

Display de 3 colores

Display de 3 valores

# Flujostato digital

Fluido aplicable Aire seco, N2

## 3-colores/3-áreas de visualización <sup>\*1</sup>

Nuevo



IP65



\* Para PF2MC7□-L

\*1 Display de 3 valores: 1 Lectura principal y 2 áreas secundarias

Caudal instantáneo  
(Lectura principal)

Nombre de la línea  
(Área secundaria/  
Lado izquierdo)

Valor de ajuste  
(Área secundaria/  
Lado derecho)



■ Valor acumulado



■ Valor superior/inferior



■ Nombre de la línea



## Rango de caudal ampliado

Amplio rango de medición de caudal con un único producto

Relación de caudal<sup>\*2</sup> **100:1**

\*2 La relación de caudal nominal es 10: 1 en el modelo existente de la serie PF2A.



Incremento mínimo ajustable **1 l/min**

5 l/min en el modelo existente de la serie PF2A



## Compatible con IO-Link

El valor de caudal y el estado del dispositivo se pueden consultar fácilmente en los datos de proceso. [p. 2](#)

### Elementos de diagnóstico

Error de sobrecorriente  
Por encima del rango de caudal nominal/acumulado  
Por debajo del rango de caudal nominal/acumulado  
Fallo de funcionamiento interno del producto



Display de 3 valores

Monitor de caudal digital

Permite monitorizar líneas remotas



Serie PFG300

# Serie PF2MC7□(-L)



CAT.EUS100-146A-ES

Display de 3 colores

Display de 3 valores

# Flujostato digital

## Serie PF2MC7(-L)

p. 9



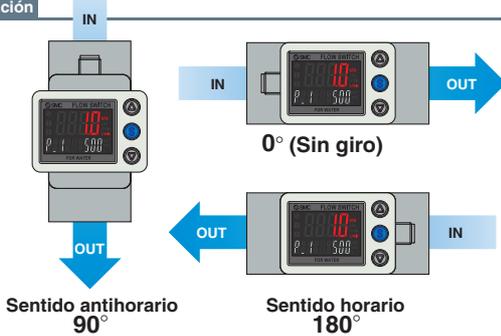
### Display giratorio

El display se puede girar en incrementos de 45° para adecuarse a las condiciones de instalación. Fácil funcionamiento. Mejorada visibilidad.

Sentido antihorario 90°  
Sentido horario 225°



Ejemplo de instalación



### Exento de grasa

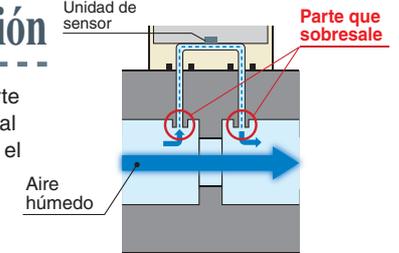
### Funciones

(► For details, refer to pages 24 and 25.)

- Ajuste del tiempo de retardo
- Modo de salida
- Color de display
- Estado de referencia
- Ajuste del tiempo de respuesta
- Modo de visualización
- Selección de visualización de la pantalla secundaria
- Función de entrada externa acumulada
- Función de ajuste de rango de salida analógica
- Selección del modo de display OFF
- Visualización del valor superior/inferior
- Función de bloqueo de las teclas
- Función de indicación de error
- Función de corrección de errores

### Estructura de derivación

La estructura de derivación con una parte sobresaliente en el conexionado principal reduce el contacto del aire húmedo con el sensor, reduciendo la degradación del sensor y manteniendo la precisión.



### Tiempo de respuesta (Filtro digital)

Posibilidad de seleccionar **5.0 ms (0.05 s)/ 0.1 s/0.5 s/ 1.0 s/2.0 s/0.5 s**

Posibilidad de fijar el tiempo de respuesta en función de la aplicación.

### Función de conmutación NPN/PNP

Permite estandarizar componentes y reducir el número de repuestos.

### Aplicaciones

■ Control de caudal del equipo, línea principal y línea de derivación.

