

# FLOW-CLIK™

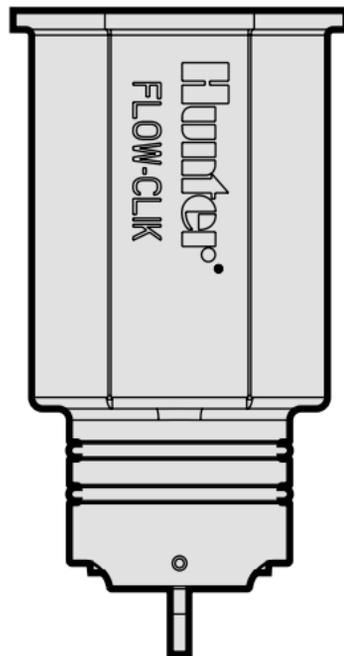
---

**Sensor de caudal**

**Manual e instrucciones de  
instalación del propietario**

*Versión para utilizar con  
programadores estándar de 24 voltios*

**Hunter®**





# ÍNDICE

Introducción.....	1
Componentes del Flow-Clik™ .....	2
Sensor del Flow-Clik™ .....	2
Cuerpo del sensor del Flow-Clik™ .....	2
Caja de interfaz del Flow-Clik™ .....	3
Indicador del estado del sistema .....	4
Resumen del sistema y funcionamiento del Flow-Clik™ .....	5
Instalación del cuerpo del sensor del Flow-Clik™ .....	9
Instalación del sensor del Flow-Clik™ .....	10
Montaje de la caja de interfaz del Flow-Clik™ .....	11
Conexión de la caja de interfaz del Flow-Clik™ al Programador .....	12
Conexión al utilizar múltiples sensores .....	14
Consideraciones del sistema .....	15
Programación de la caja de interfaz del Flow-Clik™ .....	16
Establecimiento del intervalo de inicio .....	20
Establecimiento del periodo de interrupción .....	21
Guía de localización de averías .....	22
Preguntas más frecuentes.....	25
Especificaciones .....	27



# **INTRODUCCIÓN.....**

El cierre del sistema de riego cuando se produce un exceso de caudal proporciona las ventajas de una responsabilidad menor, ahorro de agua, prevención de erosiones y, sobre todo, reducción de los costes de reparación. Las causas típicas del exceso de caudal pueden deberse a roturas de las tuberías principales o laterales, cuando las unidades están rotas o fuera del sistema o cuando las válvulas no se cierran automáticamente.

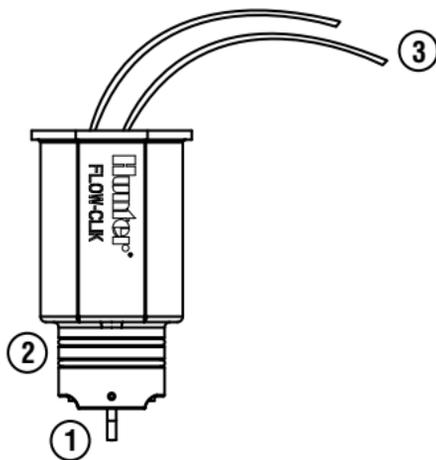
El sensor de caudal Flow-Clik™ de Hunter controla el caudal de todo un sistema de riego o mediante una válvula individual. En caso de exceso de caudal, el Flow-Clik cerrará automáticamente el sistema de riego en el programador. El Flow-Clik actúa como conmutador para romper el circuito eléctrico en las válvulas solenoides en cuanto registra un caudal que supera el límite calibrado. Esto permite que el temporizador avance según el programa, pero evita que se activen las válvulas con un estado de “caudal elevado”. Como resultado de instalar el sensor de caudal en un sistema, el usuario se beneficia de reducir sustancialmente la cantidad de agua desperdiciada cuando surge un exceso de caudal.

# COMPONENTES DEL FLOW-CLIK™

Esta sección le proporcionará un breve resumen de algunos componentes del sistema Flow-Clik. Más adelante, cada elemento se comentará con más detalle, pero esta sección puede ser útil para conocer las diferentes opciones disponibles.

## A. Sensor del Flow-Clik

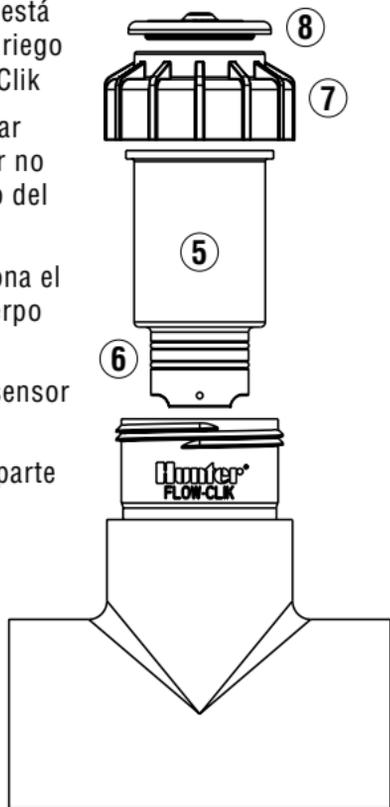
1. **Impulsor** – gira cuando se produce el caudal
2. **Juntas tóricas** – proporciona sellado del sensor en el cuerpo del sensor
3. **Cables** – un cable negro y otro rojo conectan el sensor a la Caja de Interfaz del Flow-Clik



## B. Cuerpo del sensor del Flow-Clik (Serie FCT)

4. **Tee del Flow-Clik** – el tee está instalado en el sistema de riego y aloja el sensor del Flow-Clik
5. **Tapón** – utilizado para sellar el cuerpo cuando el sensor no está instalado en el cuerpo del sensor
6. **Juntas tóricas** – proporciona el sellado del tapón en el cuerpo del sensor
7. **Tapa** – retiene el tapón o sensor en el cuerpo del sensor
8. **Cubierta** – se cierra en la parte superior del sensor

**Nota: Los cuerpos del sensor del Flow-Clik se distribuyen por separado.**



## C. Caja de interfaz del Flow-Clik™

**9. Ruedecita de rotación del intervalo de inicio** – se utiliza para establecer el intervalo de inicio y el sensor de calibrado.

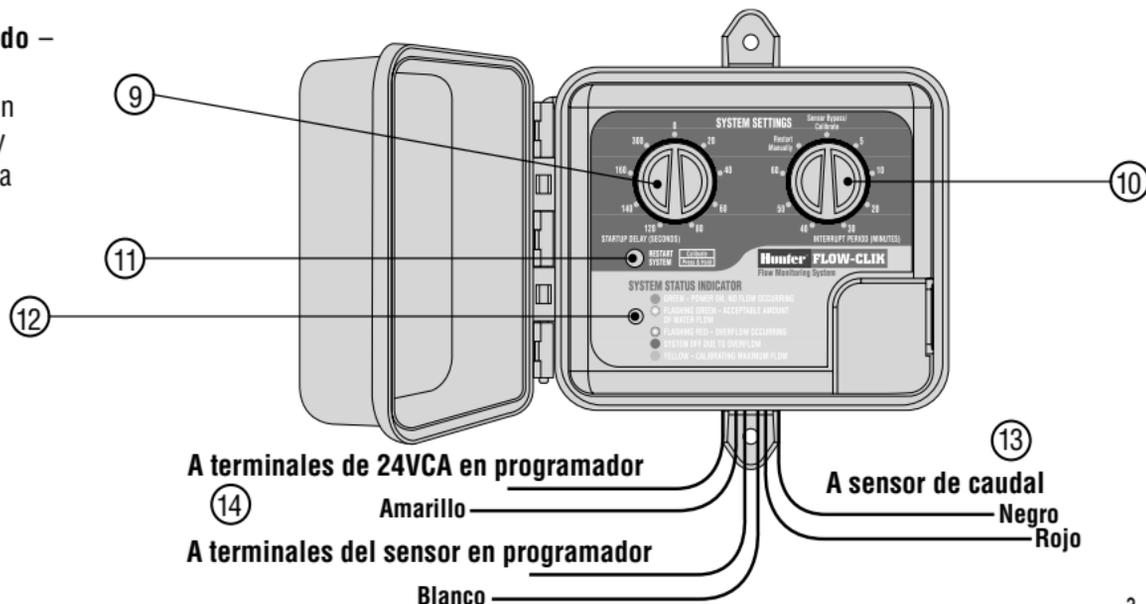
**10. Ruedecita de rotación del periodo de interrupción** – utilizado para establecer el periodo de interrupción y el sensor de calibrado.

