

Transmisor de canal doble Signet 9950



3-9950.090 Rev. 7 02/19

Instrucciones de operación (vea la pág. 11)



3-9950-1, -2



NOTA:

Antes de la instalación, compruebe www.gfsignet.com para obtener actualizaciones de software para su dispositivo. Vea la página 48, Actualización del software en planta, para obtener información adicional.



- [English](#)
- [Deutsch](#)
- [Español](#)
- [中文](#)



Descripción

El transmisor de canal doble 9950 es un controlador de dos canales que puede utilizarse con dos sensores de tipos iguales o diferentes en un instrumento. Los tipos de sensores compatibles con el 9950 son Caudal, pH/Potencial redox, Conductividad/Resistividad, Salinidad, Temperatura, Presión, Nivel, Oxígeno disuelto y dispositivos que transmiten una señal de 4 a 20 mA con el uso del convertidor de señales 8058 iGo®

El 9950 incluye características avanzadas como funciones derivadas, modalidades de relés múltiples avanzados y funciones de relés basadas en temporizador. Las funciones derivadas permiten el control de un relé o bucle de corriente con la suma, diferencia o relación de dos mediciones. Las modalidades de relés múltiples permiten usar un máximo de tres señales para el control de un solo relé, y pueden ser cualquier combinación de entradas analógicas y binarias. Las modalidades de los relés de los temporizadores permiten activar un relé de forma repetida cada minuto a una vez cada 30 días. La modalidad de temporizador de días permite excitar un relé, en un día o días específicos de la semana a una hora específica.

El 9950 es compatible con los siguientes módulos de relés:

- Módulo de relés mecánicos de cuatro canales
- Módulo de dos relés mecánicos y dos relés de estado sólido
- Módulo de dos relés mecánicos y cuatro entradas binarias
- Módulo de conductividad/resistividad directo de un solo canal
- Módulo de salida del bucle de corriente de 4 a 20 mA de canal doble
- Módulo de conductividad de canal doble
- Módulo Modbus

Compatibilidad

El 9950 es compatible con todos los productos GF Signet indicados en la columna de la derecha.






- Los electrodos de pH y potencial redox requieren el Signet 2750 o 2751 DryLoc® Componentes electrónicos del sensor (vendidos por separado).
- La medición de la conductividad/resistividad requiere el módulo de conductividad/resistividad directo, el módulo de conductividad de canal doble o los componentes electrónicos del sensor de conductividad/resistividad 2850 de Signet (vendidos por separado).

Nota: El 9950 no es compatible con el dispositivo de conductividad de canal doble 3-2850-63.

Modelo del sensor	Salida de frec.	Salida digital (S ³ L)	Requiere 8058
515/8510	X		
525	X		
2000	X		
2100	X		
2250		X	
2350		X	
2450		X	
2507	X		
2536/8512	X		
2537-5		X	
2540	X		
2551	X	X	
2552	X	X	
U1000	X		X
U3000	X		X
U4000	X		X
2260			X
2270			X
2290			X
2291			X
2610-51		X	
2724-2726		X	
2734-2736		X	
2750/2751		X	
2756-2757		X	
2764-2767		X	
2774-2777		X	
2819-2823		X	
2839-2842		X	
2850		X	

Información sobre seguridad

- Lea todo el manual antes de desembalar, configurar u operar este equipo. Respete todas las declaraciones de peligro, advertencia y atención. De no hacer esto el operador podría sufrir lesiones graves o daños en los equipos. Asegúrese de que la protección proporcionada por este equipo no se deteriore, no use ni instale este equipo de ninguna manera que sea distinta de la especificada en este manual.
- Esta unidad está diseñada para conectarse a equipos que, de ser manipulados de forma incorrecta, podrían ocasionar daños a personas y materiales.
- Antes de utilizarla, lea y entienda todos los manuales de los equipos relacionados así como las advertencias de seguridad.
- Desconecte la corriente de la unidad antes de efectuar las conexiones de los cables.
- Las conexiones de este producto deben estar únicamente a cargo de personal capacitado.
- No use la unidad si el panel delantero está agrietado o roto.

	Advertencia / Atención / Peligro Indica un peligro potencial. De no seguir todas las advertencias se pueden producir daños en los equipos, lesiones o la muerte.
	Peligro de descarga electrostática / electrocución Alerta al usuario del riesgo de daños potenciales al producto debido a cargas electrostáticas
	Peligro de electrocución Alerta al usuario del riesgo de una lesión potencial o muerte por electrocución.
	Equipos de protección personal Utilice siempre los equipos de protección personal más apropiados durante la instalación y el servicio de los productos Signet.
	NOTA / Notas técnicas Resalta información adicional o un procedimiento detallado.

3-9950-2

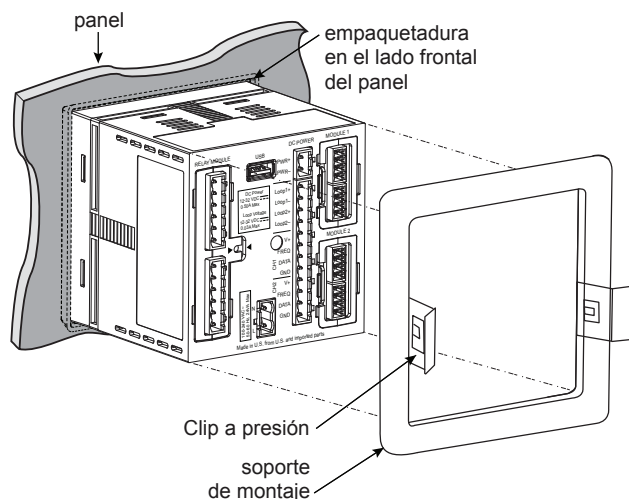
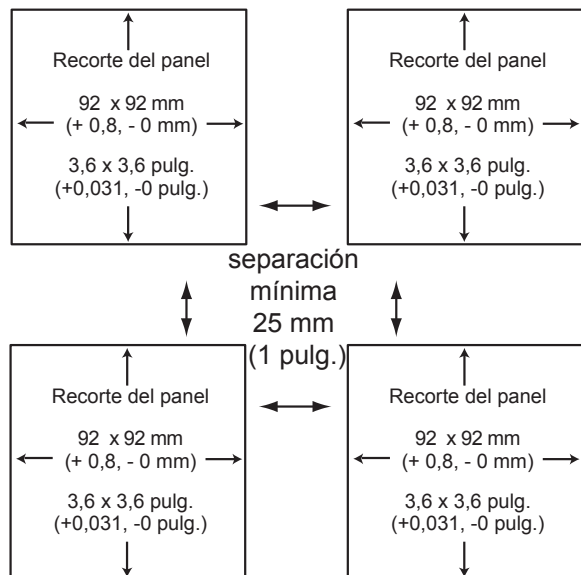
Antes de poner en servicio el dispositivo, asegúrese de que el voltaje de suministro coincida con las especificaciones de voltaje en la placa de identificación. Para la entrada de CC y voltaje regulado de la corriente del bucle, use una fuente de alimentación certificada UL60950-1 o UL61010-1. La fuente de alimentación debe homologarse también para una operación a 4000 m de altitud. Proporcione un interruptor o disyuntor adecuados a la instalación. Este interruptor debe estar ubicado cerca del dispositivo (fácilmente alcanzable), y marcado como disyuntor. El interruptor o disyuntor que se vaya a usar para la desconexión de corriente debe estar certificado según IEC 60947-1 e IEC 60947-3, según IEC 61010-1, Cláusula 6.11.4.2. Se requiere una protección de exceso de corriente (corriente nominal ≥ 10 A) para el cable de alimentación.

Instalación

Como referencia futura, para cada instalación se recomienda anotar el número de pieza y el número de serie de cada componente indicado aquí:

Núm. de etiqueta de la instalación o ID del sistema (asignado por el usuario):	_____	_____
Unidad base	3-9950-_____	N/S _____
Módulo de relés	3-9950.393-_____	N/S _____
Módulo de cond./resist. de un solo canal	3-9950.394-_____	N/S _____
Módulo de salida de 4 a 20 mA de canal doble	3-9950.398-_____	N/S _____
Módulo de conductividad de canal doble	3-9950.394-2	N/S _____
Módulo Modbus	3-9950.395-M	N/S _____

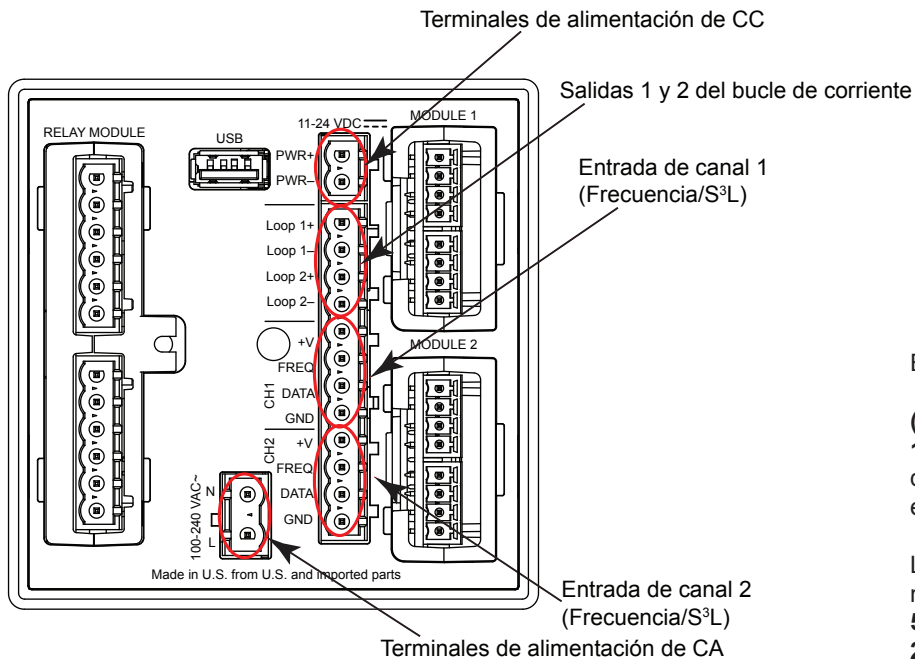
Instalación de montaje en panel



El espesor permitido del panel es de 2.36 mm (0.093 in) a 33 mm (1.31 in)

Identificación de terminales

Prepare la ubicación de instalación del transmisor. Si es difícil tener acceso a la parte trasera del transmisor cuando esté instalado, conecte primero los bloques de terminales desmontables, y después instálelo completamente.



El 9950 requiere **12 a 32 VCC**, $\pm 10\%$ regulados (**24 VCC nominales**) o **100 - 240 VCA a 50-60 Hz** de una fuente de alimentación externa (no suministrada).

La absorción de corriente máxima es de:
500 mA con CC
24 VA con CA

Terminal de CC 3-9950-1 o 3-9950-2

Requerida por el instrumento

- 12 a 32 VCC, $\pm 10\%$ regulados, 0.5 A MÁX. La entrada de CC y el voltaje regulado de la corriente del bucle requieren el uso de una fuente de alimentación certificada UL60950-1 o UL61010-1. La fuente de alimentación debe homologarse también para una operación a 4000 m de altitud.

Terminal de CA 3-9950-2 solamente

Requerida por el instrumento

- 120-240 VCA a 50-60 Hz, 24 VA MÁX

Módulo de relés

Depende del modelo

- 3-9950.393-1 Cuatro relés mecánicos a 5A, 250 VCA o 5A, 30 VCC nominales
- 3-9950.393-2 Dos relés mecánicos, 5A 250 VCA o 30 VCC, y dos relés de estado sólido a 50 mA, 30 VAC o 30 VCC nominales
- 3-9950.393-3 Dos relés mecánicos, 5A 250 VCA o 30 VCC, y cuatro entradas binarias nominales a 6 mA, 10 VAC o 24 VCC nominales

Módulos 1 y 2

- 3-9950.394-1 Módulo de conductividad/resistividad directo de un solo canal
- 3-9950.398-2 Módulo de salida del bucle de corriente de 4 a 20 mA de canal doble
- 3-9950.394-2 Módulo de conductividad de canal doble
- 3-9950.395-M Módulo Modbus

Canal 1 y Canal 2: Entrada digital (S³L)/ frecuencia

- V+ +5 VCC de salida al sensor (cable negro)
- FREQ: Señal de entrada de frecuencia del sensor (cable rojo)
- S³L DATA: Señal de entrada digital del sensor (cable rojo)
- GND: Tierra del sensor (cable blanco o cable plateado del sensor de caudal de la rueda de paletas)

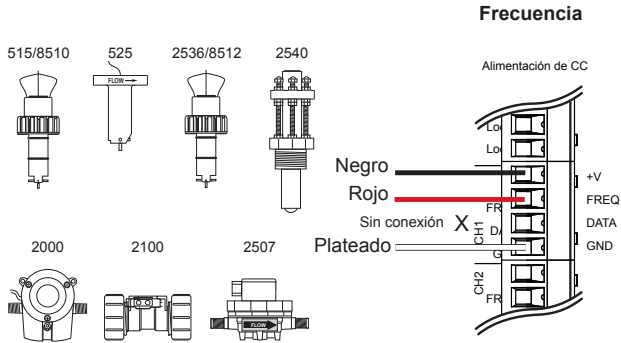
Salidas de bucles

- Dos salidas pasivas del bucle de corriente de 4 a 20 mA, 12 a 32 VCC, $\pm 10\%$ regulados (30 mA máx.)
- Hasta 4 salidas de bucle adicionales por medio del módulo de salida de canal doble de 4 a 20 mA

Interfaz de USB

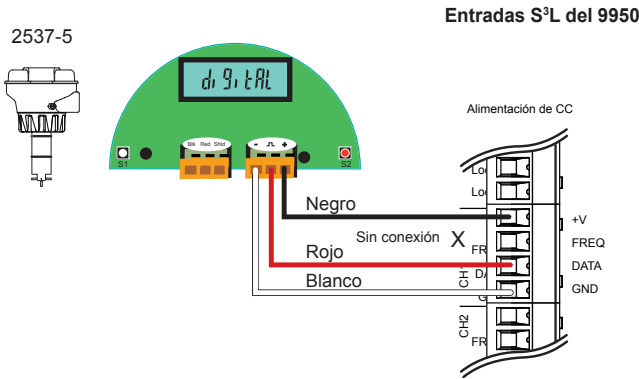
- Se proporcionarán actualizaciones de software por el puerto USB

Cableado de los sensores



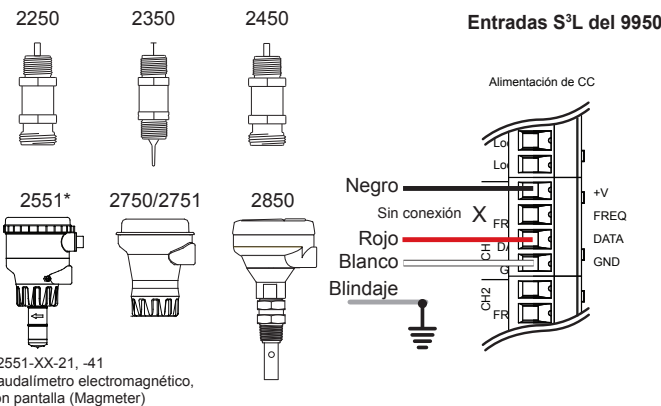
Notas técnicas:

- Vea los manuales de productos correspondientes para obtener una longitud máxima del cable.
- Mantenga el blindaje del cable por el empalme del cable.
- Tienda el cable del sensor en sentido opuesto al tendido eléctrico de CA.
- Seleccione "Yes" para CH # Flow 515/525 al configurar la entrada en el 9950. En las instalaciones 515/8510 y 525, conecte el cable plateado (blindaje) a tierra en caso de interferencia de ruidos electromagnéticos.



Notas técnicas:

- Los terminales de las conexiones en el 2537 están diseñados para cables de calibre AWG 16 a 22.
- El cable debe medir de 7 a 10 mm (0.275 a 0.394 pulg.) de diámetro para sellar debidamente el conector impermeable.
- Los orificios de conductos tienen roscas NPT de 1/2 pulg. Después de tender los cables, selle el orificio con un conector de conductos impermeable (3-9000.392-1) o con conducto.
- Los modelos 2537 se conectan al 9950 por la salida digital (S³L).



* 2551-XX-21, -41
Caudalímetro electromagnético, con pantalla (Magmeter)

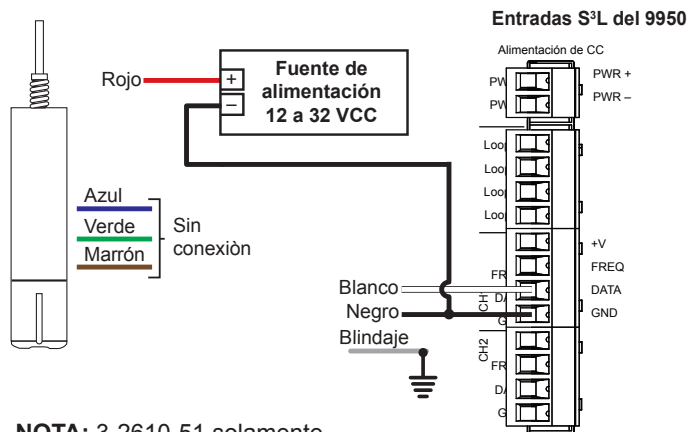
NOTA: El 2850 no tiene cable de BLINDAJE.

Notas técnicas:

- Depende del sensor, vea la longitud máxima del cable en el manual del sensor.
- Mantenga el blindaje del cable por el empalme del cable.
- Tienda el cable del sensor en sentido opuesto al tendido eléctrico de CA.
- Conecte el cable plateado (blindaje) a tierra en caso de interferencia de ruidos electromagnéticos.

Conexiones de terminales del sensor

Terminal del sensor	2551	2750/51	2850
1	+V	Blindaje	+V
2	S ³ L/Frec	GND	S ³ L
3	GND	S ³ L	GND
4	No se usa	+V	No se usa



NOTA: 3-2610-51 solamente.

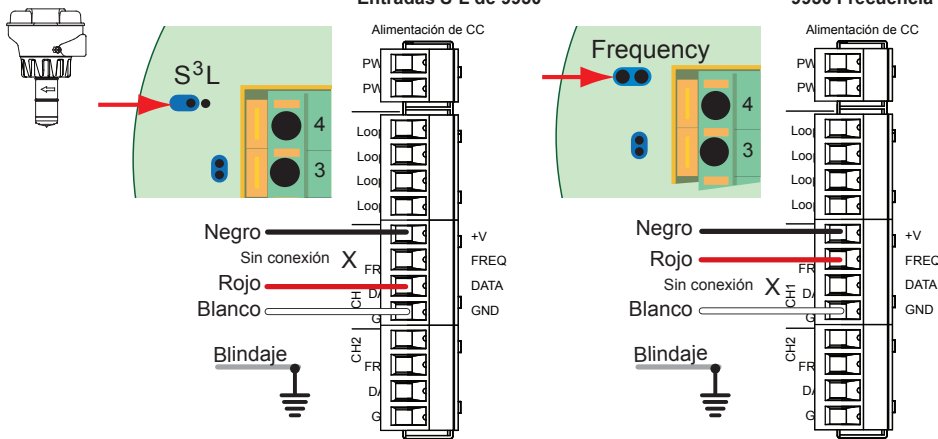
Notas técnicas:

Los cables del 3-2610-51 no son estándar:

- ROJO es para 12 a 24 VCC
- BLANCO es para Datos
- NEGRO es para tierra de VCC (PWR -)
- Se DEBE instalar un puente entre PWR- y S³L GND.

Cableado de los sensores

2551-XX-11
Medidor ciego de
flujo electromagnético



Notas técnicas del 2551:

- Cuando el puente azul aquí representado se coloca sobre ambas clavijas, el 2551-XX-11 (medidor magnético ciego) envía una señal de frecuencia de colector abierto. Cuando se quite el puente (o se coloque sobre una clavija para almacenarlo), el 2551-XX-11 emite una señal digital (S³L) (recomendado).

Terminal del sensor	Señal
1	Negro (+V)
2	Rojo (S³L/Frec)
3	Blanco (GND)
4	No se usa

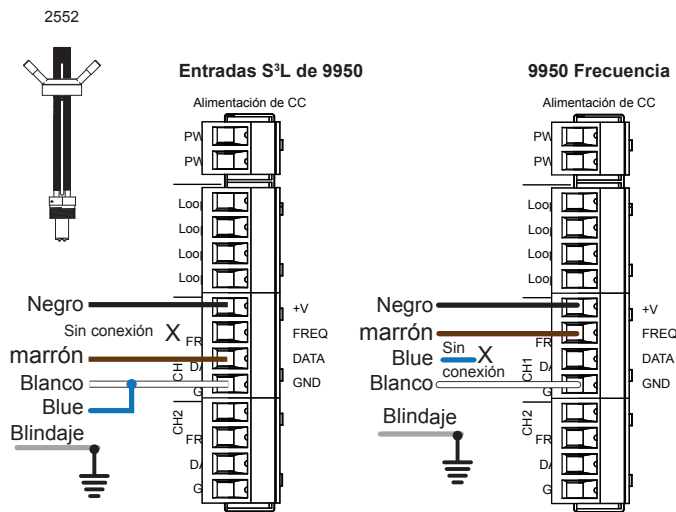
Solamente en caso de interferencias electromagnéticas. Vea las Notas técnicas de salida de frecuencia (2551 y 2552) a la derecha

Cableado de entrada para sensores 2551 y 2552

- Se puede usar frecuencia o digital (S³L).
- **Signet recomienda configurar estos sensores con la salida digital (S³L) para mostrar el caudal de inversión (números negativos).**
- El tipo de entrada se selecciona escogiendo entre “SENSOR FREQ” y “SENSOR S3L” en el menú de INPUT (Entrada) tipo sensor de CAUDAL (vea la página 29).

Vea Notas técnicas de salida de frecuencia (2551 y 2552):

- La salida de frecuencia se mostrará como caudal positivo independientemente del sentido del caudal.
- El 9950 suministra la corriente de 5 VCC requerida por el 2551 y el 2552. No se requiere alimentación adicional.
- Conecte el cable plateado (blindaje) a tierra en caso de interferencia de ruidos electromagnéticos.



Notas técnicas del 2552:

- Del 2552 sale una señal de frecuencia de colector abierto que puede conectarse al 9950
- Tienda el cable del sensor en sentido opuesto al tendido eléctrico de CA.
- Conecte el cable plateado (blindaje) a tierra en caso de interferencia de ruidos electromagnéticos.

Cableado de alimentación



ADVERTENCIA

NO conecte la CA a la versión de CC
EL 3-9950-1 DEBE ESTAR ALIMENTADO POR
12 A 32 VCC a 0.5 A.

3-9950-1 y 3-9950-2



Atención:

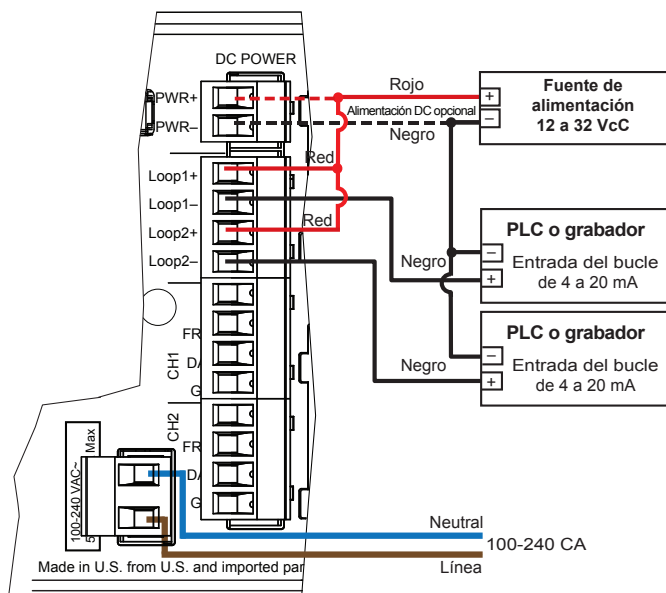
Para la entrada de CC y voltaje regulado de la corriente del bucle, use una fuente de alimentación certificada UL60950-1 o UL61010-1. La fuente de alimentación debe homologarse también para una operación a 4000 m de altitud.



Atención:

¡Existe un peligro de descarga eléctrica!
No conecte nunca líneas de CA al instrumento.

3-9950-2



Se requiere una CC externa para los bucles de corriente.



ATENCIÓN

Mantenga la CA separada de los cables del sensor y señales para impedir interferencias y daños en el transmisor 9950.

Cableado del módulo de relés

- Se pueden utilizar cables de calibre AWG 12 a 24 en los terminales.
- Para evitar el deshilachado de los cables, pele de 10 a 12 mm (0.4 a 0.5 pulg.) de aislante de las puntas de los cables y estañe los extremos expuestos.
- Introduzca completamente la punta del cable o el casquillo en el terminal y fije el cable con el tornillo.
- No permita que los cables de CA que puedan estar conectados a los relés internos se pongan en contacto con cables de bajo voltaje.

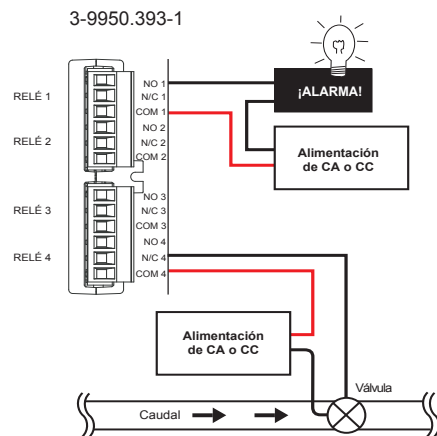
3-9950.393-1 y 3-9950.393-2

Relé 1: La alarma está DESACTIVADA durante el funcionamiento normal, y se ACTIVARÁ cuando el relé se excite según los ajustes de los relés del 9950.

Relé 4: La válvula está ACTIVADA durante el funcionamiento normal, y se DESACTIVARÁ según los ajustes de los relés del 9950.

NO = normalmente abierto (se cierra al excitarse)
 NC = normalmente cerrado (se abre al excitarse)

Valores nominales de los relés mecánicos: 5A 250 VCA, 5A 30 VCC
 Valores nominales de los relés de estado sólido: 50 mA 30 V CA/CC (para los relés 1 y 2 de 309950.393-2)



3-9950.393-3

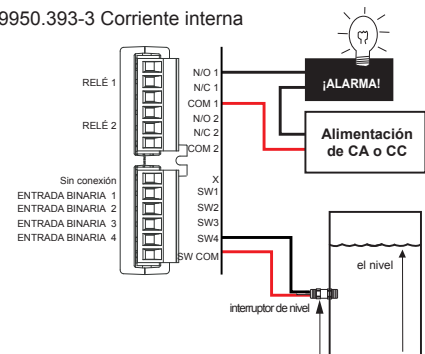
La alarma está DESACTIVADA durante el funcionamiento normal, y se ACTIVARÁ cuando el relé se excite según los ajustes de los relés del 9950.

La entrada binaria 4 estará activada cuando el nivel del tanque esté por encima del interruptor de nivel, la entrada binaria 4 estará desactivada cuando el nivel del tanque esté por debajo del interruptor de nivel.

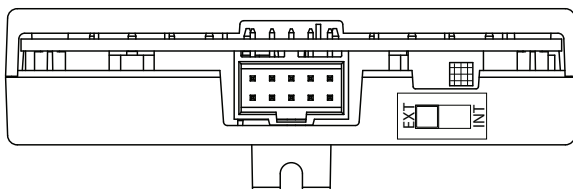
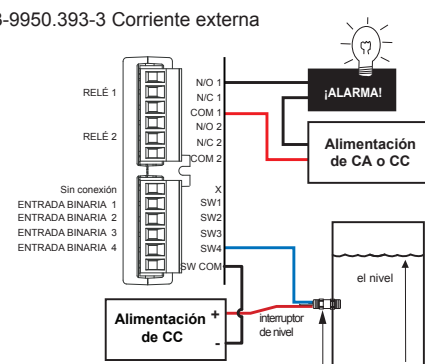
Entradas nominales binarias

Voltaje de entrada máximo (sin daños)	30 VCC
Voltaje de entrada mínimo (sin daños)	-5 VCC (sin operación a menos de 0 VCC)
Voltaje de entrada máximo para la señal "desactivada" (baja o "0")	1.5 VCC
Voltaje de entrada mínimo para la señal "activada" (alta o "1")	3.0 VCC
Corriente máxima absorbida para la señal "0" (baja)	≤500 µA de CC
Corriente mínima absorbida para la señal "1" (alta)	500 µA
Corriente típica absorbida para la señal "1" (alta)	6.0 mA a 30 VCC, 4.8 mA a 24 VCC, 2.4 mA a 12 VCC, 1.0 mA a 5 VCC

3-9950.393-3 Corriente interna



3-9950.393-3 Corriente externa



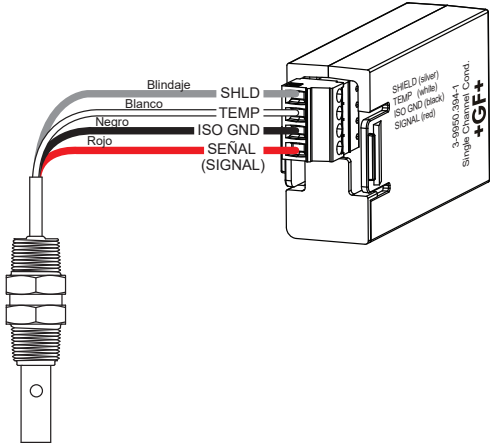
Interruptor de corriente



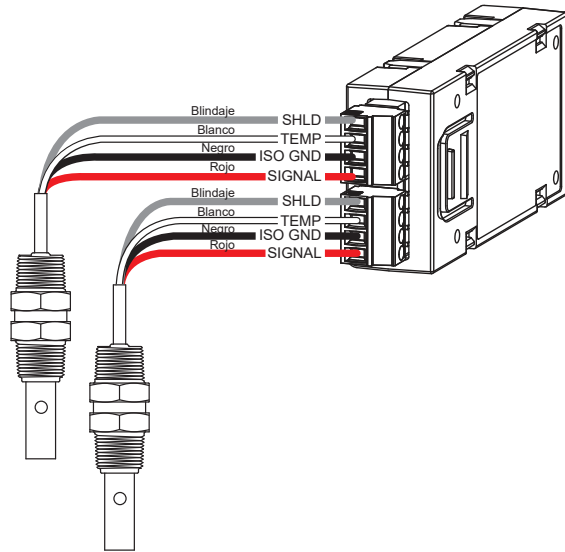
Si se conecta un sensor alimentado externamente con el módulo 3-9950.393-3, fije el interruptor de alimentación en la posición EXT. El módulo puede alimentar sensores externos cambiando el interruptor de alimentación a la posición INT. La corriente máxima que se puede extraer del módulo es de 6 mA a 30 VCC.

