



Manual de instalación y mantenimiento

Flujostato digital

Para aire

Serie PF2A710/750

PF2A711/721/751

Para agua

Serie PF2W704/720/740

PF2W711

PF2W704T/720T/740T



Normas de seguridad

El flujostato digital y este manual contienen información esencial para proteger a los usuarios y a otros de posibles lesiones o daños materiales y para asegurar el uso correcto.

Asegúrese de comprender el contenido de los siguientes mensajes (signos) antes de continuar con la lectura del texto y siga siempre las instrucciones.

Lea los manuales de funcionamiento del aparato correspondiente y asegúrese de comprender su contenido antes de manejar el flujostato.

MENSAJES IMPORTANTES	
Lea este manual y siga las instrucciones. Palabras como ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA están seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.	
	Indica una situación potencialmente peligrosa que podría causar la muerte o lesiones graves si no se respetan las instrucciones.
	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.
NOTA	Proporciona información útil.

ADVERTENCIA

No desmonte, modifique (incluido el cambio de una placa de circuito impresa) ni repare el producto.

Pueden producirse fallos o lesiones personales.

No haga funcionar el aparato sin cumplir las especificaciones.

Pueden producirse incendios, errores de funcionamiento o daños en el detector magnético. No utilice el producto hasta haber confirmado las especificaciones.

No utilice el producto en un entorno de gas inflamable, explosivo o corrosivo.

Pueden producirse incendios o explosiones.

Este flujostato no está diseñado a prueba de explosiones.

Normas de seguridad (continuación)

ADVERTENCIA

Disponga un sistema doble de interlocks utilizando otro sistema (interlock mecánico, etc.) y compruebe su buen funcionamiento si se usa en un circuito de seguridad (interlock).

Podrían llegar a producirse accidentes o fallos de funcionamiento.

No utilice el aparato con líquidos inflamables, explosivos o combustibles.

De lo contrario, pueden llegar a producirse incendios, explosiones u otros daños. (El detector del flujostato para aire se calienta hasta llegar a 150°C).

PRECAUCIÓN

Antes de instalar el flujostato, compruebe si hay fugas de líquido.

Si no lo hace, puede sufrir quemaduras o provocar daños en las máquinas y los equipos. Si se utiliza un modelo de alta temperatura para agua pueden producirse quemaduras.

No toque las piezas de unión de las tuberías. (Aplicaciones de alta temperatura para agua)

De lo contrario podría sufrir quemaduras. Podrá tocarlas tras confirmar que el producto se ha enfriado lo suficiente.

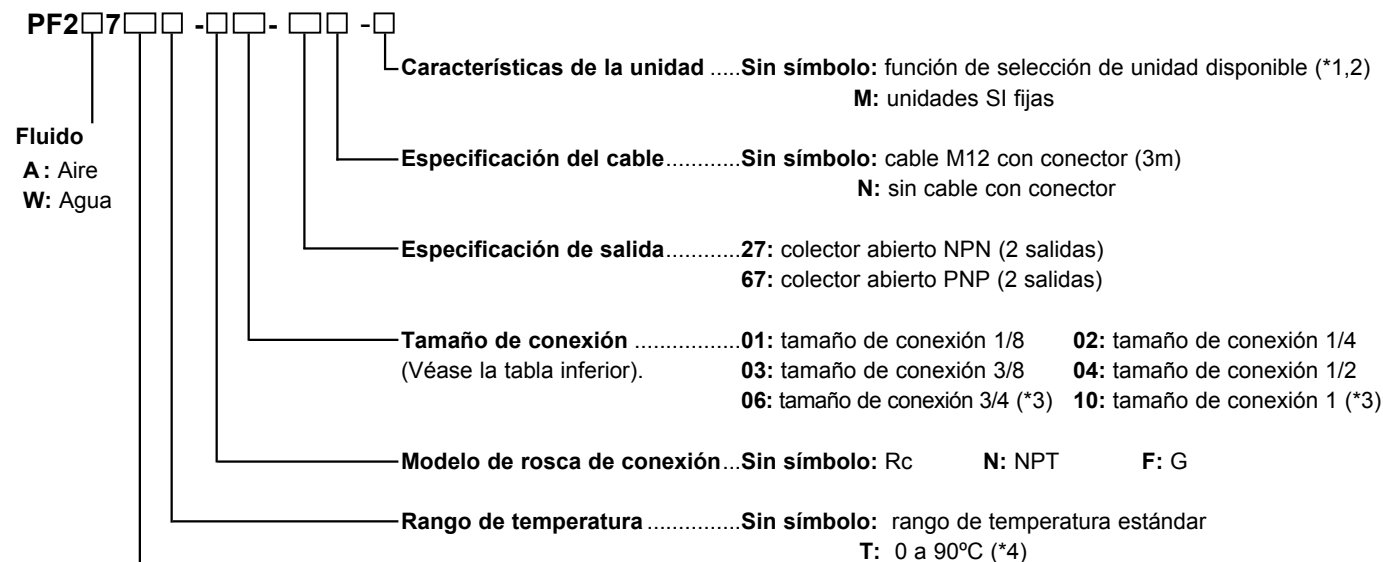
NOTA

Siga estas instrucciones a la hora de manejar el flujostato. De lo contrario, éste podría sufrir daños o fallar, provocando errores de funcionamiento.

- Evite caídas, choques con otros objetos o golpes excesivos con la unidad (490m/s² o más).
- No tire del cable con fuerza ni levante la unidad principal sujetándola del cable. (menos de 49 N de fuerza al tirar).
- Conecte correctamente todos los cables.

