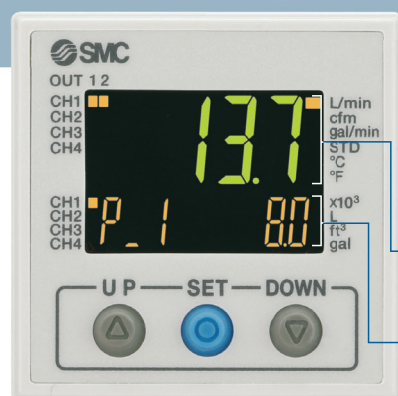


3 campos de visualización

Monitor de caudal de 4 canales

Nuevo

Posibilidad de conectar hasta 4 sensores de caudal.



Es posible modificar los ajustes mientras se comprueba el valor medido.

Pantalla principal Valor medido (Valor de caudal actual)

Pantalla secundaria Lado izquierdo Lado derecho
Etiqueta (elemento de visualización), Valor de ajuste (valor umbral)

• Selección del rango de entrada **p. 3**

Visualización de ajustes

Valor de ajuste (Valor umbral)	P.1
Valor de histéresis	H.1
Valor superior	H.H.
Valor inferior	H.Lo
Display de los canales	CH.1

Variaciones de sensores de caudal aplicables

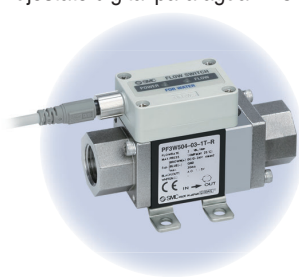
Flujostato digital para aire **PF2A**



Display de 3 colores
Flujostato digital para agua **PF3W-Z**



Display de 3 colores
Flujostato digital para agua **PF3W**



Flujostato digital para agua desionizada y fluidos químicos **PF2D**



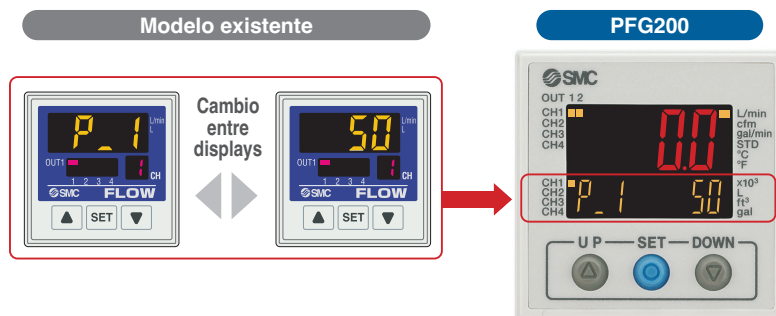
Serie PFG200



CAT.EUS100-157A-ES

Visualización de ajustes

El elemento y el valor de ajuste se muestran juntos en el display. Resulta fácil confirmar el elemento mostrado.



Ejemplos de modo de trabajo

Modo de histéresis	Salida normal	Valor de ajuste (Valor umbral)	Salida inversa	Valor de ajuste (Valor umbral)	Histéresis	Ajuste el valor de histéresis		
	P_1	50	n_1	50	H_1	5		
Modo de ventana comparativa	Salida normal / Lado Lo (bajo)	Valor de ajuste (Valor umbral)	Salida normal/ Lado Hi (alto)	Valor de ajuste (Valor umbral)	Salida inversa/ Lado Lo (bajo)	Valor de ajuste (Valor umbral)	Salida inversa/ Lado Hi (alto)	Valor de ajuste (Valor umbral)
	P IL	30	P IH	60	n IL	30	n IH	60

Cambio de pantalla sencillo

Es posible modificar los ajustes mientras se comprueba el valor medido.



La pantalla secundaria se puede cambiar pulsando los botones abajo.



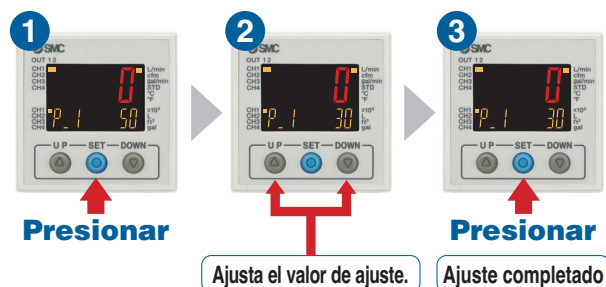
* Se puede añadir un modo de visualización arbitraria adicional mediante el ajuste de función.

Display de CH Otro canal Etiqueta definida por el cliente Display OFF

Ajuste sencillo en 3 pasos

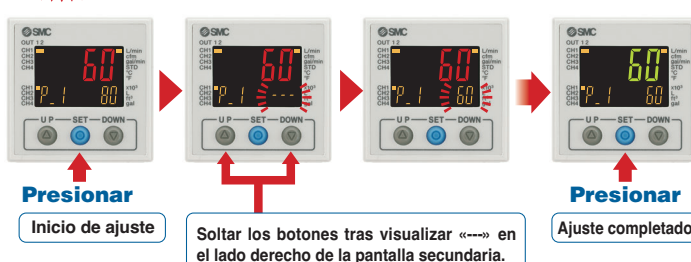
Tras seleccionar el canal, si se pulsa el botón SET mientras se muestra el valor de ajuste (P_1), se puede ajustar el valor de ajuste (valor umbral).

Si se pulsa el botón SET mientras se está mostrando el valor de histéresis (H_1), se puede ajustar el valor de histéresis.



Función de ajuste rápido mediante la copia del valor medido

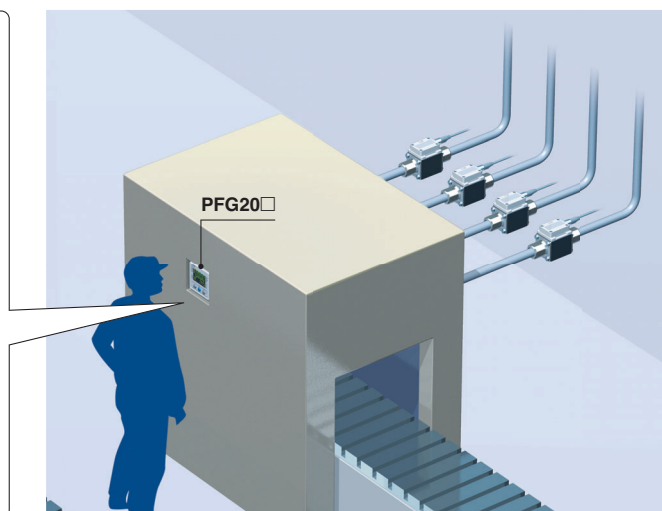
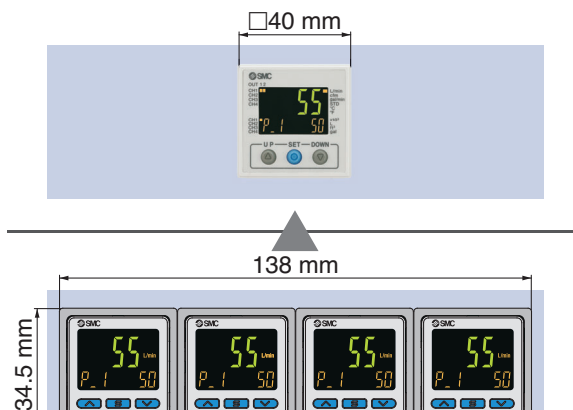
Función instantánea Al pulsar los botones ▲ y ▼ de forma simultánea durante al menos 1 segundo, el valor de ajuste (valor umbral) se igualará al valor de presión mostrado actualmente.



El control centralizado ahorra espacio de instalación.

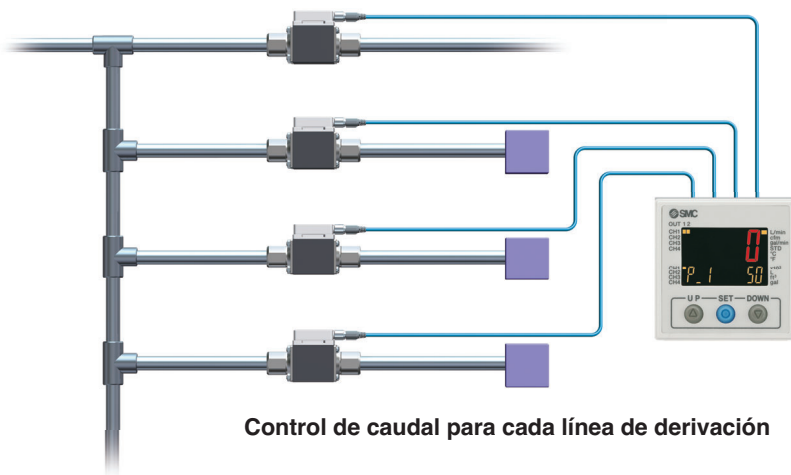
66 % de reducción de espacio de instalación

(Comparado con el modelo PFG200 de montaje en panel)



Medición de caudal acumulado

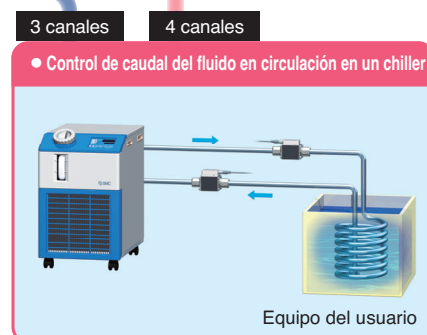
Un único producto puede gestionar el caudal acumulado en cuatro líneas.



Un único monitor para monitorizar varias aplicaciones

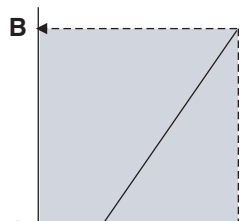
Se muestran 3 canales simultáneamente.