**11. Botón de reinicio / calibrado** – utilizado para reiniciar el sistema (al utilizar la opción “Reiniciar manualmente”) y calibrar el sensor durante la instalación.

**12. Indicador del estado del sistema** – proporciona una indicación visual del estado del Flow-Clik.

**13. Cables** – cables negro y rojo al sensor del Flow-Clik.

**14. Cables** – cables amarillos a los terminales de suministro de CA en el Programador, cables blancos al sensor o a los terminales comunes del programador.



# COMPONENTES DEL FLOW-CLIK™ (continuación) .....

## D. Indicador del estado del sistema

La caja de interfaz del Flow-Clik tiene un indicador luminoso del estado del sistema que proporciona información sobre el estado actual del sistema Flow-Clik.

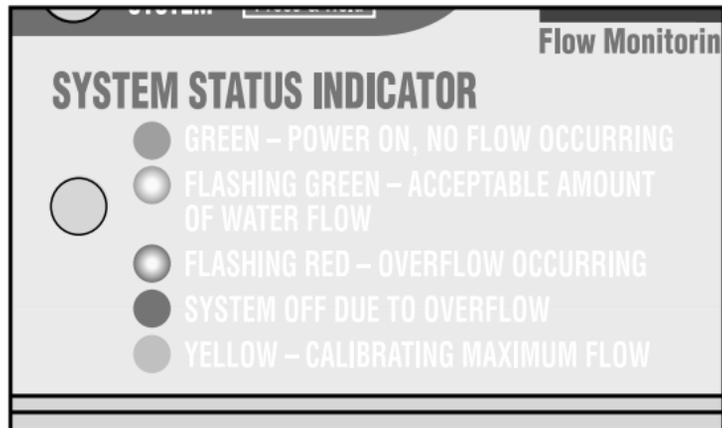
**VERDE** indica que se está aplicando corriente al sensor, pero no se produce caudal.

**VERDE INTERMITENTE** indica que está fluyendo una cantidad de agua aceptable (por debajo del máximo calibrado del sensor de caudal)

**ROJO INTERMITENTE** indica que se está produciendo un exceso de caudal (el caudal de agua es superior al máximo calibrado)

**ROJO** indica que estaba fluyendo una cantidad de agua inaceptable y el sistema se ha apagado. (El caudal de agua superaba el máximo calibrado durante un periodo superior al intervalo de inicio).

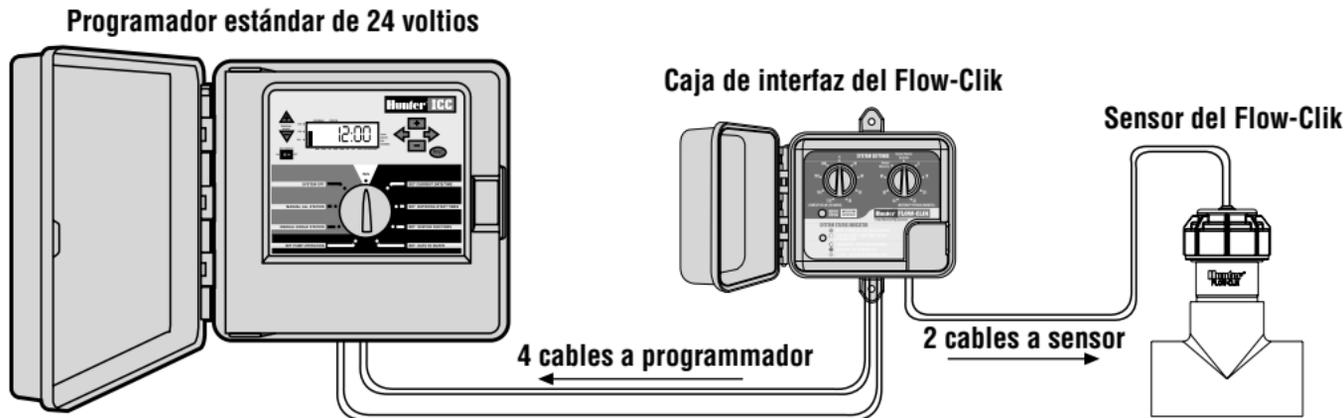
**AMARILLO** indica que el Flow-Clik está calibrando el sensor para el caudal del sistema.



# RESUMEN DEL SISTEMA Y FUNCIONAMIENTO DEL FLOW-CLIK™ .....

El Sistema Flow-Clik puede instalarse fácilmente en la mayoría de los sistemas de control de riego de 24 voltios estándares. El sistema Flow-Clik consta del sensor de caudal Flow-Clik instalado en la tubería principal o en la lateral de un sistema de riego, y de la caja de interfaz instalada cerca del programador para controlar el funcionamiento del sistema de riego. El sensor de caudal, conectado directamente a la caja de interfaz, controla continuamente el caudal que se produce en el sistema y

transmite esta información a la caja de interfaz. La caja de interfaz del sensor de caudal programable permite que el Flow-Clik funcione con todos los programadores de Hunter y hace que el Flow-Clik sea compatible con la mayoría de los programadores de riego del mercado. El programador proporciona la corriente para la caja de interfaz, permitiendo que ésta envíe señales continuamente al programador ordenándole que se apague o se ponga en marcha de acuerdo con las condiciones de caudal.