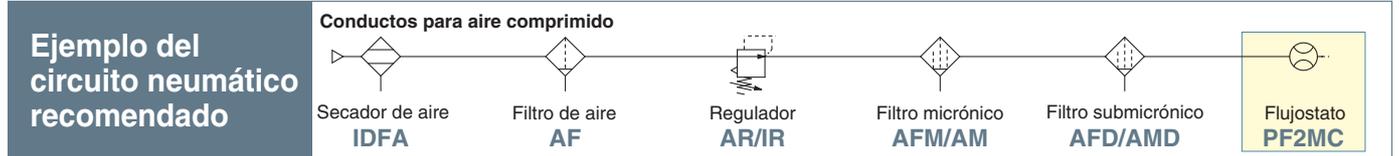
Posibilidad de control remoto con impulsos acumulados.

Consulte el catálogo WEB en [www.smc.eu](http://www.smc.eu) para los detalles del contador múltiple CEU5.

■ La indicación acumulada muestra el caudal de trabajo o la cantidad residual (de N2 etc.) en una botella de gas.

■ Regulación del caudal de aire para pintado por pulverización.

\* Este producto no está diseñado a prueba de explosiones.

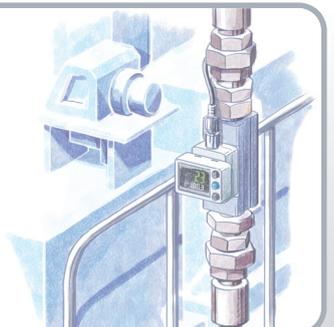


\* Clase de calidad de aire recomendada: JIS B 8392-1 1.1.2 a 1.6.2 (ISO 8753-1 1.1.2 a 1.6.2)

### ¡Flujostato digital para ahorrar energía!

Es necesario controlar el caudal para promover el ahorro de energía en cualquier aplicación. El ahorro de energía comienza con el control numérico del consumo de caudal del equipo y de los conductos y definiendo claramente el objetivo y el efecto.

- El indicador digital permite **la visualización**.
- **Display de 3 colores/3 valores**, visibilidad mejorada.
- **Control remoto** con impulsos acumulados.



Compatible con IO-Link PF2MC7□-□□-L□-□□□

Compatible con el protocolo de comunicación IO-Link. **IO-Link**



Archivo de configuración (Archivo IODD\*1)  
Fabricante Ref. 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.

IO-Link es una tecnología de interfaz de comunicación abierta entre el sensor/actuador y el terminal I/O que es un estándar internacional: IEC 61131-9.

Posibilidad de configurar los ajustes del dispositivo con el maestro.

- Valor umbral
- Modo de funcionamiento, etc.



Maestro IO-Link

Lee los datos del dispositivo.

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



Dispositivo compatible con IO-Link: Flujostato digital para aire

Implementa bits de diagnóstico en los datos de procesos.

El bit de diagnóstico en los datos de procesos cíclicos ayuda a detectar los problemas del equipo. Es posible encontrar los problemas del equipo en tiempo real usando datos cíclicos (periódicos) y monitorizar los problemas en detalle usando datos no cíclicos (aperiódicos).

Datos de los procesos

Offset de bit	Elemento	Nota
0	Salida OUT1	0: OFF 1: ON
1	Salida OUT2	0: OFF 1: ON
8	Diagnóstico de caudal	0: OFF 1: ON
14	Salida fija	0: OFF 1: ON
15	Error (Fallo)	0: OFF 1: ON
16 a 31	Valor de medición de caudal	Firmado 16 bits

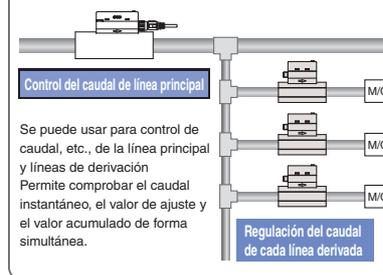
Elementos de diagnóstico	
•	Error de sobrecorriente
•	Por encima del rango de caudal nominal
•	Por encima del rango de caudal acumulado
•	Por debajo del rango de caudal nominal
•	Por debajo del rango de caudal acumulado
•	Fallo de funcionamiento interno del producto

Offset de bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Elemento	Valor de medición de caudal (PD)															

Offset de bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Elemento	Error (Fallo)	Salida fija	Reservados					Diagnóstico de caudal	Reservados					OUT2	OUT1	Salida digital

