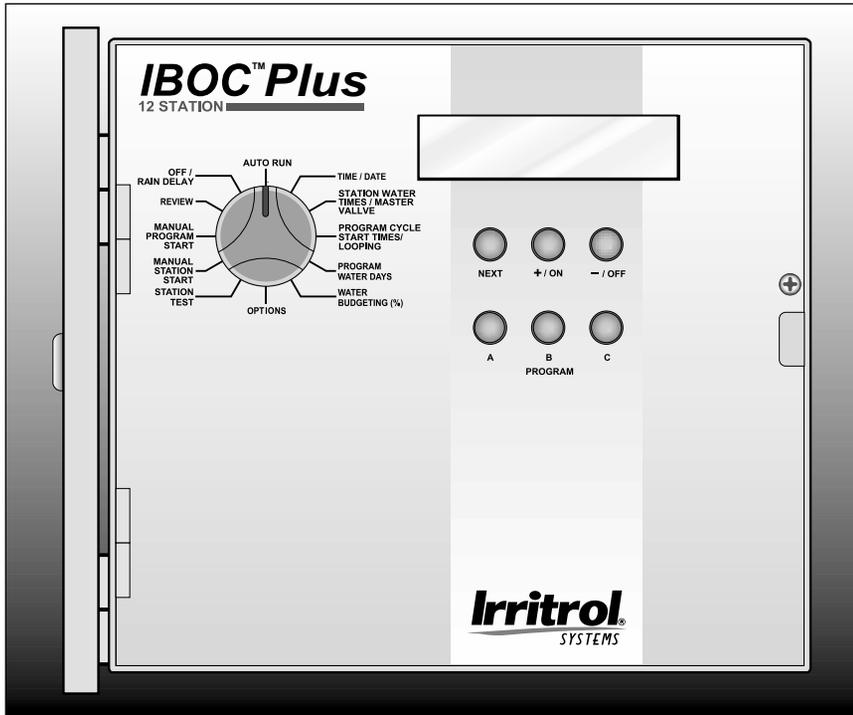


# IBOC™ Plus

## PROGRAMADOR DE RIEGO



# Guía del Usuario

---

---

# CARACTERISTICAS DEL PROGRAMADOR

---

Le damos las gracias por haber adquirido el programador IBOC Plus de Irritrol Systems de operación a pilas. Se enumeran a continuación algunas de las características estándar del programador IBOC Plus:

- Funciona con una pila alcalina de 6 voltios para linterna. Opcionalmente, puede funcionar con la corriente provista por un convertidor de panel solar (SPC-2).
- Información en pantalla fácil de leer y con instrucciones de operación.
- Opción de visualización en inglés o español.
- Acciona válvulas con solenoide a impulsión de 24 V C.C. (E2002)
- Tres programas de riego independientes.
- Operación simultánea de hasta tres estaciones de riego (una estación por programa) y una válvula maestra.
- Tiempo de riego de cada estación ajustable desde 1 minuto hasta 23 horas y 59 minutos en incrementos de 1 minuto.
- Hasta 8 tiempos diferentes de arranque por programa, con un total de 24 arranques por día.
- Programa de ciclo continuo: esta función permite repetir la operación de un programa dentro de una ventana de riego seleccionable.
- Planificación de los días de riego por días laborables, rutina de omisión de riego de 1 a 62 días y función de riego los días impares o pares.
- Operación de la válvula maestra seleccionable por programa.
- Operaciones manuales por programa o estación.
- Modalidad de Prueba de estación.
- Modalidad de Revisión de programa.
- Modalidad de Suspensión Temporal por lluvia - pospone la operación automática desde 1 a 30 días.
- Visualización del Porcentaje de capacidad eléctrica de la pila o de la energía solar (si se usa el SPC-2).
- Sensor de lluvia listo – entrada del sensor seleccionable por programa.
- Water budget del 10% al 200% en incrementos de 10%.
- Memoria Permanente (no volátil) – retiene la información de los programas sin necesidad de energía eléctrica.
- Disyuntor de circuito electrónico que detecta automáticamente cualquier cortocircuito o circuito abierto en la salida de las estaciones – permite que las estaciones restantes operen tal como han sido programadas.

# TABLA DE MATERIAS

---

<b>Características</b> .....	<i>i</i>
<b>Componentes del programador</b> .....	2-3
<b>Información general</b> .....	4-7
Cómo funciona el sistema de respaldo.....	4
Instalación de la pila.....	4
Cómo funciona el disyuntor de circuito electrónico.....	5
Cómo funcionan los sensores.....	6
Opciones de control.....	6
Borrado de programas.....	6
Opción de idioma en pantalla.....	7
Operación del sensor de lluvia.....	7
<b>Programación del programador</b> .....	8-16
Cómo empezar.....	8
Programación de la hora y fecha actuales.....	11
Programación de los tiempos de riego de las estaciones.....	12
Operación de la válvula maestra.....	12
Programación de las horas de arranque de los programas.....	13
Programa de ciclo continuo.....	13
Selección de los días de riego.....	14
Revisión de los programas.....	16
<b>Procedimientos de instalación</b> .....	16-20
Selección de un lugar de instalación.....	16
Montaje del programador.....	17
Conversión de los solenoides.....	17
Conexión del cableado de campo.....	18
Conexión de un sensor de interrupción por lluvia.....	18
Conexión a tierra.....	19
<b>Operación del programador</b> .....	20-23
Prueba de la operación de las estaciones.....	20
Water budget (%).....	21
Modalidades de Desactivación del Riego y de Suspensión	
Temporal por Lluvia.....	22
Operaciones manuales.....	22
<b>Apéndice A - Localización de averías</b> .....	24
<b>Apéndice B - Especificaciones</b> .....	25

# COMPONENTES DEL PROGRAMADOR

---

## ▲ Figura 1

- 1 **Function Dial (Selector de funciones):** Para seleccionar las funciones de programación y operación.
- 2 **LCD Display (Pantalla LCD):** Para visualizar la información sobre los tiempos, programas y estados.
- 3 **Next (Botón Siguiente):** Para seleccionar la información que ha de programarse o revisarse.
- 4 **+ /On and - /Off (Botones +/Activar y -/Desactivar):** Para ajustar o ingresar los datos de los programas.
- 5 **Program (Botones selectores de programas):** Para seleccionar el programa A, B o C que deba programarse o revisarse.

## ▲ Figura 2

- 6 **Terminales de conexión de la pila o del convertidor del panel solar**
- 7 **Terminales de conexión del sensor de lluvia**
- 8 **Terminales de conexión común de las válvulas**
- 9 **Terminal de conexión de salida de la válvula maestra**
- 10 **Orejeta de conexión a tierra**
- 11 **Terminales de conexión de energía eléctrica a las válvulas**
- 12 **Banda de retención de la pila**
- 13 **Pila alcalina de 6 voltios para linterna (no está incluida)**
- 14 **Placa aislante de la pila**