(Posibilidad de ajustar el canal definido por el cliente.)



* Este producto no está diseñado a prueba de explosiones.

Selección del rango de entrada (para presión/caudal)



El rango de entrada del sensor se puede ajustar al valor requerido y se puede visualizar. (Entrada de tensión: 1 a 5 V)
Se puede visualizar Presostato/Flujostato.

A se visualiza para 1 V. B se visualiza para 5 V.

El rango se puede ajustar según sea necesario.

Consulta las especificaciones de los sensores que se pueden conectar en las págs. 9 y 10.

Para las especificaciones individuales de cada sensor conectable, consulta el **catálogo Web**.

■ Para flujostato digital para aire / PF2MC7



	A	B
PF2MC7501	0	500
PF2MC7102	0	1000
PF2MC7202	0	2000

Ajusta A y B a los valores mostrados en la tabla de la izquierda.

■ Para sensor de caudal / PFMV5



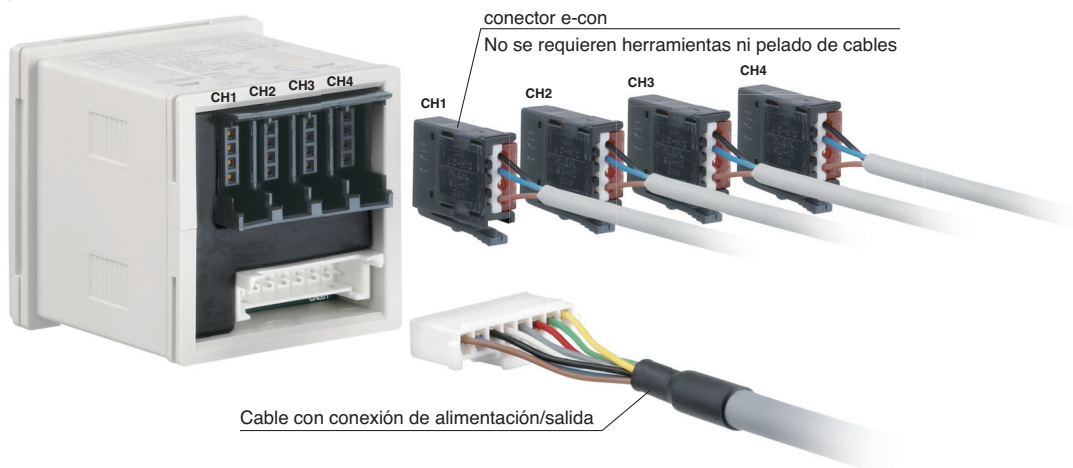
Ajuste del display para tensión analógica

	A	B
PFMV5 Serie	1.00	5.00

Ajusta A y B a los valores mostrados en la tabla de la izquierda.

Conectores

Fácil conexión y desconexión del cableado.



Funciones

p. 16 a 18

■ Función de indicación de valor superior/inferior

Esta función detecta continuamente y actualiza el caudal máximo/mínimo cuando se suministra alimentación y permite mantener el valor de caudal máximo/mínimo.

■ Función de bloqueo del teclado

Esta función evita errores de funcionamiento como los cambios accidentales de los valores de ajuste.

■ Función de entrada externa

El caudal acumulado, el valor superior y el valor inferior se pueden reiniciar de forma remota.

■ Función de visualización de errores

Esta función muestra la ubicación y el contenido del error cuando se produce un problema o un error.

■ Ajuste del tiempo de retraso

Es posible ajustar un retardo entre el momento en el que se alcanza la consigna de caudal y la activación de la salida digital.

■ Ajuste de puesta a cero

Cuando el valor del display de caudal es próximo a cero, esta función hace que el display muestre cero.

■ Selección del modo de ahorro de energía

Permite seleccionar el modo de ahorro de energía. Cambia al modo de ahorro de energía automáticamente cuando no se pulsa ningún botón durante 30 segundos.

■ Ajuste del código de seguridad

Los usuarios pueden seleccionar si se debe insertar un código de seguridad para liberar la función de bloqueo del teclado.

■ Mantenimiento del caudal acumulado

El caudal acumulado no se borra ni cuando se interrumpe el suministro.

■ Función instantánea

El caudal actual se puede almacenar como valor de ajuste de la salida digital.

■ Función de comprobación de salida

Permite comprobar la operación de salida digital y el valor de los datos de proceso.

■ Función de copiado entre canales

Los valores de ajuste de pueden copiar a otros canales.

■ Función selección de canal

Se muestra el valor de caudal para el canal seleccionado.

■ Función escaneo de canal

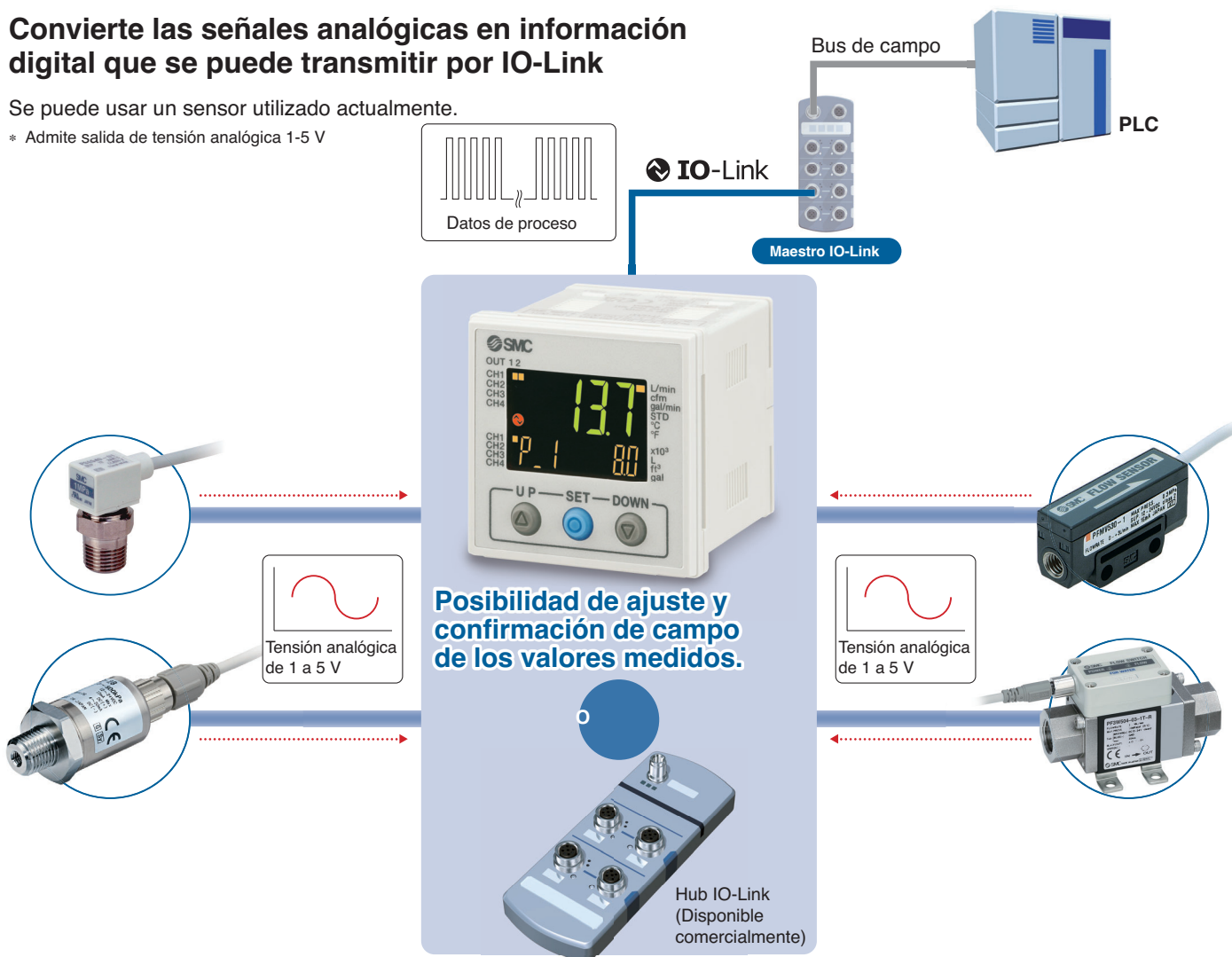
Los valores de caudal para cada canal se muestran alternativamente cada 2 segundos.

Función Hub

Convierte las señales analógicas en información digital que se puede transmitir por IO-Link

Se puede usar un sensor utilizado actualmente.

* Admite salida de tensión analógica 1-5 V



Datos de proceso

Offset de bit	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
Elemento	Valor medido de CH1: número entero con signo de 16 bits															
Offset de bit	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
Elemento	Valor medido de CH2: número entero con signo de 16 bits															
Offset de bit	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
Elemento	Valor medido de CH3: número entero con signo de 16 bits															
Offset de bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Elemento	Valor medido de CH4: número entero con signo de 16 bits															
Offset de bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Elemento	Error	Error del sistema	Salida fija	Reservados	Diagnóstico de CH4	Diagnóstico de CH3	Diagnóstico de CH2	Diagnóstico de CH1	CH4 OUT2	CH4 OUT1	CH3 OUT2	CH3 OUT1	CH2 OUT2	CH2 OUT1	CH1 OUT2	CH1 OUT1

Los datos de medición de los sensores para los 4 canales se envían cíclicamente como datos de proceso.

Cada canal tiene 2 salidas*1.

Elemento de diagnóstico

- Fallo de funcionamiento interno del producto
- Fuera del rango de puesta a cero

Elemento de diagnóstico

- Sobrecorriente de salida

Elemento de diagnóstico

- Se han superado los límites superior e inferior del display.
- Se han superado los límites superior e inferior de caudal acumulado.

