

Controlador de riego computarizado avanzado, funcionamiento eléctrico

Instrucciones de operación e instalación

Características Principales:

- Opera de 4 hasta 12 válvulas, más la válvula principal (o una bomba para aumentar la presión).
- Simultáneamente opera 2 válvulas más la válvula principal.
- Programación de riego independiente para cada válvula.
- Uso de válvulas eléctricas de 24 VAC.
- Asignación de válvula a un sensor de cierre.
- Programación semanal / programación de riego cíclico.
- Hasta 4 operaciones de riego diarias por válvula en el modo de programación semanal.
- Duración de riego: desde un minuto hasta 12 horas.
- Duración de riego: desde un segundo hasta 12 horas en los modelos AC-6S-9S-12S.
- Frecuencia de riego: desde una vez al día hasta una vez cada treinta días.
- Frecuencia de riego: Desde una vez cada minuto hasta una vez cada treinta días en los modelos AC-6S-9S-12S.
- Operación "Manual" de válvulas individuales vía el controlador de riego.
- Operación "manual" secuencial de todas las válvulas vía el controlador de riego.
- Identificación de cortocircuitos en el sistema, desconexión de la válvula en corto, y alarma visual.
- Funciona por medio de un transformador de 24 VAC -230 VAC (incluido).
- Programa de seguridad con batería de 9V.
- Controlador programable usando la batería de seguridad; no se necesita una fuente de conexión eléctrica.
- Duración de riego variable de acuerdo al valor porcentual.



Computerized Control Systems

1. Preparación para la operación.....	3
1.1 Instalación de las válvulas eléctricas	
1.2 Operación Mecánica- Manual	
2. Instalación y conexión del AC-4-6-6S.....	4
2.1 Instalación del controlador en el sistema de riego	
2.2 Instalación de la batería de seguridad	
2.3 Respecto al cable de control	
2.4 Conectando los cables de solenoide a la fuente de voltaje AC y a un sensor	
3. Instalación y conexión del AC-9S-12S.....	8
4. Programando el controlador de riego.....	11
4.1. Fijando la hora actual y día de la semana	
4.2. Alternando entre AM/PM y el formato de 24 horas	
4.3. Selección de válvula	
4.4. Seleccionando la duración del riego	
4.5. Seleccionando los días de riego en la semana	
4.6. Fijando las horas de inicio del riego	
4.7. Ejemplo: Programando un horario semanal de riego	
5. Funciones adicionales.....	15
5.1. Riego de una sola vez	
5.2. Riego cíclico	
5.3. Fijando el día de la semana y hora para programas de riego cíclico y de una sola vez	
5.4. Ventana de riego en el modo de programación cíclico	
5.5. Abriendo una ventana de riego después de que la hora de inicio ha pasado	
5.6. Ejemplo: Programando un horario de riego cíclico	
5.7. Operación del sistema de riego "Manual" vía el controlador de riego	
5.8. Operación secuencial "Manual" de todas las válvulas	
5.9. Suspensión	
5.10. Período de riego extendido o recortado en un porcentaje específico	
6. Pantallas adicionales.....	20
6.1 Válvula en el modo de espera	
6.2 Aviso intermitente de batería baja	
6.3 Datos inexistentes del programa de riego	
6.4. AC OFF – No hay fuente de voltaje AC	
6.5 Válvula en cortocircuito	
6.6 Asignando una válvula a un sensor	
6.7 Sensor de cierre de riego	
7. Mantenimiento.....	24
8. Localización de fallos y reparación.....	24
9. Accesorios adicionales.....	25

1. Preparación

1.1 Instalación de las válvulas eléctricas

General

- El controlador de riego está diseñado para gobernar válvulas eléctricas estándar de 24VAC (1.7 W) (no incluidas).

1.1 Cierre la válvula principal de riego.

1.2 Coloque las válvulas en el sistema de riego. Preste atención a la dirección del flujo de agua, como lo indica la flecha [4] arriba de la tubería de entrada (A) (Figura 1).

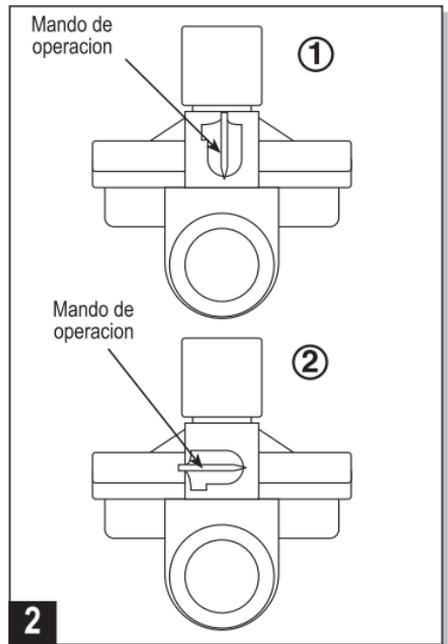
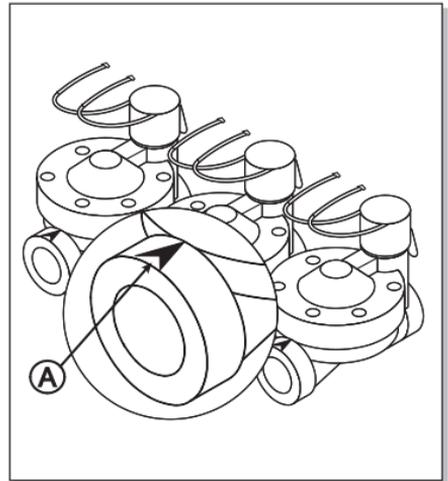
- Una válvula eléctrica principal puede ser instalada al comienzo del sistema de riego. La válvula principal se abre automáticamente cuando una señal eléctrica es enviada para abrir una de las válvulas, y se cierra automáticamente cuando la última válvula se ha cerrado.

La válvula principal está identificada por la letra "M" en la pantalla del controlador y en el bloque de conexión.

1.2 Operación Mecánica- Manual

Las válvulas de riego pueden ser abiertas o cerradas independientemente de la operación del controlador. La operación Manual es útil cuando se requiere riego inmediato, y el usuario no tiene suficiente tiempo o conocimiento para programar el controlador. El mando de operación de la válvula está localizado bajo el solenoide,

1. Para abrir la válvula, gire el mando de operación hacia la izquierda [2].
 2. Para cerrar la válvula, gire el mando de operación hacia la derecha [1] (Figura 2).
- Cuando se encuentra en el modo de operación eléctrico, el cierre manual-mecánico está desconectado.
 - Para operar la válvula vía el controlador, el mando de operación de la válvula debe encontrarse en la posición de cerrado[1].



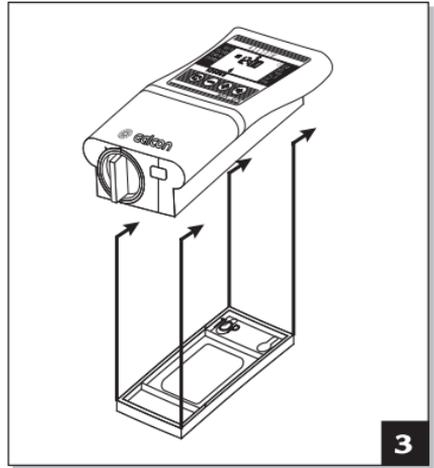
Importante!

Si hay una válvula principal, también debe abrirse manualmente.

2. Instalación y conexión del AC-4-6-6S

2.1 Instalación del controlador en el sistema de riego

- El controlador está diseñado para instalación en interiores, en un armario, o en otro sitio cubierto y seco.
 - El controlador debe estar conectado a un enchufe destinado sólo para él.
 - Conecte el controlador a las válvulas vía el cable de control (no incluido), como se explica a continuación. Instale el controlador en un lugar que permita un cableado apropiado.
1. Retire la placa de montaje de la parte trasera del controlador. Colóquela en la pared o en un armario a una altura conveniente.
 2. Presione el controlador contra la placa de montaje y empuje hacia arriba (ver Figura 3).