Ejemplo de aplicación

Para controlar el consumo de aire



Función de visualización

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	Normal	Operativo	Mode aPE	Estado de comunicación normal (lectura de valor medido)
			Arranque	Mode Start	Al iniciarse la comunicación
			Preoperativo	Mode Pre	
NO	*1  (Parpadeo)	Anormal	La versión no coincide	Er 15 V 10	La versión de IO-Link no coincide con la del maestro. * La versión aplicable de IO-Link es 1.1.
			Desconexión de la comunicación	Mode aPE	No se ha tenido una comunicación normal durante al menos 1 s.
				Mode Start	
	OFF	Modo SIO		Mode 5.10	Salida digital general

\*1 En modo IO-Link, el indicador IO-Link está iluminado o parpadea. \*2 Cuando se visualiza "Mode" en la lectura secundaria

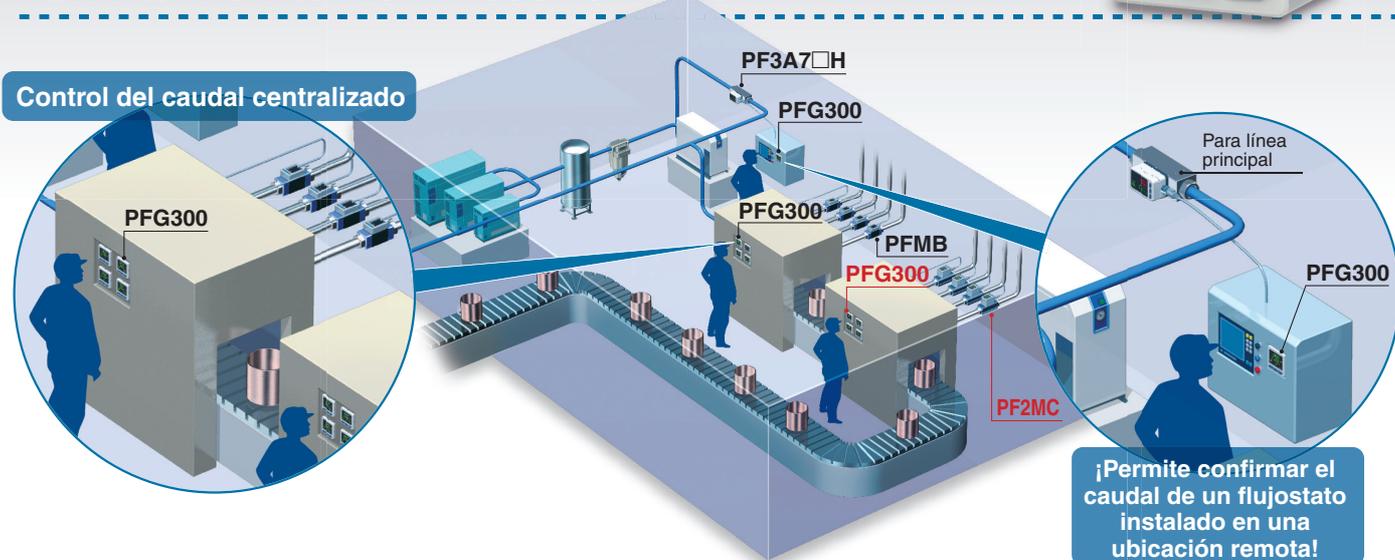
\* Se muestra «ModE LoC» cuando el bloqueo de almacenamiento de datos está habilitado. (Excepto cuando la versión no coincide o en el modo SIO)

# Display de 3 valores Monitor de caudal digital Serie PFG300

p. 18

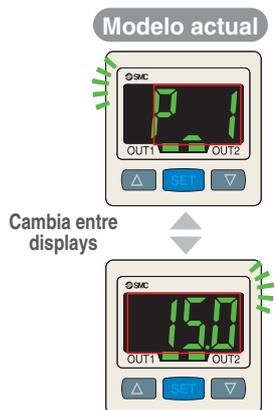


## Permite monitorizar líneas remotas



## Visualización de ajustes

La pantalla secundaria (etiqueta) muestra el elemento a ajustar.



Ejemplos de modo	Modo de histéresis					
	Salida normal	Valor de ajuste (valor de umbral)	Salida inversa	Valor de ajuste (valor de umbral)	Histéresis	Valor de ajuste de histéresis
	P.L 1500	n.L 1500	H.L 150			
	Window comparator mode					
	Salida normal / Lado Lo (bajo)	Valor de ajuste (valor de umbral)	Salida normal / Lado Hi (alto)	Valor de ajuste (valor de umbral)		
	P.L 900	P.H 1800				
	Salida inversa / Lado Lo (bajo)	Valor de ajuste (valor de umbral)	Salida inversa / Lado Hi (alto)	Valor de ajuste (valor de umbral)		
	n.L 900	n.H 1800				

## Ajuste sencillo de la visualización

Es posible cambiar el ajuste mientras se comprueba el valor medido.



