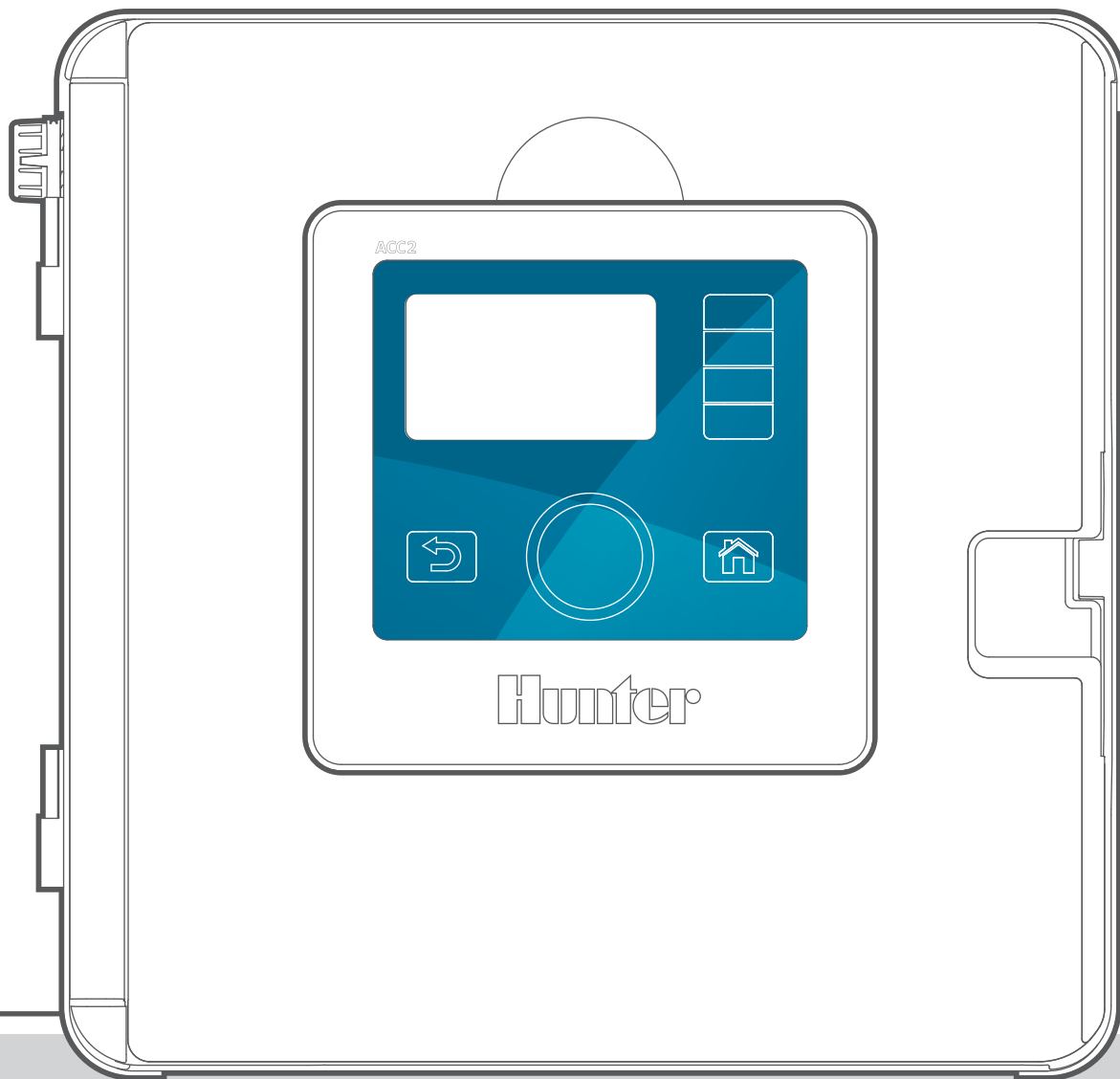


ACC2

DISEÑADO PARA DIRIGIR
INCLUSO LOS PROYECTOS MÁS GRANDES

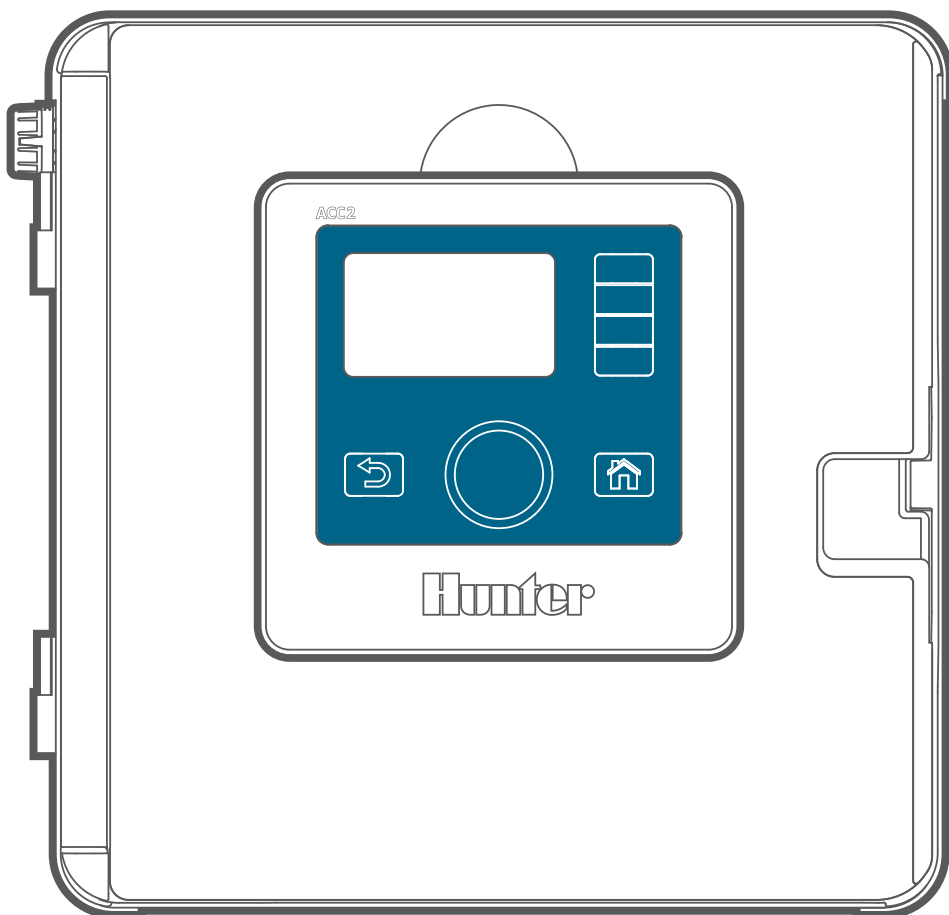


Guía de comienzo rápido

Hunter®

PODEROSO. INTELIGENTE. FLEXIBLE.

EL PROGRAMADOR ACC2 PROPORCIONA UNA GESTIÓN AVANZADA DEL AGUA PARA PROYECTOS COMERCIALES DE GRAN ESCALA.



Resolución de problemas

¿Necesita más información sobre el producto? Encuentre consejos de instalación, programación y más.



 hunter.direct/acc2

 1-800-733-2823

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Conexiones y consejos importantes	4	Sensores	18	Configurar Supervisión de caudal	33
Carátula	4	Sensores Klik	18	Zonas de caudal	33
Invertir la carátula	4	Respuesta sensor	19	Mapa de caudal	33
Conectar y desconectar la carátula	5	Solar Sync	20	Límites de caudal	34
Conexión SyncPort™	5	Sensores de caudal	20	Presupuesto de caudal	34
Lector de tarjetas SD	5	Menú Estaciones	21	Conf. de estación	35
BATERÍA	5	Conf. de estación	21	Uso de B/VM de la estación	35
Características internas	6	Ciclo/infiltración	22	Zona de caudal	35
Cable de la carátula	6	Bloques	22	Prioridad de caudal	35
Reemplazo del tablero de alimentación	6	Límite estaciones	23	Configuración de medidas de caudal	35
Argolla de puesta a tierra	6	Resumen de estación	23	Copiar y pegar	35
Barras de bloqueo deslizantes	6	Menú Dispositivos	24	Aprender caudal	36
Ampliación de caudal	7	Funcion. B/VM	24	Programar aprendizaje de caudal	36
Sujetadores de alambre	7	Sensor de caudal	24	Resumen hidráulico	37
Fusible del transformador	7	Solar Sync	24	Valores de caudal	37
Wi-Fi o LAN opcional	7	Sensores Klik	24	Ver caudal	38
Cómo utilizar los controles	8	Respuesta sensor	24	Manejo de alarmas de caudal	38
Mensajes de atención	8	Menú Caudal	25	Alarmas a nivel de la estación	39
Pantalla de encendido	8	Borrar alarmas de caudal	25	Alarmas de Zona de caudal o MainSafe™	39
Ver mensajes	9	Menú Configuración	25	Configurar Gestor de caudal	40
Borrar mensajes	9	Hora/Fecha	25	Zonas de caudal	40
Ver registros	9	Config. regional	25	Objetivo de caudal	40
Pantallas Inicio y Actividad	9	Gestión de usuarios	26	Conf. de estación	41
Pantalla de actividad	10	Gestión de redes	26	Zona de caudal	41
Programación y configuración básicas	11	Menú Diagnóstico	27	Prioridad de caudal	41
Nombres	11	Ver registros	27	Tasa de caudal	41
Configuración, hora y fecha	11	Registros de alarma	27	Límite estaciones	42
Configuración de bomba/válvula maestra	12	Registros de programador	27	MainSafe™	42
B/VM (4-6) digitales	12	Registros de estación	28	Pantalla de configuración	43
inicio manual Y PRUEBAS	13	Filtrar registros	28	Pantalla Límites de caudal	43
Órdenes para detener	13	Exportar registros	28	Caudal máximo	43
Programas	14	Inform. de módulo	28	Caudal no programado	43
Horas de inicio	14	Diagnóstico Sensor Klik	28	Retraso de alarma	43
Detección inteligente de corriente	15	Diagnóstico estac.-B/VM	29	Borrar retraso alarma	43
Tiempos de riego	15	Diagnóstico sensor caudal	29	Borrar retraso alarma	44
Días de riego	16	Diagnóstico Solar Sync	29	Pantalla Presupuesto	44
Ajuste estacional	16	Funciones avanzadas	30	Presupuesto mensual	44
Reglas de programa	17	Exportar registros	30	Presupuesto de riego manual	44
Ignorar días de no riego	17	Easy Retrieve	30	Respuesta condicional	45
Periodo de no riego (inicio y fin)	17	Reiniciar memoria	31	SOS (Estación de salida de estado)	45
Retraso entre estaciones	17	Actualiz. firmware	31	Configuración de la estación SOS	45
Días de no riego	17	Respuesta condicional	31	Configuración de respuesta condicional	45
Resumen de programa	17	Funciones de caudal	32	Configuración de respuesta condicional	46
Funcion. B/VM (Funcionamiento de la bomba/válvula maestra)	18	Gestor de caudal	32	Iniciar estaciones, programas y bloques	48
		Supervisión de caudal	32	Modo	48
		MainSafe™	32	Cambiar B/VM	48
				Resolución de problemas	49

Conexiones y consejos importantes

CARÁTULA

“Carátula” es el término de Hunter para referirse al ensamblaje de pantalla y panel de control removibles incorporados al programador. Contiene el “cerebro” y la memoria del programador.

INVERTIR LA CARÁTULA

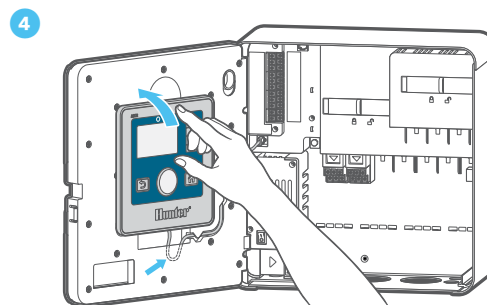
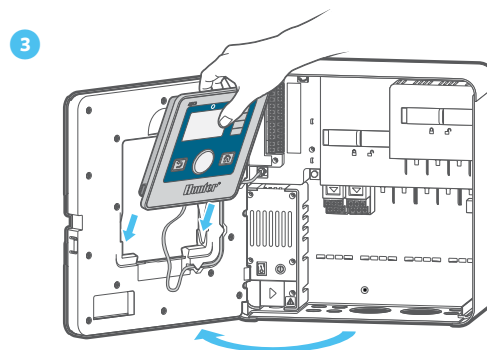
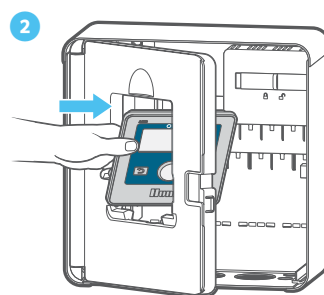
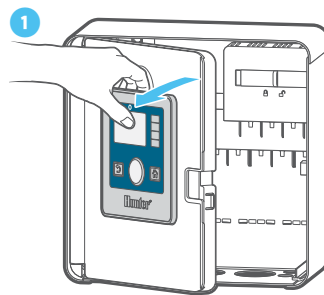
La carátula y los controles del ACC2 pueden girarse sobre el marco de la puerta, de forma que es posible operarlos con la puerta abierta mientras observa los módulos y el cableado.

1. Retire la carátula del marco frontal.
2. La carátula se mantiene en su lugar con un imán.
3. Pase la carátula a través del marco.
4. Deslice la carátula hacia la parte posterior del marco frontal, como se muestra.
5. Inclíne la carátula hasta su posición. Hará clic al ajustarse y se mantendrá firme gracias al imán. Guarde el sobrante de cable plano en el espacio incluido.

Cuando una carátula detecta que está invertida, muestra la pantalla Diagnóstico, Información de módulo. Es posible ir a cualquier otra pantalla desde ahí, incluida la pantalla de programación y funcionamiento manual.



El programador regará de forma automática independientemente del lado en que coloque la carátula.



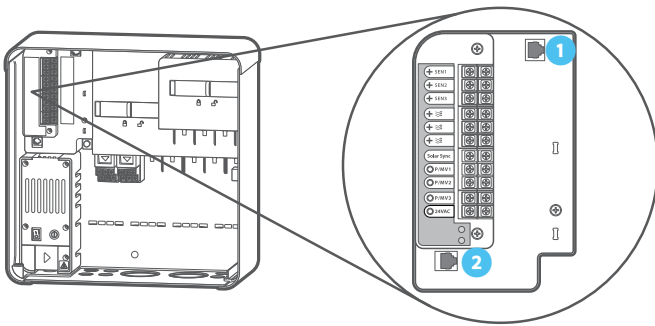
CONECTAR Y DESCONECTAR LA CARÁTULA


La conexión de cables de la carátula está ubicada justo debajo de la luz en el tablero de alimentación. Apague la corriente al programador antes de conectar o desconectar la carátula.

CONEXIÓN SYNCPORT™

La conexión SyncPort es una conexión exclusiva de Hunter para dispositivos de interfaz externa. Se encuentra cerca de la parte superior del módulo de alimentación.

