Esta luz se enciende cuando se activa el circuito de la válvula principal 1 (MV1) para la estación activa.

### **STATION STATUS (ESTADO ESTACIÓN)**

Esta luz se enciende cuando una válvula está activa.

### **LINKED TO Maxicom<sup>2</sup> (CONECTADO A Maxicom<sup>2</sup>) Versiones ESP-SAT y de satélite ESP-SITE solamente**

Esta luz se enciende cuando el interruptor STAND ALONE/MAXICOM se encuentra en la posición MAXICOM y el controlador se encuentra conectado al sistema Maxicom<sup>2</sup>.

### **EVEN DAY CYCLE (CICLO DE DÍAS PARES)**

Esta luz se enciende cuando el programa activo del controlador ha sido configurado para operar en los días pares del mes.

## Familiarícese con la placa frontal del controlador, continuación

### **ODD DAY CYCLE (CICLO DE DÍAS IMPARES)**

Esta luz se enciende cuando el programa activo del controlador ha sido configurado para operar en los días impares del mes.

### **CYCLICAL DAY CYCLE (CICLO DE DÍAS CÍCLICOS)**

Esta luz se enciende cuando el programa activo del controlador ha sido configurado para operar en un ciclo con un número de días determinado.

### **CUSTOM DAY CYCLE (CICLO DE DÍAS ESPECÍFICOS)**

Esta luz se enciende cuando el programa activo del controlador ha sido configurado para operar en días específicos de la semana.

### **AUTO (AUTOMÁTICO)**

Mueva el dial a esta posición para que el controlador opere automáticamente con los programas especificados.

### **STATION WATERING TIME (DURACIÓN DE RIEGO DE LA ESTACIÓN)**

Mueva el dial a esta posición para programar la duración del riego de una estación.

### **WATERING START TIME (HORA DE INICIO DEL RIEGO)**

Mueva el dial a esta posición para registrar las horas de inicio de riego del programa. En cada programa hay ocho horas de inicio disponibles.

### **MV PUMP START (INICIO DE LA BOMBA DE LA VÁLVULA PRINCIPAL)**

Mueva el dial a esta posición para activar o desactivar la válvula principal 1 (MV1) para una estación en particular.

### **PROGRAM OVERLAP (SUPERPOSICIÓN DE PROGRAMAS)**

Mueva el dial a esta posición para hacer que los programas queden apilados o superpuestos. La posición predeterminada para todos los programas es el apilamiento.

### **TIME/CALENDAR (HORARIO/CALENDARIO)**

Mueva el dial a esta posición para programar el horario y el calendario.

### **EVENT DAY OFF (APAGADO EN DÍAS ESPECIALES)**

Mueva el dial a esta posición para especificar uno o varios días en el mes cuando se suspenderá el riego.

### **RAIN DELAY (DEMORA POR LLUVIA)**

Mueva el dial a esta posición para posponer el riego un número de días determinado.

### **MON — SUN (LUN – DOM)**

Mueva el dial al día de la semana en el cual desea regar o suspender el riego cuando programe un ciclo especial.

## Familiarícese con la placa frontal del controlador, continuación

### **CUSTOM (ESPECIAL)**

Mueva el dial a esta posición para programar un ciclo de riego que funcione en días específicos de la semana.

### **CYCLICAL (CÍCLICO)**

Mueva el dial a esta posición para programar un ciclo de riego que funcione a intervalos específicos; por ejemplo, todos los días, días alternos, cada tercer día, etc.

### **ODD DAYS (DÍAS IMPARES)**

Mueva el dial a esta posición para programar un ciclo de riego en los días impares del mes.

### **EVEN DAYS (DÍAS PARES)**

Mueva el dial a esta posición para programar un ciclo de riego en los días pares del mes.

### **WATER BUDGET (AHORRO DE AGUA)**

Mueva el dial a esta posición para programar el porcentaje de agua asignado a un programa. La posición predeterminada es 100%.

### **CYCLE + SOAK™ (CICLO Y REMOJO)**

Mueva el dial a esta posición para dividir el tiempo de riego en intervalos a fin de conservar agua y evitar erosión.

### **TEST PROGRAM/STATION DELAY (PROGRAMA DE PRUEBA/DEMORA DE ESTACIÓN)**

Mueva el dial a esta posición para iniciar el ciclo de programa de prueba para todas las estaciones. Además, obtenga acceso a la característica Station Delay (Demora de Estación) moviendo el dial a esta posición y presionando los botones ▲/ON y ▼/OFF simultáneamente.

### **MANUAL WATERING (RIEGO MANUAL)**

Mueva el dial a esta posición para regar una estación manualmente.

### **OFF/PROGRAM RESET (APAGADO/RESTABLECIMIENTO DE PROGRAMA)**

Mueva el dial a esta posición para apagar el controlador y las válvulas; por ejemplo, durante los meses de invierno. Además, restablezca todos los programas moviendo el dial a esta posición y presionando los botones ▲/ON y MAN START/ADV durante 10 segundos.

### **STAND ALONE/MAXICOM (AUTÓNOMO/MAXICOM) (ubicado en la parte posterior del panel frontal)**

Si desea que el controlador funcione como una unidad autónoma, mueva este interruptor a la posición STAND ALONE. Si desea que funcione como un satélite conectado al sistema Maxicom<sup>2</sup>, mueva este interruptor a la posición MAXICOM (*versiones ESP-SAT y de satélite ESP-SITE solamente*). Si el controlador no está conectado a Maxicom<sup>2</sup>, la posición de este interruptor no tendrá ningún efecto sobre el riego.

# Rutina de Prueba de Estaciones Rápida — RASTER™

## Introducción

La prueba RASTER™ (Rutina de Prueba de Estaciones Rápida) de Rain Bird le permite diagnosticar y resolver problemas con el cableado y solenoides de manera rápida y sencilla.

El RASTER™ envía una señal eléctrica a las terminales de las válvulas en el controlador e indica la condición operativa actual de cada válvula. Los resultados aparecen en la pantalla digital.

El RASTER™ revisa cada estación e indica en pantalla una de las dos posibles condiciones:

- Open (Abierto) — El circuito entre el controlador y la válvula se encuentra abierto.
- Short (Corto) — El circuito entre el controlador y la válvula tiene un corto.

El RASTER™ es una manera rápida y sencilla de revisar que las válvulas maestras y las válvulas de estaciones están trabajando correctamente.

La nueva rutina RASTER™ está disponible en los controladores ESP-MC, ESP-SAT, ESP-SITE-SAT y el ESP-LX+ de Rain Bird.






# Rutina de Prueba de Estaciones Rápida — RASTER™, continuación

## Operación del RASTER™

Utilice el siguiente procedimiento para ejecutar la rutina RASTER™ en las válvulas maestras y en las válvulas de estación.

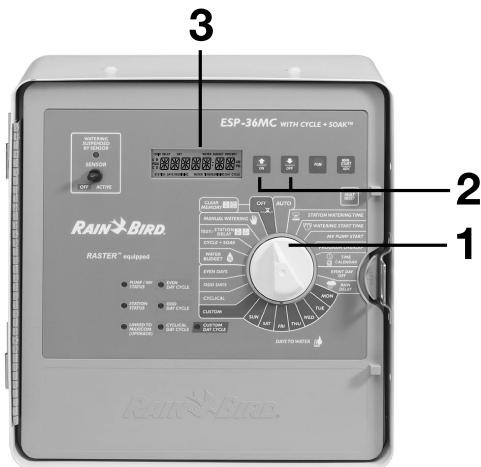
### Iniciar el RASTER™

1. Gire la perilla de programación a la posición “OFF”.
2. Presione simultáneamente los botones ▲/ON  y ▼/OFF .
3. La pantalla se verá como lo muestra la ilustración abajo.

4. Presione el botón “MAN START/ADV”  para iniciar la rutina RASTER™.
5. En la pantalla aparece “TEST IO” y en la placa frontal las luces indicadoras parpadean una vez de manera que el RASTER™ confirma que están operando correctamente.

**NOTA:** Si la placa frontal no está conectada a la placa de salidas o el controlador no está conectado a la fuente principal de energía eléctrica, la pantalla mostrará el mensaje “NO OUT”.

Inmediatamente después el RASTER™ revisa automáticamente las válvulas maestras y cada una de las válvulas de estación (en orden numérico) del controlador.

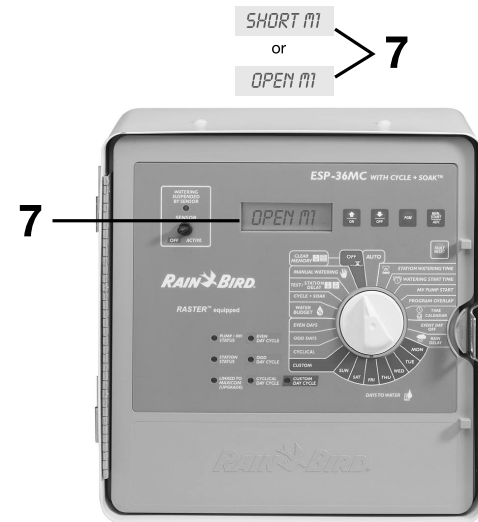
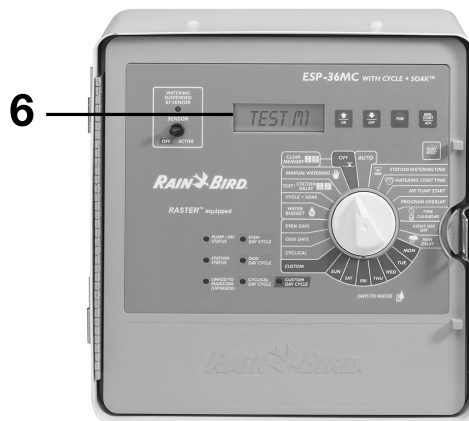


## Rutina de Prueba de Estaciones Rápida — RASTER™, continuación

6. La pantalla muestra “TEST M1” y “TEST M2” de manera que el RASTER™ empieza a revisar la operación de las válvulas maestras (una válvula automática instalada en la línea de la tubería principal que se extiende hasta las válvulas de estación).

7. Si la pantalla muestra “SHORT M1”, “OPEN M1”, “SHORT M2” u “OPEN M2”, puede haber un circuito dañado entre el controlador y la válvula maestra. (En sistemas de riego no equipados con una válvula maestra, el indicador “OPEN M1” u “OPEN M2” es normal y no requiere de servicio).