3

2.2 Instalación de la batería de seguridad

Abra la tapa del compartimento de la batería. Inserte la batería (ver ilustración). Todos los elementos de la pantalla del controlador van a aparecer momentáneamente en la pantalla, seguidos de la hora 12:00, la cual aparece como un número intermitente. El controlador ahora está listo para ser programado.

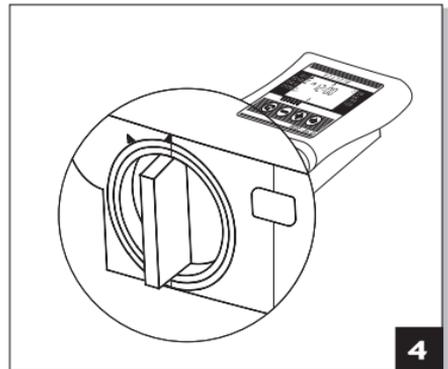
Importante!

Asegúrese de reemplazar la tapa del compartimento de la batería para que el mando de operación esté alineado con la flecha izquierda, y luego gire la tapa 1/8 de giro hacia la derecha.

Warning – was deleted from last version

- La batería está diseñada con la intención de usarse para el programa de seguridad de riego solamente, la batería nos asegura de que el programa no sea borrado, pero la batería no puede abrir las válvulas.

Se recomiendan baterías alcalinas.



4

2.3 Respecto al cable de control

- El cable de control funciona solamente con 24VAC.
- El número de alambres en el cable de control debe ser mayor que el número de válvulas a ser operadas por lo menos por una diferencia de dos: Los dos alambres adicionales son para la válvula principal y para el cable Común. Es recomendable el uso de alambres codificados por colores para una conexión conveniente.
- Recomendamos el uso de un cable con alambres de repuesto para poder incrementar válvulas en una fecha posterior (hasta 6), o para reemplazar conexiones defectuosas.
- El mínimo diámetro de los alambres en el cable de control debe ser de: 1 mm. Si las válvulas están localizadas a más de 100 metros del controlador, consulte con el representante local cuál debe ser el diámetro apropiado.
- El cable de control debe ser apropiadamente instalado: si es en una pared, usando abrazaderas; si es bajo tierra, usando tuberías protectoras adecuadas.
- Evite el uso de múltiples segmentos de cable interconectados. Si tales cables deben ser usados, conecte los extremos de los cables dentro de una caja protectora.
- Los cables de control deben ser conectados a las válvulas por medio de conectores eléctricos, adentro de cajas de conexión apropiadas (no incluidas). Las cajas de conexión deben tener puntos de conexión libres en mayor número que la cantidad de válvulas.

2.4 Conectando los cables de los solenoides a la fuente de voltaje AC y a un sensor

Conecte las válvulas al controlador antes de conectar el controlador a la fuente de alimentación principal. Referirse a la explicación y a la Figura 5 a continuación.

ATENCIÓN

Use solamente el transformador suministrado, o un transformador CE certificado con una entrada de 230VAC, 50Hz , y salida de 24VAC, 830mA. Adicionalmente, debe ser un transformador SELV, y ser IEC 61558 o VDEO 700pa robado.

Sólo un electricista calificado puede conectar el controlador de riego a aparatos eléctricos diferentes a las válvulas de riego y al transformador.

Generalidades

Cada solenoide tiene dos alambres de color y polaridad idénticos que salen de él. Uno de los alambres (no importa cual) se conecta al número de la válvula correspondiente en el bloque de conexión derecho en el controlador (2). El segundo alambre se conecta a un punto Común "C" en el bloque de conexión izquierdo (3). La distancia entre el controlador y las válvulas es usualmente más largo que el largo de los alambres del solenoide, y un "cable de control" es usado generalmente para conectarlos (4). Los cables del solenoide se conectan a una caja de conexión (5) instalada cerca de las válvulas. Un cable de control conecta la caja al controlador. La caja de conexión y el cable de control no son entregados con el producto.

Conectando los alambres del solenoide a la caja de conexión

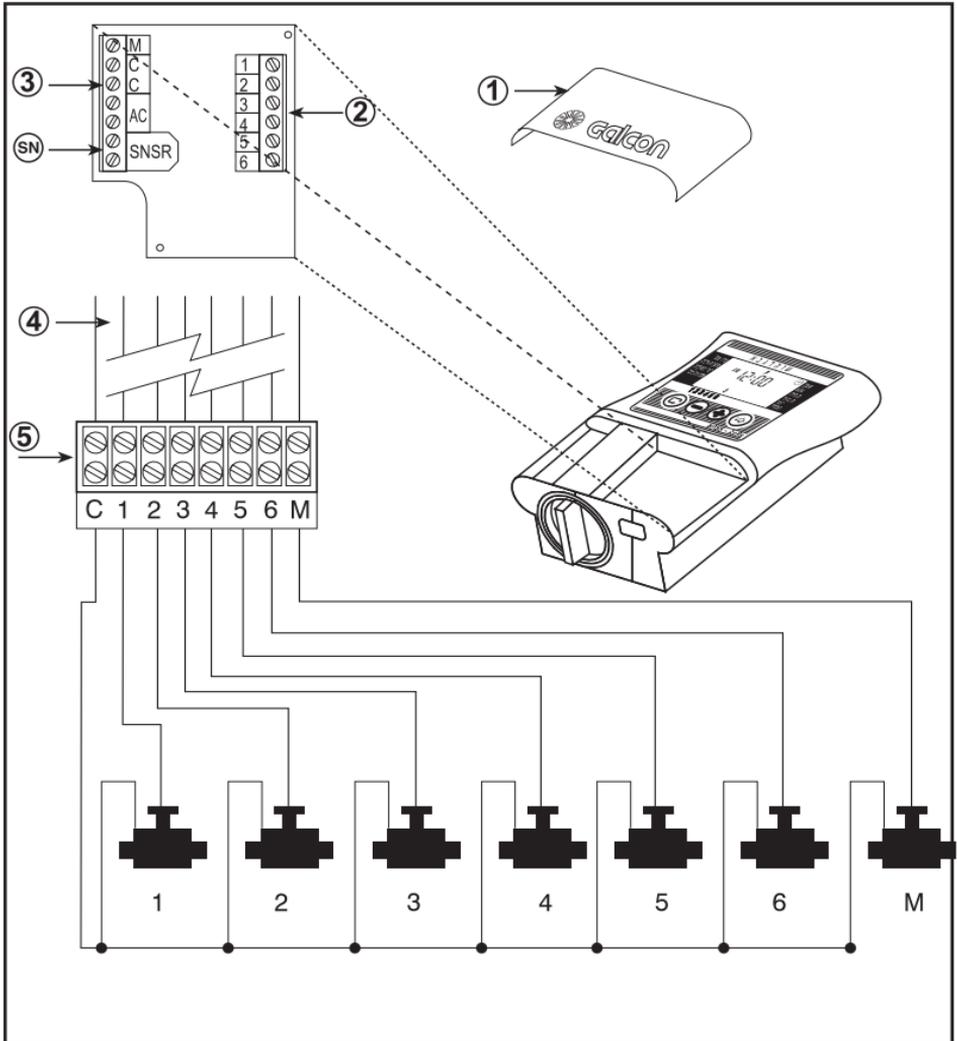
1. Marque los puntos de conexión en la caja de conexión (5): 1, 2, 3, 4, 5, 6, M y C. Recomendamos marcar todos los puntos, así existan más puntos que válvulas actuales para ser conectadas.
2. Conecte un alambre de cada solenoide a un punto separado en la caja de conexión (5). Asegúrese de que el número de válvulas actuales corresponda con el número marcado en la caja: Válvula 1 al punto 1, Válvula 2 al punto 2, etc. La válvula principal (si hay) se conecta al punto marcado "M" en la caja.
3. Conecte el alambre sobrante de cada solenoide al punto marcado "C" en la caja de conexión.