Cableado del módulo de conductividad

Módulo de conductividad de un solo canal

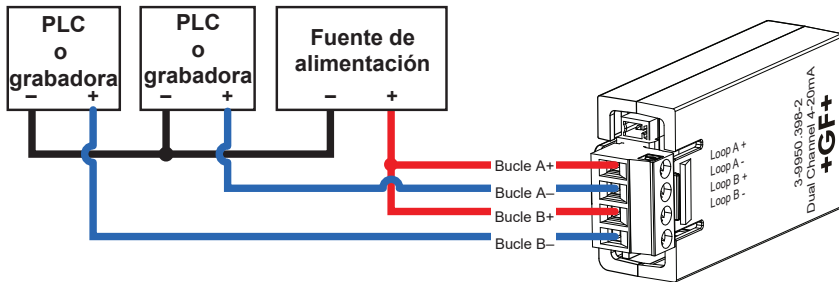


Módulo de conductividad de canal doble

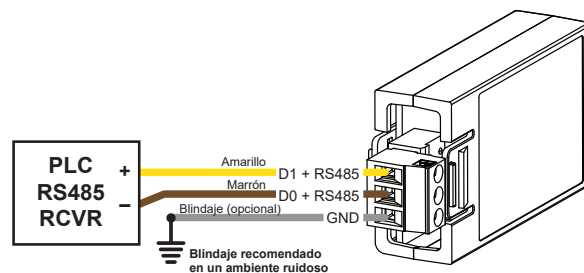


Cableado del bucle

Módulo de salida del bucle de corriente de 4 a 20 mA de canal doble



Módulo Modbus



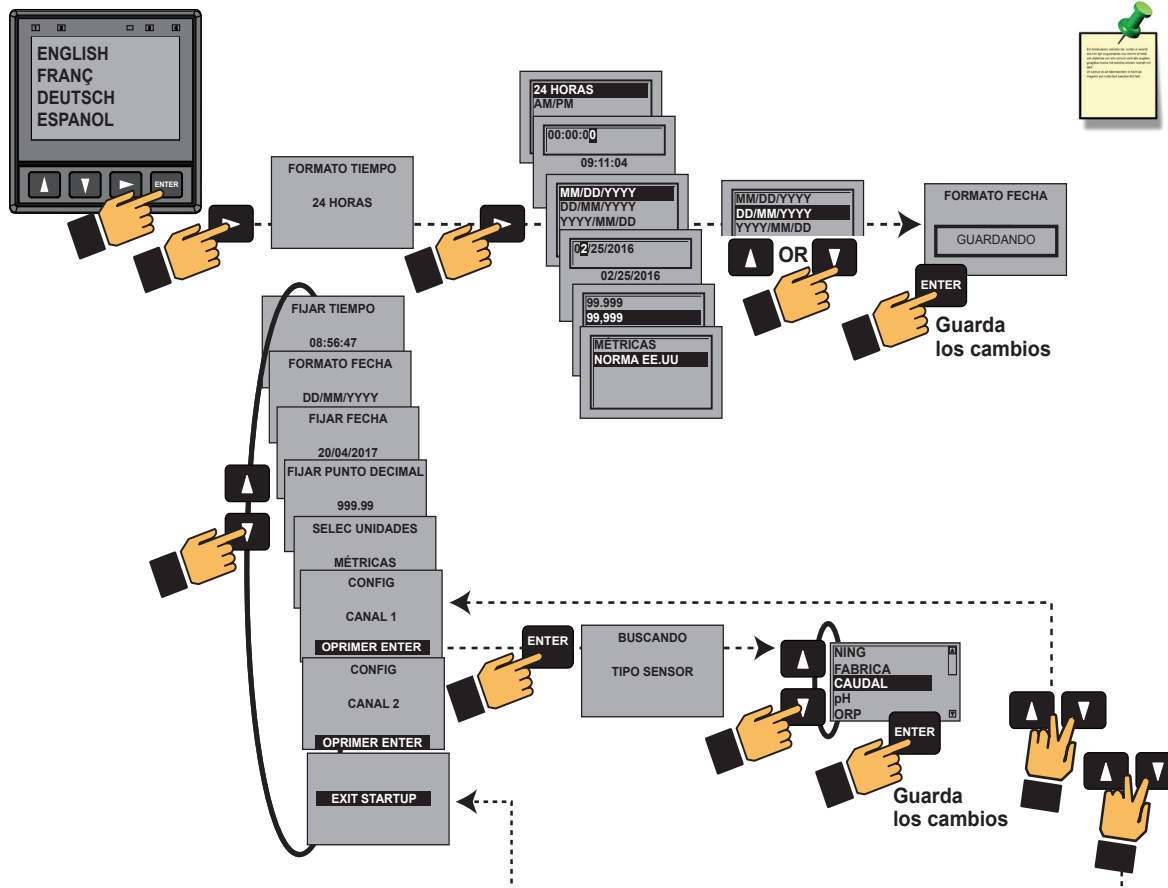
Operación

Funciones del teclado

Los cuatro botones del teclado (▲ ▼ ► ENTER) sirven para navegar por las modalidades de visualización tal como se indica en las descripciones de la tabla siguiente. Observe que la función de cada botón puede cambiar según la modalidad de visualización.

Esta operación de menú configura el 9950 para la función básica:

1. Seleccione el idioma deseado usando las flechas [ARRIBA] y [ABAJO]. Pulse ENTER para guardar.
2. Pulse ► para seleccionar TIME FORMAT (Formato de hora). Pulse ▲ o ▼ para seleccionar 24 horas o AM/PM. Pulse ENTER para guardar la selección del formato.
3. Pulse ▼ para pasar a la selección siguiente, SET TIME (Fijar hora). Pulse ► para recorrer horas, y valores de posición de minutos. Use ▲ o ▼ para ajustar el valor. Pulse ENTER para guardar la selección de la hora.
4. Pulse ▼ para pasar a la selección siguiente, SET DATE FORMAT (Fijar formato de fecha). Pulse ► para seleccionar el formato de fecha MM/DD/AAAA y ▼ o ▲ para recorrer otras opciones de formatos. Pulse ENTER para guardar la selección del formato de fecha.
5. Pulse ▼ para pasar a la selección siguiente, SET DATE (Fijar fecha). Pulse ► para recorrer los días, meses y años. Use ▲ o ▼ para ajustar el número, y ► para seleccionar el número siguiente. Pulse ENTER para guardar la selección de la fecha.
6. Pulse ▼ para pasar a la selección siguiente, SET DECIMAL MARK (Fijar marca decimal). Pulse ► y use ▲ o ▼ para resaltar el separador decimal deseado (coma o marca decimal). Pulse ENTER para guardar la selección de la marca decimal.
7. Pulse ▼ para pasar a la selección siguiente, SELECT UNITS (Seleccionar unidades). Pulse ► y recorra ▲ o ▼ para escoger unidades métricas o de EE.UU.. Pulse ENTER para guardar la selección de la unidad.
8. Pulse ▼ para pasar a la selección siguiente, SETUP CHANNEL 1 (Config canal 1). Pulse ENTER, (aparecerá 'Looking for Sensor Type' (Buscando tipo de sensor) en la pantalla). El 9950 buscará un sensor S³L conectado en el Canal 1. Se resaltará el tipo de sensor encontrado. Si no se resalta su sensor deseado, use la ▲ o ▼ para recorrer la lista de sensores y seleccione otro tipo de sensor. Pulse ENTER para guardar el tipo de sensor seleccionado. Pulse ▲ o ▼ para acceder a las pantallas a fin de ajustar los parámetros comunes de sensores. ► = Modificar, ENTER = Guardar, ▲+▼= Cancelar. Pulse ▲+▼ para regresar a la pantalla SETUP CHANNEL 1.
9. Pulse ▼ para pasar a la selección siguiente, SETUP CHANNEL 2. Repita los pasos en el número 8 para configurar el Canal 2. Pulse ▼ para regresar al Canal 1, si se desea. Cuando se haya terminado, al pulsar ▲+▼ juntos una vez se sale al menú anterior. Pulse ▲+▼ juntos por segunda vez para salir de Easy Start Up (Inicio sencillo).



Se puede entrar en Easy Set Up (Config sencilla) fijando uno o ambos canales en Factory (Fábrica) y desconectando y conectando la corriente en el 9950.

Contraseña

Generalidades de la contraseña

La contraseña se requiere para empezar la modificación. Una vez introducida correctamente, esta contraseña no será necesaria para usos subsiguientes, hasta que se haya salido del sistema del menú. Se requerirá la contraseña cuando se vuelva a introducir el sistema del menú.

Su opción de contraseña (STD (Estándar) o CODE (Código)) se selecciona en la modalidad de opciones.

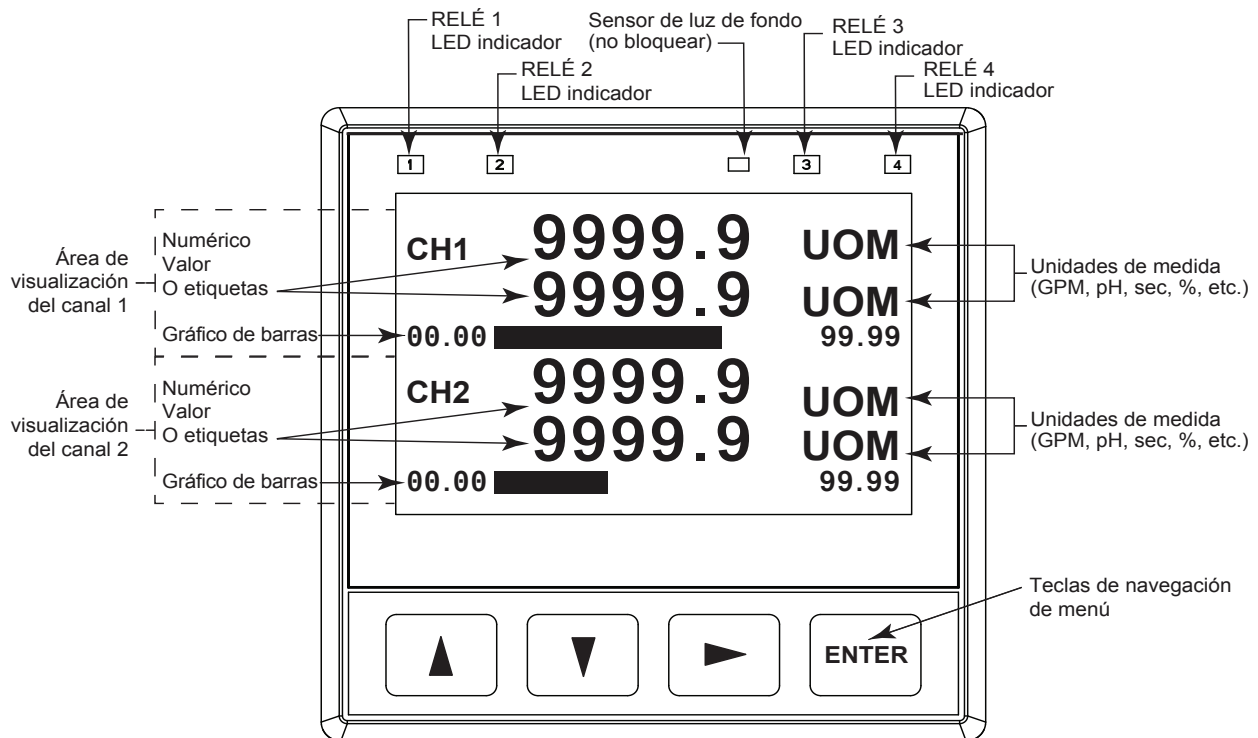
- **STD**

La contraseña estándar (STD) es ▲▲▲▼, pulsadas en secuencia. Esta contraseña está diseñada para proteger el 9950 contra cambios no intencionados. Es ideal para sistemas en los que un grupo de personas necesita poder cambiar los ajustes.

- **CODE**

El ajuste predeterminado del CÓDIGO es 0000, ajustable a cualquier código numérico de 4 dígitos hasta 9999. El uso de un código personal proporciona el máximo grado de seguridad. Este código puede modificarse en la modalidad de opciones.

Operación



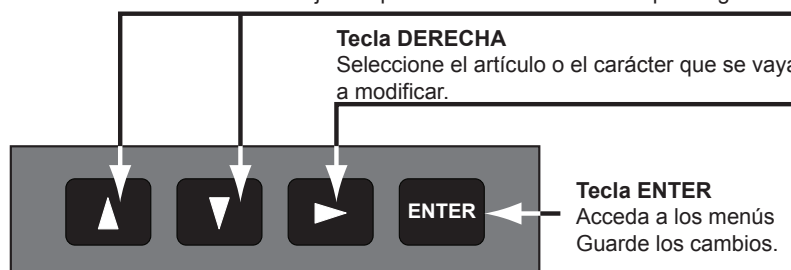
Teclas ARRIBA, ABAJO

Desplácese por las opciones del menú o ajuste los valores durante la modificación.

Pulse ambas teclas juntas para salir a un menú o escape sin guardar.

Tecla DERECHA

Seleccione el artículo o el carácter que se vaya a modificar.



Información sobre la garantía

Consulte en su oficina de ventas local de Georg Fischer la declaración de garantía más actual.

Todas las reparaciones con o sin garantía de los artículos que se devuelvan deben incluir un formulario de servicio completamente relleno y los artículos deben devolverse a su oficina o distribuidor de ventas de GF.

Es posible que el producto devuelto sin un formulario de servicio no sea reemplazado o reparado sin garantía.

Los productos Signet con una duración de almacenaje limitada (por ejemplo, pH, potencial redox, electrodos de cloro, soluciones de calibración; por ejemplo, soluciones tampón de pH, normas de turbidez u otras soluciones) están garantizadas una vez fuera de la caja pero no contra daños debidos a fallas de proceso o aplicación (por ejemplo, alta temperatura, contaminación debido a productos químicos, secado) o manipulación indebida (por ejemplo, vidrio roto, membranas dañadas, temperaturas de congelación o extremas).

Registro del producto

Gracias por comprar la gama Signet de productos de medición Georg Fischer.

Si desea registrar sus productos, podrá registrarse ahora en línea de una de las formas siguientes:

- Visite nuestro sitio web www.gfsignet.com. En **Service and Support (Servicio y apoyo)** haga clic en **Product Registration Form (Formulario de registro del producto)**

Si esto es un manual en pdf (copia digital), [haga clic aquí](#)

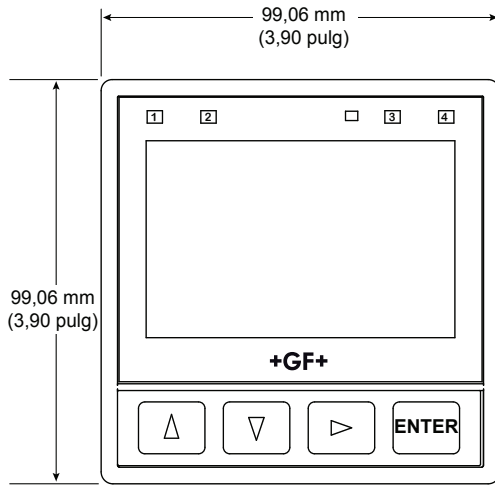
Índice

Información general	1
Información/Instalación de seguridad	2
Identificación de terminales	3
Cableado	4-8
Cableado de sensores	4-5
Cableado de alimentación	6
Cableado de módulos	7-8
Operación	9
Contraseña	10
Operación del teclado	10
Información sobre la garantía	11
Registro del producto	11
Dimensiones	12
Instalación de módulos	12
Módulos conectables	13
Módulo de relés	13
Módulos de Conductividad, bucle y Modbus	14
Tipo de señal: Frecuencia	14
Tipo de señal: Digital (S ³ L)	14
Tipo de señal: 4 a 20 mA	15
Funciones de los relés	15
Modalidad de los relés	16 - 19
Funciones derivadas	20
Sistema de menús	21
Menú común	22 - 28
Menús de bucles	22
Menú de relés	23-25
Menú de opciones	25-27
Modalidad de vista	27-28
Menús específicos de los sensores	29-50
Caudal	29-30
pH	31-33
Potencial redox	34-35
Conductividad/Resistividad	36-38
Presión	39-40
Nivel/Volumen	41-43
Temperatura	44
4 a 20 mA	45-46
Salinidad	47-48
Oxígeno disuelto	49-50
Actualización del software en planta	51
Actualización del 9950	51
Resolución de problemas	52-53
Apéndice	54-67
Promediado	54
Salida del bucle de corriente LOG	54
Mediciones especiales	55-58
Procedimientos de calibración - pH	59-60
Procedimiento de calibración - Potencial redox	61-62
Procedimiento de calibración -	
Conductividad/Resistividad	63
Procedimiento de calibración - Caudal	64
Mensajes de errores de calibración	65
Límites de USP	66
Modbus	66
Menús de comunicación Modbus	67
Mantenimiento	67
Mapa de fuentes de relés y bucles 9950	68
Especificaciones	69-70
Notas	71
Información para pedidos	72

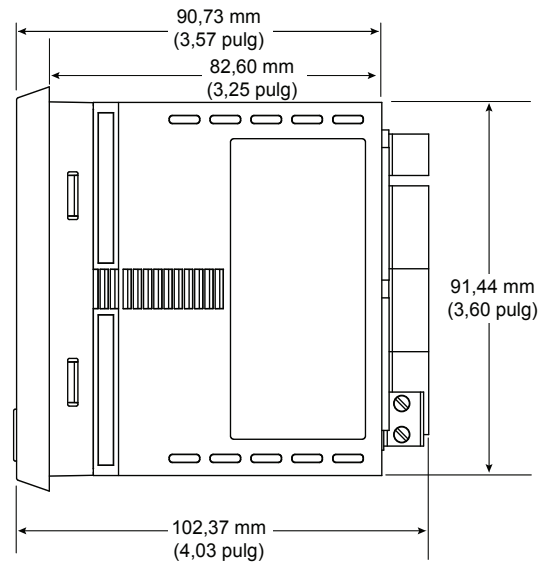
Dimensiones

3-9950-1/-2

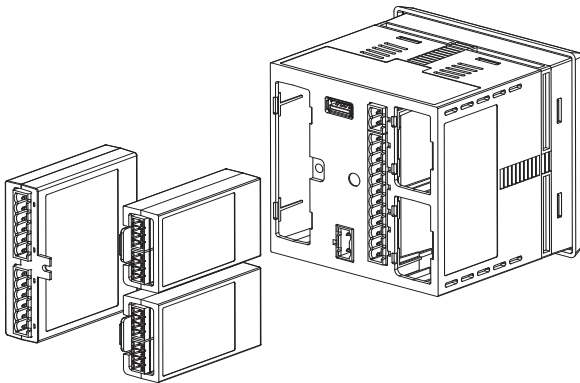
Vista delantera



Vista lateral



Instalación de los módulos



ATENCIÓN

Evite las descargas electrostáticas

Los módulos conectables pueden instalarse antes o después de montar la unidad de base. Si la unidad de base del 9950 va a instalarse con el soporte de montaje de sujeción rápida proporcionado, instale primero los módulos enchufables con la corriente desconectada.



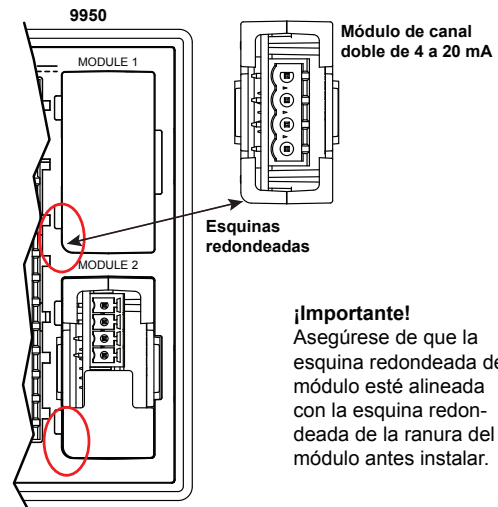
ATENCIÓN

Tenga cuidado al instalar los módulos. No doble las clavijas de conexión.

Para instalar los módulos:

Desconecte la corriente del 9950. Alinee con cuidado las clavijas y los conectores (no doble las clavijas de conexión) y empuje el módulo firmemente en posición, y después sujételo con tornillos para los módulos de relés solamente.

Nota: Los módulos se pueden instalar en cualquiera de las ranuras.



Se muestra con módulo de conductividad de un solo canal instalado en la ranura 2 del módulo

Para quitar los módulos:

Desconecte la corriente del 9950.

Para módulos de relés:

Desenchufe los conectores, quite los tornillos y tire con cuidado del módulo recto hacia afuera de la unidad base. No doble las clavijas de conexión.

Para módulos de conductividad, de 4 a 20 mA de canal doble y Modbus:

Desenchufe los conectores y apriete las dos pestañas de retención mientras se saca tirando el módulo del 9950.



ADVERTENCIA

Los relés pueden conectarse a las fuentes de alimentación externas de alto voltaje o múltiples fuentes de alimentación creando un peligro de electrocución.

Módulos conectables

Se dispone de módulos y accesorios opcionales para el 9950:

- Unidad de base (requerida)
- Ranura para módulo de relés opcional
- Ranura para el Módulo 1 opcional
- Ranura para el Módulo 2 opcional

Cada componente debe pedirse por separado. Los módulos se pueden reemplazar en planta en cualquier momento.

Vea las secciones de Instalación del módulo (pág. 11) e Información de pedidos (pág. 68) para obtener detalles adicionales.



ATENCIÓN

Evite las descargas electrostáticas.

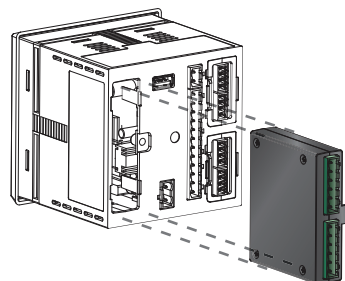
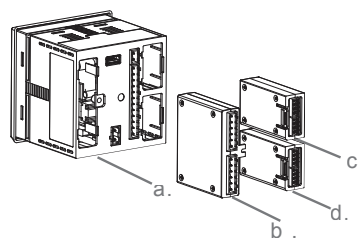


- Para disminuir la probabilidad de daños debidos a descargas electrostáticas, reduzca al mínimo la manipulación de los módulos conectables.

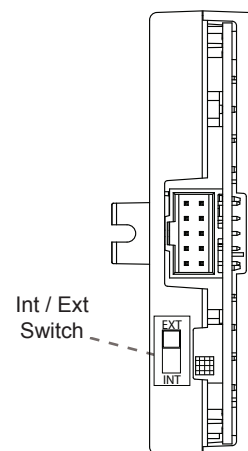
- Manipule los módulos por los bordes. No toque nunca ningún circuito o contacto expuestos.



- Lleve una pulsera antiestática o póngase sobre una alfombra antiestática, o toque con una mano una tubería debidamente conectada a tierra u otro pedazo de metal debidamente puesto a tierra al manipular módulos.



3-9950.393-3



Módulos de relés

N.º pieza del fabr.	Código	Descripción
3-9950.393-1	159 310 268	Módulo de relés - 4 relés mecánicos
3-9950.393-2	159 310 269	Módulo de relés - 2 relés mecánicos, 2 relés de estado sólido
3-9950.393-3	159 310 270	Módulo de relés - 2 relés mecánicos, 4 entradas binarias

El 9950 tiene una ranura para un módulo de relés opcional para cualquier de los módulo indicados arriba.

- Los relés de contactos secos son interruptores electromecánicos con un inducido de contactos móviles. Estos relés son apropiados para muchas aplicaciones generales, CA o CC, entre ellas cargas de CA de hasta 250 V.
- Los relés de estado sólido son interruptores electrónicos sin piezas móviles. Pueden utilizarse con cargas de CA o CC, pero tienen menor capacidad de corriente y voltaje que los relés de contactos secos. En aplicaciones de impulsos, los relés de estado sólido duran más que los de contactos secos. 30 VCC/ VCA máximo.
- Las cuatro entradas binarias pueden detectar si un sensor o interruptor externos está abierto o cerrado. El estado del interruptor puede usarse para controlar los relés en el módulo. Las cuatro entradas binarias controlan solamente la activación de los relés y no se consideran una medición de entrada.

Para obtener información de cableado, consulte la sección Cableado de relés, página 7.



El módulo 3-9950.393-3 puede fijarse para suministrar corriente a un interruptor/ sensor externo. Para interruptores/sensores que requieren corriente, fije el interruptor int/ext en las posiciones internas. Si se alimentan los interruptores/sensores externos, fije el interruptor int/ext en ext. Es importante para los interruptores/sensores alimentados externamente, asegúrese de que la señal de salida esté dentro de la gama permitida para el 3-9950.393-3.

NOTA:

- Los cuatro LED indicadores rojos en el panel delantero del 9950 muestran el estado de los relés 1, 2, 3 y 4. Los LED se activarán con o sin un módulo de relés instalado.
- A cada relé se le puede ajustar la histéresis y el tiempo de retardo.

ATENCIÓN

La conmutación de cargas activas (normalmente inductoras) puede formar arcos eléctricos suficientes como para dañar los relés.



El juego de filtro de RC o "amortiguador" (número de pieza 3-8050.396) está disponible como accesorio para reducir o eliminar estos efectos dañinos. Se recomienda para cargas inductoras mayores que 50 VCA (relés remotos, solenoides, bombas, etc.)



ATENCIÓN

Mantenga el cableado de los relés separados del cableado de sensores y señales para impedir interferencias y daños en el transmisor 9950.

Módulos de conductividad, bucle y Modbus

No. pieza del fabr.	Código	Descripción
3-9950.394-1	159 001 894	Módulo de conductividad/resistividad directo de un solo canal
3-9950.394-2	159 001 847	Módulo de conductividad de canal doble
3-9950.398-2	159 001 848	Módulo de salida del bucle de corriente de 4 a 20 mA de canal doble
3-9950.395-M	159 001 905	Módulo Modbus

Módulo de conductividad/resistividad directo

Compatible con todos los electrodos de conductividad de GF Signet. La longitud máxima del cable de conductividad es de 30 m (100 pies). Para mayores distancias use los componentes electrónicos del sensor de conductividad 3-2850. Se pueden instalar hasta dos módulos en un transmisor 9950.

Módulo de canal doble de 4 a 20 mA

Dos salidas de bucles de corriente pasivas adicionales de 4 a 20 mA en un solo módulo, las cuales permiten hasta seis módulos de bucle de corriente en el transmisor 9950.

Módulo Modbus

El módulo Modbus conecta el 9950 a redes de automatización RS485 Modbus en serie.

Tipo de señal: Frecuencia

Los sensores de caudal 515/8510, 525, 2000, 2100, 2507, 2536/8512 y 2540 de Signet proporcionan una salida de frecuencia. (Los sensores de caudal 2537, 2551 y 2552 pueden configurarse con salidas digitales (S³L) o de frecuencia).

La máxima longitud permisible de cable para sensores con salida de frecuencia depende de la intensidad de la señal de salida de los sensores mismos y del grado de susceptibilidad de las señales a las interferencias electromagnéticas o "ruido". Esto depende en mayor grado de si los sensores son autoalimentados (515/8510 y 525) o si son alimentados por una fuente externa (-1).

- Los terminales de entrada en el 9950 conducen señales de datos de frecuencia del sensor.
- El 9950 tiene una selección para 515/525 en el menú de entrada. Seleccione "Yes" para obtener un rendimiento óptimo de las señales.
- No tienda los cables del sensor o de salida por conductos que contengan cables de CA. El ruido eléctrico podría interferir en la señal del sensor.
- Para evitar riesgos de ruidos eléctricos y daños mecánicos, se recomienda tender los cables del sensor en conductos metálicos conectados a tierra.
- Selle los puntos de entrada de los cables para impedir daños de la humedad.
- Inserte sólo un cable en un terminal. Empalme los cables dobles fuera del terminal.
- En caso de interferencia de ruidos, conecte a tierra el cable SHIELD (Blindaje) del sensor a una conexión a tierra local en un punto cerca del sensor.
- Consulte el manual del sensor para obtener información adicional de cableado.

Tipo de señal: Digital (S³L)

- Los terminales de entrada en el 9950 transmiten datos en serie digitales (S³L) del sensor.
- No tienda los cables del sensor o de salida por conductos que contengan cables de CA. El ruido eléctrico podría interferir en la señal del sensor.
- Para evitar riesgos de ruidos eléctricos y daños mecánicos, se recomienda tender los cables del sensor en conductos metálicos conectados a tierra.
- Selle los puntos de entrada de los cables para impedir daños de la humedad.
- Inserte sólo un cable en un terminal. Empalme los cables dobles fuera del terminal.
- La longitud del cable del sensor al 9950 depende del sensor. Consulte la hoja de datos del sensor o el manual de instrucciones para obtener información adicional.
- En caso de interferencia de ruidos, conecte a tierra el cable SHIELD (Blindaje) del sensor a una conexión a tierra local en un punto cerca del sensor.
- Consulte el manual del sensor para obtener información adicional de cableado.
- La longitud máxima de los cables del bus digital (S³L) varía según los tipos de sensores conectados y el calibre de los conductores del cable. Para obtener los mejores resultados, determine la longitud máxima de los cables del sistema antes de tenderlos.

Modelos de sensores de caudal con salida de frecuencia	Longitud de cable máxima	
	60 m (200 pies)	305 m (1000 pies)
515/8510	X	
525	X	
2000		X
2100		X
2507		X
2536/8512		X
2537		X
2540		X
2551		X
2552		X



En caso de interferencia de ruido, conecte el protector del cable a tierra.

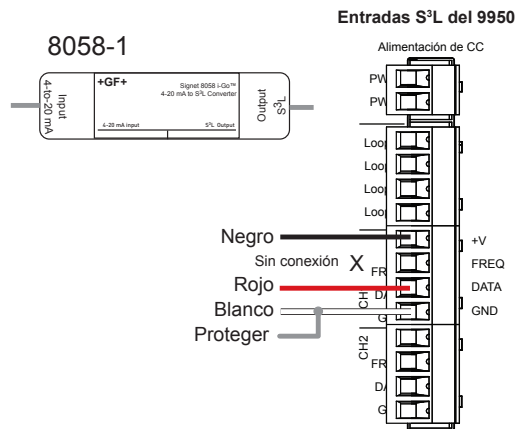
Longitud máxima total del cable del bus digital (S³L):

La calidad del cable que se utilice en el bus determina la longitud máxima. Consulte el manual o la hoja de datos del sensor para obtener la máxima longitud del cable.

Tipo de señal: 4 a 20 mA

Al conectar un sensor que no es de Signet al 9950, la señal del sensor de 4 a 20 mA debe convertirse en digital (S³L). El convertidor de señales 8058 i-Go acepta cualquier señal de 4 a 20 mA y las convierte en digitales (S³L).

1. Conecte el 8058 entre la fuente del circuito de 4 a 20 mA y los terminales de entrada digitales (S³L) del 9950.
2. En el menú INPUT (Entrada) del 9950, pantalla TYPE (Tipo) de sensor, seleccione el sensor '4 a 20 INPUT' (vea Menú de configuración del sistema, página 9).



¡Importante!

El 9950 no es compatible con el dispositivo iGo de canal doble 3-8058-2.

Funciones de los relés

Fije sus funciones de los relés para sus requisitos de aplicación.

Una vez guardado, el ajuste se hace activo de inmediato.