Figura 1

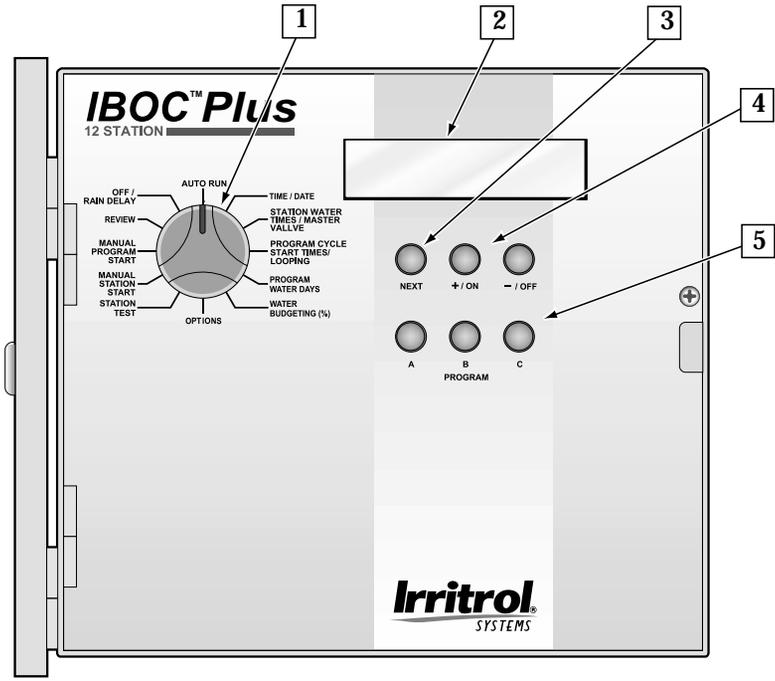
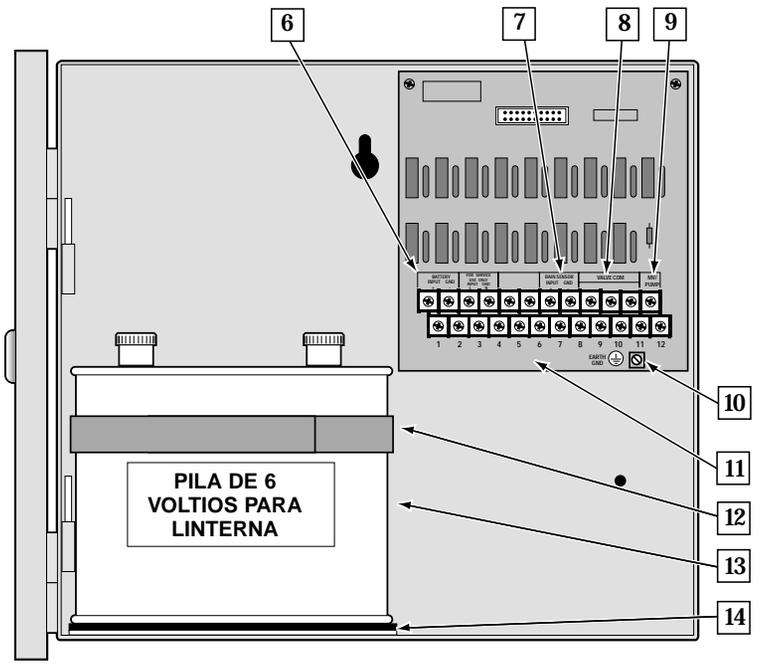


Figura 2



Componentes del Programador

# INFORMACION GENERAL

## COMO FUNCIONA EL SISTEMA DE RESPALDO

El programador IBOC Plus usa una memoria permanente (no volátil) para almacenar la información de los programas y evitar que se pierda en el caso de producirse un corte de la alimentación eléctrica. Incluso la hora y la fecha se retendrán durante los primeros 10 minutos sin corriente eléctrica.

Una pila alcalina de 6 voltios para linterna completamente cargada operará el programador durante más de un año. El módulo SPC-2 (Convertidor de energía solar) operará el programador IBOC Plus por un período de hasta seis años, siempre que el convertidor esté recibiendo luz solar por un término medio de dos hora por día. Tan pronto como se le aplique una fuente eléctrica, el programador podrá programarse totalmente para su operación.

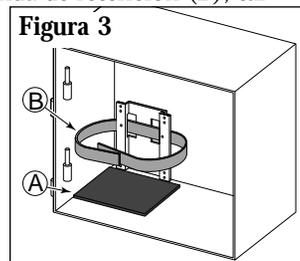
**Nota:** Si desea programar el programador antes de su instalación, conecte la pila en ese momento. Pero será necesario retirar la pila antes de instalar el armario del programador. La memoria de los programas se retendrá aunque se haya desconectado la pila.

## INSTALACION DE LA PILA

**Nota:** La pila no viene incluida con el programador. Se requiere una pila alcalina común de 6 voltios para linterna (del tipo NEDA 918A) con terminales de tipo tornillo. Use una pila Energizer #512, Duracell MN918 o equivalente.

**▲ Precaución:** Las pilas contienen materiales dañinos. Manipule y deseché siempre las pilas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

1. Suelte el tornillo phillips de la esquina derecha del tablero de control para abrirlo.
2. Instale la placa aislante de la pila (A) y la banda de retención (B), tal como se muestra en la **Figura 3**.
3. Instale la pila y asegúrela con la banda de retención.
4. Usando los cables provistos, conecte el terminal positivo (+) de la pila al terminal del tablero de conexiones marcado "Battery Input" (Entrada de la pila). Conecte el terminal negativo (-) de la pila al terminal del tablero marcado "Battery Grnd" (Tierra de la pila).



**Nota:** El estado de la pila se visualiza como un porcentaje de la capacidad eléctrica que le queda mientras el programador no está operando. La pila deberá reemplazarse cuando su capacidad sea inferior al 40%.

## COMO FUNCIONA EL DISYUNTOR DE CIRCUITO ELECTRONICO

El programador está equipado con un disyuntor de circuito electrónico. Si el programador detecta un cortocircuito, la estación afectada (válvula) será desactivada inmediatamente. Entonces aparecerá en la pantalla la información sobre la estación o estaciones relacionadas con la condición problemática. El programador continuará accionando regando automáticamente las demás estaciones. Cada arranque automático tratará de iniciar otro ciclo y verificará de nuevo la válvula en cortocircuito.

Se enumeran a continuación las condiciones más comunes que activarán el disyuntor de circuito electrónico.

**Condición:** Aparece en pantalla la palabra “Short” (Cortocircuito) con uno o más números de estación.

**Diagnóstico:** Una o más estaciones están en cortocircuito.

**Solución:** Compruebe el cableado de las estaciones indicadas en pantalla para determinar la causa del cortocircuito. Repare la válvula o válvulas y/o el cableado según sea necesario.

**Diagnóstico:** Una condición de sobrecarga causada por más de una válvula conectadas al terminal de la misma estación.

**Solución:** Asegúrese de que sólo haya una válvula conectada al terminal de cada estación. Aunque se permite que funcionen tres válvulas simultáneamente, éstas deben estar conectadas a estaciones diferentes operando en programas separados.

**Condición:** Aparece en pantalla la palabra “Open” (Circuito abierto) con uno o más números de estación.

**Diagnóstico:** Existe un circuito abierto en uno o más solenoides de válvula.

**Solución:** Inspeccione el cableado de la estación o estaciones reportadas para ver si tiene conexiones flojas o rotas.

**Nota:** Si no hay una válvula maestra instalada, asegúrese de haber desactivado la operación de la válvula maestra. Para más detalles, vea Operación de la Válvula Maestra en la página 12.

Después de corregir el problema, haga lo siguiente para que el programador reanude su operación normal:

1. Gire el selector a la siguiente posición de **AUTO RUN** (Operación automática).
2. Oprima el botón **-/OFF** (Desactivar) para borrar la información en pantalla y hacer que el programador vuelva a la modalidad de operación normal.

## COMO FUNCIONA EL SENSOR

El programador IBOC Plus está equipado para funcionar con un sensor de lluvia opcional, denominado comúnmente "Rain Switch" (Interrupor por lluvia), para evitar la operación automática del programador durante la lluvia.

El interrupor por lluvia es un dispositivo sencillo que generalmente está instalado en el voladizo del techo o sobre una estructura estacionaria expuesta a la lluvia y a los rayos solares, y protegido del alcance del riego. El cableado del interrupor por lluvia está conectado a los terminales del sensor localizados en el tablero de terminales del programador.

La operación del sensor de lluvia es seleccionable por programa, lo cual permite que el control del sensor sea asignado a programas de riego específicos de acuerdo con las necesidades.

Cuando llueve, el interrupor por lluvia detecta la humedad y hace que el programador interrumpa toda salida eléctrica hacia el campo. La parte de programación electrónica del programador está aislada del interrupor del sensor de lluvia y continúa funcionando tal como ha sido programada.