Ver “Solución de Problemas de Cortos y Circuitos Abiertos en las Válvulas” en la página 12 para mayor información sobre como identificar y reparar cortos y circuitos abiertos.




## Rutina de Prueba de Estaciones Rápida — RASTER™, continuación

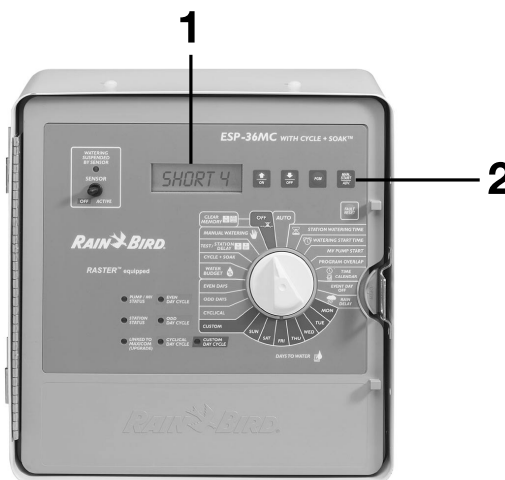
### Prueba de Válvulas

Después de revisar las válvulas maestras, el RASTER™ prueba automáticamente cada válvula, en orden numérico de menor a mayor.

1. La pantalla muestra la condición operativa de la válvula (OPEN o SHORT), seguida por el número de estación (hasta 40 estaciones, dependiendo del modelo del controlador). En este ejemplo la pantalla indica un corto en la válvula de la estación número 4.

2. El RASTER™ indica en pantalla la condición de cada válvula por 10 segundos, y luego pasa a la siguiente válvula. Usted puede presionar el botón “MAN/START/ADV”  (o cualquier otro botón de color magenta) en cualquier momento para avanzar y probar la siguiente estación.

**NOTA:** Cualquier estación del controlador que no tenga conectada una válvula aparecerá como abierta “OPEN”. Por ejemplo, si usted tiene un controlador de 12 estaciones y tiene conectadas las válvulas en las estaciones del 1 hasta el 10, las estaciones 11 y 12 indicarán “OPEN” en el RASTER™. Esto es normal y **no** indica algún problema con el controlador o con las válvulas del sistema.






## Rutina de Prueba de Estaciones Rápida — RASTER™, continuación

3. Si las válvulas maestras y todas las válvulas de las estaciones pasan el RASTER™, la pantalla mostrará parpadeando “PASS” por 10 segundos. Entonces el controlador regresará a su funcionamiento normal.

4. Si el RASTER™ detecta algún problema con la válvula maestra o con alguna válvula de estación, la pantalla indicará “CHECK” por 3 segundos, después indicará en la pantalla el problema de la válvula (OPEN o SHORT) y el número de estación o válvula maestra.

Cada estación con problema será indicada en pantalla y parpadeará por 5 segundos. Presione “MAN/START/ADV”  en cualquier momento para pasar a la siguiente estación con problema.

Cualquier válvula que indique “OPEN” o “SHORT” debe ser revisada por problemas de cableado o cualquier otro problema con el circuito. Para mayor información, véase la página 12 “Solución de Problemas de Cortos y Circuitos Abiertos en las Válvulas.”



## Rutina de Prueba de Estaciones Rápida — RASTER™, continuación

- Para salir del RASTER™, gire la perilla de programación de la posición “OFF” a la posición “AUTO” (o cualquier otra posición).
- El controlador regresa a su funcionamiento normal.

### **Solución de Problemas de Cortos y Circuitos Abiertos en las Válvulas**

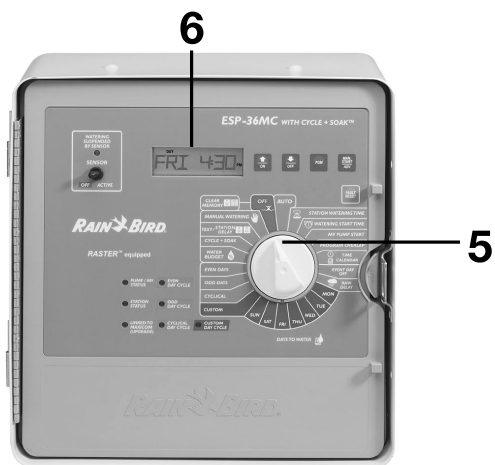
#### **Circuitos Abiertos**

Una condición abierta “OPEN” reportada por el RASTER™ indica una interrupción completa del flujo de corriente entre el controlador y la válvula.

**NOTA:** El RASTER™ indicará en pantalla la condición abierta “OPEN” si no hay conectado ningún solenoide a la válvula del controlador. Esto es normal y el sistema **no** necesita de ningún servicio.

Los circuitos abiertos pueden ser ocasionados por:

- Solenoide dañado en la válvula.
- Cables de conexión del solenoide cortados o desconectados.
- Desconexión del cable en la terminal de conexión del controlador o en el solenoide de la válvula.
- Componente dañado en la placa interna del controlador.



## Rutina de Prueba de Estaciones Rápida — RASTER™, continuación

### Corto Circuitos

Una condición de corto “SHORT” reportada por el RASTER™ indica una variación no intencionada de la trayectoria del flujo de corriente en algún punto entre el controlador y la válvula.

Los corto circuitos pueden ser ocasionados por:

- Solenoide en corto circuito en la válvula.
- Aislamiento del cable de conexión dañado.
- Conexión oxidada o suelta en la terminal de conexión del controlador o en el solenoide de la válvula.
- Componente dañado en la placa interna del controlador.

### Resolver Cortos y Circuitos Abiertos

Para resolver el problema de una estación de válvulas cuando se identifica una condición abierta “OPEN” o con corto “SHORT”:

1. Asegúrese que los cables de la válvula se encuentren bien conectados a la terminal de conexión del controlador.
2. Si los cables están bien conectados, mueva el cable de la estación a una estación que haya pasado el RASTER™ y repita la prueba.
3. Si la condición “OPEN” o “SHORT” se mueve a la nueva estación revise el cable o el solenoide de la válvula.
4. Si se repite la condición “OPEN” o “SHORT” en la estación original significa que la placa interna requiere servicio.

# Programación del controlador

Usando los botones y el dial en la placa frontal del controlador, se puede programar el controlador para que funcione automáticamente. También se puede hacer funcionar el controlador manualmente sin hacer cambios en los programas que ya están configurados.

Este capítulo describe el uso de los botones y el dial del controlador y proporciona instrucciones paso a paso para configurar los cuatro programas de acuerdo a sus requerimientos.

## *Antes de programar el controlador*

El controlador viene de la fábrica sin un programa predeterminado. La tabla siguiente presenta un resumen de las configuraciones de programa predeterminadas del controlador:

Prog.	No. de estación	Duración de riego	Hora de inicio	Ciclo especial						
				1 (LUN)	2 (MAR)	3 (MIE)	4 (JUE)	5 (VIE)	6 (SÁB)	7 (DOM)
A	Todas	0 Min	8:00A	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido


Antes de empezar a programar el controlador, le recomendamos que planifique el horario de riego en una hoja de papel teniendo en cuenta el horario de todas las estaciones y la frecuencia con la que se desea repetir dicho horario. En las páginas 36 y 37 proporcionamos un horario en blanco.

# Programación del controlador, continuación

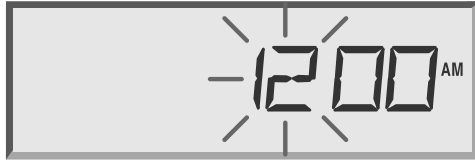
## Programación del reloj y el calendario

Para programar el controlador, primero se debe ajustar el reloj y el calendario internos del controlador.

Para ello, haga lo siguiente:

1. Gire el selector a la posición TIME/CALENDAR   
(HORA/CALENDARIO).

Los números horarios intermitentes en la pantalla indican que están listos para ajustarse.



2. Utilice las teclas con flechas para asignar la hora correcta.

Si tiene un modelo de 60 Hz, cuando pase las 12:00, cambiará la denominación am/pm.

**Nota:** El modelo de 60 Hz presenta la hora en formato de 12 horas (am y pm). El modelo de 50 Hz presenta la hora en formato de 24 horas.

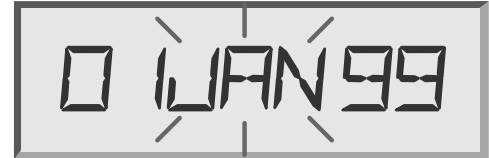
3. Presione MAN START/ADV   
(INICIO MANUAL/AVANCE).


Los números de los minutos aparecerán intermitentemente indicando que están listos para ser especificados.


4. Utilice las teclas con flechas para especificar los minutos de la hora correcta.


5. Presione MAN START/ADV   
(INICIO MANUAL/AVANCE).

Aparece una nueva presentación con el día, el mes y el año. El mes parpadea indicando que está listo para ser programado.



6. Utilice las teclas con flechas y MAN START/ADV   
(INICIO MANUAL/AVANCE) para indicar el mes, el día y el año tal como programó la hora y los minutos en el paso anterior.

7. Presione MAN START/ADV   
(INICIO MANUAL/AVANCE) dos veces para volver a la presentación de la hora del día.

La hora aparecerá intermitentemente mientras que el dial quede en TIME/CALENDAR   
(HORA/CALENDARIO).

8. Regrese el dial a AUTO (AUTOMÁTICO).

En la pantalla aparecerá el día de la semana y la hora del día.



# Programación del controlador, continuación

## Configuración de un programa

El controlador ofrece cuatro programas independientes: A, B, C y D. Cada uno de ellos se puede configurar para que funcione conforme a lo que usted disponga. Al configurar un programa se hace lo siguiente:

- se selecciona el programa
- se especifica un ciclo para el programa
- se asignan las estaciones y se programan las duraciones de riego y las horas de inicio de la estación

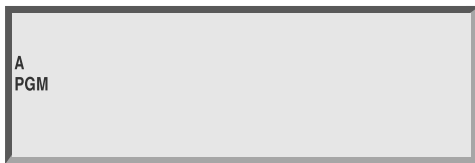
Es más fácil seleccionar un programa y configurarlo totalmente. Saltar de un programa a otro puede causar confusiones.

### Primer paso: Selección del programa

Para seleccionar el programa que desea configurar, haga lo siguiente:

Presione PGM  (PROG.) para pasar por los programas disponibles.

El indicador de programa ubicado en el lado extremo izquierdo de la pantalla cambia.