- 1 SyncPort
- 2 Conexión del cable de la carátula



 No intente conectar el cable de la carátula en este puerto. El conector SyncPort tiene una protección que no debe quitarse hasta que la conexión se necesite.

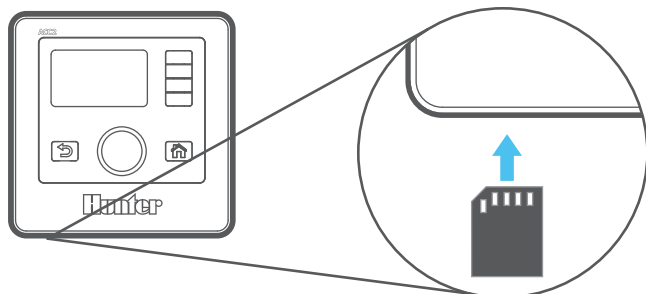
Consulte el manual de conexión de su dispositivo para obtener instrucciones adicionales relacionadas con SyncPort.

LECTOR DE TARJETAS SD

El borde inferior de la carátula incluye un lector de tarjetas SD integrado. El programador viene con una tarjeta SD.

La tarjeta SD puede:


- Cargar firmware actualizado, guardado desde el correo electrónico o el sitio web de HunterIndustries.com, al programador y todos sus módulos.
- Almacenar registros, copias de seguridad de Easy Retrieve e información diversa para uso posterior o en otro dispositivo. *Consulte el menú de Funciones avanzadas en la página 30.*

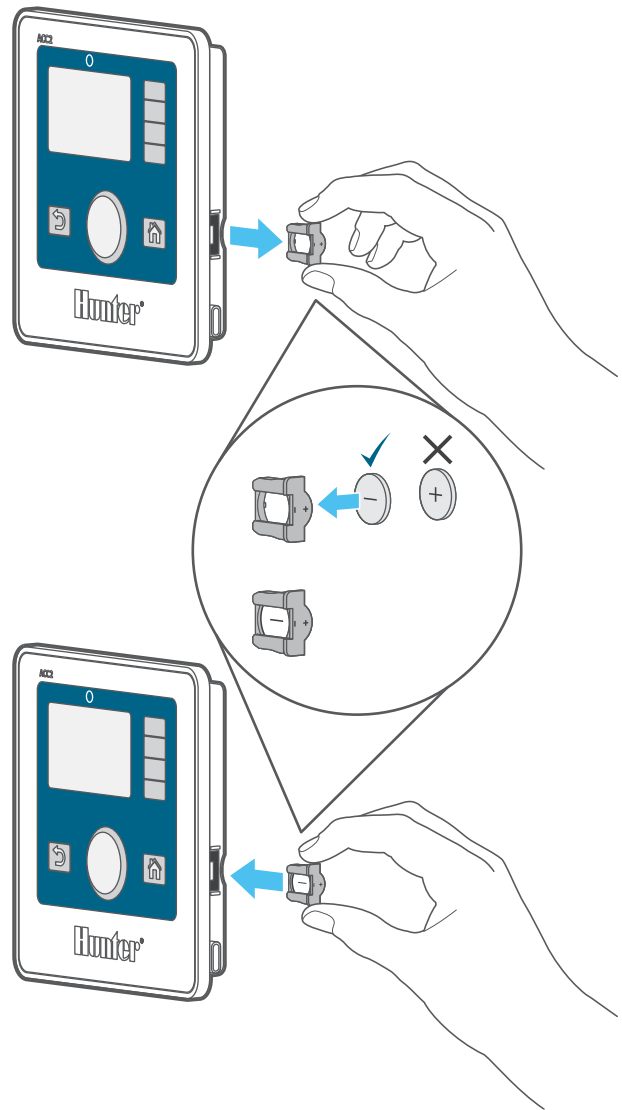


BATERÍA

El ACC2 tiene una batería interna de litio en un costado de la carátula, la cual se utiliza para crear una copia de seguridad de la configuración de hora (solo durante interrupciones de la corriente). La batería puede durar toda la vida del programador, pero puede reemplazarla fácilmente si lo requiere.

Utilice una CR2032 estándar como reemplazo, de ser necesario. Asegúrese de colocar el lado + de la batería de forma correcta.

 Si la alimentación del programador permanece apagada por periodos extensos, la batería se consumirá con mayor rapidez.



CARACTERÍSTICAS INTERNAS

1	Cable de la carátula
2	Tablero de alimentación
3	Tronillo de Toma de Tierra
4	Barras de bloqueo deslizantes
5	Ranura del módulo de ampliación de caudal
6	Sujetadores de alambre
7	Fusible del transformador
8	Ranura opcional para Wi-Fi o LAN

CABLE DE LA CARÁTULA

La conexión del cable de la carátula se encuentra debajo de la luz de estado. Es un conector estándar con una palanca de bloqueo en un lado, la cual debe presionarse para retirar el cable.

REEMPLAZO DEL TABLERO DE ALIMENTACIÓN

El tablero de alimentación, en la esquina superior izquierda de la caja, es un componente vital, e incluye conexiones para sensores externos, salidas para B/VM (bombas/válvulas maestras), conexiones comunes de cables y más.

El tablero de alimentación también está diseñado para que pueda sustituirlo con facilidad, de ser necesario. El tablero está fijo con tres tornillos cautivos (Phillips #2). El tablero se conecta al programador con tres conectores modulares de cables.

TORNILLO DE TOMA DE TIERRA

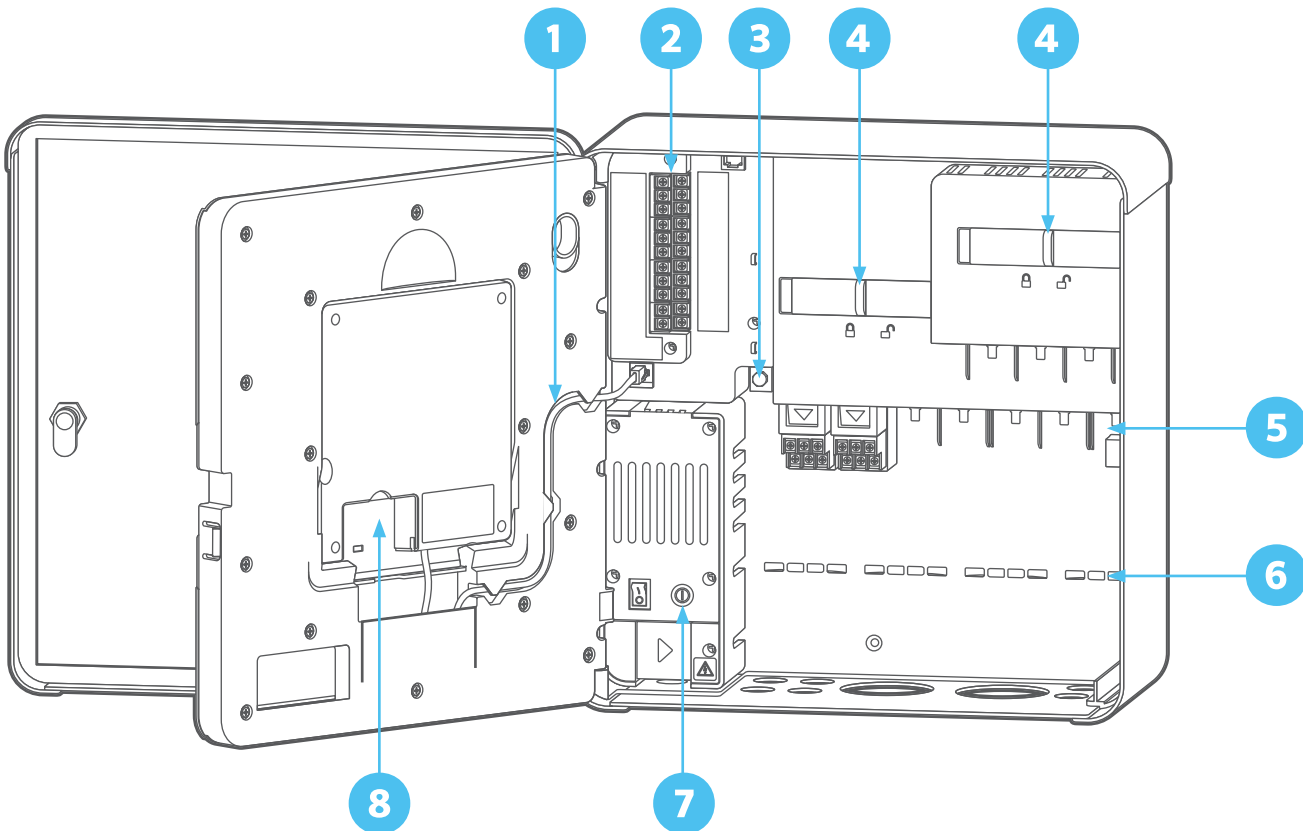
Se incluye un resistente tornillo de Toma de Tierra para proteger contra relámpagos y descargas. Esta conexión es únicamente para la seguridad del equipo. Siempre debe conectarse con alambre de cobre resistente a un equipo de toma de tierra aprobado, enterrado a al menos 8' (2,5 m) de distancia del programador.

Por lo general, cada equipo de toma de tierra consiste en un tubo de cobre chapado de acero de 8' (2,5 m) totalmente bajo tierra o una placa ancha de cobre de 8' x 4' (2,5 m x 1,25 m), ambos, o equipo de toma de tierra equivalente aprobado conforme lo establecido en el código local.

No conecte el cable de tierra de la fuente de alimentación AC principal este tornillo. El ACC2 proporciona una conexión a tierra segura dentro del compartimiento de cables del transformador.

BARRAS DE BLOQUEO DESLIZANTES

Las barras de bloqueo deslizantes inferiores y superiores fijan los módulos de salida en su lugar. Cuando están abiertas, la carátula está apagada y se muestra un indicador naranja. El programador no operará si una barra de bloqueo deslizante está abierta; la luz LED de estado brillará de color naranja para indicar dicha condición.



AMPLIACIÓN DE CAUDAL

Los módulos de ampliación de caudal A2C-F3 agregan 3 entradas de caudal adicionales al programador. Estos módulos solo pueden agregarse en la ranura del módulo inferior derecho, uno por programador, y es el único módulo que se acopla con esta ranura.

El módulo de ampliación de caudal tiene voltaje y polaridad DC, y la conexión + o roja desde el sensor de caudal debe conectarse correctamente a los terminales + (positivos) en el módulo. Finalice la ampliación de caudal en el menú Dispositivos, Sensores de caudal, después de instalar el módulo.

SUJETADORES DE ALAMBRE

Los sujetadores de alambre están moldeados en la parte trasera inferior del compartimiento de cables para asegurar el cableado con bridas de plástico. Esto aligera la tensión para evitar que los cables estiren los módulos y mantiene el interior organizado y limpio.

Se proporcionan sujetadores de alambre adicionales cerca del tablero de alimentación para los sensores y otras conexiones.

FUSIBLE DEL TRANSFORMADOR

El transformador utiliza un fusible eléctrico reemplazable de 5 x 20 mm, ubicado junto a un práctico interruptor de encendido y apagado. Hay dos fusibles de repuesto almacenados en la parte inferior trasera del marco de la carátula.

Los fusibles de repuesto deben tener cuerpo de cristal de 5 x 20 mm, 250V, de acción rápida de 2A, disponibles comúnmente en cualquier establecimiento de venta de productos electrónicos.

WI-FI O LAN OPCIONAL

La ranura para Wi-Fi o LAN permite la instalación de módulos de comunicación opcionales.

Cómo utilizar los controles

El ACC2 cuenta con un panel de control simple con características de operación únicas.

1. El dial se utiliza para recorrer las opciones y se presiona para seleccionar o para introducir información.
2. A la derecha de la pantalla LCD hay 4 teclas multifunción. Sus funciones cambiarán con cada menú seleccionado, como se muestra en la pantalla del ACC2.
3. El botón de Retorno siempre regresa al nivel anterior del menú seleccionado.
4. El botón con la imagen de una casa (Home) siempre regresa a la pantalla de Inicio.

La pantalla Inicio muestra el estado del programador, incluida cualquier cosa que se esté ejecutando sobre el terreno. Cuando se encuentra en la pantalla Inicio, la tecla multifunción inferior se llama Menú principal, y le lleva a todas las funciones de programación y configuración.

Desde el botón Menú principal puede acceder a los menús de configuración de todas las funciones del ACC. Gire el dial para ver los menús principales y presione el dial para seleccionar uno de ellos. Después, utilice el dial para seleccionar los elementos dentro de ese menú. Presione para seleccionar uno.

Cuando haya entrado en la pantalla de programación, utilice el dial para recorrer todos los campos de información. Presione para seleccionar uno, gire para ver las opciones o introduzca números o letras y presione para seleccionar.

Presione Inicio en cualquier momento para regresar al nivel superior o para ir a otras funciones.



Mensajes de atención

La instalación de un nuevo programador comenzará con al menos uno o dos mensajes de atención debido a que el programador ha experimentado un "fallo de corriente" durante el envío y podría estar descubriendo nuevos módulos. Es normal.

Los mensajes en la pantalla no interfieren con el riego normal.

PANTALLA DE ENCENDIDO

Cuando encienda el programador por primera vez (ya sea con el interruptor o al cerrar una de las barras de bloqueo), el logotipo de Hunter aparece en la pantalla y el programador comienza a buscar cualquier evento de riego que pudiera haberse perdido durante el fallo de corriente.



Esta búsqueda puede cancelarse al presionar el botón Inicio en la carátula si está instalando o dando mantenimiento al programador.

Si el programador termina de buscar eventos perdidos (cerca de 1 minuto), continuará el riego en el punto donde estaría, dependiendo de la hora del día.

En las operaciones automáticas, el programador siempre realizará la búsqueda después de cualquier fallo de corriente. El riego que se perdió durante el fallo de corriente estará guardado en los registros y continuará donde debería estar en el momento en que se restableció la corriente.

VER MENSAJES

Un símbolo de alarma intermitente en la parte inferior de la pantalla indica que se detectó algo inusual. Cuando el símbolo está parpadeando, una tecla multifunción lo dirigirá a Ver mensajes. Presione la tecla para ver los mensajes más recientes en la pantalla Atención.

Desde la pantalla Atención, puede Ver registros, para obtener más detalles acerca de los mensajes, y/o Borrar mensajes, para regresar a la pantalla Inicio.

BORRAR MENSAJES

Los mensajes de atención en la pantalla pueden borrarse si presiona la tecla multifunción Borrar mensajes, después de presionar Ver mensajes. El mensaje todavía estará disponible en los registros del programador.

Los mensajes de atención no impiden el riego ni el funcionamiento normal. Sin embargo, podrían anunciar una condición que podría impedir o afectar el riego.

VER REGISTROS

Presione Ver registros para obtener información detallada acerca de cada mensaje.

Las teclas multifunción enlazarán a los registros Alarma, Programador y Estación cuando se muestre un mensaje de atención. La función Filtrar registros le permitirá buscar registros de una fecha específica o por número de registro. También puede acceder a los registros en cualquier momento desde el menú Diagnóstico.

