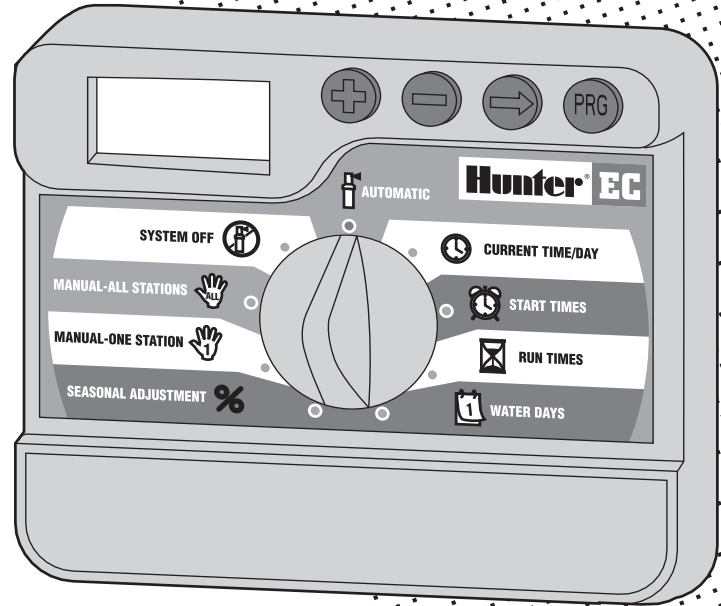


EC

Programador de Riego Residencial

2, 4 y 6 Estaciones, Modelos Interiores ó Exteriores, Manual de Operación e Instrucciones de Programación.



Hunter®

SUMARIO

INTRODUCCION E INSTALACION

Introducción	1
Componentes EC (modelo interior)	2-3
Componentes EC (modelo exterior)	4-5
Montaje interior del programador sobre un muro	6
Montaje exterior del programador sobre un muro	7
Conexión de electroválvulas al transformador	8
Conexión de la pila	9
Conexión de una válvula maestra	9
Conexión de arranque de la bomba de relevo	10
Conexión de un pluviómetro	11
Caída de energía	11

PROGRAMACION Y FUNCIONAMIENTO

Fundamentos del sistema de riego	12
Fundamentos de programación	13
Creación de un calendario de riego	14
Como completar el calendario de riego	14
Formulario de el calendario de riego (ejemplo)	15
Formulario de el calendario de riego	16
Programación del programador	17
Ajuste del día y la hora	17
Programación del tiempo de arranque de ciclo	18
Eliminación de un programa de arranque de ciclo	18

SUMARIO

Programación del programador	
Regulación de tiempos de riego (riego por cada área)	19
Regulación de los días de riego	19
Selección de días específicos de riego semanales	19
Selección de riego intervalado	20
Automático	20
Apagado	20
Elución del pluviómetro	20
Ajuste temporal	20
Arranque de una estación manualmente	21
Arranque de todas las estaciones manualmente	21
Arranque de todas las estaciones rápidamente	22

LOCALIZACION DE AVERIAS Y ESPECIFICACIONES

Guía de localización de averías	23-24
Preguntas frecuentes	25
Especificaciones	26-27
Nota de FCC	Ultima página

INTRODUCCION

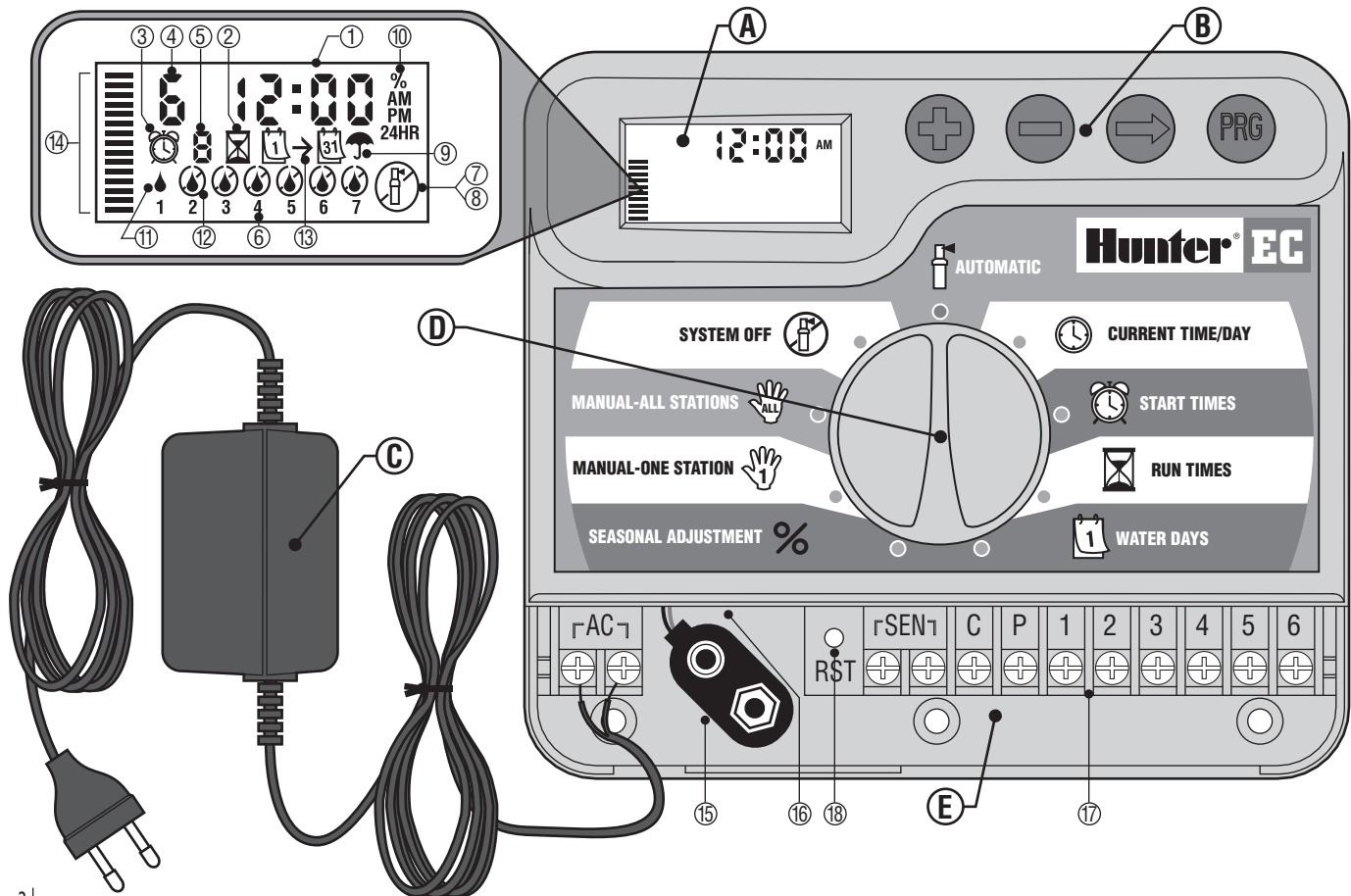
Finalmente podrá darse el lujo de tener un programador de riego para su hogar. Hunter Industries tiene el placer de presentarle el EC - un programador de riego para áreas residenciales y zonas comerciales medianas. Diseñado a las necesidades de nuestra clientela, el EC ofrece un sistema simplificado de programación y un rango impresionante de funciones que encontrará únicamente en programadores muy costosos.

A pesar de ser de bajo costo, el EC es, sin duda, un producto de alta calidad. Compacto, ligero y su diseño es profesional. El EC cuenta con funciones esenciales que su paisaje demandará (como ajuste temporal y protección contra excesos de corriente), pero sin algunas de las funciones adicionales de programadores que complican la programación.

El EC es tan fácil de utilizar que al haber terminado de leer esta guía, no tendrá que utilizarla mucho luego de su instalación. Hemos incluido también una hoja de instrucciones abreviadas (páginas 29 y 30), así tendrá una referencia rápida.

Usted puede estar seguro que el EC es un programador eficiente y económico.

COMPONENTES (MODELO INTERIOR)



Esta sección le dará una breve descripción de los componentes del EC modelo interior. Cada componente será detallado más adelante, sin embargo ésta sección es útil para familiarizarse con las diferentes opciones del programador.