1. Pulse sin soltar la tecla ENTER durante 3 segundos
2. Vaya al Menú de relés pulsando ▼ ▼ ▼ y después ENTER
3. Pulse ► para seleccionar la fuente deseado. Se pedirá que introduzca un código o contraseña. Seleccione la fuente y pulse ENTER para confirmar
4. Pulse ▼ para entrar en la pantalla de selección de **MODE (Modalidad)** de relés
5. Pulse ► y después ▼ para seleccionar **R1 MODE LOW (Modalidad baja de R1)**. Pulse ENTER para confirmar
6. Pulse ▼ para pasar a **R1 SET LOW (Fijar bajo R1)**. Pulse ► para introducir el valor de GPM de 5.5
7. Use ▲ y ▼ para cambiar el punto de control. Pulse ENTER para guardar
8. Pase ▼ al menú **R1 HYSTERESIS (Histéresis de R1)**
9. Pulse ► para modificar
10. Ajuste la histéresis para este relé. Fije el valor para **2.5 gpm**
11. Pulse ENTER
12. Pase ▼ al menú **R1 ON DELAY (Demora activada de R1)**
13. Pulse ► para modificar
14. Fije la demora de activación en segundos para el relé: **15.0**
15. Pulse ENTER Después
16. Salga a la modalidad de vista



- La función de los relés puede probarse en el menú RELAY (Relés)

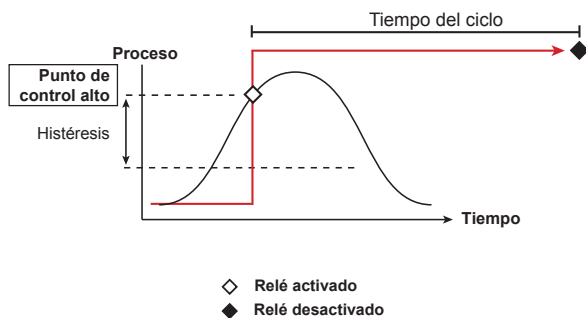
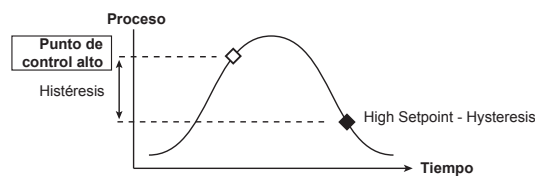
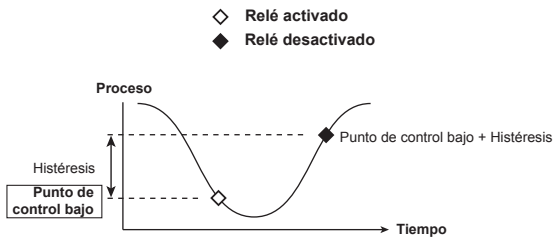


Ejemplo: Ajuste un relé R1 para activarse en un punto de control bajo de 5.5 gpm con una demora de 15 segundos y para desactivarse a 8.0 gpm.

Recuerde, SET LOW (Fijar bajo) + histéresis = OFF
Fuente del relé 1 = CH1 primario
Modalidad del relé 1 = Bajo
Fijar bajo R1 = 5.5
Histéresis de R1 = 2.50
R1 en demora = 15.0 seg

Modalidades de relés

Los relés del 9950 se pueden seleccionar y configurar y pueden usarse como interruptores que responden cuando el valor del proceso se mueve por encima o por debajo de un punto de control definido por el usuario o se puede generar un impulso a una velocidad proporcional al valor del proceso. Estos relés pueden servir para accionar una alarma baja, alarma alta o impulso proporcional relacionados con el valor de proceso. Todas las funciones de los relés se configuran en los menús de RELÉS.



¡ATENCIÓN!

Si se desconecta la corriente al transmisor 9950 durante un ciclo, se reajustará el tiempo del ciclo. Si sigue existiendo la condición después de restablecer la corriente, se activará el relé para el tiempo del ciclo completo.

Generation II, o posterior, es compatible con la capacidad de activar la luz trasera roja cuando se activa un relé. Se muestra una casilla de marcar opcional durante la programación de un relé que encenderá la luz trasera roja cuando se active el relé. La luz trasera roja puede ser activada por cualquier relé o modalidad de relé. Generation II, o posterior, idiomas inglés, francés, alemán o español solamente. Los relés pueden tener una etiqueta especial asignada para facilitar la identificación.

◇ Punto de control bajo:

El relé se activa cuando el valor medido es inferior o igual al punto de control. El relé se desactiva cuando el valor medido es mayor o igual que el Punto de control bajo + Histéresis.

◇ Punto de control alto:

El relé se activa cuando el valor medido es mayor o igual que el punto de control. El relé se desactiva cuando el valor medido es inferior o igual al punto de control alto - Histéresis.

┌ Ciclo alto/bajo:

El relé puede permanecer excitado durante un tiempo fijado después de que el valor del proceso sea mayor (o menor) que el punto de control. El relé permanecerá activado durante CYCLE TIME (Tiempo del ciclo) y después de desactivará, incluso si el valor del proceso sigue siendo mayor (o menor) que el punto de control. El ciclo no se repetirá hasta que se complete el tiempo del ciclo y el valor del proceso sea inferior al punto de control menos la histéresis para ciclo alto o aumenta por encima del punto de control más la histéresis para Ciclo bajo.

En FLOW (Caudal), Cycle High (Ciclo alto) activa el relé cada vez que el volumen alcance el punto de control SET VOLUME (Fijar volumen) (vea la página 23).

NOTA: Para reajustar el temporizador (o el volumen en Caudal): en el menú de RELÉS, seleccione la función TEST RELAY (Probar relé). El temporizador se reajustará a 0 si la condición deja de existir cuando se realiza la PRUEBA. El temporizador volverá a iniciarse si sigue existiendo la condición.

Modalidades de relés

◆ Dentro/Fuera del intervalo:

El relé se activa cuando el valor es igual o superior o inferior al punto de control alto o bajo respectivamente.

WINDow IN (Dentro del intervalo) = relé activado si la medición está comprendida en el intervalo de dos puntos de control.

WINDow OUT (Fuera del intervalo) = relé activado si la medición está fuera del intervalo de dos puntos de control.

▭ Operación de impulsos proporcionales:

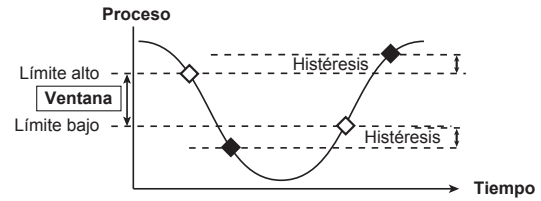
El transmisor puede emitir un impulso a la velocidad definida por los ajustes en el menú CAL (Calibración) y la entrada del sensor. La salida de impulsos máxima de los relés es de 300 impulsos por minuto.

Un ejemplo de uso sería controlar las bombas de dosificación operadas por solenoide.

Por ejemplo: A medida que el valor del proceso aumenta por encima del punto de control, la salida empezará a pulsar con relación al valor del proceso, al punto final del impulso máximo y a los impulsos/minuto programados. La velocidad de los impulsos cambiará a medida que cambia el valor del proceso y se aproxima al punto final programado. Esta funcionalidad puede usarse para controlar el proceso con precisión.

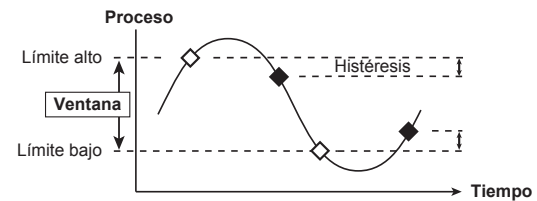
El punto inicial, el punto final y la velocidad máxima de los impulsos se seleccionan en los menús RELAY (Relés).

NOTA: Los LED de los relés destellarán en la modalidad de impulsos.

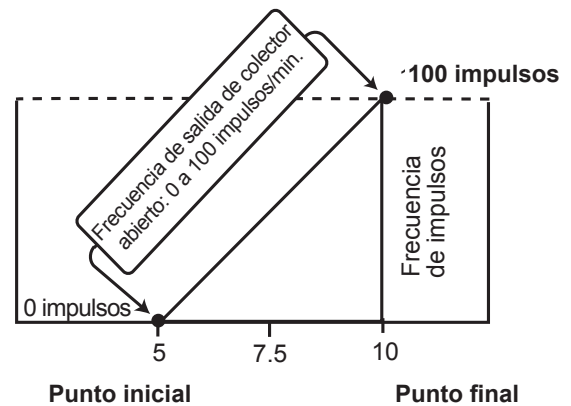


Ejemplo de dentro del intervalo

- ◇ Relé activado
- ◆ Relé desactivado



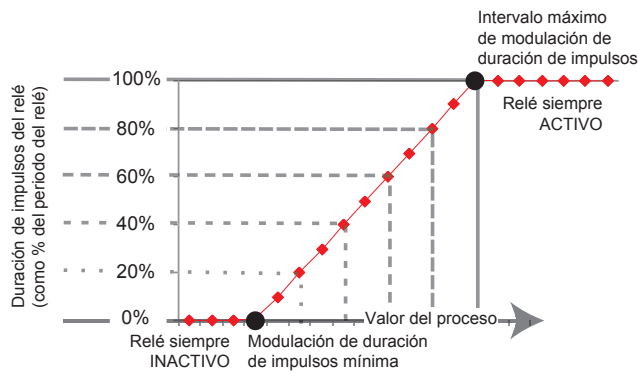
Ejemplo de fuera del intervalo



En el ejemplo:

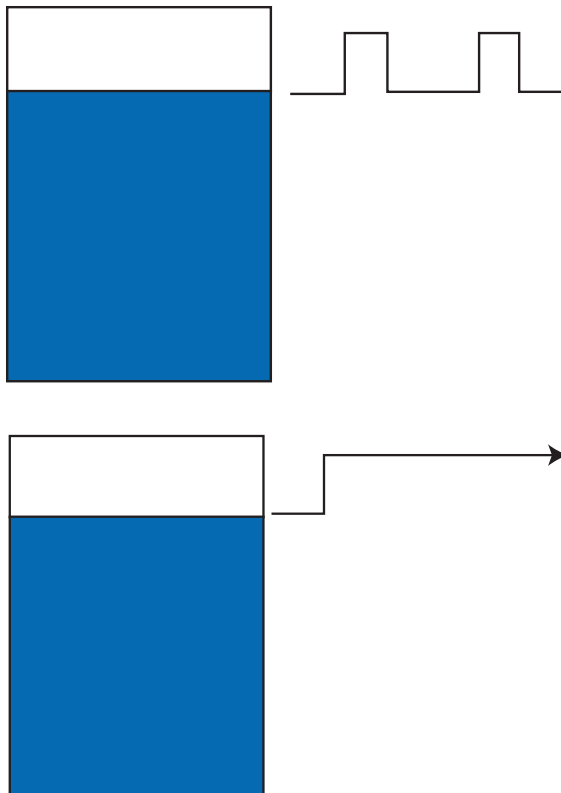
- La salida será de 0 impulsos/min cuando el valor sea menor que 5.
- La salida será de 50 impulsos/min cuando el valor del proceso sea 7.5.
- La salida será de 100 impulsos/min cuando el valor del proceso sea mayor o igual que 10.

Modalidades de relés



Nota:

- La duración de los impulsos será del 100% del período del relé (relé siempre ACTIVADO) si el valor del proceso es mayor que el intervalo máximo.



• Modulación de duración de impulsos

La PWM (modulación de duración de impulsos) varía automáticamente la relación entre el tiempo de ACTIVACIÓN y DESACTIVACIÓN en forma proporcional a los ajustes mínimo y máximo del intervalo.

El período del relé es la suma de los tiempos de ACTIVACIÓN y DESACTIVACIÓN de un relé.

La duración de los impulsos del relé es equivalente al tiempo de ACTIVACIÓN del relé.

Es necesario programar el 9950 con el período del relé y con los puntos de control alto y bajo.

NOTA: La modalidad de modulación de duración de impulsos no se usa para aplicaciones de presión.

NOTA: Los LED de los relés destellarán en la modalidad de modulación de duración de impulsos.

Ejemplo:

- La duración de los impulsos será del 0% del período del relé (relé siempre DESACTIVADO) si el valor del proceso es menor que el intervalo mínimo.
- La duración de los impulsos será del 100% del período del relé (relé siempre ACTIVADO) si el valor del proceso es mayor que el intervalo máximo.
- La duración de los impulsos será del 60% del período del relé cuando el valor del proceso sea igual al 60% del intervalo entre el valor mínimo y máximo.

• Impulso volumétrico

El relé se activará para la duración de impulsos fijada una vez que se registre el volumen de fluido específico. Entradas de caudal solamente.

NOTA: Los LED de los relés se encenderán cuando el relé esté activo

• Volumen totalizador

El relé se activa y se engancha cuando se registra un volumen especificado de fluido en el totalizador reajutable. Únicamente para entradas de caudal.

La modalidad de volumen total cuenta las unidades de TOTALIZER (Totalizador) hasta que se alcance el punto de control de volumen, y seguidamente activa el relé hasta que se reajuste el totalizador reajutable.

Si la lectura del totalizador reajutable es mayor que el punto de control, el relé se activará inmediatamente. El relé estará desactivado cuando el totalizador sea inferior al punto de control o el totalizador reajutable se reajuste a cero.

Esta modalidad es útil para que aparezca un recordatorio sobre cuándo debe efectuarse un proceso dado, por ejemplo, un ciclo de retrolavado o un cambio de filtro.

Modalidades de relés

• Múltiple

Cuando se fije una fuente de relés en "MULTIPLE" (Múltiple), la modalidad presenta cuatro fórmulas lógicas booleanas llamadas "operadores de relés". Cada operador puede programarse hasta con tres condiciones diferentes. El relé se activará únicamente después de que se satisfaga toda la fórmula.

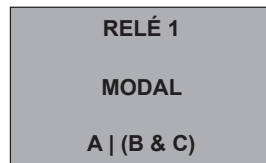
Operaciones lógicas booleanas de relés



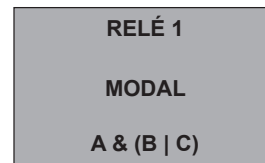
(A | B | C) significa "Active este relé cuando cualquier condición (A, B o C) sea verdadera".



(A y B y C) significa "Active este relé solamente cuando todas las condiciones (A, B y C) sean verdaderas".



(A | (B y C)) significa "Active este relé si A es verdadero, O si B Y C (ambos) son verdaderos".



(A y (B | C)) significa "Active este relé únicamente si A es verdadero Y si B o C son también verdaderos".

Ejemplo: Fije la modalidad del relé 1 en A | B | C. "Este relé se activará SI el pH del canal 1 es menor que 6, O TAMBIÉN si el pH del canal 2 es mayor que 7.8, O TAMBIÉN si la entrada binaria 1 está activa (activada o cerrada). El relé 1 se activará 30 segundos después que se cumpla cualquiera de las condiciones.

Condición A: El pH en el Canal 1 es menor que 6
 Condición B: El pH en el Canal 2 es mayor que 7.8
 Condición C: La entrada binaria 1 está activada
 Demora activada: 30

Al operar debidamente, estas tres condiciones son FALSAS. Si cualquier de ellas se hace VERDADERA, se activará el Relé 1. El Relé 1 seguirá activado hasta que la condición VERDADERA se vuelva a hacer FALSA, incluida la franja de histéresis.

• Binaria

Cuando la fuente del relé se fija en "Binaria". Las entradas binarias pueden detectar si la entrada está activada (cerrada) o desactivada (abierta). Las cuatro entradas binarias controlan solamente la activación del relé y no se consideran una fuente de medición. Cada modalidad binaria es independiente y cada una de ellas puede asignarse a una modalidad de relés.

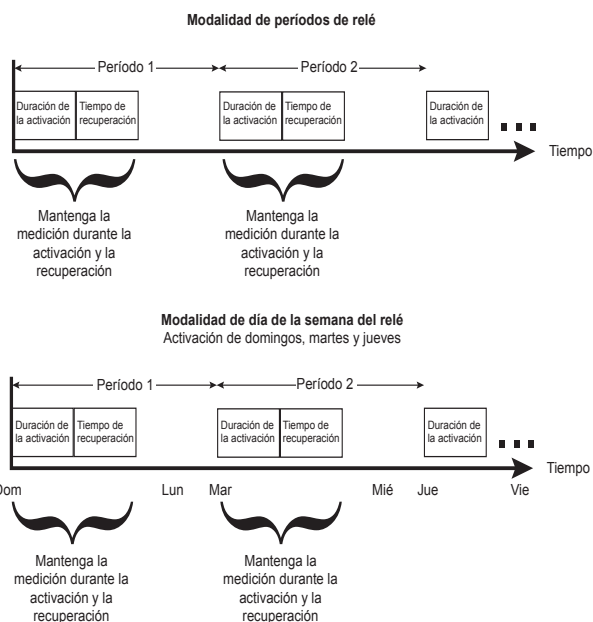
Ejemplo:

Hay un interruptor de flotación guiada 2282 montado en un tanque. La salida del interruptor de flotación impedirá la activación de un relé si el tanque está debajo de la posición del interruptor de flotación.

• Temporizador

Cuando se selecciona la fuente del relé "Temporizador", se puede seleccionar el tiempo usando las modalidades de período o día. Ambas modalidades de relés funcionan directamente con los ajustes y formatos de hora introducidos al comienzo o ajustado en el menú de opciones. El relé está normalmente abierto hasta que se alcance el tiempo especificado, en ese tiempo el relé se cierra, accionando el relé una duración especificada. La característica "Retener mientras" permite al usuario retener la medición de un canal 1, 2 o ambos, o ninguno durante un tiempo de recuperación especificado. El 9950 desactivará los relés retenidos y retendrá el 4 a 20 mA en el valor anterior. La característica "mantener" permite al usuario mantener las salidas del bucle de corriente en el valor presente y desactivar los relés asociados con los canales de medición para el tiempo de recuperación especificado.

- La modalidad período permite al usuario fijar un intervalo periódico, en días, horas o minutos, al término del cual se activará el relé. Una pantalla de primer inicio permite al usuario fijar el día y la hora para que empiece la modalidad período.
- La modalidad día permite al usuario escoger los días de la semana, domingo, lunes, martes, miércoles, etc., en los que se activará el relé. La pantalla de tiempo de inicio permite al usuario fijar la hora de activación del día. La modalidad día no tiene un parámetro de demora de inicio.



Atención:

Si se cambia HOLD WHILE RELAY # ACTIVE (Retener mientras el N.º de relé esté activo) mientras haya un proceso de Activación o Recuperación en curso, el ajuste se aplicará después de completar el ciclo. Para aplicar el cambio de inmediato, desconecte y conecte la corriente al 9950.

Funciones derivadas

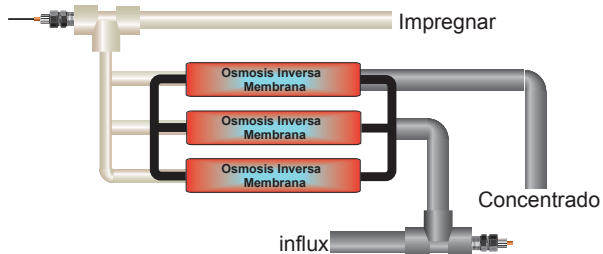
Cuando hay presentes dos mediciones del mismo tipo (primarias o secundarias), el 9950 puede calcular varias funciones derivadas a partir de pares similares de mediciones.

Se pueden definir y utilizar hasta cuatro funciones derivadas como fuente de visualización y funciones de salida.

- Las mediciones de caudal, temperatura, presión, conductividad y nivel deben tener unidades correspondientes. (Los canales de caudal también deben tener la misma base de tiempo).
- Los canales de conductividad pasarán automáticamente a $\mu\text{S}/\text{cm}$ antes de que se haga el cálculo de la función.
- Se pueden aplicar tres tipos de mediciones derivadas a cualquier conjunto de sensores, sin importar el tipo.**
 - Relación: Medición 1 \div Medición 2 o Medición 2 \div Medición 1
 - Diferencia: Medición 1 - Medición 2 o Medición 2 - Medición 1
 - Suma: Medición 1 + Medición 2
 - Se pueden asignar etiquetas especiales a las funciones derivadas para facilitar la identificación.

Porcentaje de paso y porcentaje de rechazo

- El % de paso y el % de rechazo son funciones derivadas basadas solamente en mediciones de conductividad, específicamente para usar en sistemas de ósmosis inversa.
- El % de paso es la cantidad de contaminantes que permanecen en el agua del producto, en comparación con el nivel de contaminantes en el agua de alimentación. Por ejemplo, si el agua de alimentación y el agua del producto tienen valores de $375 \mu\text{S}$ y $18.75 \mu\text{S}$, respectivamente, el % de paso es $(18.75/375) \times 100 = 5\%$
- El % de rechazo es la cantidad de contaminantes rechazados hacia el agua concentrada, en comparación con el nivel de contaminantes del agua de alimentación. Por ejemplo, si el agua de alimentación y el agua del producto tienen valores de $375 \mu\text{S}$ y $18.75 \mu\text{S}$, respectivamente, el % de rechazo es $[1 - (18.75/375)] \times 100 = 95\%$
- Normalmente la disminución de los valores de rechazo y el aumento de los valores de paso indican problemas con la membrana de ósmosis inversa (OI).

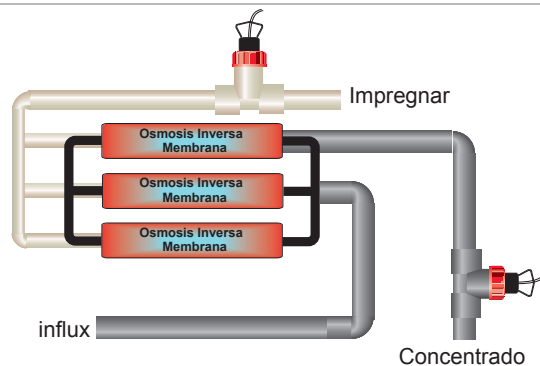


$$\% \text{ de paso: } (\text{Filtrado} \div \text{Alimentación}) \times 100$$

$$\% \text{ de rechazo: } [1 - (\text{Filtrado} \div \text{Alimentación})] \times 100$$

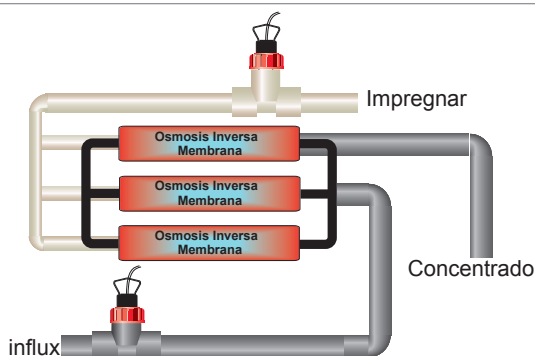
Porcentaje de recuperación

- El % de recuperación es una función derivada basada en el caudal, en un sistema de ósmosis inversa.
- Para medir el % de recuperación, el 9950 debe tener dos sensores de caudal conectados. Pueden estar situados en la línea de alimentación, la línea del concentrado o la línea de filtrado.
- El 9950 proporciona 3 métodos diferentes para calcular la recuperación, a fin de adaptarse a cualquier configuración.
- Ambos sensores de caudal deben utilizar la misma base de tiempo y las mismas unidades de medición.



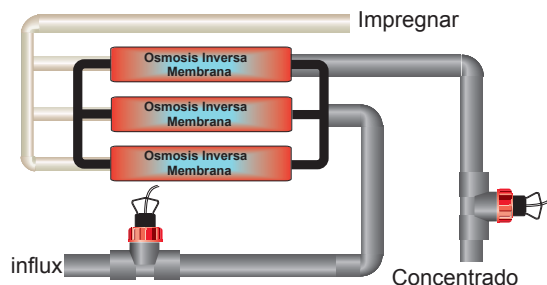
$$\% \text{ de recuperación B: } \text{Filtrado} \div (\text{Filtrado} + \text{Concentrado}) \times 100$$

En el menú de Configuración, seleccione la opción que indica %
Recovery B, PERMEATE (% de recuperación B, Filtrado): CONC



$$\% \text{ de recuperación A: } (\text{Filtrado} \div \text{Alimentación}) \times 100$$

En el menú de configuración, seleccione la opción que representa %
Recovery A, FEED (% de recuperación A, Alimentación): FILTRADO



$$\% \text{ de recuperación C: } [(\text{Alimentación} - \text{Concentrado}) \div \text{Alimentación}] \times 100$$

En el menú de Configuración, seleccione la opción que indica %
Recovery C, FEED (% de recuperación C, Alimentación): CONC

Sistema de menús

Generalidades de la modalidad de vista

El nivel superior de los menús se denomina **Modalidad VIEW (Vista)**. Esta vista muestra los valores de medición así como las corrientes de salida, los valores de las funciones derivadas y el estado de los relés. El gráfico de barras horizontal representa el valor de medición primario que también se muestra en el campo numérico por encima del gráfico de barras. El gráfico de barras se usa principalmente para mostrar toda la gama de escalas del sensor, pero se puede modificar la escala por medio del artículo del menú OPTION (Opciones).

Durante la operación normal, el 9950 muestra la modalidad vista.

- Para seleccionar una pantalla, pulse las teclas de flecha ▲ o ▼. Las selecciones de la pantalla se recorren en un circuito continuo.
- Si se cambia la selección de visualización no se interrumpirán las operaciones del sistema.
- No se necesita ninguna contraseña para cambiar la selección de la pantalla.
- No se pueden modificar los ajustes de salida desde la modalidad vista.
- La pantalla volverá a la modalidad vista si no se pulsa ningún botón durante 10 minutos.

Generalidades de la modalidad menús

La modalidad MENU (Menús) permite al usuario ver y configurar todos los artículos de los menús. Los cinco menús disponibles son: **CAL (Calibración)**, **INPUT (Entrada)**, **LOOP (Bucle)**, **RELAY (Relés)**, y **OPTION (Opciones)**.

Se entra en la modalidad de menús pulsando ENTER sin soltarlo durante tres segundos.

Para seleccionar un menú, use las teclas de flecha ▲ y ▼ para resaltar el menú deseado y pulse ENTER para seleccionar el menú.

En el menú seleccionado, use las teclas ▲ y ▼ para navegar por el menú. Use las teclas ▲, ▼ y ► para modificar el artículo seleccionado (vea los detalles en Navegación de menús, página 22).

Para guardar la nueva selección, pulse la tecla **ENTER**. Se mostrará el mensaje "Saving" (Guardando) durante 3 segundos. Después de mostrarse este mensaje, se mostrará el valor recientemente seleccionado, si corresponde. Para abandonar los cambios, pulse las flechas ▲ y ▼ simultáneamente.

Generalidades de la contraseña

La contraseña se requiere a menudo para hacer modificaciones. Una vez introducida correctamente, esta contraseña no será necesaria para modificaciones subsiguientes, hasta que se haya salido del sistema de menús.

Se requiere la contraseña cuando se vuelva a introducir el sistema de menús.

Su opción de contraseña (STD o CODE) (Estándar o Código) se selecciona en el menú de Opciones).

• STD

La contraseña estándar (STD) es ▲▲▲▼, pulsadas en secuencia. Esta contraseña está diseñada para proteger el 9950 contra cambios no intencionados. Es ideal para sistemas en los que un grupo de personas necesita poder cambiar los ajustes.

• CODE

El ajuste predeterminado del código es 0000, ajustable a cualquier código numérico de 4 dígitos hasta 9999. El uso de un código personal proporciona el máximo grado de seguridad.

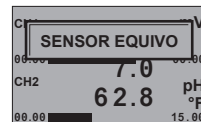
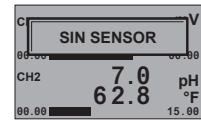
Este código puede modificarse en la modalidad de opciones.

Reajuste de contraseñas

Apague el 9950 y después pulse sin soltar las 4 teclas del teclado. Mientras se enciende el 9950 la unidad volverá a la contraseña estándar.

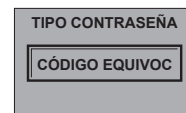
Manipulación de errores

Los errores que se produzcan en las pantalla de medición muestran un mensaje específico (por ejemplo, Wrong Sensor (Sensor equivocado)). Este mensaje destellará y permanecerá encendido durante 3 segundos y dejará de destellar. Una vez que se haya resuelto o eliminado el error, desaparecerá el mensaje de error.

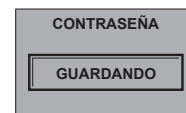


Desplazamiento

En algunos casos, tal vez se muestre más de un mensaje o medición. Esto se logra alternando las partes del mensaje en la pantalla.



En la modalidad de menús, si se introduce un código o una contraseña equivocados, se muestra un mensaje de ERROR.



Para cambiar su código, pase a la modalidad de opciones, introduzca su código deseado y pulse ENTER. (La contraseña estándar no puede cambiarse).

Menús comunes

Menús comunes

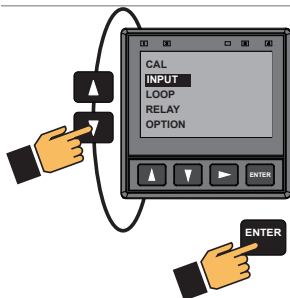
El sistema de menús comparte ciertas modalidades entre tipos de sensores.
Lo siguiente describe los menús encontrados en común entre tipos de sensores.



NOTA:

Las pantallas de menús y modalidades mostradas son ejemplos solamente. Sus pantallas pueden variar.

Menú INPUT (Entrada)



(TODOS) Seleccione manualmente el tipo de sensor (Vea instrucciones adicionales en la página 9). Permite al usuario reajustar el transmisor 9950 a los ajustes de fábrica. Permite al usuario configurar los parámetros específicos del sensor.

Nota: Se recomienda encarecidamente al usuario que no cambie el sensor correcto por otro tipo de sensor.

Menú LOOP (Bucle)

Lo siguiente puede fijarse individualmente para cada bucle en el 9950. Los bucles 1 y 2 están en la unidad de base del 9950. Los bucles MOD1 A y MOD1 B están presentes cuando el módulo del bucle está en la ranura del módulo 1. Los bucles MOD2 A y MOD2 B están presentes cuando el módulo del bucle está en la ranura del módulo 2.