Pantallas Inicio y Actividad

La pantalla Inicio contiene información básica y teclas multifunción con atajos a funciones comunes.

El estado del sistema se muestra en la esquina superior derecha.

La fecha y hora actuales se muestran en el borde inferior izquierdo.



Si Solar Sync está instalado y activado (menú Dispositivos), el símbolo Solar Sync muestra el porcentaje de ajuste actual en la parte inferior derecha del borde.

Si el símbolo triangular “!” rojo y blanco parpadea en la esquina inferior derecha, el programador ha detectado una situación de importancia. Una tecla multifunción cambiará a Ver mensajes para obtener más información sobre la condición. La pantalla de mensajes le permite borrar un mensaje o seleccionar Ver registros para obtener más información. Los mensajes en la pantalla no interfieren con el riego normal.

Si los sensores están activos (con alarma), se muestran en texto en rojo en la esquina superior derecha.




PANTALLA DE ACTIVIDAD





Cuando un programador opera estaciones, la pantalla Inicio se convierte en la pantalla Actividad con información y funciones adicionales.

Se muestran todas las estaciones en funcionamiento junto con el programa que las opera, el modo en que operan y el tiempo de riego restante en la estación.

Pueden seleccionarse elementos individuales en la pantalla Actividad y detenerse sin afectar otros riegos. *Consulte la sección Apagado selectivo en la página 14.*

Sistema: EN FUNCIONAM.			
Estación	Prg	Modo	Restantes
3	1	Auto	00:16:35
2	1	Auto	00:12:21
1	1	Auto	00:25:08
4	1	Auto	00:01:22
11	1	Auto	00:01:28

09:00:30
Lunes, 2/10/2017 

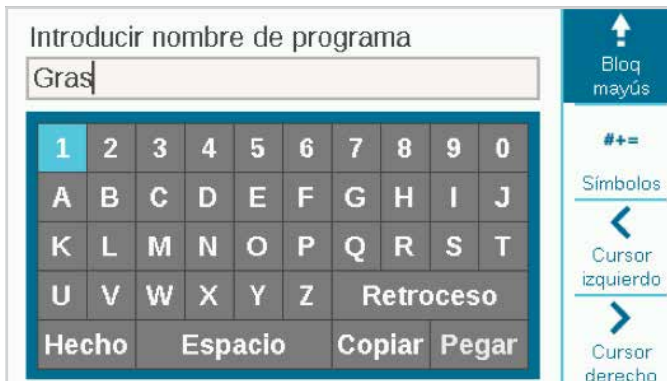
-  Detener
-  Manual
-  Ver caudal
-  Menú principal

Las teclas multifunción normalmente muestran Detener, Manual, Ver caudal (muestran el caudal actual si un sensor de caudal está instalado y activado) y Menú principal. Detener y Manual se describen en la sección Programación básica. Ver caudal se describe en detalle en la sección Operaciones de caudal.

Programación y configuración básicas

NOMBRES

El ACC2 permite dar nombre a los elementos con un teclado en pantalla que aparece en el campo Nombre (o, desde un dispositivo móvil, si el módulo opcional Wi-Fi está instalado). Los nombres son útiles en los sistemas grandes, especialmente en las operaciones de caudal más avanzadas.



Seleccione el campo Nombre de cualquiera de estos componentes y aparecerá un teclado para que escriba un nombre alfanumérico.

Los elementos que pueden nombrarse son:

- Programas
- Estaciones
- Bloques
- Sensores Clik
- Zonas MainSafe™
- Zonas de caudal

CONFIGURACIÓN, HORA Y FECHA

Desde la pantalla de inicio, pulse Menú principal, y gire el dial hasta Configuración.

Seleccione Configuración y coloque el dial en Configuración regional.

Elija el idioma, los formatos de fecha y hora y las unidades de medida. Pulse Atrás o Inicio para salir.

En el menú Configuración, seleccione Hora/Fecha: Defina la hora y fecha actuales y también las opciones de Horario de verano. Pulse Atrás o Inicio para salir.



CONFIGURACIÓN DE BOMBA/VÁLVULA MAESTRA

Desde el Menú principal, utilice el dial para seleccionar el menú Estaciones. Defina el uso B/VM de cada estación, de ser necesario.

Las salidas 1 a la 3 de B/VM siempre se refieren a las terminales de salida del tablero de alimentación. Las salidas 4, 5 y 6 de B/VM pueden asignarse a salidas de estaciones normales. *Consulte B/VM digitales en la página 12.*

Todas las salidas B/VM están configuradas para un funcionamiento Normalmente cerrado, pero pueden cambiarse a Normalmente abierto en el menú Dispositivos. *Consulte la sección Funcion. B/VM en la página 18.*

La configuración de caudal en esta pantalla no es necesariamente para operaciones básicas.

B/VM (4-6) DIGITALES

Las salidas 4 a 6 de B/VM se mostrarán como "Desactivadas" a menos que seleccione una de las salidas de la estación que se utilizarán como B/VM adicionales.

A estas se les conoce como "B/VM digitales". Cuando una estación se define como B/VM, esa es su única función y no debe incluirse en programas de riego como una estación "normal".

INICIO MANUAL Y PRUEBAS

En la pantalla Inicio, la tecla multifunción Manual le permite iniciar estaciones, programas o probar un programa. Al presionar Manual, hay tres opciones:

Riego manual estaciones

Tipo de riego manual
 Secuencial Simultáneo

Eventos de riego manual

Tipo de riego	Número	Tiempo d riego (HH:MM) :SS
Estación	3	00:04 :00
Estación	4	00:04 :00
Estación	5	00:06 :00

Iniciar

Eliminar

Insertar línea

Completar siguiente

ESTACIONES MANUALES

Especifique una o más estaciones para operar y especifique un tiempo de riego para cada una. También puede elegir operarlas simultáneamente, en lugar de secuencialmente, si marca la casilla Simultáneo. Presione el botón Iniciar para dar inicio a la lista.

PROGRAMA MANUAL

Seleccione un número de programa y presione la tecla Iniciar para comenzar la operación. También es posible desplazarse hacia abajo hasta un evento en el programa e iniciar el programa desde ese punto.

Una Estación manual o Inicio de programa detendrá cualquier riego automático hasta que el Programa manual se haya completado.

PROGRAMA DE PRUEBA

El programa de Prueba operará todas las estaciones del programador durante el tiempo que se introdujo en la pantalla. También es posible especificar un número de estación y operar todas las estaciones restantes desde ese número hasta la estación con el número superior.

ÓRDENES PARA DETENER

Es posible detener cualquier riego activo desde la pantalla de Inicio. La tecla multifunción superior ofrece las siguientes opciones para detener el riego:

Sistema: EN FUNCIONAM.

Estación	Prg	Modo	Restantes
3	1	Auto	00:16:47
2	1	Auto	00:12:33
1	1	Auto	00:25:19
4	1	Auto	00:01:32
11	1	Auto	00:01:36

09:00:18
Lunes, 2/10/2017

80%

Detener riego

Apagado programado

Pausar

Apagar sistema

DETENER RIEGO

Detiene toda operación o riego de forma inmediata. El programador continúa en modo de riego automático y reanuda el riego cuando llegue al siguiente inicio.

APAGADO PROGRAMADO

Al igual que Apagar sistema, detiene todas las estaciones y evita el riego automático, pero por un periodo específico de días. Cuando transcurran dichos días, el programador continuará con su funcionamiento automático.

PAUSAR

Interrumpe cualquier riego en curso hasta que se presione Continuar o hayan pasado 30 minutos. Cualquier riego continuará donde se había quedado y se ejecutará por el tiempo que le restaba. Cuando se pausa, aparecerá el botón Continuar.

La pausa detiene cualquier riego, incluyendo los eventos pendientes. Cuando el programador continúa su operación, todos los eventos restantes funcionarán por el tiempo que el sistema estuvo en pausa. Esto causa que el riego finalice más tarde de lo habitual.

APAGAR SISTEMA

Esto detiene cualquier riego y coloca al programador en un modo Apagado permanente. Ningún riego automático tendrá lugar.

ÓRDENES PARA DETENER (CONTINUACIÓN) APAGADO SELECTIVO

También puede utilizar el dial para recorrer la lista de estaciones y programas en ejecución en la pantalla Inicio y detener cualquiera de ellas en lugar de toda la lista. Si resalta una estación activa, el botón Detener le permitirá Detener estación o Detener programa. Detener programa detendrá todo el programa que causa que la estación riegue, pero permite que los demás programas sigan ejecutándose.

Sistema: EN FUNCIONAM.

Estación	Prg	Modo	Restantes
17	3	Error	00:00:54
18	3	Manual	00:01:26

09:52:26

Miércoles, 17/1/2018

100%

● Detener estación
● Detener programa

PROGRAMAS

Desde el Menú principal, utilice el dial para seleccionar el menú Programas. Aquí es donde se configura el riego automático básico.

Un programa básico requiere Horas de inicio, Tiempos de riego y Días de riego para operar de forma automática. Hay 32 posibles programas de riego automático, cada uno con 10 Horas de inicio.

HORAS DE INICIO

Confirme que tiene el número de programa correcto o seleccione y escriba el programa que desea.

- **Nombre (opcional):** Puede escribir el nombre del programa que desea utilizar.
- **Modo de funcionamiento:** Debe configurarse como Auto para que se ejecute automáticamente.
 - Solo manual: no riega de forma automática, pero almacena los tiempos de riego de la estación para el riego manual solamente. Estos programas no tienen horas de inicio ni días programados. Pueden cambiarse al modo Auto en cualquier momento, si se requiere un funcionamiento automático.
- **Secuencia o Solapamiento:** Secuenc. significa que el programa debe operar de forma autónoma. Solapar significa que el programa tiene permitido operar al mismo tiempo que otros programas. Si un programa es secuencial, su hora de inicio podría cambiar si hay otros programas a esa hora.
- **Horas de inicio automático:** Ingrese la hora de inicio del programa. Cuanto más rápido gire el dial, más rápido cambiarán las horas. Cada programa puede tener hasta 10 horas de inicio.

Horas de inicio

Programar 1

Nombre

Modo de funcionamiento del programa Secuenc. Solapar

Modo

Horas de inicio automático

9:00

Siguinte programa

Eliminar

Tiempos de riego

Días de riego

DETECCIÓN INTELIGENTE DE CORRIENTE

El ACC2 no tiene límites artificiales de programación que eviten que las estaciones o los programas se solapen. El programador detecta cuánta corriente eléctrica se utiliza y suspenderá las estaciones de forma automática si la corriente combinada pone en riesgo el transformador.

También es posible definir límites para las estaciones y el programador (Estaciones, Límites de estación) para controlar cuántas salidas pueden operar al mismo tiempo.

Un ACC2 con cableado convencional puede hacer funcionar hasta 14 solenoides Hunter (incluyendo cualquier salida B/VM) de forma simultánea antes de suspender las estaciones adicionales. Factores ambientales o solenoides de mayor demanda podrían causar que se active la protección contra sobretensión aunque haya menos estaciones.

Es posible ver la demanda de corriente de cada estación en el menú Diagnóstico.

TIEMPOS DE RIEGO

Puede acceder a los Tiempos de riego desde el menú de programación o desde los atajos de las teclas multifunción en la pantalla Horas de inicio. Esto le permite configurar un programa completo (horas de inicio, tiempos de riego y días de riego) desde el mismo menú.

Tiempos de riego		Programar 1	
Nombre <input type="text" value="Gras"/>			
Tipo de riego	Número	Tiempo d riego (HH:MM):SS	Tiempo de riego ajustado
Estación	3	00:20:00	00:17:00
Estación	4	00:15:00	00:12:45
Estación	5	00:30:00	00:25:30
Tiempo de riego total ajustado		01:02	Ajuste estacional 85%

> Siguiete programa

✕ Herram. editar

🕒 Horas de inicio

💧 Días de riego

Compruebe que se encuentra en el programa correcto, por número o nombre.

Seleccione el campo Tipo de riego y seleccione Estación o Bloque (los "Bloques" se describen en detalle en la sección Menú de estaciones. Los Bloques sustituyen a "SSGs" del ACC). Presione el dial para seleccionar el tipo.

Seleccione el campo Número con el dial. Pulse y gire el dial para seleccionar el número de estación o bloque. Presione para seleccionar.

Gire el dial hasta el campo Tiempos de riego, presione para seleccionar y gire para introducir un tiempo de riego (desde 1 minuto hasta 12 horas). También puede introducir los tiempos de riego en segundos si selecciona con el dial el campo :SS (segundos), el cual se ajusta por separado.

Puede continuar introduciendo cualquier número de estaciones, en cualquier orden, de la misma forma.

Herram. editar (atajos): Presione la tecla multifunción Herram. editar. Si ejecuta estaciones en orden numérico, puede utilizar la tecla multifunción para Completar siguiente. Esto agregará automáticamente 1 al número de estación anterior y copiará el tiempo de riego en la siguiente línea. Por ejemplo, si ingresó Estación 1, 5 minutos, y después presionó **Completar siguiente**, agregaría Estación 2 por 5 minutos en la siguiente línea. Este es un atajo para copiar tiempos de riego secuenciales de forma rápida.

También puede **Eliminar** cualquier elemento de la lista. Desplácese hasta el elemento y presione Eliminar.

También puede **Insertar** un elemento encima de cualquier línea seleccionada en la lista. Desplácese hasta un elemento y presione Insertar línea, y aparecerá una línea en blanco encima.

El ACC2 puede ejecutar cualquier estación o bloque en cualquier orden. Ejemplo: puede insertar la estación 3 entre las estaciones 1 y 2. El programa ejecutaría 1, 3 y 2, en ese orden.

Tiempo de riego ajustado: El Tiempo de riego ajustado muestra los efectos de la actual configuración de Ajuste estacional sobre el tiempo de riego base. Si el tiempo de riego es de 10 minutos, pero el Ajuste estacional es 50%, el Tiempo de riego ajustado mostrará 5 minutos. La cantidad de Ajuste estacional no se cambia en esta pantalla, pero puede definirse en el menú Programas, o de manera automática por parte de un sensor Solar Sync.

Cuando haya definido todos los Tiempos de riego del programa, pulse Atrás o Inicio para salir.

DÍAS DE RIEGO

Verifique que se encuentra en el programa correcto por su número o nombre y defina los días de riego automático.

El modo selecciona un tipo de programa.

- **Día de la semana:** Marque las casillas de todos los días en que el programa debe regar.
- **Par/impar:** Riega solo durante los días pares o impares para respetar las restricciones de riego. Una casilla opcional le permite omitir el día 31 del mes.
- **Intervalo:** Riega cada x cantidad de días, sin importar el día de la semana. Ingrese los intervalos deseados.

Tanto Par/impar como Intervalo tienen Días sin riego, que pueden definir un día (por ejemplo, un día de cosecha) en el cual el riego nunca tendrá lugar, sin importar qué programa se utilice.

AJUSTE ESTACIONAL

Menú Programas, Ajuste estacional.

Cuando utiliza Solar Sync, configúrelo primero en la página Dispositivos y después vaya a Ajuste estacional.