La lectura secundaria se puede cambiar pulsando los botones arriba/abajo.



\* Se puede añadir "Entrada del nombre de la línea" o "Display OFF" a través del ajuste de funciones.

## Sencillo ajuste en 3 pasos

Al pulsar el botón S mientras se visualiza el valor de ajuste (P\_1), se puede configurar el valor de ajuste (valor de umbral). Al pulsar el botón S mientras se visualiza el valor de histéresis (H\_1), se puede configurar el valor de histéresis.



## Función de conmutación NPN/PNP

Permite reducir el número de artículos en existencias.



## La salida analógica de 0 a 10 V también está disponible.

Salida de tensión:	1 a 5 V 0 a 10 V	Conmutable
Salida de corriente:	4 a 20 mA	Fijo

## Funciones convenientes

### ● Función de copiado

Los valores de ajuste del monitor se pueden copiar en hasta 10 monitores de forma simultánea.



### ● Función de bloqueo mediante pin

La función de bloqueo del teclado evita la manipulación de los ajustes por parte de personas no autorizadas.

### ● Función de ahorro de energía

El consumo de energía se reduce apagando el monitor.

Consumo de corriente*1	Reducción*2
25 mA o menos	Aprox. 50 % de reducción

\*1 Durante el funcionamiento normal \*2 En modo de ahorro de energía

### ● Función de entrada externa

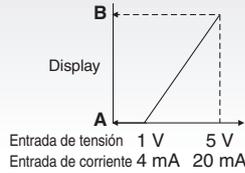
El valor acumulado, el valor superior y el valor inferior se pueden reiniciar de forma remota.

## Rango personalizado (para presión/caudal)

El valor mostrado se puede configurar en caso necesario.

(Entrada de tensión: 1 a 5 V/Entrada de corriente: 4 a 20 mA)

Se puede visualizar Presostato/Flujostato.

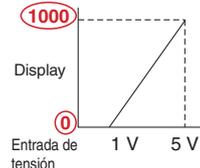


Se muestra A para 1 V (o 4 mA).

Se muestra B para 5 V (o 20 mA).

El rango se puede configurar en caso necesario.

■ Sensor de presión para fluidos generales/PSE570



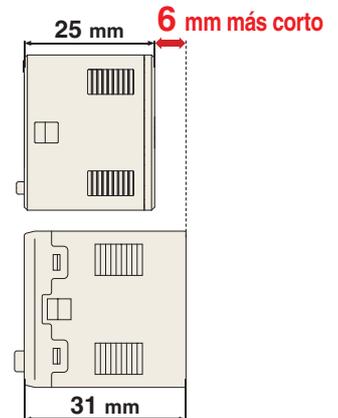
	A	B
PSE570	0	1000
PSE573	-100	100
PSE574	0	500

Ajuste A y B a los valores mostrados en la tabla anterior.

## Compacto y ligero

● Compacto: Máx. 6 mm más corto

● Peso ligero: Máx. 5 g más ligero (30 g → 25 g)



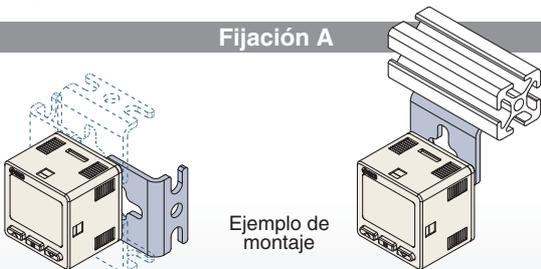
## Funciones P. 26 a 28

- Tipo de salida
- Modo de ajuste sencillo
- Color del display
- Ajuste de retardo en las salidas
- Filtro digital (ajuste del tiempo de respuesta)
- Función de conmutación de salida FUNC
- Función de salida analógica seleccionable
- Función de entrada externa
- Función de salida forzada
- Mantenimiento del valor acumulado
- Visualización del valor superior/inferior
- Ajuste del código de seguridad
- Función de bloqueo de las teclas
- Reinicio a los ajustes predeterminados
- Display con ajuste de puesta a cero
- Selección de visualización de la pantalla secundaria
- Salida analógica parametrizable
- Función de indicación de error
- Función de copiado
- Selección del modo de ahorro de energía