A – Pantalla LCD

1. **Pantalla Principal** – Indica toda la información programada.
2. **Tiempos de Riego** – El símbolo indica cuando los tiempos de riego han sido programados.
3. **Tiempos de Arranque** – El símbolo indica cuando los tiempos de arranque han sido programados.
4. **Número de Estación de la Válvula** – Indica la estación de la válvula seleccionada.
5. **Indicador de Programa** – Identifica el programa en funcionamiento A, B o C.
6. **Día de la Semana** – El día será indicado por los números del 1 al 7.
7. **Aspersor Intermitente** – Indica que se está regando.
8. **Aspersor Cruzado** – Indica que el riego ha sido interrumpido.
9. **Sombrilla** – Indica que el pluviómetro interrumpió el riego.
10. **Porcentaje** – Indica que un ajuste temporal se está ejecutando.
11. **Gota de Agua** – Indica que se regará en el día seleccionado.
12. **Gota de Agua Cruzada** – Indica que no se regará en el día seleccionado.
13. **Calendario** – Indica que se está programando un calendario de riego internamente.
14. **Barras** – Indica el porcentaje de ajuste temporal.

B – Teclado










- ⊕ Tecla – incrementa la sección intermitente en la pantalla.
- ⊖ Tecla – disminuye la sección intermitente en la pantalla.
- ➡ Tecla – avanza a la siguiente sección intermitente.
- PRG Tecla – Selecciona programas A, B o C para diferentes zonas requiriendo su propio horario de riego.

C – Transformador

El transformador es incluido y provee corriente al programador EC.

La ventaja del EC es muy clara, el selector de programación es fácil de usar y sencillo para programar. Todas las funciones esenciales están marcadas claramente, lo cual elimina la confusión tan común que surge en otros programadores.

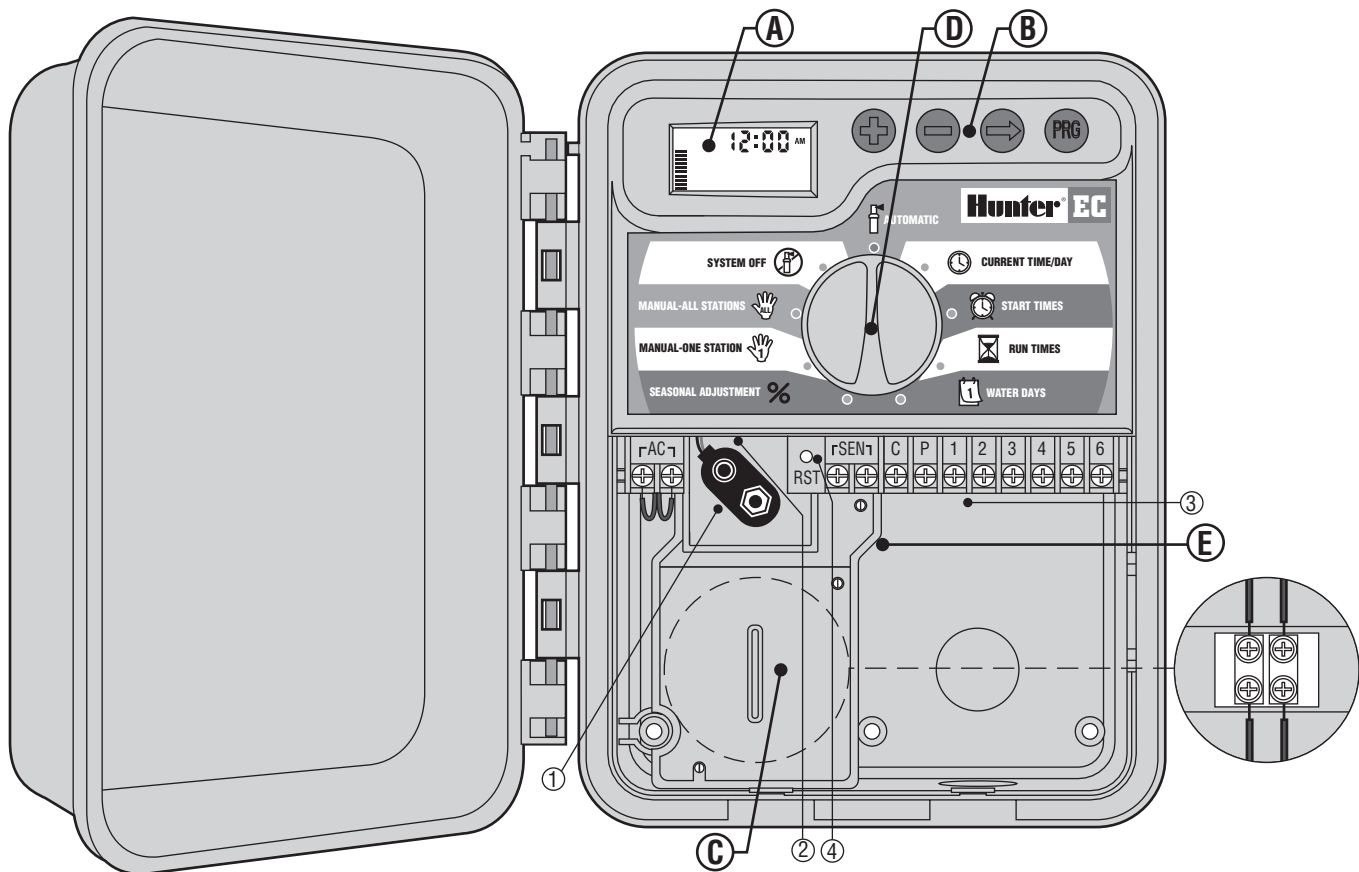
D – Selector

-  **Automático** – Selección común de operación automática o manual.
-  **Día/Hora Actual** – Permite seleccionar el día y la hora actual.
-  **Horas de Arranque** – Permite de 1 a 4 arranques de riego por programa.
-  **Tiempos de Riego** – Permite programar cada electroválvula para operar desde 1 minuto hasta 4 horas.
-  **Días de Riego** – Permite la selección de días individuales de riego o un número determinado de días de riego intercalados (intervalos).
-  **Ajuste Porcentual (Temporal)** – Permite cambiar tiempos de riego de acuerdo a la temporada sin reprogramar.
-  **Marcha Manual una Estación** – Permite activar por una vez a una electroválvula de una estación.
-  **Marcha Manual Ciclo Completo** – Permite activar por una vez a todas las electroválvulas o algunas zonas seleccionadas.
-  **Parada** – Permite discontinuar todos los programas y detener el riego. También permite al usuario el detener el funcionamiento de el programador hasta seleccionar automático nuevamente.

E – Compartimento de cableado

15. **Conexión de Pila de 9 V** – La pila alcalina podrá ser utilizada en ausencia de corriente AC. Aún sin pila, el EC mantendrá el tiempo hasta 1 mes y retendrá el programa indefinidamente en el evento de no tener energía.
16. **Compartimento de la Pila** – Compartimento de la pila de 9V
17. **Area de Cableado** – Para conectar el transformador y el cableado de las electroválvulas al programador.
18. **Tecla de Reconfiguración** – Para reconfigurar el programador.





COMPONENTES (MODULO EXTERIOR)



Esta sección le dará una breve descripción de los componentes del EC modelo interior. Cada componente será detallado más adelante. Sin embargo, ésta sección es útil para familiarizarse con las diferentes opciones del programador.

A – Pantalla LCD (ver detalles del diagrama en la página 2)










B – Teclado

-  Tecla – incrementa la sección intermitente en la pantalla.
-  Tecla – disminuye la sección intermitente en la pantalla.
-  Tecla – avanza a la siguiente sección intermitente.
-  Tecla – selecciona programas A, B o C para diferentes zonas requiriendo su propio horario de riego.

C – Compartimento de cableado de alto voltage

Pasar el cableado de corriente AC a través del un tubo de 13 mm (1/2") por medio de la apertura de la izquierda en la base del compartimento y conecte los cables en los borneos indicados en la caja de juntas debajo del transformador. Siempre utilice tubería aprobada UL de 13 mm (1/2") adaptador macho al instalar cableado de AC. Inserte el adaptador macho (roscas primero) en la apertura de 13 mm (1/2") en la base del compartimento hasta que el adaptador sobrepase hacia el compartimento. Ponga la tuerca al adaptador por dentro del compartimento. Se recomienda que la instalación eléctrica sea realizada por un electricista profesional.

D – Selector

-  **Automático** – Selección común de operación automática o manual.
-  **Día/Hora Actual** – Permite seleccionar el día y la hora actual.
-  **Horas de Arranque** – Permite de 1 a 4 arranques de riego por programa.
-  **Tiempos de Riego** – Permite programar cada electroválvula a operar desde 1 minuto hasta 4 horas.
-  **Días de Riego** – Permite la selección de días individuales de riego o un número determinado de días de riego intercalados (intervalos).
-  **Ajuste Porcentual (Temporal)** – Permite cambiar tiempos de riego de acuerdo a la temporada sin reprogramar.
-  **Marcha Manual una Estación** – Permite activar por una vez a una electroválvula de una estación.
-  **Marcha Manual Ciclo Completo** – Permite activar por una vez a todas las electroválvulas o algunas zonas seleccionadas.
-  **Parada** – Permite discontinuar todos los programas y detener el riego. También permite al usuario el detener el funcionamiento de el programador hasta seleccionar automático nuevamente.