- **Modo ajuste estacional:** Defina un ajuste porcentual para todos los tiempos de riego por Programador o Programa o defina un programa Mensual para que el programador lo siga de forma automática, o asigne el programa al ajuste automático de Solar Sync.
- **Programador:** El valor de Ajuste estacional seguirá lo que se haya definido para el nivel del programador. Todos los programas definidos por el Programador recibirán el mismo ajuste manual.
- **Programa:** El valor de Ajuste estacional que aquí se introduzca solo aplicará al programa seleccionado y no se ve afectado por otros ajustes.
- **Mensual:** Introduzca por adelantado el valor de ajuste de cada mes del año (por lo general se basa en los promedios históricos meteorológicos). Estos ajustes entran en efecto de forma automática el día 1 de cada mes y no cambian durante el mes.
- **Solar Sync:** El programa realiza los ajustes de forma automática mediante un sensor Solar Sync conectado al programador. Esto requiere un sensor y realizar la configuración en el menú Dispositivos, Configurar Solar Sync.

Cada programa puede tener una configuración de Ajuste estacional. Los atajos **Copiar** y **Pegar** le permiten copiar la configuración inicial y después pegarla en otros programas similares.

REGLAS DE PROGRAMA

Las Reglas de programa personalizan cada programa para fines específicos.

IGNORAR DÍAS DE NO RIEGO

Marque la casilla si el programa debe tener permitido regar durante Días de no riego que apliquen a otros programas.

PERIODO DE NO RIEGO (INICIO Y FIN)

Introduzca las fechas de inicio y fin de la parte del día durante la cual el riego automático nunca estará permitido. El programa nunca podrá regar durante este periodo, aunque la operación Manual será posible. Si un programa se suspende por un Periodo de no riego, se registrará como alarma para realizar acciones correctivas.

RETRASO ENTRE ESTACIONES

Define un intervalo entre cada estación en un programa. Puede utilizarse para las válvulas de cierre lento, para recargar los depósitos o balsas, etc. Durante el retraso, la salida B/VM continuará regando por 15 segundos, a menos que se ajuste en la pantalla Dispositivos, Operación de B/VM.

DÍAS DE NO RIEGO

Crea una lista de fechas en las que el programador no podrá regar, independientemente de la programación de riego. Los programas configurados para Ignorar días de no riego en la pantalla Reglas

del programa tendrán permitido regar de cualquier forma.

RESUMEN DE PROGRAMA

Cuando un programa tiene horas de inicio, tiempos de riego y días de riego, se ejecutará automáticamente sin necesidad de

otra configuración. Para ver cómo está configurado el programa, seleccione Resumen de programa en la pantalla Programación.

El resumen mostrará la cantidad total de programas listos para ejecutarse en todo el programador.

Presione la tecla multifunción **Programas** para ver los detalles de cada programa.

Presione la tecla multifunción **Gráfico** para ver un gráfico de todos los programas que se ejecutan en el transcurso del tiempo. Gire el dial para ver el gráfico de 7 días.

Las opciones Ventanas de no riego y Días de no riego se mostrarán de color rojo en el gráfico, como **Restricciones de riego**, lo cual significa que el riego automático no tendrá lugar durante esos periodos.

FUNCION. B/VM (FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA/VÁLVULA MAESTRA)

Gire el dial hasta el menú Dispositivos y seleccione Funcion. B/VM. Se verificará que cada B/VM tiene un funcionamiento **Normalmente cerrado**. Esta es una configuración a nivel de la estación, lo cual quiere decir que la B/VM se activa por estaciones cuando comienzan a regar. El menú Conf. de estación le permite configurar las salidas B/VM que cada estación necesita para regar.

También puede seleccionar **Normalmente abierto**. Tratamos a profundidad esta opción en la sección Funcionamiento de caudal. Normalmente abierto no es una configuración a nivel de la estación. La válvula siempre está abierta hasta que se detecta un problema en la Zona de caudal, o a nivel del MainSafe, cuando el programador activa la B/VM normalmente abierta para cerrar el suministro de agua.

B/VM sin retraso: Esto determina cuánto tiempo permanecerá activa la B/VM después de que la estación deje de necesitarla (por ejemplo, durante el Retraso entre estaciones). Está preconfigurada a 15 segundos, pero puede cambiarse (con precaución). Hunter no se hace responsable por daños a los componentes de la bomba cuando se definen retrasos más largos.

Diagnóstico de B/VM: Presione la tecla multifunción Diag. B/VM para ver el estado y la corriente de cada salida B/VM activa. Sólo se muestran las B/VM que están activas.

SENSORES

El apagado por lluvia y los sensores deben configurarse en el menú Dispositivos.

SENSORES CLIK

Seleccione el menú Dispositivos con el dial y seleccione Sensores Clk para los sensores "Clk" básicos de Hunter.

Para configurar un sensor, haga clic en la casilla Habilitar entrada de Sensor Clk.

Las entradas de los sensores en el ACC2 ya están configuradas como Normalmente cerrado, pero puede cambiarse para otros tipos de entradas de sensores de cierre por contacto a Normalmente abierto.

También es posible escribir un nombre para los sensores individuales.

RESPONDE SENSOR

Ubicado en el menú Dispositivos, Responde sensor define qué sensores apagarán qué programas con operaciones básicas.

Las respuestas del sensor se definen para cada programa una página a la vez. Si requiere las mismas respuestas para distintos programas, defina las respuestas del primer programa y luego presione la tecla multifunción Copiar. Después puede cambiar el número de programa y presionar la tecla multifunción Pegar para duplicar la configuración.

Responde sensor		Programar	1
Nombre	Gras		
Sensor Klik 1	Suspender		
Sensor Klik 2	Ignorar		
Sensor Klik 3	Ignorar		
Solar Sync® lluvia	Suspender		
Solar Sync® helada	Ignorar		
	Siguiente programa	Retraso de lluvia	Copiar
			Pegar

Hay tres entradas estándar de sensores Klik en el tablero de alimentación. Si se configuró un sensor Solar Sync de Hunter, también hay configuraciones para Solar Sync lluvia y helada.

Ignorar: El programa no responde al sensor.

Suspender (recomendado): El programa suspende el riego cuando el sensor está activo (alarmado) pero monitoriza el tiempo. Si el sensor regresa a la normalidad, el programa suspendido continuará regando donde le corresponda en ese momento de acuerdo con el programa. El programa finalizará cuando estaba programado para finalizar.

Pausar (tenga precaución): El programa se detiene cuando el sensor está activo. Si el sensor regresa a la normalidad, el programa continuará regando donde se quedó. Esto puede causar que el riego finalice mucho después en relación con el programa original.

No es posible que un programa se configure en Pausar y Suspender para distintos sensores, porque no pueden activarse al mismo tiempo. Si cambia la respuesta de un sensor, otro sensor en el mismo programa cambia de forma automática; así está diseñado.

Responde sensor	
Días de espera tras reinicio:	
Sensor Klik 1	2 Días
Sensor Klik 2	Ninguna
Sensor Klik 3	Ninguna
Solar Sync® lluvia	2 Días
Solar Sync® helada	Ninguna
	Respuesta a sensor

Retraso por lluvia: En el menú Responde sensor, presione la tecla multifunción Retraso de lluvia. Esta configuración opcional causará que el riego permanezca inactivo durante cierta cantidad de días después de que haya finalizado la activación del sensor. Seleccione la cantidad de días en los que el riego permanecerá inactivo para cada entrada de sensor Klik.

SOLAR SYNC

Después de conectar un sensor Solar Sync al programador, configure el funcionamiento en el menú Dispositivos, Solar Sync.

- Marque la casilla Realizar Solar Sync.
- Elija la región y configure el Ajuste de agua de acuerdo con las instrucciones en el manual de Solar Sync.
- Esto es suficiente para el funcionamiento normal. Tomará dos o tres días para que Solar Sync registre suficientes datos meteorológicos para comenzar los ajustes.

Solar Sync®

Realizar Solar Sync®

Configuración Solar Sync®

Región Ajuste = **100%***

+/- Ajuste de agua

Retraso de Solar Sync®

Retraso

Ajuste durante retraso

Diag. Solar Sync®

Retraso de Solar Sync concede varios días de espera antes de que el ajuste automático de Solar Sync entre en efecto (para definir un nuevo jardín, por ejemplo). Escriba una cantidad de días (1-250) de espera y especifique el porcentaje de **Ajuste durante retraso** para usar durante el periodo de espera. Al final del retraso, Solar Sync comenzará a ajustar de forma automática en función de las condiciones meteorológicas actuales.

El retraso no interfiere con las funciones de lluvia y temperatura de Solar Sync. Seguirán siendo capaces de realizar cortes por lluvia o helada durante este retraso.

Complete la configuración definiendo los programas que utilizarán Solar Sync en el menú Programa, Ajuste estacional.

SENSORES DE CAUDAL

Después de conectar uno o más sensores de caudal al programador, configure su funcionamiento en el menú Dispositivos, Sensores de caudal.

Sensores de caudal Sensor **1**

Tipo sensor Ninguno Hunter® Otro

Ubicación del sensor Ubicación

Sensor de caudal Hunter®

Modelo Inalámbrico

Diámetro de tubería: 3.0"

Categoría de tubería: Sch. 40

Siguiente sensor

Diagnóstico sen caudal

Copiar

Pegar

Seleccione el número de entrada del sensor que se configurará (1-6). El programador tiene 3 entradas para sensores de caudal integradas, pero es posible agregar 3 más con el módulo A2C-F3 de ampliación de caudal.

Marque la casilla de sensores de caudal “Hunter” u “Otro”.

Si marca **Hunter**, pase al campo Modelo y seleccione el diámetro de la tubería del modelo Hunter FCT. Todo esto es necesario para calibrar la configuración.

Si selecciona **Otro**, debe seleccionar el tipo de sensor de caudal e introducir la información de calibración. Algunos utilizan Factor K y Desplazamiento, mientras que otros son de tipo Pulso. Consulte la documentación del proveedor de los medidores de caudal para conocer la configuración correcta o comuníquese con Asistencia técnica de Hunter para obtener información adicional.

Factor K y Desplazamiento: obtenga estos valores del manual del sensor de caudal e introdúzcalos aquí.

Sensor de caudal		Sensor	1	>
Tipo sensor				Siguiente sensor
<input type="checkbox"/>	Ninguna			Diag. sens de caudal
<input checked="" type="checkbox"/>	Hunter®			
<input type="checkbox"/>	Otro			
Sensor de caudal Hunter®				Copiar
Modelo	HFS FCT-208	<input type="checkbox"/>	Inalámbrico	Pegar
<p>Diámetro de tubería: 2.0"</p> <p>Clase de tubería: Sch. 80</p>				

Tipo Pulso: introduzca la cantidad equivalente a un solo pulso.

Introduzca la información de cada sensor de caudal que esté conectado a un terminal de caudal. Hay disponibles teclas multifunción para copiar y pegar si todos los medidores son del mismo tipo y tamaño.

Cuando haya introducido esta información para cada entrada de sensor de caudal, el programador estará listo para leer el caudal. Sin embargo, cada sensor de caudal debe conectarse a una Zona de caudal (Caudal, Zonas de caudal) antes de que se pueda realizar la supervisión en tiempo real.

Los totales de caudal pueden verse en el menú Caudal.

Las tasas de caudal actuales (por sensor) pueden verse en la pantalla Inicio/Actividad con la tecla multifunción Ver caudal.

Supervisión de caudal: Se requiere configuración adicional en el menú Caudal (Zonas de caudal) para supervisar el nivel de caudal de la estación, y en el menú Estaciones, Conf. de estación.

Menú Estaciones

CONFIGURACIÓN DE ESTACIÓN

Permite dar nombre a las estaciones. La mayoría de las otras funciones se describen en detalle en la sección Funcionamiento de caudal.

Conf. de estación		Estación	3	>							
Nombre				Siguiente estación							
Estación 3				Diag. de estación							
Uso de B/VM de la estación											
<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2		<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
Zona caudal				Copiar							
1				Pegar							
<input type="checkbox"/>				Prioridad de caudal							
Configuración de medidas de caudal											
Tasa caud.											
42 LPM											
Retraso											
1:00 (M:SS)											

Uso de B/VM de la estación indica qué salidas B/VM normalmente cerradas activará la estación cuando riegue.

La asignación **Zona caudal** de la estación (requerida para Gestor de caudal y/o Supervisión de caudal).

Prioridad de caudal (se usa en el Gestor de caudal). Marque la casilla para que sea más probable que la estación riegue más pronto en el gestor de caudal.

Caudal: Introduzca o averigüe el caudal típico de la estación. Se usa tanto en el Gestor de caudal como en la Supervisión de caudal. *Consulte la sección Funcionamiento de caudal en la página 32.*

Retraso: Defina la cantidad de tiempo que la estación puede regar antes de que un aumento o disminución en el caudal active una alarma. Defina retrasos más largos para las estaciones que requieren más tiempo para estabilizar el caudal.

Las casillas de B/VM con la "X" no están disponibles porque ya se asignaron a otras Zonas de caudal o zonas MainSafe™.

CICLO E INFILTRACIÓN

Se utiliza para controlar la escorrentía y los encharcamientos cuando el suelo o la pendiente no pueden absorber todo el volumen de riego de una sola vez.

Defina el Ciclo al tiempo máximo que la estación puede regar de forma continua antes de que ocurra escorrentía.

Defina la Infiltración al tiempo mínimo que la estación debe esperar antes de aplicar otro ciclo. El programador regará otras estaciones durante el periodo de infiltración. Por ello, Ciclo e infiltración generalmente no extiende el tiempo de riego total de forma notable.

Los atajos para copiar y pegar le permiten duplicar con rapidez dicha configuración a estaciones con características similares.

BLOQUES

Un Bloque es un grupo electrónico de estaciones que riegan al mismo tiempo, durante el mismo tiempo de riego, dentro de un programa (los bloques sustituyen a los “SSG” en el ACC original).

Bloques Bloque 1

Nombre

Estac.

Ciclo/infiltración

Bloquear tiempo de ciclo (H:MM)

Bloquear tiempo de infiltración (H:MM)

Siguiete bloque

Eliminar

Copiar

Pegar

Para crear un Bloque, vaya al menú Estaciones con el dial y seleccione Bloques. Escriba el nombre del Bloque, si así lo desea.

Vaya con el dial hasta los campos de estaciones, haga clic y escriba los números de las estaciones que pertenecerán al Bloque.

Los Bloques también pueden tener su propia configuración de Ciclo e Infiltración.

- Los Bloques pueden tener hasta 8 estaciones cada uno.
- Puede haber hasta 64 bloques por programador.
- Pueden combinarse en un programa con estaciones individuales.
- Los programas con bloques no están limitados de ninguna forma por otros programas en ejecución. El programador no encenderá más estaciones que las que pueda manejar, así que los bloques no se rigen por reglas artificiales.

LÍMITE DE ESTACIONES

Límite de estaciones determina cuántas estaciones pueden regar al mismo tiempo.