## Montaje

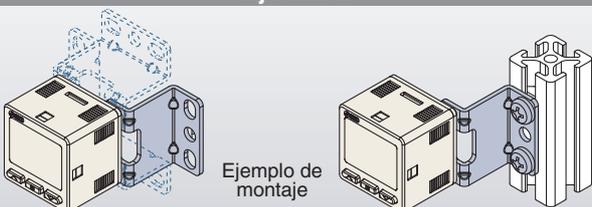
La configuración de la fijación permite el montaje en 4 direcciones.

### Fijación A



Ejemplo de montaje

### Fijación B



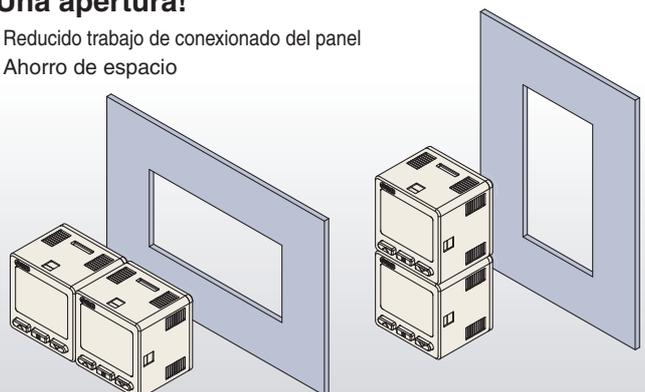
Ejemplo de montaje

### Montaje en panel

Posibilidad de montaje en paralelo sin juego

### ¡Una apertura!

- Reducido trabajo de conexionado del panel
- Ahorro de espacio



# Variaciones de caudal del flujostato digital

Serie	Fluido aplicable	Método de detección	Rango de caudal nominal [l/min]									
			-3	-2	-1	-0.5	0	0.5	1	2	3	
<b>PFMV</b> 	Aire N <sub>2</sub>	Tipo térmico (MEMS)	0	0.5								
			0	1								
			0	3								
			-0.5	0.5								
			-1	1								

Serie	Disponibilidad del Monitor de caudal digital PFG300	Fluido aplicable	Método de detección	Incremento mínimo ajustable	Rango de caudal nominal [l/min]																					
					0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	20	25	50	100	150	200	300	500	600	1000	2000	3000	6000	12000	
<b>PF2M7(-L)</b> 	-	Aire N <sub>2</sub> Argón CO <sub>2</sub>	Tipo térmico (MEMS)	0.001 l/min	0.01	1																				
				0.01 l/min	0.02	2																				
				0.1 l/min	0.05	5																				
				0.1 l/min	0.1	10																				
<b>PFMB</b> 	PFG300 	Aire seco N <sub>2</sub>	Tipo térmico (MEMS) Modelo de derivación de caudal	1 l/min	0.3	25																				
				1 l/min	0.5	50																				
				1 l/min	1	100																				
				1 l/min	2	200																				
<b>PFMC7(-L)</b> p. 9 	PFG300 p. 18 	Aire seco N <sub>2</sub>	Tipo térmico (MEMS) Modelo de derivación de caudal	1 l/min	5	500																				
				1 l/min	10	1000																				
				1 l/min	20	2000																				
<b>PF2A</b> 	-	Aire N <sub>2</sub>	Tipo térmico (Termistor)	0.1 l/min	1	10																				
				0.5 l/min	5	50																				
				1 l/min	10	100																				
				2 l/min	20	200																				
				5 l/min	50	500																				
<b>PF3A7□H(-L)</b> 	Modelo demontaje individual  Modelo modular 	Aire N <sub>2</sub>	Tipo térmico (Sensor de platino) Modelo de derivación de caudal	2 l/min	30	Modelo de gran caudal	3000																			
				5 l/min	60	Modelo de gran caudal	6000																			
				10 l/min	120	Modelo de gran caudal	12000																			
				1 l/min	10	Modelo modular	1000																			
				2 l/min	20	Modelo modular	2000																			

