



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Aliviar la presión del sistema y ventilarlo antes de instalar o desmontar este producto.
2. Confirmar la compatibilidad química antes de utilizar este producto.
3. No exceder los valores máximos especificados de temperatura y presión.
4. Utilizar gafas de seguridad y careta durante los procedimientos de instalación y servicio.
5. No modificar el montaje del producto.



1. Descripción

El medidor de flujo electromagnético (Magmeter) Signet 2551 mide el caudal en un tubo lleno, monitorizando para ello el voltaje producido cuando el líquido (conductor) circula por un campo magnético. Como opciones de salida, ofrece una señal de frecuencia tradicional, una salida de datos en serie (digital) y una de 4-20 mA.

El medidor de flujo electromagnético Signet 2551 está disponible en dos tamaños que admiten tubos de ½ a 36 pulg. de diámetro.

Se puede seleccionar entre tres opciones de materiales para adaptar el medidor de flujo electromagnético a los requisitos de la aplicación.

Contenido

1. Descripción	1	7. Menú de Configuración	10
2. Especificaciones	2	7.1 Promediado y sensibilidad	11
3. Instalación: Conexiones de los tubos	3	7.2 Flujo bidireccional	12
3.1 Selección de la posición	3	7.3 Datos de calibración	12
4. Generalidades de las versiones de pantalla del dispositivo 2551	4	8. Menú de Calibración	14
5. Conexiones	5	8.1 Método de calibración volumétrica	14
5.1 Conexiones básicas	5	8.2 Método de calibración de caudal	14
5.2 Cableado: Salida del relé reflector (mirror) 1	5	9. Menús de relés	15
5.3 El modelo 2551 y los instrumentos de otros fabricantes	5	9.1 Modo de relé de pulsos	15
5.4 Conexiones a los instrumentos de flujo Signet	6	9.2 Modo de relé total	15
5.5 Conexiones de los relés	7	9.3 Modos de relés: Alto, Bajo o Ventana	16
6. Menú de Vista	8	10. Menú de Prueba	17
6.1 Reajuste del totalizador reajutable	8	11. Menú de Opciones	17
6.2 Exploración de los menús	9	11.1 Modos de salida	17
6.3 Funciones del teclado	9	12. Información técnica	18
6.4 Contraseña	9	12.1 Conexión a tierra	18
		12.2 Mantenimiento	18
		12.3 Resolución de problemas	19
		13. Información para pedidos	20

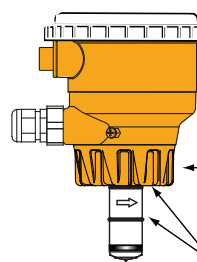


¡ADVERTENCIA!



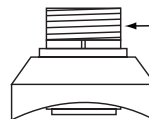
¡DE NO SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES EL SENSOR PUEDE SER EXPULSADO DEL TUBO!

- NO UTILICE NINGUNA HERRAMIENTA EN LA TAPA DE RETENCIÓN. APRIETE ÚNICAMENTE CON LA MANO.
- LUBRIQUE LAS JUNTAS TÓRICAS CON UN LUBRICANTE (GRASA) VISCOSO NO DERIVADO DEL PETRÓLEO COMPATIBLE CON EL SISTEMA.
- NO USE SELLADOR DE ROSCAS O LUBRICANTES EN LA TAPA DE RETENCIÓN O EN LA CONEXIÓN DE PLÁSTICO.
- SI SE OBSERVAN FUGAS EN LA TAPA DE RETENCIÓN, INDICA QUE HAY JUNTAS TÓRICAS DEFECTUOSAS O DESGASTADAS EN EL SENSOR. NO TRATE DE CORREGIR APRETANDO MÁS.



NO USE NINGUNA HERRAMIENTA PARA APRETAR LA TAPA DE RETENCIÓN. NO USE SELLADOR DE ROSCAS O LUBRICANTES EN LA TAPA DE RETENCIÓN.

LUBRIQUE LAS JUNTAS TÓRICAS CON UN LUBRICANTE (GRASA) VISCOSO NO DERIVADO DEL PETRÓLEO COMPATIBLE CON EL SISTEMA.



NO USE SELLADOR DE ROSCAS O LUBRICANTES EN LAS ROSCAS DE LAS CONEXIONES.

2. Especificaciones

Rendimiento

- Tamaños de tubos: ½ a 36 pulg. (DN15 a DN900)
- Intervalo de flujo (bidireccional): Mínimo: ±0,05 m/s (±0,15 pies/s)
Máximo: ±10 m/s (±33 pies/s)
- Linealidad: ±1 % de lectura (+0,1 % del intervalo máx.)
- Repetibilidad: ±0,5 % de lectura a 25 °C (77 °F)
- Conductividad mínima: 20 µS/cm

Materiales mojados:

Cuerpo del sensor y electrodos/anillo de tierra:

- P0, -P1, -P2: Polipropileno y acero inoxidable 316L
- T0, -T1, -T2: PVDF y titanio
- V0, -V1, -V2: PVDF y Hastelloy-C
- Juntas tóricas: FPM (estándar);
materiales opcionales: EPDM, FPM



El usuario es responsable de determinar la idoneidad química de estos materiales para cualquier aplicación específica.

Especificaciones eléctricas

- 4 a 20 mA: 21.6 a 26.4 VCC, 22 mA máx.
400 mV p-p voltaje de ondulación máx
- Frecuencia: 5 a 26.4 V CC, 15 mA max.
- Digital: 4,5 a 6,5 V CC 15 mA max.
- Auxiliar (únicamente requerido para unidades con relés): 9 a 24 V CC, 0,4 A máx.
- Protección contra inversión de polaridad y cortocircuitos

Especificaciones de salida

Salida de corriente (4 a 20 mA)

- Máx. resistencia.: 300 Ω
- Exactitud del circuito: Error máx. de 32 µA (a 25 °C, 24 V CC)
- Variación por temperatura: ±1 µA por °C, máx.
- Desnivel por variación de tensión: ±1 µA por V
- Aislamiento: bajo voltaje <48 V CA/CC de electrodos y potencia aux.
- Long. máx. de cable: 300 m (1000 pies)
- Condición de error: 22 mA

Salida de frecuencia:

- Modos de salida: frecuencia, frecuencia ±10 o relé reflector1
- Voltaje de actuación máx.: 30 V CC
- Protección contra polaridad inversa: -40 V
- Disipación de corriente máx.: 50 mA, corriente limitada
- Long. máx. de cable: 300 m (1000 pies)

Salida de S³L:

Serie ASCII, nivel TTL 9600 b/s
Compatible con Signet 8900 y 9900

Especificaciones de los relés

- Tipo de los relés 1 y 2: Mecánico unipolar de dos vías
- Capacidad: 5 A a 30 V CC máx., 5 A a 250 V CA máx.
- Tipo del relé 3: Estado sólido
- Capacidad: 50 mA a 30 V CC, 50 mA a 42 V CA
- Histéresis: Ajustable por el usuario,
más temporizador de retardo
- Retardo de disparo: Ajustable
- Modos de relé: Apagado, Bajo, Alto, Ventana, Pulso proporcional
- Fuente de relé: Caudal, totalizador reajutable
- Condición de error: Seleccionable automático:
apertura o cierre

Especificaciones de pantalla

- Caracteres: 2 x 16 alfanuméricos
- Contraste: Ajustable por el usuario en cuatro niveles
- Luz de fondo: Requiere 9-24 V CC externos, 0,4 mA máx.
(disponible solo en modelos con relé)

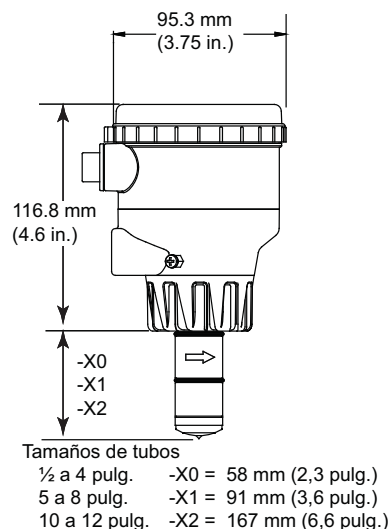
Ambientales

- Caja: PBT
- Ventana de la pantalla: Poliamida
- Temperaturas de almacenamiento: -20 a 70 °C (-4 a 158 °F)
- Humedad relativa: 0 a 95 %, sin condensación
- Temperatura de funcionamiento: Ambiente: -10 a 70 °C (14 a 158 °F)
Medio: 0 a 85 °C (32 a 185 °F)
- Máx. presión de funcionamiento: 10,3 bares a 25 °C (150 lb/pulg² a 77 °F)
1,4 bares a 85 °C (20 lb/pulg² a 185 °F)

Ensayos, normas y certificados de aprobación

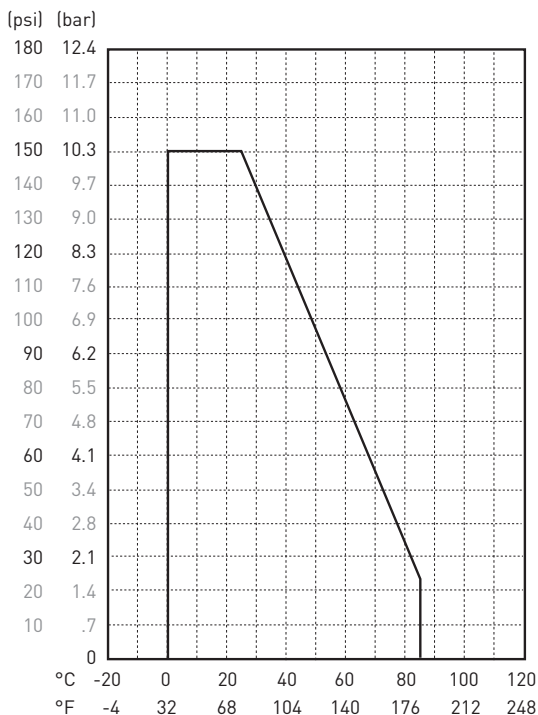
- UL, CUL, CE
- Cubierta NEMA 4X/IP65 (con la tapa instalada)

Dimensiones



X = Cuerpo del sensor P, T o V

Temperatura / presión de funcionamiento



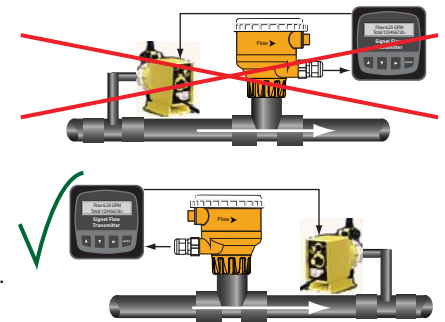
3. Instalación: Conexiones de los tubos

Georg Fischer Signet ofrece una amplia selección de piezas de conexión para la instalación que controlan la posición de los electrodos del medidor de flujo electromagnético según las dimensiones del tubo. En las tablas de calibración de las pág. 7-10 se encuentra una lista completa de números de pedido para las conexiones de instalación.