Límite estaciones

Modo de programas secuenciales

Secuencia o Solap.
 Smartstack

Número máximo de estaciones simultáneas

Prgramador Programar 1
Programar 2
Programar 3

Secuencia o Solap. quiere decir que cada programa puede configurarse manualmente para solaparse con otros programas o que debe ejecutarse de forma secuencial. Los programas configurados para ejecutarse secuencialmente solo pueden regar por separado.

SmartStack especifica la cantidad máxima de programas que tienen permitido solaparse en todo el programador.

Número máximo de estaciones simultáneas es la cantidad máxima de estaciones simultáneas que puede ocurrir por cualquier razón en todo el programador. Se utiliza principalmente con Gestor de caudal, pero aplica a cualquier situación.

Si Gestor de caudal está activado, la pantalla también muestra **Límites de programa**. Esto define el número máximo de estaciones que pueden regar dentro de un programa. Puede utilizarse para forzar que el riego se distribuya en una gran cantidad de programas, cuando Gestor de caudal está programando las estaciones para que alcancen la tasa de caudal esperada.

RESUMEN DE ESTACIÓN

El Resumen de estación es un informe disponible para cada estación que muestra exactamente cómo va a regar, con base en la configuración y programación actuales. Solo es un informe y no permite realizar cambios directamente desde esta pantalla.

Resumen de estac.

Estación 3 > Siguiete estación

Nombre: Estación 3

Programas que contienen la estac.: 1
- Gras

Bloques que contienen la estac.: 0

Número total de inicios: 1

Tiempo de riego total (HH:MM): 00:20

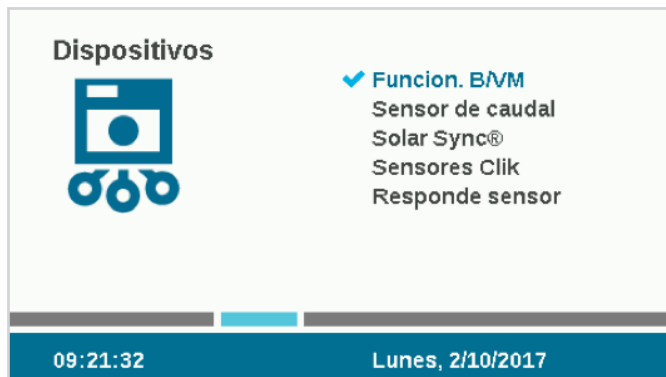
Zona caudal: Zona caudal 1

B/V/M asignadas a la estación: 1
- B/V/M 2

Tasa caud.: 42 LPM

Menú Dispositivos

Dispositivos permite configurar dispositivos externos comunes que puede usar el programador. Las funciones en el menú Dispositivos se describen en detalle en otras secciones.



FUNCIONAMIENTO B/VM

Define el tipo, Normalmente cerrado o Normalmente abierto, de las salidas de la Bomba/Válvula Maestra (B/VM).

Las bombas siempre deben configurarse en Normalmente cerrado para evitar daños.

El Retraso B/VM define por cuánto tiempo permanecerá activo B/VM si la estación se detiene; por ejemplo, durante el retraso entre estaciones.

SENSOR DE CAUDAL

La configuración del Sensor de caudal se describe en detalle en la sección Programación básica, Sensores y *Sensor de caudal en la página 20*.

SOLAR SYNC

La configuración de Solar Sync se describe en detalle en las secciones Programación básica, Sensores y *Solar Sync en la página 20*.

SENSORES CLIK

La configuración del Sensor Clik se describe en detalle en la sección Programación básica, Sensores y *Sensores Clik en la página 18*.

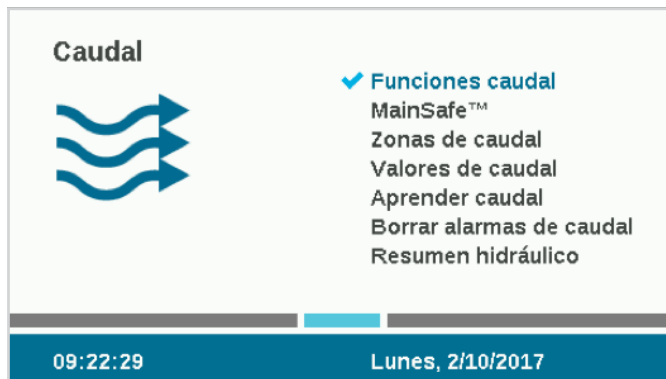
RESPONDE SENSOR

Responde sensor se describe en detalle en la sección Programación básica, Sensores y *Sensor de caudal en la página 20*.

Se requiere una configuración de respuesta del sensor para que cualquier sensor pueda detener un programa en el programador.

Menú Caudal

El menú Caudal incluye todas las configuraciones de las diversas funciones de caudal. Dichas funciones se describen en detalle en la [sección Operaciones de caudal en la página 32](#).



BORRAR ALARMAS DE CAUDAL

La función Borrar alarma de caudal permite que una Zona de caudal o zona MainSafe que tuvo una alarma de exceso de caudal vuelva a regar. Si ocurrió una alarma de caudal en una Zona de caudal o MainSafe, se proporciona una tecla multifunción en la pantalla Inicio para Borrar alarmas de caudal.

Si **Borrar retraso alarma** está configurado en **Solo manual**, el usuario debe borrar manualmente la alarma con esta función antes de poder regar de nuevo.

Si Borrar retraso alarma está configurado a una hora con el formato HH:MM, el programador puede regar de nuevo en la zona MainSafe o de caudal automáticamente, cuando haya transcurrido el tiempo indicado.

Menú Configuración



HORA/FECHA

Define la fecha y hora; consulte Programación básica y la [sección Hora/Fecha en la página 25](#).

CONFIG. REGIONAL

Define preferencias con base en la región; consulte la [sección Programación básica en la página 11](#).

GESTIÓN DE USUARIOS

Esto permite crear una contraseña para el programador. A los usuarios se les pedirá que introduzcan el PIN (número de identificación personal) correcto antes de operar el programador. Si se ingresa un solo PIN en la parte superior, será necesario para todos los usuarios y otorgará el mismo nivel de acceso.



Si se activan las contraseñas y olvida o pierde su contraseña, no podrá acceder al programador.

Marque la casilla Activar administración de usuario para crear uno o más PIN. Cuando la haya marcado, solo un usuario con privilegios de administración que inicie sesión podrá desmarcarla.

Añadir usuario

Nombre

Tipo de usuario

Admin

Equipo

PIN de usuario

También es posible definir distintos usuarios y PIN individuales.

Desactivar administración de usuario

Lista de usuarios

Nombre	Tipo	Pin
Ramon	Admin	0001
Carlos	Admin	0002

Hay dos niveles de autorización: Admin y Equipo.

El nivel de acceso para personal (**Equipo**) permite realizar operaciones manuales y ver la programación.

Solo los usuarios con nivel **Admin** pueden modificar la programación y otras configuraciones.

Los inicios de sesión de los usuarios se monitorizan en el Registro del programador.

Para agregar usuarios, presione la tecla multifunción Agregar usuario. Entonces puede escribir el nombre de usuario con el teclado que aparece. Seleccione el Tipo (Admin o Equipo) para cada usuario y cree un PIN único para esa persona.

También es posible que un administrador elimine usuarios con la tecla multifunción Eliminar usuario.

Las sesiones de los usuarios terminarán automáticamente después de 30 minutos de inactividad.

GESTIÓN DE REDES

Si se instalan los módulos internos Wi-Fi o LAN, la Gestión de redes mostrará la configuración de red de esos dispositivos.

Configuración Wi-Fi: Esta tecla multifunción le permite especificar comunicaciones directa o centralizadas. Las conexiones directas desde un dispositivo móvil inteligente le permitirán controlar remotamente, introducir texto y generar informes de caudal dentro del rango del dispositivo móvil.

Red: Esta opción todavía no está disponible.

Menú Diagnóstico

Diagnóstico



Ver registros
 Inform. de módulo
 Diagnóstico Sensor Clik
 Diagnóstico estac.-B/M
 Diagnóstico sensor caudal
 Diagnóstico Solar Sync®

09:51:24
Miércoles, 17/1/2018

Los mensajes de atención no interfieren con el riego manual.


Todos los mensajes de atención en la pantalla Inicio crean registros. El primer paso para comprender cualquier problema o mensaje es hacer clic en la tecla multifunción Ver registros o acceder a los registros desde el menú Diagnóstico.


En Diagnóstico también hay otras herramientas útiles.


Sistema: AUTO

¡ATENCIÓN!



- Fallo de corriente
- Número de estaciones = 0

 Borrar mensajes

 Ver registros

 Menú principal

09:51:10
Miércoles, 17/1/2018

 100%
 

VER REGISTROS

Hay 3 tipos de registros y una función de filtro para reducir la cantidad de registros que se muestran.

REGISTROS DE ALARMA


El programador almacenará hasta 250 registros de alarmas, con fecha y hora, a partir de la alarma más reciente. Utilice el dial para recorrer la lista de alarmas.


Ver registros


Registros alarma Regis 246 de 246


2 Octubre 2017 09:10:30

Alerta de bomba/válvula maestra
 Tiempo de espera de estado
 B/M: 2

 Registros de alarma

 Registros de progr.

 Registros de estac.

 Filtrar registros

REGISTROS DE PROGRAMADOR


Otros mensajes importantes que no son alarmas técnicas se almacenan en los registros del programador (hasta 250 eventos). También están organizados por fecha y hora, con el más reciente primero.


Ver registros


Registros program. Regis 199 de 199


2 Octubre 2017 09:29:10

Instr. respuesta condicional cancelada
 En el programador
 Número de instrucción: 1

 Registros de alarma

 Registros de progr.

 Registros de estac.

 Filtrar registros

REGISTROS DE ESTACIÓN

Los registros de estación almacenan todos los eventos que ocurren en el programador (hasta 1500 eventos) a partir del más reciente. Esto puede ser útil para la resolución de problemas avanzados o para comprobar si una estación regó.

FILTRAR REGISTROS

Permite filtrar los tres registros por fecha o por número de registro.

EXPORTAR REGISTROS



Todos los registros pueden copiarse a una tarjeta SD, como se describe en la sección Funciones avanzadas. *Sección Funciones avanzadas en la página 30.*

INFORMACIÓN DE MÓDULO

Seleccione Inform. de módulo para ver la versión actual de todo el firmware en todos los módulos y componentes. Las ranuras y componentes de los módulos que están vacíos o que no generan informes se muestran como No presente.

Las teclas multifunción actúan como atajos a otras verificaciones de diagnóstico, las cuales también están disponibles directamente desde el menú Diagnóstico.

Cuando la carátula está invertida en la caja, automáticamente mostrará la pantalla Inform. de módulo. La carátula conserva su funcionalidad completa, y presionar el botón Inicio le permitirá acceder a todas las funciones de programación mientras la carátula está invertida. El programador regará automáticamente incluso si la carátula permanece invertida.

Inform. de módulo	
Carátula	2.00.025 A
Tablero de alimentación	1.10.000 b
Módulos de estaciones:	
Ranura 1 (Estac. 1-6)	2.02.001 A
Ranura 2 (Estac. 7-12)	2.03.002 b
Ranura 3 (Estac. 13-18)	2.04.003 A
Ranura 4 (Estac. 19-24)	2.05.004 b
Ranura 5 (Estac. 25-30)	2.06.005 A
Ranura 6 (Estac. 31-36)	2.07.006 b
Ranura 7 (Estac. 37-42)	2.08.007 A





DIAGNÓSTICO SENSOR CLIK

- **Sensor:** Muestra cada sensor y su nombre.
- **Estado:** Muestra el estado actual del sensor.
 - **“Inactivo”** significa que el sensor está normal, sin alarmas.
 - **“Activo”** significa que el sensor presenta una alarma.
 - **“Retraso”** significa que el sensor presentó una alarma y ahora está inactivo, pero el Retraso por Lluvia está efectivo
 - **“Desactivado”** significa que la casilla del sensor (menú Dispositivos) no está marcada y el sensor no provocará ninguna respuesta.
- **¿En uso?:** Muestra si el sensor está configurado para detener algún programa en el menú Responde sensor.

DIAGNÓSTICO ESTACIÓN-B/VM

Diagnóstico Sensor Klik			Conf. sens. Klik
Sensor	Estado	En uso?	
1: Sensor Klik 1	INACTIVO	Sí	
2: Sensor Klik 2	DESACTIV.	No	
3: Sensor Klik 3	DESACTIV.	No	

Muestra el consumo de corriente en miliamperios de todas las estaciones activas y salidas de B/VM.

Diagnóstico estac.-B/VM		 Funcion. B/VM
Salida del transformador: 26.0VCA 1251mA		 Config. estación
Estación activa-B/VM	Corriente	
1: Estación 1	40mA	
2: Estación 2	200mA	
4: Estación 4	40mA	
5: Estación 5	40mA	
6: Estación 6	40mA	
7: Estación 7	40mA	

DIAGNÓSTICO SENSOR CAUDAL

Muestra la configuración de cada sensor de caudal y el caudal actual. La frecuencia muestra la tasa de clic o pulsación del sensor para fines de diagnóstico.

Diagnóstico sensor caudal				 Conf. sens. de caudal
Número	Tipo sensor	Tasa caud.	Frecuenc.	
1	Personal.	34 LPM	56 Hz	
2	HFS FCT-200	0 LPM	0 Hz	
3	HFS FCT-208	0 LPM	0 Hz	
Módulo de caudal instalado: No				

DIAGNÓSTICO SOLAR SYNC

Muestra la última hora en que el sensor Solar Sync se comunicó y el estado actual de sus sensores de alarma (lluvia y helada). Esta tecla multifunción solo se muestra si Solar Sync se configuró en el menú Dispositivos.

La tecla multifunción **Prueba de conexión** comprueba la presencia de un sensor cableado o la presencia del receptor de un sensor inalámbrico. La prueba no establece comunicación con el sensor inalámbrico debido a que es una conexión unidireccional.

Funciones avanzadas



Funciones avanzadas

- Exportar reg.
- Easy Retrieve
- Reiniciar memoria
- Actualiz. firmware
- Respuesta condicional

09:52:09

Miércoles, 17/1/2018

EXPORTAR REGISTROS

Los registros pueden exportarse en formato de texto simple a la tarjeta SD interna en la carátula si se requiere ayuda adicional para resolver un problema o solo con fines de archivo.

Puede escribir un nombre de archivo único si hace clic en el cuadro Elegir nombre de archivo.

Marque las casillas de los tipos de registros que desea archivar.

Seleccione y haga clic en el botón Exportar registros para guardar el archivo a la tarjeta SD. Después puede insertar la tarjeta en una computadora u otro dispositivo con un lector de tarjetas SD y guardar o enviar el archivo a otra ubicación.

Exportar regis

Elegir nombre de archivo de tarjeta SD

02102017.TXT

Registros a exportar

- Registros alarma
- Registros program.
- Registros estación

Exportar regis

EASY RETRIEVE

Guarda la configuración actual del programador para que pueda restaurarla cuando lo requiera.