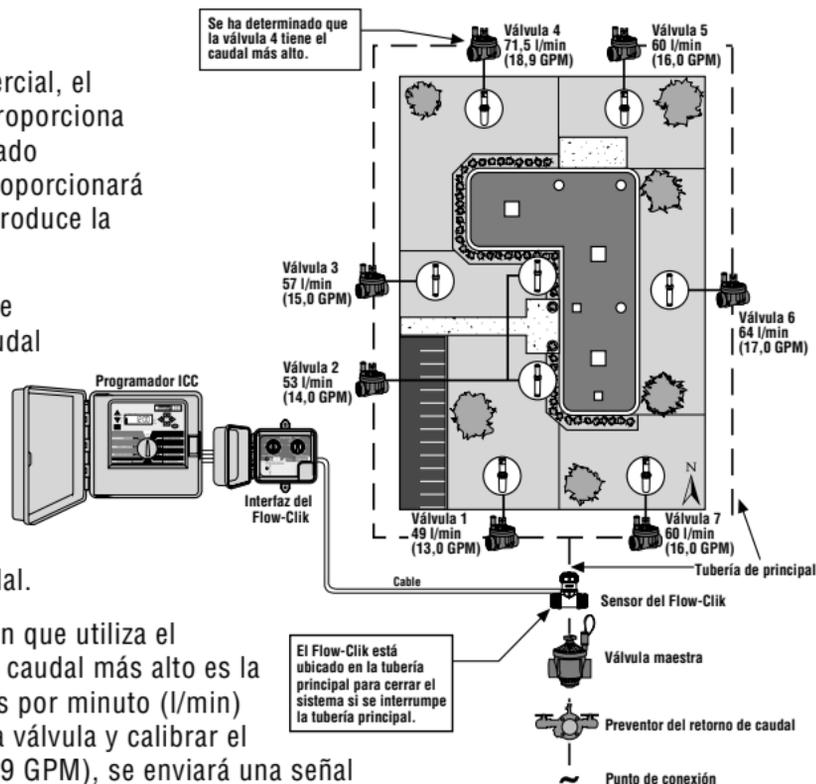
## RESUMEN DEL SISTEMA Y FUNCIONAMIENTO DEL FLOW-CLIK™ (continuación) .....

### Ejemplo de funcionamiento del sistema

En este ejemplo ilustrativo de una pequeña instalación comercial, el sensor Flow-Clik está conectado a la tubería principal que proporciona agua a las válvulas de control del sistema. Como está instalado inmediatamente caudal hacia abajo de la válvula maestra, proporcionará la protección adicional de cierre del sistema de riego si se produce la rotura de la tubería principal.

El Flow-Clik puede programarse para que el sistema se cierre automáticamente cuando el caudal del sistema supere el caudal de la zona de caudal más alto del sistema. Durante la instalación del Flow-Clik, se utiliza un procedimiento de calibración (ver Calibración del Flow-Clik) para establecer el Flow-Clik a un nivel de caudal establecido por la zona de caudal más alto. Si el caudal del sistema supera el caudal “calibrado” por una cantidad predeterminada, la caja de interfaz indicará que se está produciendo un exceso de caudal.

La figura de la derecha muestra un ejemplo de una aplicación que utiliza el sensor Flow-Clik. En este ejemplo, la válvula que controla el caudal más alto es la válvula número 4, que tiene una tasa de caudal de 71,5 litros por minuto (l/min) o 18,9 galones por minuto (GPM). El usuario debe abrir esta válvula y calibrar el Flow-Clik para esta zona. Si el caudal supera 71,5 l/min (18,9 GPM), se enviará una señal a la caja de interfaz, que comunicará al programador para interrumpir el sistema durante un periodo de tiempo determinado establecido por la posición del intervalo de interrupción en la ruedecita.



El intervalo de inicio del sistema y el periodo de interrupción pueden ajustarse colocando la ruedecita de la caja de interfaz del Flow-Clik™ en la opción deseada. El intervalo de inicio del sistema permite que se produzca una estabilización del sistema antes de que el sensor del Flow-Clik perciba un estado de exceso de caudal. El intervalo de inicio puede ajustarse de 0 a 300 segundos.

La opción del periodo de interrupción permite que el usuario programe el Flow-Clik para que cierre el sistema durante un periodo de tiempo determinado. El periodo de interrupción puede ajustarse moviendo la ruedecita hasta una opción determinada de 5 a 60 minutos. Hay también una posición de Reinicio Manual en la ruedecita que cierra el sistema hasta que sea reiniciado manualmente en la caja de interfaz.

En el siguiente ejemplo, el intervalo de inicio está establecido para 20 segundos y el periodo de interrupción en 10 minutos.

### **Situación de caudal alto 1 – Rotura de la tubería lateral de la válvula 3**

Si se rompe una tubería lateral en la válvula número 3, el Flow-Clik percibirá un estado de “caudal alto” y cerrará el sistema tras 20 segundos de exceso de caudal. Una vez cerrado el sistema, el Flow-Clik seguirá manteniendo

el sistema cerrado durante los 10 minutos programados en el periodo de interrupción. Una vez transcurridos los 10 minutos, el Flow-Clik volverá a encender el sistema y comenzará a controlar el estado de exceso de caudal.

Si el tiempo de funcionamiento para la zona 3 es de 19 minutos y está programada para que se encienda a las 06.00 horas, se producirá la siguientes cadena de acontecimientos:

**06.00 horas** – Se activa la válvula 3 y el Flow-Clik percibe un estado de exceso de caudal. Transcurrido un intervalo de 20 segundos, el sistema se cierra durante 10 minutos.

**06.10 horas** – Se reactiva la válvula 3 (todavía le quedan 9 minutos de funcionamiento) y después de un intervalo de 20 segundos, se identifica de nuevo un estado de “caudal alto” y se interrumpe el sistema durante 10 minutos más.

**06.18 horas** – La válvula 4 está programada para ser activada por el programador de riego. No obstante, el Flow-Clik sigue interrumpiendo el funcionamiento del sistema debido al minuto que queda en el intervalo de interrupción.

**06.20 horas** – Se activa la válvula 4 y el Flow-Clik empieza a controlar el caudal de la válvula 4 que está por debajo del punto de desencadenamiento del “caudal alto”, permitiendo que el programador siga regando de forma normal.

## **RESUMEN DEL SISTEMA Y FUNCIONAMIENTO DEL FLOW-CLIK™ (continuación) .....**

**Después de las 06.20 horas** – Para el equilibrio del ciclo de riego, el Flow-Clik controla el caudal sin exceder el máximo y finaliza el programa completo de riego.

El Flow-Clik seguirá cerrando el sistema durante el funcionamiento automático de la válvula 3 hasta que se repare la rotura de la tubería lateral.

### **Situación de caudal alto 2 – Rotura de la tubería principal**

Si se rompe una tubería principal, el Flow-Clik identificará un estado de “caudal alto” durante 20 segundos aproximadamente después de que se active la primera válvula de acuerdo con el programa de riego y se cerrará la válvula maestra. Se seguirá controlando el caudal cada 10 minutos y tras un estado de “caudal alto” de 20 segundos, el sistema se apagará. Cada vez que el Flow-Clik desactive el sistema, el indicador del estado del sistema mostrará una luz roja fija. Ocurrirá hasta que se repare la tubería principal.

En las dos situaciones mencionadas, la capacidad de cierre del “caudal alto” del sensor del Flow-Clik eliminará los residuos de agua y los daños asociados al sitio que se produzcan por las roturas del sistema de riego. En la situación de rotura lateral, el Flow-Clik detiene el riego de la válvula afectada a la vez que sigue permitiendo que el programador riegue el resto de zonas a través del sistema.