- No conecte cables cuando la corriente esté activada.
- Aunque el flujostato cumple los requisitos de la marca CE, no presenta protección contra sobretensiones, por lo que deberá proteger el equipo adecuadamente.
- Aunque el flujostato cumple los requisitos para la marca CE, se debe proteger contra todo tipo de picos de tensión (elevadores electromagnéticos, hornos de inducción de alta frecuencia, motores, etc.) el área alrededor del flujostato.
- No utilice cables de alimentación o de alta tensión en la misma trayectoria.
- No debe usarse en lugares donde el flujostato esté expuesto a salpicaduras de productos químicos o de aceite.
- No presione los botones de ajuste con ningún objeto puntiagudo.
- Encienda la fuente de alimentación de un flujostato para aire sólo cuando el caudal sea cero. Durante los primeros diez minutos tras el encendido se puede producir cierto arrastre.
- Durante los 3 primeros segundos tras el encendido, la salida de medición permanecerá desconectada. (Aquí se incluye una desconexión momentánea de la alimentación, reinicio, etc.). Programe los equipos adecuadamente para responder a esta cuestión.
- Durante el ajuste inicial o al ajustar el flujostato, la salida medida sigue cambiando con la medición del flujo según el ajuste anterior. Compruebe cómo afectará esto al equipo antes de utilizarlo. En caso necesario, compruebe la configuración del flujostato tras apagar el sistema de control.
- Instale un filtro en el circuito primario (lado de entrada) si se teme que en el fluido se mezclen sustancias extrañas.
- Use el flujostato dentro del rango de presión de trabajo especificado. Diseñe el tendido de las tuberías y el detector (para agua) de modo que el flujostato no esté sujeto a presiones fuera del rango especificado debido a un golpe de ariete, etc.
- No conecte el flujostato (para aire) con la parte inferior del cuerpo mirando hacia arriba.

Método de indicación del modelo



Tipo	Caudal	Tamaño de conexión
PF2A7	10: 1 a 10 L/min	01, 02
	50: 5 a 50 L/min	01, 02
	11: 10 a 100 L/min	03
	21: 20 a 200 L/min	03
PF2W7	51: 50 a 500 L/min	04
	04: 0.5 a 4 L/min	03
	20: 2 a 16 L/min	03, 04
	40: 5 a 40 L/min	04, 06
	11: 10 a 100 L/min	06, 10

NOTAS

- *1: la nueva ley de mediciones prohíbe en Japón el uso de flujostatos con función de selección de unidad.
*2: la unidad fija para el caudal instantáneo es: L/min, para el caudal integrado es: L
*3: este tamaño de conexión sólo está disponible con el modelo PF2W para agua.
*4: el rango de temperatura superior sólo está disponible con el modelo PF2W para agua.

Especificaciones

Para aire

Modelo	PF2A 710	PF2A 750	PF2A 711	PF2A 721	PF2A 751
Fluido a medir	Aire, nitrógeno				
Rango de indicación de caudal	0.5 a 10.5 L/min	2.5 a 52.5 L/min	5 a 105 L/min	10 a 210 L/min	25 a 525 L/min
Rango de ajuste del caudal	0.5 a 10.5 L/min	2.5 a 52.5 L/min	5 a 105 L/min	10 a 210 L/min	25 a 525 L/min
Rango de caudal	1 a 10 L/min	5 a 50 L/min	10 a 100 L/min	20 a 200 L/min	50 a 500 L/min
Rango de presión de trabajo	-50kPa a 0.5MPa				
Unidad mínima de ajuste	0.1 L/min	0.5 L/min	1 L/min	2 L/min	5 L/min
Valor conversión del caudal	0.1L impulso (anchura de impulso: 50msec)	0.5L impulso (anchura de impulso: 50msec)	1L impulso (anchura de impulso: 50msec)	2L impulso (anchura de impulso: 50msec)	5L impulso (anchura de impulso: 50msec)
Unidad de salida	Caudal instantáneo		Caudal integrado		
	L /min, CFM×10 ⁻²		L, ft ³ ×10 ⁻¹		
Temperatura de trabajo fluido	0 a 50°C				
Linealidad	±5% fondo de la escala o menos				
Repetitividad	±1% fondo de la escala o menos		±2% fondo de la escala o menos		
Característica de temperatura	±3% fondo de la escala o menos (15 a 35°C, 25°C estándar) ±5% fondo de la escala o menos (0 a 50°C, 25°C estándar)				
Consumo de corriente (sin carga)	150mA o menos		160mA o menos		170mA o menos
Masa (peso) (*3)	250g		290g		
Características del conexionado	1/8, 1/4		3/8		1/2
Material de las piezas en contacto con líquidos	Acoplamiento: ADC Empaquetadura: NBR Malla filtrante: SUS Cuerpo interno: PBT Encapsulado del sensor: PBT Flujostato: Vidrio al plomo/ PtIr/ FeNi/ OFC		Acoplamiento: ADC Empaquetadura: NBR Espaciador: PBT Malla filtrante: SUS Cuerpo interno: PBT Encapsulado del sensor: PBT Flujostato: Vidrio al plomo/ PtIr/ FeNi/ OFC		

- *1: Con función de selección de unidades (sin función de selección de unidades, sólo unidades SI (L/min or L))
*2: Se pueden seleccionar dos unidades en condición normal (0°C/101.3kPa) o condición estándar (20°C/101.3kPa/65%RH).
*3: El cable no está incluido.
*4: Seleccione la salida digital o salida de impulsos del caudal integrado durante la configuración inicial.
*5: Modo ventana comparativa. La histéresis (H) será de 3 dígitos. Separe [P_1] y [P_2], o [n_1] y [n_2] más de 7 dígitos. (En el caso de la salida 2, n_1, 2 pasa a n_3, 4 y P_1, 2 pasa a P_3, 4).
*6: El flujostato cumple en su totalidad la norma CE.