Conectando el cable de control

1. Quite la tapa inferior (1) del controlador.
2. Conecte los alambres del cable de control a los puntos de conexión al bloque de conexión del controlador: a los puntos 1-6 en el bloque de conexión derecho (2), y a los puntos "M" y "C" al bloque de conexión izquierdo (3); los puntos de conexión "C" son idénticos. Elabore un diagrama de los números de los puntos de conexión y los colores de los alambres que van conectados a ellos.
3. Conecte los alambres al otro extremo del cable de control (4) a la caja de conexión (5) localizada cerca de las válvulas, de acuerdo al diagrama de conexión de alambres preparado en el paso anterior.

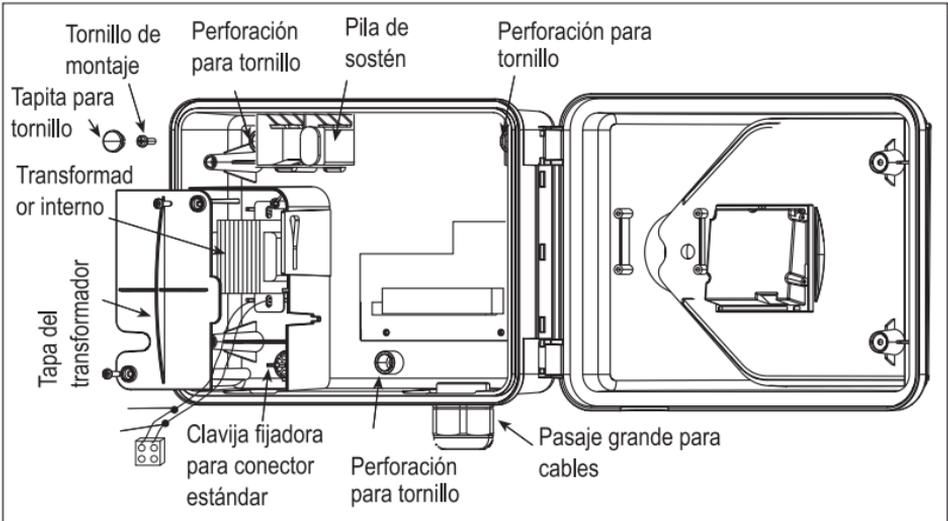
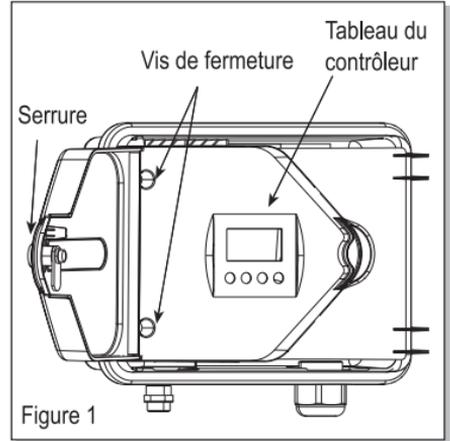
Conectando el controlador a la fuente de voltaje AC

1. Conecte los dos alambres del transformador al bloque de conexión izquierdo, en los puntos marcados AC. La polaridad no importa.
2. Conecte el transformador a una fuente de poder de 230V AC. El controlador ahora está listo para ejecutar los horarios de riego programados.
3. Si una bomba de inicio es requerida para aumentar la presión, se puede activar conectando un relé de 24V al punto M en el bloque de conexión izquierdo del controlador. No conecte el controlador directamente a la bomba. La conexión del controlador a una bomba debe efectuarse sólo por un electricista calificado.
4. Conexión del sensor (Opcional)
Conecte los alambres del sensor al punto del bloque de conexión izquierdo marcado SNSR (SN). La polaridad no importa.
5. Nota: No conecte el controlador a una fuente de poder que esté compartida con otro aparato eléctrico.
6. Si el controlador es conectado a un relé de cualquier clase, el controlador debe ser colocado al menos a 5m del relé.



3. Instalación y conexión del AC-9S-12S

1. Coloque los soportes de montaje.
Antes de colocar el controlador en la pared o en un armario de control, coloque los soportes de montaje (suministradas en un paquete separado), como se muestra en la Figura 6.
2. Monte el controlador en la pared o en el armario de control usando tornillos para asegurar los soportes de montaje que usted ha acabado de colocar en el controlador.
3. Abra la puerta del controlador con la llave suministrada. Ver Figura 7.
4. Para alcanzar el panel de conexión, abra el panel del controlador soltando el seguro de seguridad a su derecha.
5. Selector: una válvula o dos
Operación de una sola válvula, o dos simultáneamente.
Determine el tipo de operación fijando el interruptor de selección al modo deseado.
Fijación V1 – válvula sola.
Fijación V2 - dos válvulas simultáneamente. (Ver Figura 8).
6. Conectando la batería:
Conecte una batería alcalina de 9V en el lugar designado para ello.
Importante: No cambia el interruptor de selección después de que la batería esté conectada.



Respecto al cable de control

(ver subpárrafo 2.3 en la página 5)

Conectando los alambres del solenoide a la fuente de voltaje y al sensor

Conecte las válvulas al controlador antes de conectar el controlador a la fuente de alimentación principal.

Ver Figura 9.

ATENCIÓN

Use solamente el transformador suministrado, o un transformador CE certificado con una entrada de 230VAC, 50Hz , y salida de 24VAC, 830mA. Adicionalmente, debe ser un transformador SELV, y ser IEC 61558 o VDEO 700 aprobado.

Sólo un electricista calificado puede conectar el controlador de riego a aparatos eléctricos diferentes a las válvulas de riego y al transformador.

Generalidades

Cada solenoide tiene dos alambres de color y polaridad idénticos que salen de él. Uno de los alambres (no importa cual) se conecta al número de la válvula correspondiente en el bloque de conexión derecho en el controlador (2). El segundo alambre se conecta a un punto Común "C" en el bloque de conexión izquierdo (3). La distancia entre el controlador y las válvulas es usualmente más largo que el largo de los alambres del solenoide, y un "cable de control" es usado generalmente para conectarlos (4). Los cables del solenoide se conectan a una caja de conexión (5) instalada cerca de las válvulas. Un cable de control conecta la caja al controlador. La caja de conexión y el cable de control no son entregados con el producto.

Conectando los alambres del solenoide a la caja de conexión

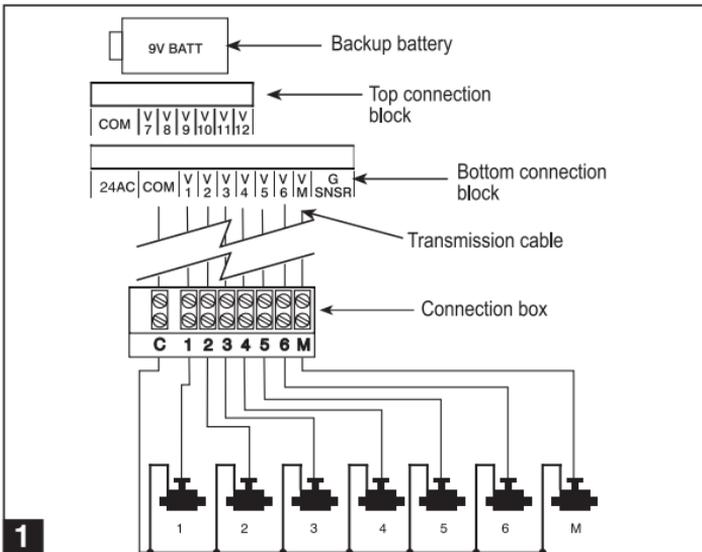
1. Marque los puntos de conexión en la caja de conexión (5): 1, 2, 3, 4, 5, 6, M y C. Recomendamos marcar todos los puntos, así existan más puntos que válvulas actuales para ser conectadas.
2. Conecte un alambre de cada solenoide a un punto separado en la caja de conexión (5). Asegúrese de que el número de válvulas actuales corresponda con el número marcado en la caja: Válvula 1 al punto 1, Válvula 2 al punto 2, etc. La válvula principal (si hay) se conecta al punto marcado "M" en la caja.
3. Conecte el alambre sobrante de cada solenoide al punto marcado "C" en la caja de conexión.

