Español

GF 2537 Caudalímetro de rueda de paletas

3-2537.090 Rev. 12 01/23

Instrucciones de operación

Descripción

La serie de caudalímetros de rueda de paletas 2537 ofrece características de caudal bajo, potencia baja y alta resolución con varias opciones de salida tales como impulsos volumétricos, divisor de impulsos, conmutador de caudal, digital (S^3L) o 4 a 20 mA. Esta unidad puede configurarse en el propio lugar de operación directamente a través de la interfaz de usuario incorporada.

- El modelo de 4 a 20 mA proporciona una salida ciega del circuito de corriente.
- El modelo Múltiple proporciona una salida digital (S^3L) para utilizarse con el controlador de multiparámetros GF 8900 o transmisor GF 9900.
- El modelo Conmutador de impulsos utiliza un solo relé (mecánico o de estado sólido) y tiene tres modalidades de operación seleccionables:
  - La modalidad Divisor reduce la escala de frecuencia de la rueda de paletas para admitir dispositivos de entrada de baja frecuencia.
  - La modalidad Total produce un impulso por volumen fijo de fluido.
  - La modalidad Conmutador de caudal usa un solo relé para la operación de alarma alta o baja.

Dispone de una pantalla LCD pequeña que permite programar el 2537 sin necesidad de equipos externos; la pantalla no es visible durante la operación normal.

Índice

Información sobre la garantía 2
Información sobre seguridad 2
Compatibilidad química 2
Especificaciones 3
Ubicación de la conexión 4
Posición de montaje del sensor 4
Conexiones de los tubos 4
Dimensiones 5
Instalación 5
Conexiones 5
Cableado: Salida digital (S^3L) 6
Cableado: Salida de 4 a 20 mA 6
Salida de conmutador de caudal (encendido-apagado) 7
Salida de impulsos 7
Conexiones del relé de contacto seco 7
Conexiones del relé de estado sólido 7
Funcionamiento 8
Menús 8
Función de la modalidad Vista 9
Detalles del menú 9
Unidades de caudal 10
Fije el valor para 4 y para 20 10
Factor K 10
Fije el contraste 10
Parámetros de promediado y sensibilidad 11
Fije el promediado 11
Fije la sensibilidad 11
Modalidad 12
Factor P 12
Fije la operación de relé 13
Factores-K 14-15
Dimensiones “H” 15
Mantenimiento 15
Procedimiento de cambio del rotor 15
Información para pedidos 16

- English
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano
- 中文

Información sobre la garantía

Consulte en su oficina de ventas local de GF 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 GF 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).

Información sobre seguridad

1. Alivie la presión del sistema y ventílelo antes de instalar o desmontar este producto.
2. Confirme la compatibilidad química antes de utilizar este producto.
3. No exceda los valores máximos especificados de temperatura y presión.
4. Utilice gafas de seguridad y careta durante los procedimientos de instalación y servicio.
5. No modifique el montaje del producto.
6. Si este equipo se usa de cualquier manera no especificada por el fabricante, se podría comprometer la protección proporcionada por el equipo.
7. **No está aprobada la instalación de este dispositivo en áreas peligrosas.**

	Precaución / Advertencia / Peligro Indica un peligro potencial. De no seguir todas las advertencias se pueden producir daños en los equipos, lesiones o la muerte.
	Equipos de protección personal Utilice siempre los equipos de protección personal más apropiados durante la instalación y el servicio de los productos GF.
	Advertencia de sistema a presión El sensor puede estar sometido a presión, tenga cuidado de ventilar el sistema antes de su instalación o retirada. De no hacer esto, se pueden producir daños en los equipos y lesiones graves.
	Apriete solamente con la mano. El apriete excesivo puede dañar permanentemente las roscas de los productos y causar la falla de la tuerca de retención.
	No use ninguna herramienta El uso de herramientas puede dañar el producto más allá de su reparación y potencialmente anular la garantía del producto.
	Nota / Notas técnicas Resalta información adicional o un procedimiento detallado.

Compatibilidad química

Los productos GF están hechos de una variedad de materiales humectados para adaptarse a diversos líquidos y productos químicos.

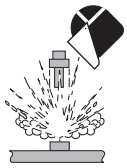
Todos los materiales de plástico, incluidos los tipos de tuberías típicas (PVC, PVDF, PP y PE), son más o menos permeables a los medios contenidos, como agua o sustancias volátiles, incluidos algunos ácidos. Este efecto no está relacionado con la porosidad, sino que se trata simplemente de la difusión de gas por el plástico.

Si el material de plástico es compatible con el medio según las guías de aplicación, la permeación no dañará el plástico mismo. No obstante, si el plástico incluye otros componentes sensibles, como en el caso de sensores de paletas de plástico GF GF, éstos pueden verse afectados o dañados por los medios que se difunden por el cuerpo y el rotor de plástico.

Hemos recibido informes de fallas de los sensores de paletas de PVDF cuando se usen en aplicaciones de ácido nítrico caliente. Se sabe que el PVDF permite una permeación sustancial de los constituyentes del ácido nítrico sin dañarse. No se puede dar ninguna guía clara aquí, ya que el efecto dañino en el sensor depende en gran medida de la temperatura, presión y concentración.

Es posible utilizar sensores en aplicaciones con sustancias agresivas. A petición especial, GF puede proporcionar sensores con una encapsulación de resina interna diferente que retardará el efecto dañino de los ácidos en los sensores.

En caso de que se deseen hacer consultas sobre productos especiales o hacer pedidos, envíe un correo electrónico a **GF-specialproduct@georgfischer.com**.



ADVERTENCIA

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

Mantenimiento de la rueda de paletas:

Los sensores del caudalímetro de rueda de paletas están sometidos a desgaste y pueden requerir el mantenimiento y reemplazo de piezas mecánicas (rotores, pasador, juntas tóricas, cojinetes, retenedores, etc.). La frecuencia de mantenimiento recomendada variará según las especificaciones de la aplicación, las características del fluido medido y los detalles de instalación. Estos pueden incluir, entre otros: el caudal del proceso, la producción de un golpe de ariete, la corrosividad y abrasividad del fluido, la instalación de sensores pertinentes para otros equipos.

GF GF ofrece piezas de repuesto individuales y juegos de repuesto de rotores, que incluyen instrucciones de reemplazo, permitiendo a los clientes efectuar el mantenimiento en planta y reducir el tiempo de inactividad de la aplicación. Consulte la sección de Reemplazo de la rueda de paletas (página x) o póngase en contacto con su representante de ventas local de GF con cualquier preguntas.

515, 2536, 8510, 8512, 2537 solamente:

Para respaldar a nuestros clientes, el departamento de reparaciones de GF ofrece servicios para volver a certificar ruedas de paletas de plástico según la especificación de fábrica. Póngase en contacto con su distribuidor o visite **www.gfps.com** para obtener información adicional.

Especificaciones

Generales

Gama de funcionamiento..... 0,1 m/s a 6 m/s (0,3 pies/s a 20 pies/s)
Tamaños de tubos..... DN15 a DN200 (½ pulg. a 8 pulg.)
Número de Reynolds mín. 4500
Orificios de conexiones..... Roscas NPT de ½ pulg.; el conector impermeable acepta cables de 7 mm a 10 mm (0,275 pulg. a 0,394 pulg.) de diámetro exterior.

Materiales

Caja ..... PBT, amarillo
Inside Cover ..... Valox®, negro

Materiales mojados

-P0, -P1

Cuerpo del sensor..... PP reforzado con vidrio
Junta tórica..... FKM
Clavija..... Titanio
Rotor..... PVDF, negro; opcional: ETFE con o sin manguito de PTFE reforzados con fibra de carbono

-T0

Cuerpo del sensor..... PVDF, natural
Junta tórica..... FKM
Clavija..... PVDF, natural
Rotor..... PVDF, natural; opcional: ETFE con o sin manguito de PTFE reforzados con fi bra de carbono

Funcionamiento

Intervalo de frecuencias de entrada .....1 a 1000 Hz
Respuesta del sistema.....100 ms de índice de actualización nominal
Frecuencia de rueda de paletas..... 49 Hz por m/s nominal (15 Hz por pies/s nominal)
Linealidad..... ±1% de intervalo máx. a 25 °C (77 °F)
Reproducibilidad ..... ±0,5% de intervalo máx. a 25 °C (77 °F)

Eléctricas

Especificaciones de los relés

Con relé de contacto sec SPDT ..... 5 A a 30 V CC, 5 A a 250 V CA
Relé de estado sólido ..... 100 mA a 40 V CC, 70 mA a 33 V CA

Power Requirements

Múltiple:
Con relé de contacto seco .... 24 V CC nominal ±10% regulado; 30 mA de corriente máx.
Con relé de estado sólido ..... 5 a 24 V CC nominal ±10% regulado; 30 mA de corriente máx.
Digital (S^3L) ..... 5,0 V CC mín. a 6.5 V CC max., 30 mA de corriente máx. (1,5 mA nominal)
4 a 20 mA..... 400 mV Tensión de ondulación máx., 30 mA de corriente máx
Protección contra inversión de polaridad y cortocircuitos .....Hasta 40 V, 1 hora
Protección contra sobretensión .....> Hasta 40 V, 1 hora

Salida

Promediado de señal..... Programable: 0 a 100 segundos
Sensibilidad de respuesta..... Programable en escala de 0 a 9

Divisor de impulsos/Salida de impulso total

Ajuste de divisor de impulsos ..... 1.0000 to 99999
Frecuencia de repetición de impulsos (máx.).... 300 Hz
Duración de los impulsos (máx.) ..... 50 ms