E – Compartimento de cableado

1. **Conexión de Pila de 9 V** – La pila alcalina podrá ser utilizada en ausencia de corriente AC. Aún sin pila, el EC mantendrá el tiempo hasta 1 mes y retendrá el programa indefinidamente en el evento de no tener energía.
2. **Compartimento de la Pila** – Compartimento de la pila de 9V
3. **Area de Cableado** – Para conectar el transformador y el cableado de las electroválvulas al programador.
4. **Tecla de Reconfiguración** – Para reconfigurar el programador.

INSTALACION DEL PROGRAMADOR INTERIOR SOBRE LA PARED

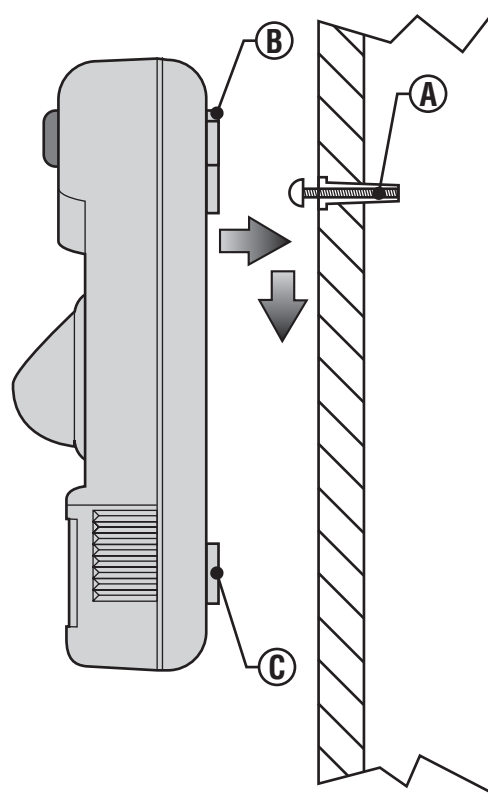


NOTA: El programador EC de interior no es a prueba de agua o resistente en la intemperie, debe ser instalado en el interior del hogar o en una área protegida.

1. Seleccione un lugar lo más cercano posible a un contacto eléctrico el cual no sea controlado por medio de un apagador. Dicho lugar deberá estar protegido del agua y de la luz directa del sol.
2. Coloque el programador un poco más abajo del nivel de los ojos. Utilice el orificio de la parte superior del programador como referencia y enrosque un tornillo de 25 mm (A) en la pared. **Nota:** Instale taquetes o seguros para tornillos si la pared es de hieso o tablaroca.
3. Alinie el programador con el tornillo y deslícelo hacia abajo sobre el tornillo.
4. Asegure el programador instalando 3 tornillos a través de los orificios localizados debajo del área de las terminales de conexión.



NOTA: No conecte el transformador a la fuente de electricidad hasta que el programador esté instalado en la pared y las electroválvulas hallan sido conectadas.

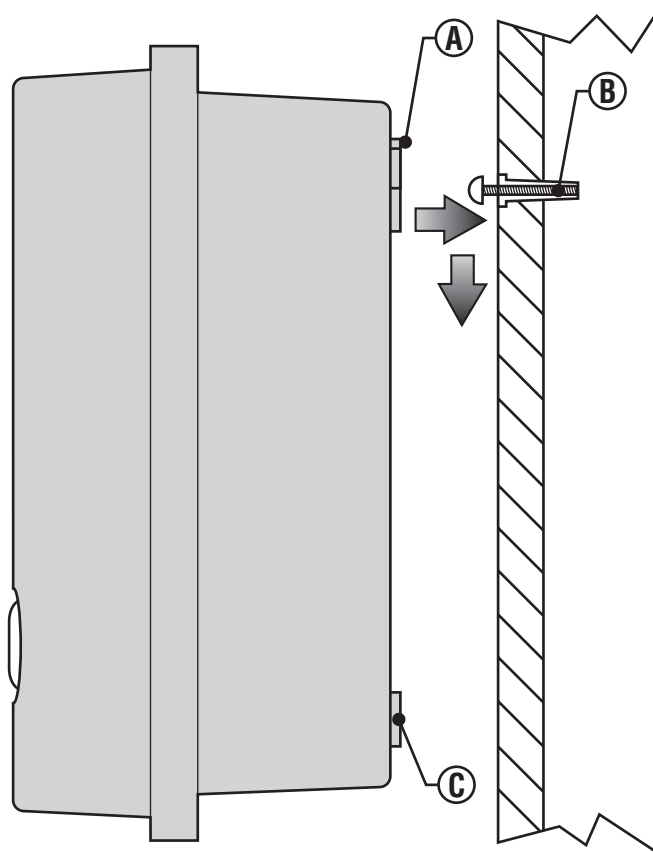


INSTALACION DEL PROGRAMADOR EXTERIOR SOBRE LA PARED.....



NOTA: El programador EC para el exterior es resistente al agua y en la intemperie. La conexión del programador deberá ser realizada por un electricista profesional siguiendo las normas de su localidad. La instalación errónea podrá causar daños o riesgo de incendio.

1. Seleccione un lugar cerca de una caja de corriente o junta eléctrica.
2. Asegúrese de seguir los requisitos eléctricos y normas de instalación al hacer esta instalación.
3. Coloque el programador un poco más abajo del nivel de los ojos y marque el orificio (A) en la parte superior del programador al igual que el resto de los orificios (B) en la parte inferior.
4. Proceda a perforar en cada marca utilizando una broca de 6 mm.
5. Inserte taquetes o seguros para tornillos (C) en cada orificio si el muro es de hieso o tablaroca.
6. Alinee el gabinete del programador sobre los orificios.
7. Asegure el gabinete introduciendo los tornillos en cada uno de los orificios. No atornille demasiado.



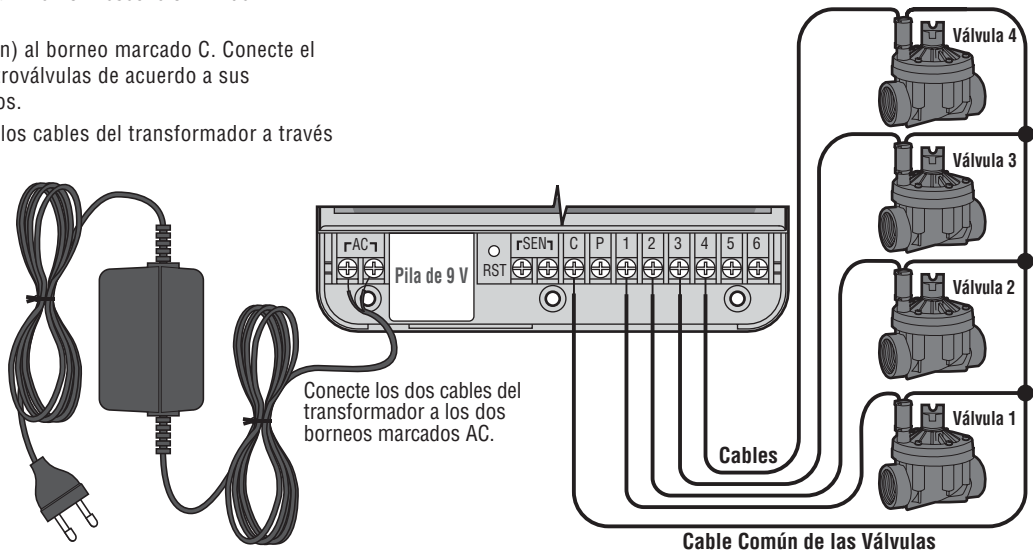
CONEXION DE ELECTROVALVULAS Y TRANSFORMADOR.....