# INSTALACIÓN DEL CUERPO DEL SENSOR DEL FLOW-CLIK™ .....

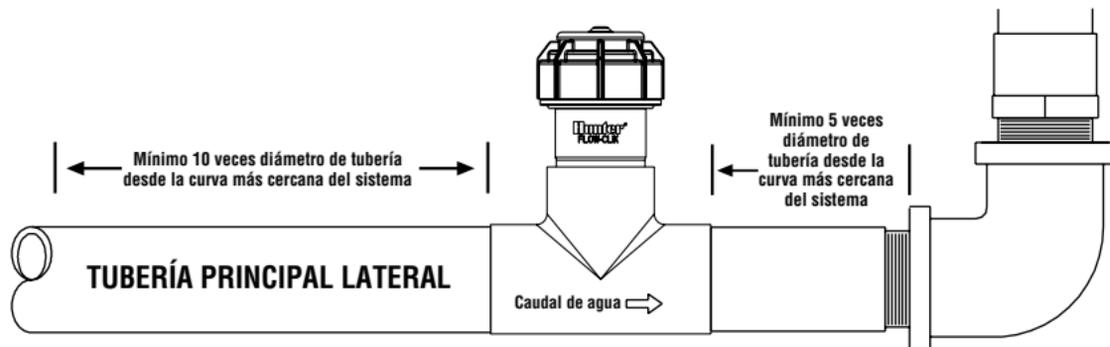
El cuerpo del sensor del Flow-Clik está diseñado en diámetros de 2,54 cm a 7,62 cm. Está instalado en la tubería principal o lateral del sistema de riego. Es importante instalar el cuerpo del sensor del Flow-Clik corriente hacia abajo de la válvula maestra (para instalaciones de la línea principal) o la válvula de la zona (para instalaciones de la línea lateral). Asimismo, es necesario instalar el cuerpo del sensor en una zona de baja turbulencia del sistema. Las zonas de turbulencia elevada causarán lecturas erróneas del Flow-Clik.

La figura de abajo representa la instalación recomendada del cuerpo del sensor. Debe haber al menos 10 veces el diámetro de la tubería corriente hacia arriba desde

la entrada del cuerpo del sensor y al menos 5 veces el diámetro de la tubería en longitud de la tubería recta caudal hacia abajo desde la salida del cuerpo del sensor. Esto garantizará que el sensor del Flow-Clik estará colocado en la posición óptima dentro del sistema de riego.



**NOTA: Para máxima protección contra excesos de caudales, es necesario instalar una válvula maestra.**



## INSTALACIÓN DEL SENSOR DEL FLOW-CLIK™ EN EL CUERPO DEL SENSOR.....

El cuerpo del sensor del Flow-Clik viene con una cubierta que permite la instalación del cuerpo del sensor en el sistema de riego antes de instalar el sensor. Esto permite instalar el cuerpo del sensor separado del sensor y evita que se dañe el sensor durante la instalación del cuerpo.



**NOTA: No intente quitar la cubierta del sensor o el sensor cuando el sistema esté bajo presión**

### Para instalar el sensor en el cuerpo:

1. Apague la presión del sistema
2. Desenrosque la tapa de la parte superior del cuerpo (figura 1)
3. Utilice alicates o un destornillador y levante con cuidado la cubierta del cuerpo

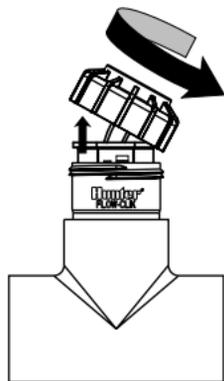


Figura 1

4. Introduzca el sensor en el cuerpo del sensor (Compruebe que los dos juntas tóricas del sensor están instaladas en el hueco del extremo inferior del sensor). El sensor tiene un lateral liso que se engrana con una parte lisa dentro del cuerpo del sensor (figura 2).
5. Vuelva a colocar la tapa en el cuerpo del sensor (apretándola sólo con la mano)
6. Meta los dos cables del sensor por el agujero en la cubierta y cierre la cubierta de la tapa.

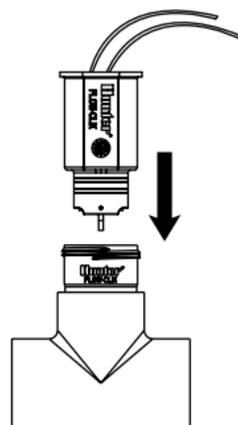
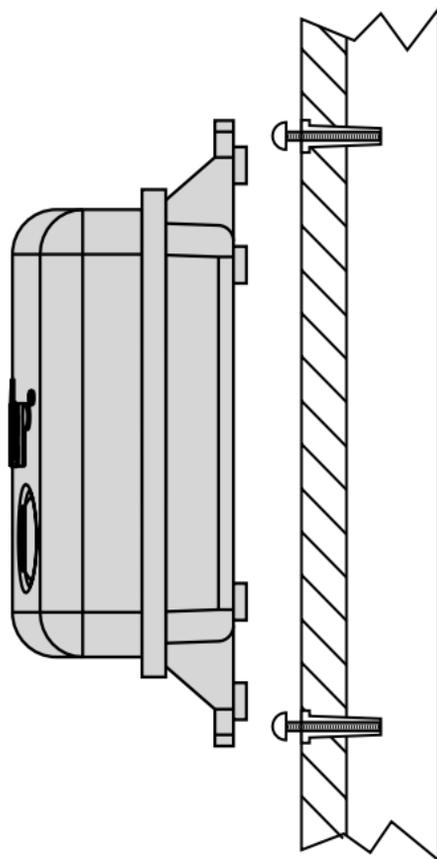


Figura 2

## MONTAJE DE LA CAJA DE INTERFAZ DEL FLOW-CLIK™ .....

La caja de interfaz del Flow-Clik está diseñada para ser instalada al lado del programador de riego. Cuenta con una puerta para que no entren agua o desechos en la caja de interfaz. Asimismo, cuenta con un cierre para evitar cambios no autorizados de las características del Flow-Clik. Hay dos lengüetas de montaje en la parte superior e inferior de la caja de interfaz para facilitar poder asegurarla en la pared al lado del programador. Utilizando el hardware incluido, instale la caja de interfaz en la pared (utilice anclajes de tornillos si es necesario). Asegúrese de colocar la caja de interfaz cerca del programador (compruebe que la puerta del programador y la puerta de la caja de interfaz no interfieren entre sí).



# CONEXIÓN DE LA CAJA DE INTERFAZ DEL FLOW-CLIK™ AL PROGRAMADOR.....

**¡ATENCIÓN!** Esta unidad está diseñada para ser instalada junto a circuitos de 24VCA sólo. No la utilice con circuitos de 110 o 220VCA.

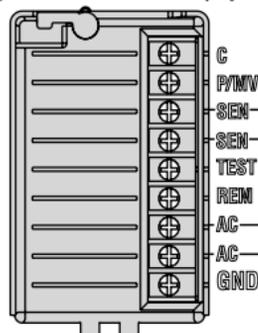
## Conexión del sensor a la caja de interfaz

Los cables rojo y negro del sensor del Flow-Clik están conectados a los cables rojo y negro de la caja de interfaz. Puede utilizarse un tamaño de cable mínimo de cable calibre 18 para conectar los cables del sensor a la caja de interfaz. Asegure todas las conexiones de los cables con conectores resistentes al agua.



**Nota:** el sensor del Flow-Clik puede instalarse hasta un máximo de 300 metros de la caja de interfaz cuando esté instalado con un cable calibre 18 o un cable de cobre más grande.