Implementa bits de diagnóstico en los datos de proceso

*1 Durante el modo SIO, solo CH1 tiene 2 salidas digitales. CH2-4 tienen una salida cada uno.



IO-Link es una tecnología de interfaz de comunicación abierta entre el sensor/actuador y el terminal I/O que es un estándar internacional IEC61131-9.

Visualización del estado de funcionamiento/equipo Monitorización y control remotos mediante comunicación



Archivo de configuración (Archivo IODD*)

● Fabricante ● Ref. de producto ● Valor de ajuste

*1 Archivo IODD

IODD es una abreviatura de IO Device Description (descripción de dispositivo IO). Este archivo es necesario para ajustar el dispositivo y conectarlo a un maestro. Guarda el archivo IODD en el ordenador para usarlo para configurar el dispositivo antes del uso.

Los ajustes del dispositivo se pueden configurar con el maestro.

- Valor umbral
- Modo de funcionamiento, etc.

Lee los datos del dispositivo.

- Señal de conmutación ON/OFF y datos analógicos
- Información del dispositivo: fabricante, ref. del producto, número de serie, etc.
- Estado normal o anormal del dispositivo
- Rotura de cable

Maestro IO-Link

Monitor de caudal de 4 canales con 3 campos de visualización Serie PFG200



Función de ajuste automático [Función de almacenamiento de datos]

Al sustituir el monitor multicanal por uno del mismo tipo (el mismo ID de dispositivo), los parámetros (valores de ajuste) almacenados en el maestro IO-Link se copian (ajustan) automáticamente en el nuevo monitor multicanal.

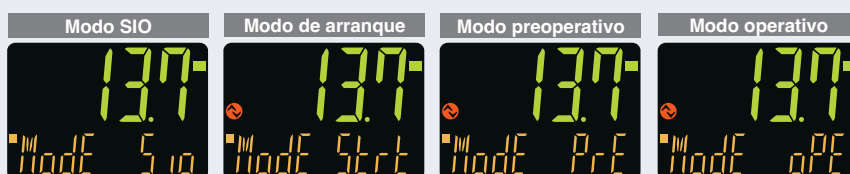


Los ajustes se copian automáticamente tras la sustitución.

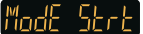


Reducción de tiempo de trabajo necesario para el ajuste y menos errores

Muestra el estado de comunicación de la salida e indica la presencia de datos de comunicación.



Funcionamiento y visualización

Comunicación con maestro	LED indicador de estado de IO-Link	Estado			Visualización en pantalla*2	Descripción
Sí	 *1	Modo IO-Link	Normal	Operativo		Estado de comunicación normal (lectura de valor medido)
	Arranque				Al iniciarse la comunicación	
	Preoperativo					
No	 *1 (Parpadeo)		Anormal	La versión no coincide		La versión de IO-Link no coincide con la del maestro. El maestro emplea la versión 1.0. * La versión aplicable de IO-Link es 1.1.
				Desconexión de la comunicación		No se ha tenido una comunicación normal durante al menos 1 segundo.
						
	OFF	Modo SIO				Salida digital general

*1 En modo IO-Link, el indicador IO-Link está iluminado o parpadea. *2 Cuando la pantalla secundaria se ajusta en Modo.

* Se muestra «Mode LoC» cuando el bloqueo de almacenamiento de datos está habilitado. (Excepto cuando las versiones no coinciden o en el modo SIO)

Variaciones de la serie

Monitor de sensor digital

PFG300



Catálogo en PDF
en www.smc.eu

PFG200



Especificaciones básicas

Repetitividad	±0.1 % (fondo de escala)
Tensión	12 a 24 VDC
N.º de salidas por detector	2 salidas
Salida analógica	1 a 5 V
Temperatura de trabajo	0 a 50 °C

±0.1 % (fondo de escala)

12 a 24 VDC

5 salidas

—

0 a 50 °C

Funciones

Número de pantallas	3
Protección	IP40
3 Paso	Sí
Cableado	Conector

3

Cara delantera: IP65
Otros: IP40

Sí

Conector

Sensores de caudal aplicables

Catálogo
en PDF
en
www.smc.eu

Para aire

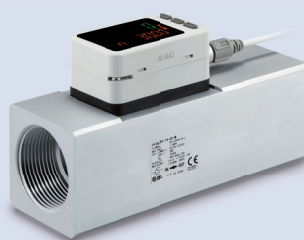
PFMB



PF2MC7



PF3A7



Para aire

PF2A5



Para agua

PF3W5-Z



PF3W5



Agua desionizada y prod. químicos

PF3W5



PF2D5



CONTENIDO

3 campos de visualización

Monitor de caudal de 4 canales *Serie PFG200*



Forma de pedido	p. 8
Especificaciones	p. 9
Sensores de caudal aplicables	p. 11
Ejemplos de circuito interno y cableado	p. 11
Dimensiones	p. 15
Descripción de las funciones	p. 16
Normas de seguridad	Contraportada

3 campos de visualización

Monitor de caudal de 4 canales

Serie PFG200



Forma de pedido

PFG20 1 - [] [] [] []

Especificaciones de entrada/salida

Símbolo	Descripción
0	NPN 5 salidas + Entrada externa
1	PNP 5 salidas + Entrada externa
2*1	IO-Link + 4 salidas NPN o 5 salidas NPN (modo SIO)
3*1	IO-Link + 4 salidas PNP o 5 salidas PNP (modo SIO)

*1 Cuando el monitor de caudal se usa como un dispositivo IO-Link, la corriente de alimentación total de los sensores conectados debe ser de 200 mA o inferior.

Especificación de unidades

—	Con función de selección de unidades
M	Unidades SI únicamente*2

*2 Unidad fija: Caudal instantáneo: l/min
Caudal acumulado: L



Opción 3

Cable con conexión de alimentación/salida (2 m)	
N	Ninguna

* El cable se envía de fábrica, pero sin conectar.

Opción 1

—	Ninguna
A	Adaptador para montaje en panel Junta resistente a salpicaduras (accesorio) Panel Tornillos de montaje (M3 x 8L) (Accesorio) Adaptador para montaje en panel
	Cubierta protectora delantera + Adaptador para montaje en panel Cubierta protectora delantera Junta resistente a salpicaduras (accesorio) Panel Tornillos de montaje (M3 x 8L) (Accesorio) Adaptador para montaje en panel

* Las opciones se envían de fábrica, pero sin instalar.

Opción 2

—	Ninguna
4C	Conector del sensor (4 ud.) * Para PF2A5□, PF2/3W5□
4D	Conector del sensor (4 ud.) * Para PF2D5□

* El conector se envía de fábrica, pero sin conectar.

Ref. de opciones

Si se necesitan únicamente piezas opcionales, realiza el pedido utilizando las referencias indicadas a continuación.

Descripción	Ref.	Nota
Cable con conexión de alimentación/salida	ZS-26-L	Longitud: 2 m
Para PF2A5□, PF2W5□, PF3W5□ Conector del sensor (e-CON)	ZS-28-CA-4	1 ud., Diám. ext. acabado: Ø 1.15 a Ø 1.35, Color de cubierta: Azul
Para PF2D5□ Conector del sensor (e-CON)	ZS-28-CA-2	1 ud., Diám. ext. acabado: Ø 0.9 a Ø 1.0, Color de cubierta: Rojo
Adaptador para montaje en panel	ZS-26-B	Tornillo de montaje (M3 x 8 L, 2 uds.), Con junta resistente a salpicaduras
Adaptador para montaje en panel + Cubierta protectora delantera	ZS-26-C	Tornillo de montaje (M3 x 8 L, 2 uds.), Con junta resistente a salpicaduras
Cubierta protectora delantera	ZS-26-01	—
Alimentación con cable con conector M12 (Ejecución especial)	ZS-26-LM12	Para uso con un conector M12 para comunicación IO-Link

Consulta las precauciones sobre el flujostato y las precauciones de productos específicos en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC.