### Segundo paso: Selección del ciclo

Cada programa puede funcionar en una de cuatro modalidades de ciclo:

- CUSTOM (ESPECIAL) para regar los días de la semana que usted especifique.

- CYCLICAL (CÍCLICO) para regar conforme a un ciclo con un número determinado de días.
- ODD (IMPAR) para regar únicamente los días impares del mes.
- EVEN (PAR) para regar únicamente los días pares del mes.

**Nota:** La posición predeterminada de todos los programas es el ciclo Custom (especial).


Para programar un **ciclo especial**, haga lo siguiente:

1. Gire el dial a la posición CUSTOM (ESPECIAL).

La pantalla muestra el programa y el texto CUSTOM (ESPECIAL).



El texto USED (USADO) aparecerá en la pantalla si el programa está activo y está utilizando una modalidad de ciclo diferente. Si lo desea, es posible cancelar la programación anterior.

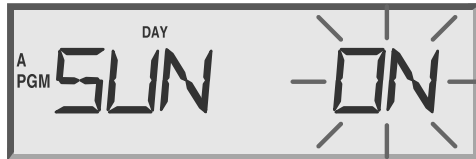
2. Si el programa que usted desea utilizar no es el que se muestra en la pantalla, presione PGM  (PROG.) hasta que aparezca.
3. Presione ON (ENCENDIDO).

En la pantalla aparece la palabra CUSTOM (ESPECIAL) y se enciende la luz correspondiente en la placa frontal.

## Programación del controlador, continuación

4. Gire el dial hasta llegar al primer día de la semana y utilice ON (ENCENDIDO) y OFF (APAGADO) para activar o desactivar el día.



La pantalla indica el día y el parámetro ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).



5. Repita el paso 4 para todos los días de la semana que desee cambiar.
6. Regrese el dial a la posición AUTO (AUTOMÁTICO).

El controlador vuelve a indicar la hora del día y funcionará los días que usted ha programado.

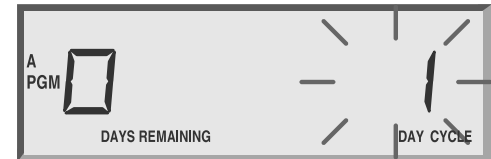
Para programar un **ciclo cíclico**, haga lo siguiente:


1. Si el programa que desea no se muestra en la pantalla, presione PGM  (PROG.) hasta que aparezca.
2. Gire el dial hasta llegar a CYCLICAL (CÍCLICO). La pantalla muestra el número de días que quedan y el número de días que componen el ciclo. El número de días del ciclo parece intermitentemente indicando que está listo para ser programado. Si no está parpadeando presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) hasta que el número de días en el ciclo esté intermitente.

Si el programa está activo y un ciclo diferente está siendo usado, la palabra USED (USADO) aparecerá en la pantalla. En este caso, es posible cancelar la programación anterior.

3. Presione ON (ENCENDIDO).


La indicación cíclica aparecerá y la luz de la modalidad cíclica se encenderá en la placa frontal.



4. Utilice las teclas con flechas para programar el número de días que integran el ciclo. Por ejemplo, si programa un ciclo de tres días, el controlador salta dos días y activa el riego el tercer día.
5. Presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) para pasar al lado izquierdo de la pantalla. El número de días que quedan en el ciclo aparecerá intermitentemente, indicando que está listo para programarse.
6. Utilice las teclas con flechas para programar el número de días hasta el siguiente día de riego. Esto le indica al controlador en qué parte del ciclo que usted acaba de programar figura el día de hoy. Por ejemplo, si DAYS REMAINING (DÍAS QUE FALTAN) se coloca a "0," se regará ese día. Si DAYS REMAINING (DÍAS QUE FALTAN) se coloca a "1," se regará el día siguiente.
7. Devuelva el dial a AUTO (AUTOMÁTICO). En la pantalla el controlador vuelve a indicar la hora del día y activará el riego los días que usted ha especificado.

## Programación del controlador, continuación

Para programar un **ciclo de días pares o impares**, haga lo siguiente:

1. Si el programa que desea utilizar no es el que aparece en la pantalla, presione PGM  (PROG.) hasta que aparezca.
2. Gire el dial hasta llegar a ODD DAYS (DÍAS IMPARES) o EVEN DAYS (DÍAS PARES).

En la pantalla se indica el programa y si este es ODD (IMPAR) o EVEN (PAR).



Si el programa está activo y un ciclo diferente está siendo usado, la palabra USED (USADO) aparecerá en la pantalla. En este caso, es posible cancelar la programación anterior.

3. Presione ON (ENCENDIDO).

En la pantalla aparece ODD (IMPAR) o EVEN (PAR) y la luz correspondiente se ilumina en la placa frontal.

4. Regrese el dial a AUTO (AUTOMÁTICO).


En la pantalla se vuelve a indicar la hora del día y el controlador iniciará el riego en los días que usted ha indicado.

**Nota:** El trigésimo primer día del mes se enciende automáticamente, de manera que si usted no desea regar en esa fecha, deberá programar el controlador para que no accione el riego ese día. Consulte la página 23 para obtener más información.

### Tercer paso: Programación de la duración del riego de una estación

En el programa que usted configura, es posible ajustar la duración del riego de una estación de 0 minutos hasta 12 horas. Ajuste el tiempo de riego en incrementos de un minuto hasta un máximo de dos horas; y en incrementos de diez minutos de dos a doce horas.


Para ajustar la duración del riego de una estación, haga lo siguiente:

1. Si el programa que usted desea utilizar no es el que aparece en la pantalla, presione PGM  (PROG.) hasta que aparezca.
2. Gire el dial hasta llegar a STATION WATERING TIME (DURACIÓN DE RIEGO DE LA ESTACIÓN).

En la pantalla se indica el programa, el número de la estación y la duración de riego. El número de la estación aparece intermitentemente para indicar que está listo para programarse.



Si la estación está incluida en otro programa, el controlador le avisará substituyendo la duración de riego con la palabra USED (USADO).

3. Utilice las teclas con flechas para mostrar el número de la estación que desea programar.
4. Presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL /AVANCE) para pasar al lado derecho de la pantalla.

El número que indica la duración del riego aparece intermitentemente para indicar que está listo para programarse.




## Programación del controlador, continuación

- Utilice las teclas con flechas para programar la duración del riego.  
Si aparece la palabra USED (USADO), aún es posible cambiar la duración del riego. (Se puede incluir la misma estación en diferentes programas y programar diferentes duraciones de riego para dicha estación).
- Regrese el dial a AUTO (AUTOMÁTICO).  
El controlador regresa a la pantalla que muestra la hora del día.

### Cuarto paso: Programación de las horas de inicio del riego


Es posible asignar hasta ocho horas de inicio por día a cada programa, las cuales pueden comenzar en los cuartos de hora.

Para asignar las horas de inicio, haga lo siguiente:


- Si el programa que usted desea utilizar no es el que se muestra en la pantalla, presiones PGM  (PROG.) hasta que aparezca.
- Gire el dial hasta llegar a WATERING START TIME (HORA DE INICIO DEL RIEGO).  
En la pantalla aparece el programa, el número de la hora de inicio y la hora de inicio. El número de la hora de inicio aparece intermitentemente para indicar que está listo para programarse.



- Utilice las teclas con flechas para seleccionar una de las ocho horas de inicio.

- Presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) para pasar al lado derecho de la pantalla.  
La hora de inicio aparece intermitentemente para indicar que está lista para programarse.
- Utilice las teclas con flechas para seleccionar la hora de inicio. Dichas horas están disponibles en intervalos de quince minutos. El modelo de 60 Hz tiene un ajuste que le permite apagarse entre las 11:45 pm y las 12:00 am (el de 50 Hz, entre las 23:45 y 24:00).

**Nota:** Las horas de inicio se presentan en orden cronológico. Si borra una hora de inicio apagándola, todas las horas subsiguientes se indicarán con un número de inicio menos. Cuando se agrega un tiempo de inicio a cualquier número de hora de inicio, el controlador reorganiza automáticamente las horas de tal forma que aparezcan en orden cronológico. Esta reorganización ocurre únicamente después de que el dial se ha movido fuera de la posición WATERING START TIMES (HORAS DE INICIO DEL RIEGO).

- Si desea programar horas de inicio adicionales, presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) para volver al lado izquierdo de la pantalla y al siguiente número de hora de inicio disponible. Programe la siguiente hora de inicio tal como programó la primera.
- Regrese el dial a AUTO (AUTOMÁTICO).  
El controlador regresa a la pantalla de la hora del día.

# Programación del controlador, continuación

## Quinto paso: Configuración de programas para apilarlos o sobreponerlos


Se pueden configurar los programas para apilarlos (ejecutarlos uno por uno) o sobreponerlos (ejecutarlos simultáneamente). El controlador puede operar hasta nueve válvulas simultáneamente. La configuración predeterminada es que los programas se apilen.

Para configurar los programas a fin de apilarlos o sobreponerlos, haga lo siguiente:

1. Gire el dial hasta llegar a PROGRAM OVERLAP (SUPERPOSICIÓN DE PROGRAMAS).

En la pantalla se muestra el programa y la indicación STACK (APILADO) u OVERLAP (SOBREPUESTO).



2. Si el programa que usted desea utilizar no es el que se muestra en la pantalla, presione PGM  (PROG.) hasta que aparezca.
3. Utilice las teclas con flechas para configurar el programa a fin de APILADO o SOBREPUESTO.
4. Regrese el dial a AUTO (AUTOMÁTICO).

El controlador regresa a la pantalla que muestra la hora del día.

## Sexto paso: Configuración del arranque de la bomba de la válvula principal



El controlador tiene terminales para dos válvulas principales en el tablero de circuitos. La válvula principal 2 (MV2) se activa cuando funciona cualquiera de las estaciones. La válvula principal 1 (MV1) se puede activar o desactivar para cada estación.

Para configurar la válvula principal 1 (MV1) para una estación, haga lo siguiente:

1. Gire el dial hasta llegar a MV PUMP START (INICIO DE LA VÁLVULA PRINCIPAL PARA LA BOMBA).

En la pantalla se muestra el número de la estación y si la válvula está ENCENDIDA (MV ON) ó APAGADA (MV OFF). El número de la estación aparece intermitentemente para indicar que puede programarse.