Módulo de corriente del programador de Hunter (Típico)



Caja de interfaz del Flow-Clik

Bucle del sensor

Blanco

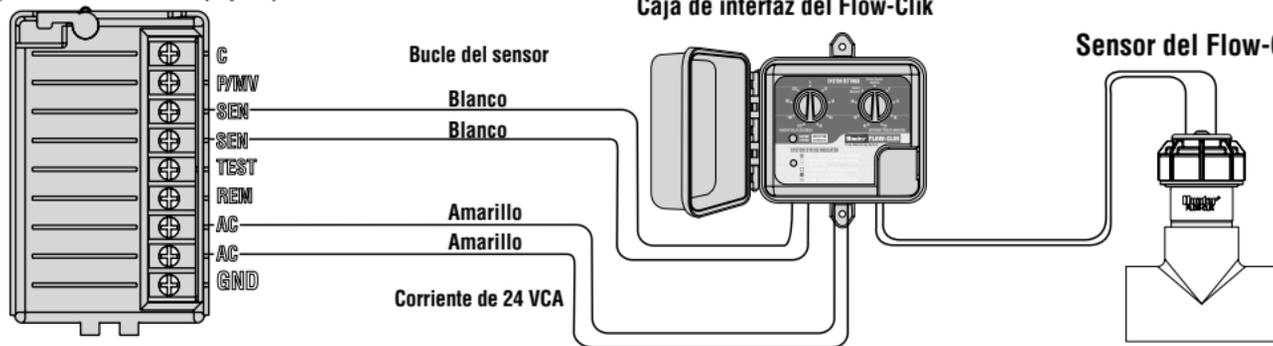
Blanco

Amarillo

Amarillo

Corriente de 24 VCA

Sensor del Flow-Clik



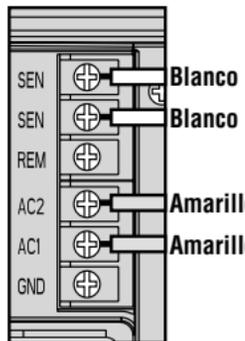
## Conexión de la caja de interfaz al programador

La caja de interfaz del Flow-Clik está diseñada para funcionar de forma similar a la mayoría de los sensores tipo micro-conmutador. Los programadores de Hunter tienen suministros para las instalaciones de los sensores que permiten una sencilla conexión del Flow-Clik al programador. Los dos cables amarillos de la caja de interfaz están conectados a los terminales del sensor dentro del programador y los dos cables blancos están conectados directamente a una fuente constante de 24 voltios.

Para conectar la caja de interfaz del Flow-Clik en los programadores de Hunter:

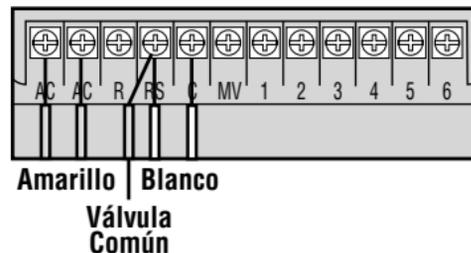
## Instalaciones del Programador ICC, Pro-C y EC

1. Conecte los dos cables amarillos a los terminales AC del programador (no importa la polaridad).
2. Conecte los dos cables blancos a los terminales SEN del programador.



## Instalaciones del Programador SRC

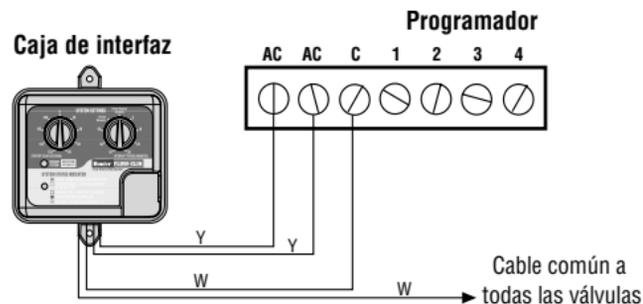
1. Los dos cables amarillos están conectados a los terminales AC del programador (no importa la polaridad).
2. Conecte uno de los dos cables blancos al terminal RS del programador.
3. Conecte el otro cable blanco al terminal "C".
4. Conecte la válvula y el relé de la bomba (si se utiliza) al terminal RS.



## CONEXIÓN DE LA CAJA DE INTERFAZ DEL FLOW-CLIK™ AL PROGRAMADOR (continuación) ....

### Otros programadores

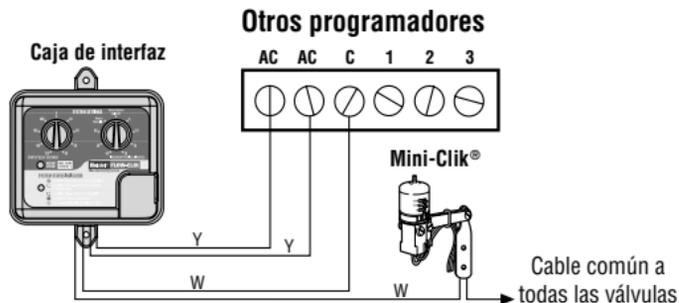
1. Conecte los dos cables amarillos a los terminales AC del programador (no importa la polaridad).
2. Algunos programadores no tienen los terminales dedicados para instalaciones de los sensores. Localice el cable común a las válvulas solenoides y desconéctelo del terminal común (normalmente marcado "C" en el programador). Conecte un cable blanco de la caja de interfaz del Flow-Clik al terminal común. Conecte el otro cable blanco al cable común que va a la válvula.



## CONEXIÓN AL UTILIZAR MÚLTIPLES SENSORES .....

Puede conectarse el Flow-Clik a un programador que ya utilice otro sensor de Hunter (ej. Rain-Clik™, Wind-Clik®, Freeze-Clik®, etc) u otro sensor tipo micro-conmutador.

Es importante asegurarse de que, al utilizar múltiples sensores, estos están conectados en serie.



# CONSIDERACIONES DEL SISTEMA .....

Un diseño y un funcionamiento del sistema de riego adecuados garantizan un rendimiento óptimo del Flow-Clik™ en el control de posibles condiciones de caudal elevado. Es importante entender que el Flow-Clik está diseñado principalmente para cerrar el sistema de riego en el caso de que se produzca un fallo catastrófico del sistema como, por ejemplo, la rotura de una tubería principal o una lateral. No obstante, según el diseño del sistema de riego, el Flow-Clik puede ofrecer una mayor protección cuando los componentes como difusores o turbinas están dañados o son extraídos en actos vandálicos. Lo siguiente puede ser útil para que su sistema Flow-Clik funcione a nivel óptimo.

## Diseño adecuado del sistema de riego

Generalmente, el Flow-Clik está diseñado para cerrar el sistema de riego cuando se identifica una situación de caudal alto. Se produce un caudal alto cuando la tasa de caudal en el sistema supera el caudal de la zona de caudal más alto. Si se produce una amplia variación de las tasas de caudal entre la zona de caudal más alto y la zona de caudal más bajo, el Flow-Clik tal vez no identifique un exceso de caudal si el daño se produce en la zona de caudal bajo. Por ejemplo, si un sistema de riego tiene una zona de turbina que opera a 71,5 l/min (18,9 GPM) y una

zona de goteo que fluye a 18,9 l/min (5 GPM), los daños producidos a los componentes de la zona de goteo tal vez no den lugar a una tasa de caudal lo suficientemente elevada para que el Flow-Clik identifique un estado de exceso de caudal.

Cuanto más equilibrado sea el sistema de riego, mayor protección proporcionará el Flow-Clik. Las zonas deben diseñarse de forma que operen tasas de caudal similares.

## Fluctuación de la presión de la tubería principal

Algunas fuentes de agua pueden tener presiones diferentes dependiendo de la demanda de agua del punto de conexión. Durante los periodos de gran demanda, puede disminuir la presión del sistema a través de la tubería principal. Una disminución de la presión de esta línea puede dar lugar a una disminución de las tasas de caudal en el sistema. Si el procedimiento de calibrado del Flow-Clik se produce durante un periodo de tiempo en el que la presión está en su punto más bajo, puede producirse un aumento de presión en el punto de conexión en las tasas de caudal del sistema que superen el “caudal alto” calibrado. Como resultado, el Flow-Clik puede cerrar el sistema antes de tiempo incluso cuando el sistema esté funcionando con normalidad.