Salida del conmutador de caudal

Modalidades de relé..... Bajo, Alto
Tiempo de retardo..... 0,0 a 6400,0 segundos
Histéresis..... Ajustable en unidades de ingeniería

Salida digital (S^3L)

Tipo..... Serie ASCII, nivel TTL 9600 b/s
Long. de cable máx..... Según la aplicación (ver manual del 8900)

Salida de corriente (pasiva de 4 a 20 mA)

Precisión del circuito .....±32 µA (a 25 °C a 24 V CC)
Resolución de circuito.....5 µA
Variación por temperatura.....±1 µA por °C, máx.
Desnivel por variación de tensión.....±1 uA por V
Longitud máxima del cable .....305 m (1000 pies)
Máx. resistencia del circuito.....600 Ω @ 24 V CC, 1 KΩ a 32 V CC

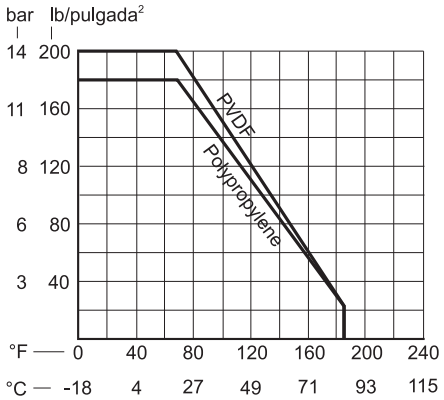
Requisitos ambientales

Clasificación del recinto .....NEMA 4X/IP65
Temperaturas de almacenamiento.....-10 °C a 75 °C (14 °F a 167 °F)
Temperatura ambiente.....0 °C a 65 °C (32 °F a 150 °F)
Humedad relativa.....0 a 90%, sin condensación
Altitud .....2000 m (6562 pies)
Grado de contaminación.....2

Clasificaciones de temperatura/presión

Cuerpo de polipropileno
- 12,5 bares (180 lb/pulg2) máx. a 20 °C (68 °F)
- 1,7 bares (25 lb/pulg^2) máx. a 85 °C (185 °F)

Cuerpo de PVDF
- 14 bares (200 lb/pulg2) máx. a 20 °C (68 °F)
- 1,7 bares (25 lb/pulg^2) máx. a 85 °C (185 °F)



Uso indicado: Este producto está destinado a utilizarse en aplicaciones de tratamientos de aguas y de aguas de desecho cuyos contenidos químicos y temperaturas de líquidos concuerden con las especificaciones indicadas en este documento. **No están aprobados la instalación ni el uso de este dispositivo en líquidos inflamables.**

Normas/Certificados de aprobación

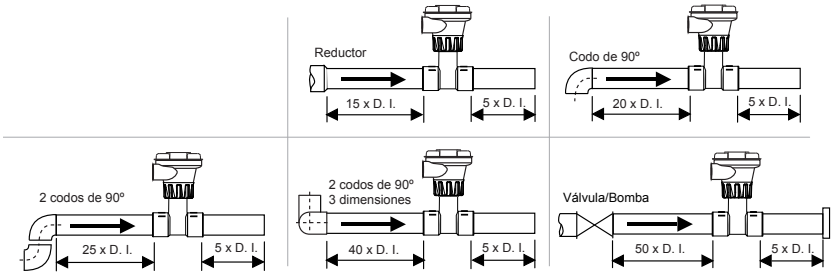
- UKCA, CE, UL
- NSF (3-2537-xC-Px Versión solamente)
- China RoHS (vaya a gfps.com para obtener detalles)
- Fabricado según ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las reglas de la FCC. La operación está sujeta a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales, y (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que puede causar una operación no deseada.

Ubicación de la conexión

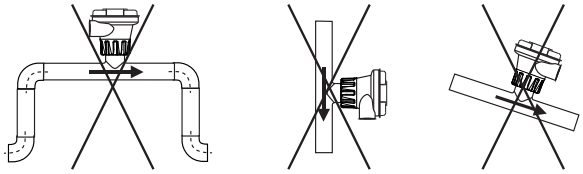
Recomendaciones para el montaje aguas arriba/aguas abajo del sensor

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



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

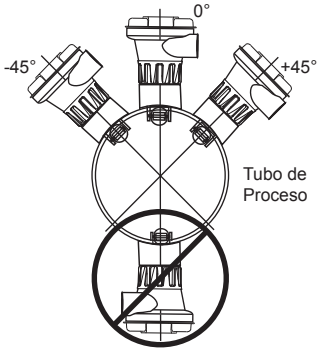
No se recomiendan estas configuraciones porque es difícil mantener lleno el tubo.



Posición de montaje del sensor

Tramos horizontales de tuberías:
Para lograr un funcionamiento óptimo, instale el sensor en la posición vertical (0°).
Si hay burbujas de aire, instálelo a un máximo de 45° (el tubo tiene que estar lleno).
No lo instale en el fondo del tubo cuando haya sedimentos.

Tramos verticales de tuberías:
Se puede instalar el sensor en cualquier orientación (no se recomienda un flujo descendente).
Se prefiere un flujo ascendente para garantizar que el tubo esté lleno.



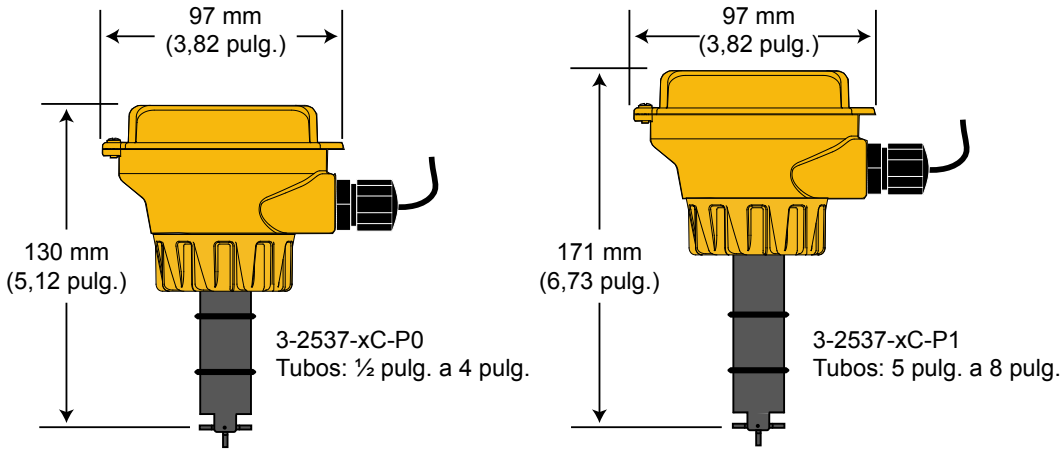
Conexiones de los tubos

GF ofrece una amplia selección de piezas de conexión para la instalación que controlan la posición de la rueda de paletas según las dimensiones del tubo.

Tipo	Descripción
Uniones en "t" plásticas	• Versiones de 0.5 a 2 pulg. (MPVC o CPVC) • Versiones de 2.5 a 4 pulg. (PVC)
Monturas de PVC engomadas	• Disponibles œnicamente en tamaóos de 10 y 12 pulg. • Haga un orificio de 2-1/2 pulg. en la tuberia. • Se fijan en su sitio con un cemento disolvente
Monturas de PVC	• 2 a 4 pulg.: haga un orificio de 1-7/16 pulg. en la tuberia • 6 a 8 pulg.: haga un orificio de 2-1/8 pulg. en la tuberia
Monturas con flejes de hierro	• 2 a 4 pulg.: haga un orificio de 1-7/16 pulg. en la tuberia • Por encima de 4 pulg: haga un orificio de 2-1/8 pulg. en la tuberia. • Por encima de 14 pulg.: pedido especial
Monturas de obleas métricas	• Para tuberias DN 65 a 200 mm • PP o PVDF

Tipo	Descripción
Uniones en "t" roscadas de acero al carbono y acero inoxidable	• Versiones de 0.5 a 2 pulg. • Se instala en extremos de tuberias roscados
Weldolets soldados de acero al carbono y acero inoxidable	• 2 a 4 pulg.: haga un orificio de 1-7/16 pulg. en la tuberia • Por encima de 4 pulg: haga un orificio de 2-1/8 pulg. en la tuberia. • Si desea más información, váase la sección 5
Monturas y uniones en "t" de fibra de vidrio FPT	• Encaje de PVDF, 1.5 a 2 pulg.
Accesorio de unión mátrico	• Para tuberias DN 15 a 50 mm • PP o PVDF

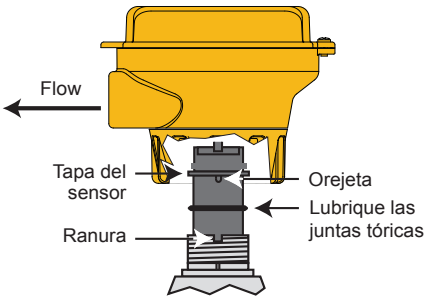
Dimensiones



Instalación

Sugerencias para la instalación del sensor de plástico

- Inspeccione las juntas tóricas del sensor para ver si tienen melladuras y otros daños que puedan poner el sellado en peligro.
- Lubrique las juntas tóricas con un lubricante (grasa) viscoso no derivado del petróleo compatible con el sistema.
- Mediante un movimiento de giro alternado, haga bajar el sensor hacia la conexión, asegurándose de que los orificios del conducto que están en la cubierta amarilla estén apuntando hacia la dirección de flujo.
- Enrosque una rosca de la tapa del sensor y luego gire éste hasta que la lengüeta de alineación se asiente en la muesca de la conexión. Apriete a mano la tapa del sensor.