Especificaciones

Serie		Serie PFG200						
Sensor de caudal SMC aplicable	PF2A510	PF2A550	PF2A511	PF2A521	PF2A551	PF2(3)W504	PF2(3)W520	
Rango de caudal nominal	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	0.5 a 4 l/min	2 a 16 l/min	
Display de caudal instantáneo/Ajuste del rango de caudal	0 a 11 l/min	0 a 55 l/min	0 a 110 l/min	0 a 220 l/min	0 a 550 l/min	0.35 a 4.50 l/min (El caudal inferior a 0.35 l/min se muestra como «0.00»)	1.7 a 17.0 l/min (El caudal inferior a 1.7 l/min se muestra como «0.0»)	
Display/Unidad mín. de ajuste de caudal instantáneo	0.1 l/min	0.5 l/min	1 l/min	2 l/min	5 l/min	0.05 l/min	0.1 l/min	
Display de caudal acumulado/Ajuste del rango de caudal	0 a 999999999 l				0 a 9,999,999.99 x 10 ³ l	0 a 999999999.9 l	0 a 999999999 l	
Display/Unidad mín. de ajuste de caudal acumulado	1 L				10 L	0.1 L	1 L	
Valor de intercambio de caudal de impulsos acumulados	0.1 l/impulso	0.5 l/impulso	1 l/impulso	2 l/impulso	5 l/impulso	0.05 L	0.1 L	
Unidad	l/min, cfm (depende del rango seleccionado)					l/min, gal/min (depende del rango seleccionado)		
Eléctrico	Tensión de alimentación	Cuando se usa como un dispositivo de salida digital						
		Cuando se usa como un dispositivo IO-Link						
	Consumo de corriente	55 mA o menos						
	Protección	Protección de polaridad						
	Tensión de alimentación del sensor*1	[Tensión de alimentación] –1.5 V						
Precisión	Corriente de alimentación del sensor*2	Máx. 110 mA (No obstante, la corriente de alimentación total para las cuatro entradas es 440 mA o inferior, y la corriente de alimentación total cuando se usa como un dispositivo IO-Link es 200 mA o inferior).						
	Precisión del indicador (Linealidad)	±5.0 % fondo de escala Máx.*4						
	Repetitividad	±3.0 % fondo de escala Máx.*4						
	Características de temperatura	±0.5 % fondo de escala Máx. (Referencia: 25 °C)						
	Tipo de salida	Salida de colector abierto NPN o PNP: 5 salidas						
Salida digital (modo SIO)	Modo de salida	Modo de histéresis, Modo de ventana comparativa, Salida acumulada, Salida de impulsos acumulados, Salida de error, Salida OFF						
	Operación de conmutación	Salida normal, Salida inversa						
	Corriente de carga máx.	80 mA						
	Tensión aplicada máx. (NPN únicamente)	30 VDC						
	Caída de tensión interna (tensión residual)	1.5 V o menos (a corriente de carga de 80 mA)						
	Tiempo de respuesta*3	5 ms o menos, variable de 0 a 60 s en incrementos de 0.01 s						
	Histéresis	Variable desde 0*5						
	Protección	Protección frente a sobrecorrientes						
	Tipo de entrada	Entrada de tensión: 1 a 5 VDC (Impedancia de entrada: 1 MΩ)						
	Número de entradas	4 entradas (Comprueba «Ejemplos de circuito interno y cableado» en las págs. 11 a 14.)						
Entrada analógica	Modo de conexión	e-con						
	Protección	Protección frente a sobretensiones (hasta una tensión de 26.4 VDC)						
	Entrada externa*8	Entrada libre de tensión: 0.4 V o inferior (Reed o estado sólido) durante 30 ms o más						
Display	Tipo de display	LCD						
	Número de pantallas	3 campos de visualización (pantalla principal y 2 pantallas secundarias)						
	Color del display	Pantalla principal: Rojo/Verde, Pantalla secundaria: Naranja						
	Número de dígitos del display	Pantalla principal: 4 dígitos (7 segmentos), Pantalla secundaria (izquierda): 4 dígitos (algunos dígitos tienen 11 segmentos, el resto tienen 7 segmentos), Pantalla secundaria (derecha): 5 dígitos (algunos dígitos tienen 11 segmentos, el resto tienen 7 segmentos)						
	LED indicador	Se enciende cuando la salida digital está activada. OUT1, OUT2: Naranja						
Entorno de instalación	Filtro digital*6	Variable de 0 a 30 s en incrementos de 0.01 s						
	Protección	Cara delantera: IP65 (montaje en panel), otras: IP40						
	Resistencia dieléctrica	1000 VAC durante 1 minuto entre los terminales y la carcasa						
	Resistencia de aislamiento	50 MΩ o más (500 VDC medido mediante megaohmímetro) entre terminales y carcasa						
	Rango de temperatura de trabajo	En funcionamiento: 0 a 50 °C, Almacenado: -10 a 60 °C (sin condensación)						
Peso	Rango de humedad de trabajo	En funcionamiento/Almacenado: 35 a 85 % H.R. (sin condensación)						
	Normas	Marca CE/UKCA						
	Cuerpo	51 g (excluyendo el cable para alimentación y salidas)						
	Cable de alimentación/salida	60 g						
	e-CON (1 ud.)	2 g						
Comunicación (modo IO-Link)	Tipo IO-Link	Dispositivo						
	Versión de IO-Link	V1.1						
	Velocidad de comunicación	COM2 (38.4 kbps)						
	Archivo de configuración	Archivo IODD*7						
	Tiempo mínimo de ciclo	4.8 ms						
	Longitud de datos de procesos	Dato de entrada: 10 bytes, Dato de salida: 0 bytes						
	Comunicación de datos bajo demanda	Sí						
	Función de almacenamiento de datos	Sí						
	Función de eventos	Sí						
	ID de vendedor	131 (0 x 0083)						

*1 Comprueba el rango de tensión de alimentación del sensor conectado.

*2 Una sobrecorriente en el lado DC (+) y en el lado DC (-) del conector de entrada del sensor provoca la rotura del producto.

*3 Valor sin filtro digital (a 0 ms)

*4 La precisión del sistema cuando se combina con un sensor de caudal aplicable.

*5 Si la presión aplicada varía alrededor del valor de ajuste, la histéresis debe ajustarse a un valor superior al valor de fluctuación. De lo contrario, podrían producirse vibraciones.

Monitor de caudal de 4 canales con 3 campos de visualización *Serie PFG200*

Consulta las precauciones sobre el flujostato y las precauciones de productos específicos en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC.

Serie		Serie PFG200					
Sensor de caudal SMC aplicable	PF2(3)W540	PF2(3)W511	PF3W521	PF2D504	PF2D520	PF2D540	
Rango de caudal nominal	5 a 40 l/min	10 a 100 l/min	50 a 250 l/min	0.4 a 4 l/min	1.8 a 20 l/min	4 a 40 l/min	
Display de caudal instantáneo/Ajuste del rango de caudal	3.5 a 45.0 l/min (El caudal inferior a 0.35 l/min se muestra como «0.00»)	7 a 110 l/min (El caudal inferior a 7 l/min se muestra como «0»)	20 a 280 l/min (El caudal inferior a 20 l/min se muestra como «0»)	0.25 a 4.50 l/min (El caudal inferior a 0.25 l/min se muestra como «0.00»)	1.3 a 21.0 l/min (El caudal inferior a 1.3 l/min se muestra como «0.0»)	2.5 a 45.0 l/min (El caudal inferior a 2.5 l/min se muestra como «0.0»)	
Display/Unidad mín. de ajuste de caudal instantáneo	0.5 l/min	1 l/min	2 l/min	0.05 l/min	0.1 l/min	0.5 l/min	
Display de caudal acumulado/Ajuste del rango de caudal	0 a 999,999,999 l			0 a 99999999.9 l	0 a 999999999 l		
Display/Unidad mín. de ajuste de caudal acumulado	1 L			0.1 L	1 L		
Valor de intercambio de caudal de impulsos acumulados	0.5 L	1 L	2 L	0.05 L	0.1 L	0.5 L	
Unidad	l/min, gal/min (depende del rango seleccionado)			l/min, gal/min (depende del rango seleccionado)			
Eléctrico	Tensión de alimentación	12 a 24 VDC ±10 %, fluctuación (p-p) 10 % o menos					
	Cuando se usa como un dispositivo de salida digital						
	Cuando se usa como un dispositivo IO-Link	18 a 30 VDC, incluyendo rizado (p-p) 10 %*1					
	Consumo de corriente	55 mA o menos					
	Protección	Protección de polaridad					
	Tensión de alimentación del sensor*1	[Tensión de alimentación] –1.5 V					
Precisión	Corriente de alimentación del sensor*2	Máx. 110 mA (No obstante, la corriente de alimentación total para las cuatro entradas es 440 mA o inferior, y la corriente de alimentación total cuando se usa como un dispositivo IO-Link es 200 mA o inferior).					
	Precisión del indicador (Linealidad)	±5.0 % fondo de escala Máx.*4					
	Repetitividad	±3.0 % fondo de escala Máx.*4					
	Características de temperatura	±0.5 % fondo de escala Máx. (Referencia: 25 °C)					
	Tipo de salida	Salida de colector abierto NPN o PNP: 5 salidas					
	Modo de salida	Modo de histéresis, Modo de ventana comparativa, Salida acumulada, Salida de impulsos acumulados, Salida de error, Salida OFF					
	Operación de conmutación	Salida normal, Salida inversa					
	Corriente de carga máx.	80 mA					
	Tensión aplicada máx. (NPN únicamente)	30 VDC					
	Caida de tensión interna (tensión residual)	1.5 V o menos (a corriente de carga de 80 mA)					
Salida digital (modo SIO)	Tiempo de respuesta*3	5 ms o menos, variable de 0 a 60 s en incrementos de 0.01 s					
	Histéresis	Variable desde 0*5					
	Protección	Protección frente a sobrecorrientes					
	Tipo de entrada	Entrada de tensión: 1 a 5 VDC (Impedancia de entrada: 1 MΩ)					
	Número de entradas	4 entradas (Comprueba «Ejemplos de circuito interno y cableado» en las págs. 11 a 14.)					
	Modo de conexión	e-con					
	Protección	Protección frente a sobretensiones (hasta una tensión de 26.4 VDC)					
	Entrada externa*8	Entrada libre de tensión: 0.4 V o inferior (Reed o estado sólido) durante 30 ms o más					
	Display	Tipo de display	LCD				
		Número de pantallas	3 campos de visualización (pantalla principal y 2 pantallas secundarias)				
Color del display		Pantalla principal: Rojo/Verde, Pantalla secundaria: Naranja					
Numero de dígitos del display		Pantalla principal: 4 dígitos (7 segmentos), Pantalla secundaria (izquierda): 4 dígitos (algunos dígitos tienen 11 segmentos, el resto tienen 7 segmentos), Pantalla secundaria (derecha): 5 dígitos (algunos dígitos tienen 11 segmentos, el resto tienen 7 segmentos)					
LED indicador		Se enciende cuando la salida digital está activada. OUT1, OUT2: Naranja					
Entorno de instalación	Filtro digital*6	Variable de 0 a 30 s en incrementos de 0.01 s					
	Protección	Cara delantera: IP65 (montaje en panel), otras: IP40					
	Resistencia dieléctrica	1000 VAC durante 1 minuto entre los terminales y la carcasa					
	Resistencia de aislamiento	50 MΩ o más (500 VDC medido mediante megaohmímetro) entre terminales y carcasa					
	Rango de temperatura de trabajo	En funcionamiento: 0 a 50 °C, Almacenado: -10 a 60 °C (sin condensación)					
	Rango de humedad de trabajo	En funcionamiento/Almacenado: 35 a 85 % H.R. (sin condensación)					
Normas		Marca CE/UKCA					
Peso	Cuerpo	51 g (excluyendo el cable para alimentación y salidas)					
	Cable de alimentación/salida	60 g					
	e-CON (1 ud.)	2 g					
Comunicación (modo IO-Link)	Tipo IO-Link	Dispositivo					
	Versión de IO-Link	V1.1					
	Velocidad de comunicación	COM2 (38.4 kbps)					
	Archivo de configuración	Archivo IODD*7					
	Tiempo mínimo de ciclo	4.8 ms					
	Longitud de datos de procesos	Dato de entrada: 10 bytes, Dato de salida: 0 bytes					
	Comunicación de datos bajo demanda	Sí					
	Función de almacenamiento de datos	Sí					
	Función de eventos	Sí					
ID de vendedor	131 (0 x 0083)						

*6 El tiempo de respuesta cuando el valor de ajuste alcanza el 90 % en relación a la entrada escalonada.