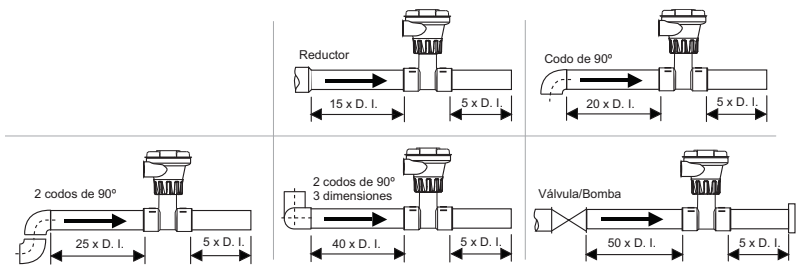
Tipo	Descripción	Tipo	Descripción
Uniones en "T" plásticas	<ul style="list-style-type: none"> • Versiones de 0.5 a 2 pulg. (MPVC o CPVC) • Versiones de 2.5 a 4 pulg. (PVC) 	Uniones en "T" roscadas de acero al carbono y acero inoxidable	<ul style="list-style-type: none"> • Versiones de 0.5 a 2 pulg. • Se instala en extremos de tuberías roscadas
Monturas de PVC engomadas	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibles únicamente en tamaños de 10 y 12 pulg. • Haga un orificio de 2-1/2 pulg. en la tubería. • Se fijan en su sitio con un cemento disolvente 	Weldolets soldados de acero al carbono y acero inoxidable	<ul style="list-style-type: none"> • 2 a 4 pulg.: haga un orificio de 1-7/16 pulg. en la tubería • Por encima de 4 pulg.: haga un orificio de 2-1/8 pulg. en la tubería. • Si desea más información, véase la sección 5
Pinza de monturas de PVC	<ul style="list-style-type: none"> • 2 a 4 pulg.: haga un orificio de 1-7/16 pulg. en la tubería • 6 a 8 pulg.: haga un orificio de 2-1/8 pulg. en la tubería 	Uniones en "T" de fibra de vidrio	<ul style="list-style-type: none"> • Encaje de PVDF, 1.5 a 2 pulg.
Monturas con flejes de hierro	<ul style="list-style-type: none"> • 2 a 4 pulg.: haga un orificio de 1-7/16 pulg. en la tubería • Por encima de 4 pulg.: haga un orificio de 2-1/8 pulg. en la tubería. • Por encima de 14 pulg.: pedido especial 	Accesorios de unión y obleas	<ul style="list-style-type: none"> • Para tuberías DN 15 a 50 mm • PP o PVDF

3.1 Selección de la posición

- Para lograr una medición precisa, el 2551 requiere un tubo completamente lleno y un perfil de flujo turbulento completamente desarrollado.
- Si el sistema de tubería tiene bolsas de aire o burbujas, coloque el sensor de manera que dichas bolsas o burbujas no hagan contacto con los electrodos.
- En instalaciones verticales, arme el 2551 de manera que los orificios del conducto queden orientados hacia abajo; esta orientación impedirá que la condensación dentro del conducto pase a la caja de componentes electrónicos del 2551.
- Los sistemas de inyección de productos químicos pueden modificar temporalmente la conductividad del fluido y provocar anomalías en las medidas del medidor electromagnético. Para evitar este problema, instale el medidor electromagnético AGUAS ARRIBA del punto de inyección.



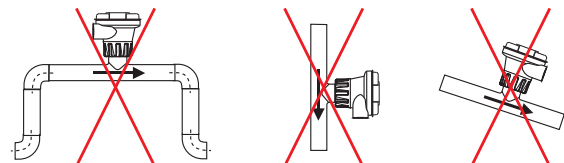
Seleccione una posición con suficiente distancia de tubo recto inmediatamente aguas arriba del sensor.



El sensor debe colocarse en un interceptor o en un sitio de flujo ascendente, para que así pueda estar protegido contra la exposición a burbujas de aire cuando el sistema esté funcionando.

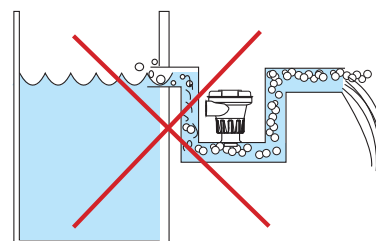


No se recomiendan estas configuraciones porque es difícil mantener lleno el tubo.



En un sistema de flujo por gravedad, el depósito debe diseñarse de manera que el nivel no descienda por debajo de la salida.

En caso contrario el tubo extraerá aire del tanque; el paso de burbujas de aire a través de los electrodos del medidor de flujo electromagnético ocasionará una salida muy irregular.



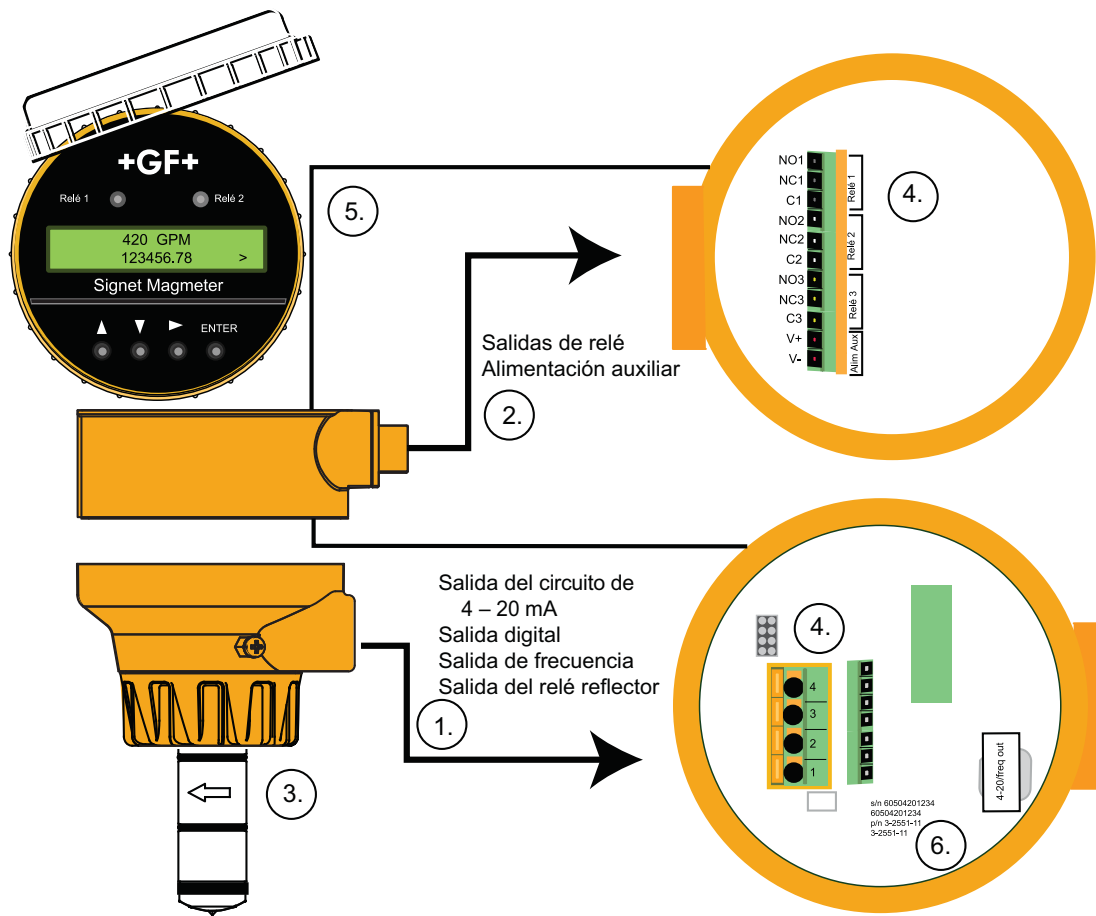
4. Generalidades de las versiones de pantalla del dispositivo 2551

Los medidores de flujo electromagnético de pantalla 2551 emplean un módulo de componentes electrónicos de doble cara y orificios dobles para conductos. A fin de evitar la entrada de corrosión y humedad en los circuitos, es preciso obturar los orificios que quedan sin utilizar.

1. El juego inferior de orificios de conductos permite el acceso a los terminales de conexiones de lo siguiente:
 - Corriente del circuito
 - Señal de salida de flujo, bien sea un circuito de corriente, una salida de frecuencia o del relé reflector (mirror) 1.
2. El juego superior de orificios de conductos permite el acceso a los terminales de conexiones para:
 - Conexiones de salida de relé
 - Alimentación auxiliar para las bobinas de relé y la luz de fondo de la pantalla
3. El sensor está marcado con una flecha de sentido para indicar el sentido identificado como “flujo de avance”, y también se suministra una calcomanía adhesiva que puede fijarse al tubo para indicar dicho sentido. El flujo en el sentido opuesto a la flecha se identifica como flujo de retroceso en la pantalla mediante un símbolo “-”.
4. Los terminales del medidor de flujo electromagnético están diseñados para instalar conductores de calibre 14 a 22 AWG.
5. La pantalla tiene dos LED que se iluminan cuando se activan los relés 1 ó 2.
 - Se pueden controlar los tres relés desde la pantalla de estado del relé que se encuentra en el menú de Vista.
 - Si no se ha seleccionado la opción de idioma, los nuevos medidores de flujo electromagnético comenzarán siempre con la pantalla de selección del idioma.



6. En el módulo de electrónica se identifican el número de la pieza, el número de serie y el tipo de salida.



Advertencia de compatibilidad de productos químicos

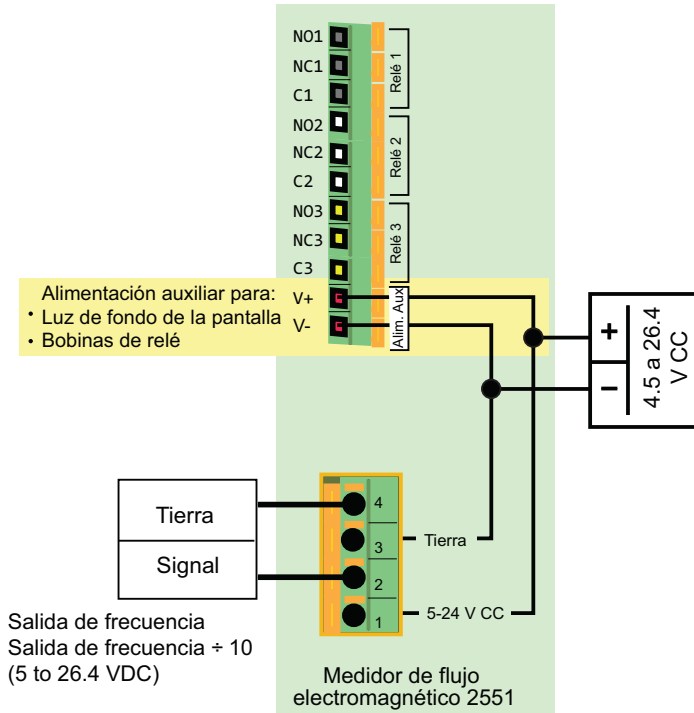
Las tuercas de retención de los sensores de los medidores magnéticos no están diseñados para un contacto prolongado con sustancias agresivas. Los ácidos fuertes, las sustancias cáusticas y los disolventes o sus vapores pueden ocasionar la falla de las tuercas de retención, la expulsión de los sensores y la pérdida del fluido del proceso con posibles consecuencias graves, como daños en los equipos y lesiones personales graves. Se deben reemplazar las tuercas de retención que puedan haber estado en contacto con dichas sustancias debido a fugas o derrames por ejemplo.