## CONSIDERACIONES DEL SISTEMA (continuación).....



**Nota:** Si se prevén fluctuaciones de presión en el punto de conexión superiores a 0,69 bares, 68,9 kPa (10 PSI), se recomienda instalar un regulador de presión en la línea principal o en la válvula maestra.

### Mantenimiento y funcionamiento correctos del sistema

Es importante mantener y operar el sistema de riego correctamente para un rendimiento óptimo. Compruebe si su sistema de riego tiene algún componente roto o gotea y asegúrese de que los rociadores funcionan dentro de los rangos de presión recomendados por el fabricante.

## PROGRAMACIÓN DE LA INTERFAZ DEL FLOW-CLIK™ .....

### Calibración del Flow-Clik en el sistema de riego



**Nota:** Antes de calibrar el Flow-Clik en el sistema, es muy importante que el sistema de riego esté en buen estado de funcionamiento. Los goteos del sistema de riego, las unidades rotas, las zonas que operan fuera de rangos de presión específicos, etc., tendrán un efecto negativo en el rendimiento del Flow-Clik.

Al utilizar la caja de interfaz del Flow-Clik, el sensor se calibra pulsando en el botón de calibrado cuando la zona de caudal más alto está funcionando. Cuando el sistema está “reconociendo” el caudal, el indicador del estado del sistema estará en amarillo. Tras 10 segundos de “reconocimiento”, empezará a controlar el caudal del sistema.

### Si ya conoce la zona de caudal más alto del sistema:

1. Sitúe la ruedecita del intervalo de inicio en la posición de 0 segundos.
2. Sitúe la ruedecita del periodo de interrupción en el bypass del sensor / posición de calibrado.
3. Active manualmente la zona con el caudal más alto.
4. Cuando la zona esté funcionando, pulse y mantenga pulsado el botón de calibrado de la caja de interfaz. El indicador del estado del sistema cambiará a amarillo durante el proceso de calibrado. Cuando el Flow-Clik haya terminado de “reconocer” la zona de caudal alto del sistema, la luz cambiará a verde intermitente, lo que significa que el proceso de calibrado ha finalizado y se produce el caudal.

5. Apague el sistema de riego y establezca las opciones de intervalo de inicio y periodo de interrupción en la caja de interfaz (ver establecimiento del intervalo de inicio y el periodo de interrupción).

**Si no conoce la zona de caudal más alto del sistema:**

### **Método de calibrado del caudal**

En algunos casos, tal vez no conozca la zona con el caudal más alto. Una directriz que le ayudará a determinar fácilmente la válvula de zona que tiene el caudal más alto (GPM) consiste en contar el número de rociadores de cada zona. Si hay zonas en las que los rociadores y las turbinas están funcionando en el sistema de riego, puede multiplicar cada unidad rociadora por 7,5 l/min (2,0 GPM), cada turbina de rango medio por 15,1 l/min (4,0 GPM) y cada turbina de rango grande por 56,7 l/min (15,0 GPM) para calcular de forma general el caudal total para cada zona.

Para una determinación más precisa del caudal total de cada zona, se recomienda que mida la presión de las toberas en las zona de rociadores y, a continuación, verifique el caudal de la tobera en dicha presión específica en la sección de los datos del rendimiento de las toberas del catálogo de productos del fabricante. Cuando se

determine la zona de caudal más alta, puede utilizar el procedimiento de arriba para calibrar el Flow-Clik™ en el sistema.

**Por ejemplo, la Figura 1 (en la siguiente página) muestra una zona típica que utiliza turbinas I-20. Para calcular el caudal total de la zona:**

1. Determine la presión de agua aproximada en la base de los rociadores en cada zona cuando el sistema esté en funcionamiento. En el ejemplo ilustrativo se ha determinado que la presión del rociador de la zona 4 es de 3,4 bares, 344 kPa (50 PSI).
2. Identifique el modelo de rociador y su tobera asociada para cada válvula. La válvula 4 cuenta con turbinas I-20 de Hunter con varias toberas basadas en la distancia de lanzamiento y el arco de cobertura necesario. Como referencia, las cantidades de cada tipo de configuración de rociadores y toberas para la zona 4 se identifica en la leyenda de riego adjunta.
3. Determine la tasa de caudal para cada configuración de rociadores y toberas. Según la información encontrada en el Catálogo de Hunter, los caudales asociados para cada configuración de toberas y rociadores I-20 de Hunter se indican en la leyenda de riego adjunta.

# PROGRAMACIÓN DE LA INTERFAZ DEL FLOW-CLIK™ (continuación) .....

4. Determine el caudal total de todos los rociadores de la zona. El caudal total de la zona 4 en este ejemplo es de 71,5 l/min (18,9 GPM), tal y como se identifica en la leyenda de riego.

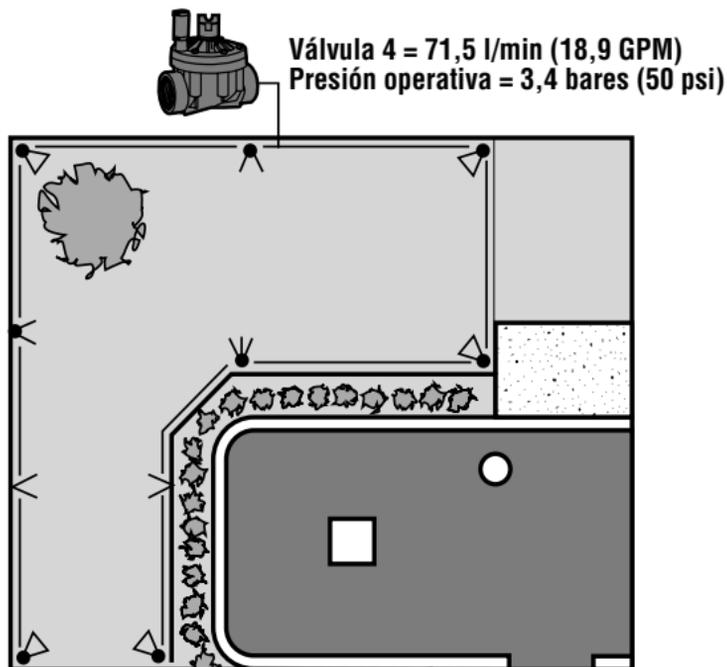


Figura 1

## Método del ciclo manual

También puede utilizar el programador para ayudar a calibrar el Flow-Clik en un sistema con tasas de caudal desconocidas entre zonas. Este método es fácil, preciso y evita que el usuario tenga que contar y calcular caudales de las zonas del sistema. Simplemente utilice el programador manualmente y, a continuación, “reconozca” cuando vaya pasando por cada zona.