Características comunes	
Método de detección	Calorimetría
Dígitos visualizados	LED de 3 dígitos y 7 segmentos
Sobrepresión	1.0MPa
Rango de caudal integrado	0 a 999999 L
Rango temperatura ambiente	Funcionamiento: 0 a 50°C, almacenamiento: -25 a 85°C (sin condensación ni congelación)
Especificación de salida (*4)	Salida digital o salida de impulsos integrada
	Colector abierto NPN Colector abierto PNP
Indicador óptico de funcionamiento	Iluminado cuando la salida está activada, (OUT1): verde, (OUT2): rojo
Tiempo de respuesta	1sec. o menos
Histéresis	Modo de histéresis: variable (inicio ajustable 0), Modo ventana comparativa (*5): fijo (3 unidades)
Tensión de alimentación	12 a 24VDC, fluctuación de ±10% o menos
Resistencia dieléctrica	1000VAC 1 minuto Entre el grupo de terminales externos y la carcasa
Resistencia al aislamiento	50MΩ o más (a 500VDC M) Entre el grupo de terminales externos y la carcasa
Resistencia al ruido	1000Vp-p, anchura de impulso 1μs, aumento 1ns
A prueba de vibraciones	10 a 500Hz y amplitud de 1.5mm o aceleración de 98m/s ² , lo que resulte menor
A prueba de impactos	490m/s ² , (3 veces en cada dirección X, Y y Z respectivamente)
Protección	IP65 (IEC 60529)

Especificación (continuación)

Para agua

Modelo	PF2W 704	PF2W 720	PF2W 740	PF2W 711
Fluido a medir	Agua			
Rango de indicación de caudal	0.35 a 4.5 L/min	1.7 a 17.0 L/min	3.5 a 45 L/min	7 a 110 L/min
Rango de ajuste del caudal	0.35 a 4.5 L/min	1.7 a 17.0 L/min	3.5 a 45 L/min	7 a 110 L/min
Rango de caudal	0.5 a 4 L/min	2 a 16 L/min	5 a 40 L/min	10 a 100 L/min
Unidad mínima de ajuste	0.05 L/min	0.1 L/min	0.5 L/min	1 L/min
Valor de conversión del caudal	0.05/L impulso (anchura de impulso: 50msec)	0.1/L impulso (anchura de impulso: 50msec)	0.5/L impulso (anchura de impulso: 50msec)	1/L impulso (anchura de impulso: 50msec)
Temperatura de trabajo fluido	0 a 50°C			
Linealidad	±5% fondo de la escala o menos			±3% fondo de la escala o menos
Repetitividad	±3% fondo de la escala o menos			±2% fondo de la escala o menos
Característica de temperatura	±5% fondo de la escala o menos (0 a 50°C, 25°C estándar)			(*1)
Consumo de corriente (sin carga)	70mA o menos			80mA o menos
Masa (peso) (*2)	460g	520g	700g	1,150g
Características del conexionado	3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4	3/4, 1
Material de las piezas en contacto con líquidos	Acoplamiento: SUS, empaquetadura: NBR, Cuerpo interno: PPS, Sensor: PPS			

Para fluido de alta temperatura

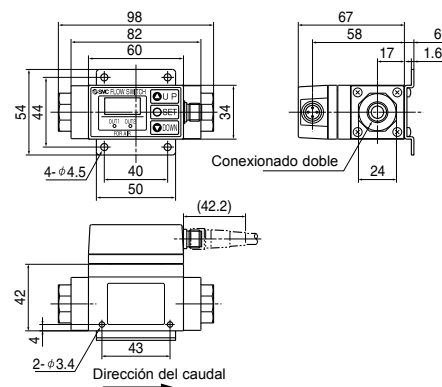
Modelo	PF2W 704T	PF2W 720T	PF2W 740T
Fluido a medir	Agua, mezcla de 50% de agua y 50% de etilenglicol		
Rango de indicación de caudal	0.35 a 4.5 L/min	1.7 a 17.0 L/min	3.5 a 45 L/min
Rango de ajuste del caudal	0.35 a 4.5 L/min	1.7 a 17.0 L/min	3.5 a 45 L/min
Rango de caudal	0.5 a 4 L/min	2 a 16 L/min	5 a 40 L/min
Unidad mínima de ajuste	0.05 L/min	0.1 L/min	0.5 L/min
Valor de conversión del caudal	0.05/L impulso (anchura de impulso: 50msec)	0.05/L impulso (anchura de impulso: 50msec)	0.05/L impulso (anchura de impulso: 50msec)
Temperatura de trabajo fluido	0 a 90°C (sin cavitación)		
Linealidad	±5% fondo de la escala o menos		
Repetitividad	±3% fondo de la escala o menos		
Característica de temperatura	±5% fondo de la escala o menos (0 a 90°C, 25°C estándar)		
Consumo de corriente (sin carga)	70mA o menos		
Masa (peso) (*2)	710g		
Características del conexionado	3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4
Material de las piezas en contacto con líquidos	Acoplamiento: SUS, empaquetadura: FKM, Cuerpo interno: PPS, Sensor: PPS		

Características comunes	
Método de detección	Remolinos de Karman
Dígitos visualizados	LED de 3 dígitos y 7 segmentos
Unidad (1, 2)	Caudal instantáneo L/min, gal (EE. UU.)/min
(1, 2)	Caudal integrado L, gal (EE. UU.)
Rango de presión de trabajo	0 a 1MPa
Sobrepresión	1.5MPa
Rango de caudal integrado	0 a 999999 L
Rango temperatura ambiente	Funcionamiento: 0 a 50°C, almacenamiento: -25 a 85°C (sin condensación ni congelación)
Especificación de salida (4)	Salida digital o salida de impulsos integrada Colector abierto NPN Corriente de carga máxima: 80mA, Caída de tensión interna: 1V o menos (a corriente de carga 80mA) Máxima tensión de entrada: 30V, 2 salidas Colector abierto PNP Corriente de carga máxima: 80mA, Caída de tensión interna: 1.5V o menos (a corriente de carga 80mA), 2 salidas
Indicador óptico de funcionamiento	Iluminado cuando la salida está activada, (OUT1): verde, (OUT2): rojo
Tiempo de respuesta	1sec. o menos
Histéresis	Modo de histéresis: variable (inicio ajustable 0), Modo ventana comparativa (*5): fijo (3 dígitos)
Tensión de alimentación	12 a 24VDC, fluctuación de ±10% o menos
Resistencia dieléctrica	1000VAC 1 minuto Entre el grupo de terminales externos y la carcasa
Resistencia al aislamiento	50MΩ o más (a 500VDC M) Entre el grupo de terminales externos y la carcasa
Resistencia al ruido	1000Vp-p, anchura de impulso 1µs, aumento 1ns
A prueba de vibraciones	10 a 500Hz y amplitud de 1.5mm o aceleración de 98m/s², lo que resulte menor
A prueba de impactos	490m/s², (3 veces en cada dirección X, Y y Z respectivamente)
Protección	IP65 (IEC 60529)