5.0 Conexiones

5.1 Conexiones básicas

Salida de frecuencia

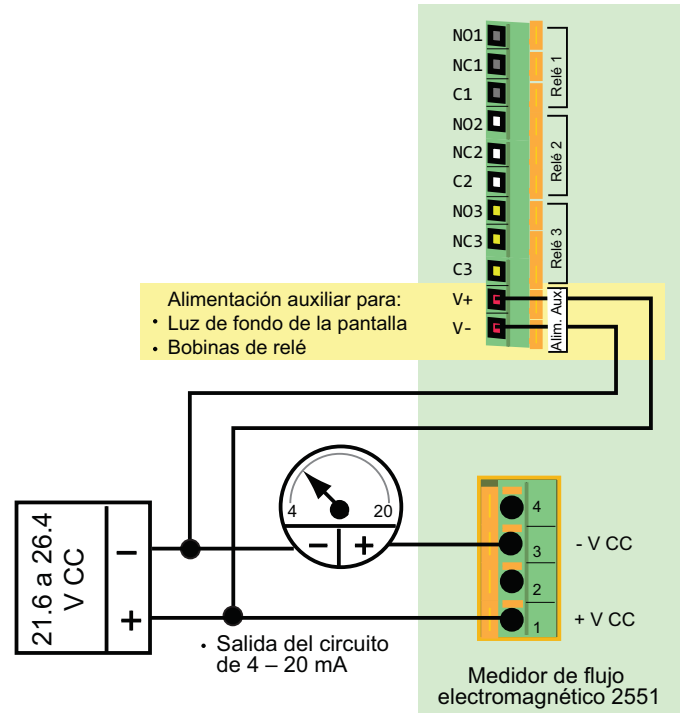
- Los medidores de flujo electromagnético 3-2551-21 y 3-2551-41 están diseñados con una salida de FRECUENCIA de colector abierto.
- La salida de frecuencia máxima es de 1000 Hz (a 10 metros por segundo).
- Si se selecciona la salida de frecuencia + 10, la frecuencia máxima es 100 Hz (a 10 metros por segundo).
- Es necesario conectar la alimentación auxiliar (AUX PWR) para activar la luz de fondo de la pantalla y las bobinas de relé en el modelo -41.



Salida digital (S³L):
(4.5 a 6.5 VCC)

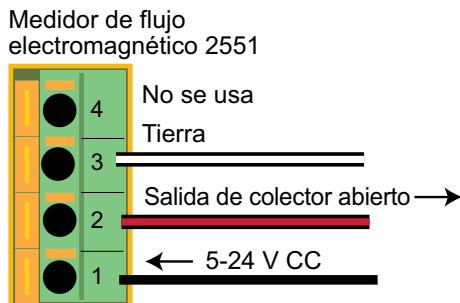
Salida de 4 a 20 mA

- Los medidores de flujo electromagnético 3-2551-22 y 3-2551-42 proporcionan una salida pasiva de circuito de 4-20 mA.
- Se requiere alimentación de circuito externa (24 V CC).
- La calibración estándar de fábrica es 4 - 20 mA = 0 - 5 m/s.
- La salida de 4-20 mA puede ajustarse a cualquier intervalo, desde -10 m/s a +10 m/s.
- Es necesario conectar la alimentación auxiliar (AUX PWR) para activar la luz de fondo de la pantalla y las bobinas de relé en el modelo -22.



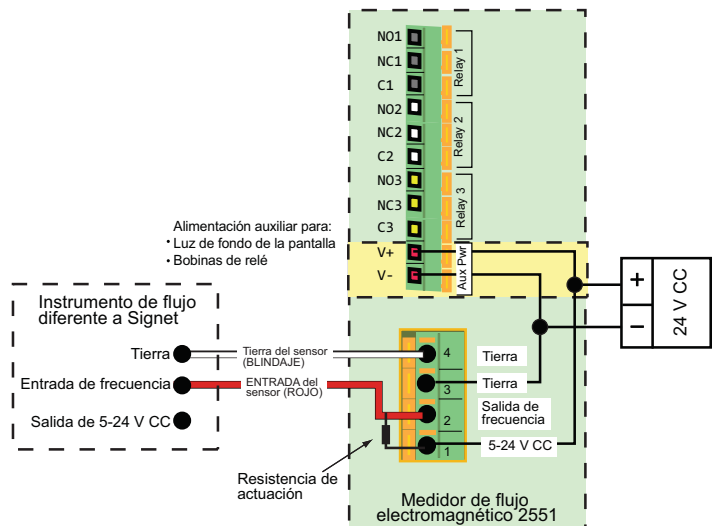
5.2 Cableado: Salida del relé reflector (mirror) 1

Los medidores de flujo electromagnético 3-2551-21 y -41 pueden configurarse en la menu OPCIONES para que suministren una salida de colector abierto en vez de la señal del sensor suministrada por las selecciones de salida de frecuencia o digital (S³L). Se puede programar la salida de colector abierto por intermedio del menú del Relé 1.



5.3 El modelo 2551 y los instrumentos de otros fabricantes

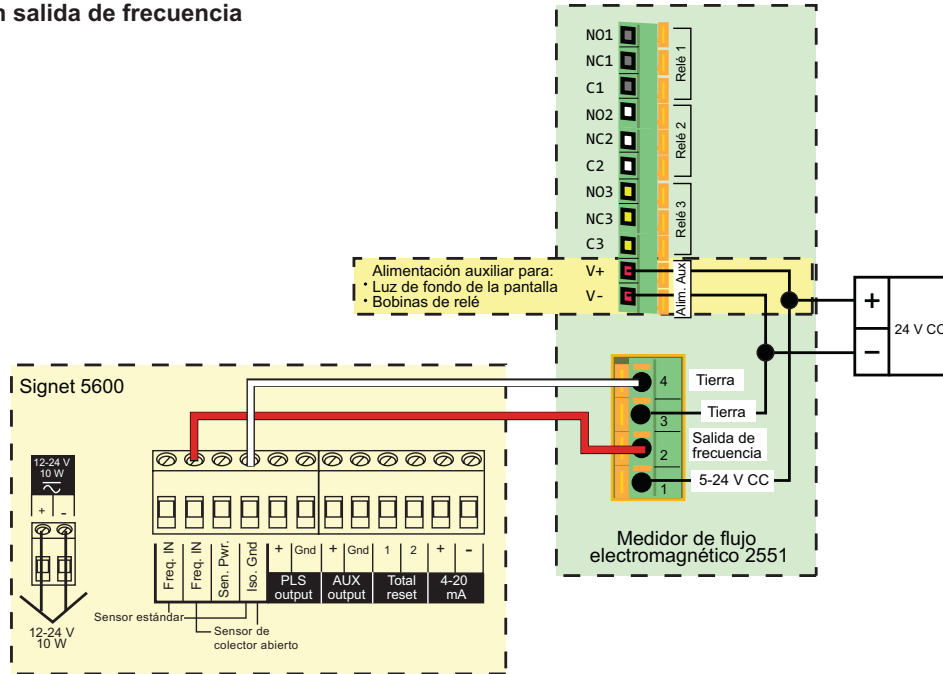
Cuando se utiliza el 2551 en un sistema con equipos de otros fabricantes, es posible que sea necesario utilizar una resistencia de actuación para alimentar la salida de colector abierto.



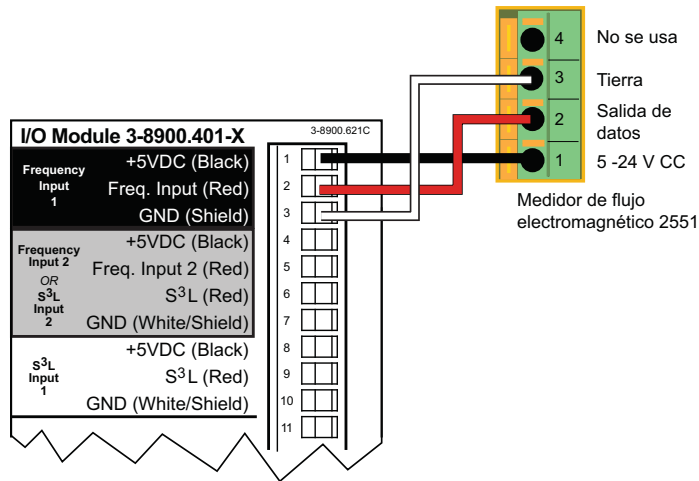
5.4 Conexiones a los instrumentos de flujo Signet

El medidor de flujo electromagnético 2551-21 y -41 se puede configurar en el menú OPCIONES para proporcionar una salida de frecuencia o digital (S³L). La salida de frecuencia puede ser utilizado por el transmisor de flujo Signet 5600, y por el Controlador multiparámetros 8900 y el Transmisor 9900. La salida Digital (S³L) puede ser utilizado por el 8900 y 9900.

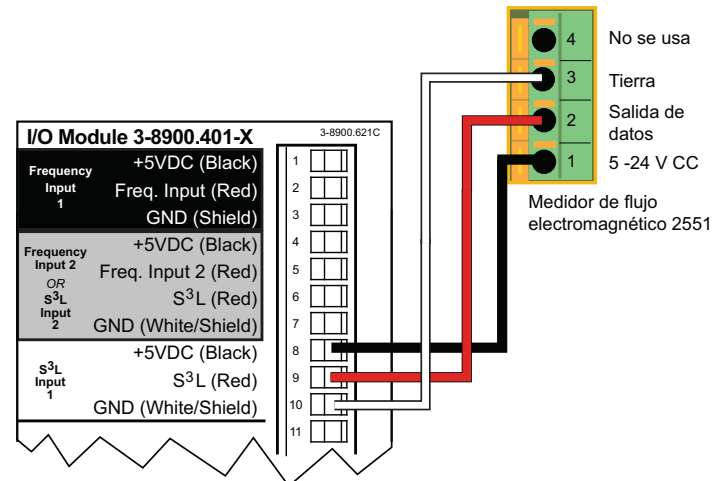
2551 y ProPoint 5600 con salida de frecuencia



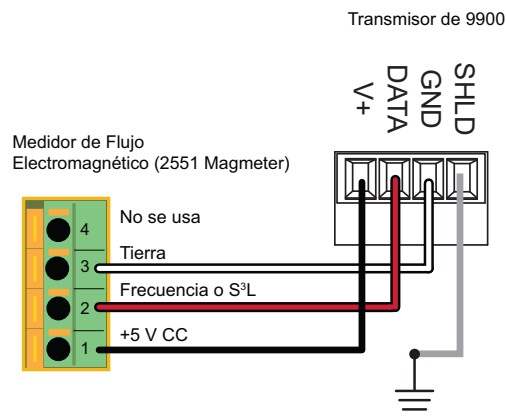
2551 a Controlador 8900: Salida de frecuencia



2551 a Controlador 8900: Salida digital (S³L)



2551 a 9900 Transmisor: Salida de frecuencia o Digital (S³L)



5.5 Conexiones de los relés

<p>Tipo de los relés 1 y 2: Mecánico unipolar de dos vías Capacidad: 5A a 30 V CC máx., 5 A a 250 V CA máx.</p> <p>Los relés 1 y 2 son relés de contacto seco con una capacidad de corriente nominal máxima de 5 A. La aplicación ideal de los relés 1 y 2 es la conmutación de cargas de alto voltaje tales como válvulas y bombas alimentadas por energía de CA.</p> <p>Si se usan para la conmutación de cargas inductivas, los relés de contacto seco podrían dañarse con la producción de arcos y chispas. Para evitar tales daños, Signet recomienda instalar un filtro.</p> <p>3-8050.396 159 000 617 Juego de filtro de RC (para uso del relé)</p>		<p>Relés mecánicos: 5A a 250 V CA 5A a 30 V CC</p>
<p>Tipo del relé 3: Estado sólido Capacidad: 50 mA a 30 V CC, 50 mA a 42 V CA</p> <p>El relé 3 es un relé de estado sólido. Puede aplicarse exactamente como un relé de contacto seco, pero tiene una capacidad nominal máxima de corriente de 0,2 A (200 mA). El relé 3 es ideal para las aplicaciones de pulsos y cargas de bajo voltaje.</p>		<p>Relé de estado sólido 3: 50 mA máx. a 30 V CC 50 mA máx. a 42 V CA</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Es necesario conectar la alimentación auxiliar para que los relés puedan funcionar y para encender la luz de fondo de la pantalla. La alimentación auxiliar está completamente aislada. Es posible usar la fuente de alimentación de circuito como alimentación auxiliar si la fuente de alimentación proporciona suficiente capacidad de corriente.</p> </div>		<p>Alimentación auxiliar 9 a 24 V CC 0,4 A máximo</p>
<p>Legenda de los terminales de los relés: NO: Normalmente abierto NC: Normalmente cerrado C: Común</p>		