2. Utilice las teclas con flechas para seleccionar el número de la estación.
3. Presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) para pasar al lado derecho de la pantalla. La indicación ON (ENCENDIDO) u OFF (APAGADO) aparece intermitentemente para indicar que está lista para programarse.
4. Presione ON (ENCENDIDO) u OFF (APAGADO).
5. Si desea programar otra estación, presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) para volver al lado izquierdo de la pantalla a fin de seguir programando las estaciones.
6. Cuando termine de programar las estaciones, regrese el dial a AUTO (AUTOMÁTICO).

El controlador regresa a la pantalla en donde se muestra la hora del día.

## Programación del controlador, continuación

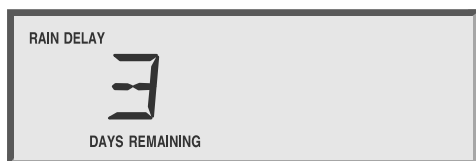
### Programación del ajuste Rain Delay (Demora por lluvia)

El controlador le permite retrasar el riego durante un número determinado de días hasta un máximo de 99 días. El ajuste rain Delay (Demora por lluvia) afecta a todos los programas.

Para programar el ajuste mencionado, haga lo siguiente:

1. Gire el dial hasta llegar a RAIN DELAY (DEMORA POR LLUVIA).

En la pantalla aparece la leyenda RAIN DELAY y el número de días que quedan hasta el comienzo del próximo ciclo.



2. Utilice las teclas con flechas para programar el número de días que faltan para el comienzo del ciclo siguiente.
3. Regrese el dial a AUTO (AUTOMÁTICO).

En la pantalla se vuelve a mostrar la hora del día y el controlador retrasará el riego el número de días que usted haya indicado.

**Note:** Para cancelar el Rain Delay (Demora por lluvia), cambie el número de días a 0.

### Programación del ajuste Cycle + Soak™ (Ciclo y remojo)

Este ajuste ha sido diseñado para conservar agua que podría acumularse en charcos en suelos poco permeables (arcillosos) o escurrirse por las pendientes. Cycle + Soak™ (Ciclo y remojo) permite dividir el tiempo total de riego de una estación en ciclos más cortos, introduciendo un período de remojo entre un ciclo y otro. Se programa la duración máxima del riego y la duración mínima del remojo. Esta configuración afecta todos los programas en los que la estación está incluida.

Por ejemplo, si desea regar una estación durante un total de 20 minutos, pero el agua comienza a escurrirse después de los primeros 5 minutos, es posible programar la estación para que los ciclos de riego duren un máximo de cinco minutos y entre un ciclo y otro haya una pausa de un mínimo de 25 minutos. Mientras la estación se encuentre en la modalidad de remojo, el controlador operará otras estaciones del programa.

**Note:** Si el controlador no tiene nada más que hacer, aparte de esperar a que transcurra un ciclo de remojo, el indicador mostrará SK (REMOJO).

**Note:** El programa de prueba no responde a las configuraciones de Cycle + Soak™ (Ciclo y remojo).


Para programar el ajuste Cycle + Soak™ (Ciclo y remojo), haga lo siguiente:

1. Gire el dial hasta llegar a CYCLE + SOAK™ (CICLO Y REMOJO).

## Programación del controlador, continuación


La pantalla muestra el número de la estación, la duración máxima del riego y el tiempo mínimo de remojo. El número de la estación aparece intermitentemente indicando que está listo para programarse.



- Utilice las teclas con flechas para seleccionar la estación.
- Presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE)


El número correspondiente a la duración del riego aparece intermitentemente para indicar que está listo para programarse.



- Utilice las teclas con flechas para programar la máxima duración del riego, de 1 a 99 minutos.
- Presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE).

El número correspondiente a la duración del remojo aparece intermitentemente para indicar que está listo para programarse.



- Utilice las teclas con flechas para programar la duración mínima de remojo, de 1 a 99 minutos.
- Si desea programar el ajuste Cycle + Soak™ (Ciclo y remojo) para otra estación, presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL(AVANCE) otra vez.
- Cuando termine de programar el ajuste Cycle + Soak™ (Ciclo y remojo), regrese el dial a AUTO (AUTOMÁTICO).

El controlador regresa a la pantalla en donde aparece la hora del día.

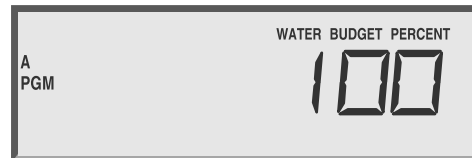
### Programación del ajuste Water Budget (Ahorro de agua)

El ajuste de ahorro de agua le permite aumentar o disminuir la duración de riego de un programa en incrementos de 1%, sin tener que volver a especificar el tiempo asignado a cada estación. Es posible ajustar el ahorro del 0 al 300%. El ajuste del 0% se puede utilizar para desactivar temporalmente el programa.

Para programar el ahorro de agua, haga lo siguiente:

- Gire el dial hasta llegar a WATER BUDGET (AHORRO DE AGUA).

En la pantalla aparece el programa y el porcentaje de ahorro de agua.



- Presione PGM  (PROG.) hasta que el programa que usted desea utilizar aparezca en la pantalla.

## Programación del controlador, continuación

3. Utilice las teclas con flechas para programar el porcentaje.
4. Regrese el dial a auto AUTO (AUTOMÁTICO).

El controlador regresa a la pantalla en donde aparece la hora del día. El porcentaje predeterminado de todos los programas es el 100%. Cuando la asignación de agua de un programa se configura a otra cantidad que no sea el 100%, la leyenda WATER BUDGET (AHORRO DE AGUA) aparecerá en la pantalla al seleccionar el programa.

**Nota:** El tiempo de riego máximo con el ajuste WATER BUDGET (AHORRO DE AGUA) es de 16 horas.

### Programación del ajuste Event Day Off (Apagado en días especiales)


La opción Event Day Off (Apagado en días especiales) permite omitir temporalmente uno o varios días del calendario de los ciclos de riego. Después de que transcurre un día del calendario, este día vuelve al ajuste predeterminado, es decir, ENCENDIDO. Si el controlador se programa para desactivar el trigésimo primer día, dicho día permanecerá desactivado hasta que se vuelva a ENCENDER, lo cual se hace para ajustar los ciclos de riego de días impares que no permiten regar los días 31.

Para desactivar un día, haga lo siguiente:

1. Gire el dial hasta llegar a EVENT DAY OFF (APAGADO EN DÍAS ESPECIALES)

En el lado izquierdo de la pantalla aparece el día del mes y en el derecho ON (ENCENDIDO) u OFF (APAGADO). El número correspondiente al día del mes aparece intermitentemente para indicar que está listo para programarse.



2. Utilice las teclas con flechas para seleccionar el días del mes que desea modificar.
3. Presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) para pasar al lado derecho de la pantalla.

La leyenda ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) aparece intermitentemente para indicar que está lista para programarse.

4. Si desea activar el riego en un día, presione ON (ENCENDIDO); si desea desactivarlo, presione OFF (APAGADO).
5. Regrese el dial a AUTO (AUTOMÁTICO).

Cuando llega un día de riego desactivado, aparece la indicación NON (NO – para indicar que en ese día no hay riego) y el controlador no permite el riego.

# Programación del controlador, continuación

## Programación del ajuste de demora entre estaciones

El controlador le permite programar una demora entre estaciones para cada programa. La demora puede ser de 0 segundos (predeterminado) a nueve horas.

Para programar una demora entre estaciones, haga lo siguiente:

1. Gire el dial hasta llegar a TEST/STATION DELAY

  (PROGRAMA DE PRUEBA).



2. Presione ▲/ON  (ENCENDIDO) y ▼/OFF  (APAGADO) simultáneamente.

Aparece en la pantalla la leyenda DELAY (DEMORA).



3. Presione PGM (PROG.) para seleccionar el programa al cual se le va a hacer un ajuste de demora.





4. Utilice ▲/ON  (ENCENDIDO) y ▼/OFF  (APAGADO) para seleccionar el tiempo de demora deseado. El tiempo de demora se puede establecer en:

- **incrementos de un segundo**, entre un segundo y cinco minutos
- **incrementos de un minuto**, entre cinco minutos y nueve horas

## Función para borrar todos los programas

El controlador le permite borrar todos los programas. Esta función borra todas las configuraciones y programas previamente establecidos, a fin de permitirle reprogramar el controlador.

Para borrar todos los programas del controlador, haga lo siguiente:

1. Gire el dial hasta llegar a OFF (APAGADO).
2. Mantenga presionadas ▲/ON  (ENCENDIDO) y MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/ AVANCE) durante diez segundos.

La pantalla muestra que el programa está recorriendo varios ajustes a medida que el controlador los borra.

Cuando en la pantalla aparece la leyenda Thu 12:00 am (Jue 12:00 am), esto indica que se han borrado todos los programas y se puede comenzar a programar el controlador.

## Operación del controlador

Una vez que se ha programado el controlador, su operación es muy sencilla. Puede operarlo en forma totalmente automática, o manualmente de vez en cuando. Cuando el aparato se maneja en forma manual, no se interrumpe ninguna de las instrucciones programadas.

## Operación del controlador, continuación

### Operación automática

Para operar el controlador automáticamente, haga lo siguiente:

Gire el dial hasta llegar a AUTO (AUTOMÁTICO).

El controlador ejecuta cada programa tal como usted ha indicado.

**Nota:** El controlador funcionará automáticamente en cualquier posición excepto OFF (APAGADO). Sin embargo, no aparecerá en la pantalla el día, la hora ni el estado del programa. El controlador no funcionará cuando está en la posición OFF (APAGADO).

### Operación manual

Existen varias funciones que se pueden ejecutar manualmente. Estas funciones se describen en esta sección.





#### Operación manual de uno o varios programas

Es posible seleccionar, iniciar y avanzar manualmente los programas para una operación semiautomática. Para ello debe hacer lo siguiente:

1. Gire el dial hasta llegar a AUTO (AUTOMÁTICO).

La pantalla muestra el día de la semana y la hora del día.



2. Presione PGM  (PROG.) hasta que aparezca el programa que desea utilizar.
3. Presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) para iniciar el programa que ha seleccionado.
4. Si desea operar más de un programa, presione PGM  (PROG.) para seleccionar otro programa y presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) de nuevo.

El segundo programa empieza cuando termina el primero. De esta manera es posible apilar los cuatro programas.



## Operación del controlador, continuación

### Operación manual de una o varias estaciones



Es posible iniciar el funcionamiento de una o varias estaciones una sola vez. Si se ponen en marcha varias estaciones, ellas funcionarán en el orden de selección.