LA TUERCA DEBE APRETARSE A MANO EN LA CONEXIÓN DE INSTALACIÓN. ¡NO USE HERRAMIENTAS!

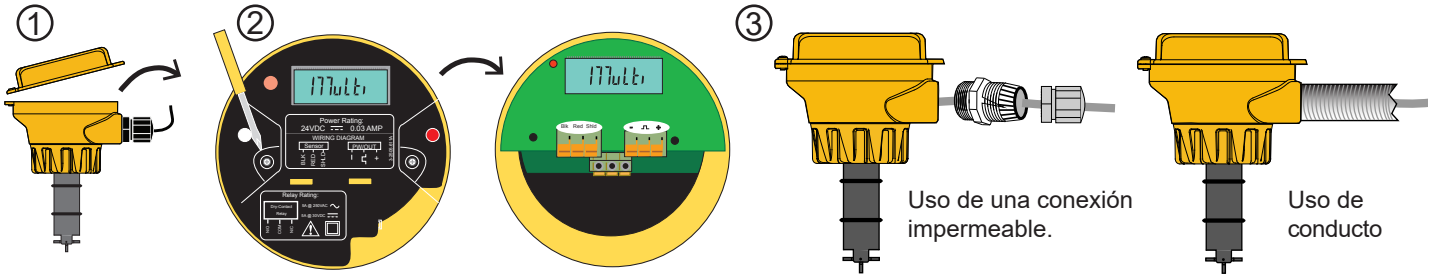
NO USE SELLADOR DE ROSCAS NI LUBRICANTES EN LAS ROSCAS DE LA CONEXIÓN NI EN LA TAPA DEL SENSOR.

Conexiones

Las conexiones eléctricas de este producto deben estar a cargo exclusivo de un personal debidamente capacitado.

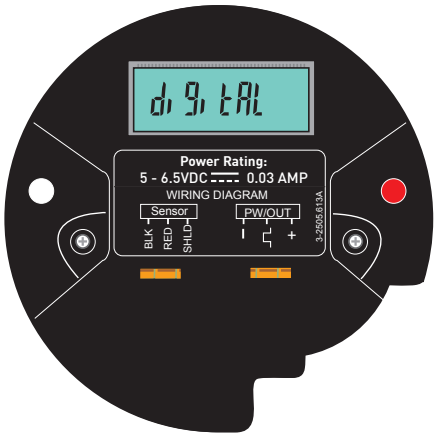
Para acceder a los terminales de las conexiones:

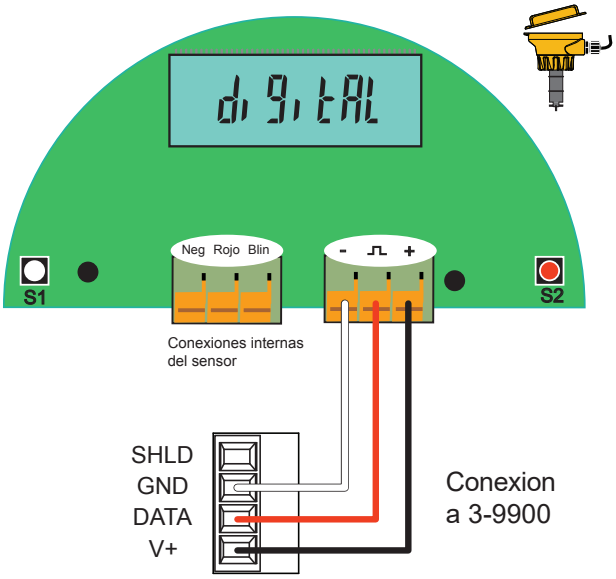
1. Gire la tapa amarilla ¼ de vuelta en sentido contrario de las agujas del reloj para sacarla.
2. Saque los dos tornillos retenedores y retire la cubierta negra.
   - Haga pasar todos los cables a través de los orificios de conductos antes de conectarlos a los terminales.
   - Los terminales de conexiones son compatibles con conductores 16-22 AWG.
   - El cable debe tener un diámetro de 7 mm a 10 mm (0,275 pulg. a 0,394 pulg.) para sellarse debidamente en el conector impermeable.
3. Los orificios de conductos tienen roscas NPT de ½ pulg. Después de hacer pasar los cables, selle el orificio con un conector de conductos impermeable (3-9000.392-1) o con el conducto.
   - Para instalaciones de conductos:
     - El conducto de rosca con NPT de ½ pulg. se enrosca directamente en el orificio del conducto.
     - Para conductos con roscas ISO, utilice el adaptador de rosca negro incluido con el instrumento.
     - Para cumplir con los requisitos de NEC, no utilice ningún conducto de metal en la instalación.

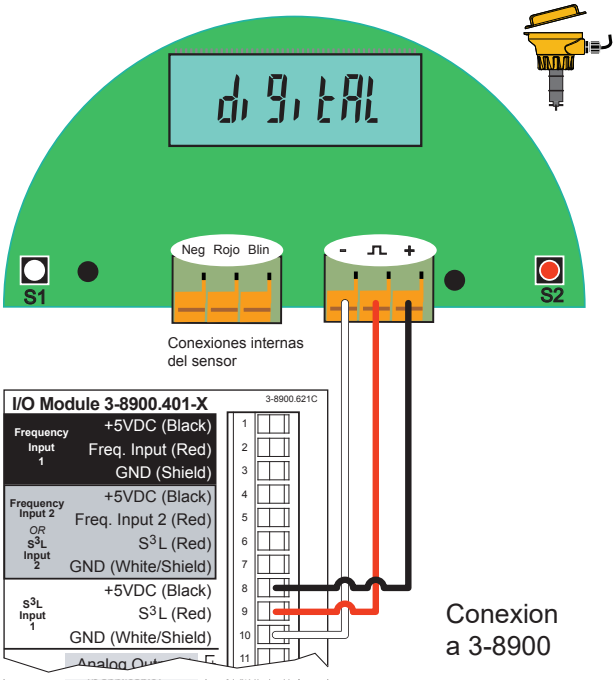


Cableado: Salida digital (S³L)

La salida digital (S³L) es compatible con el controlador de multiparámetros 3-8900 o transmisor 3-9900.

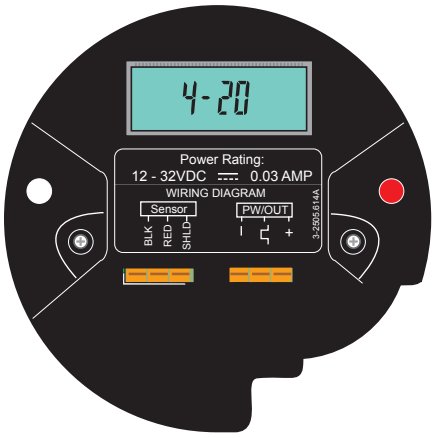


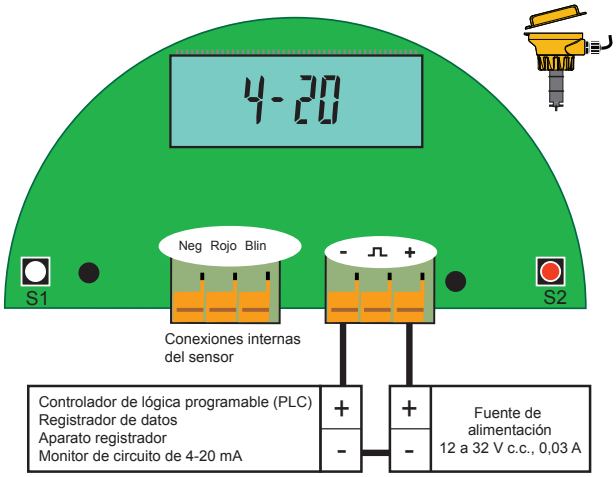




Cableado: Salida de 4 a 20 mA

- La salida de 4 a 20 mA puede conectarse a aparatos registradores, controladores lógicos programables o cualquier dispositivo que requiera una señal de 4 a 20 mA.
- El modelo de 4 a 20 mA requiere una fuente de alimentación externa de 12-32 V CC.

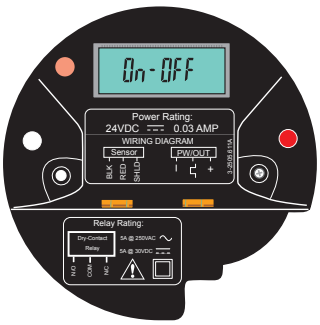


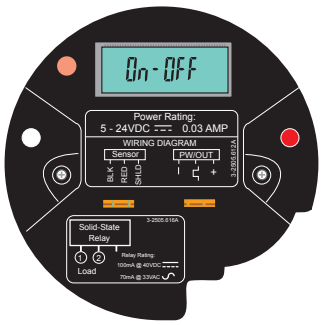


Salida de conmutador de caudal

Salida de conmutador de caudal (encendido-apagado)

- La modalidad Conmutador de caudal funciona con un solo relé que puede programarse con un punto de control ALTO o BAJO.
- El relé puede ser de contacto seco o de estado sólido.