Notas de aplicación: Conexiones de relé

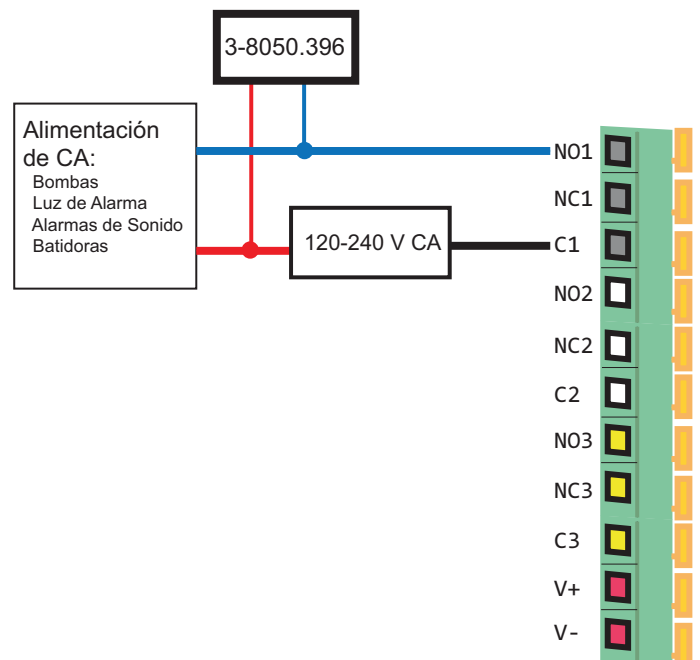
- Las cargas de relé inductivas podrían generar sobretensiones transitorias muy superiores a las capacidades nominales de los relés de contacto. Esto provocará la formación de arcos eléctricos entre los contactos, con el consecuente desgaste acelerado del relé. Signet recomienda instalar un filtro de RC o "amortiguador" (ver figura).
- El juego del filtro (3-8050.396) está disponible como accesorio separado. En la tapa posterior se encuentra la información de pedido.
- La garantía de producto ofrecida por Signet no cubre daños resultantes de quemaduras de los contactos.

Definición:

Una **carga inductiva** es un equipo o aparato eléctrico generalmente hecho de alambre embobinado para crear un campo magnético con el fin de producir trabajo mecánico cuando se activa.


Algunos ejemplos de cargas inductivas son motores, solenoides y relés.

Las altas sobretensiones transitorias resultantes de este tipo de cargas pueden provocar la formación de arcos entre contactos de conmutación mecánica o dañar los contactos de estado sólido.



6. Menú de Vista

El menú de VISTA contiene toda la información básica disponible del medidor de flujo electromagnético.

- La pantalla de operación normal muestra el CAUDAL en la línea superior y el totalizador reajutable en la inferior.
- El símbolo “mayor que” (>) indica siempre un submenú asociado con la pantalla actual. En esta pantalla apunta hacia la función REAJUSTE DEL TOTALIZADOR. En el apartado 6.1 encontrará instrucciones detalladas.
- Cuando se conecta la alimentación AUXILIAR a los medidores de flujo electromagnéticos con relés, se ilumina la luz de fondo de la pantalla. No hay un interruptor de apagado de la luz de fondo.
-  Cuando aparece un carácter o texto intermitente en la pantalla, significa que se está modificando el elemento. En este manual las pantallas intermitentes se indican con una estrella (roja).
- La siguiente información se ve al desplazarse hacia ▲ o hacia ▼. Estas pantallas se mostrarán durante 10 minutos, al cabo de los cuales reaparecerá la pantalla de operación normal.



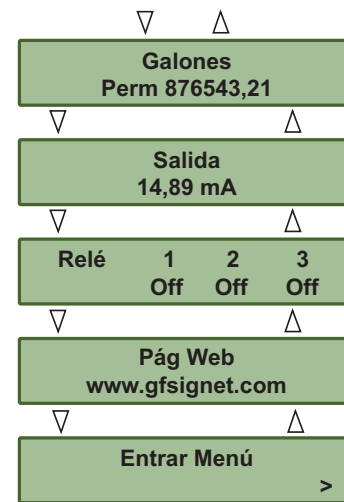
Muestra el total permanente. No se puede reajustar este totalizador.

Muestra la salida de corriente. Únicamente para modelos con salida de 4-20 mA.

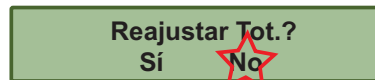
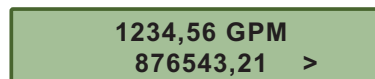
Se muestran los estados de relé en unidades que tienen un tablero de relés.

Esta pantalla recuerda al usuario que debe visitar el sitio web de Signet a fin de obtener información y actualizaciones de los productos Signet.

Entre en los menús desde esta pantalla. Consulte el apartado 6.2.



6.1 Reajuste del totalizador reajutable



1. Desde la pantalla de operación normal, presione la tecla ▶.
2. Es posible configurar el totalizador reajutable para que se requiera introducir la contraseña antes de que se pueda hacer el reajuste. Esta pantalla no aparecerá si se decide desactivar el reajuste del totalizador. Las instrucciones correspondientes aparecen en el apartado 11, Menú de Opciones.
3. Presione cualquier tecla de flecha para alternar la selección intermitente de NO a SÍ.
4. Presione la tecla ENTER. El totalizador se reajustará a 000000,00 e inmediatamente aparecerá la pantalla normal de operación.

6.2 Exploración de los menús

Pantalla de operación normal

La pantalla de operación normal muestra el caudal en la línea superior y el totalizador reajutable en la inferior.

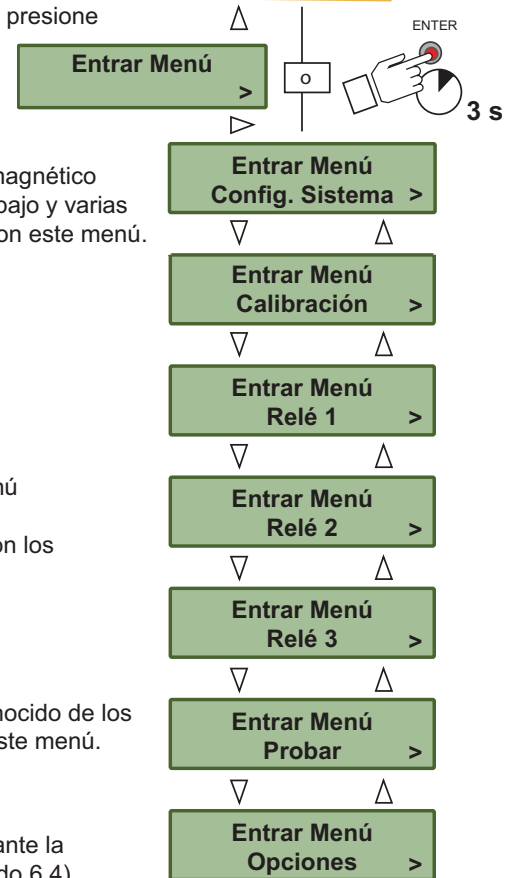
- En todas las instrucciones de menús de este manual se supone que el instrumento está mostrando esta pantalla.

Directorio de menús del 2551

El medidor de flujo electromagnético 2551 está diseñado con siete menús principales para permitir el acceso a las funciones de calibración y programación. Cada menú tiene una función específica.

A partir de la pantalla de operación normal, hay dos formas de acceder a los menús:

1. Presione la tecla ▲ para desplazarse hasta la pantalla "Entrar Menú" y a continuación presione la tecla ►.
2. Presione la tecla ENTER y no la suelte durante unos 3 segundos.



Menú de Configuración

Este menú contiene todos los parámetros e información que el medidor de flujo electromagnético requiere para funcionar, incluido el factor K, los ajustes del totalizador, límite de caudal bajo y varias características de la pantalla. En el apartado 7.0 encontrará más detalles relacionados con este menú.

Menú de Calibración

El menú de Calibración proporciona dos métodos para ajustar la calibración. En el apartado 8.0 encontrará más detalles relacionados con este menú.

Menús de relés

Cada uno de los relés disponibles en el 2551-21 y -22 está programado para su propio menú especializado. En el apartado 9 encontrará más detalles relacionados con estos menús.

NOTA: En modelos que no tienen relés se omiten los elementos de menús asociados con los relés 2 y 3. En el apartado 9.0 encontrará más detalles relacionados con este menú.

Menú de Prueba

El menú de Prueba sirve para alternar los relés manualmente o para inducir un valor conocido de los terminales de 4-20 mA. En el apartado 10.0 encontrará más detalles relacionados con este menú.

Menú de Opciones

El menú de Opciones contiene parámetros y valores que se programan usualmente durante la instalación inicial y raramente se modifican, entre ellos la contraseña (consulte el apartado 6.4). En el apartado 11.0 encontrará más detalles relacionados con el menú de Opciones.

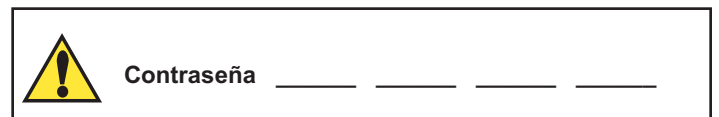
6.3 Funciones del teclado

	Permite desplazarse hacia arriba por cualquier menú. Si la pantalla muestra cualquier carácter o selección intermitente, se desliza hacia arriba, hacia el valor o la selección anterior.
	Permite desplazarse hacia abajo por cualquier menú. Si la pantalla muestra cualquier carácter o selección intermitente, se desliza hacia abajo, hacia el siguiente valor o selección.
	Presione simultáneamente las teclas ▲ y ▼ para abandonar todo cambio que no se haya guardado y regresar a la pantalla anterior.
	Abre el menú mostrado. En los modos de modificación, hace avanzar el carácter intermitente. En menús que tienen sólo dos opciones (Sí o No, Encendido o Apagado) permite alternar entre selecciones.
ENTER	Guarda una selección nueva en cualquier menú. Desde la pantalla de operación normal, salta a la primera selección en el directorio de menú (cuando se aprieta sin soltar durante 3 segundos).

6.4 Contraseña

El dispositivo 2551 tiene una contraseña que puede programarse con cualquier valor numérico de 4 dígitos.

- El ajuste de fábrica es 0-0-0-0.
- Para programar la contraseña, vaya al menú de Opciones.
- Se debe introducir la contraseña para modificar cualquiera de los elementos de los menús (hay que hacerlo sólo una vez por cada sesión de modificación).
- Anote la contraseña personal aquí o en un sitio seguro.
- Si se le pierde la contraseña, comuníquese con el centro de servicio de Signet para que le den las instrucciones necesarias.



¡ANÓTELA!

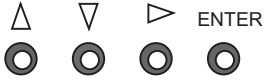
7. Menú de Configuración

El menú de Configuración contiene todos los parámetros necesarios para que el medidor de flujo electromagnético 2551 comience a medir el flujo.

NOTA: Se debe introducir la contraseña antes de que se puedan hacer cambios en el menú de Configuración.



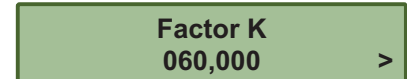
Desplácese por cada ajuste usando el teclado.