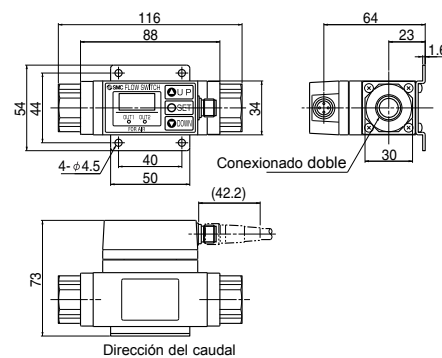
*1: ±3% fondo de la escala o menos (15 a 35°C, 25°C estándar), ±5% fondo de la escala o menos (0 a 50°C, 25°C estándar)
 *2: El cable no está incluido.
 *3: Con función de selección de unidades (sin función de selección de unidades, sólo unidades SI (L/min o L))
 *4: Seleccione la salida digital o salida de impulsos del caudal integrado durante la configuración inicial.
 *5: Modo ventana comparativa. La histéresis (H) será de 3 dígitos. Separe [P_1] y [P_2], o [n_1] y [n_2] más de 7 dígitos. (En el caso de la salida 2, n_1,2 pasa a n_3,4 y P_1,2 pasa a P_3,4).
 *6: El flujostato cumple en su totalidad la norma CE.

Esquema con dimensiones (en mm)

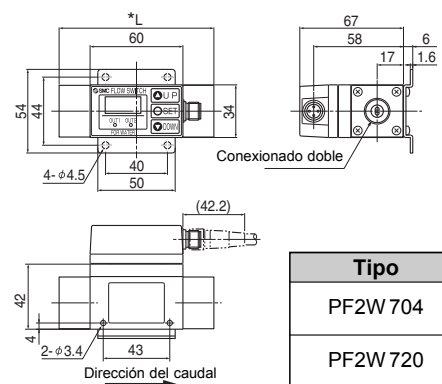
PF2A 710 / 750



PF2A 711 / 721 / 751

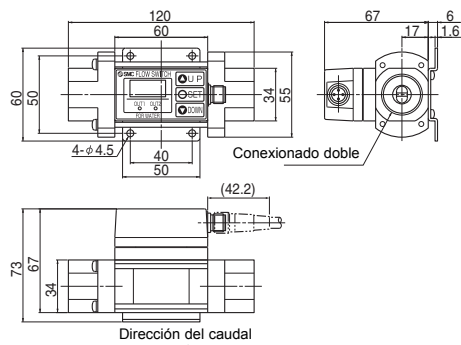


PF2W 704 / 720



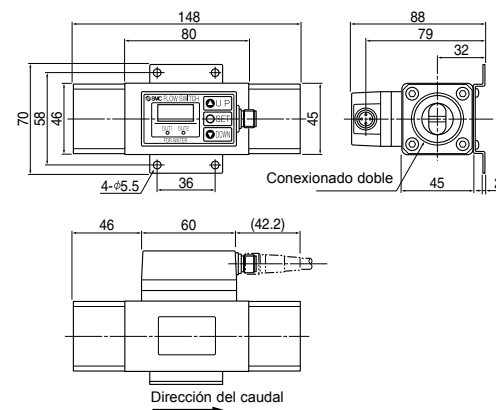
Tipo	*L
PF2W 704	100mm
PF2W 720	106mm

PF2W 740

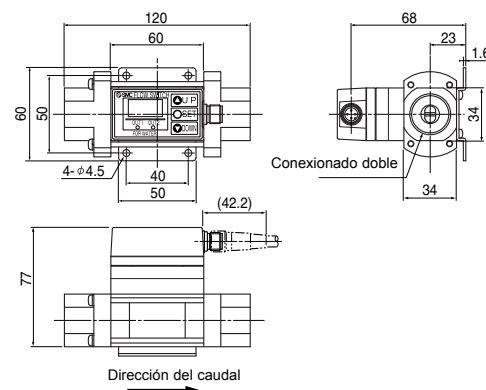


Esquema con dimensiones (en mm) (continuación)

PF2W 711



PF2W 704T / 720T / 740T



Designación y funciones de las piezas

Display

Indicador de salida (OUT1) (verde): Está encendido cuando OUT1 está activa. Parpadea cuando se produce un error de sobrecorriente.

Indicador de salida (OUT2) (rojo): Está encendido cuando OUT2 está activa. Parpadea cuando se produce un error de sobrecorriente.

Display del LED: Muestra el caudal de flujo, el estado del modo de ajuste, la unidad de indicación seleccionada y los códigos de error.

Botón ▲ (UP): selecciona el modo y aumenta un valor ON/OFF ajustado.
 Botón ▼ (DOWN): selecciona el modo y disminuye un valor ON/OFF ajustado.
 Botón SET (SET): cambia el modo y establece un valor ajustado.

*** RESET**

Pulse los botones ▲ y ▼ simultáneamente para activar la función RESET.

Utilice esta función para borrar los errores cuando se produzca un problema.

Cuerpo

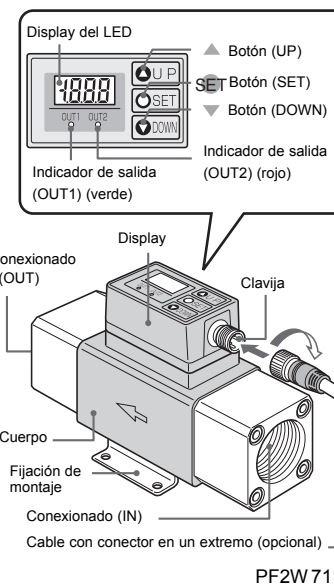
Cuerpo del sensor del flujostato La flecha en el lateral del cuerpo indica la dirección de flujo.