BUCLE 1 FUENTE CAN1 PRIMARIO	Seleccione la fuente de cada bucle. Escoja CH 1 PRIMARY, CH 1 SECONDARY, CH 2 PRIMARY, CH 2 SECONDARY o DERIVED FUNCTION 1 - 4 (Canal 1 primario, Canal 1 secundario, Canal 2 primario, Canal 2 secundario o Función derivada 1 - 4). Los valores secundarios están solamente disponibles para pH, Conductividad/Resistividad, Nivel, Salinidad y Oxígeno disuelto. Las funciones derivadas están disponibles solamente para funciones derivadas configuradas.
BUCLE 1 ETIQ BUCLE 1	Idiomas inglés, francés, alemán y español solamente. Se puede asignar una etiqueta especial al bucle para facilitar la identificación.
BUCLE 1 MODAL REG	(COND/RES solamente) Seleccione LIN/LOG. Valor predeterminado = LIN Vea los detalles de Salida del BUCLE de corriente LOG en el Apéndice.
PTO CTRL 4 mA L1 0.00 UNIDADES	(TODOS) Fije el valor correspondiente a la salida deseada de 4 mA. 6 dígitos como máximo. Valor predeterminado = 0 (ORP = -999).
PTO CTRL 20 mA L1 100.00 UNIDADES	(TODOS) (No se muestra en la modalidad COND/RES LOG). Fije el valor correspondiente a la salida deseada de 20 mA. 6 dígitos máx. Valores predeterminados = 100 (caudal, conductividad/resistividad, temperatura), 14 (pH), 1000 (potencial redox), 10 (nivel/presión), 5 (4 a 20 mA), 80 (salinidad).
BUCLE 1 VALOR ERROR 22 mA	(TODOS) Fije el valor de salida deseado del BUCLE cuando se detecte un error del sensor (por ejemplo, sensor defectuoso, cable roto). Seleccione 3.6 mA, 22 mA, o NONE (Ninguno). Valor predeterminado = 22
AJUSTE 4 mA L1 4.00 mA	(TODOS) Permite afinar para compensar los errores en otros equipos conectados al 9950. Ajuste la corriente de salida a 4 mA. El valor de la pantalla representa la corriente de salida precisa. Límites de ajuste: de 3.80 mA mínimo a 5.00 mA máximo. Valor predeterminado = 4.00 mA
AJUSTE 20 mA L1 20.0 mA	(TODOS) Permite afinar para compensar los errores en otros equipos conectados al 9900. Ajuste la corriente de salida a 20 mA. El valor de la pantalla representa la corriente de salida precisa. Límites de ajuste: de 19.00 mA mínimo a 21.00 mA máximo. Valor predeterminado = 20 mA
PROBAR BUCLE L1 12.05 mA	(TODOS) Pulse ▲ o ▼ para producir manualmente cualquier valor de corriente de salida de 3.8 a 21.00 mA para probar la salida del bucle. El bucle de corriente se invertirá al control automático cuando se deje este artículo de menú.

Menús comunes

Menú RELAY (Relés)

<p>RELÉ 1 FUENTE CAN 1 PRIMARIO</p>	<p>Todos los relés seleccionan la fuente para cada Relé 1 - 4. Escoja CH 1 PRIMARY, CH 1 SECONDARY, CH 2 PRIMARY, CH 2 SECONDARY, BINARY 1 - 4, DERIVED FUNCTION 1 - 4, TIMER o MULTIPLE (Canal 1 primario, Canal 1 secundario, Canal 2 primario, Canal 2 secundario, Binaria 1 - 4, Función derivada 1 - 4, Temporizador o Múltiple). Los valores secundarios están solamente disponibles para pH, Conductividad/ Resistividad, Nivel, Salinidad y Oxígeno disuelto. Las funciones derivadas están disponibles solamente para funciones derivadas configuradas.</p>
<p>RELÉ 1 MODAL BINARIO ON</p>	<p>(Todas binarias) Se pueden fijar entradas binarias para que estén activas cuando estén activadas (cerradas) o desactivadas (abiertas). Requiere el uso del módulo 3-9950.393-3.</p>
<p>RELÉ 1 FUENTE TEMPOR</p>	<p>(TIMER) (Temporizador) Permite al usuario seleccionar las modalidades período o día.</p>
<p>RELÉ 1 20/4/2017 FECHA INICIO</p>	<p>El temporizador en la modalidad período permitirá al usuario seleccionar una unidad de tiempo, una cantidad de tiempo, una fecha de inicio específica, una hora de inicio específica, una duración, y una característica HOLD (Retención). Valores predeterminados: HOURS (Horas), 2, 12/01/2015, 10:00, 60 secs (seg), HOLD WHILE RELAY # ACTIVE NO (Retener mientras el N.º de relé esté activo no)</p>
<p>RELÉ 4 <input checked="" type="checkbox"/> DOM <input type="checkbox"/> LUN <input checked="" type="checkbox"/> MAR <input type="checkbox"/> MIÉ <input checked="" type="checkbox"/> JUE <input type="checkbox"/> VIE <input checked="" type="checkbox"/> SAB</p>	<p>El temporizador en la modalidad día permitirá al usuario seleccionar un día o múltiples días de la semana con una característica START TIME (Tiempo de inicio), DURATION (Duración) y HOLD (Retener). Valores predeterminados: 10:00, 60 secs (seg), HOLD WHILE RELAY # ACTIVE NO (Retener mientras el N.º de relé esté activo no)</p>
<p>RELÉ 1 FUENTE MÚLTIPLE</p>	<p>MULTIPLE (Múltiple) usará hasta 3 fuentes donde el relé se activará solamente si estas fuentes cumplen condiciones especificadas A|B|C, A y B y C, A|(B y C), A y (B|C). Valor predeterminado = OFF (Consulte la pág. 19)</p>
<p>RELÉ 1 MODAL A | B | C</p>	<p>La modalidad múltiple A|B|C se activará si cualquier condición A, B o C es verdadera.</p>
<p>RELÉ 1 MODAL A y B y C</p>	<p>La modalidad múltiple A y B y C se activará si todas las condiciones A, B y C son verdaderas.</p>
<p>RELÉ 1 MODAL A | (B y C)</p>	<p>La modalidad múltiple A (B y C) se activará si A es verdadera o si B y C son verdaderas.</p>
<p>RELÉ 1 MODAL A y (B | C)</p>	<p>La modalidad múltiple A (B | C) se activará si A es verdadera y si B o C son verdaderas.</p>
<p>RELÉ 1 MODAL DES</p>	<p>(TODOS) Seleccione la modalidad de operación deseada para la salida de colector abierto (R1) (OFF, LOW, HIGH, WINDow IN, WINDow OUT, CYC LOW (excepto FLOW), CYC HIGH, PROP PuLSe, VOL PuLSe, PWM, TOTAL, USP, ERROR (Vea la página 15, Modalidades de relés). Valor predeterminado = OFF. Siga recorriendo para seleccionar las modalidades de salida R2, R3 y R4. Cuando MODE (Modalidad) se fija en ERROR, el relé se excita si se detecta el problema del sensor en uno de los canales. ON DELAY (Demora de activación) demora la excitación del relé hasta después del tiempo de demora programado. (Vea detalles de Ciclo alto/bajo en la página 16).</p>
<p>RELÉ 1 ETIQ RELÉ 1</p>	<p>Inglés, francés, alemán y español solamente. Se puede asignar una etiqueta especial al relé para facilitar la identificación.</p>
<p>FIJAR BAJO R1 0.00 UNIDADES</p>	<p>(TODOS) (Se muestra si se está en la modalidad LOW, WIND IN/OUT o CYC LOW). El relé se activa si la medición del proceso es menor o igual que este valor. Fije el valor deseado.</p>

Menús comunes

Menú RELAY (Relés)

R1 FIJAR ALTO 100.0 UNIDADES	(TODOS) (Se muestra si se está en la modalidad HIGH, CYCLE HIGH (todos excepto Flow) o WIND IN/OUT) El relé se excita si la medición del proceso es mayor o igual que este valor. Fije el valor deseado.
R1 FIJAR VOL 100.00 UNIDADES	(FLOW solamente) (Se muestra si se está en la modalidad Cycle High (Flow), TOTAL o VOL PLS) Cantidad de caudal acumulado que debe contarse antes de enviarse un impulso. El relé se excita si el caudal excede este valor. Fije el valor deseado.
HISTÉRESIS R1 0.50 UNIDADES	(TODOS) (Se muestra si se está en la modalidad LOW, HIGH, WIND IN/OUT, CYC LOW/HIGH o USP) La histéresis impide que el sistema oscile repetidamente alrededor del punto de control. Fije la cantidad (en unidades de medición de la modalidad de entrada) para sumar a los valores de SET LOW (Fijar bajo) o SET HIGH (Fijar alto).
PORCENT USP R1 10.0 %	(COND/RES solamente) (Se muestra solamente en la modalidad USP) El relé se excita si el valor de USP se desvía este valor del límite de USP. (Vea los detalles de Límites de USP en el apéndice, página 66). NOTA: El relé se activará si se excede el límite de USP, Temperature Comp (Compensación de temperatura) se fija en Linear (Lineal) o Pure Water (Agua pura), la medición de conductividad NO está en μS , o si la Conductividad indica un error de medición.
DEMORA ACT R 5.0 SEG	(TODOS) (Se muestra si se está en la modalidad Low, High, WIND IN/OUT, CYC LOW/HIGH o Error) Fije los segundos (hasta 9999.9) para esperar antes de activar el relé una vez que la condición del relé sea verdadera.
IMPUL MIN R1 0.00 UNIDADES	(TODOS excepto PRESSURE (Presión)) (Se muestra solo si se está en la modalidad PROP PLS (Impulsos proporcionales)) Fije el valor mínimo del punto de control para impulsos proporcionales.
IMPUL MÁX R1 100.00 UNIDADES	(TODOS excepto PRESSURE (Presión)) (Se muestra solo si se está en la modalidad PROP PLS (Impulsos proporcionales)) Fije el valor máximo del punto de control para impulsos proporcionales.
CAUDAL MÁX R1 120.00 IMPUL/MIN	(TODOS excepto PRESSURE (Presión)) (Se muestra solo si se está en la modalidad PROP PLS (Impulsos proporcionales)) Fije la frecuencia de impulsos máxima deseada (300 máx) NOTA: Duración de impulsos fijada en 100 ms.
PWM MÍN R1 0.00 UNIDADES	(TODOS excepto PRESSURE y FLOW (Presión y Caudal)) (Se muestra solamente si se está en la modalidad PWM (Modulación de duración de impulsos)) Fije el valor mínimo para la modulación de duración de impulsos.
PWM MÁX R1 10.00 UNIDADES	(TODOS excepto PRESSURE y FLOW (Presión y caudal)) (Se muestra solamente si se está en la modalidad PWM (modulación de duración de impulsos)) Fije el valor máximo para la modulación de duración de impulsos.
PERÍODO PWM R1 1.00 SEG	(TODOS excepto PRESSURE y FLOW (Presión y caudal)) (Se muestra solamente si se está en la modalidad PWM (modulación de duración de impulsos)) Fije el valor del tiempo para un ciclo de impulsos completo (tiempo de ACTIVACIÓN del relé + tiempo de DESACTIVACIÓN del relé).
TIEMP CICLO R1 0.00 SEG	(TODOS) (Se muestra solamente si se está en la modalidad CYC LOW/HIGH (Ciclo bajo/alto). Fije el tiempo en segundos (hasta 99999) para que el relé permanezca activado. (Vea los detalles en la página 16)

Menús comunes

Menú RELAY (Relés)

DUR IMPUL R1 1.00 SEG	(FLOW (Caudal) solamente) (Se muestra solamente si se está en la modalidad VOL PULS (Impulsos de volumen)). Fije el valor del tiempo para la duración de un impulso.
R1 FIJAR TOTAL 100.00 UNIDADES	(FLOW (Caudal) solamente) (Se muestra solamente si se está en TOTAL). Valor reajutable que, cuando se excede, activa el relé. Debe reajustar el totalizador (en la modalidad Vista) para borrar el relé. Fije el valor máximo.
RELÉ 1 ACTIVAR LUZ TRAS ROJAS NO	Seleccione "Yes" (Sí) para que la luz trasera roja se encienda durante la activación del relé y "No" (No) para que no se active la luz trasera roja al activar el relé.
RELÉ 1 PROBAR RELÉ	(TODOS) Pulse ▲ o ▼ para activar o desactivar el relé para fines de pruebas. También se puede usar para reajustar o enganchar/desenganchar el relé. NO reajusta el totalizador.

Menú OPTION (Opciones)

FIJAR IDIOMA ESPAÑOL	Escoja el idioma deseado para el 9950. El inglés es el idioma predeterminado
FORMATO TIEMPO 24 HORAS	Escoja un formato de hora entre un reloj de 24 horas o AM/PM. Valor predeterminado = 24 HR
FIJAR TIEMPO 07:54	Fije la hora según el formato escogido 00:00
FORMAT FECHA MM/DD/AAAA	Formato de fecha; MM/DD/AAAA, DD/MM/AAAA, AAAA/MM/DD
FIJAR FECHA 04/20/2017	Fije la fecha según el formato escogido 00/00/0000
FIJAR PUNTO DECIMAL 999.99	Escoja una coma o un punto de acuerdo con las prácticas locales. Valor predeterminado = 999.99 (punto)
SELEC UNIDADES MÉTRICAS	Escoja METRIC (Métricas) o US CUSTOMARY (EE.UU.)

NOTA: Los valores predeterminados para la mayoría de las funciones de los relés dependen del tipo de sensor y no se indican aquí.


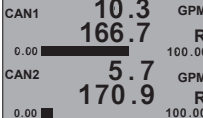
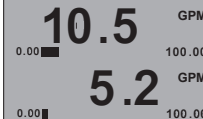

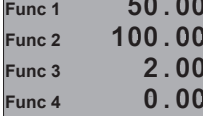

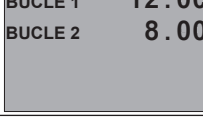
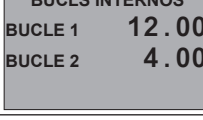
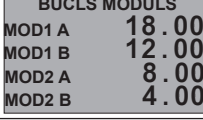
Menús comunes

Menú OPTION (Opciones)

<p>LUZ TRAS BLANCA</p> <p>AUTO BAJO</p>	<p>White Backlight (Luz de fondo blanco); Off (Apagada), Low (Baja), High (Alta), Auto Low (Baja auto), Auto High (Alta auto)</p>
<p>LUZ TRAS ROJA</p> <p>ACT</p>	<p>La luz de fondo roja se ilumina cuando se detecta una condición de error o se activan relés seleccionados por el usuario. Valor predeterminado = ON</p>
<p>PANTALLA</p> <p>GRÁF BARRAS</p> <p>ACT</p>	<p>Display Bar Graph (Mostrar gráfico de barras), On (Activado), Off (Desactivado)</p>
<p>CAN2 GRÁF BARRAS MÍN</p> <p>0.00</p> <p>GPM</p>	<p>Introduzca un valor para representar la barra a un mínimo. Valor predeterminado = 0 (Potencial redox = -999)</p>
<p>CAN2 GRÁF BARRAS MÁX</p> <p>100.00</p> <p>GPM</p>	<p>Introduzca un valor para representar la barra a un máximo. Valores predeterminados = 100 (caudal, conductividad/resistividad, temperatura), 14 (pH), 1000 (potencial redox), 10 (nivel/presión), 5 (4 a 20 mA), 80 (salinidad), 20 (oxígeno disuelto)</p>
<p>FUNCIÓN 1</p> <p>NING</p>	<p>Función 1 a 4, Configure la función derivada, se dispone hasta de cuatro funciones. (Consulte los detalles adicionales en la página 20)</p>
<p>CAN1</p> <p>-----</p> <p>GPM DECIMAL</p>	<p>(TODOS) Fije el decimal en la mejor resolución para su aplicación a CH1 y/o CH2. La pantalla aumentará su escala automáticamente a esta resolución para cada canal. Seleccione 0, 1, 2, 3 o 4 lugares decimales, (varía por parámetro). Valor predeterminado = 1 lugar decimal</p>
<p>CAN1</p> <p>-----</p> <p>°F DECIMAL</p>	<p>(pH, COND/RES, TEMP, SAL, DO (pH, Conductividad/Resistividad, Temperatura, Salinidad, Oxígeno disuelto) solamente) Fije el decimal de temperatura a la mejor resolución para su aplicación a CH1 y/o CH 2. La pantalla aumentará su escala automáticamente hasta esta resolución. Seleccione 0, 1 o 2. Valor predeterminado = 1 lugar decimal</p>
<p>CAN1</p> <p>-----</p> <p>TOTAL DECIMAL</p>	<p>(FLOW (Caudal) solamente) Fije el decimal en la mejor resolución para la pantalla Permanent and Resettable 2 Totalizer (Totalizador permanente y reajutable 2). La pantalla aumentará su escala automáticamente hasta esta resolución. Seleccione 0, 1, 2, 3 o 4 lugares decimales. Valor predeterminado = 1 lugar decimal</p>
<p>CAN1</p> <p>BLOQ TOTAL</p> <p>DES</p>	<p>(FLOW (Caudal) solamente) requiere una contraseña para reajustar el totalizador reajutable. Seleccione OFF, ON (No afecta a Permanent Totalizer (Totalizador permanente)). Valor predeterminado = OFF</p>
<p>COND/RES</p> <p>GAMA AUTO</p> <p>ACT</p>	<p>(CONDUCTIVITY/RESISTIVITY (Conductividad/Resistividad) solamente). Fije en ON para ampliar automáticamente la escala de conductividad/resistividad dentro de la gama que se vaya a mostrar. Valor predeterminado = OFF</p>
<p>TIPO CONTRASEÑA</p> <p>ESTÁNDAR</p>	<p>(TODOS) Seleccione STD (Estándar), CODE (Código). Valor predeterminado = STD (Consulte detalles adicionales en la página 21)</p>
<p>TIPO CONTRASEÑA</p> <p>CÓDIGO</p>	<p>(CODE) Si se selecciona código Código predeterminado = 0000 (Consulte detalles adicionales en la página 21)</p>

Menús comunes

Menú OPTION (Opciones)

<p>MEMO</p> <p>MEMO</p>	<p>(TODOS) Introduzca la serie de 17 caracteres, si se desea. Valor predeterminado = MEMO</p>
<p>9950</p> <p>GENERACIÓN 2a</p>	<p>Muestra la versión de generación del transmisor.</p>
<p>MANUAL DEL USUARIO</p> 	<p>Código QR para manual del usuario.</p>
<p>Modalidad VIEW (Vista)</p>	<p>Las pantallas de la modalidad Measurement View (Ver medición) se indican en los menús específicos de los sensores. Abajo se indican las pantallas que todos los parámetros comparten en común.</p>
	<p>Ver medición 1 muestra el valor primario con el valor secundario abajo. Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.</p>
	<p>Ver medición 2 muestra el valor primario en texto grande. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.</p>
	<p>Ver medición 3 muestra el valor primario con el nombre del canal. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.</p>
	<p>Los valores de la función se indican a la derecha del número de la función. Seleccione una función de medición derivada, hasta cuatro funciones disponibles. (SUM, DIFFERENCE, RATIO, % PASSAGE, % REJECT, % RECOVERY A, % RECOVERY B, % RECOVERY C) (Suma, diferencia, Relación, % de paso, % de rechazo, % de recuperación A, % de recuperación B, % de recuperación C). (Vea detalles adicionales en la pág. 19)</p>
	<p>Pantalla específica de parámetros. Totalizador de caudal, mV brutos de pH, potencial redox, impedancia de pH, datos del sensor de pH/potencial redox, mV brutos, entrada de 4 a 20 mA, conductividad, fecha de expiración de la tapa de oxígeno disuelto.</p>
	<p>Muestra la salida del BUCLE de 4 a 20 mA por cada canal al que se hayan asignado fuentes primarias y secundarias. (3.6, 22.00 son valores de salida de errores).</p>
	<p>Muestra la salida del BUCLE de 4 a 20 mA interno por cada fuente primaria y secundaria asignada a cada canal (3.6, 22.00 son valores de salida erróneos).</p>
	<p>Muestra la salida del BUCLE de 4 a 20 mA del módulo por cada fuente primaria y secundaria asignada a cada canal (3.6, 22.00 son valores de salida erróneos).</p>

Menús comunes

Modalidad VIEW (Vista)

ESTADO RELÉ		El estado del relé se indica a la derecha del número de relé como (OFF, ON, DATE/DAY y TIME) (Desactivado, Activado, Fecha/Día y Hora) para cada relé. Si el relé usa la fuente del temporizador, se mostrará la hora y la fecha de la activación siguiente. Los relés permanecerán activados mientras se produce la cuenta atrás.
RELÉ 1	DES	NOTA: (Reajuste el temporizador). En el menú RELAY (Relés), seleccione la función TEST RELAY (Probar relé). El temporizador volverá a iniciarse si sigue existiendo la condición.
RELÉ 2	DES	
RELÉ 3	DES	
RELÉ 4	DES	

ESTADO BINARIO		Las etiquetas binarias pueden modificarse oprimiendo la flecha derecha en la pantalla de Estados binarios y recorriendo el menú secundario de Etiquetas binarias. Al oprimir Cancelar (flecha arriba y abajo simultáneamente) se vuelve a la pantalla de Estado binario en la modalidad Vista.
BINARIO 1	DES	Inglés, francés, alemán y español solamente. El estado binario se indica a la derecha del número de canal binario como (OFF, ON) para cada una de las cuatro entradas binarias.
BINARIO 2	ACT	
BINARIO 3	DES	
BINARIO 4	ACT	

ESTADO MODBUS		Se muestra la pantalla de Estado de Modbus si se instala un módulo Modbus.
DIRECCIÓN	999	
CNT MSJ BUS	99999	
CNT MSJ 9950	99999	
CNT ERR MSJ	99999	

CONFIG SYS		SYS CONFIG muestra el canal y el parámetro y el número de pieza del módulo de relés.
CAN1	CAUDAL	
CAN2	CAUDAL	
RELÉ		
MOD1		
MOD2		

GENERACIÓN 3		La pantalla Generation (Generación) muestra la versión de software y el número de la unidad en serie. Nota: La parte superior muestra la Generación de 9950
VER INT	30-13	
9950 S/N	0123456789	

MENÚ ->	MENU-> permitirá el acceso al menú superior pulsando la tecla ►.
-------------------	--

FECHA		La pantalla DATE (Fecha) y TIME (Hora) muestra la fecha y la hora del sistema actual.
04/20/2017		
09:06		

EASYCAL		pH EASYCAL (Calibración EasyCal de pH) busca soluciones tampón de pH 4, 7 o 10. (Vea la página 59) ORP EASYCAL (Calibración EasyCal de potencial redox) busca una solución tampón de 87, 264 o 476 mV. Pulse ► para iniciar EASYCAL. (Vea la página 61)
CH1 pH ->		
CH2 ORP ->		

Importante

El número de relé, Mod1 y Mod2 que aparece en la pantalla de configuración del sistema no es el N° de pieza del fabricante. Use el siguiente cuadro para convertir del número mostrado al N° de pieza de fabricante de GF Signet.

Módulo	RELAY, MOD1, or MOD2	N.º pieza del fabricante
Conductividad de un solo canal	399504041	399503941
Conductividad de canal doble	399504042	399503942
Canal doble de 4 a 20 mA de salida	39950408	399503982
Módulo Modbus	39950409	39950395M
Relé cuatro mecánico	399504031	399503931
Relé dos de acero inox y dos mecánico	399504032	399503932
Relé dos mecánico y cuatro binario	399504033	399503933

Menús específicos de sensores

Caudal

Las páginas siguientes indican los ajustes específicos de sensores por cada tipo de sensor. El usuario puede configurar la unidad para hacer funcionar cada canal en parámetros diferentes si es necesario.

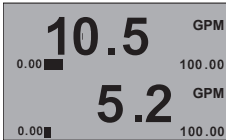
Menú de la modalidad VIEW (Vista)



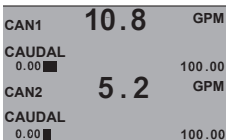
Muestra el caudal y el totalizador reajutable o permanente abajo. Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.

Lista de comprobación de configuración del CAUDAL

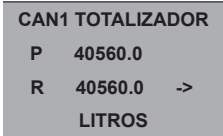
1. Asegúrese de seleccionar el tipo de sensor de CAUDAL. (vea Menú de configuración del sistema, página 9)
2. Fije las unidades de medida.
3. Fije el tipo del sensor (Frecuencia o S³L) y si es 515 o 525, seleccione Yes (Sí).
4. Si se usa LOOP (Bucle), fije los puntos de control mínimo y máximo de 4 a 20 mA.
5. Fije el factor K (impulsos por volumen unitario) consultando el manual del sensor de caudal:
6. Fija el factor del totalizador.
7. Fije la fecha de la última calibración y las iniciales.
8. Si corresponde, configure las funciones de los relés para su aplicación.



Ver medición 2 muestra el valor primario en texto grande. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

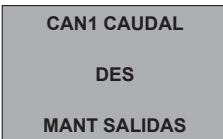


Ver medición 3 muestra el valor primario con el nombre del canal. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.



Muestra el Totalizador permanente y el Totalizador reajutable para cada canal de CAUDAL (observe la "P" de Permanente y la "R" de Reajutable) La pulsación de ► mostrará un mensaje para reajustar. Al pulsar ► se verificará nuevamente YES o NO. Al pulsar ENTER se reajustará el totalizador.

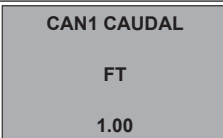
Menú CAL (Calibración)



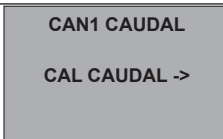
ON impide que los relés se activen mientras se hacen los ajustes, y los relés en la modalidad PULSE (Impulsos) dejarán de producir impulsos. Se mantiene la salida hasta que el usuario salga del menú CAL (Calibración) o se apague. Seleccione ON u OFF. Valor predeterminado = OFF



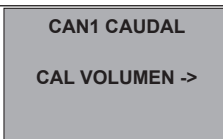
Fije el factor K (impulsos por volumen unitario) consultando el manual del sensor de caudal. Mín.: 0.0001, máx. 9999999. No puede ser cero. Valor predeterminado = 60.0000



Fija el volumen de cada recuento del totalizador como múltiplo de la unidad de volumen del factor K. Mín.: 0.0001, máx. 9999999. No puede ser cero. Valor predeterminado = 1.0000



Seleccione para calibrar usando el método de velocidad. (vea el Apéndice, página 64)



Seleccione para calibrar usando el método de volumen. (vea el Apéndice, página 64)



Introduzca la fecha de calibración (MM-DD-AAAA) y las iniciales del calibrador (XX).

Caudal

Menú INPUT (Entrada)

<p>CANAL 1</p> <p>NOMBRE</p> <p>CAUDAL</p>	<p>Inglés, francés, alemán y español solamente. Si se desea, se puede introducir un nombre especial. Introduzca la serie de 17 caracteres.</p> <p>Valor predeterminado = FLOW (Caudal)</p>
<p>CAN1 CAUDAL</p> <p>SENSOR FREQ</p>	<p>Si se configura su sensor de caudal para la salida de frecuencia, seleccione FREQ (Frecuencia). Si se configura para salida digital (S³L) (recomendado), seleccione S³L.</p> <p>Valor predeterminado = FREQ (Frecuencia)</p>
<p>CAN1 CAUDAL</p> <p>515/2536</p> <p>SÍ</p>	<p>Si su sensor de caudal está autoalimentado como 515/525, seleccione YES (Si). Si su sensor de caudal no está autoalimentado como 2536, seleccione NO.</p> <p>Valor predeterminado = YES</p>
<p>CAN1 CAUDAL</p> <p>GPM</p> <p>UNIDADES CAUDAL</p>	<p>Seleccione la unidad de medida del menú emergente. Se pueden crear y usar unidades de EE.UU. El último carácter fija la base de tiempo: S (segundos), M (minutos), H (horas) o D (días)</p> <p>Valor predeterminado = GPM</p>
<p>CAN1 CAUDAL</p> <p>ESP/S</p> <p>UNIDADES CAUDAL</p>	<p>Inglés, francés, alemán y español solamente. Fije UNITS (Unidades) en CUST/S, CUST/M, CUST/H, CUST/D. Esto permite al usuario fijar unidades de EE.UU. para la medición primaria. La etiqueta CUST/S, M, H, D puede ajustarse para reflejar las unidades de EE. UU. del usuario.</p>
<p>TOTALIZADOR</p> <p>UNIDAD TOTAL</p> <p>LITROS</p>	<p>Identifica las unidades del totalizador. No afecta a ningún cálculo.</p> <p>Valor predeterminado = GALLONS (Galones)</p>
<p>CAN1 CAUDAL</p> <p>PANTALLA</p> <p>TOTALIZADOR R</p>	<p>Fije el Totalizador mostrado en la modalidad de vista. Seleccione R TOTALIZER (Totalizador reajutable) para reajutable o PERM TOTALIZER (Totalizador permanente) para permanente.</p> <p>Valor predeterminado = R TOTALIZER (Totalizador reajutable)</p>
<p>CAN1 CAUDAL</p> <p>100.0</p> <p>SENSIBILIDAD</p>	<p>El ajuste de Sensibilidad determina la respuesta del 9950 a cambios súbitos de caudal para un sensor de frecuencia. El valor se expresa en unidades de medida. Si se excede el ajuste, se “anula” brevemente la función de promediado para permitir que se muestre el cambio real de caudal. El promediado se reanuda poco después. Como consecuencia, se logra una visualización uniforme del caudal y una respuesta rápida a grandes cambios de caudal. Fíjela en 99999 para desactivar la función de sensibilidad.</p>
<p>CAN1 CAUDAL</p> <p>PROMEDIO</p> <p>DES</p>	<p>Atenúa las velocidades de respuesta de visualización, salida y relé.</p> <p>Seleccione Low (Baja), Med (Intermedia), High (Alta), OFF (Desactivación).</p> <p>Valor predeterminado = OFF (Vea los detalles en el Apéndice, página 54)</p>
<p>CAN1 CAUDAL</p> <p>TIPO</p> <p>CAUDAL</p>	<p>Se indica el tipo de canal de corriente. Cambie manualmente el tipo de canal para hacer corresponder el tipo de sensor si no se encuentra el sensor mediante la búsqueda S³L.</p> <p>Valor predeterminado = FACTORY (Fábrica). Los sensores S³L serán encontrados automáticamente por el transmisor. Los demás sensores se deben fijar manualmente.</p>

Menú de la modalidad VIEW (Vista)



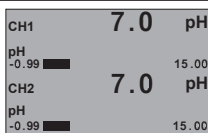
Muestra el valor de pH y la temperatura abajo. Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.

Lista de comprobación de configuración de pH

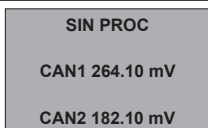
1. Asegúrese de seleccionar el tipo de sensor de pH. (vea Menú de configuración del sistema, página 9)
2. Fija las Unidades de temperatura en (°C o °F).
3. Si se usa LOOP (Bucle), fije los puntos de control mínimo y máximo de 4 a 20 mA.
4. Efectúe la calibración (EasyCal, Standard (Estándar) o Standard y Slope (Estándar y pendiente)).
5. Fije la fecha de la última calibración y las iniciales.
6. Seleccione fuente para salida del Relé (pH o Temperatura).
7. Si corresponde, configure las funciones de los relés para su aplicación.



Ver medición 2 muestra el valor primario en texto grande. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.



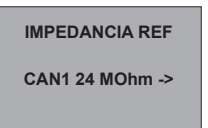
Ver medición 3 muestra el valor primario con el nombre del canal. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.



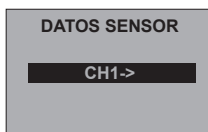
Muestra la entrada en milivoltios RAW (brutos) del electrodo. Use esta pantalla para determinar la condición relativa de su electrodo durante la calibración periódica.



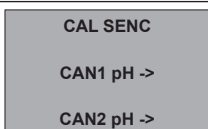
[Glass Impedance (Impedancia de vidrio)] 2751 solamente, pH solamente, última impedancia medida del vidrio, pulse la tecla [DERECHA] para actualizar la lectura manualmente.