Conectando el cable de control

1. Para alcanzar el panel de conexión, abra el panel del controlador soltando el tornillo de seguridad a la derecha. Ver Figura 6.
2. Conecte los alambres del cable de control a los puntos de conexión en la parte superior e inferior de los bloques de conexión: a los puntos 1-6 en el bloque de conexión inferior y a los puntos 7-12 en el bloque de conexión superior.
Ambos bloques de conexión tienen un punto de conexión "C". Elabore usted mismo un diagrama de los números de los puntos de conexión y de los colores de los alambres que van conectados a ellos.
3. Conecte los alambres al otro extremo del cable de control (4) a la caja de conexión (5) localizada cerca a las válvulas, de acuerdo al diagrama de conexión de alambres preparado en el paso anterior.

Conectando el controlador a la fuente de voltaje AC:

1. Cuando se use un transformador externo el cable deberá ser sujetado usando la banda de nylon en la parte inferior del circuito impreso. conecte los dos alambres del transformador al bloque de conexión inferior, en los puntos marcados 24AC. La polaridad no interesa. El transformador y el enchufe eléctrico al cual va conectado van a estar en un lugar protegido del agua, de acuerdo a los requerimientos de seguridad.
2. Cuando se use un transformador interno el mínimo diámetro de cable permitido será de 0,7 mm. use un dispositivo estándar de prueba para verificar que la electricidad principal esté apagada. Enhebre los cables eléctricos a través del protector de cable pequeño. Conecte los tres alambres codificados por color externos (Marrón, azul y amarillo) a la red de electricidad.
3. Nota - Deberá conectarse un interruptor de doble polo entre el suministro de corriente eléctrica y el producto. (Página 10).
 Importante: Es obligatorio el uso de conexión a tierra con este producto.
 Conexión a la fuente interna de poder:
 La salida de la red eléctrica y la conexión de la fuente de poder van a hacerse de acuerdo a las regulaciones locales para "instalación eléctrica de campos" por un electricista calificado en posesión de una licencia apropiada de acuerdo a los estándares locales y regulaciones y con los requerimientos de seguridad aplicables.
4. Conexión del sensor (Opcional) Conecte los alambres del sensor al punto en el bloque de conexión inferior marcado SNSR (G). La polaridad no importa.
5. Nota: No conecte el controlador a una fuente de poder que está compartida con otro dispositivo eléctrico.
6. si el controlador es conectado a un relé de cualquier clase, el controlador debe colocarse por lo menos a 5m del relé.



4.Programando el controlador de riego:

Esta sección describe los pasos para programar un simple programa de riego. A continuación seguirá otra sección con operaciones de riego mas avanzadas.

El controlador se programa con la ayuda de 4 botones:

- ⊞ Selector de programación - se utiliza para seleccionar el modo de programación deseado (por ej. configuración del reloj)
- ⊞ Botón de selección de parámetros - se utiliza para seleccionar el parámetro que se desea cambiar (por ej. hora, minutos, etc.) solamente cuando el parámetro está titilando, se podrá realizar el cambio.
- ⊕ botón de incremento - se utiliza para incrementar el valor del parámetro seleccionado (por ej. agregar una hora).
- ⊖ Botón de decremento - se utiliza para disminuir el valor del parámetro seleccionado (por ej. restar una hora)

Si se realiza una pausa mayor a 20 segundos durante la configuración del programa, la pantalla vuelve automáticamente hasta la pantalla del reloj.

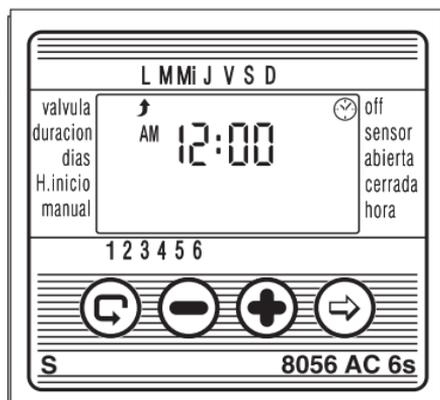
Se puede continuar programando de este punto.

4.1 Configuración del horario actual y del día de la semana.

Para permitir que el controlador opere el sistema de riego en los horarios correctos, previamente se deben fijar la hora y día de la semana.

- 1.Presione ⊞ varias veces hasta que el ⊞ aparezca.
- 2.Presione ⊞ Los dígitos de la hora comenzarán a titilar Fije la hora actual usando ⊕ y ⊖. Defina si el horario es AM o PM.
- 3.Presione ⊞. Los dígitos de los minutos comenzarán a titilar. Defina el valor de los minutos usando el ⊕ y el ⊖.
- 4.Presione ⊞. Una flecha aparecerá titilando en la parte superior de la pantalla. Mueva la flecha hasta el día de la semana deseado usando el ⊕ o el ⊖.

Si los datos mas recientes, dejan de titilar antes de finalizar la configuración, presione ⊞ para continuar el proceso de programación.

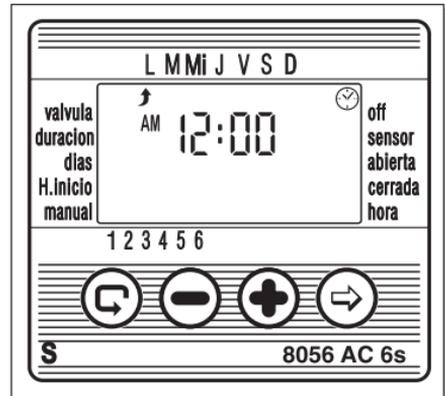


4.2 Alternando entre AM/PM y el formato de 24 horas

El formato de horario por defecto es el de AM/PM. Usted puede seleccionar un formato horario de 24 horas. Para alternar entre los dos horarios:

1. Oprima hasta que aparezca.
2. Oprima . El dígito de horas se vuelve intermitente.
3. Oprima y simultáneamente. La lectura del reloj alterna desde AM/PM a un formato horario de 24 horas (o vice versa).

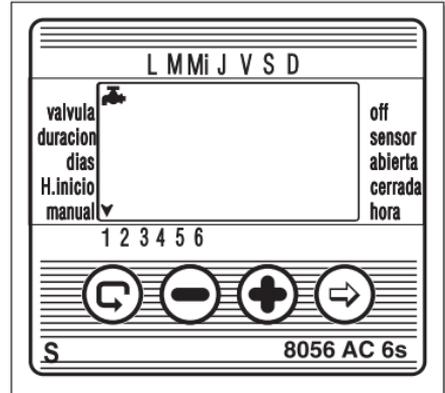
Usted puede cambiar el formato de horario en la pantalla en cualquier paso del proceso de programación.



4.3 Selección de válvula

Usted programa un horario de riego separado para cada válvula. Primero seleccione la válvula deseada, y luego programe un horario de la siguiente manera:

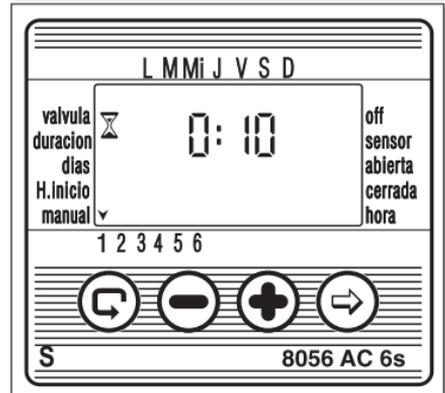
1. Oprima hasta que aparezca.
2. Oprima . Una flecha intermitente aparece en la parte inferior de la pantalla.
3. Mueva la flecha hacia el número de la válvula deseada oprimiendo o .
4. Oprima para continuar con el siguiente paso.