## Para calibrar el Flow-Clik con el método de ciclo manual:

1. Sitúe la ruedecita de intervalo de inicio en la posición de 0 segundos.

Símbolo	Descripción del rociador	Caudal a	Can-	Caudal
		3,4 bares		
		(50 PSI)		
		l/min (GPM)		l/min (GPM)
●	Hunter I-20-ADS – 1,5	6 (1,6)	x 3	= 18,1 (4,8)
●	Hunter I-20-ADS – 3,0	10,2 (2,7)	x 2	= 20,4 (5,4)
●	Hunter I-20-ADS – 4,0	15,9 (4,2)	x 1	= 15,9 (4,2)
△	Hunter I-20-ADS – ,75SR	2,8 (,75)	x 2	= 5,6 (1,5)
△	Hunter I-20-ADS – 1,5SR	5,6 (1,5)	x 2	= 11,3 (3)
<b>Caudal total = 71,5 l/min (18,9 GPM)</b>				

Figura 1 Leyenda

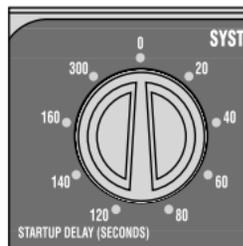
2. Sitúe la ruedecita del periodo de interrupción en la posición bypass del sensor / posición de calibrado.
3. Inicie un ciclo manual en el programador empezando con la primera zona (Para programadores de Hunter, utilice la característica Once Touch Manual Advance).
4. Pulse y mantenga pulsado el botón de calibrado del Flow-Clik™ en la caja de interfaz durante 5 segundos. El indicador del estado del sistema cambiará a amarillo, indicando que el Flow-Clik está “reconociendo” el caudal de la zona. Suelte el botón cuando se ilumine la luz amarilla. Cuando finalice el calibrado, el indicador del estado del sistema se pondrá en verde.
5. Avance el programador de forma secuencial a la siguiente zona. Espere unos segundos para que cambie el indicador del estado del sistema. Si el indicador se pone en rojo, repita el Paso 4. Si el indicador sigue verde, avance el programador a la siguiente zona.
6. Repita este procedimiento hasta que se hayan comprobado todas las zonas.
7. Establezca las características del intervalo de inicio y el periodo de interrupción en la caja de interfaz (ver “Establecimiento del intervalo de inicio y periodo de interrupción”).



**Nota: Si el programador está programado para operar más de una zona a la vez, dichas zonas tendrán que activarse juntas para calibrar el Flow-Clik al caudal total del sistema.**

## ESTABLECIMIENTO DEL INTERVALO DE INICIO .....

Las elevadas velocidades que son comunes durante la activación inicial de un ciclo de riego podrían hacer que el Flow-Clik™ percibiera una situación de “caudal alto” (principalmente debido al aire atrapado en el sistema) y, posteriormente, podría cerrar el sistema de riego al inicio de cada ciclo. El Flow-Clik hace frente al problema proporcionando un intervalo de inicio programable para permitir que el sistema se estabilice antes de que el Flow-Clik supervise los estados de caudal alto. Para programar el intervalo de inicio, sitúe la ruedecita del lateral izquierdo de la caja de interfaz en una de las ocho posiciones de intervalo preestablecidas de 20 a 300 segundos.



**Nota:** La posición de 0 segundos se utiliza para calibrar el Flow-Clik sólo durante la instalación inicial.



**Nota:** El intervalo de inicio requerido puede variar entre zonas. Seleccione el intervalo de inicio requerido para todas las zonas.

# ESTABLECIMIENTO DEL PERIODO DE INTERRUPCIÓN.....

El Flow-Clik™ controla los estados de caudal elevado cerrando el sistema o la zona individual cuando se produce un exceso de caudal. Una vez que se ha cerrado el sistema debido a un estado de caudal alto, el Flow-Clik vuelve a poner en marcha el sistema de forma automática una vez transcurrido un periodo de tiempo preseleccionado. Al esperar durante un periodo de tiempo seleccionado, el sistema reanuda el riego de áreas que no resultan afectadas por el “problema”.

La caja de interfaz ofrece nueve periodos de interrupción preseleccionados, de 5 a 60 minutos, programables mediante un único conmutador de rotación. Para establecer el periodo de interrupción, sitúe la ruedecita de la derecha de la caja de interfaz en el periodo de tiempo deseado que desea que el Flow-Clik mantenga el sistema apagado después de que se haya producido un estado de caudal alto antes de seguir con el riego.

**Ejemplo:** Un sistema que consiste principalmente de zonas de aspersión establecido durante periodos de funcionamiento de 10 minutos podría seleccionar un

intervalo de 10 minutos de forma que el sistema esté apagado sólo durante el funcionamiento si se trata de una sola zona.

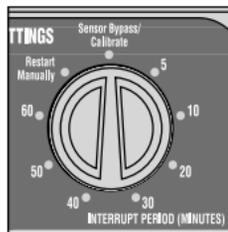
Asimismo, cuenta con una característica de reinicio manual. Si la ruedecita se establece en la posición de reinicio manual y el Flow-Clik detecta una situación de exceso de caudal, el riego no se reanudará hasta que el sistema se haya reestablecido manualmente.

**Para reiniciar el sistema manualmente después de un estado de exceso de caudal:**

Pulse el botón de reinicio del sistema situado en la caja de interfaz una vez. El indicador del estado del sistema pasará de rojo a verde o a verde intermitente (si se produce caudal).

## Bypass del sensor

La opción de bypass del sensor permite que el usuario cancele el sensor del Flow-Clik manualmente. Esto es útil durante situaciones que requieren que el sistema funcione a tasas de caudal superiores a las “reconocidas” (ej., acondicionamiento para el invierno del sistema, funcionamiento de grifos de mangueras o funcionamiento de múltiples válvulas).



# GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La luz del indicador del estado del sistema está apagada	No llega CA a la caja de interfaz del Flow-Clik™	A) Compruebe que los cables eléctricos de la caja de interfaz (cables amarillos) están conectados a los terminales 24VCA del programador. B) Verifique que la corriente al programador está encendida.
La luz del indicador del estado del sistema está en rojo intermitente	El sistema de riego está en un estado de exceso de caudal	Funcionamiento normal durante un estado de exceso de caudal. El Flow-Clik ha identificado un estado de exceso de caudal y está esperando el periodo de intervalo de inicio preestablecido antes de apagar el sistema.
El indicador del estado del sistema está en rojo (fijo)	El sistema de riego está en un estado de exceso de caudal	Funcionamiento normal durante un estado de exceso de caudal. A) El Flow-Clik ha identificado un estado de exceso de caudal y está esperando el periodo de tiempo predeterminado establecido como periodo de interrupción antes de reiniciar el ciclo de riego. B) La opción del periodo de interrupción está en la posición de reinicio manual, lo que requiere reestablecer el Flow-Clik antes de que se pueda reanudar el riego. Pulse el botón de inicio del sistema para reactivar el Flow-Clik.