1. Pase los cables desde las electroválvulas hacia el programador. Se recomienda utilizar cable de 1 mm de diámetro. Dicho cable es insulado para poder ser enterrado y es codificado por medio de colores para facilitar su conexión.
2. En las electroválvulas, conecte el cable común a cualquiera de los cables del solenoide y anote que color corresponde a cada electroválvula al igual que la estación que controla.
3. Asegure los cables con una conexión resistente a la intemperie para así proteger la conexión.
4. Deslice el compartimento de cableado para tener acceso a los bornes de conexión como se indica en el diagrama.
5. Pase los cables hacia el compartimento. Deseche 5 mm de insulación de cada cable.
6. Conecte el cable blanco (común) al borneo marcado C. Conecte el resto de los cables de las electroválvulas de acuerdo a sus estaciones y apriete los tornillos.
7. **Para el modelo interior**, pase los cables del transformador a través del orificio de la izquierda y conecte los cables a los borneos marcados AC.
8. Antes de cerrar el compartimento asegúrese de que los cables cuelguen a través del área de cableado y evitar que la puerta del compartimento dañe los cables al cerrar.
9. **Para el modelo externo**, los cables del transformador han sido conectados a los borneos AC, el único requisito es conectar la

10. Quite la cubierta de la caja de registro y conecte los cables a los borneos. Asegúrese de utilizar apropiada tubería y adaptadores según las normas al conectar el cableado principal.

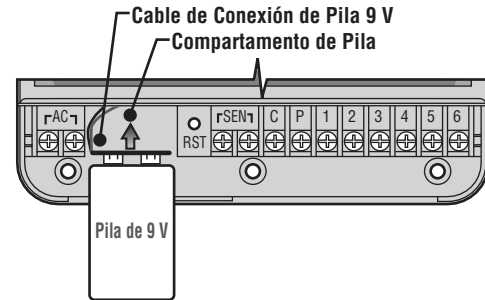


No conecte el transformador a la fuente de electricidad hasta que el programador y todas las válvulas estén conectadas.



CONEXION DE LA PILA

Conecte una pila alcalina de 9 V (no incluida) a la conexión cableada en la parte izquierda e inferior del programador. Esta pila permitirá programar el programador sin corriente AC. Sin embargo, esta pila no podrá activar las electroválvulas de las estaciones. Corriente AC deberá suministrarse antes de el riego.

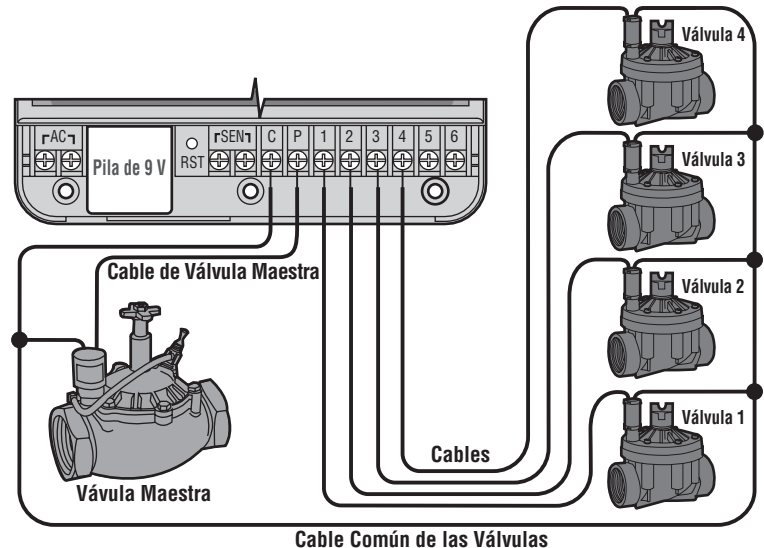


CONEXION DE LA VALVULA MAESTRA

NOTA: Utilice esta sección únicamente si cuenta con una válvula maestra. Una válvula maestra es una válvula “normalmente cerrada”, instalada en el punto de origen de la línea principal de agua, la cual solamente se abre cuando el programador inicia un programa de riego.



1. En la válvula maestra, conecte el cable común a cualquier cable del solenoide de la válvula. Conecte el cable adicional y note que color de cable corresponde a la válvula maestra.
2. Pase dichos cables de la misma manera que los de las electroválvulas. El cable común se conectará al borneo marcado C. El cable adicional se conectará al borneo P.



CONEXION DEL IMPULSOR DEL BOMBA DE RELEVO



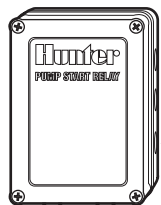
NOTA: Utilice esta sección únicamente si cuenta con una bomba de relevo. Una bomba de relevo es un mecanismo que utiliza una señal del programador activando por separado un circuito eléctrico que impulsa a una bomba que provee agua al sistema.

1. Pase un par de cables desde el impulsor hacia el programador.
2. Conecte el cable común al borneo C (común) y el cable adicional al borneo P.

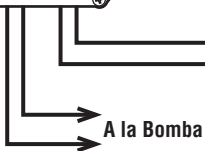
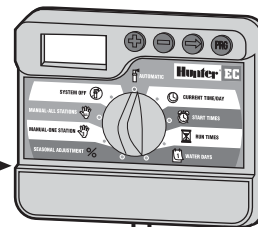
Descarga del relevo de corriente no deberá exceder .28 Amps. No conecte el programador directamente a la bomba – podría dañar el programador.

El programador deberá ser instalado por lo menos a 4.5 m de distancia del impulsor del bomba de relevo y bomba. Descargas que provienen del impulsor podrían causar daño al programador si este está instalado muy cerca. Cuando utilice una bomba con el programador, deberá también utilizar el impulsor para ésta. Hunter le ofrece una variedad de impulsores para todas sus necesidades.

**PSR Series
Impulsor de Bomba
de Relevo**



4.5 metros minimo (15')



CONEXION DE UN PLUVIOMETRO

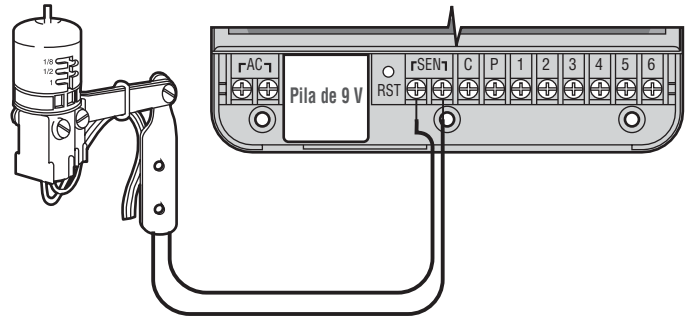
El pluviómetro Hunter Mini-Clik® o otro tipo de micro-switch puede ser conectado al EC. El propósito del pluviómetro es el de detener el riego cuando las condiciones del clima lo requiera.

1. Desconecte el puente de acero inoxidable de los bornes marcados SEN.
2. Pase los dos cables del pluviómetro por la apertura utilizada para las electroválvulas.
3. Conecte cada cable a cada borne SEN.



NOTA: Si el pluviómetro está interrumpiendo el riego podría sobrepasarlo utilizando lo siguiente: **MANUAL-UNA ESTACION, MANUAL-CICLO COMPLETO, o TECLADO DE ARRANQUE Y AVANCE.** Vea la sección “Sobrepasar el Pluviómetro” para más información.

Sensores de Lluvia



CAIDA DE CORRIENTE

Dado a la posibilidad de caídas de corriente, el programador cuenta con memoria no-volátil. Los programas nunca se perderán. El programador mantendrá el horario correcto hasta por 1 mes sin corriente. Riego normal comenzará cuando haya corriente.

FUNDAMENTOS DEL SISTEMA DE RIEGO

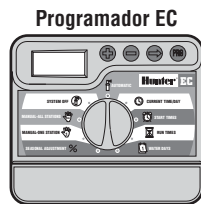
Hay tres componentes principales en los sistemas automáticos de riego de hoy. Estos son el **programador**, las **electroválvulas** y los **aspersores**.

El **programador** es lo que opera el sistema eficientemente. Es técnicamente el cerebro de todo el sistema, indicando a las electroválvulas cuando dar agua a los aspersores y por cuanto tiempo. Los aspersores a la vez, dirigirán agua hacia las plantas y al césped.