4.4 Seleccionando la duración del riego

Este ajuste determina el tiempo de duración del riego.

1. Oprima hasta que aparezca.
2. Oprima . El dígito de hora se vuelve intermitente. Fije el número deseado de horas oprimiendo y . Oprima otra vez – el dígito de minutos se vuelve intermitente. Fije el número deseado de minutos oprimiendo y .
3. Oprima para proceder al siguiente paso.
4. En los controladores profesionales – los de serie "S" – la duración de riego también puede ser programada con una exactitud de segundos. El método de programación es el mismo.



4.5 Seleccionando los días de riego en la semana

Este ajuste determina en qué días de la semana el controlador de riego va a operar la válvula especificada.

1. Oprima hasta que aparezca.
2. Oprima . Una flecha intermitente aparece en la parte superior de la pantalla, bajo Monday (Lunes).
3. Mueva la flecha intermitente al día deseado de la semana oprimiendo .
4. Seleccionando/agregando días de riego:
Oprima . La flecha bajo el día seleccionado deja su intermitencia, se mueve una posición hacia la derecha, y se vuelve intermitente bajo el siguiente día de la semana. Usted puede agregar días adicionales de la semana de la misma manera.

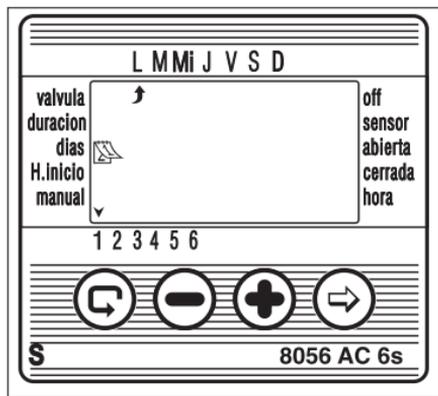
5. Cancelando días programados de riego:

Coloque la flecha intermitente bajo el día que quiera cancelar. Oprima . La flecha bajo el día

seleccionado va a desaparecer. La flecha intermitente se va a mover una posición a la derecha, bajo el siguiente día de la semana. Cancele días adicionales de riego de la misma manera.

6. Oprima para continuar con el siguiente paso.

* Cuando la flecha intermitente llega al Sunday (Domingo), oprimiendo otra vez, presenta en el centro de la pantalla, y aparece en la parte superior derecha de la pantalla. Para volver al modo de "Seleccionando/Agregando días de riego", oprima una o dos veces.



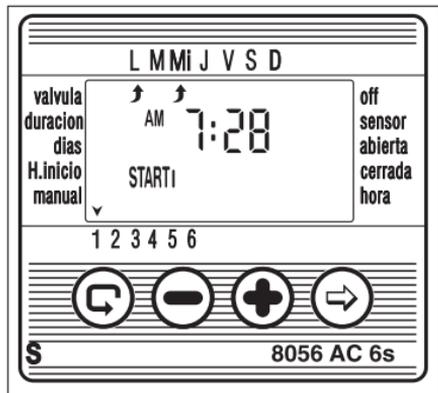
4.6 Fijando las horas de inicio del riego

En este paso, se pueden programar hasta 4 horas diferentes de arranque de riego durante el día seleccionado para la válvula que se programa. La válvula seleccionada se va a abrir en cada una de las horas fijadas de inicio, para el período de riego fijado como se describió en la Sección 4.4.

1. Oprima hasta que aparezca START I (HORA DE INICIO I). La palabra FF o la última hora de inicio fijada aparece en la pantalla.
2. Oprima . El ítem presentado se vuelve intermitente (o la última hora de inicio fijada).
3. Fije la hora de inicio deseada oprimiendo y . (Tome nota de las designaciones de AM y PM). Repita las acciones 2y 3 para fijar horas de inicio II, III y IV, según se necesite.

4. Para cancelar una hora de inicio específica, selecciónela oprimiendo . Luego, oprima . Los dígitos de hora se vuelven intermitentes. Oprima o hasta que la palabra FF aparezca en la pantalla.

5. Para programar otra válvula, selecciónela, y repita los pasos anteriores, comenzando desde la Sección 4.3 anterior.



4.7 Ejemplo: Programando un horario semanal de riego

Asumamos que usted quiere programar el controlador de riego para regar tres veces al día usando el formato de pantalla de 24 horas: a las 08:00 AM, 13:00 PM y 19:00 PM, por 2½ cada vez, el Martes y el Viernes.

Para cambiar a un formato de pantalla de 24 horas, ver Sección 4.2.

(Si usted está usando el controlador de riego AC-1, comience desde el paso 4.)

1. Oprima  hasta que  aparezca.
2. Oprima . Una flecha intermitente aparece en la parte inferior de la pantalla.
3. Oprima  o  para mover la flecha al número de la válvula que va a ser programada.
4. Oprima  hasta que  aparece.
5. Oprima . El dígito de la hora se vuelve intermitente. Oprima  o  hasta que los dígitos de hora marquen 2.
 Oprima . Los dígitos de los minutos se vuelven intermitentes. Oprima  o  hasta que los dígitos de minutos marquen 30.
6. Oprima .  aparece.
7. Oprima . Un  intermitente aparece en la parte superior de la pantalla, bajo Monday (Lunes).
 Oprima  hasta que la flecha intermitente aparezca bajo Tuesday (Martes), y luego oprima . La flecha bajo Tuesday (Martes) va a dejar la intermitencia y va a avanzar una posición hacia la derecha, al Wednesday (Miércoles). Oprima  dos veces para mover la flecha al Friday (Viernes), y luego oprima .
8. Oprima . Aparece la hora de START I (HORA DE INICIO I). Oprima . Los dígitos de hora se vuelven intermitentes.
9. Fije la hora de inicio a las 08:00 oprimiendo  o .
 Repita este paso para fijar la hora de START II (HORA DE INICIO II) a las 13:00 y la hora de START III (HORA DE INICIO III) a las 19:00.
10. Oprima . Aparece la hora de START IV (HORA DE INICIO IV). Oprima . Los dígitos de hora se vuelven intermitentes.
11. Oprima  o  hasta que  aparezca. START IV (HORA DE INICIO IV) es cancelada.

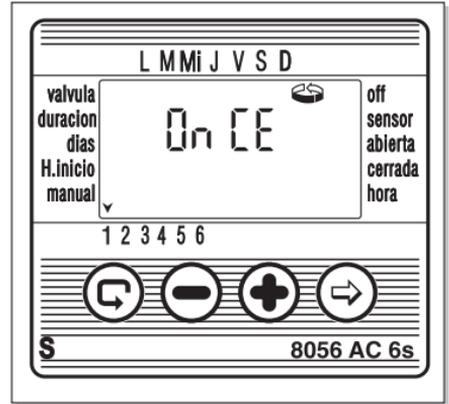
5. Funciones adicionales

5.1 Riego por una sola vez

Esta función es usada para programar el controlador de riego para operar el sistema de riego una sola vez, para un período de riego definido, a una hora determinada.

(La fijación de la duración se hace como se describió en la Sección 4.4).

1. Oprima hasta que aparezca.
2. Oprima varias veces (para todos los días de la semana) hasta que aparezca, y se vuelva intermitente en la pantalla.
3. Vaya a la Sección 5.3 para fijar el día y hora de inicio.