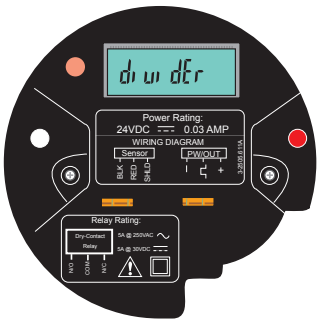


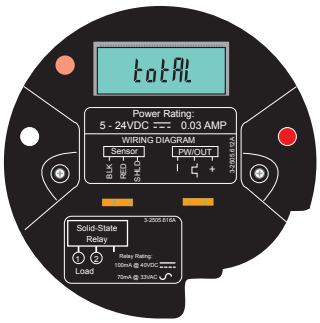


- El relé de contacto seco requiere una fuente de alimentación externa de 24 V CC ± 10%.
- El relé de estado sólido requiere una fuente de alimentación externa de 5 a 24 V CC.

Salida de impulsos

- La modalidad "Múltiple" permite un relé individual que se puede programar como interruptor de caudal, salida de impulsos volumétricos o una sola salida de divisor de impulsos.
- El relé puede ser de contacto seco o de estado sólido.

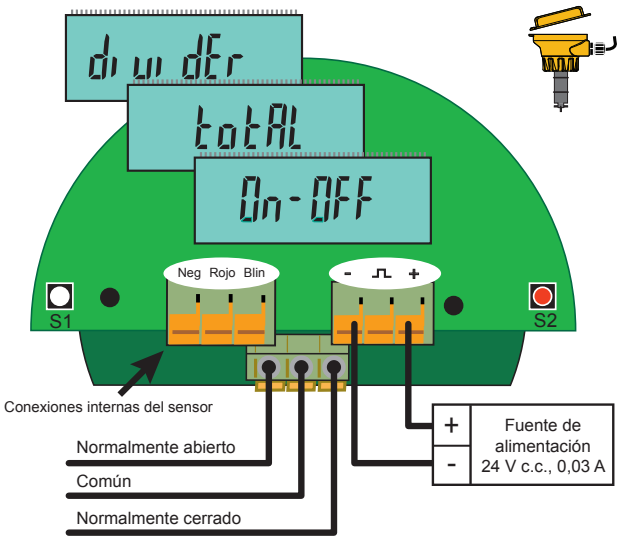




- El relé de contacto seco requiere una fuente de alimentación externa de 24 VCC ± 10%.
- El relé de estado sólido requiere una fuente de alimentación externa de 5 a 24 VCC.
- El relé de estado sólido requiere una resistencia de actuación (se recomiendan 10 Kohmios). Consulte el manual de su instrumento/ PLC para obtener información de conexiones.

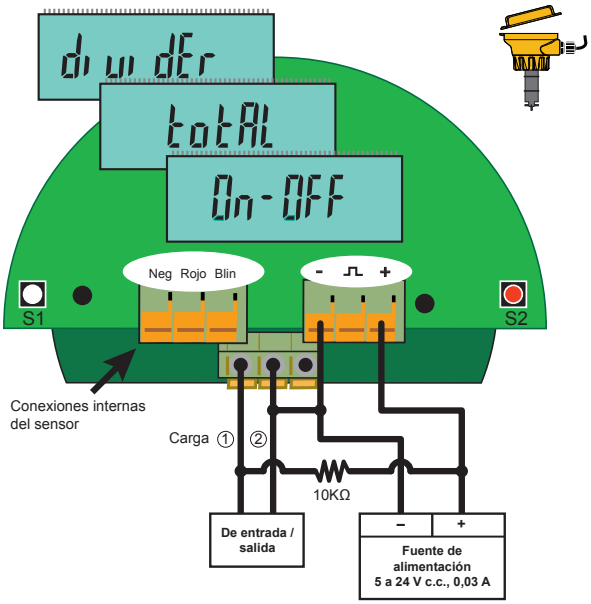
Conexiones del relé de contacto seco

- El cableado es idéntico para las modalidades de encendido-apagado y de impulsos.



Conexiones del relé de estado sólido

- El cableado es idéntico para las modalidades de encendido-apagado y de impulsos.



Funcionamiento

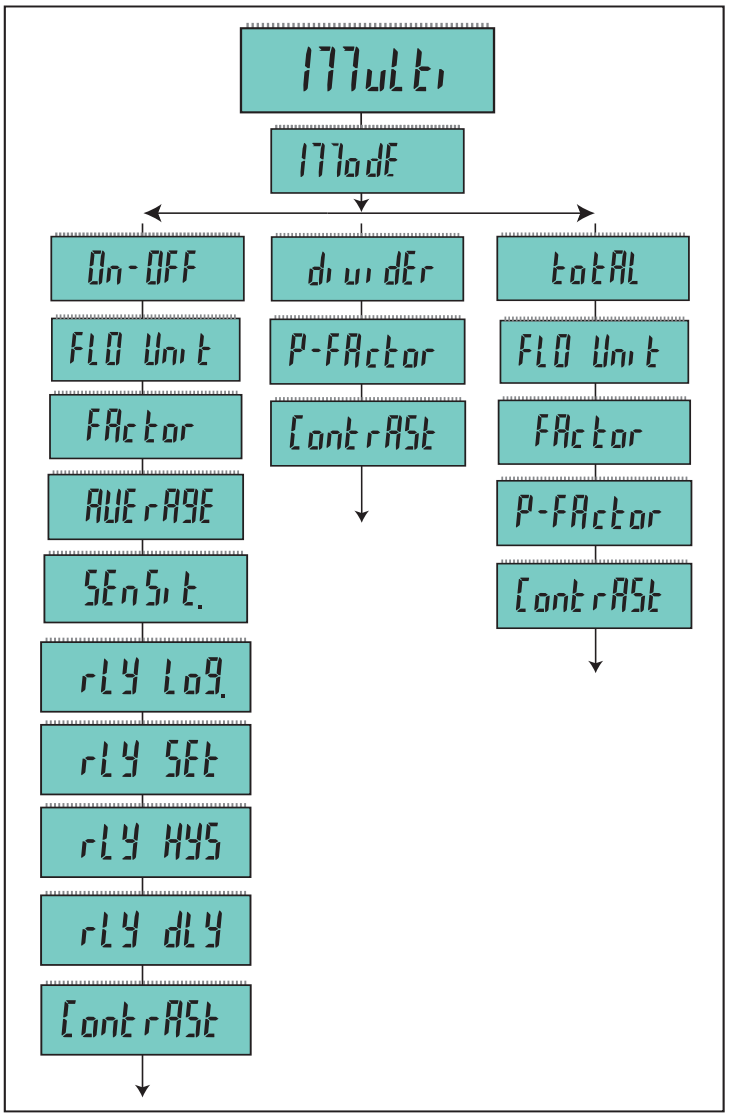
El caudalímetro 2537 está disponible en tres modelos diferentes. Los menús de programación presentan una gran variación entre los modelos.

Este diagrama se proporciona en el interior de la tapa amarilla para ayudar a navegar los menús del modelo 2537.

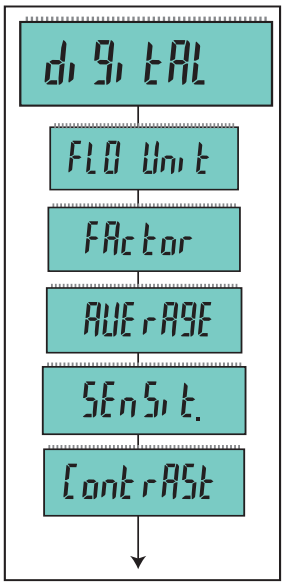
Mode	Action		
View	→ Indicar el caudal	→ Vaya al MENÚ	Vaya al VIEW
Menu	1X → Siguiente menú	1X → Indicar el valor actual	Modo Anterior
		→ Vaya al modo de EDIT	Modo Anterior
		1X → Mover el dígito a la derecha	Modo Anterior
Edit	1X → Arriba incrementa	→ Vaya al SAVE	Modo Anterior
SAVE	1X → Alternar	1X → Almacenar el cambio	N/A

Menús

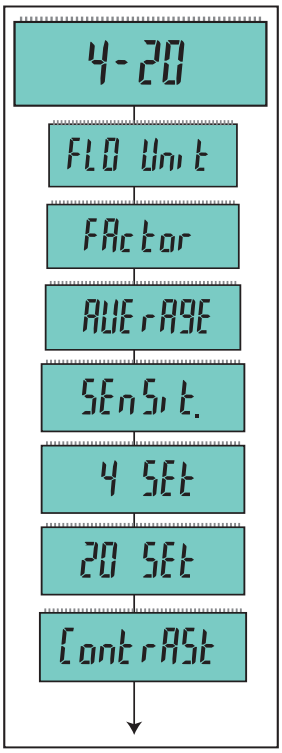
3-2537-1C-XX, 3-2537-2C-XX



3-2537-5C-XX



3-2537-6C-XX



Función de la modalidad Vista

- Todos los modelos muestran el nombre del modelo: **Multi (Múltiple), Digital o 4-20**.
- Si se pulsa la tecla blanca (S1) durante 3 segundos, el caudal se muestra durante 10 minutos antes de volver al nombre del modelo.
  - En el **modelo Multi**, si la opción del menú es “Multi" (Múltiple) se fija “divider" (divisor), entonces la salida de impulsos divididos se mostrará en impulsos/segundo (p/s).

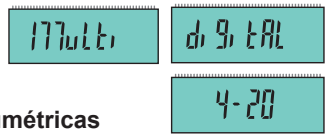
Detalles del menú

La tabla siguiente muestra la definición de cada función de menú, los parámetros de configuración y las páginas que contienen instrucciones detalladas.