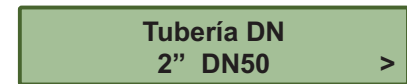
Los valores mostrados para cada elemento del menú representan el parámetro estándar de fábrica. Todos los medidores de flujo electromagnético 2551 se envían con estos parámetros.



Factor K: El apartado 7.3 contiene tablas con los valores de pulsos por galón U.S. o pulsos por litro. Para usar otras unidades, convierta los valores publicados como corresponda.



Tubería DN: Seleccione el tamaño del tubo más próximo al tamaño nominal.



Unidad de Caudal: Fije las unidades para la aplicación. Hay 4 caracteres disponibles. Los primeros 3 pueden ser cualquier símbolo o letra en mayúsculas o minúsculas. Los siguientes símbolos especiales se encuentran entre los menús de mayúsculas y minúsculas:

- (punto centrado) μ (micro) _ (espacio en blanco)
- (raya) / (barra) 3 (para unidades cúbicas)



El último carácter corresponde a la base de tiempo para la medición del caudal. Seleccione S/s (segundos) M/m (minutos), H/h (horas) o D/d (días).

Establecer 4mA: Sólo en las versiones 2551-22 y 2551-42, establezca el caudal correspondiente a la salida de corriente de 4 mA.



Establecer 20mA: Sólo en las versiones 2551-22 y 2551-42, establezca el caudal correspondiente a la salida de corriente de 20 mA.



La salida de 4-20 mA puede ajustarse para la medición de caudales de avance y retroceso.

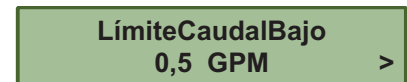
Factor de Total: Establezca el factor por el cual contará el totalizador. Esta configuración se hace en las unidades de la aplicación (p. ej., galones, litros, etc.).



Unidad de Total: Establezca las unidades del totalizador. Este ajuste sirve únicamente como etiqueta para las pantallas del totalizador y no afecta las mediciones. Aquí también están disponibles los caracteres especiales enumerados en los parámetros del "Factor de total".



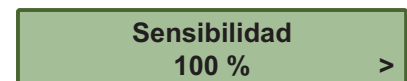
LímiteCaudalBajo: Establezca el caudal que usará el medidor de flujo electromagnético 2551 como umbral mínimo. Si el caudal desciende por debajo de este valor, el 2551 responderá como si el flujo fuese cero.



Promedio: Establezca el periodo de promediado basado en las condiciones de instalación y del flujo. Los valores menores permiten al 2551 responder con mayor rapidez a los cambios en el caudal, mientras que los mayores ayudan a estabilizar las fluctuaciones causadas por la instalación y las condiciones de flujo (para más información, consulte el apartado 7.1).



Sensibilidad: Establezca el porcentaje del máximo intervalo que se requiere para que el flujo cambie a fin de anular la característica de promediado y pase inmediatamente al nuevo caudal. En la sección 7.1 encontrará una explicación detallada.



7.1 Promediado y sensibilidad

Hasta los sistemas de flujo de óptimo diseño pueden pasar por condiciones de irregularidad e inestabilidad. Si la inestabilidad se comunica a las funciones de salida, los resultados pueden crear problemas para los dispositivos de control.

Para mitigar estos problemas, el dispositivo 2551 proporciona dos ajustes que funcionan de forma complementaria. La información aquí mencionada ayudará a determinar los parámetros adecuados para cualquier aplicación específica.

Promediado

- El ajuste de PROMEDIADO establece el tiempo en el que el medidor de flujo electromagnético promediará la señal de flujo.

La pantalla de LCD se actualiza cada segundo. Con un promediado de 14 segundos, el caudal mostrado en la pantalla es un promedio de la entrada previa de 14 segundos.

Los tiempos cortos de promediado proporcionan las pantallas y las respuestas de salida más rápidas a las variaciones de caudal. Los tiempos de promediado mayores ayudan a uniformizar la pantalla y la salida de corriente en los sitios del tubo donde el flujo sea irregular o inestable debido a limitaciones de la instalación.

Sensibilidad

- El ajuste de SENSIBILIDAD determina la respuesta del 2551 a cambios súbitos del caudal. Este ajuste "anula" la función de promediado por un tiempo que sea lo suficientemente largo para poder mostrar un cambio real en el caudal, y seguidamente permite reanudar el cálculo de promedios. Como resultado, se logra una visualización uniforme del flujo y una respuesta rápida a grandes cambios de caudal.

Los ajustes de sensibilidad representan un porcentaje del intervalo máximo del medidor de flujo electromagnético, o 10 m/s.

Ejemplo: Un ajuste de sensibilidad del 25 % significa que el caudal debe cambiar instantáneamente y más de 2,5 m/s antes de que se active la función.

NOTA: La función de SENSIBILIDAD será ineficaz si la función de promediado se fija en cero.

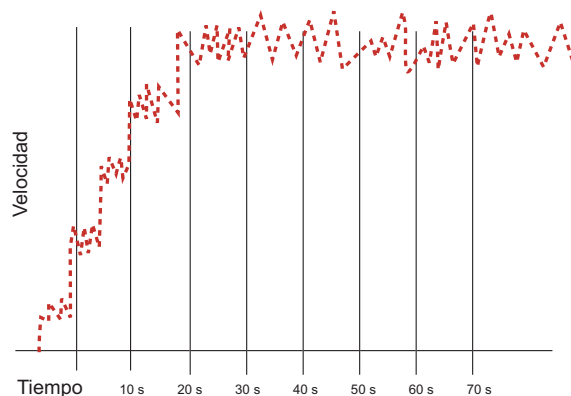


PRECAUCIÓN

La función de SENSIBILIDAD cambia las características de respuesta del medidor de flujo electromagnético. Si se usa como parte de un sistema de control de circuito cerrado ajustado, es posible que tal cambio no sea deseable.

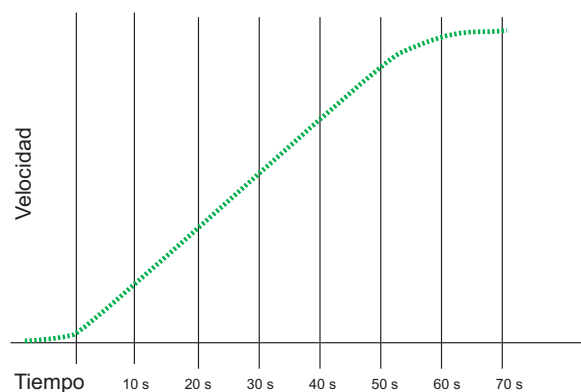
Sin promediado

Si el PROMEDIADO se pone en cero, se mostrará el caudal inmediatamente y sin filtro. Esta línea representa la salida real del sensor de flujo como respuesta a flujos inestables en el tubo.



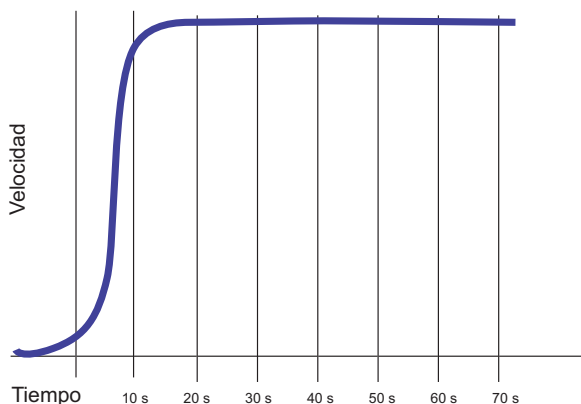
Sólo promediado

Si el PROMEDIADO se establece en 50 segundos y la SENSIBILIDAD sigue en cero, el caudal se estabilizará pero no se mostrará un cambio drástico de caudal en la pantalla o en la salida antes de 50 segundos (o más).



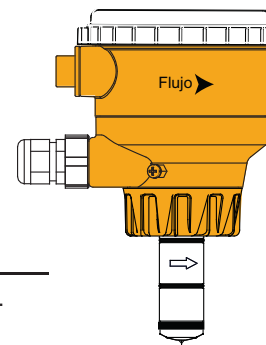
Promediado y sensibilidad

Si el PROMEDIADO se establece en 50 segundos y la SENSIBILIDAD en 25 %, el caudal se estabilizará mientras que los cambios repentinos del flujo se reflejarán rápidamente.



7.2 Flujo bidireccional

- El medidor de flujo electromagnético 2551 está diseñado para medir flujos bidireccionales.
- La dirección de flujo de avance está indicada por la flecha de sentido moldeada en el costado del sensor 2551.
- Los orificios para conductos se instalan en fábrica para que apunten AGUAS ARRIBA, pero se pueden invertir desarmando los componentes del medidor de flujo electromagnético y volviendo a armarlos.



Pantalla de caudal: este signo se omite durante el flujo de avance.
“-123,45 GPM” durante el flujo de retroceso.

Pantalla del totalizador: el totalizador hace el recuento únicamente durante condiciones de flujo de avance.
No habrá incrementos con el totalizador mientras el flujo sea de retroceso.

Salidas de relé: pueden establecerse para que detecten el flujo de retroceso. “Punto de ajuste bajo: -25 GPM.”

Salida de 4-20 mA: puede ajustarse a cualquier intervalo de flujo,
por ejemplo: “4 a 20 mA = -100 GPM a +100 GPM”

Salida de frecuencia, salida de frecuencia ÷ 10: el flujo de retroceso se procesa de la misma manera que el flujo de avance en los medidores de flujo electromagnético con salida de frecuencia.

Salida digital (S²L): resultados de flujo de retroceso en la salida de caudal 0.

7.3 Datos de calibración: Factores K



Tes y monturas de PVC

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
TES CATÁLOGO 80 DE PVC-U PARA TUBOS CATÁLOGO 80			
½	MPV8T005	2277,0	601,58
¾	MPV8T007	1407,6	371,90
1	MPV8T010	861,17	227,52
1¼	MPV8T012	464,91	122,83
1½	MPV8T015	331,43	87,56
2	MPV8T020	192,89	50,96

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
TES CATÁLOGO 80 DE PVC PARA TUBOS CATÁLOGO 80			
2½	PV8T025	131,46	34,73
3	PV8T030	82,52	21,80
4	PV8T040	44,78	11,83

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
TES CATÁLOGO 80 DE CPVC PARA TUBOS CATÁLOGO 80			
½	MCPV8T005	2277,0	601,58
¾	MCPV8T007	1407,6	371,90
1	MCPV8T010	861,17	227,52
1¼	MCPV8T012	464,91	122,83
1½	MCPV8T015	331,43	87,56
2	MCPV8T020	192,89	50,96

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
MONTURAS CATÁLOGO 80 DE PVC PARA TUBOS CATÁLOGO 80			
2	PV8S020	193,83	51,21
2½	PV8S025	138,01	36,46
3	PV8S030	83,89	22,16
4	PV8S040	40,88	10,80
6	PV8S060	22,53	5,95
8	PV8S080	12,52	3,31
10	PV8S100	7,94	2,10
12	PV8S120	5,71	1,51

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
MONTURAS CATÁLOGO 80 DE PVC PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
2	PV8S020	180,01	47,56
2½	PV8S025	123,72	32,69
3	PV8S030	75,81	20,03
4	PV8S040	41,87	11,06
6	PV8S060	19,71	5,21
8	PV8S080	11,73	3,10
10	PV8S100	7,43	1,96
12	PV8S120	5,23	1,38