Electrodos 2751, 276x solamente, última medición de impedancia de referencia, oprima la tecla [DERECHA] para actualizar la lectura.



2571 solamente. Use la tecla de flecha derecha para ver las pantallas siguientes: [Serial Number (Número de serie)] Número de serie del electrodo, [Model Number (Número de modelo)] Número de modelo del electrodo, [pH Calibration Slope (Pendiente de calibración de pH)] Valor de pendiente de calibración, [pH Offset (Desviación de pH)] Desviación de calibración, [Temperature Offset (Desviación de temperatura)] pH solamente, Valor de la desviación de temperatura, [Factory Impedance (Impedancia de fábrica)] pH solamente, Impedancia de vidrio de pH de fábrica, [Usage Time (Tiempo de uso)] Tiempo de funcionamiento del electrodo en horas, [Minimum pH (pH mínimo)] Valor medido mínimo, [Maximum pH (pH máximo)] Valor medido máximo, [Minimum Temperature (Temperatura mínima)] pH solamente, temperatura medida mínima, [Maximum Temperature (Temperatura máxima)] pH solamente, temperatura medida máxima.



pH EASYCAL (Calibración EasyCal de pH) busca soluciones tampón de pH 4, 7 o 10. (Consulte la página 59)

Menú CAL (Calibración)

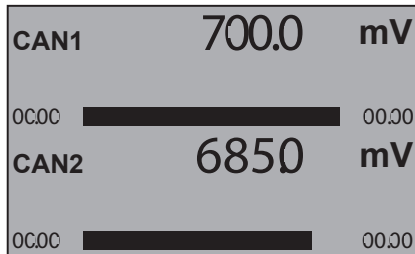
CAN2 pH DES MANT SALIDAS	ON impide que los relés se activen mientras se hacen los ajustes, y los relés en la modalidad PULSE (Impulsos) dejarán de producir impulsos. Se mantiene la salida de 4 a 20 mA hasta que el usuario salga del menú CAL (Calibración) o se apague. Seleccione ON u OFF. Valor predeterminado = OFF
CAN2 pH CAL EN INSTRUMENTO	Seleccione AT SENSOR (En el sensor) para efectuar la calibración usando los componentes electrónicos del sensor 2750/2751 de Signet. Seleccione AT INSTRUMENT (En el instrumento) para efectuar la calibración en el 9950 por medio de EasyCal o la calibración manual. (Vea los procedimientos de calibración de pH en el Apéndice, página 60) Valor predeterminado = AT INSTRUMENT
CAN2 pH CAL SENC ->	(CAL AT INSTRUMENT (Calibración en el instrumento) solamente) Pulse ► para iniciar el proceso de calibración EasyCal. El mensaje de la contraseña es igual que el de otros parámetros. (Vea el procedimiento de calibración EasyCal de pH en el Apéndice, página 59)
CAN2 pH FIJAR TEMPERATURA ->	(CAL AT INSTRUMENT (Calibración en el instrumento) solamente). Aplica una desviación lineal a la medición de temperatura. Aparecerá "SAVING" (Guardando) si la desviación es aceptable, "ERR TOO LARGE TO CALIBRATE" (Error demasiado grande para calibrar) si la desviación está fuera de la gama.
CAN2 pH FIJAR pH ESTANDAR ->	(CAL AT INSTRUMENT (Calibración en el instrumento) solamente). Aplica una desviación de la medición del pH. El valor de la pendiente y el valor estándar deben diferenciarse al menos en 2 unidades de pH. Los valores ideales son los valores mínimo y máximo de su proceso. (Vea los Procedimientos de calibración de pH en el Apéndice, página 60) Muestra el mensaje de error si la desviación es demasiado grande.
CAN2 pH FIJAR PENDIENTE pH ->	(CAL AT INSTRUMENT (Calibración en el instrumento) solamente). Aplica una pendiente a la medición de pH. El valor de la pendiente y el valor estándar deben diferenciarse al menos en 2 unidades de pH. Los valores ideales son los valores mínimo y máximo de su proceso. (Vea los Procedimientos de calibración de pH en el Apéndice, página 60). Muestra el mensaje de error si la pendiente es demasiado baja o alta.
CAN2 pH REAJ CAL pH ->	(CAL AT INSTRUMENT (Calibración en el instrumento) solamente) Pulse ► para reajustar la calibración del pH al valor predeterminado de fábrica.
CAN2 pH REAJ CAL TEMP ->	(CAL AT INSTRUMENT (Calibración en el instrumento) solamente) Pulse ► para reajustar la calibración de temperatura al valor predeterminado de fábrica.
CAN 2 pH ÚLT CAL 20 - 04 - 2017 XX	Introduzca la fecha de calibración (DD-MM-AAAA) y las iniciales del calibrador (XX).

Menú INPUT (Entrada)

<p>CANAL 2</p> <p>NOMBRE</p> <p>pH</p>	<p>Inglés, francés, alemán y español solamente. Si se desea, se puede introducir un nombre especial. Introduzca la serie de 17 caracteres.</p> <p>Valor predeterminado = pH</p>
<p>CAN2 pH</p> <p>°F</p> <p>EN INSTRUMENTO</p>	<p>Seleccione °F o °C.</p> <p>Valor predeterminado = Determinado por el menú de pantalla SELECT UNITAS (Seleccionar unidades). Métricas = °C, EE.UU. = °F.</p>
<p>CAN2 pH</p> <p>PROMEDIO</p> <p>DES</p>	<p>Atenúa las velocidades de respuesta de visualización, salida y relé.</p> <p>Seleccione Low (Baja), Med (Intermedia), High (Alta), OFF (Desactivación).</p> <p>Valor predeterminado = OFF (Vea los detalles en el Apéndice, página 54)</p> <p>NOTA: Signet recomienda encarecidamente dejar el promediado DESACTIVADO para las mediciones de pH y presión.</p>
<p>CH1 pH</p> <p>60</p> <p>TIEMP ACTUALIZ IMP</p>	<p>2751, pH solamente. Introduzca el tiempo entre las actualizaciones de las mediciones automáticas de impedancia en incrementos de 15 minutos, 0 = Desactivado - actualizaciones manuales solamente.</p>
<p>MOhm</p> <p>03</p> <p>VIDRIO ROTO</p>	<p>2751, pH solamente. Introduzca el valor de la impedancia para vidrio de pH roto, 0 = Desactivado, Valor predeterminado = 3</p>
<p>CH1 pH</p> <p>3X</p> <p>ADVERT IMP ALTA</p>	<p>2751, pH solamente. Introduzca el punto de control de advertencia de alta impedancia como Desactivado, o 2, 3, 4 o 5 veces la impedancia de fábrica del electrodo.</p>
<p>CAN2 pH</p> <p>TIPO</p> <p>pH</p>	<p>Se indica el tipo de canal de corriente. Cambie manualmente el tipo de canal para hacer corresponder el tipo de sensor si no se encuentra el sensor mediante la búsqueda S³L.</p> <p>Valor predeterminado = FACTORY (Fábrica), los sensores S³L serán encontrados automáticamente por el transmisor. Los demás sensores se deben fijar manualmente.</p>

Potencial redox

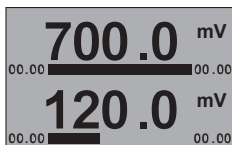
Menú de la modalidad VIEW (Vista)



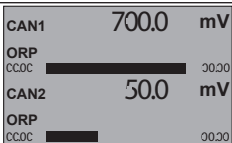
Muestra el valor en milivoltios del potencial redox. Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.

Lista de comprobación de potenciales redox

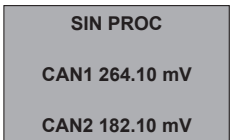
1. Asegúrese de seleccionar el tipo de sensor de potencial redox (vea el Menú de Configuración del sistema, página 9)
2. Si se usa LOOP (Bucle), fije los puntos de control mínimo y máximo de 4 a 20 mA.
3. Fije el promediado
4. Efectúe la calibración o fije Standard (Estándar) (y Slope (Pendiente) si se desea).
5. Fije la fecha de la última calibración y las iniciales.
6. Si corresponde, configure las funciones de los relés para su aplicación.



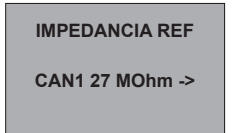
Ver medición 2 muestra el valor primario en texto grande. La pantalla no desaparece con el tiempo.



Ver medición 3 muestra el valor primario junto con el nombre del canal. La pantalla no desaparece con el tiempo.



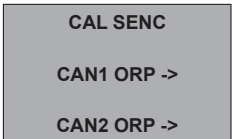
Muestra la entrada en milivoltios RAW (brutos) del electrodo. Use esta pantalla para determinar la condición relativa de su electrodo durante la calibración periódica.



Electrodos 2751, 276x solamente, última medición de impedancia de referencia, oprima la tecla [DERECHA] para actualizar la lectura.



2751 solamente. Use la tecla de flecha derecha para ver las pantallas siguientes: [Serial Number (Número de serie)] Número de serie del electrodo, [Model Number (Número de modelo)] Número de modelo de electrodo, [ORP Calibration Slope (Pendiente de calibración del potencial redox)] Valor de la pendiente de calibración, [ORP Calibration Offset (Desviación de calibración del potencial redox)] desviación de calibración, [Usage Time (Tiempo de uso)] Tiempo de funcionamiento del electrodo en horas, [Minimum ORP (Potencial redox mínimo)] Valor medido mínimo, [Maximim ORP (Potencial redox máximo)] Valor medido máximo.



ORP EASYCAL (Calibración EasyCal de potencial redox) busca una solución tampón de 87, 264 o 476 mV. Pulse ► para iniciar EASYCAL. (Vea la página 61)

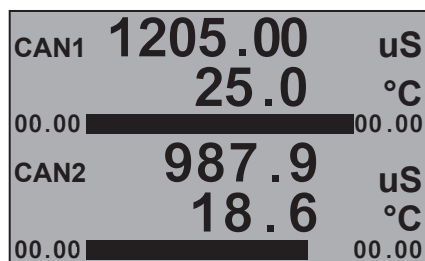
Potencial redox

Menú CAL (Calibración)

<p>CAN2 ORP DES MANT SALIDAS</p>	<p>ON impide que los relés se activen mientras se hacen los ajustes, y los relés en la modalidad PULSE (Impulsos) dejarán de producir impulsos. Se mantiene la salida hasta que el usuario salga del menú CAL (Calibración) o se apague. Seleccione ON u OFF. Valor predeterminado = OFF</p>
<p>CAN2 ORP CAL EN INSTRUMENTO</p>	<p>Seleccione AT SENSOR (En el sensor) para efectuar la calibración usando los componentes electrónicos del sensor 2750 de Signet. Seleccione AT INSTRUMENT (En el instrumento) para efectuar la calibración en el 9950 por medio de EasyCal o la calibración manual. (Vea los Procedimientos de calibración del potencial redox en el Apéndice, página 61) Valor predeterminado = AT INSTRUMENT (En el instrumento)</p>
<p>CAN2 ORP CAL SENC -></p>	<p>(CAL AT INSTRUMENT (Calibración en el instrumento) solamente) Pulse ► para iniciar el proceso de calibración EasyCal. Se indicará que introduzca su contraseña. (Vea el procedimiento de calibración EasyCal de potencial redox en el Apéndice, página 61)</p>
<p>CAN2 ORP FIJAR ORP ESTANDAR -></p>	<p>(CAL AT INSTRUMENT (Calibración en el instrumento) solamente) Se aplica una desviación lineal a la medición de potencial redox. Para calibraciones de dos puntos, asigne el valor mín. o máx. de su proceso a ORP STANDARD (Potencial redox estándar). (Vea los Procedimientos de calibración del potencial redox en el Apéndice, página 62)</p>
<p>CAN2 ORP FIJAR PENDIENTE ORP -></p>	<p>(CAL AT INSTRUMENT (Calibración en el instrumento) solamente) Aplica una pendiente a la medición de potencial redox. ORP SLOPE (Pendiente de potencial redox) se usa para una calibración de dos puntos junto con ORP STANDARD (Potencial redox estándar). Si aplicó el valor mín. de su proceso al potencial redox estándar, aplique después el valor máx. a pendiente de potencial redox. Aplique el valor mínimo a pendiente de potencial redox. El valor de la pendiente y el valor estándar deben diferenciarse al menos 80 mV. (Vea los Procedimientos de calibración de potencial redox en el Apéndice, página 62)</p>
<p>CAN2 ORP REAJ CAL ORP -></p>	<p>(CAL AT INSTRUMENT (Calibración en el instrumento) solamente) Reajusta la calibración a los ajustes de fábrica. Después de pulsar ►, seleccione YES/NO.</p>
<p>CH2 ORP ÚLT CAL 20 - 04 - 2017 XX</p>	<p>Introduzca la fecha de calibración (MM-DD-AAAA) y las iniciales del calibrador (XX).</p>
<h3>Menú INPUT (Entrada)</h3>	
<p>CANAL 2 NOMBRE ORP</p>	<p>Inglés, francés, alemán y español solamente. Si se desea, se puede introducir un nombre especial. Introduzca la serie de 17 caracteres. Valor predeterminado = ORP (Potencial redox)</p>
<p>CAN2 ORP PROMEDIO DES</p>	<p>Atenúa las velocidades de respuesta de visualización, salida y relé. Seleccione Low (Baja), Med (Intermedia), High (Alta), OFF (Desactivación). (Vea los detalles en el Apéndice, página 54) Valor predeterminado = OFF</p>
<p>CAN2 ORP TIPO ORP</p>	<p>Se indica el tipo de canal de corriente. Cambie manualmente el tipo de canal para hacer corresponder el tipo de sensor si no se encuentra el sensor mediante la búsqueda S³L. Valor predeterminado = FACTORY (Fábrica) Los sensores S³L serán encontrados automáticamente por el transmisor. Los demás sensores se deben fijar manualmente.</p>

Conductividad / Resistividad

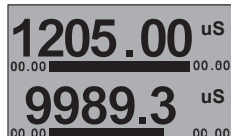
Menú de la modalidad VIEW (Vista)



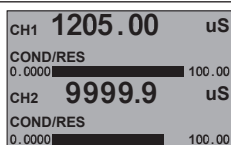
Muestra el valor de conductividad y la temperatura abajo. Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.

Lista de comprobación de configuración de conductividad/resistividad

1. Asegúrese de seleccionar el tipo de sensor de conductividad/resistividad. (vea Menú de configuración del sistema, página 9)
2. Fije la constante de la célula.
3. Fija las Unidades de temperatura en (°C o °F).
4. Fije las unidades de conductividad.
5. Si se usa LOOP (Bucle), fije los puntos de control mínimo y máximo de 4 a 20 mA.
6. Fije la compensación de temperatura.
7. Fije la fecha de la última calibración y las iniciales.
8. Seleccione fuente para salida del relé (COND o TEMP).
9. Si corresponde, configure las funciones de los relés para su aplicación.



Ver medición 2 muestra la conductividad en texto grande y el gráfico de barras abajo. La pantalla no desaparece con el tiempo.



Ver medición 3 muestra el valor primario con el nombre del canal. La pantalla no desaparece con el tiempo.

Menú CAL (Calibración)

CAN 2 COND/RES
DES
MANT SALIDAS

ON impide que los relés se activen mientras se hacen los ajustes, y los relés en la modalidad PULSE (Impulsos) dejarán de producir impulsos. Se mantiene la salida hasta que el usuario salga del menú CAL (Calibración) o se apague. Seleccione OFF u ON.
Valor predeterminado = OFF

CAN 2 COND/RES
CAL AUTO ->

Muestra el valor en tiempo real y selecciona automáticamente el estándar más próximo. "PLACE SENSOR IN STANDARD" (Coloque el sensor en el estándar). La unidad espera hasta que la lectura sea estable; si la calibración es mala, indica "ERROR, CANNOT DETERMINE STANDARD" (Error, no se puede determinar el estándar). (Consulte los valores de las soluciones tampón y el procedimiento AUTO CAL (Calibración automática) en el Apéndice, página 63)

CAN 2 COND/RES
CAL MANUAL ->

Muestra "CONDUCTIVITY" (Conductividad) en la línea inferior; cuando el usuario pulse cualquier botón, el valor en vivo se inmoviliza y el usuario modifica ese valor. Si la calibración es mala, indica "ERR TOO LARGE TO CALIBRATE" (Error demasiado grande para calibrar). (Vea el Procedimiento de calibración manual en el Apéndice, página 53)

CAN 2 COND/RES
FIJAR
TEMPERATURA

Muestra "TEMPERATURE" (Temperatura) en la línea inferior; cuando el usuario pulse cualquier botón, el valor en vivo se inmoviliza y el usuario modifica ese valor. Si la calibración es mala, indica "ERR TOO LARGE TO CALIBRATE" (Error demasiado grande para calibrar).

CAN 2 COND/RES
REAJ CAL COND ->

Reajusta la calibración de la conductividad. Después de pulsar ►, seleccione YES/NO.

CAN 2 COND/RES
REAJ CAL TEMP ->

Reajusta la calibración de temperatura. Después de pulsar ►, seleccione YES/NO.

CAN 2 COND/RES
ÚLT CAL
20 - 04 - 2017 XX

Introduzca la fecha de calibración (MM-DD-AAAA) y las iniciales del calibrador (XX).

Conductividad / Resistividad

Menú INPUT (Entrada)

<p>CANAL 2</p> <p>NOMBRE</p> <p>COND/RES</p>	<p>Inglés, francés, alemán y español solamente. Si se desea, se puede introducir un nombre especial. Introduzca la serie de 17 caracteres. Valor predeterminado = COND/RES.</p>
<p>CAN2 COND/RES</p> <p>1.0</p> <p>CONST ELEM</p>	<p>Introduzca la constante de la célula del sensor. Seleccione 20.0, 10.0, 1.0, 0.1, 0.01, CUSTOM. Valor predeterminado = 1.0 (Vea NOTA abajo)</p>
<p>CAN2 COND/RES</p> <p>1.000000</p> <p>CONST ELEM ESP</p>	<p>Introduzca la constante precisa de la célula del certificado proporcionado con su sensor, o de la etiqueta de información del sensor si se selecciona la constante de la célula.</p>
<p>CAN2 COND/RES</p> <p>µS</p> <p>UNIDADES COND</p>	<p>Seleccione µS, mS, PPM, PPB, KOhm o MOhm. Valor predeterminado = µS NOTA: En la modalidad de relés de USP, TEMP COMP (Compensación de temperatura) debe fijarse en NONE (Ninguna) y la unidad de medida debe fijarse en µS.</p>
<p>CAN 2 COND/RES</p> <p>0.50</p> <p>TDS FACTOR</p>	<p>Si se seleccionan unidades PPM o PPB, se requiere un factor TDS (Sólidos disueltos totales) para convertir los sólidos disueltos totales si es necesario. Valor predeterminado = 0.50</p>
<p>CAN2 COND/RES</p> <p>°F</p> <p>UNIDADES TEMP</p>	<p>Seleccione °F o °C. Valor predeterminado = Determinado por el menú de pantalla SELECT UNITS (Seleccionar unidades). Métricas = °C, EE.UU. = °F.</p>
<p>CAN2 COND/RES</p> <p>PROMEDIO</p> <p>DES</p>	<p>Atenúa las velocidades de respuesta de visualización, salida y relé. Seleccione Low (Baja), Med (Intermedia), High (Alta), OFF (Desactivación). (Vea los detalles en el Apéndice, página 54). Valor predeterminado = OFF</p>
<p>CAN2 COND/RES</p> <p>COMP TEMP</p> <p>LINEAL</p>	<p>Seleccione compensación de temperatura (NONE (Ninguna), LINEAR (Lineal), PURE H2O (Agua pura)). Valor predeterminado = LINEAR (Lineal). NOTA: En la modalidad de relés USP en conductividad, la fuente del relé debe fijarse en COND (Conductividad), TEMP COMP (Compensación de temperatura) debe fijarse en NONE (Ninguna) y la Unidad de medida debe fijarse en µS.</p>
<p>CAN2 COND/RES</p> <p>2.0</p> <p>AJ COMP TEMP</p>	<p>Ajuste el % de compensación de temperatura. El ajuste máximo de la pendiente es de 9.99% por °C. Valor predeterminado = 2.0 (Si el ajuste de compensación de temperatura es NONE (Ninguna), este artículo no se mostrará).</p>
<p>CAN2 COND/RES</p> <p>TIPO</p> <p>COND/RES</p>	<p>Se indica el tipo de canal de corriente. Cambie manualmente el tipo de canal para hacer corresponder el tipo de sensor si no se encuentra el sensor mediante la búsqueda S³L. Valor predeterminado = FACTORY (Fábrica) Los sensores S³L serán encontrados automáticamente por el transmisor. Los demás sensores se deben fijar manualmente.</p>
<p>CAN2 COND/RES</p> <p>FUENTE</p> <p>MOD1 A</p>	<p>Se muestra la fuente de corriente para la lectura de conductividad. Para cambiar a otra fuente, oprima la tecla de flecha derecha para mostrar la pantalla de selección original. Para la salinidad, la etiqueta será CH2 SALINITY (SALINIDAD CH2).</p>

Conductividad / Resistividad

Intervalo de ajustes de fábrica:

Célula 0.01 (2819, 2839).....	0 a 100 μ S
Célula 0.10 (2820, 2840).....	0 a 1000 μ S
Célula 1.0 (2821, 2841).....	0 a 10,000 μ S
Célula 10.0 (2822, 2842).....	0 a 200,000 μ S
Célula 20.0 (2823).....	0 a 400,000 μ S

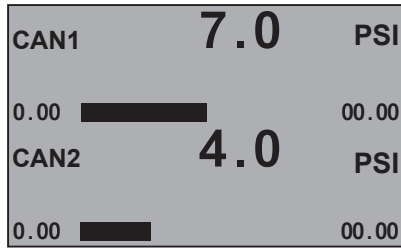


NOTA: El relé se activará si se excede el límite de USP, Temperature Comp (Compensación de temperatura) se fija en Linear (Lineal) o Pure Water (Agua pura), la medición de conductividad NO está en μ S, o si la Conductividad indica un error de medición.

NOTA: Si se usan componentes electrónicos del sensor de conductividad/resistividad del 2850 junto con su 9950, se debe fijar el 2850 para la constante de célula usual o la constante de célula de sonda real y el 9950 fijado para una constante de célula de 1.0.

Presión

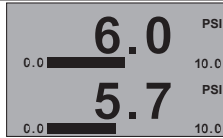
Menú de la modalidad VIEW (Vista)



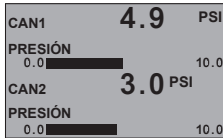
Muestra la lectura de presión.
Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.

Lista de configuración de PRESIÓN

1. Asegúrese de seleccionar el tipo de sensor de PRESIÓN.
(vea el Menú de configuración del sistema, página 9)
2. Si se usa LOOP (Bucle), fije los puntos de control mínimo y máximo de 4 a 20 mA.
3. Fije las unidades de medida (PSI, BAR, KPa).
4. Fije la fecha de la última calibración y las iniciales.
5. Si corresponde, configure las funciones de los relés para su aplicación.



Ver medición 2 muestra el valor primario en texto grande. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.



Ver medición 3 muestra el valor primario con el nombre del canal. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

Menú CAL (Calibración)

CAN2 PRESIÓN
DES
MANT SALIDAS

ON impide que los relés se activen mientras se hacen los ajustes, y los relés en la modalidad PULSE (Impulsos) dejarán de producir impulsos. Se mantiene la salida hasta que el usuario salga del menú CAL (Calibración) o se apague. Seleccione OFF u ON.
Valor predeterminado = OFF

CAN2 PRESIÓN
FIJAR CERO ->

Con la presión del proceso igual a cero, fije el punto cero para la medición.

CAN2 PRESIÓN
FIJAR PRESIÓN ->

Calibre la lectura de presión según la referencia externa. Proporciona una desviación máxima de 5 lb/pulg².

CAN2 PRESIÓN
REAJ CAL ->

Reajusta la calibración según el valor predeterminado de fábrica. Después de pulsar ►, seleccione YES/NO.

CAN2 PRESIÓN
ÚLT CAL
20 - 04 - 2017 XX

Introduzca la fecha de calibración (MM-DD-AAAA) y las iniciales del calibrador (XX).

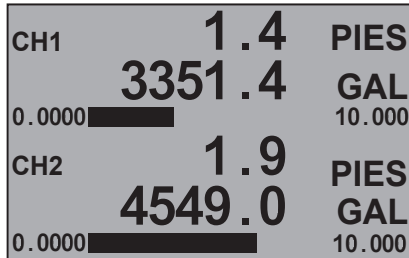
Presión

Menú INPUT (Entrada)

CANAL 2 NOMBRE PRESIÓN	Inglés, francés, alemán y español solamente. Si se desea, se puede introducir un nombre especial. Introduzca la serie de 17 caracteres. Valor predeterminado = PRESSURE (Presión)
CAN2 PRESIÓN BARRA PULSAR UNIDADES ->	Introduzca las unidades de medición de presión. Seleccione PSI, BAR o KPa. Valor predeterminado = Determinado por el menú de pantalla SELECT UNITS (Seleccionar unidades) Métricas = Bares, EE.UU. = lb/pulg ² .
CAN2 PRESIÓN PROMEDIO DES	Atenúa las velocidades de respuesta de visualización, salida y relé. Seleccione: Seleccione Low (Baja), Med (Intermedia), High (Alta), OFF (Desactivada) (vea los detalles en el Apéndice, página 54). Valor predeterminado = OFF. Signet recomienda encarecidamente dejar el promediado en OFF para las mediciones de pH y Presión.
CAN2 PRESIÓN TIPO PRESIÓN	Se indica el tipo de canal de corriente. Cambie manualmente el tipo de canal para hacer corresponder el tipo de sensor si no se encuentra el sensor mediante la búsqueda S ³ L. Valor predeterminado = FACTORY (Fábrica), los sensores S ³ L serán encontrados automáticamente por el transmisor. Los demás sensores se deben fijar manualmente.

Nivel / Volumen

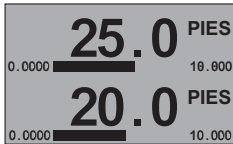
Menú de la modalidad VIEW (Vista)



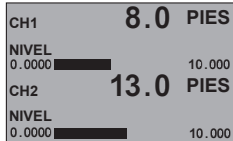
Muestra el valor del nivel y el volumen abajo. Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.

Lista de comprobación de configuración de NIVEL/VOLUMEN

1. Asegúrese de seleccionar el tipo de sensor de NIVEL/VOLUMEN. (vea Menú de configuración del sistema, página 9)
2. Seleccione Medición principal (Nivel o Volumen).
3. Fije las unidades de medida para la pantalla LEVEL (Nivel) (FT, IN, M, CM).
4. Si se desea, fije las unidades de medida para la pantalla VOLUME (Volumen).
5. Fije los puntos de control mínimo y máximo de 4 a 20 mA.
6. Fije el peso específico.
7. Fije la desviación del sensor.
8. Si se usa VOLUME (Volumen), fije Shape (Forma).
9. Fije la fecha de la última calibración y las iniciales.
10. Si corresponde, configure las funciones de los relés para su aplicación.

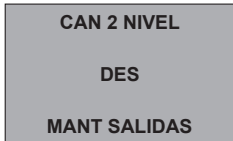


Ver medición 2 muestra el valor primario en texto grande. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.



Ver medición 3 muestra el valor primario con el nombre del canal. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

Menú CAL (Calibración)



ON impide que los relés se activen mientras se hacen los ajustes, y los relés en la modalidad PULSE (Impulsos) dejarán de producir impulsos. Se mantiene la salida hasta que el usuario salga del menú CAL (Calibración) o se apague. Seleccione DES u ACT.
Valor predeterminado = DES



Muestra SET LEVEL (Fijar nivel) en la línea inferior. Cuando el usuario pulse cualquier tecla, el valor de la línea se inmoviliza y el usuario modifica ese valor. La pantalla muestra GOOD CAL (Buena calibración) o LEVEL OFFSET TOO LARGE (Desviación de nivel demasiado grande).

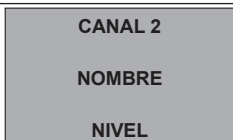


Reajusta la calibración según el valor predeterminado de fábrica. Después de pulsar ►, seleccione YES/NO.



Introduzca la fecha de calibración (MM-DD-AAAA) y las iniciales del calibrador (XX).

Menú INPUT (Entrada)



Inglés, francés, alemán y español solamente. Si se desea, se puede introducir un nombre especial. Introduzca la serie de 17 caracteres.
Valor predeterminado = LEVEL (Nivel)



Seleccione entre Nivel o Volumen
Valor predeterminado = LEVEL (Nivel)

Nivel / Volumen

Menú INPUT (Entrada)

<p>CAN2 NIVEL</p> <p>M</p> <p>UNIDADES NIVEL</p>	<p>Fije la unidad de medida para la pantalla LEVEL (Nivel) (FT, IN, M, CM). Valor predeterminado = Determinado por el menú de pantalla SELECT UNITS (Seleccionar unidades). Métricas = M, EE.UU. = PIES.</p>
<p>CAN2 NIVEL</p> <p>MOSTRAR NIVEL %</p> <p>DES</p>	<p>ON = Se mostrarán las mediciones como un porcentaje de la escala total. OFF = Se mostrará el nivel de la unidad de medida seleccionada en el ajuste previo. Valor predeterminado = OFF</p>
<p>CAN2 NIVEL</p> <p>L</p> <p>UNIDADES VOLUMEN</p>	<p>Seleccione la unidad de medida para la pantalla VOLUME (Volumen) (GAL, L, Lb, KG, FT³, in³, M³, cm³). Valor predeterminado = Determinado por el menú de pantalla SELECT UNITS (Seleccionar unidades). Métricas = L, EE.U.S. = GAL.</p>
<p>CAN2 NIVEL</p> <p>MOSTRAR VOL %</p> <p>DES</p>	<p>ON = Se mostrarán las mediciones como un porcentaje de la escala total. OFF = Se mostrará el nivel de la unidad de medida seleccionada en el ajuste previo. Valor predeterminado = OFF</p>
<p>CAN2 NIVEL</p> <p>1.0000</p> <p>PESO ESPECIF</p>	<p>Introduzca el peso específico del fluido a la temperatura de operación normal. Valor predeterminado = 1.0000 (agua)</p>
<p>CAN2 NIVEL</p> <p>0.00</p> <p>COMP SENSOR</p>	<p>Introduzca la distancia de la ubicación del sensor en el punto de referencia Cero en el recipiente (vea los detalles en el Apéndice). Se muestra en unidades de medida escogidas en LEVEL UNITS (Unidades de nivel). Valor predeterminado = 0.00</p>
<p>CAN2 NIVEL</p> <p>PROMEDIO</p> <p>DES</p>	<p>Atenúa las velocidades de respuesta de visualización, salida y relé. Seleccione Low (Baja), Med (Intermedia), High (Alta), OFF (Desactivación) (vea los detalles en el Apéndice, página 54). Valor predeterminado = OFF</p>
<p>CAN2 NIVEL</p> <p>CILINDRO VERT</p> <p>FORMA</p>	<p>Seleccione la forma del recipiente donde está localizado el sensor de nivel: VERT CYLINDER (Cilindro vertical), HORIZ CYLINDER (Cilindro horizontal), RECTANGLE (Rectangular) o CUSTOM (Especial). (Para definir una forma de tanque especial, vea el Apéndice página 55, Definición de un tanque especial) Valor predeterminado = VERT CYLINDER (Cilindro vertical)</p>
<p>M</p> <p>2.0000</p> <p>DIÁM TANQUE</p>	<p>Si se selecciona VERT CYLINDER u HORIZ CYLINDER, introduzca el diámetro del cilindro. Se muestra en unidades de medida escogidas en LEVEL UNITS (Unidades de nivel). Valor predeterminado = 2.0000</p>

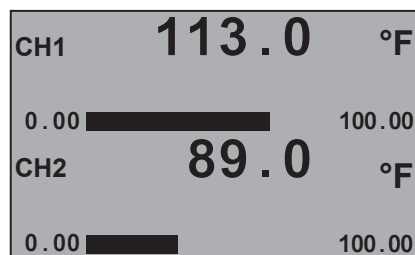
Nivel / Volumen

Menú INPUT (Entrada)

PIES 10.00 LONG TANQUE	Fije la longitud del tanque. Valor predeterminado = 10.00.
PIES 10.000 ANCHO TANQUE	Fije la anchura del tanque. Valor predeterminado = 10.00
CAN2 NIVEL 4 NÚM PTO ESP	Si se selecciona la forma Custom (Especial), introduzca el número de puntos de medición que vaya a utilizar para definir la forma del recipiente (vea los detalles en Cálculo de nivel y volumen en Recipientes con formas usuales, página 56) Mínimo: 4 puntos. Máximo: 32 puntos. Mientras más puntos se introduzcan, mayor será la exactitud.
CAN1 NIVEL MANUAL NIVEL CALC	Seleccione (AUTO, MANUAL). Manual permite modificar el nivel y el volumen correspondiente para su tanque especial. Automatic permite modificar la medición del volumen (mientras se muestra un valor de nivel calculado automáticamente).
PIES 0.0000 NIVEL PTO X	Donde (X) es el número de puntos especiales usados para calcular el nivel
FT 0.0000 NIVEL PTO X	Donde (X) es el número de puntos especiales usados para calcular el nivel
CAN2 NIVEL TIPO NIVEL	Se indica el tipo de canal de corriente. Cambie manualmente el tipo de canal para hacer corresponder el tipo de sensor si no se encuentra el sensor mediante la búsqueda S ³ L. Valor predeterminado = FACTORY (Fábrica), los sensores S ³ L serán encontrados automáticamente por el transmisor. Los demás sensores se deben fijar manualmente.