Cuando cesa de llover y el interrupor por lluvia regresa a su estado normal, se restaura la salida eléctrica hacia el campo, permitiendo que el riego se reanude tal como había sido programado.

## OPCIONES DE CONTROL

Esta posición del selector proporciona acceso a las siguientes funciones: Borrado de programas, Opción de idioma en pantalla y Operación del sensor de lluvia.

### BORRADO DE PROGRAMAS

Use esta función para borrar un programa seleccionado y reposicionarlo a los valores predeterminados (ninguna indicación de días activos, horas de arranque o tiempos de riego de estaciones, y un porcentaje de agua de riego del 100%).

Para borrar y reposicionar un programa:

1. Gire el selector de funciones a la posición **OPTIONS** (Opciones).
2. Seleccione el programa que desee reposicionar oprimiendo el botón **A**, **B** o **C** de **PROGRAM** (Programa).
3. Oprima el botón **+ /ON** (Activar). Aparecerá una instrucción en pantalla que confirmará el borrado del programa.
4. Repita los pasos 2 y 3 para los programas restantes, según se requiera.
5. Gire de nuevo el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática) si ha terminado, u oprima el botón **NEXT** (Siguiete) para continuar.

## OPCION DE IDIOMA EN PANTALLA

Use esta función para seleccionar el idioma en el que desea que aparezcan las instrucciones en pantalla: español o inglés. El idioma predeterminado es el inglés.

1. Asegúrese de que el selector de funciones esté en la posición **OPTIONS** (Opciones).
2. Oprima el botón **NEXT** (Siguiente) para que aparezca “Language” (Idioma).
3. Oprima el botón **+ /ON** (Activar) para seleccionar el idioma deseado.
4. Gire de nuevo el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática) si ha terminado, u oprima el botón **next** (Siguiente) para continuar.

## OPERACION DEL SENSOR DE LLUVIA

Use esta función para activar/desactivar la modalidad de operación del sensor de lluvia para cada programa.



**IMPORTANTE:** El sensor de lluvia debe estar conectado apropiadamente a los terminales **Rain Sensor** (Sensor de lluvia) del programador antes de que pueda habilitarse la operación del sensor para un programa de riego automático. Si el sensor de lluvia no está conectado y se habilita la operación del sensor, **NO se producirá riego automático alguno en el programa. Si se elige el ajuste predeterminado en fábrica, la operación del sensor de lluvia quedará inhabilitada en todos los programas.**

Para seleccionar la modalidad de sensor de lluvia:

1. Asegúrese de que el selector de funciones esté en la posición **OPTIONS** (Opciones).
2. Oprima el botón **NEXT** (Siguiente) para que aparezca “**Rain Sensor**” (Sensor de lluvia).
3. Seleccione el programa oprimiendo el botón **A, B** o **C** de program (Programa).
4. Oprima el botón **+ /ON** para activar o el botón **-/OFF** para desactivar la operación del sensor para el programa seleccionado.
5. Repita los pasos 3 y 4 para establecer la operación del sensor para programas adicionales, según se requiera.
6. Gire de nuevo el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática) cuando haya terminado.

# PROGRAMACION DEL PROGRAMADOR

---

Esta sección abarca los siguientes temas:

- Cómo empezar
- Programación de la hora y fecha actuales
- Programación de los tiempos de riego de las estaciones
- Operación de la válvula maestra
- Programación de las horas de arranque de los programas
- Función de ciclo continuo
- Selección de los días de riego
- Revisión de la información de los programas

## COMO EMPEZAR

### ¿QUE ES UN PROGRAMA DE RIEGO?

Un programa de riego es básicamente un pequeño conjunto de instrucciones que indican al programador la hora en que ha de arrancar un ciclo de riego, las estaciones que han de operar durante el ciclo, los días en que el ciclo estará activado y cuánto tiempo operará cada estación durante el ciclo. El programador IBOC Plus tiene tres programas de riego independientes disponibles para su uso. Se usan normalmente programas separados para agrupar las estaciones que tienen requisitos de riego similares. Por ejemplo, usted puede usar un programa para regar el césped a pleno sol cada día. Otro programa puede usarse para regar el césped en penumbra solamente los lunes, miércoles y viernes. Los árboles y arbustos que usan riego por goteo podrían ser regados por un programa separado una vez cada dos semanas. Las necesidades de la zona de jardín pueden ser de un riego cada dos días. Como puede ver, la disponibilidad de tres programas le permitirá utilizar programas de riego que se adapten especialmente a las distintas necesidades de riego de sus zonas verdes.

## ¿QUE ES EL CICLO DE RIEGO DE UN PROGRAMA?

Cuando se selecciona una hora de arranque de riego, esa hora representa el principio de un ciclo de riego automático. Un ciclo de riego opera todas las estaciones asignadas al programa de una en una en orden numérico.

En el ejemplo siguiente (que también puede verse en el plan de riego de muestra de la página 10), hemos configurado el Programa A para que arranque a las 2:00 a.m. y de nuevo a las 3:00 a.m. con un intervalo de 1 día (es decir, cada día). Las estaciones 1, 2, 4 y 5 son áreas de césped de los patios delantero y trasero que reciben pleno sol durante todo el día. Estas estaciones funcionarán durante 10 minutos cada una hasta que completen un tiempo de riego total de 20 minutos por día. Las estaciones 3, 6 y 7 son áreas de césped sombreadas por la tarde. Estas áreas necesitan menos agua, de manera que las hemos asignado al Programa B y las hemos programado para que sean regadas durante 20 minutos a intervalos de 2 días (es decir, un día sí y otro no).

A las 2:00 a.m. arranca el ciclo de riego del Programa A. La estación 1 se activa, funciona durante 10 minutos y se desactiva. La estación 2 se activa, funciona durante 10 minutos y se desactiva. Las estaciones 4 y 5 funcionan secuencialmente de la misma manera, cada una funcionando durante su tiempo de riego establecido. Cuando la estación 5 se desactiva, el ciclo de riego se ha completado para la primera hora de arranque. A las 3:00 a.m., el ciclo de riego arranca de nuevo y repite la misma secuencia de riego de una estación a otra.

Observe que tenemos un tiempo de operación total de 40 minutos por ciclo en el Programa A. Si hubiéramos establecido la siguiente hora de arranque a las 2:30 a.m., la hora de arranque se hubiera demorado hasta las 2:40 a.m., permitiendo que el primer ciclo terminara tal como se había programado. Esta función se denomina “puesta en espera de las horas de arranque” y puede ocurrir dentro de cada programa.

Los programas de riego, sin embargo, funcionan independientemente, lo que significa que dos o más programas pueden funcionar simultáneamente. En nuestro ejemplo, el Programa B también arrancará a las 2:00 a.m. Por lo tanto, las estaciones 1 y 3 se activarán al mismo tiempo, y la estación 2 se activará mientras la estación 3 está funcionando. Esta característica permite que se complete una mayor cantidad de riego dentro de la “ventana de riego” principal, la cual va generalmente desde medianoche a las 6:00 a.m.

**Nota:** Cuando se planea que los programas de riego funcionen simultáneamente, es importante asegurarse de que el suministro de agua tenga suficiente presión y caudal para mantener un rendimiento óptimo de los aspersores.

## FORMULARIO DEL PLAN DE RIEGO (MUESTRA)

Para su conveniencia, le proporcionamos un Formulario del Plan de Riego/Guía de Referencia Rápida de Programación y Operación. Use el formulario para planear y registrar sus actividades de riego automático. Use las convenientes instrucciones de referencia rápida para que le sirvan de recordatorio después de haberse familiarizado con la programación y operación del programador una vez haya leído la Guía del Usuario. Mantenga la tarjeta junto con el programador, sujetándola al interior de su tapa delantera.