Easy Retrieve

Memoria del programador

Guardar

Restaurar

Archivo de tarjeta SD

Introducir nombre de archivo

031017.A2C

Guardar

Restaurar

Memoria del programador: Solo puede guardarse una configuración en la memoria del programador, y permanecerá a menos que realice cambios y cree una nueva copia de seguridad Easy Retrieve más adelante. Puede elegir Restaurar en cualquier momento y eso cambiará todo el programador a la última copia de seguridad Easy Retrieve.

Archivo de tarjeta SD: También puede guardar copias de seguridad Easy Retrieve en la tarjeta SD mediante la ranura para tarjetas SD en la carátula (para hacerlo, debe instalar una tarjeta SD). También puede restaurar desde la tarjeta SD a cualquier Easy Retrieve guardado.

Cuando guarda en la tarjeta SD es necesario escribir un nombre de archivo. Haga clic para seleccionar el Nombre de archivo y aparecerá un teclado. Escriba el nombre del archivo y elija Listo en el teclado cuando haya terminado.

Usar la tarjeta SD y distintos nombres de archivo le permite guardar, con distintos nombres, tantas copias de seguridad como lo permita el espacio disponible en la tarjeta. Puede restablecer cualquiera de esas copias desde la tarjeta SD si escribe el nombre de archivo correspondiente. La tarjeta SD no puede mostrar una lista de los archivos guardados, así que asegúrese de escribir el nombre de la misma forma en que está guardado en la tarjeta.

REINICIAR MEMORIA

Algunas veces es preferible simplemente eliminar el programador para comenzar desde cero. Hay varias opciones para restablecer los valores originales.

Reiniciar memoria

Reinicio individual

Todos los Prg y dispositivos

Valores de caudal

Eliminar

Todos los programas y dispositivos: Borra todos los programas y configuraciones de los dispositivos, pero conserva los totales de caudal.

Esta opción requerirá volver a programar todos los dispositivos, configuraciones de caudal y tiempos de riego.

Valores de caudal: Elimina el historial de caudal total y restablece todo a 0.

Marque las casillas de los elementos que desea borrar y presione Eliminar. El programador le pedirá confirmar su decisión antes de eliminar los datos.

ACTUALIZAR FIRMWARE

El ACC2 puede actualizarse cada vez que haya una nueva versión del sistema operativo o se publique alguno de los módulos internos. Estas actualizaciones por lo general están disponibles en www.hunterindustries.com, o se envían por correo electrónico. Siempre es recomendable estar al día con las actualizaciones del programador.

Copie los archivos de actualización a una tarjeta SD compatible e insértela en un lector de tarjetas SD.

Seleccione Actualizaciones de firmware en el menú Configuración. El programador detectará y mostrará las actualizaciones disponibles en la tarjeta.

Presione la tecla multifunción Actualizar y los archivos se copiarán al programador. Espere hasta que el reinicio automático finalice y el programador estará actualizado.



No apague el programador ni la carátula cuando haya comenzado la actualización. Podría dañarse el equipo.

RESPUESTA CONDICIONAL

La respuesta condicional permite respuestas activas a varios sensores y otras condiciones. Puede usarse para:

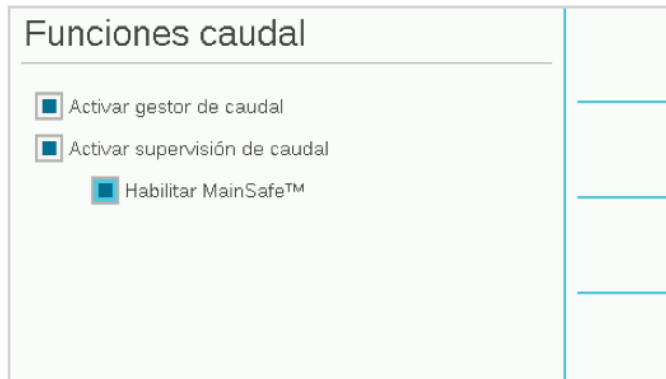
- Iniciar una estación, bloque o programa con base a la información de un sensor
- Alternar salidas de B/VM con base a la posición de un interruptor
- Activar una luz externa (SOS) para indicar una alarma en el programador

Lea la sección *Respuesta condicional en la página 31* antes de usar estas funciones.

Funciones de caudal

Las dos partes principales de las Funciones de caudal son el Gestor de caudal y la Supervisión de caudal.

Marcar cualquiera de ellas mostrará un recordatorio sobre los pasos para configurar dichas funciones. Presione la tecla multifunción Continuar para configurar la función seleccionada.



GESTOR DE CAUDAL

El Gestor de caudal utiliza la información de caudal de la estación para ejecutar estaciones de forma simultánea y alcanzar una tasa de caudal especificada por el usuario. Activará todas las estaciones que pueda para mantener el caudal establecido hasta que no haya más estaciones que pueda activar. No requiere una entrada del sensor de caudal.

SUPERVISIÓN DE CAUDAL

La Supervisión de caudal verifica que el caudal real coincida con el caudal de todas las estaciones en operación y realiza diagnósticos o apagados cuando hay una alarma. **Supervisión de caudal requiere una o más entradas de sensores de caudal** para operar y al menos una válvula maestra (B/VM) por sensor de caudal para ser eficiente.

En el menú Caudal, marque las casillas **Activar Gestor de caudal** y/o **Activar Supervisión de caudal** si lo desea. Verifique que toda la información de configuración sea correcta de acuerdo con los siguientes pasos.

MAINSAFE™

Habilitar MainSafe tiene su propia casilla de verificación. MainSafe es una función especial de supervisión de caudal y protección de la línea principal a un nivel más alto.



No marque la casilla de MainSafe hasta que comprenda completamente el funcionamiento de esta opción.

MainSafe requiere un medidor de caudal y una válvula maestra aparte. Está diseñada para proteger las tuberías principales de gran diámetro que se encuentran aguas arriba de las Zonas de caudal. Si una tubería principal presenta alto caudal o mantiene el caudal después de que se suspendió el riego, MainSafe ofrece una respuesta de cierre rápida para evitar fugas prolongadas graves.

También se puede configurar MainSafe para que supervise tuberías independientes, siempre de forma manual, y ofrezca una respuesta de emergencia en caso de una ruptura.

CONFIGURAR SUPERVISIÓN DE CAUDAL

La Supervisión de caudal requiere la siguiente información para operar de forma correcta:

- Instalar y configurar un sensor de caudal (menú Dispositivo).
- Instalar y configurar una B/VM (menú Dispositivo).
- Configurar una Zona de caudal y completar toda la información de la Zona de caudal (menú Caudal).
- Agregar cada estación a una Zona de caudal (menú Configuración de estaciones).
- Conocer el caudal de todas las estaciones con tiempo de riego (menú Caudal).

ZONAS DE CAUDAL

Una Zona de caudal define una sección de tubería y un grupo de estaciones conectadas a esa tubería, la cual se gestiona como una unidad hidráulica. Las Zonas de caudal se utilizan tanto para el Gestor de caudal como para la Supervisión de caudal.

Cada Zona de caudal tiene una casilla de verificación "Manejar caudal" y "Supervisar caudal". Para supervisar el caudal, marque esa casilla. Después complete la configuración y las reglas de la Zona de caudal.

Límite de la alarma por falta/exceso de caudal: El ACC2 define los límites de falta y exceso de caudal para el caudal introducido de cada estación en el nivel de la zona de caudal. Introduzca los porcentajes mínimos y máximos de caudal que desea permitir en la Zona de caudal para las estaciones conectadas a dicha zona. Si los límites se establecen demasiado cerca del 100%, hay mayor posibilidad de falsas alarmas debido a las fluctuaciones naturales del caudal.

MAPA DE CAUDAL

En el menú Zonas de caudal, presione la tecla multifunción Mapa de caudal. Esto le indica al programador cómo está conectada la Zona de caudal y qué dispositivos se utilizan en esa unidad hidráulica. Todas las estaciones deben encontrarse aguas abajo de los sensores de caudal y las válvulas maestras que se supervisan.

Asignación de sensor de caudal: Marque la casilla del Sensor de caudal o los sensores conectados a la Zona de caudal.

Si hay una X en una de las casillas del Sensor de caudal, el sensor ya ha sido asignado a otra Zona de caudal y no está disponible para esta Zona de caudal.

Si no aparece un número del Sensor de caudal, ya ha sido asignado a una zona MainSafe y no está disponible para supervisión de la Zona de caudal.

Asignación de B/VM: Marque la casilla de la válvula maestra que está instalada en la tubería con el sensor de caudal en esta zona de caudal.

Si hay una X en una de las casillas de B/VM, el sensor ya ha sido asignado a otra Zona de caudal y no está disponible para esta Zona de caudal.

Si no aparece un número de B/VM, ya ha sido asignado a una zona MainSafe y no está disponible para supervisión de la Zona de caudal.

Asignación de MainSafe™: Si utiliza esta función opcional, seleccione la zona MainSafe que se encuentra aguas arriba de la Zona de caudal. Si no utiliza MainSafe, deje este valor en "Ninguno".

El sensor de caudal MainSafe seleccionado y las asignaciones de B/VM se muestran en la parte inferior de esta pantalla.

LÍMITES DE CAUDAL

En el menú Zonas de caudal, presione la tecla multifunción Límites de caudal.

Caudal máximo: Define la tasa de caudal más alta posible permitida en la Zona de caudal por cualquier razón. Esta debe ser considerablemente mayor que el caudal máximo permitido en el riego normal (de forma que no active una alarma antes de que pueda realizarse el diagnóstico en el nivel de la estación). Cuando el sensor de caudal detecta un caudal mayor que este, el riego se detendrá.

Caudal no programado: Es el caudal máximo permitido cuando no hay estaciones operando activamente. Esto es solo para permitir el riego manual cuando el programador no está regando de forma automática. Cuando se sobrepasa esta tasa, el programador activará una alarma.

Si el Caudal no programado se configura en OFF, el programador no responderá a un caudal no programado.

Retraso de alarmas de caudal: Define la cantidad de tiempo antes de que las tasas de caudal Máxima y No programada activen una alarma y define por cuánto tiempo se cerrará la Zona de caudal.

Retraso de alarma: Los caudales altos activarán una alarma inmediatamente si este valor es Ninguno. Escriba un tiempo para permitir el caudal alto antes de que se considere como un evento de alarma. Esto puede evitar falsas alarmas cuando el caudal es inestable. Se configura en formato M:SS; el retraso máximo es 9 minutos, 59 segundos. Esto puede prevenir falsas alarmas causadas por aumentos temporales de caudal.

Este retraso debe ser mayor que los retrasos de las estaciones conectadas en la Zona de caudal.

Borrar retraso alarma: Define la cantidad de tiempo que una Zona de caudal permanecerá cerrada antes de permitir nuevos intentos de riego automático. Se configura en formato HH:MM; el retraso máximo es 23 horas, 59 minutos.

Si un retraso de alarma se configura en **Solo manual**, el riego automático nunca se reanudará después de una alarma por caudal alto o no programado, hasta que un operador lo elimine manualmente del programador. El operador debe seleccionar con el dial el menú Caudal, seleccionar **Borrar alarmas de caudal**, las Alarmas de caudal que deben eliminarse y hacer clic en Borrar seleccionadas.

PRESUPUESTO DE CAUDAL

En el menú Zonas de caudal, presione la tecla multifunción **Concesión**.

Concesión de riego: Escriba la cantidad total de caudal que puede permitirse en esta Zona de caudal en un mes calendario. Si el caudal total supera la concesión mensual, un mensaje de alarma aparecerá en la pantalla. El programador no detendrá el riego de forma automática cuando se active esta alarma.

Concesión de riego manual: Define una tasa de caudal adicional permitida para el riego manual. Esta cantidad se agrega al límite de caudal alto para permitir el riego manual que podría ocurrir durante el riego automático.

CONFIGURACIÓN DE ESTACIÓN

Gire el dial hasta el menú Estaciones y seleccione Conf. de estación. Cada estación debe asignarse a una Zona de caudal para completar la operación de Supervisión de caudal.

Conf. de estación		Estación 3
Nombre	Estación 3	
Uso de B/VM de la estación	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	
Zona caudal	1	<input type="checkbox"/> Prioridad de caudal
Configuración de medidas de caudal		
Tasa caud.	42 LPM	
Retraso	1:00 (M:SS)	

> Siguiete estación

⚡ Diag. de estación

➡ Copiar

⬅ Pegar

USO DE B/VM DE LA ESTACIÓN

El uso de B/VM de la estación podría ya estar asignado durante la configuración de operación básica. De no ser así, aquí pueden hacerse las activaciones de B/VM deseadas para cada estación. Si algunas opciones están en gris y no se pueden seleccionar, significa que la salida de B/VM ya se asignó a una función distinta.

ZONA DE CAUDAL

Esta es la configuración más importante para indicar al programador a qué Zona de caudal pertenece la estación. En efecto, esto también indica qué sensor de caudal leerá el caudal de la estación. La Supervisión de caudal no funciona hasta que todas las estaciones necesarias se han asignado a una Zona de caudal.

PRIORIDAD DE CAUDAL

La configuración de prioridad se utiliza para el Gestor de caudal, pero no para la Supervisión de caudal. Ayuda al programador a decidir qué estaciones ejecutar antes para alcanzar los objetivos de caudal, en caso de que no haya suficiente tiempo para completar el riego.

CONFIGURACIÓN DE MEDIDAS DE CAUDAL

Así es como el programador sabe qué caudal debe haber en la estación en condiciones normales. Se puede introducir manualmente o el programador lo puede leer automáticamente con un sensor de caudal.

Para la Supervisión de caudal debe dejarse en blanco hasta que la función de Lectura de caudal lo rellene de forma automática.

Para el Gestor de caudal, el caudal leído es el más preciso, pero también es posible introducir una tasa de caudal de forma manual si el programador no cuenta con sensores de caudal.

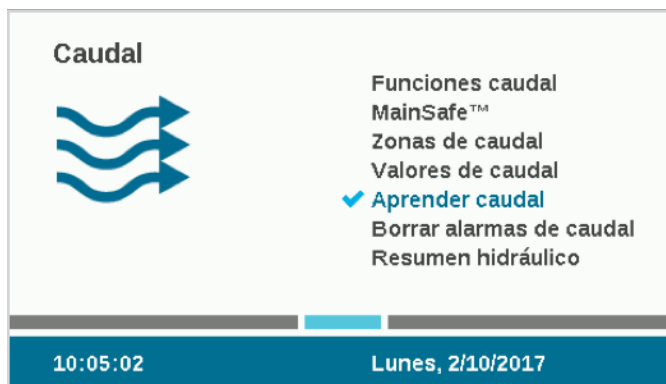
COPIAR Y PEGAR

Pueden usarse las teclas multifunción Copiar y Pegar para duplicar la mitad superior de la pantalla de configuración de la estación para estaciones similares en la misma Zona de caudal. Copiará la configuración de la Zona de caudal y el Uso de B/VM a las siguientes estaciones.