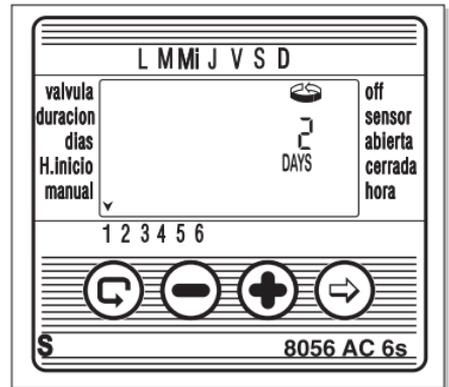


5.2 Riego cíclico

Esta opción se usa para programar el controlador de riego para que opere el sistema de irrigación de una manera cíclica, una vez cada x días, por el periodo de riego.

(Nota: El período de la válvula que va a estar abierta es fijado como se describe en la Sección 4.4).

1. Oprima hasta que aparezca.
2. Oprima varias veces (para todos los días de la semana) hasta que aparezca, y se vuelva intermitente en la pantalla.
3. Mientras la pantalla esté intermitente, oprima o . El intervalo entre sesiones de riego (ciclo de irrigación) en días, horas o minutos es presentado. Por ejemplo, si usted fija 2 días, el riego se va a efectuar cada dos días por el período definido.
4. En la serie "S" de controladores profesionales, el ciclo de riego puede programarse desde un minuto en adelante. Los parámetros se efectúan de la misma manera.



5.3 Fijando el día de la semana y hora para programas de riego cíclico y de una sola vez

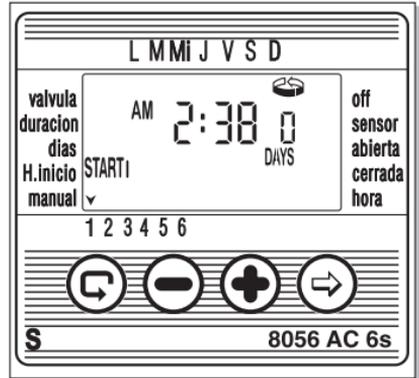
Estos programas le permiten a usted prefijar la hora de inicio de la válvula (la hora en la cual la válvula se abre). El número de días que preceden a la hora de inicio aparecen en la pantalla, a la derecha de la hora de inicio (encima de la palabra "days" (días)).

0 days (días) = El programa comienza hoy;

= El programa comienza mañana, etc. (hasta 30 días).

1. Oprima hasta que START I (HORA DE INICIO I) aparezca. La última hora de inicio introducida es presentada.
2. Oprima . Los dígitos de hora se vuelven intermitentes.
3. Fije la hora de inicio de la válvula deseada oprimiendo o (Tome nota de las designaciones AM y PM).
4. Oprima hasta que el dígito a la derecha de la hora de inicio se vuelva intermitente (El dígito encima de la palabra "days" (días)).
5. Fije el número de días que preceden la hora de inicio oprimiendo o .

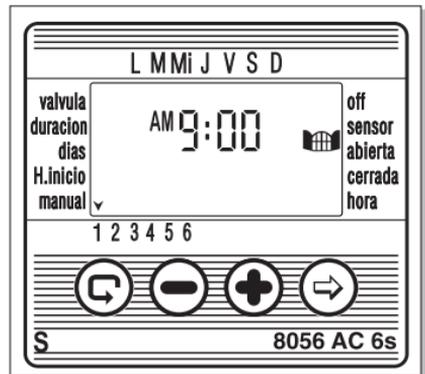
*START II, III y IV (INICIO II, III, y IV) son canceladas en este modo.



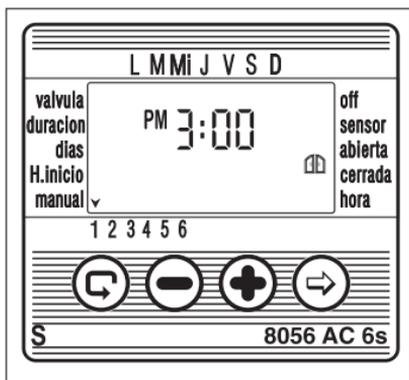
5.4 Ventana de riego en el modo de programación cíclico

La función de la ventana de riego es incorporada en la serie "S" de controladores profesionales. Es una función avanzada que le permite a usted definir que el riego en un programa cíclico (ver Sección 5.2) sea ejecutado en una parte específica del día solamente (una ventana), como por ejemplo las horas más calurosas del día. Una ventana de riego sólo puede definirse por un ciclo de riego que sea más corto que un día completo (hasta 23.59 horas), y sólo en el modo de riego cíclico. Si el ciclo de riego definido excede las 24 horas, la función de ventana es automáticamente desactivada.

[Ejemplo: 10 minutos de riego cada hora en una ventana que se extiende desde las 11:00 hasta las 15:00].

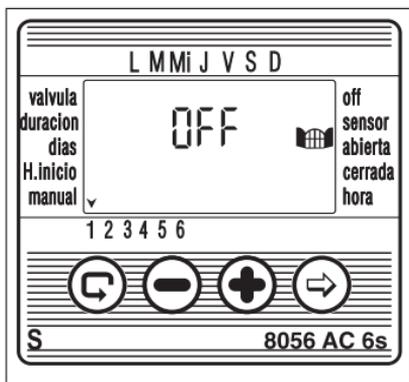


1. Oprima hasta que aparezca en la pantalla cerca a W. OPEN. La palabra o la última hora fijada de Window Open es presentada.
 2. Oprima . La palabra se vuelve intermitente en la pantalla.
 3. Oprima y para fijar la hora de Window Open deseada (ponga atención a las designaciones de AM/PM).
 4. Oprima hasta que aparezca cerca a W. CLOSE. La hora 12:00 PM o la última hora fijada Window Close es presentada.
 5. Oprima y para fijar la hora Window Close deseada (ponga atención a las designaciones de AM/ PM).
- *Si un ciclo de riego que excede 24 horas es programado, la función de ventana de riego es automáticamente desactivada.



Para cancelar la ventana de riego

1. Oprima hasta que aparezca cerca a W. OPEN. La última hora fijada de Window Open es presentada.
 2. Oprima . La hora de riego de Window Open se vuelve intermitente en la pantalla.
 3. Oprima hasta que aparezca cerca a .
- La ventana de riego es ahora cancelada.**



5.5 Abriendo una ventana de riego después de que la hora de inicio ha pasado

Ejemplo: Usted está programando un horario de riego de 5 minutos de riego cada 30 minutos, desde las 9:00 AM hasta las 5:00 PM. Sin embargo, usted ha introducido los parámetros a las 9:20 AM. Como resultado, el programa no va a comenzar hoy, pero sólo desde las 9:00 AM de mañana. Para forzar el programa para que comience hoy, efectúe los siguientes pasos:

1. Oprima hasta que START I (INICIO I) sea presentado.
2. Oprima y para fijar cualquier hora después de la hora actual: ej. 9:30 AM. Esta hora va a constituir la primera hora de inicio para hoy. Desde mañana, el horario va a operar de acuerdo a sus parámetros fijados. La pantalla de Start I (INICIO I) muestra la siguiente hora de inicio en el horario que usted programó.

5.6 Ejemplo: programación cíclica del riego

Supongamos que se desea controlar la apertura de una válvula, una vez cada 5 días a las 12:45 pm por el período de una hora.