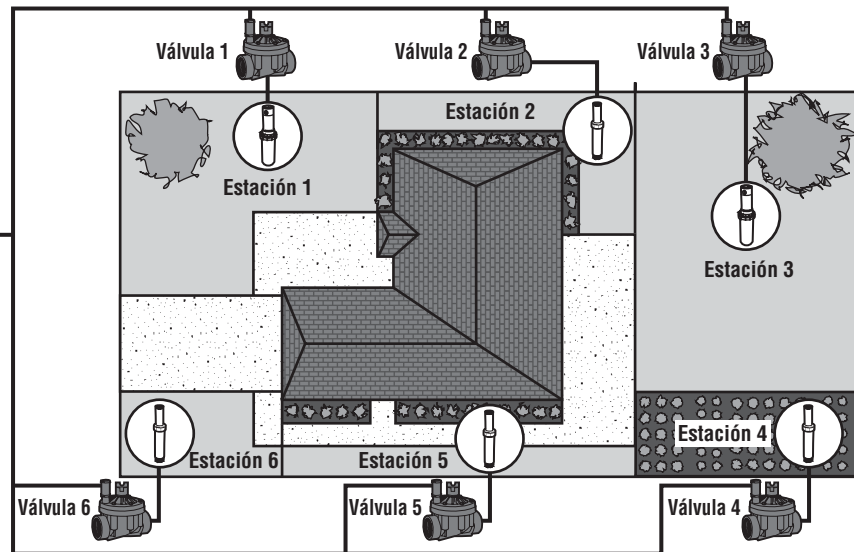
Las electroválvulas controlan un grupo de aspersores llamándoles **estación**. Estas estaciones están distribuidas de acuerdo al tipo de plantas y vegetación existentes y a la máxima cantidad de agua que

dicha área puede recibir. Cada electroválvula está conectada por cables a una terminal en el programador. Estos cables están conectados a borneos que corresponden al número de estación.

El programador operará las electroválvulas en orden, una por una. Cuando una electroválvula ha completado el riego; cambiará a la siguiente estación que se ha programado. Este proceso se conoce como ciclo. La información referente a los tiempos de riego de las estaciones individuales y que tan seguido ocurre el riego, se llama un **programa**.



- Válvula 1** – Activa la estación 1 – Aspersores riegan el jardín de la parte delantera de la casa.
- Válvula 2** – Activa la estación 2 – Difusores riegan el jardín lateral y los inundadores riegan las flores.
- Válvula 3** – Activa la estación 3 – Aspersores riegan el jardín trasero.
- Válvula 4** – Activa la estación 4 – Inundadores riegan plantas.
- Válvula 5** – Activa la estación 5 – Difusores riegan el jardín lateral y los inundadores riegan las flores.
- Válvula 6** – Activa la estación 6 – Difusores riegan la esquina delantera del jardín.



FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION

Para operar el programador y el programa seleccionado en forma automática hay tres componentes esenciales: 1. Cuando regar - **Tiempos de arranque**. 2. Cuanto tiempo regará - **Duramiento de ciclo**. 3. Que día de la semana regará - **Días de riego**.

Hemos incluido un ejemplo que ilustrará fácilmente la operación de un programa. Digamos que el programa comenzara a las 6:00 AM Estaciones 1 y 2 regarán por 15 minutos y la estación 3 por 20 minutos. Note que las estaciones 4 y 5 no han sido incluidas en este programa, estas serán utilizadas en programas diferentes.

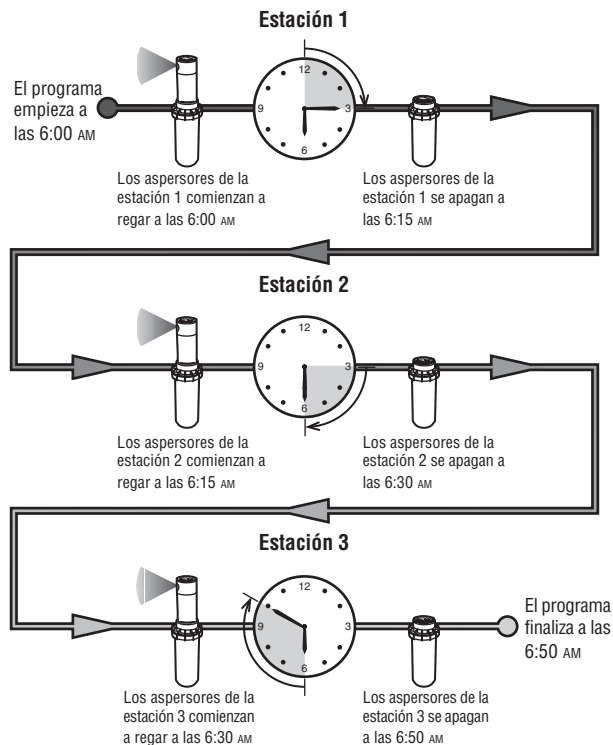
De acuerdo a nuestro ejemplo anterior, el programador activará el ciclo de riego a las 6:00 AM. Los aspersores de la estación 1 regarán por 15 minutos y automáticamente se apagaran. El programador activará automáticamente la estación 2 y los aspersores regarán por 15 minutos y al finalizar se detendrá. Después, la estación 3 comenzará a regar automáticamente por 20 minutos y al finalizar se detendrá. Debido a que las estaciones 4 y 5 no fueron programadas, el programador las ignorará. Esto finaliza el programa y el ciclo de riego a las 6:50 AM.

Como lo presentamos anteriormente, **unicamente un programa de arranque** de riego fue necesario para tres diferentes estaciones. El programador continuará a las siguientes estaciones automáticamente sin tener diferentes arranques de ciclo.

Sabemos que nuestros clientes tendrán variantes en las necesidades de riego, y es por eso que hemos equipado el EC con tres diferentes programas A, B, y C. Estos programas son completamente independientes lo cual le da la habilidad de tener tres controles en un solo programador.

Por ejemplo, usando más de un programa le permitirá regar en días impares las estaciones de césped 1, 2 y 3 en programa A, estación 4 para remojar flores cada día en programa B y estación 5 y 6 para regar en días pares en programa C. Sin embargo, no es necesario utilizar esta

característica. La mayoría de las residencias o comercios pueden ser regados adecuadamente con un programa únicamente, manteniendo los dos restantes libres para uso futuro.



CREACION DE UN CALENDARIO DE RIEGO

Para la mayoría de nuestros clientes, es más fácil planear específicamente las necesidades de riego en papel antes de programar el programador. Es también conveniente tener la información del programa por escrito como referencia.

Hay ciertas guías que seguir al determinar cuando y cuanto tiempo regar. Estos factores son, el tipo de terreno, la porción de terreno a regar, condiciones climatológicas, y tipos de aspersores utilizados. Debido a muchas variantes las cuales determinarán el riego individual es imposible dar con precisión un calendario de riego a seguir. Sin embargo, hemos incluido algunas guías para empezar.



Usualmente es bueno el regar una o dos horas antes del amanecer. La presión del agua será óptima durante la mañana y el riego mojará las raíces de las plantas fácilmente debido a que el agua no se evapora tan rápidamente. Para la mayoría de las plantas el regar durante el día o la noche podría dañarlas o posiblemente mildew.



Cerciórese de no regar demasiado o no suficiente. Exceso de riego es comunmente identificado por charcos de agua que tardan mucho en evaporarse, en cambio la falta de agua se demuestra por el descoloramiento y resecaado. Haga los cambios necesarios inmediatamente al ser evidente.

COMO COMPLETAR EL CALENDARIO DE RIEGO

Asegúrese de utilizar un lápiz al completar esta forma. Utilizando el ejemplo e información a continuación, usted tendrá toda la información necesaria para construir su propio calendario de riego.

Número de estación y localización – Identifique la estación, localización y tipo de plantas por regar.

Día de riego – Identifique si quiere utilizar un día cualquiera del calendario o días parejos o impares. Para un día de calendario marque el día de la semana que desea riego. Para días parejos y días impares, simplemente marque la casilla correspondiente.

Arranques de programas – Indique la hora del día en que el programa iniciará. Cada programa podrá tener de 1 a 4 arranques. Sin embargo, un arranque podrá correr todo el programa.

Arranque de estaciones – Indique el arranque (1 a 99 minutos) por cada estación. Escriba "Apagado" para cualquier estación en la cual no desee operar sobre dicho programa.

Mantenga este calendario seguro para futura referencia, para evitar buscarla posteriormente en el programador.

FORMULARIO DEL CALENDARIO DE RIEGO (EJEMPLO)

HUNTER EC		PROGRAMA A							PROGRAMA B							PROGRAMA C							
DIA DE LA SEMANA		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	1	②	3	④	5	⑥	7	1	2	3	4	5	6	7	
INTERVALO (Seleccione de 1 a 31 días)																2							
ARRANQUE DEL CICLO DE RIEGO		1	6:00 AM							5:00 AM							7:00 AM						
		2	Apagado							Apagado							Apagado						
		3	Apagado							Apagado							Apagado						
		4	Apagado							Apagado							Apagado						
ESTACION	LOCALIZACIÓN	TIEMPO DE RIEGO							TIEMPO DE RIEGO							TIEMPO DE RIEGO							
1	Patio Delantero	15							Apagado							Apagado							
2	Flores	15							Apagado							Apagado							
3	Patio Trasero	20							Apagado							Apagado							
4	Jardin	Apagado							15							Apagado							
5	Patio Lateral	Apagado							Apagado							20							
6	Borde Delantero	Apagado							Apagado							60							
NOTAS:																							

FORMULARIO DEL CALENDARIO DE RIEGO

HUNTER EC		PROGRAMA A							PROGRAMA B							PROGRAMA C						
DIA DE LA SEMANA		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
INTERVALO (Seleccione de 1 a 31 días)																						
ARRANQUE DEL CICLO DE RIEGO		1																				
		2																				
		3																				
		4																				
ESTACION	LOCALIZACIÓN	TIEMPO DE RIEGO							TIEMPO DE RIEGO							TIEMPO DE RIEGO						
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
NOTAS:																						

PROGRAMACION DEL PROGRAMADOR.....