<p><b>El Flow-Clik no apaga el sistema de riego</b></p>	<p>No llega corriente al Flow-Clik</p> <p>Conexiones de cable erróneas del sensor del Flow-Clik a la caja de interfaz</p> <p>El sistema no ha alcanzado un estado de exceso de caudal</p> <p>El sistema está en el modo de intervalo de inicio</p>	<p>Compruebe que la luz del indicador del estado del sistema está encendida (si está apagada, lea lo indicado más arriba)</p> <p>Compruebe que los cables del sensor del Flow-Clik (cables rojo y negro) están conectados correctamente.</p> <p>A) Funcionamiento normal</p> <p>B) El sistema no está equilibrado. Una diferencia excesiva entre las tasas de caudal de las zonas puede hacer que el Flow-Clik no perciba un estado de exceso de caudal en las zonas de caudal inferior. El Flow-Clik sólo puede percibir caudales por encima del máximo del sistema.</p> <p>Espere que finalice el periodo del intervalo de inicio.</p>
<p><b>El Flow-Clik cierra continuamente una zona sin problemas conocidos</b></p>	<p>El Flow-Clik no está calibrado correctamente</p> <p>Fluctuaciones elevadas en la presión del sistema</p>	<p>Reinicie el Flow-Clik en la zona de mayor caudal.</p> <p>Se recomienda establecer el Flow-Clik en el momento del día en el que se ejecute el sistema de riego. Nota: si se produce demasiada fluctuación de presión, puede ser necesario añadir una regulación de presión al sistema.</p>

## **GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (continuación) .....**

<p><b>La luz del indicador del estado del sistema no está verde intermitente cuando el sistema está en funcionamiento</b></p>	<p>Conexiones de cables erróneas del sensor del Flow-Clik™ a la caja de interfaz</p> <p>No llega suministro de CA a la caja de interfaz</p> <p>Hay residuos atascados en el impulsor del sensor del Flow-Clik</p>	<p>Compruebe que los cables del sensor del Flow-Clik (cables rojo y negro) están conectados correctamente.</p> <p>Compruebe las conexiones de los cables del programador a la caja de interfaz.</p> <p>Confirme que la presión del sistema está apagada. Extraiga la tapa y empuje el sensor hacia fuera del cuerpo del sensor e inspeccione si hay residuos o daños.</p>
---	---	---

# **PREGUNTAS MÁS FRECUENTES**.....

## **¿Cuál es la ubicación ideal del sensor de Flow-Clik™ en el sistema de riego?**

Si su sistema está equilibrado (tasas de caudal similares entre todas las zonas), la mejor posición para el sensor de Flow-Clik sería simplemente caudal hacia abajo de la válvula maestra en su sistema. Asegúrese de que el sensor está a una distancia de la salida de la válvula maestra de al menos a 10 veces el diámetro de la tubería.

## **¿Necesito una válvula maestra para utilizar el Flow-Clik?**

Es preferible utilizar una válvula maestra si instala un Flow-Clik en el sistema. El Flow-Clik está diseñado para evitar la pérdida de agua debido a un fallo catastrófico del sistema de riego. Si se utiliza una válvula maestra al inicio de la tubería principal, el Flow-Clik puede proporcionar una protección máxima apagando el sistema cuando se produce una rotura en esta tubería.

## **Mi programador está ejecutando dos válvulas a la vez. ¿Es un problema?**

No. El Flow-Clik está diseñado para ser calibrado para las zonas de caudal más elevado. Si está operando mas de

una válvula con su programador, ambas válvulas necesitan operarse a la vez durante el calibrado y el establecimiento del Flow-Clik.

## **¿Debo preocuparme sobre el acondicionamiento para el invierno del Flow-Clik?**

Normalmente, los sistemas se acondicionan para el invierno utilizando aire comprimido para “eliminar” el agua del sistema. Según la ubicación del sensor de Flow-Clik en el sistema de riego, puede percibir un estado de “caudal alto” debido a que el aire mueve el sensor a una tasa muy alta. Se recomienda apagar el Flow-Clik antes de acondicionarlo para el invierno utilizando el conmutador del bypass del sensor en el programador para desactivar el sensor.

## **¿Puedo utilizar múltiples sensores de Flow-Clik en el mismo sistema?**

Sí. Los sensores de Flow-Clik pueden instalarse en múltiples tuberías laterales dentro del sistema de riego para un nivel superior de protección de exceso de caudal. No obstante, cada sensor requerirá su propia caja de interfaz en el programador y necesita conectarse en serie unos con otros.

## **PREGUNTAS MÁS FRECUENTES (continuación) .....**

**¿Cuánto tiempo el Flow-Clik™ mantendrá el sistema apagado si se produce un estado de exceso de caudal?**

La caja de interfaz del Flow-Clik permite que el usuario personalice el funcionamiento del Flow-Clik de acuerdo con el sistema específico. La caja de interfaz del Flow-Clik proporciona 9 posiciones de intervalos de interrupción preestablecidos de 5 a 60 minutos establecidos por el usuario. Asimismo, hay una posición de reinicio manual que requiere que el usuario reinicie el sistema de riego manualmente en la caja de interfaz si un estado de exceso de caudal ha cerrado el sistema.

**¿Cómo sé que el Flow-Clik está funcionando?**

La caja de interfaz del Flow-Clik tiene un indicador del estado del sistema que proporciona información sobre el estado del Flow-Clik. Consulte la página 4 de este manual.

**¿Perderé las características establecidas del programador si el Mini-Clik cierra el sistema debido a la lluvia?**

No, el Flow-Clik cierra las válvulas solenoides del sistema de riego cuando percibe un estado de exceso de caudal. Esto evita que fluya agua en las aspersiones sin que afecte al funcionamiento del temporizador. Cuando el Flow-Clik ha llegado al final del periodo de interrupción programado en la caja de interfaz, las válvulas reanudan el funcionamiento normal.

# ESPECIFICACIONES

## Modelos

### Especificaciones de funcionamiento

- Temperatura: de 0 a 150 grados Fahrenheit (-17 a 65,5 grados Centígrados)
- Presiones: hasta 13,8 bares, 200 PSI
- Humedad: hasta 100%

### Características adicionales

- Intervalo de inicio programable (de 0 a 300 segundos)
- Periodo de interrupción programable (de 5 a 60 minutos)
- Luz del indicador del estado del sistema
- Calibrado del sistema de un botón

RANGO DE CAUDAL						
DIÁMETRO SENSOR DE CAUDAL	RANGO DE FUNCIONAMIENTO (GPM)					
	MÍNIMO*		MÁXIMO RECOMENDADO**		MÁXIMO	
	GPM	l/min	GPM	l/min	GPM	l/min
2,5 cm (1")	6	22,7	17	64,4	50	189,3
3,8 cm (1" )	13	49,2	35	132,5	100	378,5
5 cm (2")	20	75,7	55	208,1	200	757
7,6 cm (3")	40	151,4	120	454,3	300	1,136

### Especificaciones eléctricas

- Consumo de corriente: (a 24VCA) 0,025 amperios
- Corriente de conmutación: 2,0 amperios
- Distancia máxima entre la caja de interfaz y el sensor = 300 metros

### Dimensiones

- Caja de interfaz del Flow-Clik™ (4,5 alt x 5,5 anch x 1,5 diá)
- Cuerpo del sensor del Flow-Clik (cm)
  - Modelo 100 (12,19 alto x 5,84 ancho x 11,43 largo)
  - Modelo 150 (13,71 alto x 5,84 ancho x 11,68 largo)
  - Modelo 158 (13,71 alto x 5,84 ancho x 12,95 largo)
  - Modelo 200 (14,98 alto x 6,85 ancho x 11,93 largo)
  - Modelo 208 (15,24 alto x 7,36 ancho x 13,71 largo)
  - Modelo 300 (17,78 alto x 10,16 ancho x 15,74 largo)
  - Modelo 308 (17,78 alto x 10,66 ancho x 16,25 largo)

\* Caudal mínimo recomendado para la zona de mayor caudal de su sistema

\*\* Para un diseño correcto se aconseja no superar un caudal de 1,5 m/s (5 pies/segundo). El caudal máximo recomendado se basa en una tubería de plástico tipo Class de 200 IPS.

---

**Hunter Industries Incorporated • Los Innovadores del Riego**

1940 Diamond Street • San Marcos, California 92069

[www.HunterIndustries.com](http://www.HunterIndustries.com)

© 2004 Hunter Industries Incorporated

INT-529w

5/04