Formulario del Plan de Riego		Programa A	Programa B	Programa C
Días de la Semana				
Plan de Días de Riego Días Impares/Pares				
Días Omitidos		1 día	2 día	
Horas de arranque de los ciclos del programa		2 a.m., 3 a.m.	2 a.m.	
Hora de arranque/paro del de ciclo continuo del programa		/	/	/
Estación	Descripción de la Estación	—— Tiempo de Riego de la Estación ——		
1	Césped delantero (sol)	10 minutos		
2	Césped delantero (sol)	10 minutos		
3	Césped lateral (sombra)		20 minutos	
4	Césped trasero (sol)	10 minutos		
5	Césped trasero (sol)	10 minutos		
6	Césped trasero (sombra)		20 minutos	
7	Césped trasero (sombra)		20 minutos	
8				
9				
10				
11				
12				

## PROGRAMACION DE LA HORA Y FECHA ACTUALES

Antes de que usted pueda programar el programador para su riego automático, es necesario establecer la hora y fecha actuales en el reloj del programador. Este programador incorpora un calendario de 365 días con compensación automática para los años bisiestos y satisface los requisitos para el año 2000. Una vez establecida la fecha, el programador mantiene actualizada la fecha y permite un riego sin problemas los días impares/pares de cada mes, según lo requieran algunas áreas. La hora y fecha se aplican a todos los programas. Para establecer la hora y fecha, siga los pasos indicados a continuación:

1. Gire el selector de funciones a la posición de **TIME/DATE** (Hora/Fecha). Entonces, comenzarán a destellar los dígitos de la hora.
2. Oprima el botón **+ON** y/o el botón **-OFF** para mostrar en pantalla la hora actual y la designación a.m./p.m.  
  
**Nota:** Si mantiene oprimido el botón **+ON** o el botón **-OFF**, la pantalla cambiará rápidamente.
3. Oprima el botón **NEXT** (Siguiendo) para seleccionar los dígitos de los minutos. Oprima el botón **+ON** y/o el botón **-OFF** para mostrar en pantalla el minuto actual.
4. Oprima el botón **NEXT** (Siguiendo) para seleccionar el mes. Oprima el botón **+ON** y/o el botón **-OFF** para mostrar en pantalla el mes actual.
5. Oprima el botón **NEXT** (Siguiendo) para seleccionar el dígito o dígitos del día. Oprima el botón **+ON** y/o el botón **-OFF** para mostrar en pantalla el día calendario actual.
6. Oprima el botón **NEXT** (Siguiendo) para seleccionar los dígitos del año. Oprima el botón **+ON** y/o el botón **-OFF** para mostrar en pantalla el año actual.
7. Gire el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática) cuando haya establecido la hora y fecha actuales.

# PROGRAMACION DE LOS TIEMPOS DE RIEGO DE LAS ESTACIONES

Se asigna una estación a un programa cuando se le da a esa estación un tiempo de riego (de 1 minuto a 23 horas y 59 minutos) en un programa. Cada estación está limitada a la asignación de un solo tiempo de riego por programa. Sin embargo, las estaciones pueden asignarse a uno, dos o tres programas y dárseles un tiempo de riego diferente en cada programa.

Para establecer el tiempo de riego de cada estación:

1. Gire el selector de funciones a la posición de **STATION WATER TIMES/ MASTER VALVE** (Tiempos de riego de las estaciones/Válvula maestra).
2. Seleccione el Programa **A, B** o **C** oprimiendo uno de los botones **PROGRAM** (Programa).
3. Oprima el botón **NEXT** (Siguiente) para seleccionar el número de la estación que desee establecer (si es diferente del número que ha aparecido en pantalla).
4. Use el botón **+ / ON** y/o el botón **- / OFF** para que aparezcan en pantalla los minutos deseados (de 0 a 59) de tiempo de riego de la estación indicada.
5. Oprima el botón **NEXT** (Siguiente) para seleccionar las horas.
6. Use el botón **+ / ON** y/o el botón **- / OFF** para que aparezcan en pantalla las horas deseadas (de 0 a 23) de tiempo de riego de la estación indicada.  
**Nota:** El ajuste de fábrica para cada estación es "Off". Si la estación tiene un tiempo de riego y usted desea eliminarlo de este programa, use los botones **+ / ON** y/o **- / OFF** para seleccionar 0 minutos y 0 horas.
7. Repita los pasos 3 a 6 para establecer un tiempo de riego para cada una de las estaciones que usted haya asignado al programa seleccionado.
8. Repita los pasos 2 a 5 para cada programa, según sea pertinente.
9. Gire de nuevo el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática) cuando haya terminado.

## OPERACION DE LA VALVULA MAESTRA

El programador IBOC Plus permite que la operación de la Válvula Maestra sea seleccionada independientemente para cada programa de riego. Si se elige el ajuste predeterminado, el circuito de la válvula maestra estará **activado** en cada programa de riego.

**Nota:** Si no hay una válvula maestra instalada, será necesario desactivar su operación para impedir que ocurra la falla "Open MV" (Válvula maestra abierta). Para seleccionar la operación de la válvula maestra:

1. Gire el selector de funciones a la posición de **STATION WATER TIMES/ MASTER VALVE** (Tiempos de riego de las estaciones/Válvula maestra).
2. Seleccione el Programa **A, B** o **C** oprimiendo uno de los botones **PROGRAM** (Programa).
3. Oprima el botón **NEXT** (Siguiente) repetidamente hasta que aparezca en pantalla "**Master Valve**" (Válvula maestra).
4. Use el botón **+ / ON** y/o el botón **- / OFF** para que aparezca en pantalla la operación de la válvula maestra para el programa seleccionado.
5. Repita los pasos 2 a 4 para cada programa, según sea pertinente.
6. Gire de nuevo el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática) cuando haya terminado.

## PROGRAMACION DE LA HORAS DE ARRANQUE DE LOS PROGRAMAS

Este procedimiento se usa para establecer las horas de arranque de los ciclos de riego de cada programa. Puede asignarse un máximo de ocho horas de arranque por programa. Cada hora de arranque iniciará un ciclo de riego secuencial en todas las estaciones que tengan un tiempo de riego asignado en el programa.

**Nota:** Es importante recordar que la hora de arranque inicia el ciclo del programa de riego completo y no una estación individual.

### PROGRAMA DE CICLO CONTINUO

La función de ciclo continuo del programa permite que un programa de riego arranque y ejecute ciclos repetidos consecutivos hasta llegar a la hora de paro predeterminada. A cada programa puede asignársele un ciclo continuo además de los ocho arranques normales. Si no se asigna ningún ciclo continuo al programa, “**Loop Strt Off**” (Ciclo continuo desactivado) aparecerá en pantalla. Para establecer las horas de arranque de los ciclos del programa y/o la hora de arranque del programa de ciclo continuo, haga lo siguiente:

1. Gire el selector de funciones a la posición de **PROGRAM CYCLE START TIMES/ LOOPING** (Horas de arranque de los ciclos del programa/Ciclo continuo).
2. Seleccione el Programa A, B o C oprimiendo uno de los botones **PROGRAM** (Programa).
3. Use el botón **+ / ON** y/o el botón **- / OFF** para ajustar la hora de arranque.
4. Oprima el botón **NEXT** (Siguiete) para seleccionar los dígitos de los minutos.
5. Use el botón **+ / ON** y/o el botón **- / OFF** para ajustar los minutos de la hora de arranque.  
**Nota:** Para eliminar una hora de arranque, ajuste la hora hasta que “**Off**” aparezca en la pantalla, esto sucederá entre las 11:59 p.m. y las 12:00 a.m.
6. Oprima el botón **NEXT** (Siguiete) y repita los pasos 3 a 5 para asignar hasta ocho horas de arranque al programa seleccionado.
7. Oprima el botón **NEXT** (Siguiete) para que aparezca en pantalla “**Loop Strt**” (Arranque del ciclo continuo).
8. Use el botón **+ / ON** y/o el botón **- / OFF** para ajustar la hora de arranque del programa de ciclo continuo.
9. Oprima el botón **NEXT** (Siguiete).
10. Use el botón **+ / ON** y/o el botón **- / OFF** para ajustar los minutos de la hora de arranque del ciclo continuo.
11. Oprima el botón **NEXT** (Siguiete) para que aparezca en pantalla “**Loop Stop**” (Arranque del ciclo continuo) y repita los pasos 8 a 10 para establecer la hora de paro del ciclo continuo.
12. Repita los pasos 2 a 11 para cada programa, según sea pertinente.
13. Gire de nuevo el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática) cuando haya terminado.