Para operar una o varias estaciones, haga lo siguiente:

1. Gire el dial hasta llegar a MANUAL WATERING (RIEGO MANUAL).

En la pantalla se indica el programa, el número de la estación y el tiempo de riego restante de dicha estación.



2. Presione PGM  (PROG.) hasta que el programa que usted desea utilizar aparezca en la pantalla.
3. Utilice las teclas con flechas para seleccionar la estación que desea manejar.
4. Presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) para iniciar la operación de la estación que seleccionó.
5. Si desea operar más de una estación, repita los pasos 2, 3 y 4.
6. Regrese el dial a AUTO (AUTOMÁTICO).



Las estaciones funcionan en la secuencia seleccionada. Después de que las estaciones terminan de regar, el controlador vuelve al modo automático.

**Nota:** cuando una estación se opera manualmente, no se puede cambiar el tiempo de riego asignado a la estación. El controlador regará el tiempo que se programó.

### Uso del programa de prueba



El programa de prueba le permite ejecutar un ciclo de prueba para todas las estaciones de un programa en particular. También permite determinar la duración de la prueba.

Para configurar e iniciar un programa de prueba, haga lo siguiente:





1. Gire el dial hasta llegar a OFF durante 3 segundos, para cancelar cualquier operación en curso. De otra manera el programa de prueba será ejecutado después de que el modo automático termine.
2. Gire el dial hasta llegar a TEST/STATION DELAY   (PROGRAMA DE PRUEBA).

En la pantalla aparece el programa, la palabra TEST (PRUEBA) y la duración de la prueba.



3. Presione PGM  (PROG.) hasta que el programa que usted desea utilizar aparezca en la pantalla.
4. Utilice las teclas con flechas para programar la duración de la prueba de cada estación, de 1 a 99 minutos.
5. Presione MAN START/ADV  (INICIO MANUAL/AVANCE) para iniciar la prueba.

## Operación del controlador, continuación

6. Si desea agregar otros programas a la prueba, gire el dial hasta llegar a TEST/STATION DELAY   (PROGRAMA DE PRUEBA), presione PGM  (PROG.) para seleccionar el programa. Después presione MAN START/ ADV  (INICIO MANUAL/ AVANCE) para apilar el nuevo programa después del primero. Es posible apilar cuatro programas.

**Nota:** Para cancelar la prueba de todos los programas, gire el dial hasta llegar a OFF (APAGADO).

### Uso de la opción del sensor

El controlador permite conectar un sensor que puede desactivar el riego. Cuando se conecta el sensor al controlador y éste suspende el riego, la luz del sensor ubicada en el panel frontal se ilumina.

Para activar el sensor, haga lo siguiente:

Mueva el interruptor del sensor a ACTIVE (ACTIVO).

El controlador funciona como de costumbre hasta que el sensor suspende el riego y la luz indicadora del mensaje SUSPENDED BY SENSOR (SUSPENDIDO POR EL SENSOR) se ilumina.

**Nota:** Si no hay sensor conectado al aparato, el cable del puente suministrado con cada controlador debe estar en su lugar, conectando los terminales del SENSOR que se encuentran en el tablero de circuitos. Si se coloca el interruptor del SENSOR en la posición de ACTIVE (ACTIVO) sin haber conectado un sensor ni el cable del puente, el controlador no podrá operar las válvulas y no se producirá riego.

### Detección de fusible

La pantalla del controlador mostrará el mensaje FUSE (FUSIBLE) si un fusible falta o se ha fundido.

### Uso del circuito de protección para diagnóstico de corto circuito

El controlador viene equipado con un sistema de protección contra sobrecarga de los circuitos. Este sistema hace que el controlador ignore las estaciones que tienen cortocircuito en vez de fundir un fusible que podría paralizar el sistema. Cuando el controlador trata de iniciar una estación que tiene un cortocircuito, el circuito de protección detecta el problema e ignora esa estación. El controlador pasa a la siguiente estación, pero presenta en pantalla un número intermitente correspondiente a la estación omitida y muestra el mensaje FAULT (FALLO).

Una vez que corrija el problema, presione el botón FAULT RESET (RESTABLECER FALLO) para desactivar el mensaje intermitente de fallo.

**Nota:** El circuito de protección permite la detección en todas las estaciones incluyendo la válvula principal.

### Cambio de la batería

1. Abra la puerta del gabinete donde se encuentra la batería.
2. Libere el seguro deslizándolo hacia la izquierda y abra la placa frontal.
3. Abra la tapa de la batería en la parte trasera de la placa frontal. Retire la batería de 9-volt.
4. Instale una nueva batería recargable de 9-volt y cierre la tapa.

## Operación del controlador, continuación

5. Cierre la placa frontal.

**¡IMPORTANTE! El controlador debe usar baterías recargables solamente. Las baterías no recargables pueden dañar el controlador u ocasionar peligro de incendio.**

# Solución de problemas

Las páginas siguientes describen problemas que se podrían encontrar así como algunas soluciones. Antes de llamar a Rain Bird, revise la lista. Si no puede resolver el problema usted mismo, llame a nuestro número de emergencias de servicio técnico 1-800-247-3782 (1-800-BIRD-SVC) y estaremos a su disposición para ayudarle.

## *Solución de problemas generales*

**Problema** Los indicadores de la pantalla se encienden intermitentemente.

**Solución** Puede haberse producido un corte de energía eléctrica. También revise la batería; puede estar descargada o mal conectada.

**Problema** Algunas partes faltan o están dañadas.

**Soluciones** Intente una de las soluciones siguientes:

- Si el daño se produjo durante el envío, devuelva el controlador.
- Un relámpago dañó el controlador. Si el controlador está instalado, cambie la pieza que se dañó (panel frontal, tarjeta de salidas, transformador, gabinete, etc.).

**Problema** El controlador no funciona; la pantalla está en blanco y no hay salidas de las estaciones.

**Soluciones** Intente una de las soluciones siguientes:

- No hay energía eléctrica conectada al controlador. Asegúrese de que la fuente principal de energía eléctrica esté funcionando.
- El transformador no está conectado correctamente. Asegúrese de que el cable de cinco filamentos del transformador esté conectado correctamente al puente J7 de la tarjeta de salidas.
- El transformador está defectuoso. Asegúrese de que hayan 24 V CA entre los terminales “24VAC” y “COM”.

## Solución de problemas, continuación


**Problema** La pantalla y los ajustes de programación funcionan normalmente, pero las válvulas de las estaciones y la principal no se pueden activar.

**Soluciones** Intente una de las soluciones siguientes:


- El sensor ha suspendido el riego. Verifique que el indicador LED del sensor en el panel frontal esté encendido. Si es así, el sensor ha suspendido el riego. Si es necesario regar inmediatamente, mueva el interruptor de Sensor Bypass (Desconexión del sensor) a OFF (APAGADO).
- No se ha instalado sensor. El interruptor de Sensor Bypass (Desconexión del sensor) está en la posición ACTIVE (ACTIVO) y no está el cable del puente a través de las entradas del sensor. Coloque el interruptor Sensor Bypass (Desconexión del sensor) en la posición OFF (APAGADO) e instale un puente de cable a través de los dos terminales del sensor que se encuentran en la tarjeta de salidas.
- El sensor no está funcionando bien. Retire el sensor y coloque el interruptor Sensor bypass (Desconexión del sensor) en la posición OFF (APAGADO) e intente activar las válvulas. Si esto funciona, coloque el interruptor Sensor Bypass (Desconexión del sensor) en la posición ACTIVE (ACTIVO) e intenta activar las válvulas. Si la pantalla indica que las válvulas están activas, pero éstas no funcionan y el indicador LED WATERING SUSPENDED BY SENSOR (RIEGO SUSPENDIDO POR SENSOR) está encendido, eso significa que la entrada del sensor no está funcionando correctamente. Repare o cambie el sensor.
- El fusible principal se ha fundido. Si la palabra FUSE (FUSIBLE) aparece en la pantalla, cambia el fusible 2.5 A que se encuentra en la tarjeta de salidas.

**Problema** El controlador no ejecuta el cronograma programado.

**Soluciones** Intente una de las soluciones siguientes:


- El dial del controlador está en la posición OFF (APAGADO). Mueva el dial hasta llegar a la posición AUTO (AUTOMÁTICO).
- La característica Rain Delay (Demora por lluvia) ha sido activada. Cuando la característica Rain Delay (Demora por lluvia) se activa, las palabras RAIN DELAY (DEMORA POR LLUVIA) aparecen en la esquina superior izquierda de la pantalla del controlador. También aparece un número que indica los días que faltan antes de que el controlador comience a ejecutar el programa. Para desactivar la característica Rain Delay (Demora por lluvia), gire el dial hasta llegar a la posición RAIN DELAY (DEMORA POR LLUVIA) y utilice ▼/Off  para colocar el número de días que faltan a cero.

## Solución de problemas, continuación

- No se ha programado la hora de inicio para uno o varios programas. Gire el dial hasta llegar a la posición WATERING START TIMES (HORAS DE INICIO DE RIEGO) y seleccione el programa deseado con PGM  (PROG.). Asegúrese de que se haya seleccionado la hora de inicio apropiada para cada programa.
- Se ha programado para que el día de hoy no haya riego. Si éste es un día programado para que no haya riego, la palabra NON (NO) aparecerá en la pantalla. Si desea regar hoy, mueva el dial hasta llegar a la posición EVENT DAY OFF (APAGADO EN DÍAS ESPECIALES), seleccione el día del mes apropiado y configúrelo en ON (ENCENDIDO).
- Se fundió el fusible y la batería todavía está cargada. Cambie el fusible.
- El controlador no recibe alimentación eléctrica y la batería todavía está cargada. Revise la fuente de alimentación eléctrica de entrada.

### **Problema** Una estación no se puede activar.






**Soluciones** Intente una de las soluciones siguientes:

- No se ha programado el tiempo de ejecución. Mueva el dial hasta llegar a la posición STATION WATERING TIME (TIEMPO DE RIEGO DE LA ESTACIÓN), seleccione la estación que desea regar y el tiempo de riego deseado.
- No se ha seleccionado el tiempo de inicio para el programa que contiene la estación deseada. Mueva el dial hasta llegar a la posición WATERING START TIMES (HORA DE INICIO DEL RIEGO) y seleccione el programa deseado con PGM  (PROG.). Verifique que se hayan seleccionado los tiempos de inicio apropiados.
- Hay un corto circuito en el cableado de la válvula o en el solenoide. En este caso, el mensaje FAULT XX (FALLO XX) aparecerá intermitentemente en la pantalla. Revise el cableado de la estación y el solenoide. Después de reparar el cortocircuito, presione FAULT RESET (RESTABLECIMIENTO DE FALLO) que se encuentra en el panel frontal del controlador.
- Hubo un fallo en el MOV o el Triac. Retire la tarjeta de salidas y llévela al distribuidor local de Rain Bird para su reparación o reemplazo si está dentro de la garantía.