Tes de unión verdadera de PVDF

Tes de unión verdadera de PVC

Conexiones tipo oblea y tes de unión verdadera de polipropileno

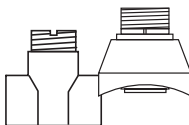
Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
CONEXIONES DE POLIPROPILENO (DIN/ISO, BS, ANSI)			
DN15	PPMT005	2192,73	579,32
DN20	PPMT007	1327,81	350,81
DN25	PPMT010	737,16	194,76
DN32	PPMT012	453,46	119,81
DN40	PPMT015	275,03	72,66
DN50	PPMT020	164,17	43,35

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
CONEXIONES DE PVDF (DIN/ISO, BS, ANSI)			
DN15	SFMT005	1946,49	514,26
DN20	SFMT007	1158,05	305,96
DN25	SFMT010	749,09	197,91
DN32	SFMT012	439,51	116,12
DN40	SFMT015	248,93	65,77
DN50	SFMT020	146,85	38,80

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
CONEXIONES DE PVC (DIN/ISO, BS, ANSI)			
DN15	PVMT005	2067,76	546,30
DN20	PVMT007	1136,61	300,29
DN25	PVMT010	716,52	189,31
DN32	PVMT012	446,07	117,85
DN40	PVMT015	278,83	73,67
DN50	PVMT020	159,36	42,10

7.3 Datos de calibración: Factores K

Tes y weldolets de acero al carbono
 Tes y weldolets de acero inoxidable
 Tes de hierro galvanizado



Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
TES DE ACERO AL CARBONO PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
1/2	CS4T005	1572,66	415,50
3/4	CS4T007	1086,73	287,11
1	CS4T010	582,34	153,86
1 1/4	CS4T012	377,48	99,73
1 1/2	CS4T015	267,79	70,75
2	CS4T020	167,85	44,35

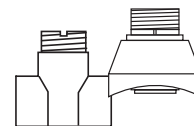
Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
TES DE ACERO INOXIDABLE PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
1/2	CR4T005	1601,26	423,05
3/4	CR4T007	937,78	247,76
1	CR4T010	606,18	160,15
1 1/4	CR4T012	279,68	73,89
1 1/2	CR4T015	147,65	39,01
2	CR4T020	111,90	29,56

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
WELDOLETS DE ACERO INOXIDABLE PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
2 1/2	CR4W025	106,31	28,09
3	CR4W030	72,27	19,09
4	CR4W040	36,84	9,73
5	CR4W050	29,28	7,73
6	CR4W060	20,29	5,36
8	CR4W080	11,73	3,10
10	CR4W100	7,45	1,97
12	CR4W120	5,24	1,39

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
WELDOLETS DE ACERO AL CARBONO PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
2 1/2	CS4W025	105,70	27,93
3	CS4W030	70,68	18,67
4	CS4W040	36,38	9,61
5	CS4W050	29,28	7,73
6	CS4W060	20,29	5,36
8	CS4W080	11,73	3,10
10	CS4W100	7,45	1,97
12	CS4W120	5,24	1,39

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
TES DE HIERRO GALVANIZADO PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
1	IR4T010	558,50	147,56
1 1/4	IR4T012	334,45	88,36
1 1/2	IR4T015	248,97	65,78
2	IR4T020	146,00	38,57

Brazolets y tes de bronce y cobre



Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
TES DE BRONCE PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
1	BR4T010	582,34	153,86
1 1/4	BR4T012	330,54	87,33
1 1/2	BR4T015	254,76	67,31
2	BR4T020	157,36	41,58

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
TES DE COBRE PARA TUBOS DE COBRE CATÁLOGO K			
1/2	CUKT005	2459,19	649,72
3/4	CUKT007	1108,02	292,74
1	CUKT010	649,87	171,70
1 1/4	CUKT012	422,03	111,50
1 1/2	CUKT015	281,43	74,35
2	CUKT020	136,02	35,94

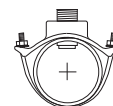
Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
TES DE COBRE PARA TUBOS DE COBRE CATÁLOGO L			
1/2	CUKT005	2406,30	635,75
3/4	CUKT007	1174,77	310,37
1	CUKT010	672,28	177,62
1 1/4	CUKT012	402,84	106,43
1 1/2	CUKT015	294,99	77,94
2	CUKT020	149,63	39,53

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
TES DE COBRE PARA TUBOS DE COBRE CATÁLOGO L			
2 1/2	BR4B025	117,31	30,99
3	BR4B030	78,62	20,77
4	BR4B040	45,13	11,92
5	BR4B050	32,79	8,66
6	BR4B060	22,73	6,01
8	BR4B080	13,14	3,47
10	BR4B100	8,34	2,20
12	BR4B120	5,87	1,55

Monturas de hierro catálogo 80

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
MONTURA DE HIERRO PARA TUBOS CATÁLOGO 80			
2	IR8S020	194,85	51,48
2 1/2	IR8S025	142,28	37,59
3	IR8S030	87,53	23,13
4	IR8S040	40,62	10,73
5	IR8S050	29,28	7,74
6	IR8S060	22,30	5,89
8	IR8S080	12,52	3,31
10	IR8S100	7,94	2,10
12	IR8S120	5,65	1,49

Tamaño del Tubo (pulg.)	Tipo de Conexión	Factor K Galones	Factor K Litros
MONTURA DE HIERRO PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
2	IR8S020	185,35	48,97
2 1/2	IR8S025	127,47	33,68
3	IR8S030	76,62	20,24
4	IR8S040	40,23	10,63
5	IR8S050	27,32	7,22
6	IR8S060	19,71	5,21
8	IR8S080	11,61	3,07
10	IR8S100	7,36	1,94
12	IR8S120	5,18	1,37



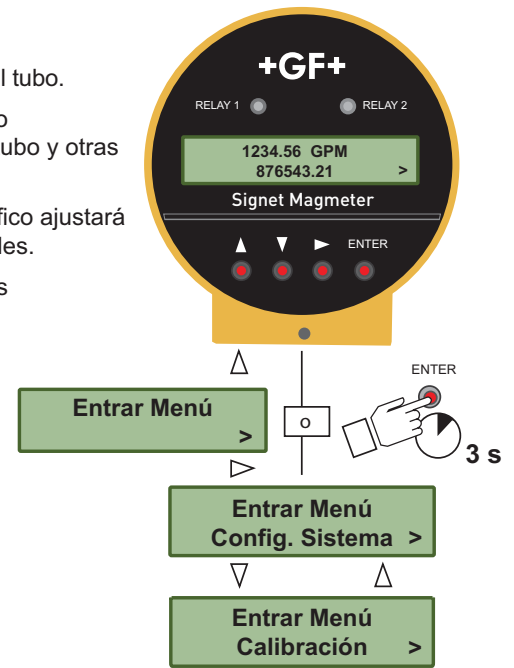
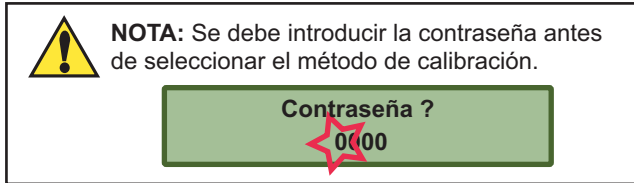
8. Menú de Calibración

Los factores K publicados en este manual suponen unas condiciones de flujo ideales en el tubo.

Hay muchos factores que afectan el caudal y que escapan al control del medidor de flujo electromagnético. Las variaciones de las dimensiones reales del tubo, la rugosidad del tubo y otras condiciones de flujo contribuirán a errores en todo el sistema.

Una calibración hecha con el medidor de flujo magnético instalado en el sistema específico ajustará el factor K y servirá para compensar condiciones de instalación que podrían no ser ideales.

Seleccione uno de los métodos de calibración en este menú para lograr la medición más exacta posible en una aplicación específica.



8.1 Método de calibración volumétrica

El método de calibración volumétrica se utiliza si el líquido que pasa por el medidor de flujo electromagnético puede medirse por un método volumétrico (por ejemplo, en un recipiente de volumen conocido, o por peso). Este método requiere la capacidad de bombear y pasar un volumen conocido de agua por el medidor de flujo electromagnético, y seguidamente introducir el volumen en el programa del 2551. Es ideal para tubos pequeños y caudales menores.

Si se realiza correctamente, la calibración volumétrica es el método más exacto. Para obtener resultados óptimos, se recomienda un periodo de prueba de 5 minutos; el período no debe ser menor de 2 minutos.

Pulsar "Enter" Para Empezar	Al EMPEZAR, el 2551 comienza a contar el flujo que pasa por el sensor.
Pulsar "Enter" Para PARAR	Al PARAR, el 2551 almacena el flujo total acumulado desde el comienzo.
Entrar Volumen 000000 GPM	Se introduce el VOLUMEN que se ha bombeado y ha pasado por el sensor.
Valor debe ser mayor que 0,0	Este mensaje de error aparece si el volumen introducido o el flujo acumulado es cero. Se repite la prueba después de revisar el sistema.
Factor K Fuera de rango	Este mensaje aparece si el nuevo factor K es inferior a 0,0001 o superior a 999999. Para corregir el problema, vuelva a realizar el flujo volumétrico y asegúrese de introducir el volumen correcto.
Factor K 45,6789	A partir de la información del VOLUMEN, el 2551 volverá a calcular un nuevo factor K. Presione ENTER para aceptar el nuevo valor, o ajuste el valor mediante el teclado.

8.2 Método de calibración de caudal

Use este método si el medidor de flujo electromagnético 2551 debe calibrarse para coincidir con un medidor de flujo de referencia. Éste es el método utilizado con más frecuencia por las compañías de monitorización y para tubos grandes donde la calibración volumétrica no es práctica. La exactitud de este método de calibración depende significativamente de la exactitud del medidor de referencia y de la cercanía de la referencia al medidor de flujo electromagnético 2551 de Signet.

FijarCaudalNuevo 45,6789	El caudal mostrado se basa en la calibración existente del 2551. Utilice el teclado para modificar el caudal a fin de que coincida con el medidor de referencia. El 2551 calculará automáticamente un nuevo factor K basado en el nuevo caudal.
Factor K Fuera de rango	Este mensaje aparece si el nuevo factor K es inferior a 0,0001 o superior a 999999. Para corregir el problema, vuelva a examinar el caudal y asegúrese de su exactitud.
Factor K 56,7890	A partir de la información del método de COINCIDENCIA DEL CAUDAL, el 2551 volverá a calcular un nuevo factor K. Presione ENTER para aceptar el nuevo valor, o ajuste el valor mediante el teclado.

9. Menús de relés

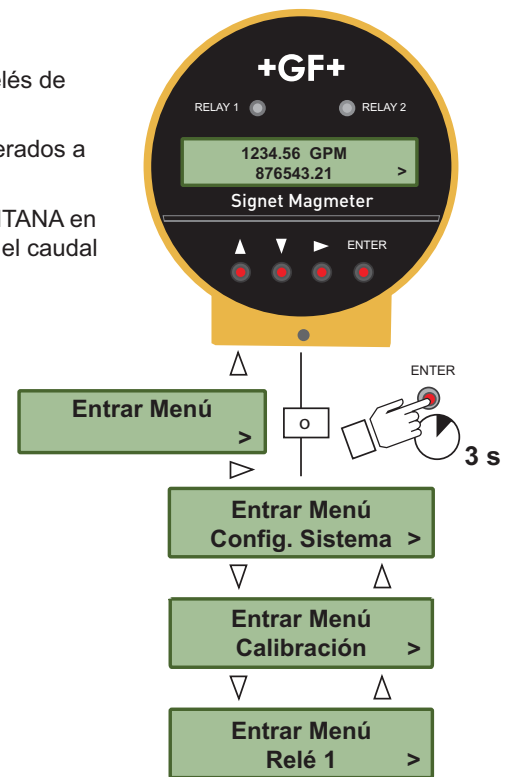
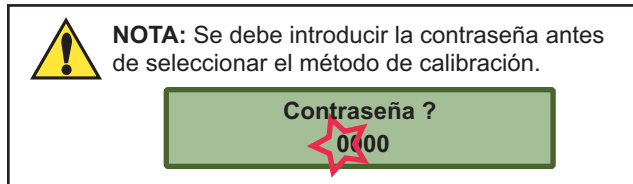
Los modelos 3-2551-21 y 3-2551-22 del medidor de flujo electromagnético tienen dos relés de contacto seco (relés 1 y 2) y un relé de estado sólido (relé 3).