*7 El archivo de configuración se puede descargar del sitio web de SMC: <https://www.smc.eu>

*8 Este ajuste sólo es posible para los modelos PFG200/PFG201.

*9 Posibles pequeños arañazos, marcas o variaciones en el color o brillo que pudieran presentarse en el display, no afectarán al rendimiento en los controles de calidad.

Sensores de caudal aplicables

Sensor de caudal SMC aplicable	Rango de caudal nominal [l/min]													
	0.4	0.5	1	2	4	5	10	20	40	50	100	200	250	500
PF2A510			1				10							
PF2A550						5				50				
PF2A511							10				100			
PF2A521								20				200		
PF2A551										50				500
PF2(3)W504		0.5		4										
PF2(3)W520			2				16							
PF2(3)W540					5			40						
PF2(3)W511							10				100			
PF3W521										50			250	
PF2D504	0.4			4										
PF2D520			1.8					20						
PF2D540					4				40					

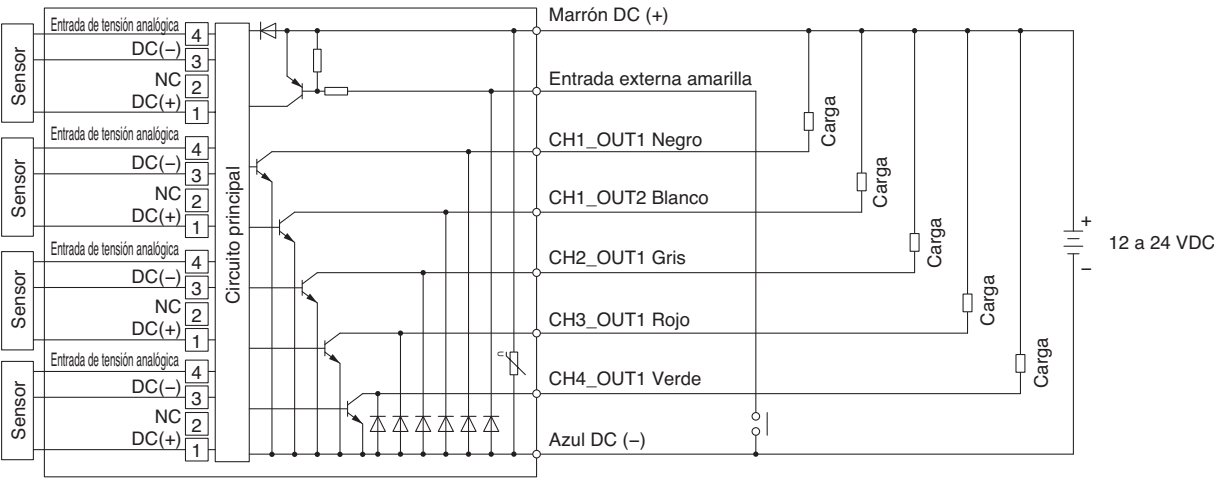
Ejemplos de circuito interno y cableado

PFG20

• Especificaciones de entrada/salida

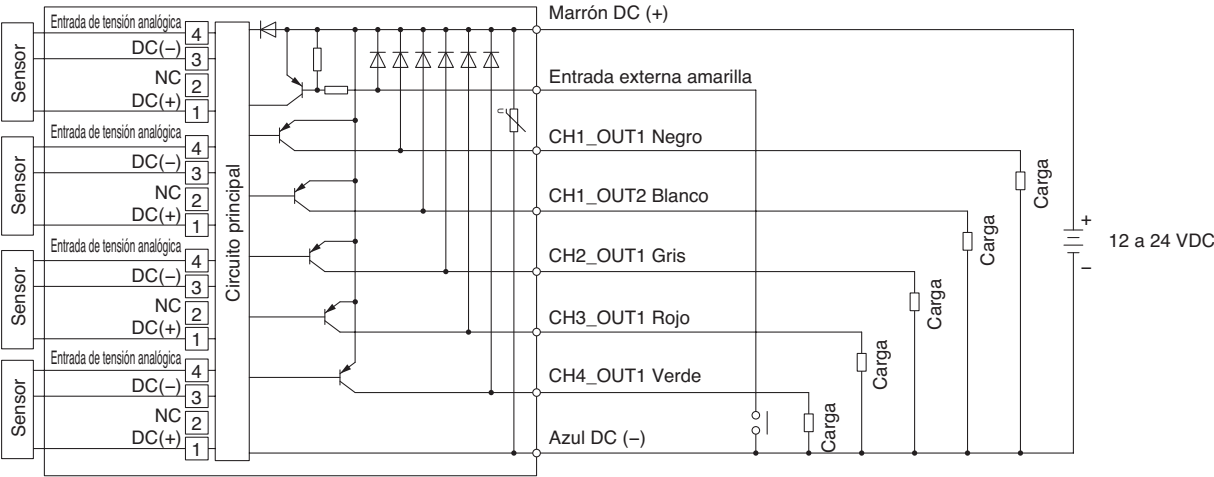
0

5 salidas de colector abierto NPN + entrada externa



1

5 salidas de colector abierto PNP + entrada externa



Ejemplos de circuito interno y cableado

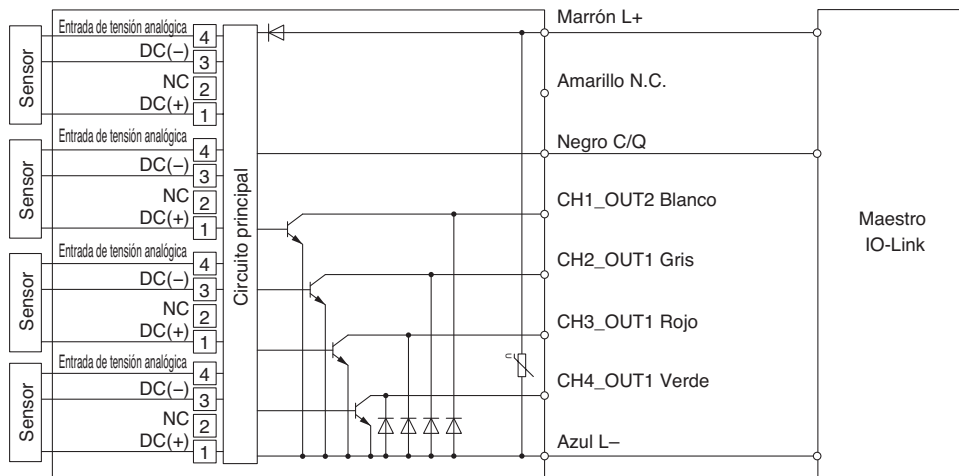