## SELECCION DE LOS DIAS DE RIEGO

Hay disponibles varias opciones de planificación de los días de riego. Cada programa de riego puede utilizar UNO de los planes siguientes:

- **Días de la semana**

Use este plan para que el riego tenga lugar en ciertos días especificados de la semana. Los días aparecen en pantalla en forma abreviada de tres letras. Por ejemplo, Sunday (Domingo) aparece como SUN (Dom), Monday (Lunes) aparece como MON (Lun), etc. Sólo los días de riego que usted seleccione permanecerán en pantalla.

- **Días impares o pares**

Si desea seleccionar cada día del calendario que tenga un número impar o par, use esta opción. Debido a que los días 31 y 1 de mes son impares, el día 31 se elimina automáticamente del plan. Esta opción de días de riego también permite que se eliminen del plan ciertos días seleccionados de la semana.

- **Omisión de días (Skip days)**

La selección de los días de riego por Omisión de días permite seleccionar un número específico de días entre los días de riego. Por ejemplo, si se selecciona Omisión de 1 día, el riego tendrá lugar cada día. Si se selecciona Omisión de 2 días, el riego tendrá lugar cada dos días, es decir un día sí y otro no. En el plan de Omisión de días pueden seleccionarse de 1 a 62 días.

Otro ajuste dentro del plan de Omisión de días es el número del día o día actual del plan. El número del día puede establecerse para cualquier día dentro del plan de Omisión de días. Cuando el número del día es igual al número de Omisión de días, tendrá lugar un día de riego. El número del día aumenta automáticamente en uno cada día que pasa. Por ejemplo, para regar hoy y luego cada tercer día, la Omisión de 3 días deberá establecerse como Día Número 3. O bien, para regar cada 5 días a partir de mañana, la Omisión de 5 días deberá establecerse como Día Número 4.

Para establecer un plan de días de riego para cada programa, haga lo siguiente:

1. Gire el selector de funciones a la posición de **PROGRAM WATER DAYS** (Días de riego del programa). La pantalla mostrará el plan actual de días de riego para el programa seleccionado.
2. Seleccione el Programa **A**, **B** o **C** oprimiendo uno de los botones **PROGRAM** (Programa).
3. Establezca el plan de días de riego para el programa usando uno de los tres procedimientos indicados en la página 15: Días de la semana, Días impares/pares u Omisión de días.
4. Repita los pasos 2 y 3 para cada programa, según sea pertinente.
5. Gire de nuevo el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN RUN** (Operación automática) cuando haya terminado.

### Días de la semana

- A. Oprima el botón **NEXT** (Siguiendo) hasta que aparezca en pantalla “Weekdays” (Días de la semana).
- B. Oprima el botón **+ / ON** y comenzará a destellar “**Sun**” (Dom).
- C. Para seleccionar el día, oprima el botón **+ / ON**. Para eliminar el día del plan, oprima el botón **- / OFF**. Comenzará a destellar la abreviatura del día siguiente.
- D. Repita el paso C para los días restantes de la semana.

### Días impares o pares

- A. Oprima el botón **NEXT** hasta que aparezca en pantalla “**Odd/Even**” (Días impares/pares).
- B. Oprima el botón **+ / ON** para seleccionar un plan de días pares o el botón **- / OFF** para seleccionar un plan de días impares.

**Opcional:** Para eliminar ciertos días seleccionados de la semana del plan de riego de Días impares/pares, haga lo siguiente:

1. Oprima el botón **NEXT** (Siguiendo) hasta que aparezca en pantalla “**OK to water on:**” (OK para regar:).
2. Oprima el botón **+ / ON** y comenzará a destellar “**Sun**” (Dom).
3. Para eliminar el día del plan, oprima el botón **- / OFF**. Para retener el día en el plan, oprima el botón **+ / ON**. Comenzará a destellar la abreviatura del día siguiente.
4. Repita el paso 3 para todos los días de la semana.

### Omisión de días (Skip days)

- A. Oprima el botón **NEXT** (Siguiendo) hasta que aparezca en pantalla “**Skip Days**” (Omisión de días).
- B. Oprima el botón **+ / ON** para seleccionar esta opción. El número del día omitido actual (1 a 62) comenzará a destellar.
- C. Use el botón **+ / ON** o el botón **- / OFF** para seleccionar el número de días que han de omitirse entre riegos (1 a 62 días).
- D. Oprima el botón **NEXT** (Siguiendo).
- E. Use el botón **+ / ON** o el botón **- / OFF** para seleccionar el día actual en el ciclo de omisión de días.

## REVISION DE LOS PROGRAMAS

Esta función del programador permite revisar fácilmente los varios ajustes y estados de cada programa. Dentro de la secuencia de revisión, se muestran en pantalla los siguientes ajustes: Master Valve On/Off (Activación/Desactivación de la Válvula Maestra), Rain Sensor On/Off (Activación/Desactivación del Sensor de Lluvia), Watering Days (Días de Riego), Start Times (Horas de Arranque) y Water Budget (Porcentaje de Agua de Riego).

**Nota:** No se pueden efectuar cambios en el programa mientras el programador está en la modalidad de Revisión.

Para revisar un programa, use el siguiente procedimiento:

1. Gire el selector de funciones a la posición de **PROGRAM REVIEW** (Revisión de los programas).
2. Seleccione el programa que desee revisar oprimiendo el botón **A**, **B** o **C** de **PROGRAM** (Programa).
3. Oprima el botón **NEXT** (Siguiente) para visualizar de una en una las varias presentaciones de revisión. Oprima y mantenga oprimido este botón para avanzar automáticamente a través de las varias visualizaciones, haciendo una breve pausa en cada elemento del programa.
4. Repita los pasos 2 y 3 para revisar los programas restantes.
5. Gire de nuevo el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática) cuando haya terminado.

## PROCEDIMIENTOS DE INSTALACION

---

Esta sección incluye instrucciones para el montaje del armario del programador y efectuar las conexiones del cableado necesarias. Para asegurar una operación correcta, es importante seguir las instrucciones meticulosamente.

### SELECCION DEL LUGAR DE INSTALACION:

La selección de un sitio de instalación apropiado para el programador es esencial para su operación segura y confiable. El programador IBOC Plus incluye un armario resistente a la intemperie que permite instalarse en el exterior

El programador deberá instalarse en una pared vertical, u otra estructura robusta, de manera que su pantalla se encuentre aproximadamente al nivel de los ojos. Hay disponible un pedestal opcional, modelo No. P2B, para su instalación independiente. Es importante seleccionar un lugar que proporcione sombra al programa durante las horas más calurosas del día y lo proteja tanto como sea posible de su exposición directa al sol, lluvia, viento y nieve. No monte nunca el programador en un lugar que esté expuesto al alcance del riego de los aspersores.

**Nota:** Al montar el Programador IBOC Plus con un Convertidor de Energía Solar, es importante escoger un lugar que ofrezca la máxima protección contra la lluvia, la nieve y el riego directo de los aspersores y, al mismo tiempo, exponga el convertidor SPC-2 a la luz solar durante un mínimo de dos horas diarias.