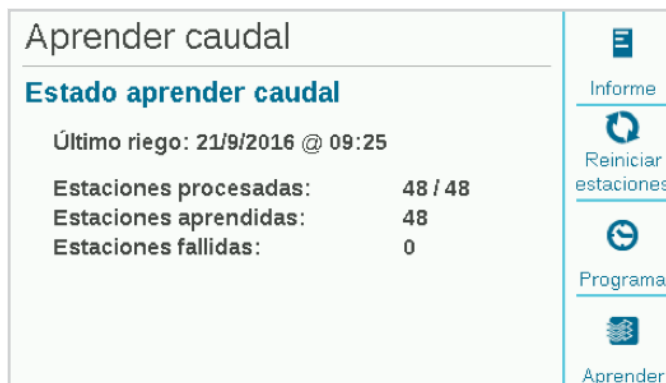
Configure la primera estación, presione el botón Copiar y después haga clic en la tecla multifunción Siguiete estación y pegue. Es más fácil trabajar con una Zona de caudal a la vez, si crea varias Zonas de caudal.

LECTURA DE CAUDAL

El último paso en la configuración de Supervisión de caudal (a menos que la opción MainSafe™ esté habilitada) es el proceso mismo de lectura.



Gire el dial hasta el menú **Caudal** y seleccione **Leer caudal**. La pantalla mostrará el estado del último intento de lectura de caudal, de haber alguno.



La lectura de caudal solo evaluará estaciones que ya tienen un Tiempo de riego en un programa.

La lectura de caudal cancelará el resto del riego, automático o manual, hasta que haya terminado dicha lectura. No es posible leer el caudal mientras otras estaciones riegan por otras razones.

Presione la tecla multifunción **Informe** para verificar que las estaciones están listas para leer. Esto mostrará cuántos sensores de caudal están configurados, cuántas estaciones tienen tiempos de riego y cuántas ya tienen datos de la tasa de caudal.

Si todas las estaciones tienen tiempos de riego, presione la tecla multifunción **Leer**. El controlador comenzará a activar

las estaciones, una a una, durante 5 minutos cada una, más el tiempo de retraso establecido para cada una, para leer el caudal. Si el caudal se estabiliza más rápido, el programador avanzará a la siguiente estación sin necesidad de que transcurran los 5 minutos.

El proceso de lectura de caudal puede ser un proceso largo, dependiendo de cuántas estaciones haya y de cuánto estable sea el caudal.

Cuando la lectura se haya completado, la pantalla **Leer caudal** mostrará un resumen de cuántas estaciones se leyeron y cuántas devolvieron un error. Solucione los problemas con las estaciones (ya sea en configuración o sobre el terreno) e intente leer nuevamente para completar las estaciones que fallaron.

PROGRAMAR LECTURA DE CAUDAL

Es posible configurar el programador para Leer caudal de forma automática en un momento dado. Recuerde que **la lectura de caudal cancelará cualquier riego automático**, así que elija el día y la hora que no impidan riegos importantes.

RESUMEN HIDRÁULICO

Gire el dial hasta el menú Caudal y seleccione Resumen hidráulico. El Resumen hidráulico es un informe exacto de la configuración hidráulica del programador en ese momento. Muestra las conexiones de todos los objetos relacionados con el caudal, tales como las zonas MainSafe (de haberlas), Zonas de caudal, Sensores de caudal, B/VM y estaciones individuales.

Utilice las teclas multifunción para ver por Programador, Zona de caudal y MainSafe (de haberla).

Es la forma más fácil de revisar la configuración actual y ver si hay algo incorrecto o incompleto.

VALORES DE CAUDAL

Los valores de caudal son las cantidades totales de agua consumida por un periodo de tiempo específico. También pueden verse en distintos niveles, dependiendo de cómo esté configurado el programador.

Los valores de caudal se cuantifican por MainSafe (de haberla), por Zona de caudal y por sensores de caudal individuales.

Puede ver los valores totales de caudal en cualquiera de estos niveles si hace clic en las teclas multifunción Día, Semana, Mes o Año. Haga clic en el campo Intervalo para seleccionar el rango de datos que desea.

Haga clic en el campo Intervalo para especificar el periodo de tiempo que quiere ver.

Intervalo 3/10/2017	
Prgramador	4.542 M3
MainSafe™ 1 (Sensor 1)	2.241 M3
Zona caudal 1	1.064 M3
Sens. caudal 2	1.064 M3
Zona caudal 2	1.238 M3
Sens. caudal 3	1.238 M3

VER CAUDAL

La tasa de caudal actual de todos los sensores puede verse en la pantalla Inicio/Actividad en cualquier momento. Presione la tecla multifunción Ver caudal para ver el caudal real en hasta 6 sensores de caudal.

Si el programador está equipado con el módulo Wi-Fi opcional, también puede ver el caudal actual a través de un dispositivo móvil.

Sistema: APRENDIENDO

CAUDAL EN TIEMPO REAL

Caudal de sensor (LPM)

1: 87 2: 82 3: 48

09:36:58
 Martes, 3/10/2017

Menú principal

Ocultar caudal

Si está activa la tecla multifunción Ver mensajes, debe eliminar los mensajes antes de que aparezca la tecla Ver caudal.

MANEJO DE ALARMAS DE CAUDAL

Cuando las estaciones están regando, la Supervisión de caudal monitoriza continuamente el caudal real de los sensores y lo compara con el caudal leído combinado de las estaciones, incluyendo los porcentajes de falta y exceso de caudal permitidos en la Zona de caudal. También compara este caudal con los límites máximos de la Zona de caudal y los límites de MainSafe™, de haberlos.

Si el caudal total de las estaciones en funcionamiento sobrepasa los periodos de retraso permisible de las estaciones, el programador pausa todas las estaciones (apagando la B/VM) en la Zona de caudal. Espera 60 segundos después de que las estaciones se hayan pausado para que el caudal baje hasta casi 0.

Sistema: EN FUNCIONAM.

Estación	Prg	Modo	Restantes
1	1	Pausar	00:00:14
2	1	Pausar	00:00:15
3	1	Pausar	00:00:16
4	1	Pausar	00:00:17
5	1	Pausar	00:00:18

09:01:53
 Martes, 3/10/2017

Menú principal

Detener

Manual

Ver caudal

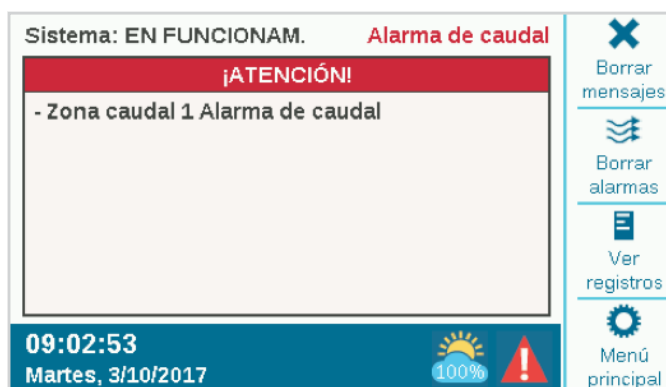
Menú principal

ALARMAS A NIVEL DE LA ESTACIÓN

Si el caudal baja a casi cero cuando la Zona de caudal está en pausa, el programador comienza a activar las estaciones que estaban regando en el momento de la alarma, una por una, para probar qué estaciones causaron las condiciones de exceso de caudal. El programador marcará las estaciones con error en los registros y continuará regando con las estaciones que pasaron las pruebas individuales de caudal.

ALARMAS DE ZONA DE CAUDAL O MAINSAFE™

Si el caudal no disminuye significativamente durante el periodo de pausa para diagnóstico, el programador determina que hay un exceso en la línea principal y no continuará regando ni realizará más diagnósticos. Permanecerá apagado por el periodo especificado en la configuración de Borrar retraso alarma en la pantalla Zonas de caudal.



Cuando se detectan alarmas de caudal en el nivel de la Zona de caudal o MainSafe, pueden borrarse desde el menú Caudal, Borrar alarmas. También hay disponible una tecla multifunción para Borrar alarmas cuando se detectan estas condiciones, después de seleccionar Ver mensajes.

Si el caudal real excede el caudal máximo permitido de la Zona de caudal y continúa durante el tiempo establecido en el Retraso de alarma, la Zona de caudal genera una alarma y se apaga sin realizar más diagnósticos. Lo mismo ocurre con las zonas MainSafe, de haberlas. El programador asume que la condición de exceso es el resultado de una falla en la línea principal, encima del nivel de las estaciones.

Si el caudal excede cualquier nivel permitido de caudal no programado cuando no hay estaciones en operación, y continúa por el tiempo definido en el retraso de alarma, la Zona de caudal y/o MainSafe también se apagarán.

CONFIGURAR GESTOR DE CAUDAL

El Gestor de caudal opera estaciones de manera simultánea para alcanzar una tasa de caudal programable especificada. Permite que el programador decida qué estaciones operar para mantener un caudal total lo más cercano posible a la capacidad nominal de la tubería y reducir el tiempo total de riego.

El Gestor de caudal no requiere un sensor de caudal, pero debe tener los valores de caudal de las estaciones para funcionar. Si la lectura de caudal mediante sensores no está disponible, puede introducir los valores aproximados de forma manual.

El Gestor de caudal requiere una o más Zonas de caudal y también requiere que las estaciones estén conectadas a las Zonas de caudal para poder operar. El Gestor de caudal y la Supervisión de caudal también funcionan al mismo tiempo y utilizan en gran parte la misma información, pero de formas distintas.

El Gestor de caudal requiere la siguiente información para operar de forma correcta:

- Configurar Zonas de caudal y definir objetivos de caudal (menú Caudal, Zonas de caudal)
- Conectar estaciones a las zonas de caudal (Estaciones, Configuración de estaciones)
- Leer o introducir tasas de caudal de estación (Estaciones, Configuración de estaciones)
- Definir los límites de programa del programador (menú Estaciones, Límites de estación), si lo desea.

ZONAS DE CAUDAL

Gire el dial hasta el menú Caudal y seleccione Zonas de caudal si no han sido creadas todavía. La Zona de caudal define una sección de tubería y un grupo de estaciones conectadas a esa tubería, la cual se gestiona como una unidad hidráulica.

Para el Gestor de caudal, solo es necesario Activar gestor de caudal y definir el Objetivo de caudal. Marque la casilla **Manejar caudal**.

OBJETIVO DE CAUDAL

La casilla **Objetivo de caudal** se utiliza para definir la tasa de caudal deseada para la Zona de caudal durante todo el riego. Escriba la velocidad de caudal deseada que sea mejor para el diámetro de la tubería principal (se recomienda 5 pies por segundo o 1,5 metros por segundo) o una preferencia basada en

Zonas de caudal		Zona caudal	1
Nombre	Zona caudal 1		
<input checked="" type="checkbox"/> Manejar caudal	Objetivo de caudal	1300 LPM	
<input checked="" type="checkbox"/> Supervisar caudal	Alarma exceso de caudal	120%	
	Alarma falta de caudal	50%	

Navigation links on the right:
- Sig. zona de caudal
- Mapa de caudal
- Presupuesto
- Límites de caudal

otros factores.

Esta es la única configuración necesaria en el menú Zona de caudal para la función Gestor de caudal. El Gestor de caudal intentará operar simultáneamente estaciones suficientes para mantener la velocidad de caudal cada vez que haya programas para ejecutar.

CONFIGURACIÓN DE ESTACIÓN

El Gestor de caudal requiere:

- La asignación de Zona de caudal de la estación
- La Prioridad de caudal (marcada o no marcada)
- La Tasa de caudal de la estación.

Conf. de estación		Estación	1
Nombre		Estación 1	
Uso de BVM de la estación			
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	4
<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input checked="" type="checkbox"/>	6
Zona caudal	1	<input checked="" type="checkbox"/>	Prioridad de caudal
Configuración de medidas de caudal			
Tasa caud.	31 LPM		
Retraso	1:00	(M:SS)	

>
Siguiete
estación

⚡
Diag.
de estación

➡
Copiar

⬅
Pegar

ZONA DE CAUDAL

Esto indica al programador a qué Zona de caudal pertenece la estación.

Se puede definir un objetivo de caudal distinto para cada zona de caudal. El objetivo de caudal debe ser una velocidad de caudal segura (aproximadamente 5 pies/s o 1,5 m/s) para el diámetro de la tubería principal en la zona de caudal.

También es posible tener Zonas de caudal que operen sin Gestor de caudal de forma simultánea con Zonas de caudal que sí tienen gestor.

PRIORIDAD DE CAUDAL

La configuración de prioridad ayuda al programador a decidir qué estaciones operar primero para alcanzar los objetivos de caudal. Las estaciones que tienen marcada la casilla de Prioridad se considerarán primero, de forma que las estaciones que no sean cruciales pueden activarse posteriormente durante el ciclo de riego.

TASA DE CAUDAL

Si el sistema está equipado con un sensor de caudal, es mejor usar la función “Leer caudal” para permitir que el programador defina estos valores.

Si el sistema no tiene un sensor de caudal, investigue o calcule valores de caudal razonables para cada estación e introdúzcalos manualmente.

Tenga en cuenta que no es posible copiar y pegar las tasas de caudal. Estas opciones solo copian la parte superior de la pantalla, incluyendo las asignaciones de B/VM y Zona de caudal.

LÍMITE DE ESTACIONES

Gire el dial a Estaciones, Límites de estación para verificar o cambiar la cantidad de estaciones que pueden operar simultáneamente.

No es necesario cambiar los Límites de estación para que el Gestor de caudal opere, pero es posible. Esta configuración puede usarse para personalizar los resultados de la gestión de caudal.

Límite estaciones

Modo de programas secuenciales

Secuencia o Solap.
 Smartstack

Número máximo de estaciones simultáneas

Programador

Programar 1

Programar 2

Programar 3

Número máximo de estaciones simultáneas define un límite a la cantidad de estaciones que un programador puede operar de forma simultánea, sin importar el Gestor de caudal ni otras configuraciones. Un programador ACC2 con cableado convencional puede operar aproximadamente 14 solenoides Hunter al mismo tiempo, incluyendo las salidas de B/VM. La cantidad máxima de solenoides puede variar por otros factores.

Escriba un número en Programador que satisfaga sus necesidades si el 10 predeterminado no es suficiente.

Si está habilitado el Gestor de caudal, también puede introducir una **cantidad máxima de estaciones simultáneas por programa**. Esto puede ser útil para forzar al programador a que distribuya el riego en varios programas.

Ejemplo: El Programa 1 riega zonas de césped y el Programa 2 riega zonas de arbustos. Si ambos son parte de la misma Zona de caudal con caudal gestionado y sabe que la Zona de caudal puede operar hasta 6 zonas al mismo tiempo, puede definir un límite de “3” en el Programa 1 y “3” en el Programa 2. El programador gestionará el caudal de la misma forma para obtener el caudal objetivo, pero solo podrá operar 3 en cada programa para obtenerlo.

Si las tasas de caudal objetivo están muy por debajo de las tasas que permiten los límites de estación del Programa y el Programador, entonces los límites de las estaciones nunca se alcanzarán. El programador decidirá qué estaciones operar y en qué orden.