Función de menú	Definición	Parámetros de ajuste	Más información
Flow Unit (Unidad de caudal)	Litros o galones por segundo, minuto, hora o día	Ver lista en la página 10	página 10
K-Factor (Factor K)	Establecer los IMPULSOS por UNIDAD DE VOLUMEN	0,0001 a 999999	página 10
Average (Promedio)	Estabiliza condiciones de caudal irregulares	0 a 100 segundos	página 11
Sensitivity (Sensibilidad)	Anula el promedio para grandes cambios de caudal	0 a 9	página 11
Modalidad	Seleccione la modalidad de salida	Total o Divisor o encendido-apagado	página 12
P-Factor (Factor P)	Como DIVISOR DE IMPULSOS, divide la frec. de entrada	1,0000 a 99999	página 12
P-Factor (Factor P)	Como TOTAL DE IMPULSOS, multiplica el Factor K	1,0000 a 99999	página 12
Relay Logic (Lógica de relé)	Seleccionar modalidad de alarma Alta o Baja	Hi (Alta) o Lo (Baja)	página 13
Relay Set (Fijar relé)	Fijar el punto de control del relé	0,0000 a 99999	página 13
Relay Hysteresis (Histéresis del relé)	Valor de caudal, con respecto al del punto de control, necesario para DESACTIVAR el relé	0,0000 a 99999	página 13
Relay Delay (Retardo del relé)	Tiempo de retardo antes de ACTIVAR el relé	0000,0 a 6400,0	página 13
4 Set (Fijar valor para 4)	Fijar el CAUDAL representado por el valor de 4 mA	0,0000 a 99999	página 10
20 Set (Fijar valor para 20)	Fijar el CAUDAL representado por el valor de 20 mA	0,0000 a 99999	página 10
Contrast (Contraste)	Ajustar la visibilidad de la pantalla de cristal líquido	1 a 3	página 10

Unidades de caudal

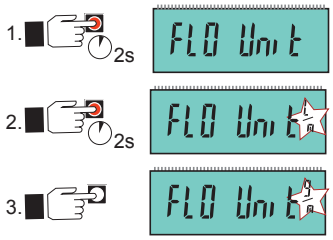
Esta función está disponible en las siguientes versiones del 2537:



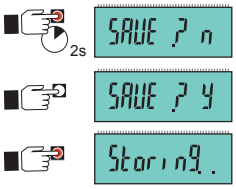
Seleccione las unidades volumétricas para la medición de caudal.

l/s	litros/segundo	g/s	galones/segundo
l/m	**litros/minuto (ajuste de fábrica)**	g/m	galones/minuto
l/h	litros/hora	g/h	galones/hora
l/d	litros/día	g/d	galones/día

Ejemplo:
Fije las unidades de caudal en galones por minuto:



Guarde la nueva configuración:

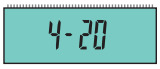


Vaya al siguiente elemento de menú

Regrese a operación normal

Fije el valor para 4 y para 20

Esta función está disponible en las siguientes versiones del 2537:

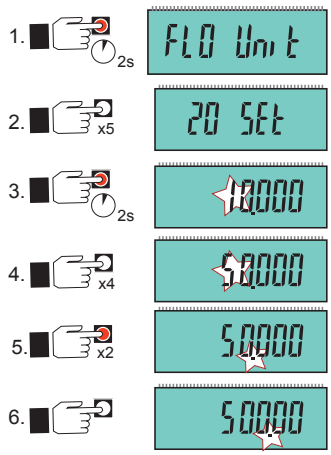


Estas dos funciones se usan para ajustar la señal de salida de 4-20 mA al intervalo requerido.

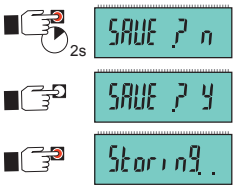
El ajuste de fábrica es 4-20 mA = 0 a 10,000.

Aquí se muestra únicamente el ajuste de 20 mA.

Ejemplo: Fije 20 mA = 500 galones/minuto



Guarde la nueva configuración:



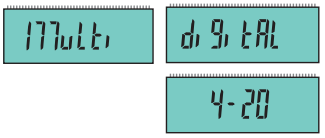
Vaya al siguiente elemento de menú

Regrese a operación normal

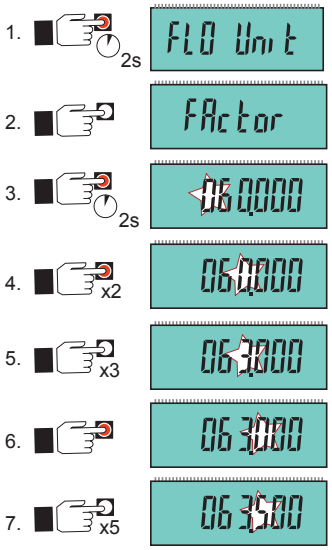
Factor K

Un factor K es el número de impulsos que generará un sensor por cada unidad de ingeniería de fluido que atraviese el sensor. El ajuste de fábrica es 60,0000. Ubique el Factor K en las tablas de la página 14 y 15.

Esta función está disponible en las siguientes versiones del 2537:



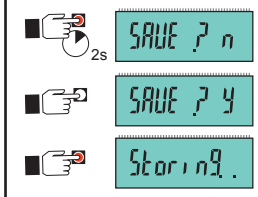
Ejemplo: Fije el Factor K en 63,5 impulsos por galón:



Valor mínimo 0.0001

Valor máximo 999999

Guarde la nueva configuración:

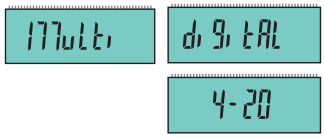


Vaya al siguiente elemento de menú

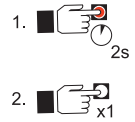
Regrese a operación normal

Fije el contraste

Esta función está disponible en las siguientes versiones del 2537:



Todos los modelos del 2537 tienen el ajuste del CONTRASTE (siempre ubicado al final del menú).

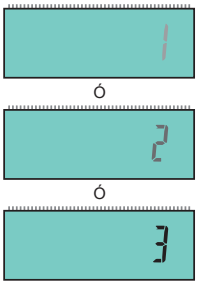


Para obtener acceso al ajuste, entre en el menú y recórralo hasta que aparezca la pantalla de Contraste.

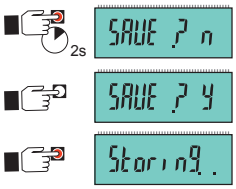
Repita hasta...

Hay tres niveles de ajuste. El ajuste 3 (ajuste de fábrica) equivale al contraste mayor.

Elija:



Guarde la nueva configuración:



Vaya al siguiente elemento de menú

Regrese a operación normal

Parámetros de promediado y sensibilidad

- Generalmente es imposible lograr condiciones ideales de caudal. En consecuencia, el caudal mostrado por el medidor es muy irregular, como también lo son las características de control (o sea, relés, circuitos de 4-20 mA, etc.) asociadas con el caudal.
- La mejor solución a estos problemas es corregir cualquier deficiencia de la tubería que esté causando la inestabilidad. Entre las medidas posibles figuran instalar tramos rectos más largos aguas arriba, reducir el tamaño del tubo para mantenerlo lleno en todo momento así como otros cambios de instalación; el problema es que estas medidas son imposibles en muchas situaciones.
- El medidor 2537 tiene dos herramientas que están diseñadas para ofrecer soluciones alternativas a estas deficiencias. Recomendamos estudiar las características de promediado y sensibilidad antes de hacer cualquier ajuste.

Tiempo de promediado (parámetro de fábrica: 0 segundos)

- Establezca el tiempo que utilizará el medidor como periodo de promediado. El intervalo va de 0 (no se aplica el promedio a la entrada) a 100 (segundos de promediado aplicados a la entrada).
  Utilice tiempos de promediado mayores para uniformar la pantalla y la salida de corriente en los sitios del tubo donde el caudal sea irregular.

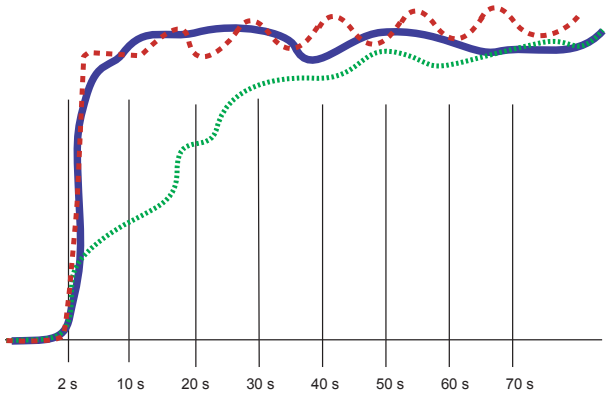
Sensibilidad de respuesta rápida (parámetro de fábrica: 0)

- Establezca el grado relativo de cambio de caudal que se requiere para que el equipo 2537 anule el PROMEDIADO y pase inmediatamente a un nuevo caudal. La escala va desde 0 (menos sensible, nunca se desactiva el promediado) hasta 9 (un cambio mínimo en el caudal desactivará el promediado).

Sin PROMEDIADO, sin SENSIBILIDAD
Si el PROMEDIADO y la SENSIBILIDAD se fijan en 0 (cero), el 2537 responderá a cada cambio inestable del caudal. La línea de rayas rojas representa la salida verdadera del sensor de caudal en condiciones de caudal inestables.

Sólo PROMEDIADO
Si se fija el PROMEDIADO en 50 segundos y la SENSIBILIDAD se deja en cero, el caudal se estabilizará pero los cambios drásticos de caudal no aparecerán antes de 50 segundos o más (línea verde de puntos).