Conexionado

Esta conexión se conecta con las tuberías. Utilice un racor para la conexión a las tuberías externas.

Accesorios

(Cuando no se especifica ningún símbolo para el cableado opcional en la especificación de tipo). Cable con conector en un extremo (3m de longitud).

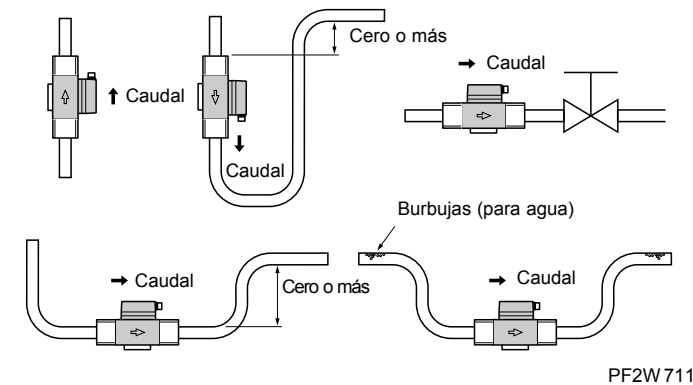


Instalación

Antes de montar el flujostato, lea las secciones "Normas de seguridad" e "Instalación" de este manual para garantizar una medición correcta y segura.

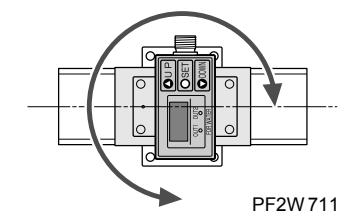
Montaje

- Utilice el flujostato dentro del rango de presión de trabajo especificado y del rango de temperatura de funcionamiento.
- La presión de prueba es 1.0MPa para aire y 1.5MPa para agua.
- No instale el flujostato en un punto de apoyo.
- Es posible que se genere una cavitación (burbujas) en función del diseño de las tuberías. Consulte el ejemplo de sistema de tuberías recomendado (para agua).



- Instale el flujostato de forma que la dirección de flujo coincida con la dirección de la flecha en el cuerpo del aparato.
- Instale un tubo recto de más de ocho veces el diámetro de la tubería en el circuito primario (lado de entrada) del flujostato.
- Para comenzar a diseñar el sistema de tuberías, compruebe la pérdida de presión en el caudal de trabajo utilizando una curva de característica de caudal (pérdida de presión).

- Ajuste la posición requerida del display. El display gira 270° grados.

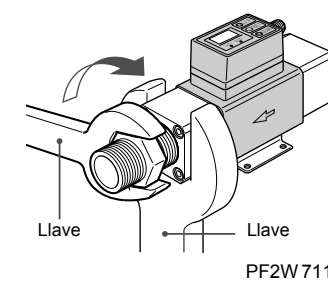


Conexión de las tuberías

- Utilice un racor adecuado para conectar las tuberías al flujostato.
- Observe el par de apriete especificado al conectar las tuberías. Consulte la siguiente tabla para obtener los valores de par adecuados.

Tamaño nominal de rosca	Par de apriete N m
Rc 1/8	7 a 9
Rc 1/4	12 a 14
Rc 3/8	22 a 24
Rc 1/2	28 a 30
Rc 3/4	28 a 30
Rc 1	36 a 38

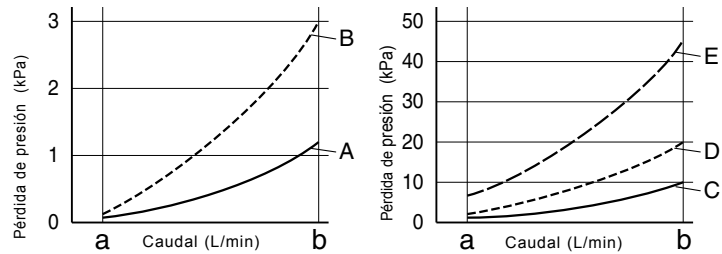
- Al conectar las tuberías al flujostato, utilice una llave plana en la parte metálica del cuerpo del flujostato.
- Asegúrese de que las cintas de sellado no penetran dentro de la tubería al conectarla.
- Conecte las tuberías de forma segura, evitando fugas de fluido a través de conexiones sueltas.



Instalación (continuación)

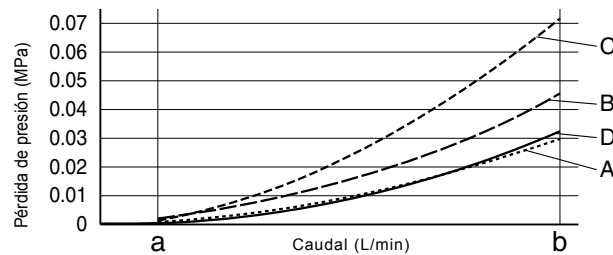
Características de caudal (pérdida de presión)

PF2A 7**



Tipo	Gráfico	a (L/min)	b (L/min)
PF2A 710	A	1	10
PF2A 750	B	5	50
PF2A 711	C	10	100
PF2A 721	D	20	200
PF2A 751	E	50	500

PF2W 7**



Tipo	Gráfico	a (L/min)	b (L/min)
PF2W 704/704T	A	0.5	4
PF2W 720/720T	B	2	16
PF2W 740/740T	C	5	40
PF2W 711	D	10	100

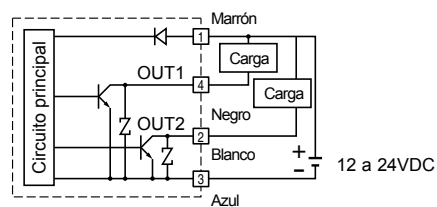
Circuito interno y cableado

Especificación de salida

Cuando se utilice el cable con conector suministrado por SMC se aplicará el color de cable (marrón, blanco, negro, azul) mostrado en el diagrama de circuito.