PFG20 

- Especificaciones de entrada/salida

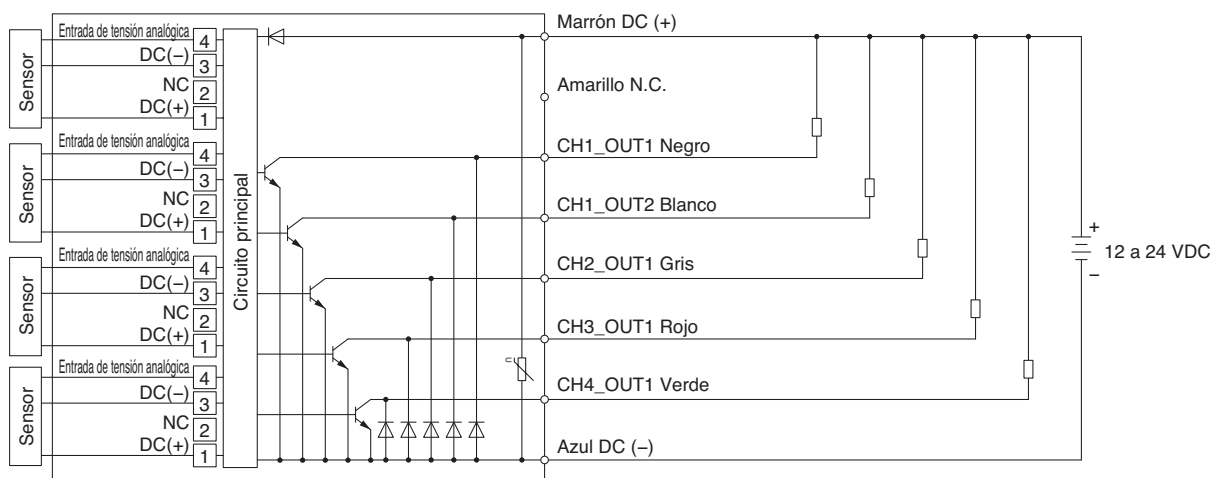
2

- IO-Link/1 salida de colector abierto NPN + 4 salidas de colector abierto NPN

Cuando se usa como un dispositivo IO-Link



Cuando se usa como un dispositivo de salida digital



Ejemplos de circuito interno y cableado

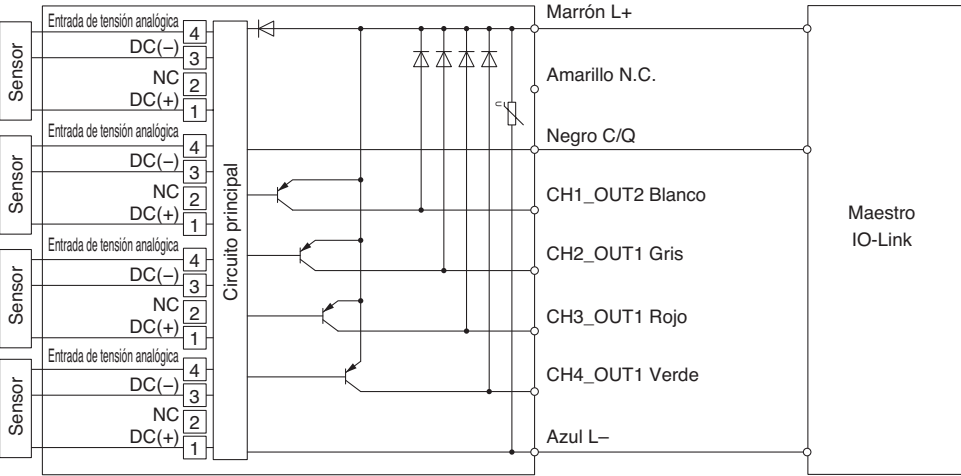
PFG20

•Especificaciones de entrada/salida

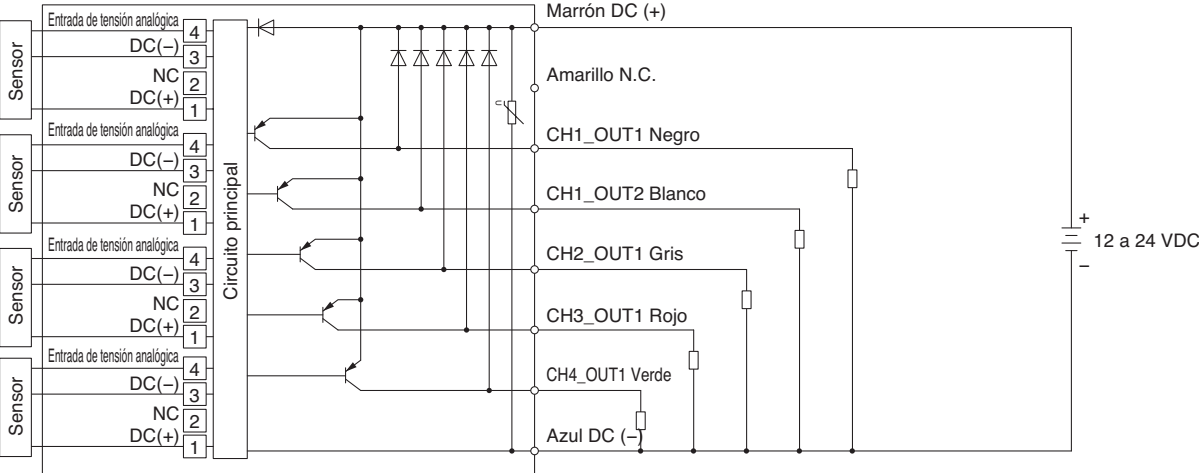
3

· IO-Link/1 salida de colector abierto PNP + 4 salidas de colector abierto PNP

Cuando se usa como un dispositivo IO-Link



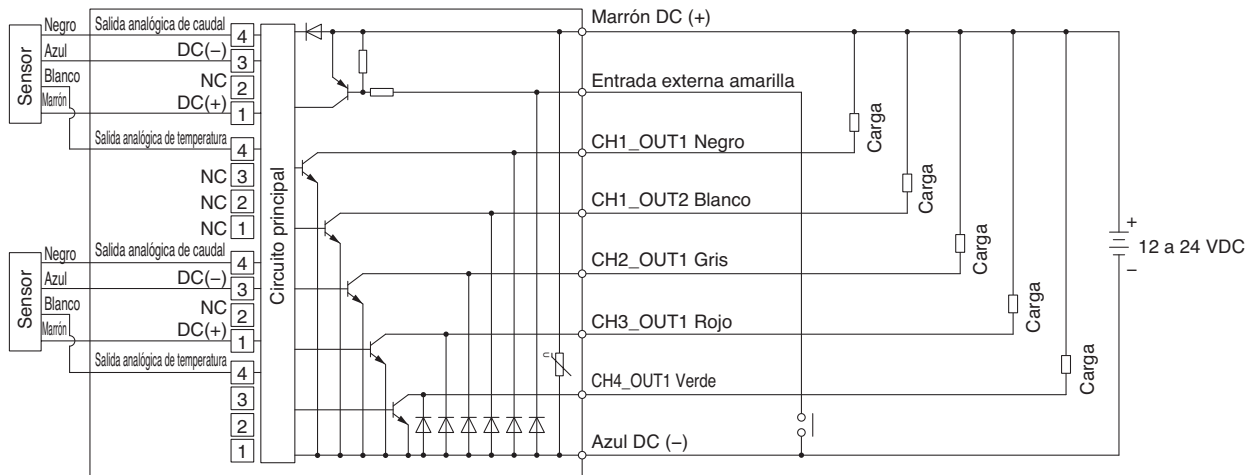
Cuando se usa como un dispositivo de salida digital



Ejemplos de circuito interno y cableado

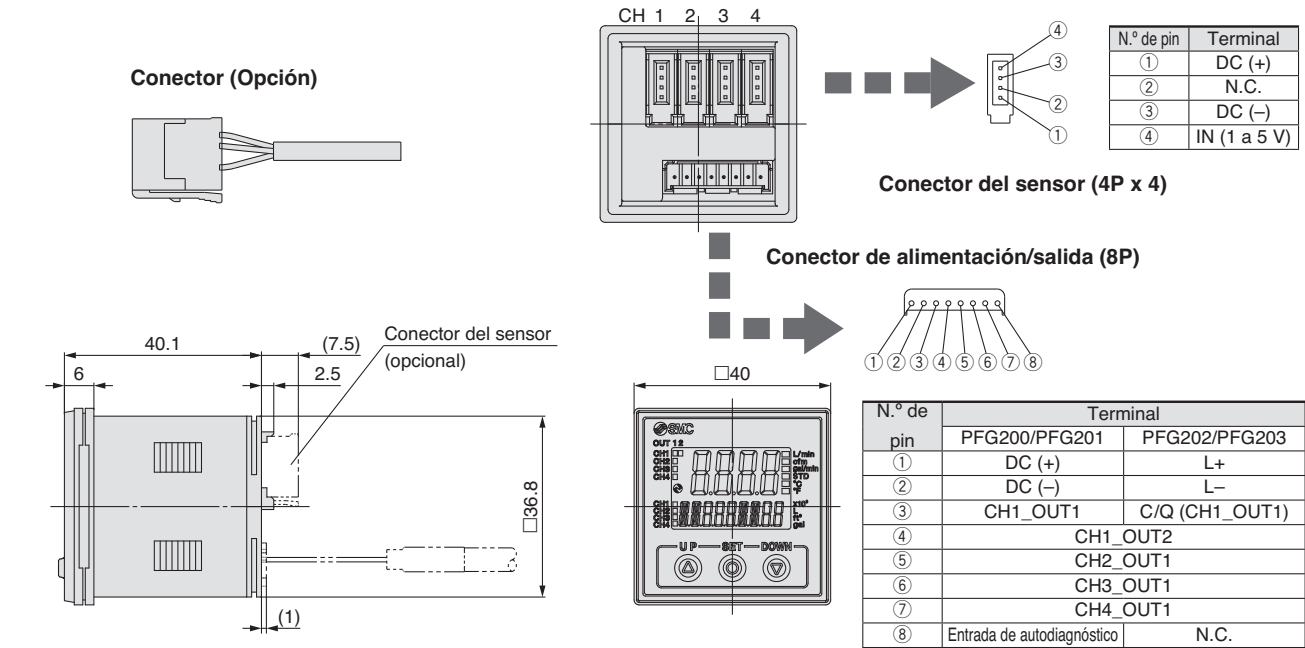
Cuando se usa el modelo PF3W5□-1T (con sensor de temperatura) y se mide el caudal instantáneo y la temperatura de forma simultánea

Ejemplo) PF3W520-03-1T (2 unidades) + PFG200-M (para 4 salidas analógicas con 2 unidades)

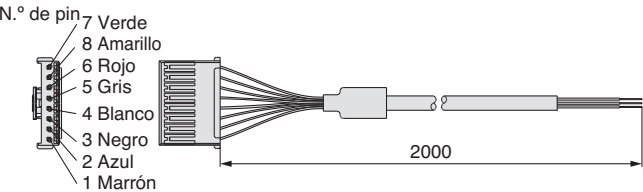


* Si la salida analógica de caudal y la salida analógica de temperatura se conectan usando un flujostato digital con sensor de temperatura, usa dos conectores e-con por cada sensor.