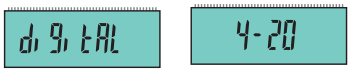
PROMEDIADO y SENSIBILIDAD
Si se fija el PROMEDIADO en 50 segundos y la SENSIBILIDAD en 4 Ó 5, el caudal se estabilizará y los cambios repentinos de caudal se reflejarán rápidamente (línea azul continua).



NOTA: La función de SENSIBILIDAD será ineficaz si la función de PROMEDIADO está en cero (segundos).

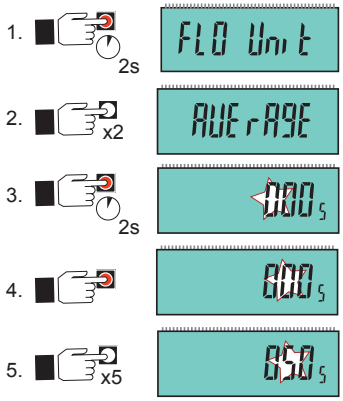
Fije el promediado

Esta función está disponible en las siguientes versiones del 2537:

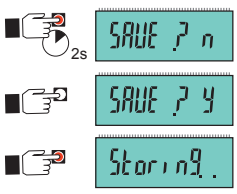


El ajuste de fábrica es 0 (cero).

Ejemplo:
Fije el promediado para 50 segundos.



Guarde la nueva configuración:

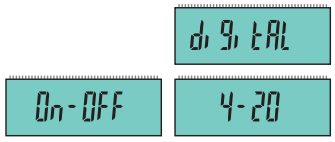


Vaya al siguiente elemento de menú

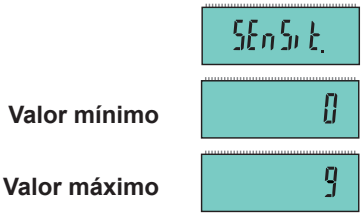
Regrese a operación normal

Fije la sensibilidad

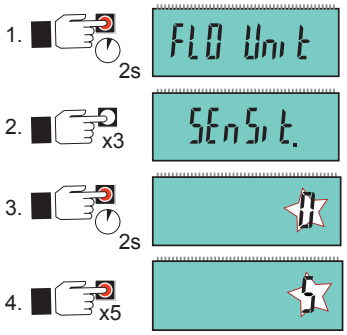
Esta función está disponible en las siguientes versiones del 2537:



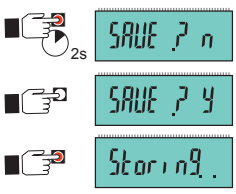
El ajuste de fábrica es 0 (cero).



Ejemplo:
Fije la sensibilidad en 5.



Guarde la nueva configuración:



Vaya al siguiente elemento de menú

Regrese a operación normal

Modalidad

Esta función está disponible en las siguientes versiones del 2537:

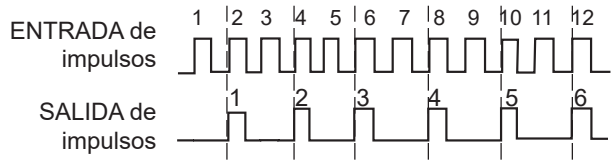
Seleccione operación de **DIVIDER** (Divisor) o **TOTAL**.
El ajuste de fábrica es TOTAL.

Salida de DIVISOR DE IMPULSOS = Impulsos de entrada ÷ (Factor P)

El DIVISOR permite fijar un valor de ajuste de escala (Factor P) de 1,0000 a 99999.

Ejemplo: Si se fija el Factor P en 2, el 2537 emitirá una salida de un impulso por cada 2 impulsos recibidos del sensor. Esta selección permite reducir la escala de la frecuencia de salida para adaptarse a las capacidades de los equipos asociados.

Cuando se utiliza la salida de DIVISOR DE IMPULSOS, el equipo asociado debe dividir los factores-K que aparecen en este manual por el Factor P para obtener la calibración correcta.

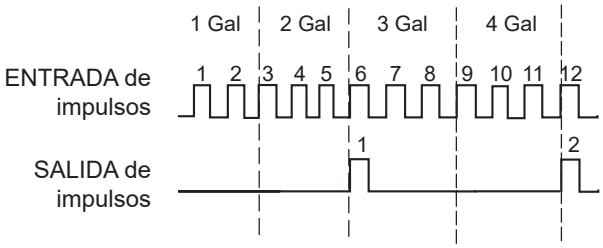


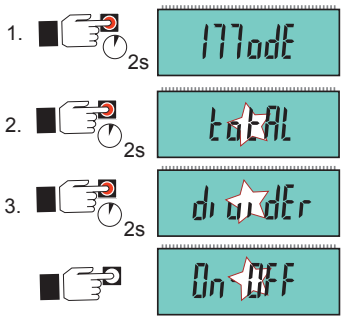
Salida de TOTAL DE IMPULSOS = Impulsos de entrada ÷ (Factor K • Factor P)

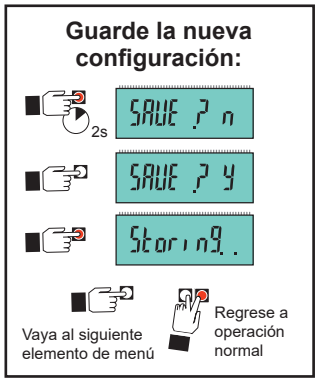
La función TOTAL es una función de un generador tradicional de impulsos de bomba. Esta selección permitirá introducir un Factor K para definir una unidad volumétrica; a continuación se establece un Factor P para definir el número de unidades volumétricas requeridas para generar un impulso de salida.

Ejemplo:
Fije la salida de impulsos Total de manera que haya un impulso por cada 2 galones que atraviesen el sensor con un factor K de 3,0.

1. Factor K = 3,0 (impulsos de entrada por galón)
2. Factor P = 2 (galones de salida por impulso)

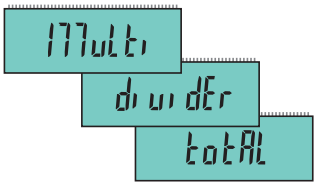




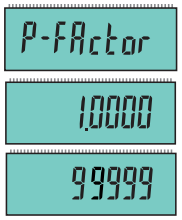


Factor P

Esta función está disponible en las siguientes versiones del 2537:



El ajuste de fábrica es 1,0000.

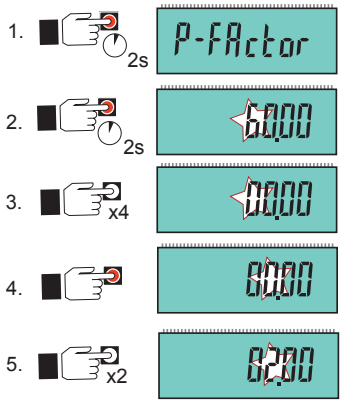


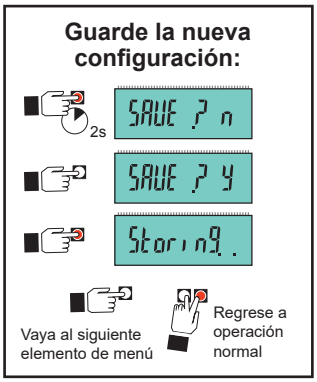
Valor mínimo

Valor máximo

En la modalidad DIVISOR DE IMPULSOS, se divide por el Factor P:
La sucesión de impulsos del sensor de rueda de paletas se dividirá por el Factor P. La frecuencia resultante es la salida por un relé.

En la modalidad TOTAL DE IMPULSOS, se multiplica por el Factor P:
La sucesión de impulsos del sensor de rueda de paletas se divide por el Factor K MULTIPLICADO por el Factor P. La frecuencia resultante es la salida por un relé.





Fije la operación de relé

La modalidad de encendido-apagado tiene un relé (unipolar de dos vías o de estado sólido) que puede programarse como una alarma HI (ALTA) o LO (BAJA).

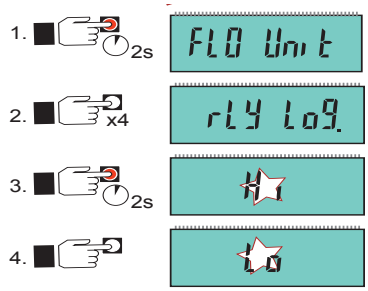
1. Seleccione lógica de alarma del relé HI (Alta) o LO (Baja).

Se activará una alarma HI si el caudal SOBREPASA el punto de control.

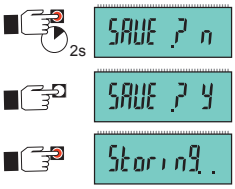
Se activará una alarma LO si el caudal DISMINUYE POR DEBAJO del punto establecido.

El ajuste de fábrica es HI.

Ejemplo: Cambie la lógica del relé a LO:



Guarde la nueva configuración:



Vaya al siguiente elemento de menú

Regrese a operación normal

---

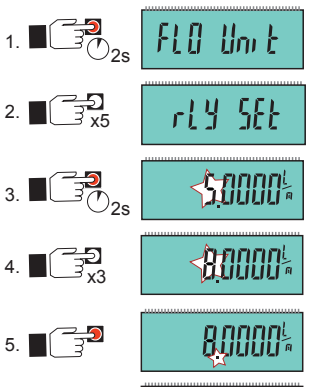
2. Programe el PUNTO DE CONTROL.

El PUNTO DE CONTROL es el valor de caudal que activará el relé.
El ajuste de fábrica es 5,0000.