## MONTAJE DEL PROGRAMADOR

1. Coloque la plantilla de montaje (incluida) sobre la pared aproximadamente al nivel de los ojos. Con ayuda de un pequeño punzón o clavo, marque las posiciones de los orificios de montaje en las partes superior e inferior de la línea central y del orificio inferior adicional en el caso de desearse un soporte adicional del armario.
2. Taladre en la pared orificios piloto que tengan por lo menos una profundidad de 32 mm con ayuda de una broca de 2,5 mm de grosor para barrotes de madera o de 6,5 mm para mampostería.
3. Para su instalación en paredes de mampostería solamente, introduzca anclajes de plástico (provisos) para los tornillos en los orificios piloto.
4. Coloque una pequeña arandela de plástico y una arandela de goma (provisas) en cada tornillo. Instale los tornillos de tamaño 10 en los orificios superiores e inferiores y deje que sus cabezas sobresalgan aproximadamente 13 mm de la pared.

**Nota:** Si va a instalar tornillos de montaje inferiores adicionales, extraiga ahora los tapones de plástico de los orificios.

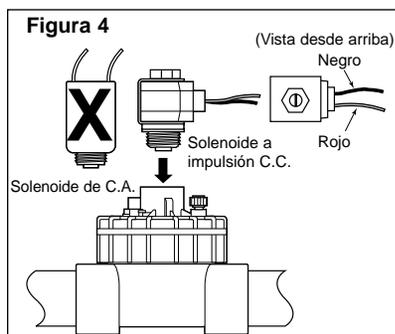
5. Abra la puerta del armario y extraígala haciéndola deslizar hacia arriba.
6. Extraiga el tornillo phillips del borde derecho del panel de control de modo que el panel pueda girar hacia afuera.
7. Para extraer el panel de control del armario, desconecte en primer lugar el cable plano del tablero de terminales. Estando el panel en posición totalmente abierta, hágalo deslizar hacia arriba.
8. Cuelgue el armario de los tornillos, usando los orificios en forma de pera de la pared trasera del armario. Asegúrese de que los tornillos agarren la porción ranurada de dichos orificios de manera que la arandela de plástico se encuentre entre la cabeza del tornillo y la pared interna del armario. Apriete los tornillos a fondo. Instale tornillos adicionales en los orificios de montaje izquierdo y derecho inferiores en caso necesario.
9. Reinstale el panel de control y cubra.

## CONVERSION DE LOS SOLENOIDES

El programador IBOC Plus activa las válvulas mediante un impulso eléctrico, en vez de proporcionar una alimentación eléctrica continua a los solenoides. Esto requiere un solenoide a impulsión de corriente continua para cada válvula de control de riego.

El solenoide a impulsión C.C. ha sido diseñado para reemplazar directamente al solenoide estándar de 24 V.c.a. (el cual no funciona con el programador IBOC Plus). No se necesita ninguna adaptación más para la instalación del solenoide.

**Nota:** Cuando se conecta el solenoide a impulsión C.C. al programador, a diferencia de un solenoide de C.A. que no tiene ninguna polaridad específica en su alambrado, el solenoide a impulsión C.C. tiene un cable activo eléctrico y un cable común. Para que la válvula funcione, el **cable negro debe estar conectado al cable común de la válvula y el cable rojo a un terminal de salida de la válvula**. Asegúrese de que el solenoide esté instalado de manera que los cables rojo y negro estén orientados tal como se ilustra en la **Figura 4**.



## CONEXION DEL CABLEADO DE CAMPO

**Nota:** En la página 25, encontrará información sobre los tamaños de cable recomendados.

1. Para proveer un cable común de campo, conecte un cable al cable negro de cada solenoide de válvula y de la válvula maestra opcional.
2. Conecte un cable de control separado a cada cable rojo de solenoide de válvula. Marque los cables de señal con el número de la estación a que se destinen para su identificación en el programador.

**▲ Precaución: Todos los empalmes de cables deben ser impermeables para evitar cortocircuitos y corrosión.**

3. Dirija todos los cables de campo hacia el armario del programador a través de la abertura de acceso de 52 mm. Retire aproximadamente 13 mm del aislante de los extremos de cada cable.
4. Conecte el cable común de campo a uno de los tres terminales comunes de válvula marcados "Valve Com" (Cable común de válvulas). Vea la **Figura 5**.
5. Conecte el cable de señal de cada válvula a un terminal de número de estación **separado** (1-12) y apriételos a fondo. Vea la **Figura 5**.
6. Conecte el cable de la Válvula Maestra al terminal marcado "MV/Pump" (Válvula Maestra/Bomba).

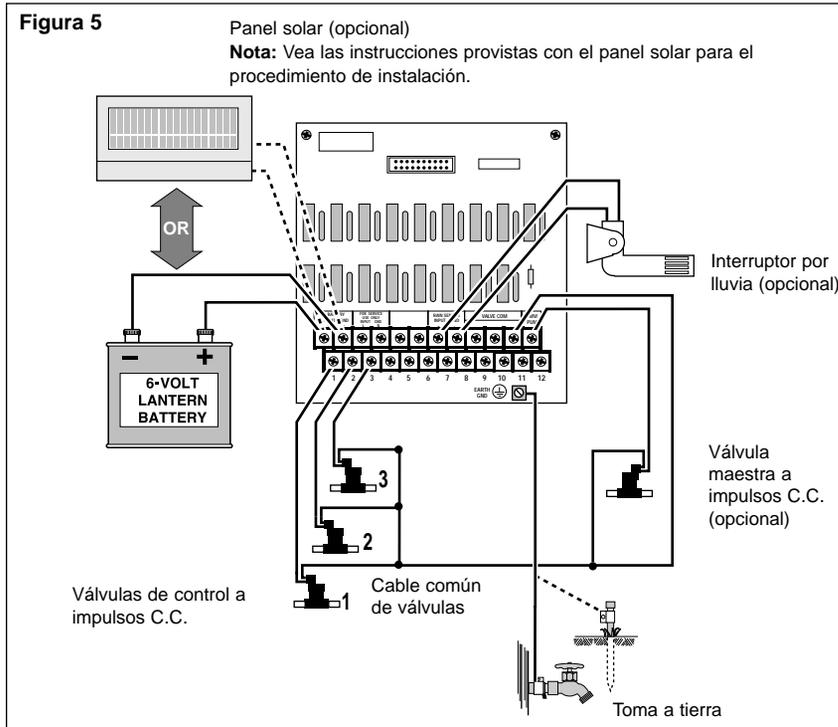
## CONEXION DEL SENSOR DEL INTERRUPTOR POR LLUVIA

El programador IBOC Plus ha sido diseñado para ser utilizado con un sensor de lluvia o "Interruptor por lluvia" normalmente cerrado.

Conecte el sensor del interruptor por lluvia de la manera siguiente:

1. Dirija los dos cables del sensor hacia el armario a través de la abertura de acceso para el cable de campo.

**Nota:** Aunque la pila y el convertidor SPC-2 comparten los mismos terminales de entrada, sólo puede conectarse una fuente eléctrica al programador IBOC Plus a un tiempo dado. Si desea usar el convertidor SPC-2, conecte el hilo anaranjado positivo de 6 voltios (+) y el hilo negro negativo (-) a los terminales de entrada de la pila del programador IBOC.



2. Conecte los cables a los terminales marcados "Rain Sensor". Vea la **Figura 5**.
3. Por ajuste predeterminado, la operación del sensor se ha inhabilitado en todos los programas de riego automáticos.

**Nota:** No conecte el interruptor por lluvia directamente al cable común de válvulas. Consulte las instrucciones de instalación provistas con el sensor para obtener información adicional.

## TOMA A TIERRA

Una sobrecarga transitoria es un aumento repentino de voltaje en la línea principal de alimentación eléctrica. A menudo va seguida de una reducción de voltaje mientras el equipo de la línea de alimentación eléctrica trata de proteger a los usuarios del área. Una descarga eléctrica sobre la red de energía eléctrica es la causa más común de sobrecargas transitorias, las cuales pueden causar daños al programador. El panel de circuitos impresos del programador IBOC Plus incorpora una protección contra sobrecargas para reducir la posibilidad de daños, desviándolas hacia tierra.