Cualquiera de estos relés puede fijarse en cualquiera de los modos de operación enumerados a continuación.

Si es necesario, es posible fijar los puntos de ajuste para los modos ALTO, BAJO y VENTANA en valores negativos. Por ejemplo, se puede establecer una alarma BAJA para activarse si el caudal desciende por debajo de -10 GPM.

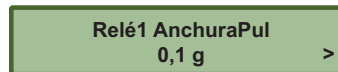
Los valores negativos no están disponibles para relés en modos de PULSO o TOTAL.

Apagado: Si un relé no se usa, puede apagarse para evitar el desgaste del contacto.



9.1 Modo de relé de pulsos

Programa un relé para que se active durante un periodo determinado, para cada volumen de líquido que pase por el sensor. Por ejemplo, programe el relé para que emita pulsos una vez durante 100 ms por cada 3 galones que pasen por el sensor.



Volumen del relé: Establezca el volumen de líquido que debe medir el 2551 antes de activar el relé durante un pulso.

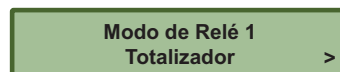
Anchura de pulso: Ajuste el tiempo en que permanecerá activado el relé. El ajuste de anchura de pulso depende del tipo de equipo externo que se conecte al relé.

9.2 Modo de relé total

Programa un relé para que se active cuando el totalizador reajustable llegue a un valor específico. El ajuste máximo es 999999.

Ejemplo de aplicación: Se debe colocar un filtro en un sistema de ósmosis inversa cada 10 000 galones. El representante de servicio que instale el filtro nuevo debe poner el relé 3 en modo Total, establecer el punto de ajuste en 10 000 y reajustar el totalizador en 000000,00. Cuando se reajuste el totalizador, el relé se desactivará y volverá a comenzar el proceso.

Cada vez que el totalizador llegue a 10 000, el relé se activará y se iluminará el indicador de mensaje para recordarle al usuario que debe comunicarse con el representante de servicio para que cambie el filtro.

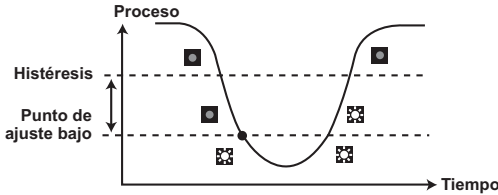


9.3 Modos de relés: Alto, Bajo o Ventana

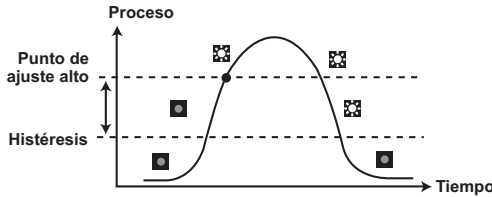
Programe el relé para que se active cuando el caudal llegue a un punto de ajuste (Alto o Bajo) o cuando el caudal se salga de los límites preestablecidos (Ventana).

Flujo de retroceso

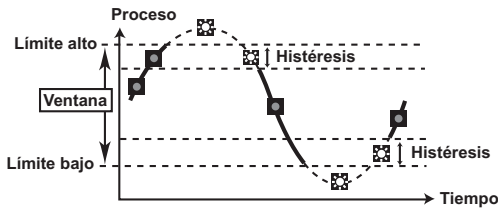
Si es necesario, es posible fijar los puntos de ajuste para los modos ALTO, BAJO y VENTANA en valores negativos. Por ejemplo, se puede establecer una alarma BAJA para activarse si el caudal desciende por debajo de -10 GPM.




Funcionamiento del relé con punto de ajuste BAJO

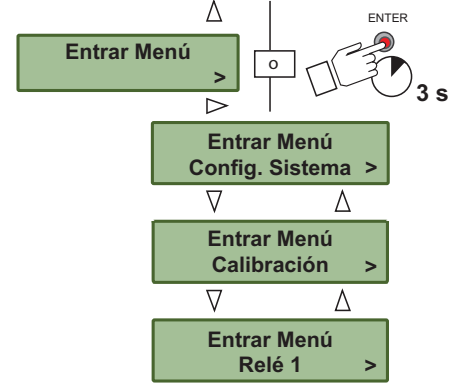


Funcionamiento del relé con punto de ajuste ALTO



Funcionamiento del relé con puntos de ajuste de VENTANA

Relé activado 
Relé desactivado 



NOTA: Se debe introducir la contraseña antes de seleccionar el método de calibración.

Contraseña ?
0000

Los valores mostrados para cada elemento del menú representan el parámetro estándar de la fábrica. Todos los medidores de flujo electromagnético 2551 se envían con estos parámetros.

Bajo: Establezca el caudal para que se active un relé Bajo.

Histéresis: Establezca un incremento de caudal para que el relé se desactive. El ajuste de histéresis sirve para evitar el encendido y apagado repetido del relé cuando el caudal se recupera de una condición de alarma, requiriéndose para ello que el caudal bajo cambie a un valor significativamente alejado del punto de ajuste.

Alto: Establezca el caudal para que se active un relé Alto.

Demora: Establezca un periodo de espera para el relé una vez que se alcance el punto de ajuste. Esta demora impide el encendido y apagado repetido del relé permitiendo que el caudal regrese a un valor alrededor dentro del punto de ajuste.

Modo de Relé 1 Bajo >	Relé 1 Bajo 00,000 GPM >
	Relé 1 Hist. 00,000 GPM >
	Relé 1 Demora 0,1 Seg. >
Modo de Relé 1 Alto >	Relé 1 Alto 00,000 GPM >
	Relé 1 Hist. 00,000 GPM >
	Relé 1 Demora 0,1 Seg. >
Modo de Relé 1 Ventana >	Relé 1 Bajo 00,000 GPM >
	Relé 1 Alto 00,000 GPM >
	Relé 1 Hist. 00,000 GPM >
	Relé 1 Demora 0,1 Seg. >

El menú se repite para los relés 2 y 3.

10. Menú de Prueba

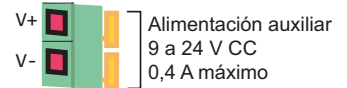
El menú de Prueba ofrece un método sencillo de verificar el funcionamiento correcto del sistema. Es **NECESARIO** conectar alimentación auxiliar al 2551 para activar los relés.



Se muestra únicamente para los modelos de 4-20 mA. Use el teclado para introducir cualquier salida de corriente, desde 4,0 mA (mínimo) a 22,1 mA (máximo).

Se muestra únicamente para los modelos de relés. Encienda y apague repetidamente cualquiera de estos relés para verificar el funcionamiento correcto del sistema.

Es **NECESARIO** conectar alimentación auxiliar al 2551 para hacer la prueba de los relés.



11. Menú de Opciones

El menú de Opciones contiene funciones y ajustes que por lo general se fijan una vez y raramente se cambian, p. ej.: preferencia de idioma, colocación de decimal, asignación de la contraseña, etc.



Seleccione entre inglés, francés, alemán, italiano, portugués o español. Esta selección se mostrará al inicio de un medidor de flujo electromagnético nuevo.

La contraseña puede ser cualquier número de 4 dígitos; el ajuste de fábrica es 0000.

Ajústelo para obtener una visualización óptima después de instalar el medidor de flujo electromagnético. Mientras mayor sea el número, más oscura se pondrá la pantalla.

Si se elige "con bloqueo", se requerirá introducir la contraseña antes de reajustar el totalizador reajutable. Si se elige "sin bloqueo", el reajuste puede hacerse sin necesidad de la contraseña.

Filtra ruido eléctrico común de 50 ó 60 Hz.

Establezca la resolución máxima para la pantalla del CAUDAL limitando el decimal a este punto. La pantalla del caudal se ajustará desde esta resolución hasta unidades completas.

Establezca la resolución máxima para la pantalla del TOTALIZADOR limitando el decimal a este punto. La pantalla del totalizador siempre mostrará esta resolución.

Seleccione punto o coma decimal para las pantallas numéricas.

Seleccione salida digital o de frecuencia.

Los valores mostrados para cada elemento del menú representan el parámetro estándar de la fábrica. Todos los medidores de flujo electromagnético 2551 se envían con estos parámetros.

11.1 Modos de salida

En el modo de salida de **FRECUENCIA**, el 2551 sirve como un sensor de flujo tradicional y proporciona un pulso de salida que es compatible con todos los instrumentos de flujo ALIMENTADOS de Signet. No es compatible con el medidor de flujo 5090 autoalimentado ni con el totalizador de flujo 8150-1 accionado por pilas. El intervalo de salida de frecuencia es de 0 a 1000 Hz.

El modo de salida **FRECUENCIA ÷ 10** reduce la frecuencia de salida del 2551 a un intervalo que es útil para algunos controladores lógicos programables (PLC). El intervalo de salida de frecuencia es de 0 Hz a 100 Hz. Este cambio no afecta la exactitud declarada de la salida de frecuencia del medidor de flujo electromagnético 2551.

El modo de salida **MIRROR RELÉ 1** permite a los modelos 2551 con salida de frecuencia/digital utilizar la salida de colector abierto como un relé que puede programarse mediante el menú del Relé 1.

Si el medidor de flujo electromagnético está equipado con relé, este modo reflejará los parámetros del relé 1.

En caso contrario, todavía puede seleccionarse este modo y programarse mediante el menú del Relé 1.

El modo de salida **DIGITAL S³L** conmuta el 2551 a la salida de datos en serie llamada S³L ("Signet Serial Sensor Link", o enlace en serie del sensor Signet). En este modo se puede añadir el 2551 al bus en serie del controlador de multiparámetros 8900 de Signet. o transmisor 9900 de Signet.

12. Información técnica

12.1 Conexión a tierra

Acondicionamiento de precalibración: el medidor de flujo electromagnético podría parecer inestable inmediatamente después de la instalación. Deje que el sensor permanezca en un tubo lleno durante **24 horas** antes de comenzar la calibración y el funcionamiento.

- A fin de evitar la entrada de humedad, instale un collarín de cable o un conector impermeable para obturar los orificios para cables.
- Ponga cinta de PTFE o un obturador apropiado en los orificios para cables.
- Es necesario hacer una conexión a tierra adecuada del medidor de flujo electromagnético 2551 a fin de eliminar los ruidos eléctricos que puedan alterar la medición.
- Los requisitos de puesta a tierra varían según la instalación.
- Se recomienda realizar los siguientes pasos en secuencia hasta eliminar la interferencia:

- ① El terminal de tierra situado en la parte externa de la caja amarilla está conectado internamente al anillo de tierra en la punta del sensor. Conecte un conductor (se recomienda un conductor de calibre 14 AWG/1,5 mm²) desde este terminal directamente a una tierra física para evitar interferencias de ruidos eléctricos que puedan alterar la señal del medidor de flujo electromagnético.