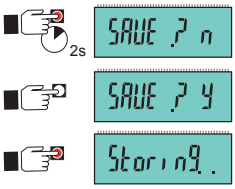
Valor mínimo 0.00001/s

Valor máximo 99999 l/s

Ejemplo: Cambie el punto de control a 8,0000:



Guarde la nueva configuración:



Vaya al siguiente elemento de menú

Regrese a operación normal

---

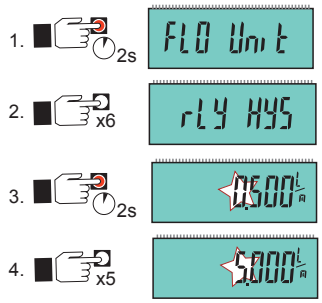
3. Programe la HISTÉRESIS.

La histéresis mantiene activado un relé hasta que el caudal aumente esta cantidad por encima del punto de control.
El ajuste de fábrica es 0,5000.

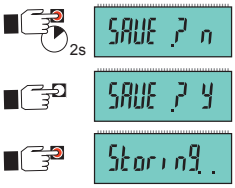
Valor mínimo 0.00001/s

Valor máximo 99999 l/s

Ejemplo: Cambie la histéresis a 5,0000:



Guarde la nueva configuración:



Vaya al siguiente elemento de menú

Regrese a operación normal

---

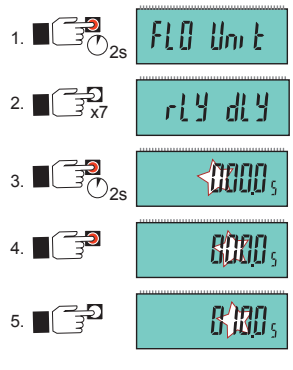
4. Programe el RETARDO.

Cuando el caudal llegue al punto establecido, el equipo 2537 esperará este tiempo (en segundos) antes de activar la alarma.
El ajuste de fábrica es 0000,0 segundos.

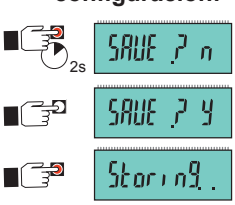
Valor mínimo 0000.0

Valor máximo 6400.0

Ejemplo: Cambie el retardo a 10,0:



Guarde la nueva configuración:



Vaya al siguiente elemento de menú

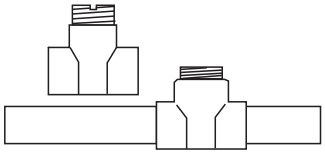
Regrese a operación normal

Factores-K

Cuando se utiliza la modalidad de DIVISOR DE IMPULSOS, los equipos asociados deben dividir los factores K por el factor P.

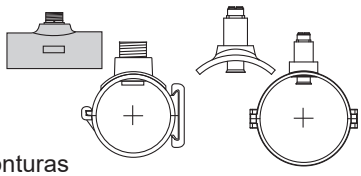
Un **factor K** es el número de impulsos que generará un sensor por cada unidad de ingeniería de fluido que atraviese el sensor. Los factores K para el agua se indican abajo en galones de EE.UU. y litros.

Por ejemplo, en una tubería de PVC de catálogo 80 de 1 pulg., al usar el accesorio de PVC MPV8T010, la rueda de paletas 2537 genera 335,53 impulsos por galón de agua que atraviesa el rotor.



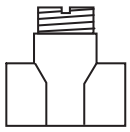
Tes moldeadas

TAMAÑO DEL TUBO (pulg.)	CONEXIÓN	SENSOR 2537	
		GAL. (EE. UU.)	LITROS
TES MOLDEADAS DE CATÁLOGO 80 PARA TUBERÍAS DE PVC CATÁLOGO 80			
1/2	MPV8T005F MPV8T005 MCPV8T005F	1027,1	271,37
3/4	MPV8T007F MPV8T007 MCPV8T007F	583,19	154,08
1	MPV8T010F MPV8T010 MCPV8T010F	335,53	88,65
1-1/4	MPV8T012F MPV8T012 MCPV8T012F	178,79	47,24
1-1/2	MPV8T015F MPV8T015 MCPV8T015F	121,42	32,08
2	MPV8T020F MPV8T020 MCPV8T020F	71,44	18,87
2-1/2	PV8T025	42,994	11,359
3	PV8T030	26,652	7,0414
4	PV8T040	15,006	3,9645



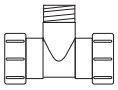
Monturas

TAMAÑO DEL TUBO (pulg.)	CONEXIÓN	SENSOR 2537	
		GAL. (EE. UU.)	LITROS
PRESE A STAFFA IN PVC SCH. 80 PER TUBI IN PVC SCH. 80			
2	PV8S020	66.739	17.633
2-1/2	PV8S025	42.994	11.359
3	PV8S030	26.652	7.0414
4	PV8S040	15.006	3.9645
6	PV8S060	8.3246	2.1994
8	PV8S080	5.0164	1.3253
PRESE A STAFFA IN PVC SCH. 80 SU TUBI IN PVC SCH. 40			
2	PV8S020	54.700	14.452
2-1/2	PV8S025	37.159	9.8175
3	PV8S030	23.697	6.2608
4	PV8S040	13.456	3.5552
6	PV8S060	7.4594	1.9708
8	PV8S080	4.5292	1.1966



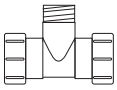
Tes de metal

TAMAÑO DEL TUBO (pulg.)	CONEXIÓN	SENSOR 2537	
		GAL. (EE. UU.)	LITROS
TES DE ACERO AL CARBONO PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
1/2	CS4T005	756,00	199,74
3/4	CS4T007	438,69	115,90
1	CS4T010	286,78	75,768
1-1/4	CS4T012	121,22	32,026
1-1/2	CS4T015	91,139	24,079
2	CS4T020	54,468	14,391
TES DE ACERO INOXIDABLE PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
1/2	CR4T005	734,20	193,98
3/4	CR4T007	412,10	108,88
1	CR4T010	252,70	66,764
1-1/4	CR4T012	128,12	33,849
1-1/2	CR4T015	77,320	20,428
2	CR4T020	45,780	12,095
TES DE ACERO INOXIDABLE PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
1	IR4T010	213,01	56,277
1-1/4	IR4T012	127,75	33,751
1-1/2	IR4T015	94,401	24,941
2	IR4T020	59,420	15,699
TES DE BRONCE PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
1	BR4T010	213,01	56,277
1-1/4	BR4T012	127,75	33,751
1-1/2	BR4T015	94,401	24,941
2	BR4T020	59,420	15,699
TES DE COBRE PARA TUBOS DE COBRE CATÁLOGO K			
1/2	CUKT005	917,84	242,50
3/4	CUKT007	428,27	113,15
1	CUKT010	256,43	67,749
1-1/4	CUKT012	176,44	46,615
1-1/2	CUKT015	115,69	30,565
2	CUKT020	63,385	16,746
TES DE COBRE PARA TUBOS DE COBRE CATÁLOGO L			
1/2	CUKT005	858,22	226,74
3/4	CUKT007	385,74	101,91
1	CUKT010	241,64	63,841
1-1/4	CUKT012	170,90	45,152
1-1/2	CUKT015	112,03	29,598
2	CUKT020	61,74	16,310



Tes de unión

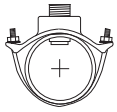
TAMAÑO DEL TUBO (pulg.)	CONEXIÓN	SENSOR 2537	
		GAL. (EE. UU.)	LITROS
CONEXIONES DE PVDF (DIN/ISO Y BS Y ANSI)			
DN15	SFMT005	827,26	218,56
DN20	SFMT007	489,87	129,42
DN25	SFMT010	283,55	74,915
DN32	SFMT012	158,59	41,899
DN40	SFMT015	86,980	22,980
DN50	SFMT020	50,385	13,312
CONEXIONES DE PVC (DIN/ISO) (SÓLO EUROPA)			
DN15	PVMT005	972,37	256,90
DN20	PVMT007	485,69	128,32
DN25	PVMT010	297,27	78,540
DN32	PVMT012	170,25	44,980
DN40	PVMT015	103,71	27,400
DN50	PVMT020	59,500	15,720
DN65	PVMT025	34,973	9,2400
DN80	PVMT030	24,981	6,6000
DN100	PVMT040	16,275	4,3000
DN150	PVMT060	8,1756	2,1600
DN200	PVMT080	4,0878	1,0800



Tes de unión

TAMAÑO DEL TUBO (pulg.)	CONEXIÓN	SENSOR 2537	
		GAL. (EE. UU.)	LITROS
CONEXIONES DE POLIPROPILENO (DIN/ISO Y BS Y ANSI)			
DN 15	PPMT005	952,87	251,75
DN 20	PPMT007	563,10	148,77
DN 25	PPMT010	291,60	77,042
DN 32	PPMT012	169,22	44,709
DN 40	PPMT015	103,90	27,450
DN 50	PPMT020	60,789	16,060
DN 65	PPMT025	41,498	10,964
DN 80	PPMT030	26,786	7,0769
DN 100	PPMT040	17,415	4,6011
DN 125	PPMT050	10,168	2,6864
DN 150	PPMT060	7,3119	1,9318
DN 200	PPMT080	3,9946	1,0554