MAINSAFE™

MainSafe es un nivel opcional de supervisión de caudal y protección sobre el nivel de la Zona de caudal. Es especialmente útil cuando:

- Se configuró más de una Zona de caudal del mismo suministro de agua.
- Hay mucha distancia entre el punto de conexión y el inicio de las Zonas de caudal.
- Distintas líneas principales se encuentran constantemente en estado de carga con el único propósito de realizar riego manual.

MainSafe™

MainSafe™ 1

Nombre

Configuración MainSafe™

Supervisar caudal

B/VM Sens. caudal

Zonas de caudal

1 2 3 4 5 6

Siguiente MainSafe™

Config.

Límites de caudal

Presupuesto

Las zonas MainSafe por lo general requieren su propio sensor de caudal y su propia válvula maestra. Estas suelen ser válvulas maestras normalmente abiertas, las cuales solo se cierran en caso de alarmas.

Para configurar una MainSafe, vaya al menú Caudal con el dial y seleccione MainSafe.

PANTALLA DE CONFIGURACIÓN

Presione la tecla multifunción Config.

Esto permite otorgarle un nombre a MainSafe (recomendado).

Marque la casilla para activar Supervisión de caudal.

Asigne la salida de B/VM y el Sensor de caudal que están asignados a MainSafe.

Las marcas y X de las Zonas de caudal no pueden definirse aquí. Muestran la relación de esta MainSafe con las Zonas de caudal. Están asignadas en el menú Zonas de caudal, pantalla Mapa de caudal.

PANTALLA LÍMITES DE CAUDAL

Presione la tecla multifunción Límites de caudal.

MainSafe™		MainSafe™ 1	>
Nombre		MainSafe™ 1	Siguiente MainSafe™
Límites de caudal MainSafe™			Config.
Caudal máximo	1800 LPM		Límites de caudal
Caudal no programado	Apagado		
Retraso de alarmas de caudal			Presupuesto
Retraso de alarma	3:00 (M:SS)		
Borrar retraso alarma	23:59 (HH:MM)		

CAUDAL MÁXIMO

El caudal máximo es el límite superior máximo de todo el caudal del nivel MainSafe (el suministro de agua). Si la tasa de caudal sobrepasa esa cantidad, el riego se detendrá. No importa si las estaciones están en funcionamiento o cuál sea el caudal leído.

Esta tasa debe ser considerablemente mayor que el caudal máximo permitido en el riego normal en todas las Zonas de caudal aguas abajo (de forma que no active una alarma antes de que pueda realizarse el diagnóstico en el nivel de la estación y la Zona de caudal).

CAUDAL NO PROGRAMADO

El caudal no programado es cualquier caudal que detecte el sensor cuando no hay estaciones en funcionamiento. Aquí se puede ingresar una tasa de caudal para permitir el riego manual hasta la cantidad especificada sin causar una alarma o cerrar el agua. Si se detecta caudal no programado que exceda esa cantidad, se activará una alarma.

RETRASO DE ALARMA

Los caudales excesivos activarán una alarma inmediatamente si este valor es Ninguno, o no se tomarán en cuenta hasta que haya transcurrido el tiempo que aquí se especifique. Se configura en formato M:SS; el retraso máximo es 9 minutos, 59 segundos. Esto puede prevenir falsas alarmas causadas por aumentos temporales de caudal.

BORRAR RETRASO ALARMA

Define la cantidad de tiempo que una zona MainSafe permanecerá cerrada antes de permitir nuevos intentos de riego automático. Se configura en formato HH:MM; el retraso máximo es 23 horas, 59 minutos.

Si un retraso de alarma se configura en **Solo manual**, el riego automático nunca se reanuda después de una alarma por caudal alto o no programado, hasta que un usuario lo elimine manualmente del programador. El usuario debe seleccionar con el dial el menú Caudal, seleccionar **Borrar alarmas de caudal**, seleccionar las Alarmas de caudal que deben eliminarse y hacer clic en Borrar seleccionadas.

BORRAR RETRASO ALARMA

Especifica por cuánto tiempo permanecerá cerrada una zona MainSafe después de ocurrir una alarma por Caudal máximo o Caudal no programado, en horas:minutos. Se configura a 23 horas, 59 minutos, pero puede cambiarse a otros intervalos o como Solo manual.



Si Borrar retraso alarma se configura como **Solo manual**, el programador no regará de nuevo hasta que un usuario visite el sitio y manualmente, borre la alarma de caudal. Esto presupone que ocurrió una ruptura en la tubería principal y que no debe haber riego hasta que se repare.

PANTALLA PRESUPUESTO

MainSafe™ MainSafe™ 1

Nombre

Presupuesto de riego

Presupuesto mensual

Presupuesto de riego manual

Caudal adicional

Siguiete MainSafe™

Config.

Límites de caudal

Presupuesto

Presione la tecla multifunción Presupuesto para definir el presupuesto mensual y el presupuesto de riego manual.

PRESUPUESTO MENSUAL

Escribe la cantidad total en la pantalla Presupuesto para esta zona MainSafe™ en el mes calendario. Si el caudal total supera el presupuesto mensual, un mensaje de alarma aparecerá en la pantalla. El programador no detendrá el riego de forma automática cuando se active esta alarma.

PRESUPUESTO DE RIEGO MANUAL

Esta es una cantidad adicional de caudal permitida, por encima de todos los límites de las tasas de caudal, para riego manual que podría ocurrir durante el riego automático. No se activará ninguna alarma hasta que se sobrepasen otros límites, más la cantidad que se especifique aquí.

Respuesta condicional

Las respuestas condicionales permiten que un sensor o condición activen alguna acción. Esto puede ser desde algo tan simple como indicarle a una estación que se active cuando se abra un sensor hasta operaciones mucho más complejas como cambiar los suministros de agua de una Zona de caudal con base en la posición de un sensor.



Las respuestas condicionales se escriben en forma de afirmación, de la siguiente manera: “si ESO pasa, entonces haz ESTO”.

Cada programador tiene hasta 35 afirmaciones de respuesta condicional. Algunas respuestas pueden necesitar más que una afirmación para alcanzar ciertos resultados (como cambiar B/VM).

SOS (ESTACIÓN DE SALIDA DE ESTADO)

Una SOS es una salida de estación que solo se utiliza con respuestas condicionales. El propósito de SOS es activar una luz externa u otro dispositivo cuando el programador se encuentre en estado de alarma, de manera que el personal de campo pueda recibir la notificación de una alarma sin tener que abrir la puerta del programador.

Una SOS requiere un número de estación dedicado para operar (puede usarse cualquier número de estación). La estación se encenderá cuando se cumpla la condición de la respuesta condicional.

La salida de la estación puede usarse para encender una señal luminosa de 24VAC directamente instalada en el conducto o puede usarse para activar un relé para otros fines.

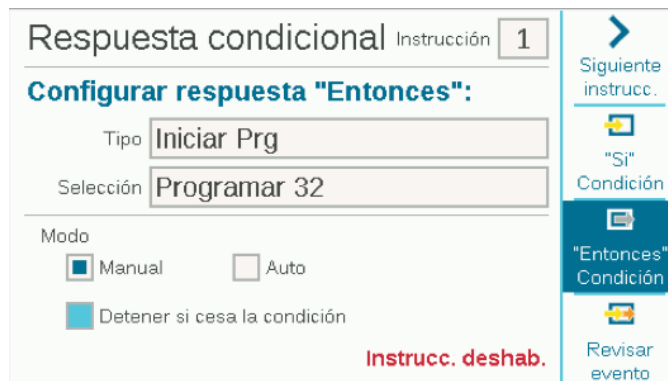
CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN SOS

En la pantalla Respuesta condicional, utilice la tecla multifunción "Entonces" para seleccionar un tipo de "Iniciar salida SOS".

En Selección, seleccione la estación que desea definir como estación SOS.

- Esta estación no debe incluirse en ningún programa de riego.
- Solo debe usarse una estación SOS por programador.
- Todas las respuestas SOS deben seleccionarse al mismo número de estación SOS.

La salida de la estación SOS estará conectada directamente a la corriente externa u otro dispositivo de 24V.



CONFIGURACIÓN DE RESPUESTA CONDICIONAL

Gire el dial hasta Configuración avanzada y seleccione Respuesta condicional. Cada respuesta tiene una tecla multifunción para la condición "Si", una condición o acción "Entonces" y "Revisar evento" para verificar que la respuesta completa alcanzará el objetivo.



Para que la respuesta esté activa, debe revisar la afirmación y después habilitarla con la casilla de verificación Activar.

Las posibles respuestas dependen del objeto (Tipo) elegido en la afirmación "Si".

- Una afirmación "Si" es para que cierto tipo de condición funcione como un desencadenante.
- Una afirmación "Entonces" es para la acción que actúa como respuesta a dicho desencadenante.

Respuesta condicional Instrucción 1

Configurar condición "Si":

Tipo

Selección

Condición

Instrucc. deshab.

Siguiente instrucc.

"Si" Condición

"Entonces" Condición

Revisar evento

Respuesta condicional Instrucción 1

Configurar respuesta "Entonces":

Tipo

Selección

Instrucc. deshab.

Siguiente instrucc.

"Si" Condición

"Entonces" Condición

Revisar evento

Los sensores Klik pueden usar alarmas como desencadenantes. También pueden activarse con base en su posición, Cerrado o Abierto, sin provocar una alarma.

Ejemplos: Un Klik puede iniciar un programa, estación, etc. cada vez que hay una alarma; o una entrada Klik podría cambiar entre dos válvulas maestras distintas con base en si se abrió o se cerró.

Las Zonas de caudal y las zonas MainSafe pueden utilizar la tasa de caudal máxima o el caudal no programado como desencadenantes. Los desencadenantes de Zona de caudal pueden utilizarse para activar un indicador de alarma externa o para cerrar una B/VM.

Pueden usarse como desencadenantes "Cualquier alarma" o solo una lista de "Alarmas críticas", por lo general para activar un indicador de alarma externo (consulte SOS).



Debe Revisar y Activar la afirmación (casilla de verificación) antes de que la afirmación de Respuesta condicional esté activa.

Respuesta condicional Instrucción 1

Habilitar instrucción

Instrucción completada:
**Si Sensor Klik 1 Alarma Activo,
 Entonces Cerrar B/VM 1**

Instrucc. deshab.

Siguiente instrucc.

"Si" Condición

"Entonces" Condición

Revisar evento

CONFIGURACIÓN DE RESPUESTA CONDICIONAL

Gire el dial hasta Configuración avanzada y seleccione Respuesta condicional.

Tipo "SI"	Selección	Condición (Desencadenante)	Acciones "ENTONCES"	Otras reglas
Sensores Clik	Clik 1 Clik 2 Clik 3	Alarma Abierta Cerrada	Iniciar estación Iniciar bloque Iniciar programa Cerrar B/VM	Manual/Auto Detener si cesa Sí/No
Solar Sync	Solar Sync lluvia Solar Sync helada	Alarma	Iniciar SOS	
Zona de caudal	Zona de caudal 1-6	Caudal máximo Caudal no programado Exceso de caudal en línea principal	Iniciar SOS	
Fuente de agua	Fuente de agua 1-6	Caudal máximo Caudal no programado	Iniciar SOS	
Cualq. alarma	(Todas las alarmas)	Alarma	Cerrar B/VM	
Alarma crítica	(Alarmas graves)		Iniciar SOS	

INICIAR ESTACIONES, PROGRAMAS Y BLOQUES

Cuando utiliza Respuesta condicional para encender una estación, Bloque o programa, aparecen otras opciones debajo de la selección.

Respuesta condicional Instrucción 1

Configurar respuesta "Entonces":

Tipo

Selección

Modo

Manual Auto

Detener si cesa la condición

Instrucc. deshab.

Siguiete instrucc.

"Si"

Condición

"Entonces Condición

Revisar evento

MODOS

Si el Modo es **Manual**, la estación, el Bloque o programa operarán por sí mismos y el resto del riego automático se detiene hasta que la respuesta finalice.

Si el Modo es **Auto**, la respuesta ocurrirá sin detener el riego programado. Si el sistema utiliza Gestor de caudal, la respuesta podría no comenzar de forma inmediata. El Gestor de caudal incluirá las estaciones de respuesta en el Objetivo de caudal, según la disponibilidad.

Si se marca **Detener si cesa la condición**, la estación, el Bloque o el programa solo se activará mientras exista la condición de activación. Si la condición continúa, una estación o Bloque operarán por el tiempo de riego especificado y un programa operará una vez, por la duración del programa.

Si esta casilla no está marcada, la respuesta continuará por el tiempo de riego total o la duración del programa.

CAMBIAR B/VM

Para activar el cambio de B/VM en la entrada del sensor, cada estación en la Zona de caudal afectada deberá configurarse para accionar ambas salidas de B/VM.

Cuando el sensor está en alarma o si cambia de posición, entonces debe configurarse a "Cerrar B/VM" para la B/VM que no se requiere. De esta forma, solo una B/VM estará activa en cualquier momento, porque las estaciones están llamando a ambas, pero una está desactivada por la entrada del sensor.

Ejemplo: Hay dos puntos de conexión disponibles, uno de agua potable y otro de agua no potable. Cada uno tiene su propia válvula maestra. Un interruptor flotante se instala para monitorizar el nivel del agua no potable. Todas las estaciones se configuran en la Configuración de estación para accionar ambas válvulas maestras.

Cuando se cierra el interruptor flotante, desactiva la B/VM del suministro de agua potable, de manera que solo se utiliza agua no potable.

Cuando el interruptor flotante está abierto, desactiva la B/VM del suministro de agua no potable, de manera que solo se utiliza agua potable.

No se desactivarán ambas simultáneamente, dado que solo una posición puede estar en efecto al mismo tiempo.

Resolución de problemas

Síntoma	Soluciones
Mensajes de atención	Presione Ver mensajes y/o Ver registros Continúe la resolución del problema en base a los registros
Infracción de no riego	Revise la hora de inicio del programa y la configuración de la Ventana de no riego
No se ejecutan programas/estaciones	Revise el Programa o Resumen de estación
Pantalla vacía	Asegúrese de que el cable de la carátula está conectado Asegúrese de que ambas barras de bloqueo deslizantes están cerradas Asegúrese de que llega corriente al programador Revise las luces de estado del Tablero de alimentación
Mensajes de exceso de caudal	Verifique que los límites de caudal y retrasos permiten algo de variación Verifique que no haya fugas ni fallas en el sistema
No lee el caudal	Verifique el cableado del sensor de caudal Verifique la configuración del sensor de caudal
Fallas eléctricas o en el módulo	Vaya al menú Diagnóstico, revise todos los componentes







Lo que más nos motiva es contribuir al éxito de nuestros clientes. Aunque nuestra pasión por la innovación y la ingeniería está presente en todo lo que hacemos, esperamos que sea nuestro compromiso de ofrecerle una asistencia excepcional lo que lo anime a seguir formando parte de la familia de clientes de Hunter en los próximos años.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "G.R. Hunter", with a long horizontal flourish extending to the right.

Gregory R. Hunter, Director Ejecutivo de Hunter Industries

RIEGO RESIDENCIAL Y COMERCIAL | *Built on Innovation®*

1940 Diamond Street, San Marcos, California 92078 USA

Para obtener más información, visite hunterindustries.com