Temperatura

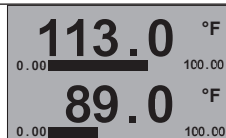
Menú de la modalidad VIEW (Vista)



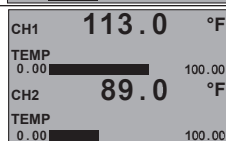
Muestra el valor de la temperatura. Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.

Lista de comprobación de TEMPERATURAS

1. Asegúrese de seleccionar el tipo de sensor de TEMPERATURA. (vea el menú de Configuración del sistema, página 9)
2. Si se usa LOOP (Bucle), fije los puntos de control mínimo y máximo de 4 a 20 mA.
3. Fije Unidades de medición en (°C o °F).
4. Fije la fecha de la última calibración y las iniciales.
5. Si corresponde, configure las funciones de los relés para su aplicación.



Ver medición 2 muestra el valor primario en texto grande. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

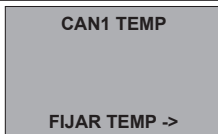


Ver medición 3 muestra el valor primario con el nombre del canal. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

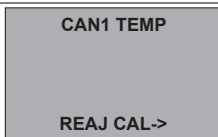
Menú CAL (Calibración)



ON impide que los relés se activen mientras se hacen los ajustes, y los relés en la modalidad PULSE (Impulsos) dejarán de producir impulsos. Se mantiene la salida hasta que el usuario sale del menú CAL (Calibración) o lo apaga. Seleccione OFF u ON.
Valor predeterminado = OFF



Proporciona una desviación máxima de 20 °C para adaptar a un estándar conocido (referencia externa).



Reajusta la calibración de temperatura según los ajustes de fábrica. Después de pulsar ►, seleccione YES/NO.

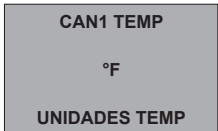


Introduzca la fecha de calibración (MM-DD-AAAA) y las iniciales del calibrador (XX).

Menú INPUT (Entrada)



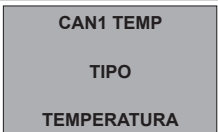
Inglés, francés, alemán y español solamente. Si se desea, se puede introducir un nombre especial. Introduzca la serie de 17 caracteres.
Valor predeterminado = TEMPERATURE



Seleccione °F o °C.
Valor predeterminado = Determinado por el menú de la pantalla SELECCIONAR UNIDADES.
Métricas = °C, EE.UU. = °F.



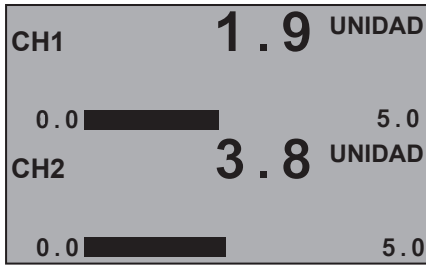
Atenúa las velocidades de respuesta de visualización, salida y relé.
Seleccione Low (Baja), Med (Intermedia), High (Alta), OFF (Desactivación). (Vea los detalles en el Apéndice, página 54) Valor predeterminado = OFF



Se indica el tipo de canal de corriente. Cambie manualmente el tipo de canal para hacer corresponder el tipo de sensor si no se encuentra el sensor mediante la búsqueda S³L.
Valor predeterminado = FACTORY (Fábrica). Los sensores S³L serán encontrados automáticamente por el transmisor. Los demás sensores se deben fijar manualmente.

4 a 20 mA

Menú de la modalidad VIEW (Vista)



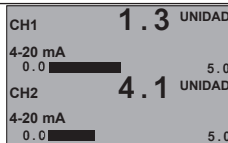
Muestra el valor de entrada. Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.

Lista de comprobación de la configuración de 4 a 20 mA

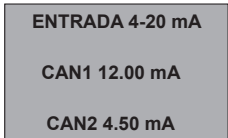
1. Asegúrese de seleccionar el tipo de sensor de ENTRADA de 4 a 20 mA. (vea el menú de Configuración del sistema, página 9)
2. Fije el valor de 4 mA (consulte el manual del sensor del tercero).
3. Fije el valor de 20 mA (consulte el manual del sensor del tercero).
4. Si se usa LOOP (Bucle), fije los puntos de control mínimo y máximo de 4 a 20 mA.
5. Fije la fecha de la última calibración y las iniciales.
6. Si corresponde, configure las funciones de los relés para su aplicación.



Ver medición 2 muestra el valor primario en texto grande. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

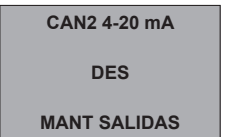


Ver medición 3 muestra el valor primario con el nombre del canal. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

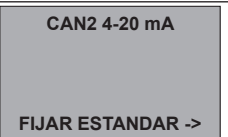


Lectura en directo de la entrada de 4 a 20 mA.

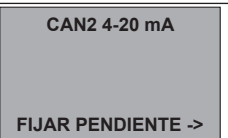
Menú CAL (Calibración)



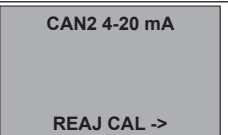
ON impide que los relés se activen mientras se hacen los ajustes, y los relés en la modalidad PULSE (Impulsos) dejarán de producir impulsos. Se mantiene la salida hasta que el usuario salga del menú CAL (Calibración). Seleccione OFF u ON.
Valor predeterminado = OFF



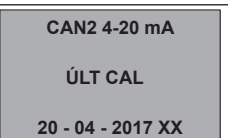
Se aplica una desviación lineal a la medición.
Para calibraciones de un solo punto, asigne el valor promedio de su proceso a STANDARD (Estándar).
Para calibraciones de dos puntos, asigne el valor mín. o máx. de su proceso a STANDARD (Estándar).



Aplica una pendiente a la medición. SLOPE (Pendiente) se usa para una calibración de dos puntos junto con el STANDARD (Estándar) de arriba. Si asignó el valor mín. de su proceso al STANDARD (Estándar), aplique después el valor máx. a SLOPE (Pendiente). También puede aplicar el valor mínimo a SLOPE (Pendiente). Los valores de pendiente y estándar deben diferenciarse al menos 0.1 unidades.



Reajusta la calibración Standard and Slope (Estándar y Pendiente) a los ajustes de fábrica. Después de pulsar ►, seleccione YES/NO.



Introduzca la fecha de calibración (MM-DD-AAAA) y las iniciales del calibrador (XX).

Menú INPUT (Entrada)

<p>CANAL 2</p> <p>NOMBRE</p> <p>4-20 mA</p>	<p>Inglés, francés, alemán y español solamente. Si se desea, se puede introducir un nombre especial. Introduzca la serie de 17 caracteres.</p> <p>Valor predeterminado = 4-20 mA.</p>
<p>CAN2 4-20 mA</p> <p>UNIDAD</p> <p>UNIDADES SENSOR</p>	<p>Las unidades se pueden seleccionar de una lista, SI el usuario selecciona CUST, se muestra la pantalla CUSTOM UNITS (unidades inglesas) después de esta pantalla SENSOR UNITS (Unidades del sensor). Las unidades inglesas están disponibles solamente en inglés, alemán, francés y español. Introduzca hasta 4 caracteres que describan la unidad de medida. Valor predeterminado = UNIT (Unidad)</p>
<p>CAN2 4-20 mA</p> <p>0.00</p> <p>VALOR DE 4 mA</p>	<p>Valor de medición de su sensor cuando su salida es de 4.00 mA.</p>
<p>CAN2 4-20 mA</p> <p>100.00</p> <p>VALOR DE 20 mA</p>	<p>Valor de medición de su sensor cuando su salida es de 20.00 mA.</p>
<p>CAN2 4-20 mA</p> <p>PROMEDIO</p> <p>DES</p>	<p>Atenúa las velocidades de respuesta de visualización, salida y relé. Seleccione Low (Baja), Med (Intermedia), High (Alta), OFF (Desactivación). (Vea los detalles en el Apéndice, página 54)</p> <p>Valor predeterminado = OFF</p>
<p>CAN2 4-20 mA</p> <p>TIPO</p> <p>ENTRADA 4-20mA</p>	<p>Se indica el tipo de canal de corriente. Cambie manualmente el tipo de canal para hacer corresponder el tipo de sensor si no se encuentra el sensor mediante la búsqueda S³L. Valor predeterminado = FACTORY (Fábrica). Los sensores S³L serán encontrados automáticamente por el transmisor. Los demás sensores se deben fijar manualmente.</p>

Salinidad

Menú de la modalidad VIEW (Vista)

CH1	81.9	PPT
	25	°C
0.0000		80.000
CH2	85.9	PPT
	24.3	°C
0.0000		80.000

Muestra el valor y la temperatura abajo. Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.

Lista de comprobación de la configuración

1. Asegúrese de seleccionar el tipo de sensor de SALINIDAD. (vea el Menú de configuración del sistema, página 9)
2. Fije la constante del elemento.
3. Fije las Unidades de temperatura en (°C o °F).
4. Si se usa LOOP (Bucle), fije los puntos de control mínimo y máximo de 4 a 20 mA.
5. Fije la fecha de la última calibración y las iniciales.
6. Seleccione fuente para salida del relé (SAL o TEMP).
7. Si corresponde, configure las funciones de los relés para su aplicación.

81.9	PPT
0.0000	80.000
77.0	PPT
0.0000	80.000

Ver medición 2 muestra el valor primario en texto grande. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

CH1	81.9	PPT
SALINIDAD		80.000
0.0000		
CH2	50.0	PPT
SALINIDAD		80.000
0.0000		

Ver medición 3 muestra el valor primario con el nombre del canal. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

CONDUCTIVIDAD
CAN1 25.41 mS
CAN2 25.98 mS

Muestra el valor de conductividad equivalente en milisiemens.

Menú CAL (Calibración)

CAN2 SALINIDAD
DES
MANT SALIDAS

ON impide que los relés se activen mientras se hacen los ajustes, y los relés en la modalidad PULSE (Impulsos) dejarán de producir impulsos. Se retiene la salida hasta que el usuario salga del menú CAL (Calibración) o se apague. Seleccione OFF u ON.
Valor predeterminado = OFF

CAN2 SALINIDAD
FIJAR
SALINIDAD ->

Fije manualmente el valor para que coincida con un estándar conocido (referencia externa).

CAN2 SALINIDAD
FIJAR
TEMPERATURA ->

Proporciona una desviación máxima de 20 °C para adaptar a un estándar conocido (referencia externa).

CAN2 SALINIDAD
REAJ CAL SAL ->

Reajusta la calibración de salinidad según los ajustes de fábrica. Después de pulsar ►, seleccione YES/NO.

CAN2 SALINIDAD
REAJ CAL TEMP ->

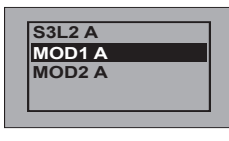
Reajusta la calibración de temperatura según los ajustes de fábrica. Después de pulsar ►, seleccione YES/NO.

CAN2 SALINIDAD
ÚLT CAL
20 - 04 - 2017 XX

Introduzca la fecha de calibración (MM-DD-AAAA) y las iniciales del calibrador (XX).

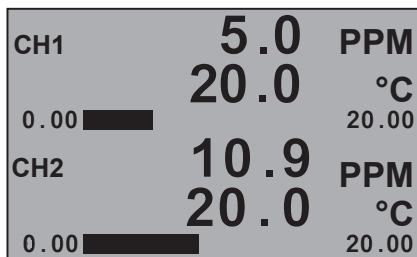
Salinidad

Menú INPUT (Entrada)

<p>CANAL 2</p> <p>NOMBRE</p> <p>SALINIDAD</p>	<p>Inglés, francés, alemán y español solamente. Si se desea, se puede introducir un nombre especial. Introduzca la serie de 17 caracteres.</p> <p>Valor predeterminado = SALINITY (Salinidad)</p>
<p>CAN2 SALINIDAD</p> <p>20.0</p> <p>CONST ELEM</p>	<p>Introduzca la constante de la célula del sensor. Seleccione 20.0, 10.0, 1.0 o CUSTOM (Especial).</p> <p>Valor predeterminado = 20</p>
<p>CAN2 SALINIDAD</p> <p>50.0000</p> <p>CONST ELEM ESP</p>	<p>Introduzca la constante de la célula precisa del certificado proporcionado con su sensor, o de la etiqueta de información en el sensor. Se muestra si CELL CONSTANT = CUSTOM (Constante de la célula = Especial).</p>
<p>CAN2 SALINIDAD</p> <p>°F</p> <p>UNIDADES TEMP</p>	<p>Seleccione °F o °C.</p> <p>Valor predeterminado = Determinado por el menú de pantalla SELECT UNITS (Seleccionar unidades). Métricas = °C, EE.UU. = °F.</p>
<p>CAN2 SALINIDAD</p> <p>PROMEDIO</p> <p>DES</p>	<p>Atenúa las velocidades de respuesta de pantalla, salida y relé.</p> <p>Seleccione Low (Baja), Med (Intermedia), High (Alta), OFF (Desactivación).</p> <p>(Vea los detalles en el Apéndice, página 54).</p> <p>Valor predeterminado = OFF</p>
<p>CAN2 SALINIDAD</p> <p>COMP TEMP</p> <p>LINEAL</p>	<p>Seleccione la compensación de temperatura (NONE, LINEAR) (Ninguna, Lineal).</p> <p>Valor predeterminado = LINEAR</p>
<p>CAN2 SALINIDAD</p> <p>2.00</p> <p>AJ COMP TEMP</p>	<p>Para una compensación de temperatura LINEAR (Lineal), seleccione un % por pendiente de °C. El ajuste máximo de la pendiente es de 9.99% por °C. (Si el ajuste de compensación de temperatura es NONE (Ninguna), no se mostrará este artículo).</p> <p>Valor predeterminado = 2.00</p>
<p>CAN2 SALINIDAD</p> <p>TIPO</p> <p>SALINIDAD</p>	<p>Se indica el tipo de canal de corriente. Cambie manualmente el tipo de canal para hacer corresponder el tipo de sensor si no se encuentra el sensor mediante la búsqueda S³L.</p> <p>Valor predeterminado = FACTORY (Fábrica). Los sensores S³L serán encontrados automáticamente por el transmisor. Los demás sensores se deben fijar manualmente.</p>
<p>CAN 2 SALINIDAD</p> <p>FUENTE</p> <p>MOD1 A</p>	<p>Se muestra la fuente de corriente para la lectura de salinidad. Para cambiar a otra fuente, oprima la tecla de flecha derecha para mostrar la pantalla de selección original.</p> <p>Para conductividad/resistividad la etiqueta será CH2 COND/RES</p>
	<p>La pantalla de selección original mostrará todos los lugares con una fuente de salinidad. (Nota: La selección actual se muestra resaltada)</p>

Oxígeno disuelto

Menú de la modalidad VIEW (Vista)



Esta es la pantalla normal y no desaparece después de un tiempo.

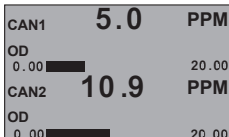
Lista de comprobación de configuración de OXÍGENO DISUELTO (3-2610-51)

Cableado 2610 en la página 4.

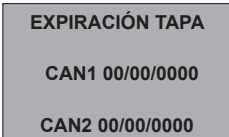
1. Asegúrese de seleccionar el tipo de sensor de OXÍGENO DISUELTO. (vea el Menú de configuración del sistema, página 9)
2. Fije las unidades de medición (PPM, % SAT, TOR).
3. Fije las Unidades de temperatura en (°C o °F).
4. Fije el valor de referencia de salinidad.
5. Fije el valor de referencia barométrico.
6. Si se usa LOOP (Bucle), fije los puntos de control mínimo y máximo de 4 a 20 mA.
7. Seleccione fuente para salida del relé (PPM o TEMP).
8. Si corresponde, configure las funciones de los relés para su aplicación.



Ver medición 2 muestra el valor primario en texto grande. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

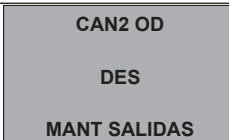


Ver medición 3 muestra el valor primario con el nombre del canal. Esta pantalla no desaparece con el tiempo.

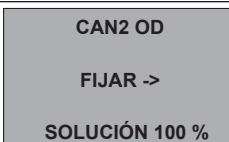


Muestra la fecha de expiración de la tapa MM-DD-AAAA. Si falta la tapa del sensor, se mostrará CH# 00/00/0000.

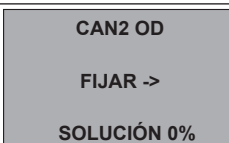
Menú CAL (Calibración)



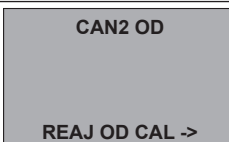
ON impide que los relés se activen mientras se hacen los ajustes, y los relés en la modalidad PULSE (Impulsos) dejarán de producir impulsos. Se mantiene la salida hasta que el usuario sale del menú CAL (Calibración) o lo apaga. Seleccione OFF u ON.
Valor predeterminado = OFF



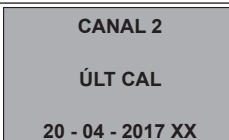
Permite al usuario iniciar el proceso de calibración inicial.
NOTA: Los sensores de oxígeno disuelto se calibran en fábrica y no requieren una calibración normal. Pulse ► para iniciar el proceso de calibración. Se indicará al usuario que coloque el sensor en una solución estándar del 100%. Pulse ENTER para guardar el valor y establecer un punto de calibración. Si se desea un solo punto de calibración, pulse las teclas SUBIDA y BAJADA para salir.



NOTA: Se debe efectuar primero una calibración del 100% para permitir el acceso a la pantalla de calibración del 0%.
Los sensores de oxígeno disuelto se calibran en fábrica y no requieren una calibración normal. Pulse ► para iniciar el proceso de calibración. Se indicará al usuario que coloque el sensor en una solución estándar del 0%. Pulse ENTER para guardar el valor y establecer un punto de calibración.



Reajusta la calibración de oxígeno disuelto según los ajustes de fábrica. Después de pulsar ►, seleccione YES/NO.



Introduzca la fecha de calibración (MM-DD-AAAA) y las iniciales del calibrador (XX).

Oxígeno disuelto

Menú INPUT (Entrada)

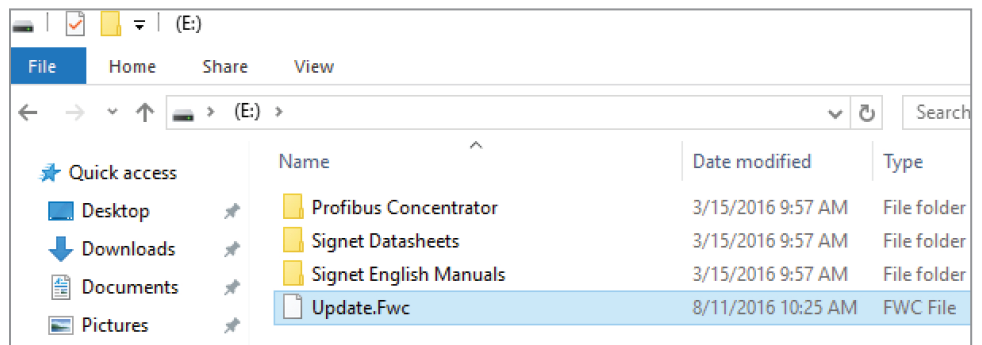
CANAL 2 NOMBRE OD	Inglés, francés, alemán y español solamente. Si se desea, se puede introducir un nombre especial. Introduzca la serie de 17 caracteres. Valor predeterminado = DO (Oxígeno disuelto)
CAN2 OD PPM MEDICIÓN	Fije las unidades de medida: PPM = Oxígeno disuelto en mg/L; % SAT = % de saturación de oxígeno disuelto; TOR = Presión parcial de oxígeno. Valor predeterminado = PPM
CAN2 OD 0.0 SALINIDAD (PSU)	Fije manualmente el valor para coincidir con la aplicación (0 – 42 PSU). Unidades de salinidad práctica (1 PSU = 1g/kg, o 1 PPT (Partes por mil)). Agua dulce = 0.00 PSU. Valor predeterminado = 0.00
CAN2 OD 1013.20 BAROMÉTRIC	Fije manualmente el valor barométrico para que corresponda con la altitud por encima o por debajo del nivel del mar (506.62 – 1114.7 mbares). Valor predeterminado = 1013.2 (nivel del mar)
CAN2 OD °F UNIDADES TEMP	Seleccione °F o °C. Valor predeterminado = Determinado por el menú de pantalla SELECT UNITS (Seleccionar unidades). Métricas = °C, EE.UU. = °F.
CAN2 OD PROMEDIO DES	Atenúa las velocidades de respuesta de visualización, salida y relé. Seleccione Low (Baja), Med (Intermedia), High (Alta), OFF (Desactivación). (Vea los detalles en el Apéndice, página 54) Valor predeterminado = OFF
CAN2 OD TIPO O2 DISUELTO	Se indica el tipo de canal de corriente. Cambie manualmente el tipo de canal para hacer corresponder el tipo de sensor si no se encuentra el sensor mediante la búsqueda S ³ L. Valor predeterminado = FACTORY (Fábrica), los sensores S ³ L serán encontrados automáticamente por el transmisor. Los demás sensores se deben fijar manualmente.

Actualización del software en planta del 9950

El archivo de actualización del 9950 estará disponible en el sitio web de Georg Fischer. Necesitará una unidad USB flash formateada, usando Microsoft Windows, en formato FAT16 o FAT32.

No use los formatos exFAT o NTFS. Son incompatibles con el 9950.

El archivo de actualización se llama Update.Fwc. Copie el archivo en el director principal de la unidad flash. No cambie el nombre del archivo ni almacene el archivo en un subdirectorio de la unidad flash. El 9950 buscará solamente el archivo específico, Update.Fwc, en el directorio principal.



Muestra del directorio de la unidad flash con el archivo de actualización



¡Importante! No use un cable de extensión de USB. La unidad flash USB debe estar conectada directamente al puerto USB del 9950.

Actualización del 9950

Actualizaciones disponibles en www.gfsignet.com.

1. Desconecte la corriente del 9950.
2. Inserte la unidad flash en la ranura USB del 9950.
3. Vuelva a conectar el 9950.
4. El LED 1 encendido en el 9950 destellará rápidamente a medida que la unidad busca una unidad flash y el archivo correcto.
5. Cuando el 9950 detecta una unidad flash y un archivo de actualización válido, el LED 2 destellará lentamente durante el proceso de actualización.
6. El proceso de actualización tarda aproximadamente 30 segundos.
7. Después de una actualización satisfactoria, el 9950 se inicializará a la pantalla normal.
8. Después de una corriente de actualización satisfactoria, desconecte la corriente, quite la unidad USB, reconecte la corriente, revise los ajustes de aplicación.



Resolución de problemas

Si, después de 10 segundos, la unidad se inicializa a la pantalla normal, el 9950 no pudo encontrar la unidad flash o el archivo.

- a. Asegúrese de que se haya formateado la unidad flash en formato FAT16 o FAT32, el archivo de actualización está en el directorio principal de la unidad flash, y el nombre del archivo es Update.Fwc. También puede necesitar probar una unidad flash diferente.
 - Repita la instrucción de actualización con el nuevo archivo.
- b. Si el LED 4 en el 9950 está iluminado de forma continua, esto indica que el archivo encontrado en la unidad flash es corrupto, o se ha interrumpido la corriente durante el proceso.
 - Desconecte la corriente del 9950.
 - Quite la unidad flash.
 - Conecte corriente al 9950.
- c. Si el 9950 arranca normalmente, el archivo de la unidad flash estaba corrupto.
 - Descargue una copia nueva del archivo de actualización y cópielo en la unidad flash.
- d. Si el 9950 arranca y se para con el LED 4 encendido y una pantalla en blanco, esto indica que el proceso de actualización se interrumpió y el 9950 no puede arrancar.
 - Desconecte la corriente del 9950.
 - Vuelva a conectar la unidad flash al 9950.
 - Repita el procedimiento de actualización.
- e. Si el 9950 sigue sin responder después del segundo intento de actualización.
 - Descargue una copia nueva del archivo de actualización y cópielo en una unidad flash diferente.
 - Repita la instrucción de actualización con la nueva unidad flash.

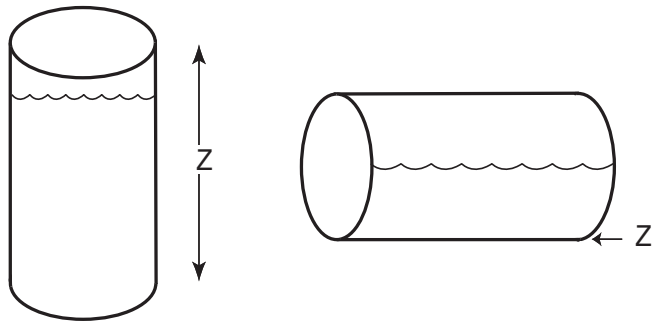
Resolución de problemas

Condición	Causas posibles	Solución recomendada
Sensor equivocado	Sensor incorrecto instalado en el canal	Conecte el sensor correcto al canal
	Tipo de sensor fijado incorrectamente en el 9950	Fije el TYPE (Tipo) de sensor correcto en el menú INPUT (Entrada) (vea la página 8)
Código equivocado	Contraseña equivocada introducida	Introduzca la contraseña correcta (vea la página 21)
Factor K fuera de gama	Los factores K no pueden fijarse en 0	Introduzca el factor K de 0.0001 a 99999
La luz de fondo no funciona	Luz de fondo apagada (NOTA: La luz de fondo se puede apagar automáticamente en la modalidad AUTO)	Fije BACKLIGHT (Luz de fondo) en LOW (Baja), HIGH (Alta) o AUTO LOW (Baja auto) o AUTO HIGH (Alta auto) en el menú OPTION (Opciones)
Los relés no funcionan	Módulo de relés mal instalado	Quite y reasiente el módulo de relés
	Ajustes equivocados en el menú RELAY (Relés)	Use el relé de prueba para verificar la operación del relé y después compruebe los ajustes del relé.
Relé siempre activado	El valor de la histéresis es demasiado grande	Cambie el valor de la histéresis
	Módulo de relé defectuoso	Reemplace el módulo de relés
-----	La medición excede la capacidad de visualización	Aumente la base de tiempo de las unidades de caudal
		Cambie la unidad de medida
Falta módulo	El módulo de 4 a 20 mA de conductividad o canal doble no está instalado en la ranura del módulo	Instale el módulo en la ranura correcta
Módulo equivocado	El módulo equivocado (4 a 20 mA de conductividad o canal doble) está instalado en la ranura	Reemplace el módulo por el módulo correcto

Resolución de problemas

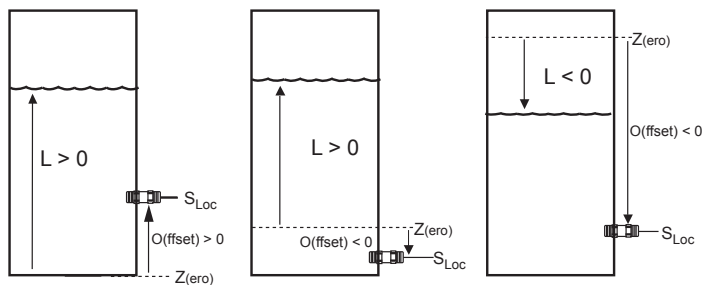
Condición	Causas posibles	Solución recomendada
Sin sonda (pH/Potencial redox solamente)	El 9950 "no se puede comunicar" con el sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el cableado • Instale o reemplace el sensor
	Falta un sensor o elemento de temperatura defectuoso	
Sin sensor (Caudal, Conductividad/ Resistividad, Presión, Nivel, Temperatura, 4-20 mA, Salinidad, Lote, Oxígeno disuelto)	El 9950 "no se puede comunicar" con el sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el cableado • Instale o reemplace el sensor
Compruebe el preamplificador	El 9950 "no se puede comunicar" con el preamplificador	Compruebe el cableado o reemplace el preamplificador
La luz de fondo de la pantalla es ROJA	Se detecta un error o el relé está activando la luz de fondo roja	Corrija la condición del error
Falta la tapa	Le falta la tapa al sensor de oxígeno disuelto	Vuelva a instalar la tapa del sensor de oxígeno disuelto
Vuelva a colocar la tapa	La tapa del sensor de oxígeno disuelto ha expirado	Instale la tapa del nuevo sensor de oxígeno disuelto
Vidrio roto	Se ha dañado el vidrio del sensor de pH, causando una impedancia muy baja	Inspeccione visualmente el sensor de pH/ potencial redox para ver si tiene vidrio agrietado o astillado
Impedancia alta	La impedancia medida del sensor de pH es superior al nivel de impedancia alta	Inspeccione visualmente el electrodo de pH y límpielo si es necesario
	El electrodo puede estar en aire	Asegúrese de que el electrodo esté sumergido en todo momento
Compruebe la calibración (pH/Potencial redox solamente)	Pendiente y/o Desviación están fuera de gama	Efectúe una calibración sencilla de pH (pág. 31 y 59)
		Efectúe la calibración EasyCal de potencial redox (pág. 34 y 61)
		Fije Pendiente de pH o Estándar (pág. 32 y 60)
		Fije Pendiente de potencial redox o Estándar (pág. 35 y 62)
		Reajuste Calibración del pH (pág. 32)
Reajuste Calibración del potencial redox (pág. 35)		

Mediciones especiales



Para la mayoría de los recipientes, el punto de referencia cero (Z) puede ser cualquier altura en el recipiente.