Dimensiones

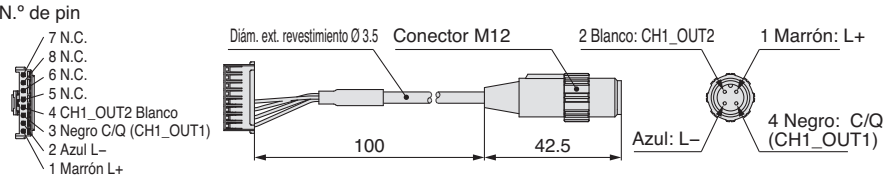


Cable con conexión de alimentación/salida (Accesorio)

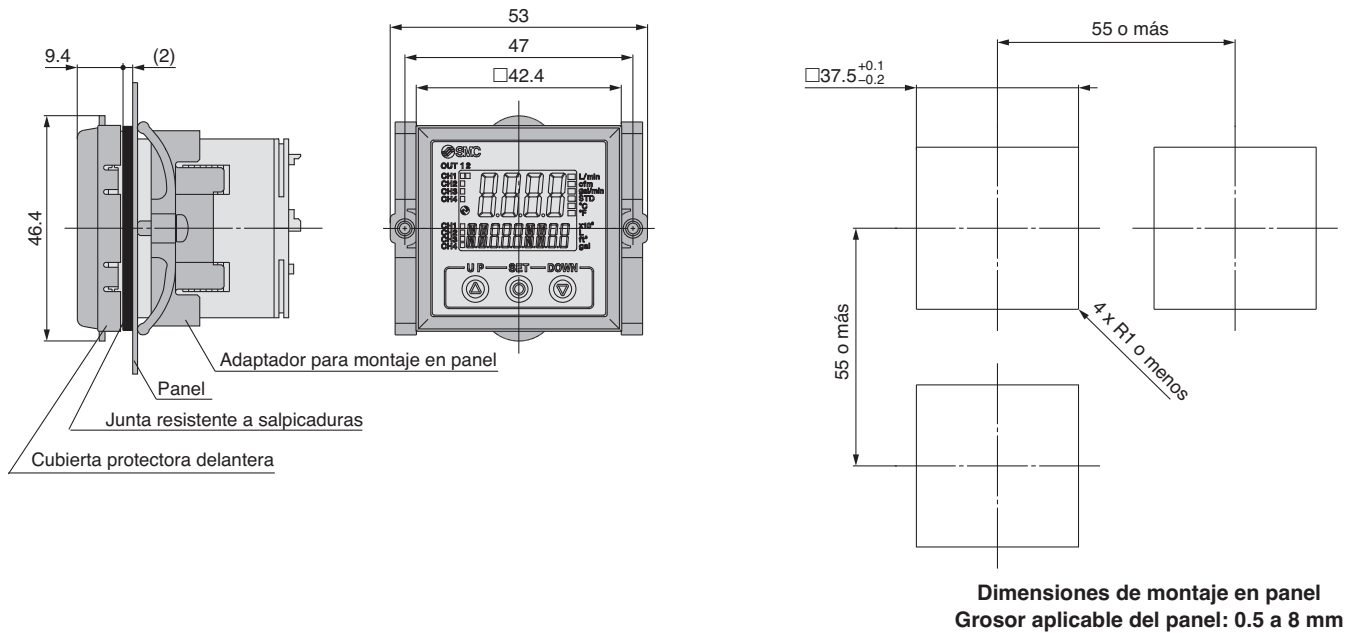


Alimentación con conector M12/Cable de salida (Ejecución especial)

* Para uso con un conector M12 para comunicación IO-Link



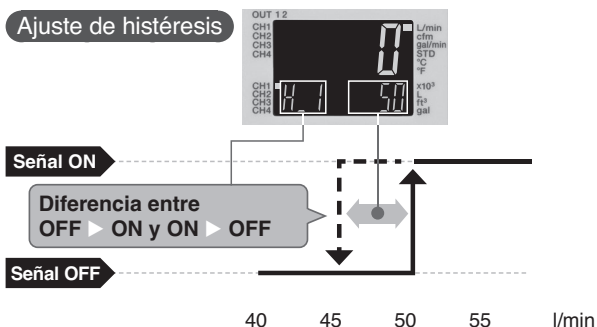
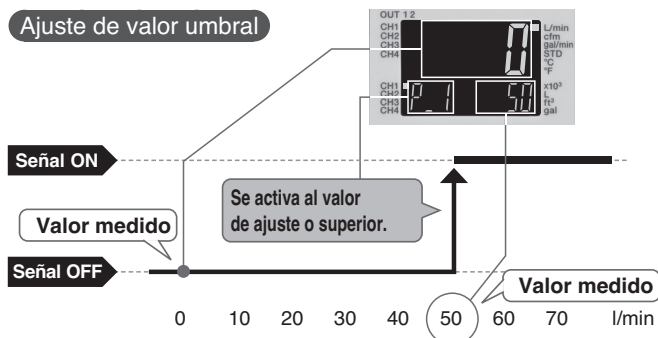
Cubierta protectora delantera + Adaptador para montaje en panel



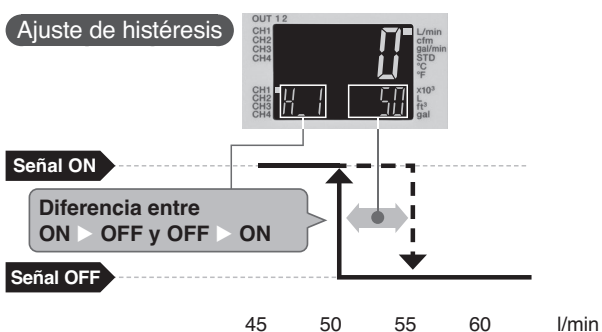
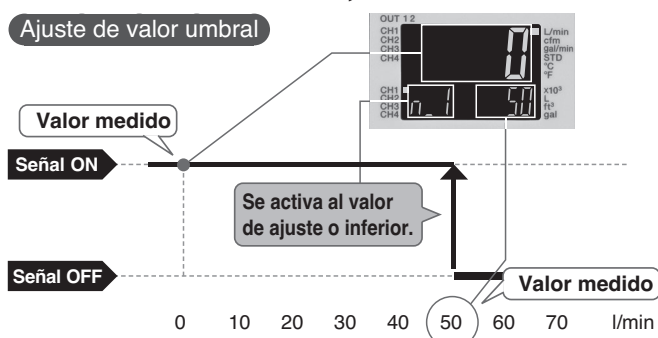
Descripción de las funciones

Se muestran ejemplos de las pantallas principal y secundaria (valor de ajuste) de cada modo. (cuando se selecciona el rango de 100 l/min)

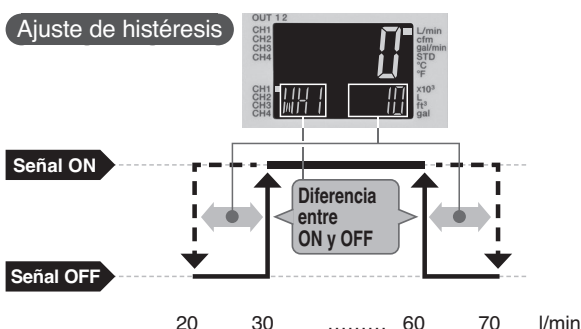
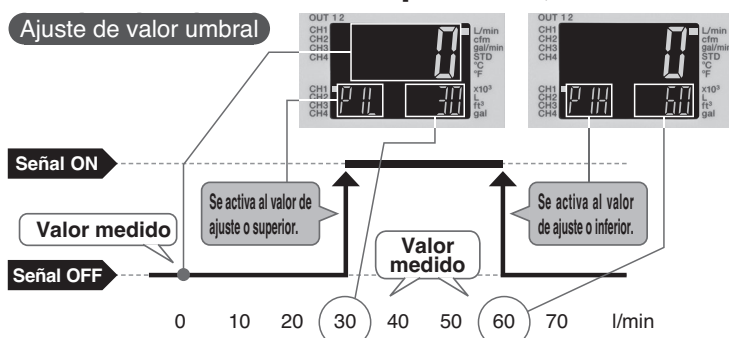
Modo de histéresis, Salida normal



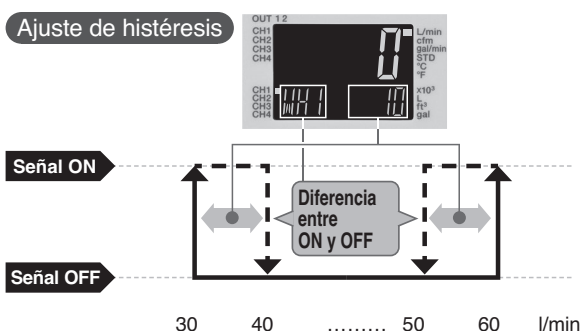
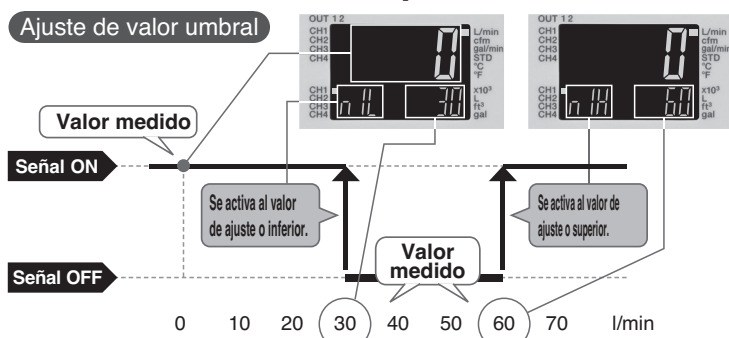
Modo de histéresis, Salida inversa



Modo de ventana comparativa, Salida normal



Modo de ventana comparativa, Salida inversa



Descripción de las funciones

A Función de indicación de valor superior/inferior

Esta función detecta continuamente y actualiza el caudal máximo/mínimo cuando se suministra alimentación y permite mantener el valor de caudal máximo/mínimo.

Al pulsar los botones  y  de manera simultánea durante 1 segundo o más, mientras se encuentra en «mantenimiento», el valor mantenido se reinicia.

B Función de bloqueo del teclado

Esta función evita errores de funcionamiento como los cambios accidentales de los valores de ajuste.

C Función de entrada externa

El valor acumulado, el valor superior y el valor inferior se pueden reiniciar remotamente.