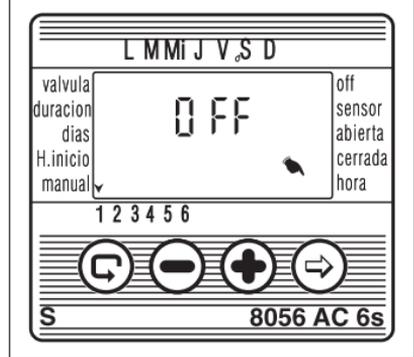
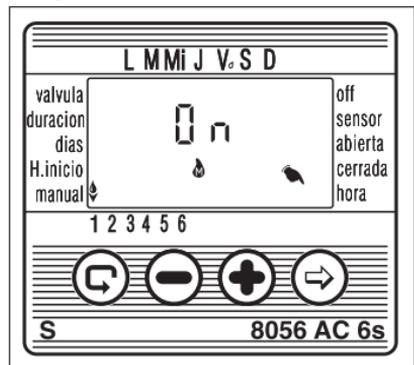
1. Seleccione la duración del riego según lo explicado en la sección 4.4: defina la duración del riego. Presione \odot hasta que X aparezca. Presione \ominus y defina la duración del riego deseada de 1 hora presionando el \oplus y el \ominus .
2. Presione \odot hasta que L aparezca.
3. Presione \ominus varias veces (para todos los días de la semana) hasta que aparezca On CE titilando en la pantalla.
4. Mientras la pantalla sigue titilando, presione el \oplus o \ominus hasta llegar al valor 5 (días), representando de esa manera la frecuencia requerida.
5. Presione \odot . Aparecerá START I.
6. Presione \ominus . Titilan los dígitos de la hora.
7. Presione \oplus hasta que los dígitos de la hora cambien aq 12 PM.
8. Presione \ominus hasta que los dígitos de los minutos cambien a 45.

5.7 Operación "manual" del sistema de riego a través del controlador

Esta función opera la válvula seleccionada manualmente ahora por el tiempo de riego predefinido en el programa. La válvula se cerrará automáticamente al finalizar su período de riego.

Nota: el programa de riego original continuará operando según los tiempos definidos.

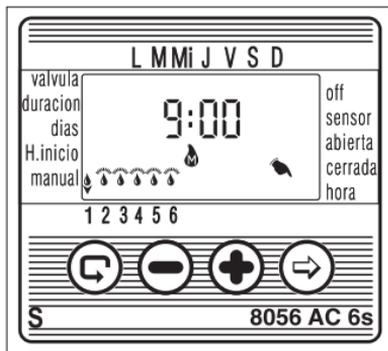
1. Presione \odot hasta que L aparezca. Seleccione la válvula según lo explicado en la sección 4.3: Selección de válvulas.
2. Presione \odot hasta que OFF aparezca.
3. Presione \oplus para abrir la válvula. La palabra "On" aparece. Después de un intervalo de 5 segundos, la cuenta regresiva del tiempo de riego restante, aparecerá en la pantalla durante 20 segundos. Para Cerrar la válvula manualmente, aparecerá en la pantalla "Off". Durante este período, presione el \ominus .
4. Para cerrar la válvula manualmente antes que finalice el tiempo de riego cuando la pantalla ha regresado al reloj principal, presione \odot hasta que ON aparezca nuevamente en la pantalla. Presione \ominus para cerrar la válvula. Hasta dos válvulas pueden ser operadas simultáneamente de esta manera. Simplemente se deben repetir los pasos arriba descritos sobre la segunda válvula.



5.8 Operación secuencial "Manual" de todas las válvulas

Las válvulas pueden operarse secuencialmente, una después de la otra.

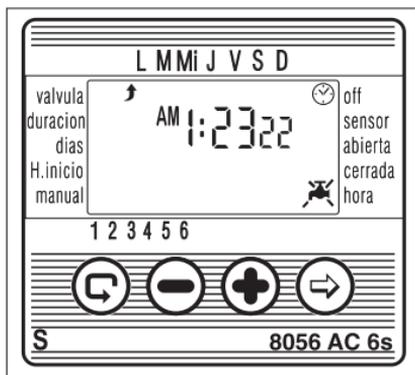
1. Oprima hasta que aparezca.
2. Cuando no haya nada intermitente en la pantalla, oprima y mantenga oprimido por 5 segundos. La válvula 1 se abre y opera por el período de riego programado. Cuando la válvula 1 se cierra, la válvula 2 se abre, y así sucesivamente hasta el final. Todas las válvulas designadas para abrirse se vuelven intermitentes.
3. Usted puede intervenir en el proceso. Oprimiendo cierra la válvula actual y abre la siguiente.
4. **Importante:** Usted sólo puede salir de esta pantalla después de que todas las válvulas se hayan abierto. En la operación secuencial, todas las válvulas están en espera hasta el final de la secuencia. Por lo tanto ellas no se van a abrir de acuerdo al programa de horario durante la secuencia.



5.9 Suspensión

Esta opción se usa para suspender temporalmente el control del controlador de riego sobre las válvulas, por ejemplo, mientras llueve. El horario de riego programado permanece guardado en el controlador, pero no es implementado. La función de suspensión desactiva todas las válvulas, previniendo cualquier riego.

1. Oprima hasta que aparezca.
2. Oprima y mantenga oprimido por 5 segundos, . Es presentado en la pantalla de una manera intermitente al lado de la palabra "rAinoff". El controlador ahora está suspendido.
3. Para restablecer el control al controlador, oprima hasta que que aparezca, y luego oprima y mantenga oprimido hasta que desaparezca.
4. La suspensión también puede ser implementada mientras una válvula esté operando.
5. Si, por error, un intento de operar la válvula es hecho manualmente mientras el controlador de riego está suspendido, o cuando una válvula ha sido fijada para operar secuencialmente, la palabra "rAin" aparece en la pantalla, y la válvula no se va a abrir.



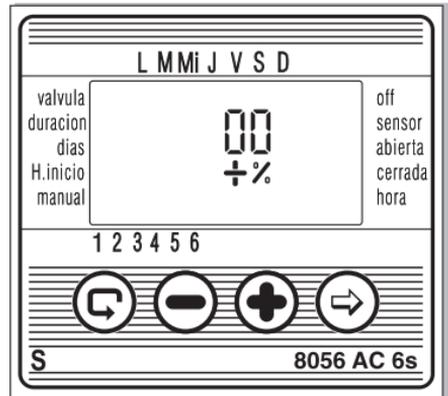
5.10 Período de riego aumentado o reducido en un porcentaje específico

Usted puede extender / recortar el período de riego para todas las válvulas simultáneamente

especificando un porcentaje para la duración.

Ejemplo: si el período de riego ha sido fijado para una hora, adicionando 10% extiende la duración 6 minutos (hasta 66 minutos).

1. Oprima hasta que aparezca.
2. Espere hasta que ningún dígito esté titilando.
3. Oprima y simultáneamente. 00+% es presentado.
4. Oprima . El 00 parpadea. Oprima o para aumentar o disminuir el porcentaje según sea necesario (en pasos de 5%). +% o -% es presentado permanentemente en la pantalla principal , respectivamente.



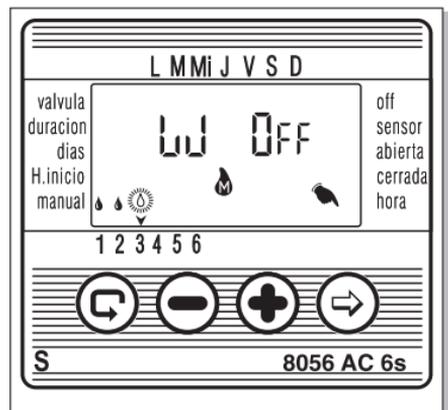
Importante!

El porcentaje no puede cambiarse para una válvula individual.