Por lo tanto, un paso importante en el procedimiento de instalación es una buena toma a tierra del programador, especialmente si el programador se encuentra en un área propensa a los relámpagos.

**▲ Precaución: Los componentes de protección contra las sobrecargas incorporados no pueden proteger efectivamente los circuitos del programador contra tales voltajes excesivos a menos que se asegure una buena toma a tierra.**

Para efectuar una toma a tierra:

1. Dirija un cable de cobre sólido de 2,0 mm<sup>2</sup> de espesor a lo largo de la ruta más directa posible desde la orejeta marcada "Earth Gnd" (Tierra), que se encuentra en la regleta, hacia una buena toma de tierra, tal como una tubería de agua metálica o una varilla especial revestida de cobre clavada en el suelo.
2. Conecte firmemente el cable desnudo a la tubería o varilla clavada en el suelo. Asegúrese de que el área de contacto del cable esté libre de suciedad y corrosión.

## OPERACION DEL PROGRAMADOR

---

Esta sección incluye instrucciones para las siguientes operaciones del programador:

- Comprobación de la operación de las estaciones
- Water budget
- Modalidades de desactivación y de suspensión temporal por lluvia
- Operaciones manuales

## COMPROBACION DE LA OPERACION DE LAS ESTACIONES

Esta función permite comprobar rápidamente la operación del sistema, haciendo funcionar cada estación durante un período de prueba seleccionable de 1 a 10 minutos. Una vez arrancada, cada estación operará en orden numérico durante el tiempo de prueba seleccionado.

Para realizar la operación de prueba de las estaciones, haga lo siguiente:

1. Gire el selector de funciones a la posición de **STATION TEST** (Prueba de la estación). Aparecerá una instrucción en pantalla que le pedirá que establezca un tiempo de riego.
2. Oprima el botón **+ / ON** y/o el botón **- / OFF** para establecer el tiempo de riego de la estación de 1 a 10 minutos.
3. Oprima el botón **NEXT** (Siguiete) y aparecerá en pantalla "**Station 1 -Off-**" (Estación 1: desactivada).

4. Oprima el botón **+ / ON** para que comience la operación. Deje que la estación 1 continúe operando durante el tiempo de riego establecido o cambie el tiempo de riego oprimiendo el botón **+ / ON** o el botón **- / OFF** (Si se reduce el tiempo de riego a menos de un minuto se desactivará la estación). Cada estación operará automáticamente en secuencia numérica o se puede avanzar manualmente a otra estación oprimiendo el botón **NEXT** (Siguiendo) hasta que aparezca en pantalla la estación deseada. Cada vez que se avanza hacia otra estación (ya sea automática o manualmente), la estación que estaba operando queda desactivada, lo cual permite que sólo funcione una estación a la vez.

**Nota:** Para detener la operación de prueba en cualquier momento, gire simplemente el selector de funciones a la posición de **OFF / RAIN DELAY** (Desactivación/Suspensión temporal por lluvia) y oprima el botón **- / OFF**.

5. Cuando haya terminado la prueba, gire el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática).

## WATER BUDGET (% DE RIEGO)

La función de Water Budget permite aumentar o reducir fácilmente el tiempo de riego (en un porcentaje) de todas las estaciones asignadas a un programa seleccionado. Esta función es muy útil para efectuar ajustes temporales del tiempo de riego en todas las estaciones sin necesidad de cambiar los ajustes de los tiempos de riego originales. Los valores del Porcentaje del Agua de Riego oscilan entre 10 y 200% en incrementos de 10%, siendo 100% el ajuste normal.

Por ejemplo, a medida que se va acercando la temporada de otoño y empieza a descender la temperatura, quizás desee usted reducir los tiempos de riego de las estaciones en el programa A en un 30%. Más tarde, podrá retornar los tiempos de riego de estas estaciones a sus valores originales estableciendo el valor del Porcentaje del Agua de riego al 100%.

**Nota:** Es posible producir inadvertidamente una puesta en espera de las horas de arranque cuando se aumentan los tiempos de riego de las estaciones. La planificación cuidadosa del water budget impedirá que esto ocurra.

Para cambiar los valores del water budget:

1. Gire el selector de funciones a la posición de **WATER BUDGET (%)** (Porcentaje del agua de riego).
2. Seleccione el Programa **A, B** o **C** oprimiendo uno de los botones **Program** (Programa).
3. Use los botones **+ / ON** y/o **- / OFF** para aumentar o disminuir el valor del porcentaje (10-200%).
4. Repita los pasos 2 y 3 para otros programas, según sea necesario.
5. Gire de nuevo el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática).

## MODALIDADES DE DESACTIVACION DEL RIEGO Y DE SUSPENSION TEMPORAL POR LLUVIA

Use estas modalidades de función para detener toda la actividad de riego actual, suspender el riego indefinidamente o suspender temporalmente los programas de riego durante un número seleccionado de días (Modalidad de Suspensión temporal por lluvia).

### Detención de la actividad de riego actual

Al girar el selector de funciones a la posición de **OFF / RAIN DELAY** (Desactivación/Suspensión temporal por lluvia) mientras esté activada cualquier estación, aparecerá en pantalla la instrucción “**Press -/Off to stop all watering**” (Oprima -/OFF para detener toda actividad de riego). Al oprimir el botón -/OFF, se detendrán inmediatamente todas las estaciones activas y se suspenderá la actividad de riego hasta que el selector de funciones se gire a otra posición.

### Uso de la modalidad de Suspensión temporal por lluvia

Al girar el dial de funciones a la posición de **OFF / RAIN DELAY** (Desactivación/Suspensión temporal por lluvia) mientras el programador está desactivado, aparecerá en pantalla la instrucción “**Rain Off Press +/- for OFF days**” (Oprima -/Off para detener toda actividad de riego). Entonces se ingresa un número de 1 a 30 días y el programador suspenderá temporalmente todos los programas de riego automático hasta que haya transcurrido el periodo de suspensión temporal. Una vez que el programador se haya colocado en la modalidad de Suspensión temporal por lluvia, el selector de funciones podrá girarse a otras posiciones para las funciones de programación, revisión y operaciones manuales. La pantalla mostrará el número de días que quedan en el periodo de suspensión temporal. Este número se reducirá automáticamente en una unidad cada día. La operación automática se reanudará cuando la pantalla indique que ya no queda ningún día más de suspensión temporal.

Para seleccionar la modalidad de Suspensión temporal por lluvia:

1. Gire el selector de funciones a la posición de **OFF / RAIN DELAY** (Desactivación/Suspensión temporal por lluvia).
2. Use los botones **+ON** o **-/OFF** para seleccionar el número de días (1 a 30) en que ha de suspenderse la operación.
3. Gire el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática).

Para cancelar la modalidad de Suspensión temporal por lluvia:

1. Gire el selector de funciones a la posición de **OFF / RAIN DELAY** (Desactivación/Suspensión temporal por lluvia).
2. Oprima el botón **-/OFF** hasta que la pantalla muestre que ya no queda ningún día más de suspensión temporal.
3. Gire el selector de funciones a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática).

## OPERACIONES MANUALES

La operación manual permite operar estaciones individuales o arrancar programas de riego automático según sea necesario. Se proporcionan diferentes posiciones del selector para ambos tipos de operación manual: Manual Station Start (Arranque manual de estación) y Manual Program Start (Arranque manual de programa).

## ARRANQUE MANUAL DE ESTACION

Esta opción permite operar estaciones individuales durante un período de tiempo seleccionable de 1 a 59 minutos. A cada estación que haya sido seleccionada para operar se le asigna un tiempo de riego temporal. Al terminarse la operación de una estación, se inicia la operación de la próxima estación en secuencia.