Si la interferencia continúa, realice el paso № 2:

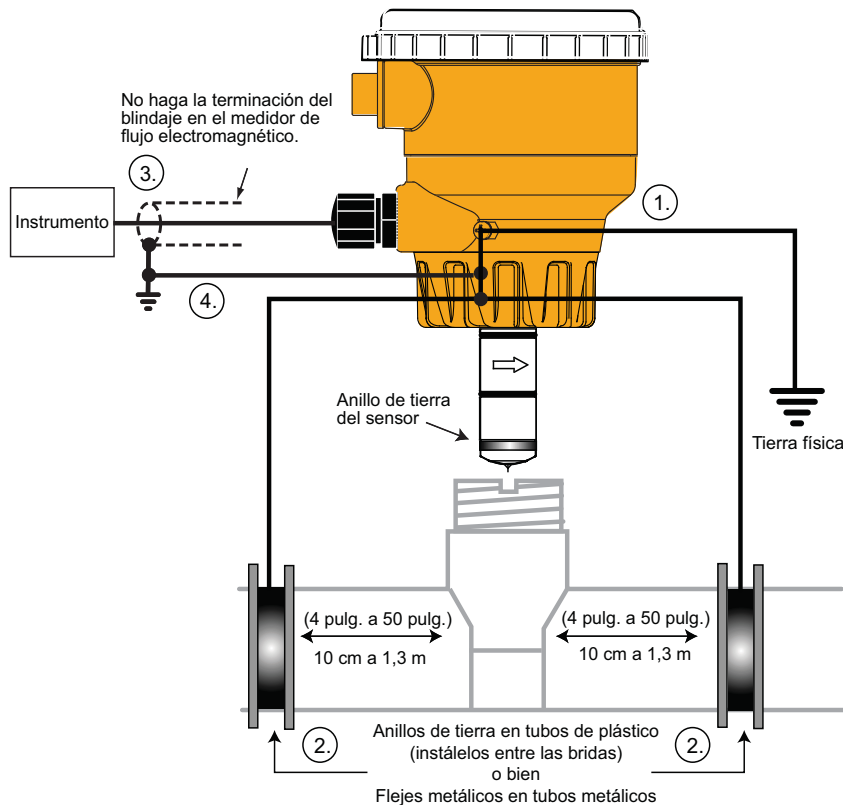
- ② Conecte anillos de tierra, abrazaderas metálicas o electrodos de tierra al tubo inmediatamente aguas arriba y aguas abajo de la posición del sensor del medidor de flujo electromagnético. Estos dispositivos deben estar en contacto con el líquido.

Si la interferencia continúa, realice el paso № 3:

- ③ El blindaje del cable de salida debe terminarse ÚNICAMENTE en el instrumento a distancia. ¡No conecte este blindaje a ambos extremos!

Si la interferencia continúa, realice el paso № 4:

- ④ Conecte un cable adicional (calibre mínimo AWG 14/1,5 mm²) desde la tierra a distancia del instrumento al terminal de tierra del medidor de flujo electromagnético.



12.2 Mantenimiento

El medidor de flujo electromagnético requiere muy poco mantenimiento y no tiene componentes que puedan ser reparados por el usuario.

- Si el fluido contiene depósitos y sólidos que pueden recubrir los electrodos, se recomienda realizar un programa de limpieza periódico.
- No aplique materiales abrasivos a los electrodos metálicos. Límpielos únicamente con un trapo suave y un detergente suave.
- Con un algodón y detergente suave, quite los depósitos que estén en los electrodos metálicos.

Recomendaciones ambientales:

- Si se lo usa de manera correcta, este producto no ocasiona daños al medio ambiente.
- Cumpla con las ordenanzas locales al desechar éste o cualquier otro producto que tenga componentes eléctricos.

12.3 Resolución de problemas

Problema	Causa posible	Solución
La salida es irregular e inestable.	El magmeter está instalado muy cerca de una obstrucción aguas arriba.	Cambie la posición del magmeter a un sitio donde haya una sección de tubo ininterrumpida aguas arriba del sensor de por lo menos 10x el diámetro del tubo.
	Los electrodos del magmeter están situados en un sitio expuesto a bolsas o burbujas de aire.	Elimine las burbujas de aire del tubo.
	El magmeter está instalado al revés en el tubo.	Saque el magmeter y vuelva a instalarlo en el cuerpo del sensor con la flecha de dirección de flujo apuntando AGUAS ABAJO.
	El ruido eléctrico interfiere en la medición.	Examine la conexión a tierra del magmeter y el tubo. Instale una tierra física adecuada para permitir el funcionamiento apropiado del medidor de flujo electromagnético.
	Los electrodos están cubiertos con depósitos o capas de óxidos químicos.	Limpie cuidadosamente los electrodos. Consulte el manual del sensor para obtener más detalles.
La salida no es 0 cuando se detiene el flujo.	Los electrodos no están bien acondicionados en el líquido.	Deje el sensor en reposo en el tubo lleno durante 24 horas antes de volver a comenzar.
	El líquido se está moviendo dentro del tubo.	Aumente el límite de caudal bajo (apartado 7.).
No hay salida de 4 a 20 mA.	Conexión incorrecta de la alimentación de circuito.	Conecte 24 V CC $\pm 10\%$ a los terminales de circuito 1 y 3.
La salida de corriente de 4 a 20 mA es incorrecta.	El ajuste de la escala de 4 a 20 mA no está correcto.	Chequee y vuelva a comenzar el menú de Configuración.
No hay salida de frecuencia. No hay salida de S ³ L.	El 2551 no es el modelo correcto.	Modelo de frecuencia/S ³ L: 3-2551-21 (con relés) o -41 (sin relés)
	Ajuste incorrecto en el menú de Opciones.	Seleccione frecuencia en el menú de Opciones.
	Conexiones incorrectas.	Revise las conexiones, haga las correcciones necesarias.
	La entrada de frecuencia al instrumento de flujo de otro fabricante no tiene resistencia de actuación.	Instale una resistencia de 10 k Ω (apartado 5.1).
No hay caudal, salida de corriente es 22 mA.	El líquido está demasiado limpio para el magmeter.	Aplicación no apropiada para el magmeter.
	Avería de componente electrónico.	Devuelva el 2551 a la fábrica.
Pantalla vacía, no hay luz de fondo, no hay indicadores LED de relés, pero los equipos externos que usan la señal de salida están funcionando.	No está conectada la alimentación AUXILIAR del 2551.	Conecte la alimentación AUXILIAR (apartado 5.5) (9 a 24 V CC, 0,4 A máx.)
Mensaje de Error: "Error Not Saved" (Error No Guardado)	Alimentación principal está debajo de especificación.	Corrija la deficiencia de alimentación principal.

Resolución de problemas con las LEDs ROJAS y AZULES

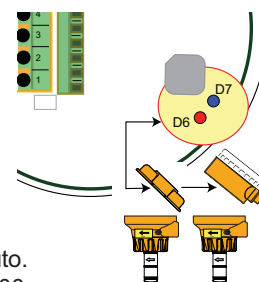
- No hay luces:** El equipo está apagado o el sensor no está conectado.
- Azul (sin destellar):** La corriente está conectada y el tubo está lleno pero no circula fluido en el tubo.
- Azul (destellando):** Funcionamiento normal; la frecuencia de destello es proporcional al caudal.
- Azul-rojo (alternando):** Indicación de tubo vacío (los electrodos no están mojados).
- Rojo (destellando):** Errores del sistema (interferencia de ruido eléctrico).
- Rojo (sin destellar):** Error del instrumento (componente electrónico defectuoso).

Si el 2551 detecta un FLUJO INVERSO:

- La salida de frecuencia no es capaz de distinguir entre flujo inverso y de avance. La salida será el valor absoluto.
- Salida digital (S³L): El flujo inverso produce un caudal 0 mostrado en 8900, o con números negativos en el 9900..
- La salida de 4-20 mA puede cambiarse en un intervalo de flujo negativo usando la herramienta de configuración y software 3-0250 USB. (Consulte el apartado 9) (ejemplo: 4-20 mA = -100 a +100 gal/min).

Si el 2551 detecta un tubo vacío:

- La salida de frecuencia se fijará en 0 Hz si los electrodos no están mojados.
- La salida digital (S³L) se fijará en 0 si los electrodos no están mojados.
- 4-20 mA se fijará en 4 mA si los electrodos no están mojados.
- Los indicadores LED azul y rojo del circuito del medidor de flujo electromagnético destellarán alternativamente si los electrodos no están mojados.



13. Información para pedidos

número de pieza básico					
3-2551					
Cuerpo del sensor y electrodos/anillo de tierra					
-P	Polipropileno y acero inoxidable 316L (1.4404)				
-T	PVDF y Titanio				
-V	PVDF y Hastelloy-C				
Tamaños de tubos					
0	DN15 a DN100 (½ a 4 pulg.)				
1	DN125 a DN200 (5 a 8 pulg.)				
2	DN250 a DN300 (10 a 36 pulg.)				
Pantalla					
-2	con Pantalla, 2 relés mecánico, 1 estado sólido				
-4	con Pantalla				
Output options - Choose One					
1	Salida Frecuencia (colector abierto) o Salida Digital (S ³ L)				
2	Salida de corriente (4 a 20 mA)				
3-2551	-P	0	-2	2	Exemplo

Numero de Parte	Codigo	Numero de Parte	Codigo
3-2551-P0-21	159 001 267	3-2551-T2-21	159 001 454
3-2551-P0-22	159 001 273	3-2551-T2-22	159 001 455
3-2551-P0-41	159 001 261	3-2551-T2-41	159 001 460
3-2551-P0-42	159 001 279	3-2551-T2-42	159 001 461
3-2551-P1-21	159 001 268	3-2551-V0-21	159 001 269
3-2551-P1-22	159 001 274	3-2551-V0-22	159 001 275
3-2551-P1-41	159 001 262	3-2551-V0-41	159 001 263
3-2551-P1-42	159 001 280	3-2551-V0-42	159 001 281
3-2551-P2-21	159 001 435	3-2551-V1-21	159 001 270
3-2551-P2-22	159 001 438	3-2551-V1-22	159 001 276
3-2551-P2-41	159 001 432	3-2551-V1-41	159 001 264
3-2551-P2-42	159 001 441	3-2551-V1-42	159 001 282
3-2551-T0-21	159 001 436	3-2551-V2-21	159 001 456
3-2551-T0-22	159 001 439	3-2551-V2-22	159 001 457
3-2551-T0-41	159 001 433	3-2551-V2-41	159 001 462
3-2551-T0-42	159 001 442	3-2551-V2-42	159 001 463
3-2551-T1-21	159 001 437		
3-2551-T1-22	159 001 440		
3-2551-T1-41	159 001 434		
3-2551-T1-42	159 001 443		

Piezas y Accesorios

Numero de Parte	Codigo	Descripción
1220-0021	198 801 186	Junta tórica, FPM
1224-0021	198 820 006	Junta tórica, EPDM
1228-0021	198 820 007	Junta tórica, FFPM
3-8050.390-1	159 001 702	Tuerca de retención, kit de reemplazo, NPT, Valox®
3-8050.390-3	159 310 116	Tuerca de retención, kit de reemplazo, NPT, PP
3-8050.390-4	159 310 117	Tuerca de retención, kit de reemplazo, NPT, PVDF
3-8050.391	159 001 703	Tuerca de retención, kit de reemplazo, acero inoxidable
3-8050.396	159 000 617	Kit de filtro de RC (para uso del relé)
3-8551.521	159 001 378	Tapa de plástico transparente para la pantalla



Georg Fischer Signet LLC, 3401 Aero Jet Avenue, El Monte, CA 91731-2882 U.S.A. • Tel. (626) 571-2770 • Fax (626) 573-2057
 Para ventas y servicio en todo el mundo, visite nuestro sitio web: www.gfsignet.com • O llame al: (en EE. UU.) (800) 854-4090
 Para obtener la información más reciente, consulte nuestro sitio web en www.gfsignet.com