El programador EC es muy fácil de programar. El sencillo diseño de selección le permite acceso al proceso de programación y activar manualmente el riego con un simple giro del selector.

La pantalla del EC muestra el día y la hora al estar desocupado. La pantalla cambia al girar el selector indicando información específica de programación. Al programar la porción intermitente de la pantalla podrá ser cambiada al presionar las teclas **+** ó **-**. Para cambiar algo que no esta intermitente en la pantalla presione **➡** hasta seleccionar lo deseado y esté intermitente.

Tres programas A, B, y C cada uno con la habilidad de tener cuatro arranques diarios, permiten que las plantas, con diferentes requisitos de riego, sean separadas en diferentes días establecidos. Múltiples arranques permiten que el riego durante la mañana, tarde o noche, sea perfecto para el establecimiento de nuevos céspedes y flores anuales. Simplemente seleccione los días de la semana que quiere regar. El EC lo hace fácil.



NOTA: Una regla básica en programación es que el símbolo intermitente sea el que será programado. Por ejemplo, si los minutos están intermitentes al poner la hora, los minutos podrán ser cambiados o programados. Con el propósito de ilustrarlos, indicaremos los símbolos intermitentes en **GRIS**.

Programación del Día y la Hora

1. Seleccione **AJUSTE DIA/HORA**.
2. La hora será intermitente. Pulse **+** ó **-** para cambiar la hora. Pulse **➡** y proceda con los minutos.
3. Los minutos serán intermitentes. Utilice las teclas **+** y **-** para cambiarlos. Pulse **➡** y proceda a seleccionar AM, PM, ó 24 Horas.
4. La hora será demostrada en la pantalla y una flecha aparecerá intermitente en AM. Pulse **+** ó **-** para seleccionar AM, PM, ó 24 Horas. Pulse **➡** y proceda con el día de la semana.
5. El número estará intermitente indicando el primer día de la semana. Pulse las teclas **+** ó **-** para seleccionar el día de la semana (1 a 7) correspondiente.

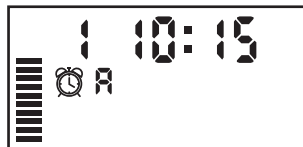
La hora y el día han sido ajustados. Usted podrá seleccionar **AUTOMATICO** y visualizar la información actual.



PROGRAMACION DEL PROGRAMADOR (continuación)

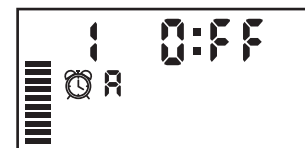
Arranque de Ciclo

1. Seleccione **ARRANQUE DE CICLO**.
2. El programa A ha sido seleccionado de fábrica. Si es necesario, puede cambiarlo a B ó a C pulsando la tecla **PROG**.
3. Utilice las teclas **+** y **-** para cambiar el tiempo de arranque. Este avanzará en incrementos de 15 minutos. Presione la tecla por un segundo para avanzar rápidamente.
4. Pulse la tecla **↔** para seleccionar el siguiente arranque de ciclo o la tecla **PROG** para el siguiente programa.



Eliminar un Arranque de Ciclo

Con el selector en la posición de **ARRANQUE DE CICLO** pulse **+** ó **-** hasta llegar a 12:00 AM (medianoche). Ahí, pulse la tecla **-** una vez para eliminar el arranque.



NOTA: Un arranque activará automáticamente todas las estaciones secuencialmente en el programa. Esto elimina el programar el arranque de cada estación individualmente. Arranques de ciclo múltiples en un programa pueden ser usados por separado para ciclos en la mañana, tarde o noche.



NOTA: Si un programa tiene todos los arranques apagados, el programa estará apagado. (Detalles del programa son retenidos). Debido a que no hay arranques de ciclo, no se regará con dicho programa. Esta función es conveniente para detener el riego de un programa únicamente sin seleccionar APAGADO.

Regulación de Tiempos de Riego (Tiempo de riego de cada área)

1. Seleccionar **REGULACION DE TIEMPOS DE RIEGO**.
2. La pantalla mostrará el último programa seleccionado (A, B, o C), la estación seleccionada, el icono de arranque, y el arranque de ciclo para dicha estación intermitente. Puede cambiar a otro programa pulsando la tecla **PRG**.
3. Utilizando las teclas **+** ó **-** puede cambiar el arranque de la estación en la pantalla.
4. Pulse la tecla **➡** para avanzar a la siguiente estación.
5. Repita los pasos 3 y 4 para cada estación.
6. Puede regular los arranques de 0 minutos a 4 horas.
7. Puede moverse entre programas mientras este en la misma estación. Sin embargo, se recomienda que un programa sea ajustado antes de avanzar.



Regulación de Días de Riego

1. Seleccione **REGULACION DIAS DE RIEGO**.
2. La pantalla mostrará el último programa seleccionado (A, B, o C). Puede cambiar a otro programa pulsando la tecla **PRG**.
3. El programador mostrará siete días de la semana con el icono **☾** o **☀** arriba del número. El icono **☾** representa "Prendido" para el día seleccionado y el icono **☀** "Apagado".



Selección de Días Semanales Específicos de Riego

1. Con el icono **☾** sobre un día específico (siempre comienza en 1), pulse **+** para activar un día en particular de riego. Pulse la tecla **-** para cancelar el riego. Al pulsar cualquier tecla, avanzará automáticamente al siguiente día.
2. Repita el paso anterior hasta seleccionar los días deseados de riego. Los días seleccionados para regar serán indicados con el icono **☾**.







NOTA: Moverse entre programas puede ser confuso y podría causar errores al programar.

PROGRAMACION DEL PROGRAMADOR (continuación)

Selección de Riego Intervalado

Con esta opción, podrá seleccionar intervalos de riego de 1 a 31 días.

1. Con el  cursor en el día 7, pulse la tecla  hasta que los dos calendarios y el número 1 estén intermitentes. El horario de riego intervalado aparecerá en la pantalla.
2. Pulse las teclas  ó  para seleccionar el número de días entre riego (1 a 31). Estos son llamados intervalos.

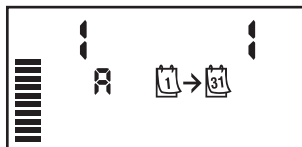
El programador regará durante el siguiente arranque de ciclo como ha sido programado.

Ejemplo: Ha programado el programador a las 8:00 AM para lo siguiente:

Programa A
Arranque de Ciclo 10:00 AM
Intervalo 5 días

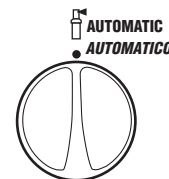
El programador regará hoy a las 10:00 AM el programa A. Este esperará 5 días para regar nuevamente a las 10:00 AM. Así sucesivamente.

Si hubiera programado el programador a las 11:00 AM en vez de a las 8:00 AM, el programador regaría mañana a las 10:00 AM y esperaría 5 días para regar nuevamente a las 10:00 AM.



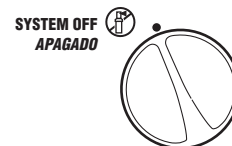
Sistema Automático

Después de completar la programación, coloque el selector en automático para ejecutar todos los programas en los arranques seleccionados. El riego no ocurrirá al menos que el selector se encuentre en dicha posición.



Sistema Apagado

Las válvulas que estén activamente funcionando, se detendrán al seleccionar **APAGADO** por dos segundos. Todos los programas activos serán discontinuados y se detendrá el riego. Para volver a la operación normal del programador coloque el selector nuevamente en la posición **AUTOMÁTICO**.



NOTA: Debido a las variaciones de presión y caudal, la válvula puede tardarse hasta un minuto para cerrar.

Elución del Pluviómetro

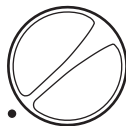
Si ha instalado un pluviómetro el cual está interrumpiendo el riego, puede eludirlo utilizando las opciones de riego manuales a continuación. El selector en las posiciones **MANUAL-UNA ESTACION** o **MANUAL-CICLO COMPLETO** al igual que el Arranque de Estaciones rápidamente, hará que el pluviómetro sea eludido.