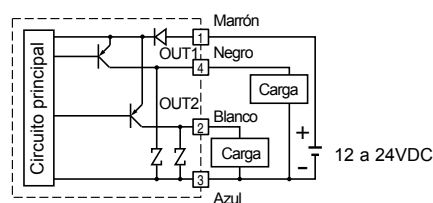
-27

Colector abierto NPN 2 salidas
Máx. 30V, 80mA Caída de tensión interna: 1V o menos



-67

Colector abierto PNP 2 salidas
Máx. 80mA Caída de tensión interna: 1.5V o menos

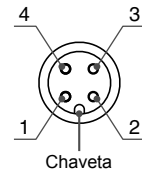


Circuito interno y cableado (continuación)

Cómo montar los conectores:

- Apague la alimentación antes de conectar o desconectar el conector.
- Para insertar el conector, empuje el conector hembra del cable hacia la chaveta del conector macho después de alinear ambos componentes y asegure el conector con la contratuerca.
- Para desconectar el conector, desbloquee la contratuerca del conector y tire directamente del conector.
- Instale el cable separado de la ruta del cable de alimentación o del cable de alto voltaje. De lo contrario, las interferencias pueden provocar fallos en el funcionamiento.

Numeración de pines



Nº de pin	Nombre de pin
1	DC (+)
2	OUT2
3	DC (-)
4	OUT1

Inicialización

Pulse y mantenga presionado el botón **SET** durante más de dos segundos.
Suelte el botón **SET** cuando aparezca [d_□].

1. Ajuste del modo de display

Seleccione si desea visualizar el caudal instantáneo o el caudal integrado.

Para cambiar el modo de display, pulse el botón **▲** y seleccione el tipo de caudal deseado. A continuación, pulse el botón **SET**.

Con [d_1] se visualiza el caudal instantáneo, y con [d_2] se visualiza el caudal integrado.

2. Selección de la unidad de display

(Cuando [-M] no está asignado a la especificación de unidades en la indicación de modelo)

Selección de la unidad de display

Cuando [M] no está asignado a la especificación de unidades en la indicación de modelo

Se pueden elegir dos unidades para el caudal instantáneo o para el caudal integrado. Pulsando los botones **▲** o **▼** en el modo de ajuste de unidad, se cambian las unidades y se convierte el valor de ajuste automáticamente.

Pulse el botón **SET** para confirmar el ajuste.

Display	Display del LED	Caudal instantáneo	Caudal integrado
PF2A 7**	U_1	L/min	L
	U_2	CFM×10 ⁻² , CFM×10 ⁻¹	ft ³ ×10 ⁻¹
PF2W 7**	U_1	L/min	L
	U_2	gal (EE. UU.) /min	gal (EE. UU.)

Selección de la unidad de display de caudal (Sólo para el modelo PF2A 7 para aire)**

Se puede seleccionar la condición normal o la condición estándar (ANR).
Condición normal: 0°C/ 101.3kPa
Condición estándar: 20°C/ 101.3kPa/ 65%RH

Pulse el botón **▲** y seleccione la unidad de display; a continuación pulse el botón **SET** para confirmar el ajuste. [nor] significa condición normal, [Anr] significa condición estándar.

Cuando está seleccionada la condición normal, el indicador que aparece en la ilustración de la derecha está encendido.

3. Ajuste del método de salida

Hay disponibles tres métodos de salida: digital instantánea, digital integrada y de impulsos integrada. El método de salida para OUT1 o OUT2 se ajusta del siguiente modo:

1) Primero se ajusta el método de salida para OUT1.

- * Pulse el botón **▲** y seleccione el método de salida digital instantánea, digital integrada o de impulsos integrada.
- * Pulse el botón **SET** para confirmar el ajuste.

2) Utilice también el botón **▲**, como con OUT1, para seleccionar el método de salida para OUT2 entre las tres opciones disponibles.

- * Pulse el botón **SET** para confirmar el ajuste.

Inicialización (continuación)

4. Ajuste del modo de salida

Hay disponibles dos modos de salida: el inverso y el directo. Se ajusta un modo de salida para OUT1 y OUT2.

1) Primero se ajusta el método de salida para OUT1.

- * Pulse el botón **▲** y seleccione el modo inverso o directo.
- * Pulse el botón **SET** para confirmar el ajuste.

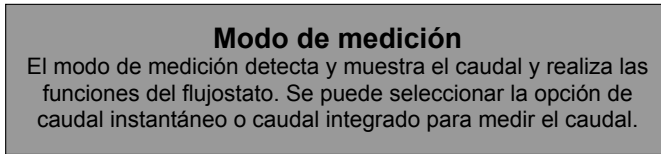
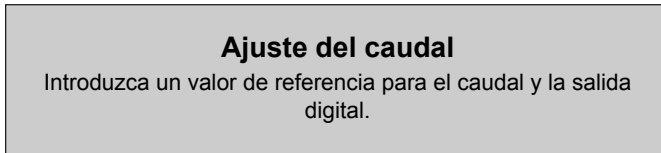
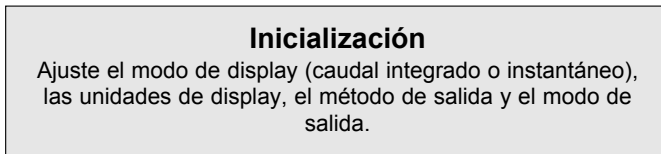
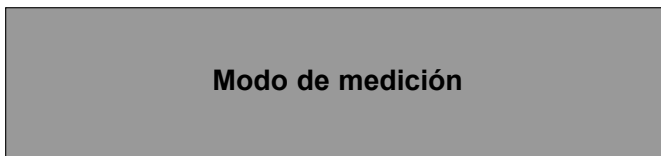
2) Utilice también el botón **▲**, como con OUT1, para seleccionar el modo de salida para OUT2 (directo o inverso).

- * Pulse el botón **SET** para confirmar el ajuste.