Reinicio externo del caudal acumulado: El valor de caudal acumulado se reinicia a través de una señal de entrada externa.

En el modo de incremento acumulado, el valor acumulado se reiniciará y se incrementará a partir de 0.

En el modo de descenso acumulado, el valor acumulado se reiniciará y descenderá a partir del valor de ajuste.

* Cuando el caudal acumulado se almacena en la memoria, se accederá a la memoria cada vez que se active el reinicio externo del caudal acumulado.

Ten en cuenta que el número máx. de veces que se puede acceder a la memoria es de 970.000. El número total de entradas externas y el número de veces que se memoriza el caudal acumulado no debe superar 970.000.

Reinicio del valor superior/inferior: El valor superior e inferior se reinician.

D Función de visualización de errores

Esta función muestra la ubicación y el contenido del error cuando se produce un problema o un error.

Nombre del error	Código del error	Descripción	Acción
Error de sobrecorriente	 	La corriente de carga aplicada a la salida digital ha superado el valor máximo. *1 indica el canal con un error.	Desactiva la alimentación y elimina el origen de la sobrecorriente. A continuación, suministra alimentación de nuevo.
Por encima del límite superior del rango de visualización		El caudal o la temperatura superan el límite superior del rango de ajuste.	Disminuye el caudal o la temperatura.
Por debajo del límite inferior del rango de visualización		El caudal o la temperatura superan el límite inferior del rango de ajuste. Un sensor puede estar desconectado o conectado de manera incorrecta.	Disminuye el caudal o la temperatura. Comprueba la conexión del sensor.
Error de caudal acumulado		El caudal acumulado ha superado el rango de caudal acumulado.	Reinicia el valor de caudal acumulado.
Error del sistema	    	Error de datos internos	Corta el suministro eléctrico y vuelve a conectarlo. Si el fallo no se soluciona, consulta con SMC para investigarlo.

Si el error no puede solucionarse después de tomar las medidas indicadas, o se muestran errores distintos a los anteriores, ponte en contacto con SMC.

E Ajuste del tiempo de retraso

Es posible ajustar un retardo entre el momento en el que se alcanza la consigna de caudal y la activación de la salida digital.

Esto puede eliminar fluctuaciones de la salida, en algunos casos.

(Configuración por defecto: 0 s)

0.00 s
0.05 a 0.1 s (incremento de 0.01 s)
0.1 a 1.0 s (incremento de 0.1 s)
1 a 10 s (incremento de 1 s)
20 s
30 s
40 s
50 s
60 s

F Ajuste de puesta a cero (F14)

Cuando el valor del display de caudal es próximo a cero, esta función hace que el display muestre cero.

El rango de visualización de cero puede modificarse dentro del rango de 0.0 a 10.0 %.

Ejemplo: Cuando se usa el modelo PF2A711 (rango de 100 l/min) con un valor de puesta a cero de 1.0 %, se muestra 0 en el rango de -9 a 9 kPa.

G Modo de ahorro energético (F80)

Permite seleccionar el modo de ahorro de energía.

Cambia al modo de ahorro de energía automáticamente cuando no se pulsa ningún botón durante 30 segundos.

El producto viene ajustado de fábrica en el modo normal (el modo de ahorro de energía está desactivado).

(Durante el modo de ahorro de energía, [ECo] parpadeará en la pantalla secundaria y el LED de funcionamiento se iluminará (sólo cuando el interruptor está activado)).

H Ajuste del código de seguridad (F81)

Los usuarios pueden seleccionar si se debe insertar un código de seguridad para liberar la función de bloqueo del teclado.

El ajuste predeterminado de fábrica no exige ningún código secreto.

I Mantenimiento del caudal acumulado

El caudal acumulado no se borra ni cuando se interrumpe el suministro.

El caudal acumulado se memoriza cada 5 minutos durante la medición y continúa desde el último valor memorizado cuando se restablece el suministro eléctrico.

La vida útil de la memoria es de 970.000 accesos. Ten esto en cuenta antes de utilizar esta función.

Descripción de las funciones

J Función instantánea

El caudal actual se puede almacenar como valor de ajuste de la salida digital.

Si los elementos del display secundario (izquierdo) se seleccionan en el modo de ajuste en 3 pasos, el modo de ajuste sencillo o el modo de ajuste de cada función, pulsar simultáneamente los botones y durante 1 segundo o más hace que el valor del display secundario (derecho) muestre «-----» y se muestran automáticamente los valores correspondientes a los valores de caudal actual.

Modo de salida	Elementos configurables	Display secundario (izquierdo)	Función instantánea
Modo de histéresis	Valor de ajuste	$P_{-1} (n_{-1}) / P_{-2} (n_{-2})$	
	Histéresis	H_{-1} / H_{-2}	
Modo de ventana comparativa	Valor de ajuste	$P_{1L} (n_{1L}), P_{1H} (n_{1H}) / P_{2L} (n_{2L}), P_{2H} (n_{2H})$	
	Histéresis	$H_{1L} / H_{1H} / H_{2L} / H_{2H}$	
Modo de salida acumulada	Valor de ajuste	$P_{1L}, P_{2L}, n_{1L}, n_{2L}$	

K Función de comprobación de salida

La salida se activará/desactivará de forma forzada cuando se ponga en marcha el sistema o durante el mantenimiento. Esto permite la confirmación del cableado y previene errores del sistema debidos a una salida inesperada.

* Además, el aumento o disminución del caudal no modificará el estado de activación/desactivación de la salida mientras la función de salida forzada esté activada.

L Función de copiado entre canales (F95)

La información que se puede copiar incluye lo siguiente:

F0 (ajuste del sistema): Rango conectado, unidad visualizada

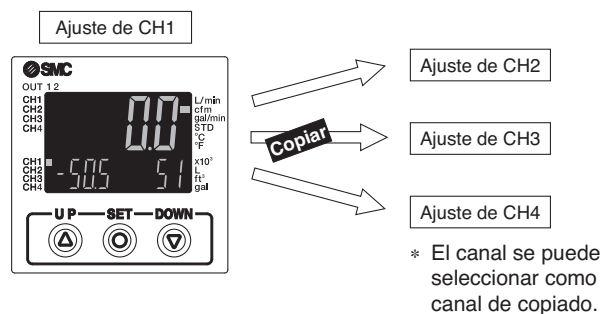
F1 (ajuste de OUT 1), F3 (filtro digital), F10 (ajuste de pantalla secundaria), F14 (ajuste de puesta a cero)

Cuando CH1 se copia a CH2, CH3 y CH4, se copia la información de OUT1 en CH1.

Cuando CH2 (CH3, o CH4) se copian a CH1, la información de OUT1 en CH2 (CH3, o CH4) se copia solamente a OUT1 en CH1.

* Cuando se usa el canal para la función de copiado entre canales, el valor de ajuste de presión copiado puede variar en ± 1 dígito.

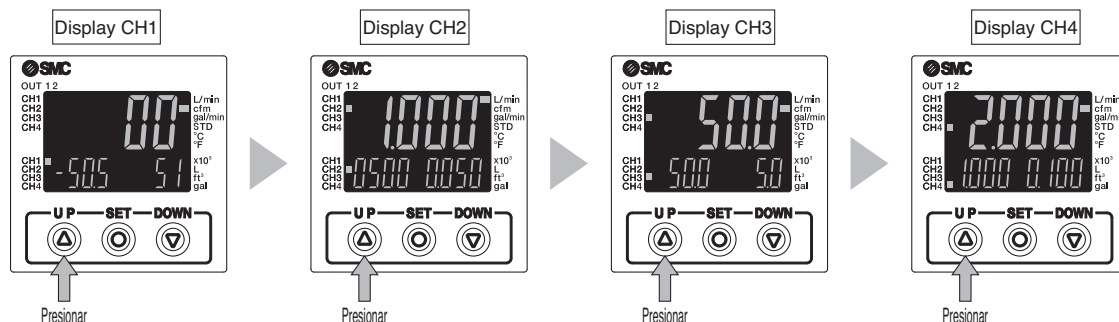
Ejemplo) Cuando se copia CH1 a otro canal



M Función selección de canal

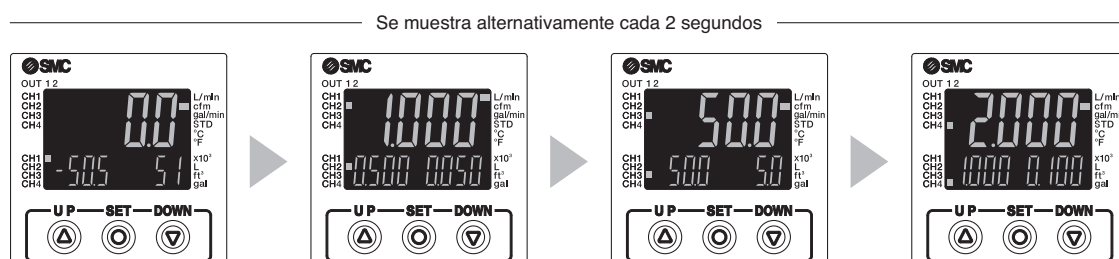
Se muestra el valor de caudal para el canal seleccionado.

El ajuste de función de cada canal se realiza en el canal seleccionado.



N Función escaneo de canal

Los valores de caudal para cada canal se muestran alternativamente cada 2 segundos.



Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "**Precaución**", "**Advertencia**" o "**Peligro**". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC) ¹⁾ y otros reglamentos de seguridad.

Precaución:

Precaución indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

Advertencia:

Advertencia indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

Peligro:

Peligro indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)
ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad. etc.

Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.
3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Precaución

1. Este producto está previsto para su uso industrial.

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial. Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC. Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes. ²⁾ Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
 2. Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
 3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.
- 2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año. Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

Precaución

Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país. Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za
---------------------	-----------------	-----------------	---------------------