Ajuste Temporal

El ajuste temporal es utilizado para poder hacer cambios temporales generales sin tener que reprogramar el programador completamente. Ideal para hacer pequeños cambios

necesarios para las diferentes temporadas climatológicas sin programar el programador. Días más calurosos durante el año requieren un poco más de agua. Ajuste temporal puede ser incrementado para que todas las estaciones rieguen un poco más que los tiempos ya programados. Por el otoño este podrá ser reducido un poco y regar un poco menos.

SEASONAL ADJUSTMENT %
AJUSTE TEMPORAL



Para utilizar esta característica siga los siguientes pasos.

1. Seleccione **AJUSTE TEMPORAL**.
2. La pantalla demostrará un número intermitente y un símbolo de %, al igual que una banda que siempre aparecerá en la pantalla. Pulse la tecla **+** ó **-** para ajustar el porcentaje de ajuste temporal. Cada barra en la banda representa un 10%. Esta característica ajustará el programador de 10% a 150% del programa original.

Para visualizar los nuevos tiempos ajustados, simplemente coloque el selector sobre la posición Regulación de Tiempos de Riego. Los tiempos de riego serán actualizados de acuerdo al ajuste temporal seleccionado.



NOTA: El programador deberá estar en 100% inicialmente.

Marcha Manual de una Estación

1. Seleccione **MARCHA MANUAL UNA ESTACION**.

2. El tiempo de arranque será intermitente en la pantalla. Utilizando la tecla **→** se moverá a la siguiente estación. Podrá utilizar las teclas **+** ó **-** para seleccionar la cantidad de tiempo de riego para cada estación.

3. Gire el selector hacia la derecha sobre la posición **AUTOMATICO** (unicamente la estación seleccionada regará, inmediatamente después, el programador regresará a automático sin alterar el programa anterior).

MANUAL-ONE STATION
MARCHA MANUAL UNA ESTACION



PROGRAMACION DEL PROGRAMADOR (continuación)


Marcha Manual-Ciclo Completo

1. Seleccione **MARCHA MANUAL CICLO COMPLETO**.
2. Puede seleccionar entre los programas A, B, o C pulsando la tecla **PRG**.
3. Pulse la tecla **➡** hasta visualizar la estación de arranque deseada.
4. El arranque de la estación estará intermitente en la pantalla. Con las teclas **+** ó **-** podrá seleccionar la cantidad de tiempo por estación que desea regar si esta es diferente a la demostrada en la pantalla.
5. Pulse la tecla **➡** para avanzar a la siguiente estación.
6. Repita los pasos 3 y 4 si se desea.
7. Pulse la tecla **➡** hasta llegar a la estación que desea donde comience el riego.
8. Regrese a Automático (regará el programa completo comenzando con la última estación seleccionada en la pantalla, inmediatamente el programador regresará a automático sin alterar el programa anterior).



Arranque de Todas las Estaciones Rápidamente

- Puede activar todas las estaciones para regar sin el selector.
1. Pulse la tecla **➡** por dos segundos
 2. Esta característica automáticamente será en el programa A. Puede seleccionar B o C pulsando la tecla **PRG**.
 3. El número de la estación estará intermitente. Pulse la tecla **➡** para seleccionar la estación deseada y las teclas **+** ó **-** para ajustar el tiempo de riego. Si no se pulsa ninguna tecla por 2 segundos, el programador comenzará en el programa A automáticamente.
 4. Pulse la tecla **➡** para seleccionar la estación en donde desea iniciar. Después de 2 segundos, el programa iniciará.
- Esta característica es ideal para un rápido ciclo de riego, o si desea inspeccionar su sistema a través de las estaciones.



NOTA: Cuando gire el selector a Automático, la estación en la pantalla, será la primera estación en regar. El programador continuará con el riego sucesivamente en orden. No regará estaciones previas. Ejemplo: Si al girar el selector se encontraba en estación 3, el programador regará estaciones 3 a 6 en el programa y no regará estaciones 1 y 2.

GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Pantalla indica riego pero no ocurre.	Falla en el cableado o de la válvula. Falla en la bomba o impulsor de la bomba de relevo. No hay presión de agua en el sistema.	Chequear la válvula y el cableado. Chequear la bomba y el impulsor de la bomba de relevo. Cambiar si es defectuoso. Abrir el sistema de agua maestra.
Pantalla sin indicaciones.	No hay corriente.	Verificar que la corriente llegue al programador. Corregir cualquier error. Chequear la salida del transformador.
Pantalla sin indicaciones, con corriente en la terminal y pila nueva.	Programador podría estar dañado debido a una sobrecarga.	Llame a su distribuidor o instalador de Hunter.
Hora del día intermitente en la pantalla.	La unidad ha sido conectada por primera vez. Ha ocurrido una caída de energía prolongada, y ha consumido la energía adicional.	Ajuste el día y la hora. Cambiar la pila y reprogramar el programador.
Pluviómetro no detiene el riego.	Pluviómetro defectuoso o falla en el cableado. Puente de acero inoxidable no ha sido sacado de los terminales sensores "SEN".	Verifique la operación del pluviómetro y el cableado. Sacar el puente de acero inoxidable de los terminales sensores "SEN".

GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS (continuación)

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
<p>El riego automático no se inicia en el tiempo de arranque y el programador no se encuentra apagado en el sistema.</p>	<p>AM/PM hora del día no ha sido programado correctamente. AM/PM del tiempo de arranque no ha sido programado correctamente. Tiempo de arranque inhabilitado = "OFF". Pluviómetro previniendo la operación. Programador no recibe corriente.</p>	<p>Corregir AM/PM hora del día. Corregir AM/PM de arranques. Girar selector a Automático. Chequear conexión AC.</p>
<p>La válvula no enciende.</p>	<p>Cortocircuito en la conexión. Solenoide defectuoso.</p>	<p>Chequear conexión y cableado. Cambiar solenoide.</p>
<p>El programador riega la misma área más de una vez.</p>	<p>Más de un tiempo de arranque programado.</p>	<p>Ver Ajuste de Tiempos de Arranque (página 18).</p>
<p>La pantalla muestra "ERR" (error), con un número (1-6).</p>	<p>Cortocircuito en el cableado de la válvula. Solenoide defectuoso en el numero de estación indicado.</p>	<p>Chequear el cableado por cortocircuitos o defectos en la conexión. Cambiar el solenoide. Presionar cualquier tecla para despejar el "ERR" de la pantalla.</p>

PREGUNTAS FRECUENTES

1. ¿Porqué mi sistema continúa el ciclo continuamente?

Tal vez tiene muchos tiempos de arranque programados. Sólo un tiempo de arranque es necesario para el programa. Vea la sección titulada Tiempo de Arranque.

2. ¿Necesito un tiempo de arranque para cada estación?

No! Se requiere uno por programa. El programa arranca sucesivamente y la siguiente estación arrancará automáticamente cuando la anterior finalice, no es necesario tener tiempos de arranque adicionales. Tiempos de arranque múltiples son necesarios si desea regar más de una vez en un periodo de 24 horas.



3. ¿Porqué hay tres programas diferentes (A, B, y C) ?

Por una variedad de motivos. Debido a las diferentes necesidades y localidades, es importante asegurarnos que hasta las áreas más grandes sean correctamente regadas. Por lo general, se puede regar apropiadamente utilizando un programa y un tiempo de arranque, pero debido a variantes en plantas, se requiere más de un programa y tiempos de arranque diferentes. Ver sección "Fundamentos de Programación" para más información.

4. ¿Cuál es la diferencia entre los programas A, B y C?

Los tres tienen las mismas características y funciones. Teniendo tres programas tiene la opción de tener diferentes tiempos de riego para diferentes tipos de plantas. Ver sección "Fundamentos de Programación" para más información.

5. ¿Porqué el aparece en el día 1 cada vez que giro el selector a Días de Riego?

La  siempre estará intermitente en el día 1 al girar el selector a esta posición. Al terminar ajustando los días deseados, gire el selector a cualquier posición. Al regresar a Días de Riego verá el símbolo  iluminarse sobre los días seleccionados.

6. ¿Qué hago si una estación no se apaga?

Cuando una estación no se apaga o no se detiene, necesita apagar el programador girando el selector a la posición de Apagado (Parado). Si la estación continúa operando, será necesario cerrar el paso de agua al sistema. Generalmente la válvula está atorada debido a partículas en el agua. También podría ser causa del problema si la tapa de la válvula o un solenoide están mal ajustados. Chequee estas conexiones o llame a su contratista para asistencia.