Ajuste

Procedimientos de ajuste

Compruebe el cableado y el estado de la instalación y realice los siguientes ajustes:



Visualización del caudal integrado

- Pulse los botones **▼** y **SET** al mismo tiempo. La integración comienza cuando [-] parpadea.
- Siempre aparecen los tres dígitos inferiores del valor integrado. Pulse el botón **▼** si desea comprobar los tres dígitos superiores.
- Pulse el botón **▲** para permitir la visualización del caudal instantáneo incluso durante la integración.
- Para detener la integración, pulse los botones **▼** y **SET** al mismo tiempo.

En el display se mantendrá el valor integrado actual. Para borrar el valor integrado del display, pulse los botones **▲** y **▼** al mismo tiempo durante más de dos segundos.

Para continuar con la integración a partir del valor guardado, pulse los botones **▼** y **SET** al mismo tiempo.

Modo de ajuste de caudal instantáneo

Ajuste manual

Ajuste manualmente el valor de actuación necesario después de seleccionar el valor de salida digital instantánea durante la inicialización.

El método de salida también se ajusta manualmente de acuerdo con el valor de referencia.

Ajuste el método de salida; para ello consulte el método de salida descrito más adelante en este manual.

1. Pulse y mantenga presionado el botón **SET** y suéltelo cuando aparezca [F-1].
2. Pulse el botón **SET** para introducir un valor de referencia en [n_1] (P_1 para el modo de salida directo) para OUT1. Si se selecciona el modo de salida inverso durante la inicialización, se mostrarán [n_1] y el valor de referencia de forma alterna. Si se selecciona el modo de salida directo durante la inicialización, se mostrarán [P_1] y el valor de referencia de forma alterna.
3. Pulse los botones **▲** y **▼** para seleccionar el valor de referencia deseado. Pulse el botón **▲** para aumentar el valor de referencia y el botón **▼** para reducirlo.
4. Pulse el botón **SET** para ajustar el valor y para acceder al modo de ajuste de [n_2] (P_2 para el modo de salida directo). Si se selecciona el modo de salida inverso durante la inicialización, se mostrarán [n_2] y el valor de referencia de forma alterna. Si se selecciona el modo de salida directo durante la inicialización, se mostrarán [P_2] y el valor de referencia de forma alterna.
5. Pulse los botones **▲** y **▼** para seleccionar el valor de referencia deseado. Pulse el botón **▲** para aumentar el valor de referencia y el botón **▼** para reducirlo.

Modo de ajuste de caudal instantáneo (continuación)

Preajuste automático

Cuando se realiza un preajuste automático, como valor de referencia se ajusta el caudal que fluye por el flujostato y se ajusta automáticamente una histéresis (H) a un valor 3 dígitos inferior.

El único método de salida para el preajuste automático es el modo de histéresis.

1. Pulse y mantenga presionado el botón **SET** y suéltelo cuando aparezca [F_1].
2. Pulse el botón **▲** y cambie [F_1] a [F_2] en el display.
3. Pulse el botón **SET** y active el estado de preajuste automático para OUT1. En el display aparecerá [AP1]. (Si no se requiere el ajuste OUT1, pulse los botones **▲** y **▼** al mismo tiempo).
4. Prepare el equipo para ajustar el caudal de OUT1 y el fluido que pasa por el flujostato al caudal necesario.
5. Pulse el botón **SET** para leer automáticamente el caudal. Se ajustará automáticamente un valor 3 dígitos inferior como histéresis (H). En el display aparecerán [A1L] y el valor de referencia de forma alterna. En el display aparecerá [AP2]. (Si no se requiere el ajuste OUT2, pulse los botones **▲** y **▼** al mismo tiempo).
7. Prepare el equipo para ajustar el caudal de OUT2 y el fluido que pasa por el flujostato al caudal necesario.
8. Pulse el botón **SET** para leer automáticamente el caudal. Se ajustará automáticamente un valor 3 dígitos inferior como histéresis (H). En el display aparecerán [A2L] y el valor de referencia de forma alterna.
9. Pulse el botón **SET** para salir del modo de preajuste automático y regresar al modo de medición.

Modo de ajuste del caudal integrado

- La salida digital se ajusta a un caudal integrado.
- El caudal integrado se muestra conmutando entre los tres dígitos inferiores y los tres dígitos superiores. Los ajustes también se realizan dividiendo en tres dígitos inferiores y tres dígitos superiores.

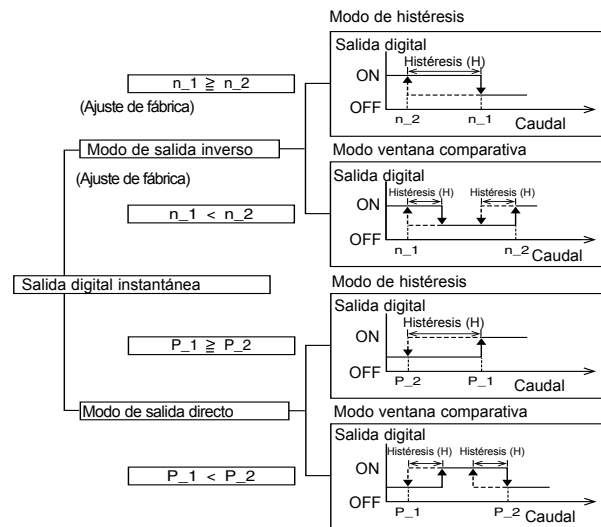
1. Pulse y mantenga presionado el botón **SET** y suéltelo cuando aparezca [F-1] o [F_3]. Si aparece [F_3] vaya al paso 3. ([F_1] aparece cuando se selecciona la salida digital instantánea para cualquier salida digital durante la inicialización. En los demás casos, aparece [F_3]).
2. Si aparece [F_1], pulse el botón **▲** hasta que aparezca [F_3]. La siguiente operación de ajuste será la misma que cuando aparece [F_3].
3. Realice los siguientes ajustes si aparece [F_3].
 - 1) Pulse el botón **SET** para mostrar los tres dígitos inferiores del caudal integrado de OUT1.
 - 2) Pulse los botones **▲** y **▼** y ajuste el valor de referencia deseado.
 - 3) Pulse el botón **SET** para confirmar el ajuste. Aparecerán los tres dígitos superiores de OUT1.
 - 4) Pulse los botones **▲** y **▼** y ajuste el valor de referencia deseado.
 - 5) Pulse el botón **SET** para confirmar el ajuste. Aparecerán los tres dígitos inferiores de OUT2.
 - 6) Pulse los botones **▲** y **▼** y ajuste el valor de referencia deseado.
 - 7) Pulse el botón **SET** para confirmar el ajuste. Aparecerán los tres dígitos superiores de OUT2.
 - 8) Pulse los botones **▲** y **▼** y ajuste el valor de referencia deseado.
 - 9) Pulse el botón **SET** para concluir el ajuste del caudal integrado y regresar al modo de medición.