## Solución de problemas, continuación

### **Problema** El controlador activa estaciones a horas inesperadas.

**Soluciones** Intente una de las soluciones siguientes:

- La tecla MAN START/ADV.  (INICIO MANUAL/AVANCE) está atascada lo cual hace que un programa comience inesperadamente.  
  
Presione la tecla MAN START/ADV.  (INICIO MANUAL/AVANCE) y asegúrese de que regrese a su lugar después de levantar el dedo.
- Se han introducido tiempos de programa adicionales accidentalmente. Revise las horas de inicio de programa de los cuatro programas. Borre las que no debieran existir.
- El panel del controlador aparece alterado temporalmente debido a fluctuaciones y sobretensiones de la alimentación eléctrica. Desconecte la alimentación eléctrica principal del controlador Y también retire la batería. Deje que el controlador descanse durante cinco minutos aproximadamente, luego vuelva a conectar la alimentación eléctrica al controlador. Si esto no funciona, restablezca el controlador manteniendo presionadas  /ON  (ENCENDIDO) y MAN START/ADV.  (INICIO MANUAL/AVANCE) hasta que las palabras en la pantalla empiecen a cambiar. Cuando la pantalla muestre “12:00”, vuelva a programar el controlador.
- Las estaciones pueden estar conectadas a los terminales incorrectos. Revise qué cables de estación están conectados con qué zonas conectando los cables (una estación por vez) al terminal de 24 V CA del controlador. Cuando confirme que el cable enciende la zona deseada, vuelva a conectar los cables a la estación correspondiente.

### **Problema** El tiempo de riego efectivo es diferente del tiempo programado.

La función de ahorro de agua está activada. Revise la característica de ahorro de agua para el programa correspondiente que contiene la estación o estaciones que presentan el problema.

### **Problema** La pantalla está en blanco completamente o parcialmente, o muestra algo ilegible.

**Solución** Una condición de sobretensión ha alterado la pantalla. Desconecte la alimentación eléctrica del controlador, desinstale la batería recargable y deje que el controlador descanse durante cinco minutos aproximadamente. Vuelva a conectar la alimentación eléctrica e instale la batería recargable. Si no se ha producido un daño permanente, el controlador funcionará normalmente.

# Solución de problemas, continuación

## ***Solución de problemas específicos de Maxicom<sup>2</sup>***

**Problema** El controlador no está funcionando bajo el control Maxicom<sup>2</sup>.

**Solución** Intente una de las soluciones siguientes:

- Revise el interruptor MAXICOM...STAND ALONE (MAXICOM...AUTÓNOMO) que se encuentra en la parte posterior del panel frontal del controlador. Debe estar en la posición MAXICOM.
- Llame al número de emergencia del servicio técnico de Rain Bird para solicitar ayuda.

**Problema** El controlador no riega, pero el sistema Maxicom<sup>2</sup> indica que la operación es normal.

**Solución** El interruptor SENSOR está en la posición incorrecta. Mueva el interruptor SENSOR a la posición OFF (APAGADO).

**Problema** Una característica de Maxicom<sup>2</sup> parece que funciona correctamente en la computadora, pero no funciona cuando se envía al controlador.

**Solución** Asegúrese de que la asignación de canal en el controlador sea la misma que la asignación de canal CCU. El controlador tiene un máximo de 28 asignaciones de canal, dependiendo del tipo de CCU al cual esté conectado el controlador. Los controladores de satélite ESP-SITE deben estar configurados para el canal 1.



# Apéndice A: Tabla de riego

Antes de comenzar a programar el controlador, le recomendamos que prepare un calendario de riego teniendo en cuenta el horario de todas las estaciones y la frecuencia con que desea repetir dicho horario. Para obtener instrucciones específicas sobre la programación del riego, consulte la página 14. A continuación se encuentra una muestra del calendario. En las páginas siguientes se encuentra un calendario en blanco que usted puede copiar y llenar.



## CARTA DE LA PROGRAMACIÓN Para Controlador ESP-MC



Días de Inicio del Riego



Horas de Inicio del Programa

Ahorro de Agua

Demora de Estación

Línea directa para servicio técnico de Rain Bird: 800-247-3782

Programa A	Programa B	Programa C	Programa D
<input type="checkbox"/> APIL <input type="checkbox"/> SUPERPOSE	<input type="checkbox"/> APIL <input type="checkbox"/> SUPERPOSE	<input type="checkbox"/> APIL <input type="checkbox"/> SUPERPOSE	<input type="checkbox"/> APIL <input type="checkbox"/> SUPERPOSE
<b>D L M M J V S</b>	<b>D L M M J V S</b>	<b>D L M M J V S</b>	<b>D L M M J V S</b>
<input type="checkbox"/> ___ días ciclo	<input type="checkbox"/> <b>3</b> días ciclo	<input type="checkbox"/> ___ días ciclo	<input type="checkbox"/> ___ días ciclo
<input type="checkbox"/> pares	<input type="checkbox"/> pares	<input type="checkbox"/> pares	<input checked="" type="checkbox"/> pares
<input type="checkbox"/> impares	<input type="checkbox"/> impares	<input checked="" type="checkbox"/> impares	<input type="checkbox"/> impares
1 <b>8:00</b> (am) / pm	1 <b>8:45</b> (am) / pm	1 <b>7:00</b> (am) / pm	1 <b>9:00</b> (am) / pm
2 <b>7:00</b> am / (pm)	2 <b>6:00</b> am / (pm)	2 <b>9:00</b> (am) / pm	2 <b>3:00</b> am / (pm)
3 am / pm	3 am / pm	3 <b>11:00</b> (am) / pm	3 am / pm
4 am / pm	4 am / pm	4 <b>2:00</b> am / (pm)	4 am / pm
5 am / pm	5 am / pm	5 <b>4:00</b> am / (pm)	5 am / pm
6 am / pm	6 am / pm	6 <b>8:00</b> am / (pm)	6 am / pm
7 am / pm	7 am / pm	7 <b>10:00</b> am / (pm)	7 am / pm
8 am / pm	8 am / pm	8 <b>11:45</b> am / (pm)	8 am / pm
<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>120%</b>	<b>43%</b>

Estación	Descripción	Ciclo	Remonjo	Válvula Principal/ Bomba 1*	Tiempo de ejecución ⌚	Tiempo de ejecución ⌚	Tiempo de ejecución ⌚	Tiempo de ejecución ⌚
1	Delantero Césped #1			<input checked="" type="checkbox"/> encendido	10			
2	Delantero Césped #2			<input checked="" type="checkbox"/> encendido	20			
3	Delantero Césped #3			<input checked="" type="checkbox"/> encendido	20			
4	Delantero Césped #4			<input checked="" type="checkbox"/> encendido	5			
5	Laterales Arbustos	4	10	<input checked="" type="checkbox"/> encendido		10		
6	Posteriores Arbustos			<input checked="" type="checkbox"/> encendido		10		
7	Delanteros Arbustos			<input type="checkbox"/> encendido		20		
8	Posterior Césped #1			<input type="checkbox"/> encendido			20	
9	Posterior Césped #2			<input checked="" type="checkbox"/> encendido			20	
10				<input type="checkbox"/> encendido				
11				<input type="checkbox"/> encendido				
12				<input type="checkbox"/> encendido				



# CARTA DE LA PROGRAMACIÓN

Para Controlador ESP-MC



Días del Riego



Horas de Inicio del Programa

Ahorro de Agua

Demora de Estación

Programa A	Programa B	Programa C	Programa D
<input type="checkbox"/> APIL   <input type="checkbox"/> SUPERPOSE	<input type="checkbox"/> APIL   <input type="checkbox"/> SUPERPOSE	<input type="checkbox"/> APIL   <input type="checkbox"/> SUPERPOSE	<input type="checkbox"/> APIL   <input type="checkbox"/> SUPERPOSE
<b>D L M M J V S</b>	<b>D L M M J V S</b>	<b>D L M M J V S</b>	<b>D L M M J V S</b>
<input type="checkbox"/> ____ días ciclo	<input type="checkbox"/> ____ días ciclo	<input type="checkbox"/> ____ días ciclo	<input type="checkbox"/> ____ días ciclo
<input type="checkbox"/> pares	<input type="checkbox"/> pares	<input type="checkbox"/> pares	<input type="checkbox"/> pares
<input type="checkbox"/> impares	<input type="checkbox"/> impares	<input type="checkbox"/> impares	<input type="checkbox"/> impares
1 am / pm	1 am / pm	1 am / pm	1 am / pm
2 am / pm	2 am / pm	2 am / pm	2 am / pm
3 am / pm	3 am / pm	3 am / pm	3 am / pm
4 am / pm	4 am / pm	4 am / pm	4 am / pm
5 am / pm	5 am / pm	5 am / pm	5 am / pm
6 am / pm	6 am / pm	6 am / pm	6 am / pm
7 am / pm	7 am / pm	7 am / pm	7 am / pm
8 am / pm	8 am / pm	8 am / pm	8 am / pm

Línea directa para servicio técnico de Rain Bird: 800-247-3782

Estación	Descripción	Ciclo	Remonjo	Válvula Principal/Bomba 1*	Tiempo de ejecución ⌚	Tiempo de ejecución ⌚	Tiempo de ejecución ⌚	Tiempo de ejecución ⌚
1				<input type="checkbox"/> encendido				
2				<input type="checkbox"/> encendido				
3				<input type="checkbox"/> encendido				
4				<input type="checkbox"/> encendido				
5				<input type="checkbox"/> encendido				
6				<input type="checkbox"/> encendido				
7				<input type="checkbox"/> encendido				
8				<input type="checkbox"/> encendido				
9				<input type="checkbox"/> encendido				
10				<input type="checkbox"/> encendido				
11				<input type="checkbox"/> encendido				
12				<input type="checkbox"/> encendido				
13				<input type="checkbox"/> encendido				
14				<input type="checkbox"/> encendido				
15				<input type="checkbox"/> encendido				
16				<input type="checkbox"/> encendido				

17			<input type="checkbox"/> encendido				
18			<input type="checkbox"/> encendido				
19			<input type="checkbox"/> encendido				
20			<input type="checkbox"/> encendido				
21			<input type="checkbox"/> encendido				
22			<input type="checkbox"/> encendido				
23			<input type="checkbox"/> encendido				
24			<input type="checkbox"/> encendido				
25			<input type="checkbox"/> encendido				
26			<input type="checkbox"/> encendido				
27			<input type="checkbox"/> encendido				
28			<input type="checkbox"/> encendido				
29			<input type="checkbox"/> encendido				
30			<input type="checkbox"/> encendido				
31			<input type="checkbox"/> encendido				
32			<input type="checkbox"/> encendido				
33			<input type="checkbox"/> encendido				
34			<input type="checkbox"/> encendido				
35			<input type="checkbox"/> encendido				
36			<input type="checkbox"/> encendido				
37			<input type="checkbox"/> encendido				
38			<input type="checkbox"/> encendido				
39			<input type="checkbox"/> encendido				
40			<input type="checkbox"/> encendido				
Días Apagados:							
Notas:							

\* La válvula principal 2 (MV2) se activa cuando funciona cualquiera de las estaciones.