ESPECIFICACIONES

Modelos

Transformador de 230VAC

Caja Exterior (transformador interno)

- EC-401: 4 estaciones
- EC-601: 6 estaciones
- EC-401-A: 4 estaciones conexión Australiana
- EC-601-A: 6 estaciones conexión Australiana

Caja Interior (transformador externo)

- EC-201-E: 2 estaciones conexión Europea
- EC-401-E: 4 estaciones conexión Europea
- EC-601-E: 6 estaciones conexión Europea
- EC-201-A: 2 estaciones conexión Australiana
- EC-401-A: 4 estaciones conexión Australiana
- EC-601-A: 6 estaciones conexión Australiana

Transformador de 110VAC

Caja Exterior (transformador interno)

- EC-400: 4 estaciones
- EC-600: 6 estaciones

Caja Interior (transformador externo tipo US)

- EC-200i: 2 estaciones
- EC-400i: 4 estaciones
- EC-600i: 6 estaciones

Especificaciones Operativas

- Tiempo de Arranque de una Estación: 0 a 4 horas en incrementos de 1 minuto.
- Arranques: 4 por día, por programa para hasta 12 arranques diarios.
- Calendario de riego: Calendario de 7 días o por intervalos (1 a 31 días).
- Reloj con opciones de AM/PM o de 24 horas.
- El solapamiento de arranques evita sobrecargas hidráulicas.
- Operación simple y manual, incluyendo una operación manual simplificada al pulsar una sola tecla.
- Ajuste temporal: De 10 a 150% en incrementos de un 10%.

Especificaciones Eléctricas

- Entrada de Transformador: 230VAC, 50Hz Uso Internacional
- Salida de Transformador: 26VAC, 0.600 amps
- Salida por Estación: 24VAC, .28 amps por estación
- Salida Máxima: 24VAC, .56 amps
- Salida de Válvula Maestra: 24VAC, .28 amps
- Pila: No requerida para resguardar programas. Una pila alcalina de 9 voltios (no incluida) puede ser utilizada para programar el programador en caso de no tener energía.
- El interruptor automático detecta cortocircuitos eléctricos, salta la estación cortocircuitada y continúa el ciclo de riego.
- Protección contra descargas: Tipo MOV primaria.
- Memoria No-Volátil para información de programas y del tiempo.
- En caso de no tener corriente eléctrica el programador mantendrá la información y el tiempo por un período de 4 semanas (independientemente de la pila de 9 voltios).
- Operación manual para sobrepasar el pluviómetro.
- Tres programas: A, B, y C.

Dimensiones

- Modelo interior: 13.3 cm Altura x 14.6 cm Ancho x 5 cm Profundidad
- Modelo Exterior: 22 cm Altura x 17.8 cm Ancho x 9.5 cm Profundidad

Ajustes Pre-Programados

Todas las estaciones han sido programadas en cero. El programador tiene memoria no-volátil la cual mantiene la información programada en el evento de no tener energía eléctrica.

GUIA DE PROGRAMACION RAPIDA

Programación del Día y la Hora

1. Seleccione **AJUSTE DIA/HORA**.
2. Las horas serán intermitentes. Pulse **+** ó **-** para cambiar la hora. Pulse **➡** y proceda con los minutos.
3. Los minutos serán intermitentes. Utilice las teclas **+** ó **-** para cambiarlas. Pulse **➡** y proceda a seleccionar AM, PM, ó 24 Horas.
4. La hora sera demostrada en la pantalla y una flecha aparecerá intermitente en AM. Pulse **+** ó **-** para seleccionar AM, PM, ó 24 Horas. Pulse **➡** y proceda con el día de la semana.
5. El número estará intermitente indicando el primer día de la semana. Pulse las teclas **+** ó **-** para seleccionar el día de la semana (1 a 7) correspondiente.

La hora y el día han sido ajustados. Usted podrá seleccionar **AUTOMATICO** y visualizar la información actual.



Arranque de Ciclo

1. Seleccione **ARRANQUE DE CICLO**.
2. El programa A ha sido seleccionado de fábrica. Si es necesario, puede cambiar lo a B ó C pulsando la tecla **PRG**.
3. Utilice las teclas **+** ó **-** para cambiar el tiempo de arranque. Este avanzará en incrementos de 15 minutos. Presione la tecla por un segundo para avanzar rápidamente.
4. Pulse la tecla **➡** para seleccionar el siguiente arranque de ciclo o la tecla **PRG** para el siguiente programa.



NOTA: Un arranque activará automáticamente todas las estaciones secuencialmente en el programa. Esto elimina el tener que programar individualmente el arranque de cada estación. Arranques de ciclos múltiples en un programa pueden ser usados por separado para ciclos en la mañana, tarde o noche.

GUIA DE PROGRAMACION RAPIDA

Regulación Tiempos de Riego (Tiempo de riego de cada area)

1. Seleccione **REGULACION DE TIEMPOS DE RIEGO**.
2. La pantalla mostrará el último programa seleccionado (A, B, o C), la estación seleccionada, el icono de arranque, y el icono de arranque de ciclo para dicha estación intermitente. Puede cambiar a otro programa pulsando la tecla **PRG**.
3. Utilizando las teclas **+** ó **-** puede cambiar el arranque de la estación en la pantalla.
4. Pulse la tecla **➡** para avanzar a la siguiente estación.
5. Repita los pasos 3 y 4 para cada estación.
6. Puede regular los arranques de 0 minutos a 4 horas.



Regulación de Días de Riego

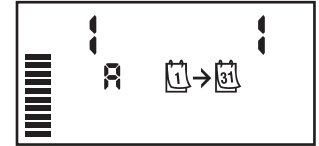
1. Seleccione **REGULACION DE DIAS DE RIEGO**.
2. La pantalla mostrará el último programa seleccionado (A, B, o C). Puede cambiar a otro programa pulsando la tecla **PRG**.
3. El programador mostrará los siete días de la semana con el icono **☀** o **☾** arriba del número. El icono **☀** representa "Prendido" para el día seleccionado y el icono **☾** "Apagado".



Selección de Rego Intervalado

Con esta opción, podrá seleccionar intervalos de riego de 1 a 31 días.

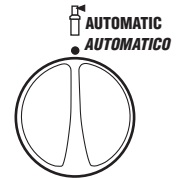
1. Con el cursor **☀** en el día 7, pulse la tecla **➡** hasta que los dos calendarios y el número 1 estén intermitentes. El horario de riego intervalado aparecerá en la pantalla.
2. Pulse las teclas **+** ó **-** para seleccionar el número de días entre riego (1 a 31). Esto es llamado intervalo.



El programador regará durante el siguiente Arranque de Ciclo como ha sido programado.

Automático

Después de completar la programación, coloque el selector en automático para ejecutar todos los programas en los arranques seleccionados. El riego no ocurrirá al menos que el selector se encuentre en dicha posición.



INFORMACION SOBRE SU SISTEMA DE RIEGO

Fecha de Instalación: _____

Instalador: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Localización de las Válvulas: _____

Localización del Sensor de Lluvia: _____

Localización de la Conexión de la Fuente de Agua: _____

NOTA DE FCC

Este programador genera energía de radiofrecuencia, la cual podría causar interferencia en televisores o radios. Ha sido probado y cumple con los requisitos para la clase B computacional, ideada de acuerdo a las especificaciones en subparte J de la parte 15 de las reglas del FCC, las cuales son diseñadas para proveer protección razonable contra interferencia a instalaciones residenciales. Sin embargo, no se garantiza que no ocurra interferencia en alguna instalación. Si este producto causa interferencia al televisor o radio, la cual puede ser eliminada encendiendo y apagando el equipo, sugerimos al usuario el corregir la interferencia por medio de los siguientes pasos:

- Oriente nuevamente la antena receptora
- Mueva el programador lejos del receptor
- Conecte el programador en otra conexión, para así evitar que ambos estén conectados en el mismo circuito

Si es necesario el usuario deberá consultar con su representante o técnico de radio/television para diferentes sugerencias. El usuario encontrará útil el siguiente libro preparado por la Comisión Federal de Comunicaciones, para resolver problemas de interferencia: "How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems". Este libro es accesible a través de U.S. Government Printing Office, D.C. Stock No. 004-000-00345-4 (precio - \$2.00 Dólares con porte pagado).

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD PARA DIRECTIVOS EUROPEOS

Hunter Industries declara que el programador de riego modelo EC cumple con los estándares de los directivos europeos de "compatibilidad electromagnética" 87/336/EEC y "bajo voltaje" 73/23/EEC.


Ingeniero del Proyecto



Hunter Industries Incorporated • Los Innovadores del Riego

Internet: www.HunterIndustries.com

P/N 700699
INT-410 8/00