Selección de la salida

Método de salida digital instantánea

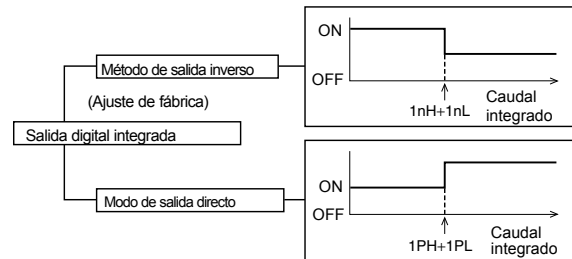
Se pueden seleccionar cuatro métodos de salida seleccionando un modo de salida y combinando valores de referencia altos y bajos de OUT1 y OUT2. Para cada salida se puede seleccionar uno de estos cuatro métodos de salida.

- OUT1 y OUT2 se pueden ajustar de forma independiente.
- La unidad mínima de conversión de caudal será de 1 dígito. Consulte la especificación de las unidades de caudal.
- Si se realiza el ajuste en modo de ventana comparativa, la histéresis se ajustará automáticamente. En este caso, la histéresis será de 3 dígitos fijos.
- En el modo de ventana comparativa, la distancia entre [P_1] y [P_2] o entre [n_1] y [n_2] debe ser de más de 7 dígitos.
- A continuación se describe el proceso de ajuste para OUT1. El proceso de ajuste para OUT2 es idéntico al de OUT1, con la salvedad de que hay que reemplazar [n_1] y [n_2] por [n_3] y [n_4], o [P_1] y [P_2] por [P_3] y [P_4].



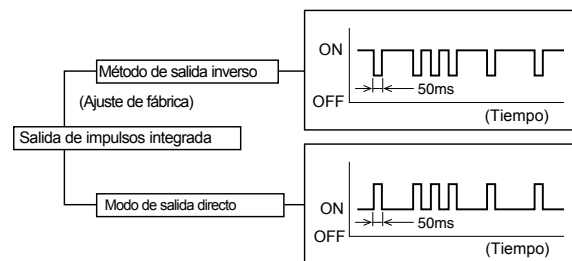
Salida digital integrada

- Se pueden seleccionar dos métodos de salida seleccionando un modo de salida. Para cada salida se puede seleccionar uno de estos dos métodos de salida.
- OUT1 y OUT2 se pueden ajustar de forma independiente.
- A continuación se describe el proceso de ajuste para OUT1. El proceso de ajuste para OUT2 es idéntico al de OUT1, con la salvedad de que hay que reemplazar 1nL y 1nH por 2nL y 2nH, y 1PL y 1PH por 2PL y 2PH.



Salida de impulsos integrada

- Salida de impulsos para medición de caudal integrado.



Otras funciones

Función de bloqueo del teclado

Esta función evita la modificación accidental del valor de referencia.

Bloqueo

- Pulse y mantenga presionado el botón **SET** durante más de tres segundos. En el display aparecerá [F_1] → [d_] → [unL]. Suelte el botón cuando aparezca [unL].
- Pulse el botón **▲** para que aparezca [Loc] en el display.
- Pulse el botón **SET** para regresar al modo de medición.

Desbloqueo

- Pulse y mantenga presionado el botón **SET** durante más de tres segundos. Suelte el botón cuando aparezca [Loc].
- Pulse el botón **▲** para que aparezca [unL] en el display.
- Pulse el botón **SET** para regresar al modo de medición.

Indicación de errores y solución

Si se produce algún error, tome las medidas siguientes:

Display del LED	Naturaleza del error	Solución
E r 1	La corriente que recibe OUT1 es superior a 80mA.	Desconecte la alimentación. Verifique la carga y el cableado de OUT1.
E r 2	La corriente que recibe OUT2 es superior a 80mA.	Desconecte la alimentación. Verifique la carga y el cableado de OUT2.
E r 4	Los datos de ajuste se han modificado por causas desconocidas.	Reinicie y restablezca los ajustes de fábrica. Si no puede restablecer los ajustes, devuelva el flujostato a SMC.
- - -	El fluido está circulando con un caudal superior al valor nominal.	Reduzca el caudal por debajo del valor nominal. La indicación de error desaparecerá automáticamente cuando el caudal se reduzca por debajo del valor nominal.

Para que los errores 1, 2 ó 4 desaparezcan del display, pulse los botones **▲** y **▼** al mismo tiempo.

Contacto

AUSTRIA	(43) 2262 62280	PAÍSES BAJOS	(31) 20 531 8888
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	NORUEGA	(47) 67 12 90 20
REP. CHECA	(420) 541 424 611	POLONIA	(48) 22 211 9600
DINAMARCA	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	ESLOVAQUIA	(421) 2 444 56725
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	ESLOVENIA	(386) 73 885 412
ALEMANIA	(49) 6103 4020	ESPAÑA	(34) 945 184 100
GRECIA	(30) 210 271 7265	SUECIA	(46) 8 603 1200
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	SUIZA	(41) 52 396 3131
IRLANDA	(353) 1 403 9000	REINO UNIDO	(44) 1908 563888
ITALIA	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© SMC Corporation Reservados todos los derechos.