Factores-K



Monturas de hierro

TAMAÑO DEL TUBO (pulg.)	CONEXIÓN	SENSOR 2537	
		GAL. (EE. UU.)	LITROS
MONTURAS DE HIERRO CATÁLOGO 80 PARA TUBOS CATÁLOGO 80			
2	IR8S020	64,720	17,099
2-1/2	IR8S025	42,480	11,223
3	IR8S030	26,420	6,980
4	IR8S040	14,700	3,884
5	IR8S050	12,180	3,218
6	IR8S060	8,4400	2,230
8	IR8S080	4,9000	1,295
MONTURA DE HIERRO CATÁLOGO 80 PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
2	IR8S020	53,640	14,172
2-1/2	IR8S025	37,600	9,934
3	IR8S030	23,220	6,135
4	IR8S040	13,260	3,503
5	IR8S050	11,040	2,917
6	IR8S060	7,2400	1,913
8	IR8S080	4,4000	1,162

Conexiones tipo oblea

TAMAÑO DEL TUBO (pulg.)	CONEXIÓN	SENSOR 2537	
		GAL. (EE. UU.)	LITROS
CONEXIONES DE POLIPROPILENO TIPO OBLEA (DIN/ISO)			
DN65	PPMTE025 PPMTF025	41,498	10,964
DN80	PPMTE030 PPMTF030	26,786	7,0769
DN100	PPMTE040 PPMTF040	17,415	4,6011
DN125	PPMTE050 PPMTF050	10,168	2,6864
DN150	PPMTE060 PPMTF060	7,3119	1,9318
DN200	PPMTE080 PPMTF080	3,9946	1,0554
CONEXIONES DE PVDF TIPO OBLEA (DIN/ISO)			
DN65	SFMTF025	36,133	9,5465
DN80	SFMTF030	24,715	6,5297
DN100	SFMTF040	16,120	4,2589
DN125	SFMTF050	8,8624	2,3415
DN150	SFMTF060	6,4543	1,7052
DN200	SFMTF080	4,0720	1,0758

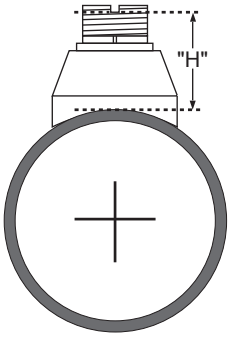
Conexiones soldadas weldolets y brazolets

TAMAÑO DEL TUBO (pulg.)	CONEXIÓN	SENSOR 2537	
		GAL. (EE. UU.)	LITROS
WELDOLETS DE ACERO INOXIDABLE PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
2-1/2	CR4W025	37,600	9,9339
3	CR4W030	24,340	6,4306
4	CR4W040	13,920	3,6777
5	CR4W050	10,860	2,8692
6	CR4W060	7,5200	1,9868
8	CR4W080	4,3400	1,1466
WELDOLETS DE ACERO AL CARBONO PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
2-1/2	CS4W025	37,600	9,9339
3	CS4W030	24,340	6,4306
4	CS4W040	13,920	3,6777
5	CS4W050	10,860	2,8692
6	CS4W060	7,5200	1,9868
8	CS4W080	4,3400	1,1466
BRAZOLET DE COBRE/BRONCE PARA TUBOS CATÁLOGO 40			
2-1/2	BR4B025	37,600	9,934
3	BR4B030	24,340	6,431
4	BR4B040	13,920	3,678
5	BR4B050	10,860	2,869
6	BR4B060	7,5200	1,987
8	BR4B080	4,3400	1,147

Dimensiones “H”

Durante el proceso de soldadura, se TIENE QUE retirar el inserto de plástico de las conexiones Weldolet. Al reinstalarlo, es importante roscar el inserto a la altura correcta (dimensión “H”).

Weldolet	Dimensione “H”	
N.º de pieza	pulg.	mm
CS4W020	2,38	60,45
CS4W025	2,33	59,18
CS4W030	2,32	58,92
CS4W040	2,30	58,42
CS4W050	3,09	78,48
CS4W060	2,96	75,18
CS4W080	2,73	69,34



Weldolet	Dimensione “H”	
N.º de pieza	pulg.	mm
CR4W020	2,38	60,45
CR4W025	2,33	59,18
CR4W030	2,32	58,92
CR4W040	2,30	58,42
CR4W050	3,09	78,48
CR4W060	2,96	75,18
CR4W080	2,73	69,34

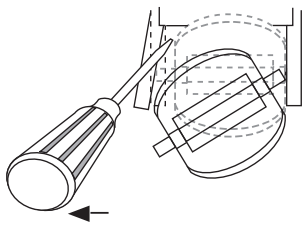
Mantenimiento y limpieza

El equipo 2537 requiere muy poco mantenimiento

- Si la rueda de paletas se ensucia, puede limpiarse con detergentes suaves y un cepillo pequeño.
- La porción electrónica del 2537 no requiere limpieza ni mantenimiento.

Procedimiento de cambio del rotor

1. Para desmontar el rotor, inserte un destornillador pequeño entre el rotor y la orejeta del sensor.
2. Gire la hoja del destornillador para flexionar la orejeta hacia afuera, lo suficiente como para poder retirar un extremo del rotor y clavija. ¡NO flexione la orejeta más de lo necesario! Si se rompe, no se podrá reparar el sensor.
3. Instale el nuevo rotor insertando una punta de la clavija en el agujero, y seguidamente flexionando hacia atrás la orejeta opuesta lo suficiente como para poder deslizar el rotor en su sitio.



Información para pedidos

N.º de pieza del fabricante	Código	Descripción
Sistema 2537 para tubos de 0,5 a 4 pulg.		
Cuerpo de polipropileno, rotor de PVDF negro, clavija de titanio, juntas tóricas de FKM		
3-2537-1C-P0	159 001 291	Conmutador de impulsos/caudal, DCR, -P0, montaje integral
3-2537-2C-P0	159 001 292	Conmutador de impulsos/caudal, SSR, -P0, montaje integral
3-2537-5C-P0	159 001 295	Digital (S^3L), montaje integral
3-2537-6C-P0	159 001 296	4-20 mA, montaje integral
Sistema 2537 para tubos de 5 a 8 pulg.		
Cuerpo de polipropileno, rotor de PVDF negro, clavija de titanio, juntas tóricas de FKM		
3-2537-1C-P1	159 001 303	Conmutador de impulsos/caudal, DCR, -P1, montaje integral
3-2537-2C-P1	159 001 304	Conmutador de impulsos/caudal, SSR, -P1, montaje integral
3-2537-5C-P1	159 001 307	Digital (S^3L), montaje integral
3-2537-6C-P1	159 001 308	4-20 mA, montaje integral
Sistema 2537 para tubos de 0,5 a 4 pulg.		
Cuerpo, rotor y clavija de PVDF natural, juntas tóricas de FKM		
3-2537-1C-T0	159 001 315	Conmutador de impulsos/caudal, DCR, -T0, montaje integral
3-2537-2C-T0	159 001 316	Conmutador de impulsos/caudal, SSR, -T0, montaje integral
3-2537-5C-T0	159 001 319	Digital (S^3L), montaje integral
3-2537-6C-T0	159 001 320	4-20 mA, montaje integral

Accesorios

N.º de pieza del fabricante	Código	Descripción
3-2536.320-1	198 820 052	Rotor, PVDF negro
3-2536.320-2	159 000 272	Rotor, PVDF natural
3-2536.320-3	159 000 273	Rotor, ETFE
3-2536.321	198 820 054	Rotor y clavija, PVDF natural
3-2536.322-1	198 820 056	Rotor encamisado, PVDF negro
3-2536.322-2	198 820 057	Rotor encamisado, PVDF natural
3-2536.322-3	198 820 058	Rotor encamisado, ETFE
M1546-1	198 801 182	Clavija de rotor, titanio
M1546-2	198 801 183	Clavija de rotor, Hastelloy-C
M1546-3	198 820 014	Clavija de rotor, tántalo
M1546-4	198 820 015	Clavija de rotor, acero inoxidable
P51545	198 820 016	Clavija de rotor, cerámica
1220-0021	198 801 000	Junta tórica, FKM
1224-0021	198 820 006	Junta tórica, EPDM
1228-0021	198 820 007	Junta tórica, FFKM
P31536	198 840 201	Tapón de sensor, Polypro
3-8050.390-1	159 001 702	Tuerca de retención, kit de reemplazo, NPT, Valox®
3-8050.390-3	159 310 116	Tuerca de retención, kit de reemplazo, NPT, PP
3-8050.390-4	159 310 117	Tuerca de retención, kit de reemplazo, NPT, PVDF
3-9000.392-1	159 000 839	Juego de conector impermeable, NPT (1 pieza)
3-9000.392-2	159 000 841	Juego de conector impermeable, PG 13.5 (1 pieza)
7310-1024	159 873 004	Fuente de alimentación de 24 V CC, 7,5 W, 0,42 A
7310-2024	159 873 005	Fuente de alimentación de 24 V CC, 15 W, 1,0 A
7310-4024	159 873 006	Fuente de alimentación de 24 V CC, 30 W, 1,7 A
7310-6024	159 873 007	Fuente de alimentación de 24 V CC, 50 W, 2,5 A
7310-7024	159 873 008	Fuente de alimentación de 24 V CC, 100 W, 4,0 A

+GF+

Georg Fischer GF LLC, 5462 N. Irwindale Avenue, Irwindale, CA 91706 U.S.A. • Tel. (626) 571-2770
Para ventas y servicio en todo el mundo, visite nuestro sitio web: www.gfps.com • O llame (en los EE. UU.): (800) 854-4090
Para obtener la información más actualizada, consulte nuestro sitio web en www.gfps.com

3-2537.090 Rev. 12 01/23 Español
© Georg Fischer GF LLC 2023