Para cilindros horizontales solamente, el punto de referencia cero TIENE QUE ser el punto más bajo del recipiente.



Definición de un tanque especial

1. Determine dónde debe iniciarse la medición del nivel. Este será el punto de referencia cero (C). Revise el diagrama para seleccionar la mejor opción.
2. Determine la posición de montaje del sensor; Esta es S_{Loc} . Consulte el manual del sensor para obtener información sobre la mejor situación del sensor.
3. Mida la distancia entre Z y S_{Loc} . Esto es la desviación (O).
4. Introduzca el valor de desviación en el menú INPUT (Entrada).

Punto de referencia cero (Z):

Punto del recipiente donde desea que el 9950 muestre cero (0 pies, 0 galones, etc.).

- Si Z está ubicado por debajo de la superficie del fluido, el 9950 indicará una medición positiva del nivel.
- Si Z está ubicado por encima de la superficie del fluido, el 9950 indicará una medición negativa del nivel.

Punto de localización del sensor (S_{Loc}):

Punto del sensor de nivel donde se toma la medida.

- El sensor de presión mide desde la línea de centro del diafragma.

Desviación (O):

La distancia de Z a S_{Loc} .

- Introduzca un valor positivo en el menú Calibrate (Calibración) si el sensor está ubicado por encima de Z.
- Introduzca un valor negativo en el menú Calibrate (Calibración) si el sensor está ubicado por debajo de Z.
- Introduzca 0 en el menú Calibrate (Calibración) si el sensor está ubicado en Z.

Nivel (L):

La distancia desde Z hasta la superficie del fluido (mostrada como "Level" (Nivel) por el 9950).

Mediciones especiales

Cálculo de nivel y volumen en recipientes con formas especiales

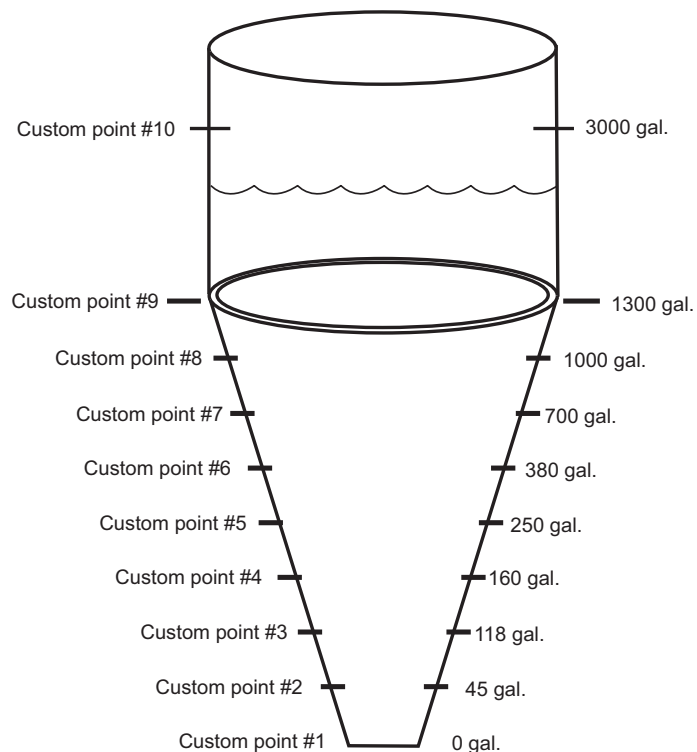
En el menú LEVEL/VOLUME (Nivel/Volumen), si se selecciona forma especial en el menú INPUT (Entrada), se pueden definir de dos a diez puntos especiales para establecer la relación del nivel al volumen en el recipiente.

- Seleccione la modalidad de medición manual del nivel para modificar los datos de nivel y volumen (configuración seca).
- Seleccione la modalidad Automatic Level Measurement (Medición automática del nivel) para aceptar la medición de nivel del sensor, al mismo tiempo que se asigna un valor volumétrico a cada punto especial (configuración húmeda).
- Introduzca de 4 a 32 puntos especiales para relacionar los valores de nivel y volumen.
- El primer punto especial debe ser el menor nivel de fluido del recipiente. Cada punto sucesivo debe ser mayor que el punto precedente.
- El último punto debe ser mayor o igual que el máximo nivel de fluido del recipiente.
- En cualquier punto de transición de la forma del recipiente, debe haber un punto especial (por ejemplo: la forma cambia de cilíndrica a cónica en el punto especial 9).
- Las más complejas deben definirse con más puntos.

NOTA: La sección cónica de la ilustración fue definida por los puntos especiales 1 al 9. Los tanques más complejos requerirán puntos adicionales para asegurar un cálculo exacto.

- Las formas más sencillas requieren menos puntos de definición.

NOTA: Un cilindro requiere únicamente los puntos especiales 9 y 10.



Mediciones especiales

En el menú LEVEL/VOLUME INPUT (Nivel/Volumen Entrada) (vea la página 41), si SHAPE (Forma) se fija en to HORIZ CYLINDER (Cilindro horizontal), RECTANGLE (Rectangular) o CUSTOM (Especial), la forma del tanque puede definirse con las siguientes pantallas:

<p>CAN2 NIVEL 4 NÚM PTOS ESP</p>	<p>Si se selecciona la forma Custom (Especial), introduzca el número de puntos de medición que vaya a utilizar para definir la forma del recipiente (vea Cálculo del nivel y del volumen en Recipientes de formas especiales, página 56). Mínimo: 4 puntos. Máximo: 32 puntos. Cuantos más puntos se introduzcan, mayor será la exactitud.</p>
<p>CAN1 NIVEL MANUAL NIVEL CALC</p>	<p>Seleccione (AUTO, MAN). Manual permite modificar el nivel y el volumen correspondiente para su tanque especial. Automático permite modificar la medición de volumen (mientras se muestra un valor de nivel calculado automáticamente). Vea el ejemplo de abajo.</p>
<p>PIES 0.0000 NIVEL PTO 1</p>	<p>Introduzca el nivel (si se selecciona la medición MAN) en cada punto especial de su recipiente. Si se selecciona AUTO, la indicación del nivel real del tanque en LEVEL UNITS (Unidades de nivel) en ese punto en su tanque.</p>
<p>GPM 0.0000 VOL PTO 1</p>	<p>Fije el volumen (si se selecciona la medición MAN) en cada punto especial de su recipiente.</p>
<p>PIES 0.0000 NIVEL PTO X</p>	<p>Siendo (X) el número de puntos especiales usados para calcular el nivel</p>
<p>FT 0.0000 NIVEL PTO X</p>	<p>Siendo (X) el número de puntos especiales usados para calcular el volumen.</p>

Para fijar el valor de AUTO LEVEL MEAS (Medición automática de nivel):

1. Añada una cantidad conocida de fluido en un tanque.
2. POINT 1 LEVEL (Nivel del punto 1) indica el nivel real del tanque.
3. Pulse ▼ para POINT 1 VOL. Pulse ► para introducir la cantidad de fluido (en UNIDADES DE VOLUMEN) añadidas al tanque en el paso 1. Oprima ENTER.
4. Repita por cada punto fijado en NUM CUST PNTS (Número de puntos especiales).

Por ejemplo, en un tanque cónico de 95 litros (25 galones) fijado para los tres puntos especiales:

1. Añada 38 litros (10 galones) de fluido en el tanque cónico. POINT 1 LEVEL (Nivel del punto 1) indica el nivel real del tanque.
2. En POINT 1 VOL (Volumen del punto 1), introduzca 10.
3. Eche otros 38 litros (10 galones) en el tanque. POINT 2 LEVEL (Nivel del punto 2) indica el nivel real del tanque.
4. En POINT 2 VOL (Volumen del punto 2), introduzca 10.
5. Eche los 19 litros (5 galones) finales en el tanque. POINT 3 LEVEL (Nivel del punto 3) indica el nivel real del tanque.
6. En POINT 3 VOL (Volumen del punto 3), introduzca 5.

Mediciones especiales

Referencia técnica para medición de nivel, volumen y masa

El 9950 puede efectuar automáticamente cálculos de nivel, volumen y masa:

- Presión a nivel
- Masa
- Volumen

Conversión de presión a nivel:

$$\text{Nivel} = P \div (PE \times D)$$

siendo P = Presión
PE = Peso específico del fluido
D = Densidad del agua

Si la presión está en lb/pulg.²:

$$\text{Nivel (metros)} = 0.703069 \times (P/PE)$$

Si la presión está en bares:

$$\text{Nivel (metros)} = 1.019715 \times (P/PE)$$

Conversión de masa

$$m = D \times PE \times V$$

siendo m = masa del fluido
D = Densidad del agua = 1000 kg/m³
PE = Peso específico del fluido
V = Volumen del fluido (m³)

$$m \text{ (kg)} = 1000 \times PE \times V$$

Cálculos de volumen

Cilindro vertical

$$V = \pi \times r^2 \times h$$

siendo r = radio del cilindro
h = altura del fluido

Recipiente rectangular:

$$V = a \times l \times h$$

siendo a = anchura
l = longitud
h = altura

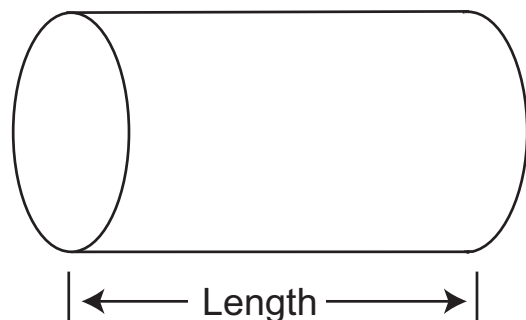
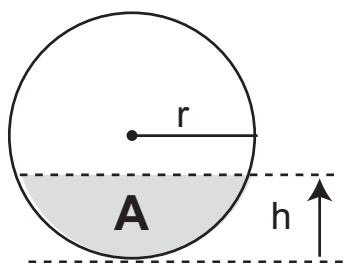
Cilindro horizontal:

$$V = A \times L$$

siendo A = área del segmento
L = longitud del recipiente

$$A = \left[\left(r^2 \times \cos^{-1} \times \frac{r-h}{r} \right) - (r-h) \right] \times \sqrt{2rh - h^2}$$

siendo r = radio del recipiente
h = altura del segmento



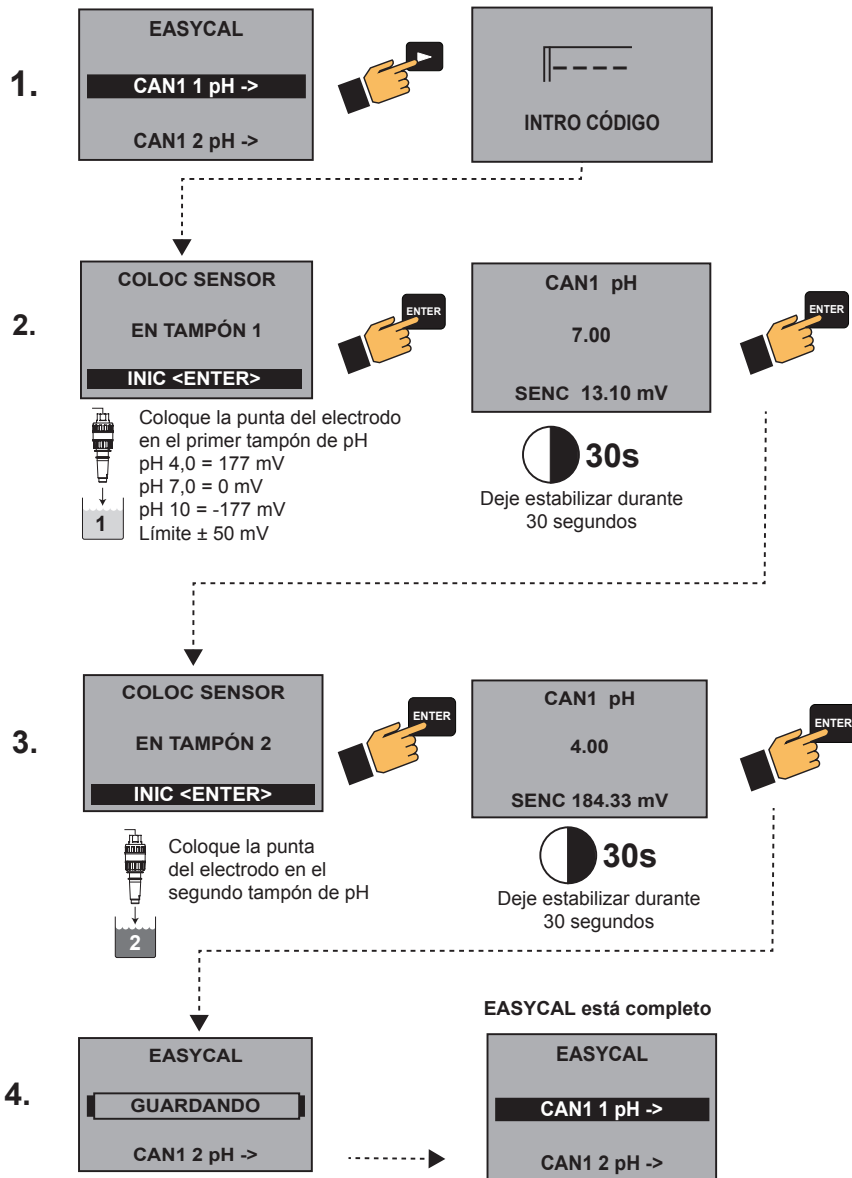
Procedimientos de calibración - pH

Procedimiento EasyCal - pH

- Este procedimiento simplifica la calibración de pH usando las soluciones tampón estándar de pH 4.0, 7.0, 10.0 solamente. Si no se dispone de estas soluciones tampón de pH, use MANUAL CAL (Calibración manual) y calibre el sistema usando los ajustes STANDARD (Estándar) y SLOPE (Pendiente).
- Fije la temperatura del sensor en la modalidad CAL antes de efectuar EasyCal para nuevas instalaciones de electrodos.

Depuis n'importe quel écran VIEW (visualisation), appuyer 

Pulse . (Pulse otra vez para acceder CH1 si es necesario)



Coloque la punta del electrodo en el primer tampón de pH
 pH 4,0 = 177 mV
 pH 7,0 = 0 mV
 pH 10 = -177 mV
 Límite ± 50 mV

Coloque la punta del electrodo en el segundo tampón de pH

La pantalla vuelve a la modalidad VIEW (vista).

CH1	7.0	pH
	77.0	°F
-0.99		15.00
CH2	4.0	pH
	99.0	°F
-0.99		15.00



NOTA: Las soluciones pueden usarse para calibrar más de un sensor; no obstante, la solución debe estar libre de residuos y no debe diluirse con agua de enjuague de calibraciones anteriores.

Procedimientos de calibración - pH

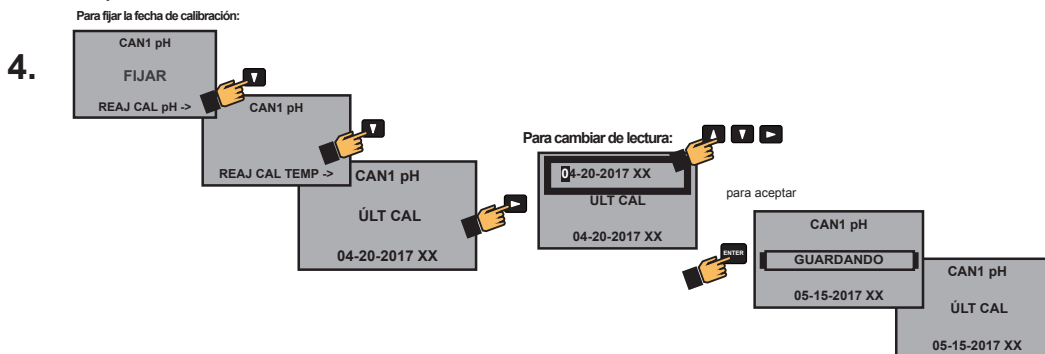
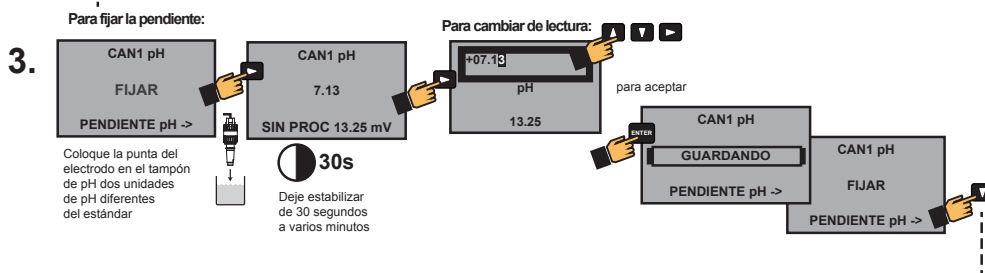
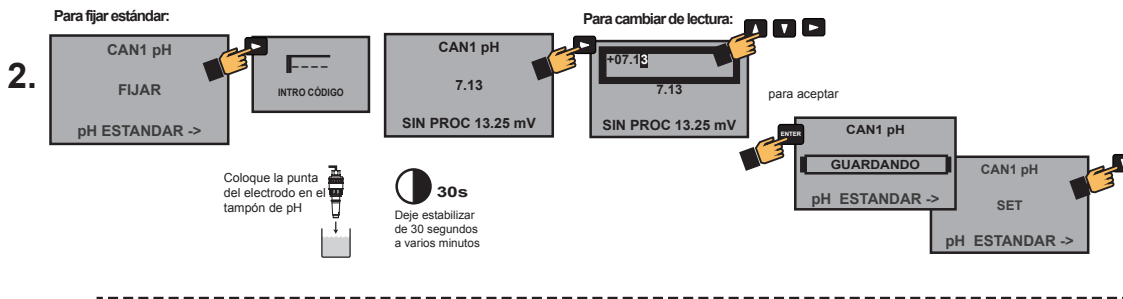
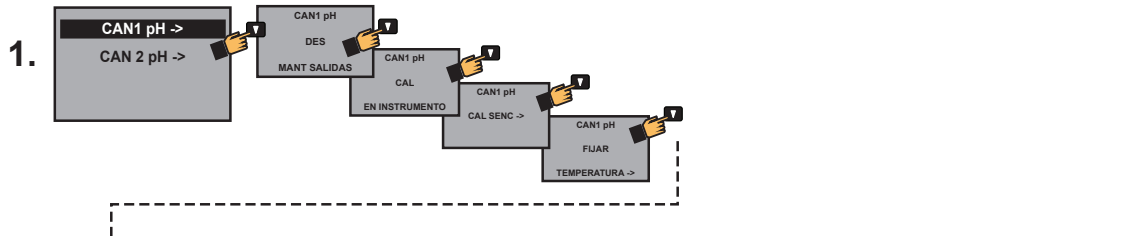
Valores teóricos en mV
pH a 25 °C mV

2	+296
3	+237
4	+177
5	+118
6	+59
7	+0
8	-59
9	-118
10	-177
11	-237
12	-296

Procedimiento de calibración manual - pH

Requiere soluciones tampón preparadas. Es posible calibrar el sistema con dos soluciones de pH conocidas de 0 a 14 pH .

- Seleccione valores de pH que sean aproximados al intervalo de aplicaciones y esté separado al menos 2 unidades de pH.
- Navegue al Menú CAL (calibración)
 - Fije HOLD OUTPUTS (retener salidas) si es necesario
 - Seleccione CAL AT INSTRUMENT (calibración en el instrumento)



x4 La pantalla vuelve a la modalidad VIEW (vista).

CAN1	7.0	pH
	77.0	°F
-0.99		15.00
CAN2	4.0	pH
	99.0	°F
-0.99		15.00

La calibración de un solo punto fija STANDARD (Estándar) solamente.

Signet recomienda una calibración de dos puntos para fijar SLOPE (Pendiente) además de STANDARD (Estándar).

Procedimientos de calibración manual rápida:

Calibración de 1 punto:
1. Fije el estándar de la solución.

Calibración de 2 puntos (recomendada):
1. Fije el estándar de la solución.
2. Fije la pendiente de la solución.



Procedimientos de calibración - Potencial redox

Procedimiento EasyCal - Potencial redox (calibración de un punto)

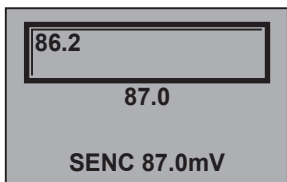
EasyCal es el método de calibración de ORP periódico más rápido y sencillo usando cualquiera de las tres soluciones tampón específicas. Si no se dispone de las soluciones tampón requeridas, use MANUAL CAL (calibración manual) y calibre el sistema usando los ajustes STANDARD (estándar) y SLOPE (pendiente).

- Sature 50 mL de soluciones tampón de pH 7 (87 mV) o pH 4 (264 mV) con 1/8 g de quinhidrona.
- Se puede usar una solución de Light (476 mV) mezclada de antemano en vez de soluciones tampón de pH con quinhidrona.
- **Fije la temperatura del sensor en la modalidad CAL (calibración) antes de efectuar EasyCal para nuevas instalaciones de electrodos.**



1. En cualquier pantalla VIEW (vista), pulse .
2. Pulse . (Pulse otra vez para acceder CH1 si es necesario)

Calibrar:



Coloque la punta del electrodo en una solución tampón saturada de 7.0: pH 7.0 = 87 mV

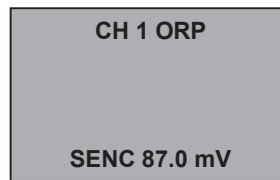


Response:



Deje estabilizar durante 30 segundos

Aceptar:



La pantalla vuelve a la modalidad VIEW (vista).



NOTA: Las soluciones de potencial redox hechas con quinhidrona son muy inestables y tal vez no se lean debidamente después de ser expuestas al aire durante un tiempo prolongado. Estas soluciones deben desecharse en un plazo de menos de 1 hora.

La solución puede usarse para calibrar más de un sensor. No obstante, la solución debe estar libre de residuos y no debe diluirse con agua de enjuague de calibraciones anteriores.

Las gamas aceptables de las lecturas son ± 80 mV (es decir, 87 ± 80 mV).

Procedimientos de calibración - Potencial redox

Procedimiento de calibración manual - Potencial redox

Requiere soluciones tampón y una solución de quinhidrona preparadas:

Sature 50 mL de tampones de pH 4 y 7 con 1/8 g de quinhidrona.

(La calibración del sistema es posible con dos soluciones conocidas de potencial redox, pero se debe usar una solución tampón aproximada a su propio valor del proceso).

La calibración de un solo punto fija STANDARD solamente.

Signet recomienda una calibración de dos puntos para fijar SLOPE (Pendiente) además de STANDARD (Estándar).

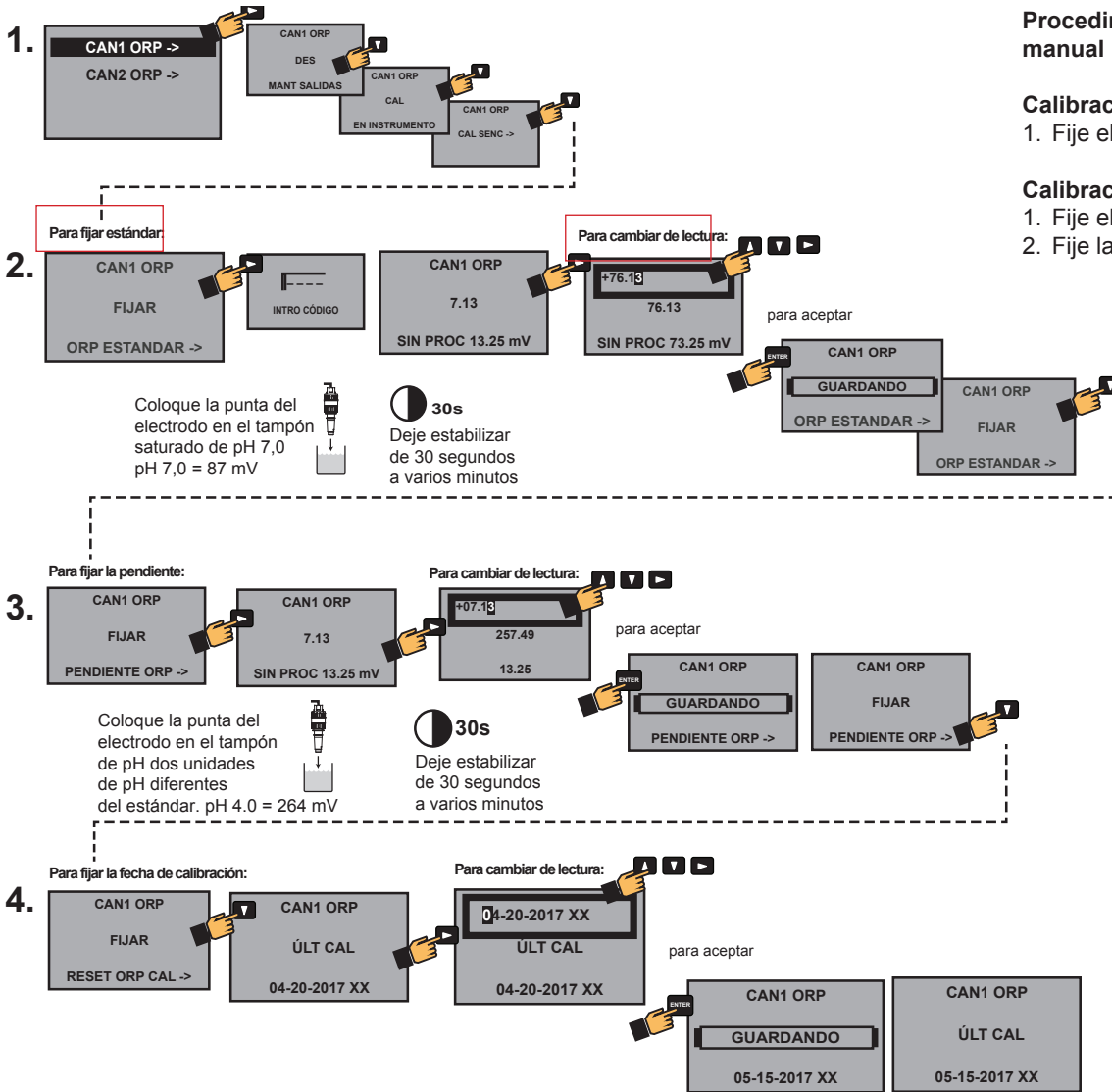
Procedimientos de calibración manual rápida:

Calibración de 1 punto:

1. Fije el estándar de la solución.

Calibración de 2 puntos:

1. Fije el estándar de la solución.
2. Fije la pendiente de la solución.



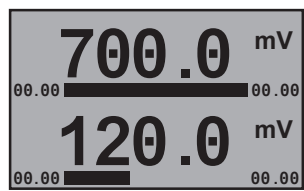
Coloque la punta del electrodo en el tampón saturado de pH 7,0
pH 7,0 = 87 mV

30s
Deje estabilizar de 30 segundos a varios minutos

Coloque la punta del electrodo en el tampón de pH dos unidades de pH diferentes del estándar. pH 4.0 = 264 mV

30s
Deje estabilizar de 30 segundos a varios minutos

x4
La pantalla vuelve a la modalidad VIEW (vista).



Las gamas aceptables de las lecturas son ± 80 mV (es decir, 87 ± 80 mV).



NOTA: Las soluciones de potencial redox hechas con quinhidrona son muy inestables y tal vez no se lean debidamente después de ser expuestas al aire durante un tiempo prolongado. Estas soluciones deben desecharse en un plazo de menos de 1 hora.

La solución puede usarse para calibrar más de un sensor. No obstante, la solución debe estar libre de residuos y no debe diluirse con agua de enjuague de calibraciones anteriores.

Procedimientos de calibración – Conductividad / Resistividad

Procedimiento de calibración – Conductividad/Resistividad

AutoCal (Autocalibración) es el método de calibración periódica más rápido y más sencillo. Requiere una solución tampón preparada de un valor apropiado para su proceso.

Procedimiento AutoCal

AutoCal es un sistema de calibración de un punto. Durante este procedimiento, si el valor medido está comprendido dentro del $\pm 10\%$ de cualquiera de los valores de prueba que se muestran abajo, el 9950 reconocerá automáticamente el valor de prueba y calibrará su salida en referencia a dicho valor.

NOTA: El primer paso (reajuste) debe hacerse cada vez que se cambie el electrodo, pero NO es necesario repetirlo después de la instalación inicial o de las calibraciones periódicas.

NOTA: Asegúrese de que la solución tampón se desvíe $\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ de $25\text{ }^\circ\text{C}$ como máximo.

1. Reajuste el sensor según la calibración de la fábrica. (consulte el procedimiento en el manual del sensor)
2. En el 9950, seleccione AUTO CAL del menú CAL (Calibración). Pulse ►.
3. Coloque el conjunto de electrodo/sensor en la solución de prueba de conductividad que sea apropiada para la gama de funcionamiento deseado. Agite el electrodo para eliminar cualquier burbuja de aire visible en la superficie del electrodo.
4. Espere al menos 2 minutos para que se establezca la respuesta del electrodo.
5. Cuando la pantalla se estabiliza, pulse ENTER.
6. Si la calibración tiene éxito, 9950 mostrará "SAVING" (Guardando). Si el error es demasiado grande, se mostrará "OUT OF RANGE USE MANUAL CALIBRATION". (Fuera de gama. Use la calibración manual)

Así finaliza el procedimiento de calibración. El sistema puede volver a ponerse en funcionamiento.

Procedimiento de calibración manual

NOTA: El primer paso (reajuste) debe hacerse cada vez que se cambie el electrodo, pero NO es necesario repetirlo después de la instalación inicial o de las calibraciones periódicas.

NOTA: Asegúrese de que la solución tampón se desvíe $\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ de $25\text{ }^\circ\text{C}$ como máximo.

1. Reajuste el sensor según la calibración de la fábrica. (consulte el procedimiento en el manual del sensor)
2. En el 9950, seleccione MANUAL CAL (Calibración manual) del menú CAL (Calibración). Pulse ►.
3. Coloque el conjunto de electrodo/sensor en la solución de prueba de conductividad que sea apropiada para la gama de funcionamiento deseado. Agite el electrodo para eliminar cualquier burbuja de aire visible en la superficie del electrodo.
4. Espere al menos 2 minutos para que se establezca la respuesta del electrodo.
5. Cuando se estabilice la pantalla, pulse la tecla ►, y después introduzca el valor de la solución tampón usando los botones ▼, ▲ y ►.
6. Oprima ENTER.
7. El 9950 mostrará "SAVING" (Guardando). Si el error es demasiado grande, se mostrará "ERR TOO LARGE TO CALIBRATE" (Error demasiado grande para calibrar).