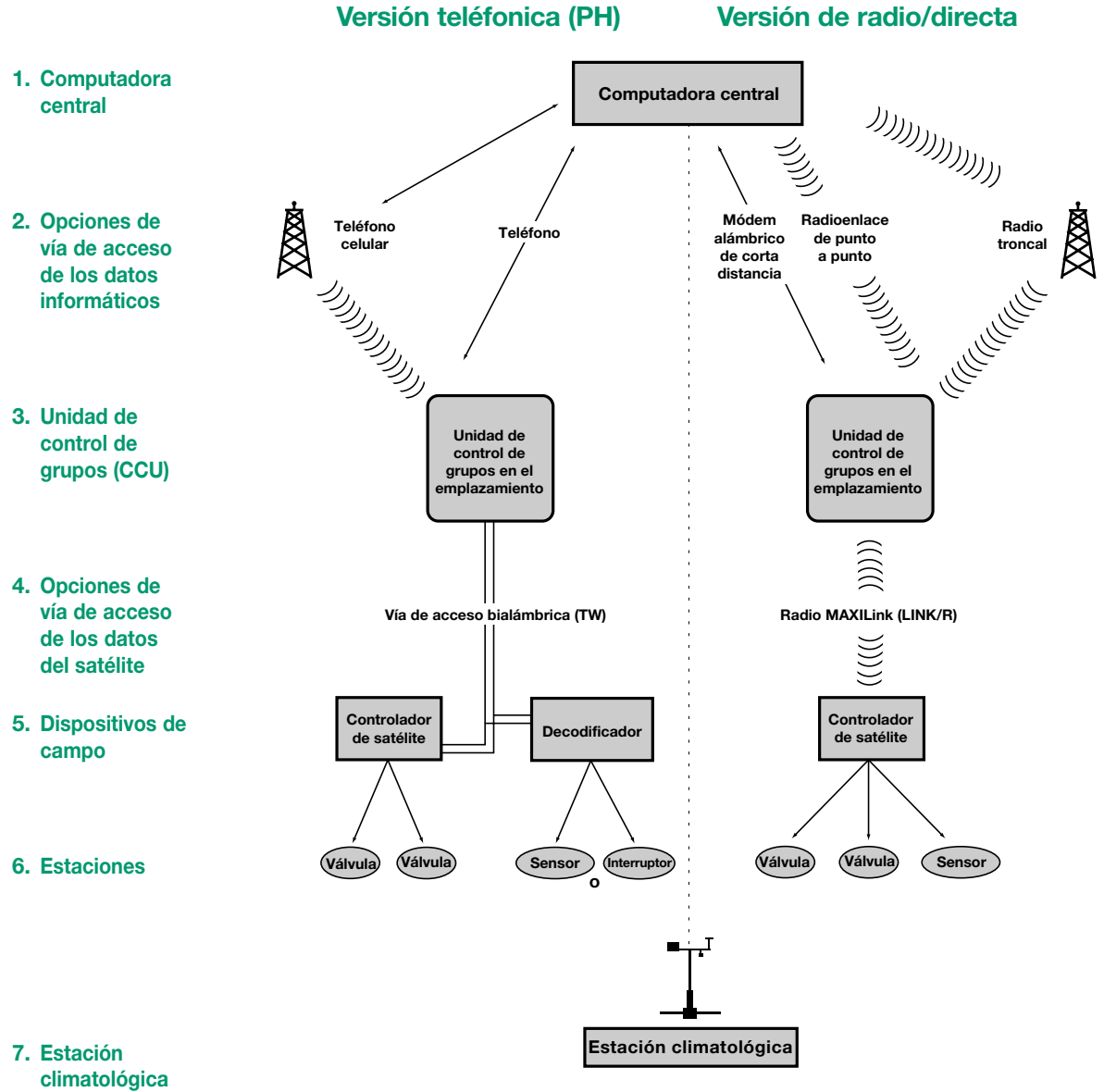
### Los controladores ESP-MC y ESP-SAT

El controlador es una parte del sistema de control central Maxicom<sup>2</sup> de Rain Bird. (Vea el gráfico de la página siguiente). Los controladores de satélite reciben comandos desde la unidad de control de grupos (CCU) y operan las estaciones según el calendario de riego programado en la computadora central.

El sistema de control central Maxicom<sup>2</sup> para los controladores ESP-MC y ESP-SAT consta de las siguientes partes principales:

- 1. Computadora central** utiliza el programa de software Maxicom<sup>2</sup> para controlar todo el sistema de riego
- 2. Opciones de vía de acceso de los datos informáticos** transfieren información desde la computadora central al CCU mediante comunicación telefónica o comunicación de radio/directa
- 3. Unidad de control de grupos** opera dispositivos de campo mediante la ejecución de comandos recibidos desde la computadora central
- 4. Opciones de vía de acceso de los datos del satélite** transfieren información desde la unidad de control de grupos a los dispositivos de campo mediante una ruta de acceso de dos cables (TW) o mediante comunicación de radio MAXILink
- 5. Dispositivos de campo** incluyen controladores de satélite o decodificadores:  
*Controladores de satélite* — envían una señal de energía de 24 VCA a cada estación  
*Decodificador* — controla y monitorea las funciones del sistema
- 6. Estaciones** constan de válvulas de riego, sensores o dispositivos operados mediante interruptores
- 7. Estación climatológica** interpreta las condiciones climatológicas y envía la información a la computadora central

# Apéndice B, continuación



## Apéndice B, continuación

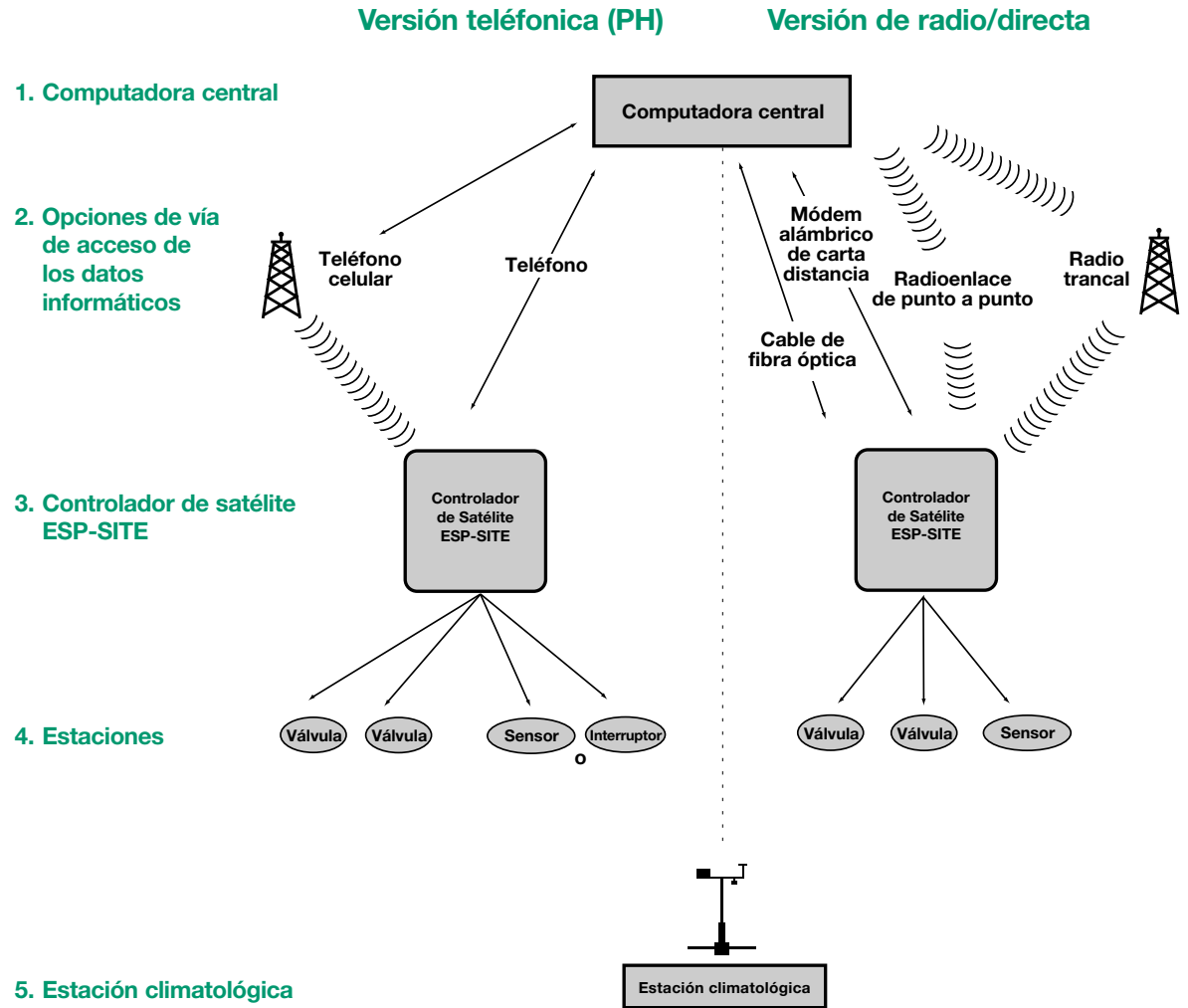
### **Controlador de satélite ESP-SITE**

El controlador es una parte del sistema de control central Maxicom<sup>2</sup> de Rain Bird. (Vea el gráfico en la página siguiente). Los controladores de satélite reciben comandos desde la computadora central y operan las estaciones según el calendario de riego programado en la computadora central.