6. Pantallas adicionales

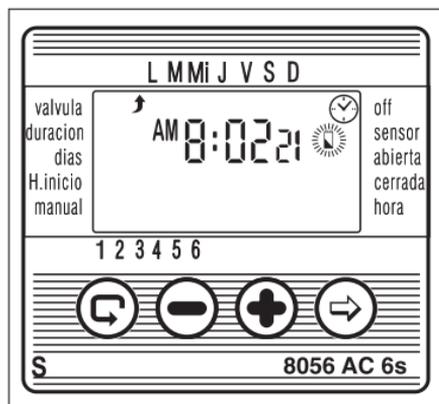
6.1 Válvula en el modo de espera

Cuando dos válvulas están actualmente abiertas, y una tercera está programada para abrirse, la tercera válvula entra al modo de espera. Un intermitente aparece encima del número de la válvula en espera. Cuando una de las dos primeras válvulas se cierra, la válvula en espera se abre. Durante la operación "manual" de una válvula en espera vía el controlador de riego, la letra "W" (Wait (Espera)) aparece en la pantalla, y la válvula se va a abrir en el momento en que otra válvula se cierre.



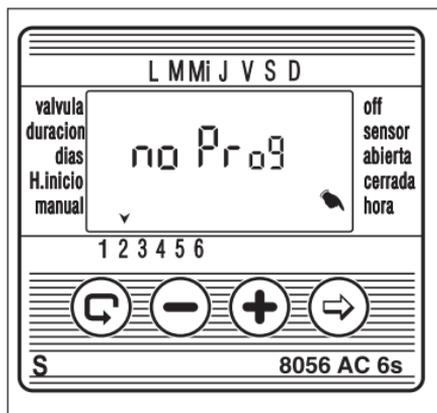
6.2 Aviso intermitente de batería baja

Cuando la batería está baja, un icono intermitente de batería baja aparece en la pantalla. Si el controlador no está conectado a la fuente principal, la acción de reemplazar la batería debe completarse dentro de los 30 segundos para retener los datos programados.



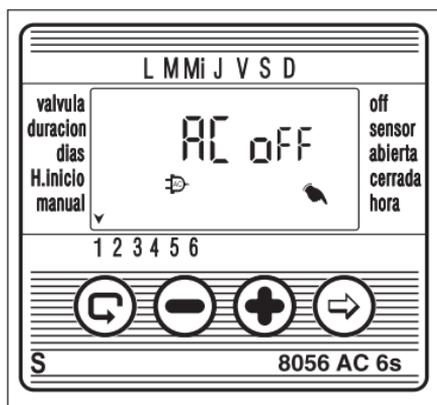
6.3 Datos inexistentes del programa de riego

Si durante la operación del sistema de riego "manual" vía el controlador de riego no **Pr o g** aparece en la pantalla. Ningún período de riego ha sido fijado para la válvula específica. Esto quiere decir que, el controlador "no sabe" cual es el período de riego. En este caso, la apertura de la válvula es desactivada.



6.4 AC OFF – No hay fuente de voltaje AC

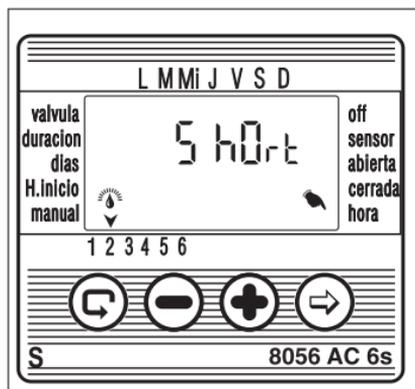
Si por cualquier razón, el controlador no recibe electricidad, un icono intermitente de AC OFF es presentado, indicando que el controlador no está conectado a la red eléctrica. La presentación del icono es suministrada por la batería de seguridad. El mensaje de AC OFF aparece en la pantalla manual cuando el controlador de riego trata de ejecutar un programa de riego o uno "manual" efectuado vía él mismo, pero no recibe una fuente de voltaje de la red eléctrica. El controlador puede ser programado en este estado (no hay voltaje AC), pero las válvulas no se pueden abrir.



6.5 Válvula en corto

En el evento de un cortocircuito en una válvula o en una de sus conexiones, un icono aparece encima del número de la válvula y se vuelve intermitente cada medio segundo (como se distingue del modo de Válvula en Espera descrito en la Sección 6.1).

Para revisar si la válvula de verdad está en corto, seleccione la válvula intermitente en la pantalla "manual" (ver Sección 5.7). Si la válvula está en corto, la palabra "Sh0rt" es presentada.

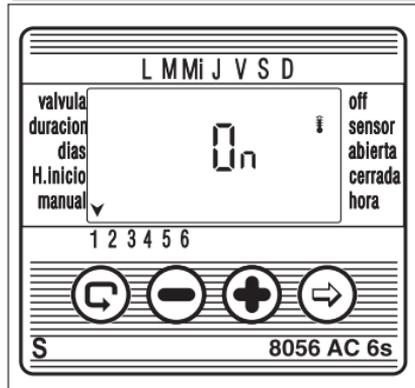


6.6 Asignando una válvula a un sensor

1. Seleccione la válvula que usted quiere asignar al sensor.
2. Oprima hasta que aparezca al lado de la etiqueta SENSOR.
3. Oprima para activar el sensor en el programa de riego para la válvula seleccionada. La palabra On es presentada.

Mientras el sensor cierre el circuito (ej. El sensor detecta la existencia de una condición programada de cierre) el símbolo se vuelve intermitente en la pantalla y el riego no se va a efectuar a través de la válvula asignada al sensor.

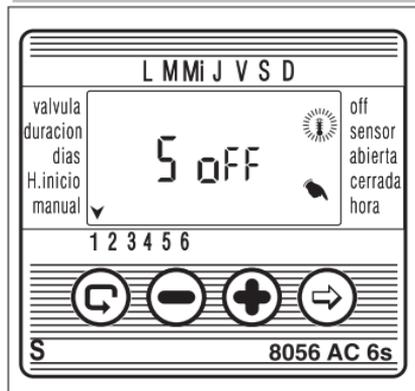
Oprima **para desactivar la operación del sensor. La palabra "OFF" es presentada.**



6.7 Sensor de cierre de riego

Si "Off" aparece en la pantalla en la operación "manual" vía el modo del controlador, eso significa que el sensor está activado, y actualmente está previniendo el riego.

En este estado, el icono parpadea en la pantalla. El programa de riego continua normalmente después de que las condiciones que hacen al sensor de cierre funcionar no sean válidas.



7. Mantenimiento

- Un filtro debe ser instalado antes de la válvula del controlador y hay que limpiarlo una vez cada varios meses. La operación sin el filtro puede producir un malfuncionamiento del sistema.
- Bajo uso normal, la batería (Alcalina) dura por lo menos un año.
Presión de agua recomendada: 1-8 ATM (bar).

8. Localización de fallas y reparación

Problema/Evento	Causa	Solución
La válvula no se abre durante la operación automática o durante la operación "Manual" vía el control de riego		Mueva el mando de la válvula a la posición de AUTO.
		Renueve la fuente de voltaje, o reemplace el transformador
	Válvula o conexión en corto (ver Sección 6.5)	Reemplace la válvula principal
	Mal funcionamiento en la válvula principal	
	El sensor evita la abertura	
No se ve nada en pantalla	Mal funcionamiento de la red eléctrica, o batería defectuosa.	Revise la fuente de voltaje/ transformador, o reemplace la batería.
El símbolo del sensor titila constantemente, y la válvula no se abre	Sensor en corto.	Reemplace el sensor o repare la conexión.
La válvula no se cierra, a pesar de oír un clic durante la activación	El mando de la válvula no está en la posición AUTO.	Mueva el mando de la válvula a la posición AUTO
	Válvula obstruida o sucia	Limpie la válvula
	Mal funcionamiento de la válvula (como un rompimiento del diafragma)	Reemplace la válvula
Mal funcionamiento del controlador	Falla en la memoria	<ol style="list-style-type: none"> 1.*Simultáneamente oprima los 3 pulsadores izquierdos por 5 segundos, hasta que la pantalla desaparezca. 2. Suelte los pulsadores. Todas las pantallas del controlador aparecen brevemente, seguidas por la hora 12:00, de una manera intermitente. El controlador está listo para ser programado.

* Nota: Esta acción cancela todos los programas fijados en el controlador.