Así finaliza el procedimiento de calibración. El sistema puede volver a ponerse en funcionamiento.

Las unidades de conductividad se muestran según se seleccionan en el menú CALIBRATE (Calibrar). Se muestra la resistividad cuando se seleccionan gamas de KΩ o MΩ.

Los valores de soluciones tampones disponibles son:

- 10
- 100
- 146.93
- 200
- 500
- 1000
- 1408.8
- 5000
- 10,000
- 12856
- 50,000
- 100,000

(todos los valores se dan en μS)

Consulte la página 63 para resolver los errores de calibración

Procedimientos de calibración - Caudal

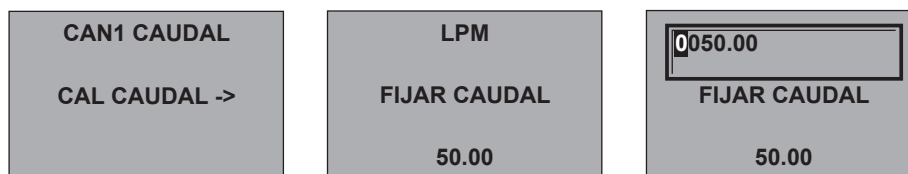
Procedimiento de calibración - Caudal

Seleccione RATE CALIBRATION (Calibración de caudal) para que haga corresponder el caudal dinámico con una referencia externa. Al introducir un caudal se modificará el factor K existente.

Seleccione VOLUMETRIC CALIBRATION (Calibración volumétrica) si es posible determinar el caudal llenando un recipiente de volumen conocido. El 9950 contará el número de impulsos generados conforme el volumen conocido de líquido pasa por el sensor; seguidamente calculará un nuevo factor K con dicha información.

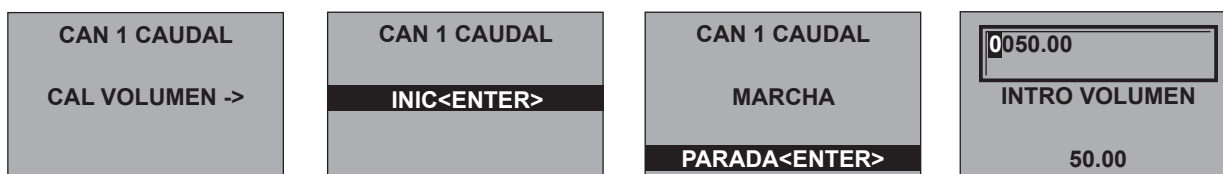
Procedimiento de calibración de caudal

1. Pulse ► para introducir la calibración de caudal.
2. Permite que se establezca el caudal y después pulse ►.
3. El uso de las teclas ▲, ▼ y ► fije el caudal en el cuadro de texto para coincidir con el caudal del sistema.
4. Pulse ENTER para completar el cálculo del caudal.
5. El 9950 muestra el factor K recientemente calculado como referencia.
(Si el factor K calculado es menor que 0.0001 o mayor que 999999 (fuera de gama en cualquiera de los extremos), el 9950 muestra "ERROR NEW KF OUT OF RANGE" (Error de nuevo factor K fuera de gama) y vuelve a RATE CAL (Calibración de caudal). Si el caudal es demasiado bajo para una calibración precisa, el 9950 muestra "ERROR FLOW RATE TOO LOW" (Error de caudal demasiado bajo) y vuelve a RATE CAL (Calibración de caudal).
6. Pulse ENTER para aceptar el nuevo factor K (el 9950 muestra "SAVING" [Guardando]) o pulse las teclas ▲+▼ simultáneamente para salir sin guardar y regresar a Enter Volumen (Introducir volumen).
NOTA: Se puede introducir el factor K propio calculado en el menú CAL (Calibración).



Procedimiento de calibración de volumen

1. Pulse ENTER para comenzar el período de calibración volumétrica.
El 9950 comienza a contar los impulsos del sensor de caudal.
2. Pulse ENTER para parar el período de calibración volumétrica.
El instrumento 9950 deja de contar los impulsos del sensor de caudal.
3. Introduzca el volumen conocido de fluido que pasó por el sensor durante el período de calibración volumétrica.
Esto modificará el factor K de caudal existente.
4. El 9950 muestra el factor K recientemente calculado como referencia.
(Si el factor K calculado es menor que 0.0001 o mayor que 999999 (fuera de gama en cualquiera de los extremos), el 9950 muestra "ERROR VOLUME TOO HIGH" (Error de volumen demasiado alto) (o LOW) (Bajo) y vuelve a VOLUME CAL [Calibración de volumen]).
5. Pulse ENTER para aceptar el nuevo factor K (el 9950 muestra "SAVING" [Guardando]) o pulse las teclas ▲+▼ simultáneamente para salir sin guardar y regresar a Enter Volumen (Introducir volumen).
NOTA: Se puede introducir el factor K propio calculado en el menú CAL (Calibración).



Consulte la página 63 para resolver los errores de calibración

Mensajes de errores de calibración

Mensaje	Causa	Solución
Out Of Range Use Manual Calibration (Fuera de gama, use calibración manual)	(Cond/Res) Error > 10% en AutoCal	Use el método de calibración manual
	(pH) No se ha encontrado la solución tampón; Error > ±1.5 unidades de pH	<ul style="list-style-type: none"> Use soluciones tampón de pH 4 y 7 (con quinhidrona para la calibración del potencial redox) o solución de Light. Limpié el sensor y vuelva a probar EasyCal. Use el método de calibración manual
	(Potencial redox) No hay quinhidrona en la solución tampón Error mayor que ±80 mV	
Err Too Large To Calibrate (Error demasiado grande para calibrar)	Calibración manual (Cond/Res) (Conductividad/Resistividad) cuando exista un error > 100%	<ul style="list-style-type: none"> Inspeccione el sensor y el cableado para ver si están dañados. Limpié el sensor
	(pH) Desviación > 1.3 unidades de pH; Error de pendiente > 100%	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la referencia Limpié el sensor Reemplace el sensor
	La pendiente (Presión) debe ser < ±50% o la desviación debe ser < 2.75 lb/pulg. ² o equivalente	
Error Volume Too Low (Error de volumen demasiado bajo)	El volumen introducido por el usuario es demasiado pequeño para calibrar	<ul style="list-style-type: none"> Introducción de volumen correcta Use un período de calibración más largo
	El factor K calculado es demasiado bajo o alto	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el volumen o el caudal introducido Verifique que haya flujo presente
Error Flow Rate Too Low (Error de caudal demasiado pequeño)	El caudal (Calibración de caudal) es demasiado bajo para calibrar con precisión	Aumente el caudal
Cal Error Out Of Range (Error de calibración fuera de gama)	Error de pendiente (4 a 20 mA) > 100	Compruebe la entrada a unos ajustes de 4 y 20 mA
	La desviación (Temperatura) debe ser < ±20 °C o equivalente	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la gama de sensores Compruebe la referencia Reemplace el sensor
Slope Too Close To Standard (La pendiente se aproxima mucho al estándar)	La diferencia (4 a 20 mA) en valores de calibración debe ser > 0.1 unidades	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el sensor Use una solución tampón fresca Use dos valores tampón diferentes Limpié el sensor
	La diferencia (pH) de valores de calibración debe ser > 2 unidades de pH	
	La diferencia (potencial redox) de valores de calibración debe ser > 30 mV	
Standard Too Close To Slope (Estándar demasiado próximo a la pendiente)	La diferencia (4 a 20 mA) en valores de calibración debe ser > 0.1 unidades	<ul style="list-style-type: none"> Limpié el sensor Use soluciones tampón frescas de pH 4, 7, 10 Use dos valores de solución tampón diferentes
	La diferencia (pH) de valores de calibración debe ser > 2 unidades de pH	
	La diferencia (potencial redox) de valores de calibración debe ser > 30 mV	
Level Offset Too Large (Desviación de nivel demasiado grande)	La desviación debe ser < 1.0 metros	<ul style="list-style-type: none"> Disminuya la desviación Reemplace el sensor
Pressure Too High (Presión demasiado alta)	La presión debe ser inferior a 2.5 lb/pulg. ² o equivalente para efectuar la calibración cero	Disminuya la presión
Pressure Too Close To Zero (La presión se aproxima demasiado a cero)	La presión debe ser superior a 3 lb/pulg. ² o equivalente para efectuar la calibración de la pendiente	<ul style="list-style-type: none"> Aumente la presión Compruebe la referencia

Límites de USP

La Farmacopea de los Estados Unidos (United States Pharmacopoeia o "USP") definió un conjunto de valores (límites) de conductividad a aplicarse en el agua para usos farmacéuticos. El estándar requiere que se use la medición de conductividad sin compensación de temperatura para estas aplicaciones. Los límites varían según la temperatura de la muestra. El 9950 tiene los límites de USP almacenados en memoria y determinará automáticamente el límite de USP apropiado basado en la temperatura medida. Conductividad importante: TEMP COMP (Compensación de temperatura) debe fijarse en NONE (Ninguna) y la Unidad de medida debe fijarse en μS .

Uso de la función USP

Los puntos de control de USP se definen como un porcentaje por debajo del límite de USP, de tal manera que una alarma USP es siempre una alarma ALTA. Se puede configurar el 9950 para que emita una señal de advertencia si la conductividad se aproxima a un porcentaje establecido del límite de USP.

Los siguientes ajustes y condiciones son necesarios para una función de relé de USP:

1. En el menú RELAY (Relés):

- La modalidad de relé debe fijarse en USP.

2. En el menú INPUT (Entrada):

- Se deje fijar COND UNITS (Unidades de conductividad) en μS .
- TEMP COMP (Compensación de temperatura) debe fijarse en **None (Ninguna)**.

Ejemplo:

- La temperatura del agua es de 19 °C, por lo cual el límite de USP es 1.0 μS .
- Se debe fijar USP PERCENT (Porcentaje de USP) en 40%.
- El relé se activará cuando el valor de conductividad alcance el 40% por debajo del límite de USP 1.0 o 0.6 μS .
- Si la temperatura del agua varía más de 20 °C, el 9950 ajustará automáticamente el límite de USP a 1.1. Ahora el relé se activará cuando el valor de conductividad llegue al 40% por debajo de 1.1 μS , es decir, 0.66 μS .



NOTA: El relé se activará si se excede el límite de USP, Temperature Comp (Compensación de temperatura) se fija en Linear (Lineal) o Pure Water (Agua pura), la medición de la conductividad NO es en μS , o si los componentes electrónicos del sensor de conductividad indican un error de medición.

Gama de temperaturas (°C)	Límite de USP (μS)
0 a < 5	0.6
5 a < 10	0.8
10 a < 15	0.9
15 a < 20	1.0
20 a < 25	1.1
25 a < 30	1.3
30 a < 35	1.4
35 a < 40	1.5
40 a < 45	1.7
45 a < 50	1.8
50 a < 55	1.9
55 a < 60	2.1
60 a < 65	2.2
65 a < 70	2.4
70 a < 75	2.5
75 a < 80	2.7
80 a < 85	2.7
85 a < 90	2.7
90 a < 95	2.7
95 a < 100	2.9
100 a < 105	3.1

Modbus

El módulo 9950 Modbus permite conectar el 9950 a una red Modbus RS485 en serie. El módulo Modbus permitirá que los PLC y los sistemas Scada investiguen las lecturas actuales, el estado de los canales, los valores de las funciones derivadas, el estado del relé y las salidas de 4 a 20 mA, junto con el estado de las comunicaciones de 9950 y Modbus. Se dispone de información de programación detallada en el manual de programación del 9950 Modbus.

Parámetros de comunicación predeterminados

Dirección de Modbus	95
Terminación de ModBus	Off
Modalidad ModBus	RTU
Velocidad en baudios de ModBus	19,2K
Paridad de ModBus	Par
Endian (Extremidad) ModBus	Grande

Modbus Menus

Menú de Opciones

MODBUS MODULE NING	Seleccione la ubicación del módulo Modbus, Ninguno (valor predeterminado), Módulo 1 o Módulo 2. Importante: Se debe seleccionar la ubicación del módulo Modbus para que funcione de forma apropiada.
MODBUS COMUNICACIÓN AJUSTES ->	Oprima la tecla de flecha derecha para cambiar los ajustes del módulo Modbus

Modbus Communication Setting Menu

MODBUS DIRECCIÓN 95	Fije la dirección Modbus del 9950. La dirección predeterminada es 95.
RED TERMINACIÓN NO	El módulo 9950 Modbus tiene una red de terminaciones electrónicas. La terminación puede activarse fijando el valor en Sí. El valor predeterminado es No (la terminación es off).
MODBUS VELOC EN BAUDIOS 19.2 K	Fije la velocidad en baudios de la red Modbus. El valor predeterminado es 19.200 baudios.
MODBUS PARIDAD PAR	Fije la paridad de la red Modbus. El valor predeterminado es paridad Par.
MODBUS ENDIAN BIG	Fije el orden de bytes en el que el 9950 transmite números de punto flotante en el protocolo Modbus. El valor predeterminado es Big Endian.
REAJUSTAR A OPCIÓN PREDET NO	Reajuste todos los ajustes de Modbus a los valores predeterminados
ACTIVAR AJUSTES NO	Active el ajuste de envío de todos los cambios de los parámetros predeterminados al módulo Modbus. Si no activa el ajuste, el ajuste configurado no surtirá efecto hasta que se apague y se encienda el 9950.

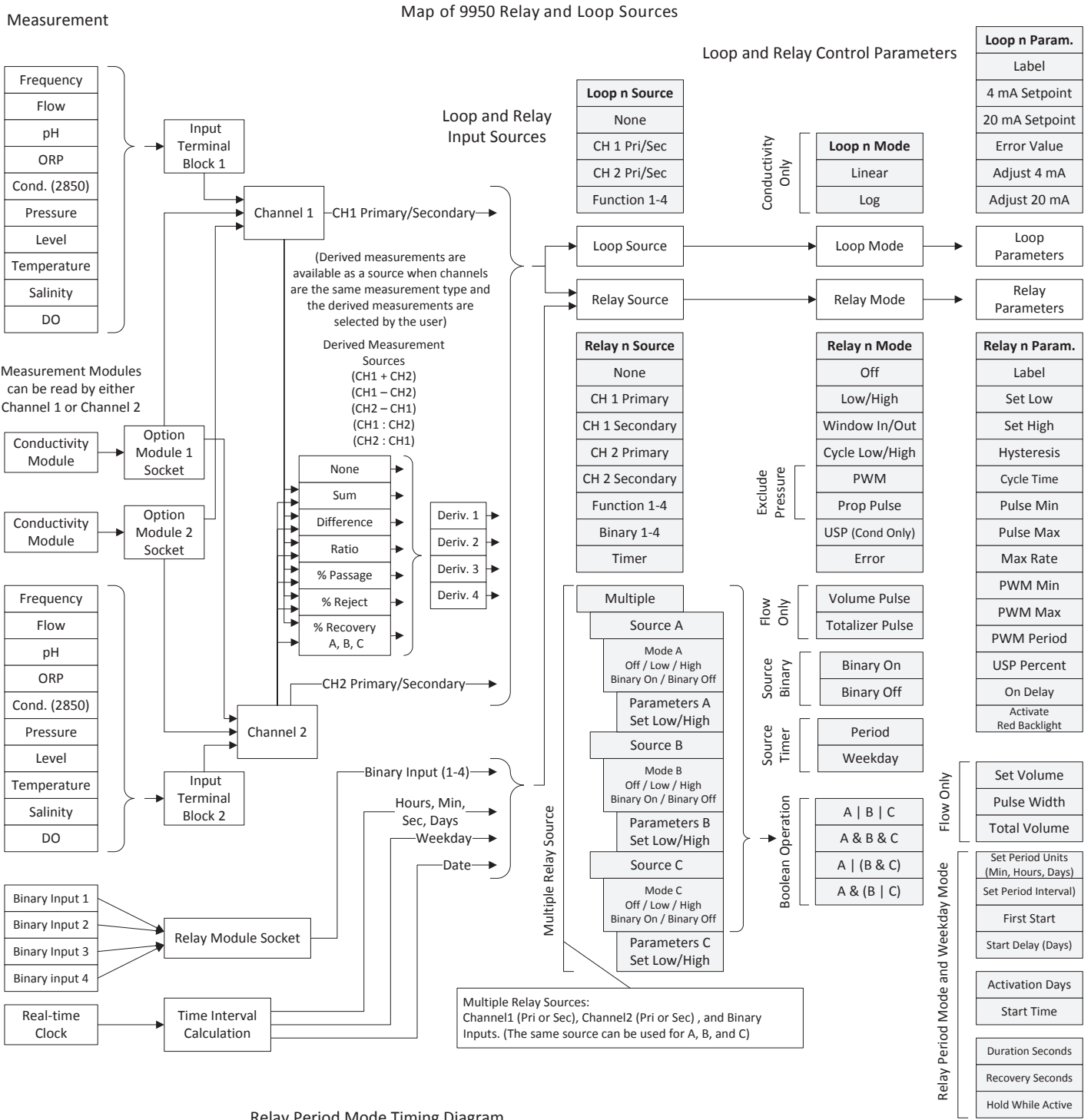
Actualización remota de Modbus

MODBUS ACTUAL REMOTA NO	Al fijar la actualización remota de Modbus en Sí, se permite que el dispositivo remoto Modbus cambie los ajustes en el 9950. Al fijar la actualización remota de Modbus en No se impide que los dispositivos remotos efectúen cambios en el 9950. El dispositivo remoto seguirá siendo estable para leer todos los parámetros de Modbus.
-------------------------------	---

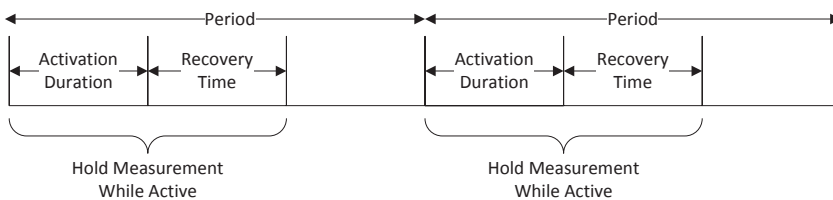
Mantenimiento

- Limpie la caja del instrumento y el panel delantero con un paño de algodón suave humedecido con una solución jabonosa suave.
- No limpie nunca la ventana delantera con paños de retención estática como lana o poliéster, ya que pueden inducir una carga estática. Si se produce una carga estática en la ventana, podrá observar la formación de borrones temporales en la pantalla. Cuando ocurra esto, limpie la ventana delantera con un paño antiestático o un paño de algodón suave y rociado antiestático o una solución jabonosa suave para eliminar la carga estática.

Mapa de fuentes de relés y bucles del 9950



Relay Period Mode Timing Diagram



Especificaciones

Generalidades

Canales de entrada	... Dos canales programables para entrada digital (S ³ L) o de frecuencia
Salidas	... Dos salidas pasivas de bucle de 4 a 20 mA estándar ... Dos o cuatro salidas de relés programables opcionales

Recinto y pantalla

Material de la caja	..... PBT
Ventana	..... Resistente a las astilladuras
Teclado	..... 4 botones, sello de caucho de silicona moldeado por inyección
Pantalla	..... LCD matricial de puntos
Velocidad de actualización	..... 1 s
Contrasto de LCD	..... 5 ajustes
Indicadores	..... Dos gráficos de barras digitales horizontales, cuatro indicadores LED de estado de relés

Recinto

Tamaño.....DIN de ¼"

Montaje

Panel	..... DIN de ¼", nervado en los cuatro lados del clip de montaje del panel dentro del panel, empaquetadura de silicio incluida.
Pared	..... Recinto grande (vendido como accesorio)

Bloques de terminales

Tipo de tornillo conectable:	use cable nominal mínimo de 105 °C
Pares nominales	
Alimentación/Bucle	..... 0.49 Nm (4.4 lb-pulg.)
Frecuencia/S ³ L	..... 0.49 Nm (4.4 lb-pulg.)
Relé	..... 0.49 Nm (4.4 lb-pulg.)

Calibre del cable del conector:

Alimentación, Bucle	.... AWG 12 a 28
Frecuencia/S ³ L	.....AWG 16 a 28

Calibre del cable del conector del módulo:

ReléAWG 12 a 28
------	------------------

Medio ambiente

Temperatura ambiente:

CC	.....-10 °C a 70 °C (14 °F a 158 °F)
CA	.....-10 °C a 60 °C (14 °F a 140 °F)

Temperatura de almacenamiento

.....-15 °C a 70 °C (5 °F a 158 °F)

Humedad relativa.....0 % al 100 % de condensación (parte delantera solamente); 0% al 95% sin condensación (panel trasero)

Altitud máxima4000 m (13,123 pies)

Enclosure Rating.....NEMA 4X/IP65 (solamente la cara delantera)

Categoría de instalación Cat II

Grado de contaminación 2

Especificaciones de rendimiento

Precisión del sistema

- Depende principalmente del sensor.

Respuesta del sistema

- Depende principalmente del sensor. El controlador añade un relé de procesamiento máximo de 150 ms a los componentes electrónicos del sensor.
- Período de actualización mínimo de 100 ms.
- La respuesta del sistema depende la velocidad de visualización del promediado y de la sensibilidad de la salida.

Requisitos eléctricos

Corriente a los sensores

Voltaje	.....+4.9 a 5.5 VCC a 25 °C, regulado
Corriente	.....30 mA máximo

Cortocircuitos.....Protegido

Aislamiento.....Bajo voltaje (< 48 V CA/CC)

Especificaciones eléctricas

CC (3-9950-1, 3-9950-2) ...24 VCC nominales (12 a 32 VCC, ±10% regulado). Se debe usar una fuente de alimentación certificada UL60950-1 o UL61010-1. La fuente de alimentación debe homologarse también para una operación a 4000 m de altitud.

CA (3-9950-2).....120 a 240 VCA a 50-60 Hz, 24 VA máx
Corriente máxima.....200 mA (sin el módulo de relés opcional)*
500 mA (con módulo de relés opcional)*

Bucle de corriente12 a 32 VCC, ±10% regulado
4 a 20 mA (30 mA máx).

Protección contra el

exceso de voltajeDispositivo de protección temporal de 48 V (para CC SOLAMENTE)

Limitación de corriente para la protección de circuitos.

Protección de voltaje inverso.

*La absorción de corriente de los otros módulos y sensores es mínima).

Especificaciones de entrada de sensores

Sensores digitales (S³L) .. Serie ASCII, nivel TTL, 9600 bps

Sensores de frecuencia (caudal): 0.5 a 1500 Hz

Precisión..... ± 0.5% del error de lectura máx a 25 °C

Resolución.....1 µs

Capacidad de repetición.. ± 0.2% de la lectura

Fuente de alimentación

Rechazo Sin efecto ± 1 µA por voltio

Protección..... contra cortocircuitos

Protección..... contra polaridad inversa

Velocidad de

actualización..... (1/frecuencia) + 100 ms

Pesos de envío

Unidad base0.63 kg (1.38 lb)

Módulo de relés.....0.19 kg (0.41 lb)

Normas y certificados de aprobación

- CE, UL, CUL, WEEE

- Cumple con RoHS

 China RoHS (Visite www.gfsignet.com para obtener detalles)

Declaración de conformidad según FCC Parte 15

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las reglas de la FCC. La operación está sujeta a las dos condiciones siguientes:

(1) Es posible que este dispositivo no cause interferencias dañinas y (2) debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas interferencias que puedan causar una operación no deseada.

- Fabricado según ISO 9001 para Calidad, ISO 14001 para Gestión Medioambiental y OHSAS 18001 para Salud y seguridad en el trabajo.

Interfaz de usuario gráfica creada con emWin licenciado por SEGGER

Especificaciones

Especificaciones de entradas binarias (3-9950.393-3)

Intervalo de frecuencias de entrada
(sin daños).....-5 a 30 VCC
(no funciona a menos
de 0 VCC)

Voltaje máx. nominal30 VCC
Corriente nominal máx.6.0 mA

Voltaje de entrada máximo para
señal "desactivada" (baja o "0") 1.5 VCC

Voltaje de entrada mínimo para
señal "activada" (alta o "1")3.0 VCC

La absorción de corriente máxima
para la señal "0" (baja): $\leq 500 \mu\text{A CC}$

La absorción de corriente mínima
para la señal "1" (alta):500 μA

La absorción de corriente típica para
para la señal "1" (alta):6.0 mA a 30 VCC
4.8 mA a 24 VCC
2.4 mA a 12 VCC
1.0 mA a 5 VCC

Especificaciones del bucle actual (internos y módulos)

Salida del bucle
de corriente ANSI-ISA 50.00.01 Clase H
(voltaje pasivo externo requerido)

Voltaje..... 12 a 32 VCC, $\pm 10\%$ regulados. Use
una fuente de alimentación certificada
UL60950-1 o UL61010-1. La fuente
de alimentación debe homologarse
también para una operación a 4000 m
de altitud.

Máx. impedancia: 250 Ω a 12 VCC
500 Ω a 18 VCC
750 Ω a 24 VCC

Intervalo..... 3.8 a 21 mA Ajustable, reversible
Precisión..... $\pm 32 \mu\text{A}$ máx. error a 25 °C a 24 VCC

Resolución..... 6 μA o mejor
Temp. de Desviación $\pm 1 \mu\text{A}$ por °C

Aislamiento Bajo voltaje (< 48 V de CA/CC)

Velocidad
de actualización..... 100 mS nominales
Cero..... 4.0 mA fijados en fábrica; programable
por el usuario de 3.8 a 5.0 mA

Escala completa 20.00 mA fijados en fábrica;
programable por el usuario
de 19.0 a 21.0 mA

Rechazo de fuente de alimentación $\pm 1 \mu\text{A}$ por V
Velocidad de actualización real determinada por el tipo
de sensor

Protección contra cortocircuitos y contra inversión
de la polaridad

Intervalo ajustable reversible
Condición de error seleccionable, 3.6 o 22 mA o
None (Ninguno)

Modalidad de prueba..... Incremento a la corriente deseada
(gama de 3.8 a 21.00 mA)

Salidas analógicas..... 2 pasivas

Especificaciones de los relés

Relés de contactos secos
Tipo..... Monopolar de doble vía
Forma C
Voltaje máx. nominal 30 VCC o 250 VCA
Corriente nominal máx. 5 A resistivos

Especificaciones de los relés

Requisitos eléctricos continuado

Relés de estado sólido
Tipo..... Monopolar de doble vía
Forma C
Voltaje máx. nominal 30 VCC o 30 VCA
Corriente nominal máx. 0.050 A

Histéresis..... Ajustable (unidades de
ingeniería absolutas)

Demora activada 9999.9 segundos (máx.)
Demora de ciclo 99999 segundos (máx.)
Modalidad de prueba..... Fija en activado o desactivado
Tasa de impulsos máxima ... 300 impulsos/minuto
Impulso proporcional 300 impulsos/minuto
Duración de impulsos
volumétricos 0.1 a 3200 s
Período de duración
de impulsos 0.1 a 320 s

Tipos de entrada

- Frecuencia digital (S³L) o de CA
- Entrada de 4 a 20 mA a través del convertidor de señales 8058-1 iGo
- Colector abierto
- Entrada de pH/ORP a través de la salida digital (S³L) de los componentes electrónicos del sensor de pH/ORP 2750/2751
- Conductividad/Resistividad brutas a través del módulo de conductividad directo o la salida digital (S³L) de los componentes electrónicos del sensor de conductividad/resistividad de 2850

Tipos de sensores:

Caudal, pH/Potencial redox, conductividad/resistividad, presión, temperatura, nivel/volumen, salinidad, oxígeno disuelto, otros (4 a 20 mA)

Corrientes de salida

- Dos salidas de 4 a 20 mA en la unidad base
- Escala lineal
- Escala logarítmica para la conductividad
- Intervalo inverso
- Modalidad de error seleccionable: 3.6 mA o 22 mA o Ninguno
- Modalidad de salida de prueba: permite probar la salida de corriente
- Puntos de extremo ajustables de 4 a 20 mA
- Dos salidas de 4 a 20 mA en la unidad base
- Dos o cuatro salidas de 4 a 20 mA en módulos opcionales

Intervalos de visualización:

pH.....-1.00 a 15.00 pH
Temperatura de pH.....-99 °C a 350 °C (-146 °F a 662 °F)
Potencial redox-1999 a +1999.9 mV
Caudal-9999 a 99999 unidades por segundo,
minuto, hora o día
Totalizador0.00 a 99999999 unidades
Conductividad.....0.0000 a 99999 μS , mS, PPM y PPB
(TDS), k Ω , M Ω
Temp. de cond.-99 °C a +350 °C (-146 °F a 662 °F)
Temperatura-99 °C a +350 °C (-146 °F a 662 °F)
Presión-40 a 1000 lb/pulg.²
Nivel-99999 a +99999 m, cm, pies, pulg., %
Volumen.....0 a 99999 cm³, m³, pulg.³, pies³, gal, L, lb,
kg, %
Salinidad.....0 a 100 PPT
O₂ disuelto0 a 50 mg/L, 0 % al 200 %

Información para pedidos

Unidad base del transmisor 9950: Canal doble, parámetros múltiples, CA y CC

N.º pieza del fabricante	Código	Descripción
3-9950-1	159 001 841	Unidad de base 9950 – Dos entradas de parámetros múltiples de canales, dos salidas de 4 a 20 mA, montaje en panel, CC
3-9950-2	159 001 842	Unidad de base 9950 – Dos entradas de parámetros múltiples de canales, dos salidas de 4 a 20 mA, un montaje de panel, CA o CC

Módulos opcionales

3-9950.393-1	159 310 268	Módulo de relés con 4 relés mecánicos
3-9950.393-2	159 310 269	Módulo de relés con 2 relés mecánicos y 2 relés de estado sólido
3-9950.393-3	159 310 270	Módulo de relés con 2 relés mecánicos y 4 entradas binarias
3-9900.394-1	159 001 846	Módulo de conductividad/resistividad directo de un solo canal
3-9900.398-2	159 001 848	Módulo de salida del bucle de corriente de 4 a 20 mA de canal doble
3-9950.394-2	159 001 847	Módulo de conductividad de canal doble
3-9950.395-M	159 001 905	Módulo Modbus

Accesorios

3-8050.396	159 000 617	Juego de filtro de RC (para uso del relé), 2 por pieza
3-8058-1	159 000 966	Convertidor® de señales i-Go, montaje en cable
3-9950.391	159 310 278	Juego de conector en serie, transmisor 9950
3-9950.392	159 310 279	Juego de conectores de módulos de relés, transmisor 9950
3-9900.392	159 001 700	Juego de recinto de montaje de pared
3-9000.392-1	159 000 839	Juego de conector impermeable, NPT (1 pieza)
3-5000.399	198 840 224	Adaptador de modificación de 5 x 5 pulg.
3-8050.392	159 000 640	Adaptador actualizado CR200 DIN de ¼"



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 la venta y servicio en el mundo entero, visite nuestro sitio web: www.gfsignet.com • También puede llamar (en EE.UU.) al: (800) 854-4090

Consulte nuestro sitio web en www.gfsignet.com para obtener información más actualizada.