El sistema de control central Maxicom<sup>2</sup> para el controlador de satélite ESP-SITE consta de cinco partes principales:

- 1. Computadora central** utiliza el programa de software Maxicom<sup>2</sup> para controlar todo el sistema de riego
- 2. Opciones de vía de acceso de los datos informáticos** transfieren información desde la computadora central al controlador de satélite ESP-SITE mediante comunicación telefónica o comunicación de radio/directa
- 3. Controlador** opera las estaciones mediante la ejecución de comandos recibidos desde la computadora central
- 4. Estaciones** constan de válvulas de riego, sensores o dispositivos operados mediante interruptores
- 5. Estación climatológica** interpreta las condiciones climatológicas y envía la información a la computadora central


# Apéndice B, continuación





## Apéndice C: Configuración del número de canal

Si está utilizando un controlador ESP-SAT o controlador de satélite ESP-SITE, cada satélite Maxicom<sup>2</sup> ubicado en una unidad de control de grupo debe tener un número de canal para que pueda efectuarse la comunicación.

Para configurar el número de canal, haga lo siguiente:

1. Gire el dial que se encuentra en la placa frontal del controlador hasta llegar a la posición TIME/CALENDAR (HORARIO/CALENDARIO).
2. Presione MAN. START/ADV.  (INICIO MANUAL/AVANCE) que se encuentra en la placa frontal hasta que aparezca el número "1" y la palabra CHAN (CANAL) en la pantalla.



3. Utilice ▲/ON  (ENCENDIDO) y ▼/OFF  (APAGADO) para seleccionar el número de canal deseado.

**Nota:** Si el satélite es un modelo de 32 ó 40 estaciones, el controlador hará funcionar las primeras 24 estaciones en el número de canal seleccionado y las estaciones restantes en el número siguiente de la secuencia. Por ejemplo, si seleccionó el canal 5 en un satélite de 40 estaciones, las estaciones 1 a 24 funcionarán en el canal 5 y las estaciones 25 a 40 en el canal 6.

¡Advertencia! Nunca seleccione el canal 28 (en una unidad de control de grupo (CCU) de 28 canales) ni el canal 6 (en una unidad de control de grupo (CCU) de 6 canales) de un satélite de 32 ó 40 estaciones. No existen más de 28 canales en una unidad de control de grupo (CCU) de 28 canales y no más de 6 en una unidad de control de grupo de 6 canales. Las estaciones no funcionarán si están asignadas a canales superiores a 28 (para una unidad de control de grupo de 28 canales) ó 6 (para una unidad de control de grupo de 6 canales).

**Nota:** Los controladores de satélite ESP-SITE deben programarse en el canal 1.



# Apéndice D: Lista de partes de repuesto del controlador ESP-MC

## Descripción de la parte

Panel frontal ESP-8MC

Panel frontal ESP-12MC

Panel frontal ESP-16MC

Panel frontal ESP-24MC

Panel frontal ESP-28MC

Panel frontal ESP-32MC

Panel frontal ESP-36MC

Panel frontal ESP-40MC

Gabinete

Tarjeta de terminales PED de 1-24 estaciones

Tarjeta de terminales PED de 25-40 estaciones

Tarjeta de salidas ESP-8MC

Tarjeta de salidas ESP-12MC

Tarjeta de salidas ESP-16MC

Tarjeta de salidas ESP-24MC

Tarjeta de salidas ESP-28MC

Tarjeta de salidas ESP-32MC

Tarjeta de salidas ESP-36MC

Tarjeta de salidas ESP-40MC

Transformador de 120 V

Transformador de 230 V

Manual — Inglés y Español

Fusible (2.5 Amp)

Batería recargable

Seguro para puerta

# Glosario

## **ahorro de agua**

Característica disponible en algunos controladores y sistemas de control central que permite cambiar los tiempos de riego sin tener que volver a programar cada estación u horario de riego.

## **cable**

Cable de comunicaciones que se utiliza para transmitir datos entre un dispositivo y otro.

## **calendario de la estación**

Calendario de riego de una estación controlada por el controlador.

## **ciclo de riego**

Ciclo de riego completo de todas las estaciones controladas por el controlador.

## **circuito de la válvula principal**

Circuito eléctrico que en varios controladores sirve para controlar una válvula principal. Sin importar qué estación esté encendida en el controlador, este circuito produce el voltaje necesario para controlar la válvula principal. El circuito de la válvula principal se apaga al desactivarse todas las estaciones del controlador. Sin embargo, si el circuito de la válvula principal es programable, entonces se puede configurar para que opere solamente cuando ciertas estaciones están activadas.

## **configuración predeterminada**

La configuración inicial del controlador. La configuración predeterminada no puede ser cambiada.

## **controlador**

Dispositivo que activa las válvulas de campo accionadas por solenoide.

## **controlador satélite**

Lo mismo que un satélite.

## **Cycle + Soak™ (Ciclo y remojo)**

Una característica que permite conservar agua que podría acumularse en charcos en suelos poco permeables (arcillosos) o escurrirse por las pendientes. Cycle + Soak™ (Ciclo y remojo) permite dividir el tiempo total de riego de una estación en ciclos más cortos, introduciendo un período de remojo entre un ciclo y otro.

## **emplazamiento**

Una zona regada en forma remota bajo el control de una unidad de control de grupos. Por ejemplo, un parque constituye un emplazamiento de un conjunto de parques a nivel urbano.

## Glosario, continuación

### **ESP-MC**

Controlador de 8-, 12-, 16-, 24-, 28-, 32-, 36-, ó 40- estaciones independientes que constituye un aparato autónomo, pero que se puede actualizar como controlador satélite vinculado con Maxicom<sup>2</sup>.

### **ESP-SAT y ESP-SITE-Satellite**

Un controlador que puede operar como un dispositivo autónomo o como un controlador de satélite vinculado con Maxicom<sup>2</sup>.

### **GPM**

Galones por minuto.

### **manual**

Método que requiere la intervención del usuario en lugar del manejo automático por medio de un programa informático.

### **MIB**

Maxicom<sup>2</sup> Interface Board (MIB) – Tarjeta de interface Maxicom<sup>2</sup>. Permite la operación mediante controlador de satélite. El MIB está preinstalado en los controladores ESP-MC para que se pueda añadir la capacidad de utilizar satélite.

### **monitoreo o vigilancia**

Significa observar las condiciones del sistema de riego y enviar la información a los diversos componentes del sistema para tomar las medidas apropiadas.

### **pantalla de cristal líquido (LCD)**

Pantalla iluminada que se utiliza en la placa frontal de la mayoría de los controladores.

### **programa**

Una estación o grupo de estaciones que están operando con los mismos parámetros de cronograma de riego. Todas las estaciones de un programa operan el mismo ciclo, las horas de inicio y el ahorro de agua del día correspondiente.

### **satélite**

Controlador ubicado en el campo, que puede comunicarse con la unidad de control de grupos (CCU).

## Glosario, continuación

### **sistema de sensor**

Una adición opcional al controlador que desactiva el riego. Un ejemplo es el Rain Bird Rain Check (Control de lluvia Rain Bird).

### **solenoid**

Porción de una válvula de campo que recibe una corriente eléctrica de 24 VCA del controlador.

### **tarjeta de circuitos**

Una de las placas de material aislante, forradas de cobre impreso, sobre la cual se ensamblan componentes y terminales electrónicos. Los controladores contienen tarjetas de circuitos.

### **tarjeta de la unidad central de procesamiento (CPU)**

La tarjeta de circuitos de la unidad de procesamiento central (CPU) que se encuentra dentro del controlador.

### **tasa de infiltración del suelo**

Velocidad a la que el suelo absorbe el agua.

### **válvula**

Dispositivo operado en forma manual o eléctrica, utilizado para controlar el caudal de agua de una red de riego.

### **válvula principal (MV)**

Válvula operada con electricidad, ubicada en la red principal del sistema, que controla el caudal de agua que se dirige a las demás válvulas eléctricas y manuales ubicadas más adelante.

## Información sobre el servicio de reparación

En el caso poco probable de que este equipo llegase a funcionar indebidamente, toda reparación se debe realizar en un Centro de Servicio Autorizado Rain Bird Maxicom<sup>2</sup>.

Para obtener información sobre los Centros de Servicio Autorizados Maxicom<sup>2</sup>, comuníquese con Rain Bird a:

### ***Rain Bird Corporation***

*Turf Products  
6991 East Southpoint Rd.  
Tucson, AZ 85706  
Teléfono: (520) 741-6100  
Fax: (520) 741-6522*

### ***Línea directa para servicio técnico de Rain Bird***

*1-800-247-3782 (1-800-BIRD-SVC)*

### ***Línea directa de especificaciones de Rain Bird***

*1-800-458-3005*

***[www.rainbird.com](http://www.rainbird.com)***

## Información sobre la garantía

Este producto está protegido por la garantía comercial de tres años de Rain Bird. Para conocer los detalles, consulte el catálogo de productos de riego para jardín de Rain Bird.



Controls Mfg. Division

# Declaration of Conformity

Application of Council Directives: 89/336/EEC  
73/23/EEC

Standards To Which  
Conformity Is Declared

EN55022 Class B, AS/NZS3548  
EN61000-3-2  
EN61000-3-3  
EN50082-1: 1992  
EN61000-4-2  
EN61000-4-3  
ENV50204  
EN61000-4-4  
EN61000-4-5  
EN61000-4-6  
EN61000-4-8  
EN61000-4-11  
EN 60335-1: 1995 Safety of household  
and similar electrical appliances

Manufacturer:

Rain Bird Corporation - Controls Mfg.  
Division - USA  
7590 Britannia Court, San Diego, CA 92154  
(619) 661-4400

Importers:

Rain Bird Europe, S.A.R.L. - France  
BP72000  
13792 Aix-en-Provence Cedex 3  
(33) 442 24 44 61

Rain Bird Australia Pty Ltd.  
ACN 004 644 446  
P.O Box 11 Harrisville Qld. 4307

Equipment Description:

Irrigation Controller

Equipment Class:

Class II, Generic-Res, Comm, L.I.

Model Number:

ESP-XXMC/-XXSAT/-XXSITE  
(Where the xx may be either a 8, 12, 16, 24, 28, 32, 36, 40)

I the undersigned, hereby declare that the equipment specified above, conforms to the above Directive(s)  
and Standard(s).

Tijuana B. C., Mexico

Place

Signature

John Rafael Zwick

Full Name

General Manager

Position

Notas