1. Gire el selector de funciones a la posición de **MANUAL STATION START** (Arranque manual de estación).
2. Seleccione Master Valve On / Off (Activación o Desactivación de la Válvula maestra) para esta operación oprimiendo el botón **+ / ON** o **- / OFF**.
3. Oprima el botón **NEXT** (Siguiendo) para seleccionar la primera estación que desee operar.
4. Oprima el botón **+ / ON** o **- / OFF** para seleccionar un tiempo de riego (de 1 a 59 minutos).
5. Repita los pasos 3 y 4 para cada estación que desee operar.

**Nota:** Una vez que una estación está operando, al seleccionar 0 minutos se terminará la actividad de la estación actual y se avanzará hacia la próxima estación con un tiempo de riego manual asignado.

6. Cuando se haya completado la operación manual, gire el selector a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática).

## ARRANQUE MANUAL DEL PROGRAMA

Use esta función para poder operar manualmente un programa de riego seleccionado. Podrá operar el programa completo o empezar en cualquier punto de la secuencia de estaciones del programa.

**Nota:** Durante el ciclo de riego del programa, sólo operarán las estaciones que tienen un tiempo de riego asignado en el programa.

1. Gire el selector de funciones a la posición de **MANUAL STATION START** (Arranque manual de programa).
2. Seleccione el Programa **A**, **B** o **C** oprimiendo uno de los botones **PROGRAM** (Programa).
3. Oprima el botón **NEXT** para seleccionar la primera estación de la secuencia de riego (si aparece en pantalla un número diferente del de la estación que desee seleccionar).
4. Oprima el botón **+ / ON** para arrancar el ciclo de riego. El riego comenzará con la estación seleccionada y ésta será seguida por todas las estaciones subsiguientes con un tiempo de riego asignado en el programa. En la pantalla aparecerá el tiempo de riego que queda para la estación que está operando.
5. Cuando se haya completado la operación manual, gire el selector a la posición de **AUTO RUN** (Operación automática).

# Apéndice A

## LOCALIZACION DE AVERIAS

---

❖ Problema	Posible solución
❖ El programador no opera automáticamente	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compruebe si la modalidad de Rain Delay (Suspensión temporal por lluvia) está activada.</li><li>2. La operación del Sensor de lluvia está habilitada pero el sensor no está instalado. Vea Operación del Sensor de lluvia en la página 7.</li></ol>
❖ No hay imagen en la pantalla	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La pila está muerta o la alimentación eléctrica está desconectada. Corrija esta situación según sea necesario.</li><li>2. Asegúrese de que el módulo del panel de control esté conectado al tablero de terminales.</li></ol>
❖ La válvula permanece activada	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compruebe el tiempo de riego de la estación y el water budget.</li><li>2. Gire el selector de funciones a la posición de Off/Rain Delay (Desactivación/Suspensión temporal por lluvia) y oprima el botón -/OFF.</li><li>3. El solenoide puede estar atascado o la unidad de control puede funcionar incorrectamente. Reemplace el componente defectuoso, según sea necesario.</li><li>4. Inspeccione si hay alguna fuga en el purgador manual de la válvula y/o solenoide. Efectúe las reparaciones necesarias.</li></ol>
❖ La válvula no se activa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Verifique que el cableado de la válvula esté conectado correctamente. Cable negro a cable común. Cable rojo a cable de alimentación eléctrica. Vea la página 16.</li><li>2. Posible malfuncionamiento de la válvula o solenoide. Haga las reparaciones necesarias. Vea si aparece en pantalla alguna condición de “Open” (Circuito abierto) o “Shortcircuit” (Cortocircuito).</li><li>3. El solenoide puede haberse instalado incorrectamente. Verifique que los cables del solenoide estén orientados correctamente. Vea la Figura 3 en la página 18.</li><li>4. Compruebe si la carga de la pila es baja. Si es menor del 40%, reemplace la pila.</li></ol>
❖ Aparece en pantalla la palabra “Open” (Circuito abierto) o “Shortcircuit” (Cortocircuito)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vea “Cómo funciona el disyuntor de circuito electrónico” en la página 5 para localizar y resolver este tipo de averías.</li></ol>
❖ El riego tiene lugar con demasiada frecuencia	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se han establecido demasiadas horas de arranque de programas. Inspeccione cada programa para determinar el número de horas de arranque asignadas y anule las que sean necesarias. Vea “Establecimiento de las horas de arranque de los programas” en la página 13.</li><li>2. Es posible que se haya establecido un programa de ciclo continuo. Vea la página 13.</li></ol>

**Nota:** Para obtener asistencia sobre los productos de Irritrol Systems, llame al 1-800-634-8873.

# Apéndice B

## ESPECIFICACIONES

---

### **Armario:**

De metal, resistente a la intemperie, para interiores y exteriores, montado en la pared y dotado de puerta con cerradura.

### **Dimensiones:**

27,3 cm de ancho x 24,1 cm de alto x 14,6 cm de profundidad

### **Cableado/Conducto para el cableado:**

Cableado de campo (de bajo voltaje): Caja de acceso del conducto de 51 mm de diámetro.

### **Entrada de energía eléctrica:**

Pila alcalina de 6 V para linterna o panel solar de 6 V (SPC-2).

**Entrada del sensor:** Interruptor por lluvia, normalmente cerrado.

### **Especificaciones de los límites de temperatura:**

Temperatura de operación: De 0°C a 60°C

Temperatura de almacenamiento: De -30°C a +65°C; Fusible: 250 V, 2 A.

### **Tamaños recomendados de cables para válvulas (de un solo hilo de cobre)**

Tamaño del cable (mm <sup>2</sup> )	20	18	16	14	12
Longitud (metros)	400	600	1000	1600	2400
<hr/>					
Tamaño del cable (mm <sup>2</sup> )	0,5	0,8	1,5	2,5	3,5
Longitud (metros)	120	180	300	244	720

## **Compatibilidad electromagnética**

**Nacional (EE.UU.):** Este equipo genera y usa energía de radiofrecuencia y si no se instala y utiliza correctamente, es decir, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, puede causar interferencias a la recepción de radio y televisión. Se ha comprobado este equipo y determinado que cumple con las limitaciones exigidas por la FCC en los dispositivos de computación de la Clase B, de conformidad con las especificaciones indicadas en la Subparte J de la Parte 15 de las Reglas de la FCC, las cuales han sido diseñadas para proporcionar una protección razonable contra tales interferencias en una instalación residencial. Sin embargo, no hay garantía alguna de que no se producirán interferencias en una instalación dada. Si este equipo ocasiona interferencias en la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse encendiendo y apagando el equipo, sugerimos que el usuario trate de corregir la interferencia tomando una o más de las medidas siguientes:

- Reorientar la antena de recepción.
- Cambiar de lugar el programador de riego con respecto al receptor.
- Mover el programador de riego lejos del receptor.
- Enchufar el programador de riego a un tomacorriente diferente de manera que el programador y el receptor estén enchufados a circuitos diferentes.

En caso necesario, el usuario deberá consultar al concesionario o a un técnico experto en radio/televisión para recibir sugerencias adicionales. El siguiente folleto preparado por la Comisión Federal de Comunicaciones puede ser de utilidad al usuario:

“How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems”.

(Cómo identificar y resolver los problemas de interferencia en la radio/televisión).

Este folleto podrá obtenerlo escribiendo a U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402.

Stock No. 004-000-00345-4.

**Internacional:** Este es un producto CISPR 22 de la Clase B.

**Para obtener asistencia técnica:**

### **Estados Unidos**

Irritrol Systems  
P.O Box 489  
Riverside, CA 92502 EE.UU.  
Tel: (800) 634-8873 ó (909) 785-3623

### **Australia**

Irritrol Systems PTY Ltd.  
53 Howards Road  
Beverley, SA 5009 Australia  
Tel: (08) 8300 3633

### **Europa**

Irritrol Systems Europe, s.p.a.  
Via dell'Artigianato 1/3-Loc Prato della Corte  
00065 Fiano Romano (Roma) Italia  
Tel: (39) 0765 40191