# Variaciones del flujostato / Tabla de rendimiento básica

Serie	PFMV	PF2M7(-L)	PFMB	PF2MC7(-L) <small>p. 9</small>	PF2A	PF3A7□H(-L)
Protección	IP40	IP40	IP40	IP65 [Unidad de monitor IP40]	IP65	IP65 [Unidad de monitor IP40]
Fluido	Aire seco, N <sub>2</sub>	Aire seco, N <sub>2</sub> , Ar, CO <sub>2</sub>	Aire seco, N <sub>2</sub>	Aire seco, N <sub>2</sub>	Aire, N <sub>2</sub>	Aire, N <sub>2</sub>
Ajuste	Digital	Digital	Digital	Digital	Digital	Digital
Rango de caudal nominal	0 a 0.5 0 a 1 0 a 3 -0.5 a 0.5 -1 a 1 -3 a 3	0.01 a 1 0.02 a 2 0.05 a 5 0.1 a 10 0.3 a 25 0.5 a 50 1 a 100	2 a 200 5 a 500 10 a 1000 20 a 2000	5 a 500 10 a 1000 20 a 2000	1 a 10 5 a 50 10 a 100 20 a 200 50 a 500	30 a 3000 60 a 6000 120 a 12000
Alimentación tensión	12 a 24 VDC ±10 %	PF2M7: 12 a 24 VDC ±10 % PF2M7-L: 18 a 30 VDC ±10 %	12 a 24 VDC ±10 %	PF2MC: 12 a 24 VDC ±10 % PF2MC-L: 18 a 30 VDC ±10 %	12 a 24 VDC ±10 %	PF3A7□H: 24 VDC ±10 % PF3A7□H-L: 18 a 30 VDC ±10 % PF3A701/702H-L: 21.6 a 30 VDC PF3A8□H-L: 21.6 a 30 VDC
Características de temperatura (25 °C estándar)	±2 % fondo de escala (15 a 35 °C) ±5 % fondo de escala (0 a 50 °C) [Unidad de monitor ±0.5 % fondo de escala (0 a 50 °C)]	±3 % fondo de escala (15 a 35 °C) ±5 % fondo de escala (0 a 50 °C)	±2 % fondo de escala (15 a 35 °C) ±5 % fondo de escala (0 a 50 °C) [Unidad de monitor ±0.5 % fondo de escala (0 a 50 °C)]	±2 % fondo de escala (15 a 35 °C) ±5 % fondo de escala (0 a 50 °C) [Unidad de monitor ±0.5 % fondo de escala (0 a 50 °C)]	±3 % fondo de escala (15 a 35 °C) ±5 % fondo de escala (0 a 50 °C)	±5 % fondo de escala (0 a 50 °C) [Unidad de monitor ±0.5 % fondo de escala (0 a 50 °C)]
Repetitividad	±2 % fondo de escala (Fluido aire seco) Salida analógica: ±5 % fondo de escala [Unidad de monitor ±0.1 % fondo de escala Salida analógica: ±0.3 % fondo de escala]	±1 % fondo de escala (Fluido aire seco)	±1 % fondo de escala (Fluido aire seco) [Unidad de monitor ±0.1 % fondo de escala ±1 dígito]	±1 % fondo de escala (Fluido aire seco) [Unidad de monitor ±0.1 % fondo de escala ±1 dígito]	±1 % fondo de escala (PF2A7□0) ±2 % fondo de escala (PF2A7□1)	±1 % fondo de escala [Unidad de monitor ±0.1 % fondo de escala ±1 dígito]
Histéresis	Modo de histéresis Variable Modo de ventana comparativa Variable	Modo de histéresis Variable Modo de ventana comparativa Variable	Modo de histéresis Variable Modo de ventana comparativa Variable	Modo de histéresis Variable Modo de ventana comparativa Variable	Modo de histéresis Variable Modo de ventana comparativa Fijo (3 dígitos)	Modo de histéresis Variable Modo de ventana comparativa Variable
Salida	NPN/PNP colector abierto Salida de tensión analógica Salida de corriente analógica	NPN/PNP colector abierto Salida de impulsos acumulada Salida de tensión analógica Salida de corriente analógica IO-Link	NPN/PNP colector abierto Salida de impulsos acumulada Salida de tensión analógica Salida de corriente analógica	NPN/PNP colector abierto Salida de impulsos acumulada Salida de tensión analógica Salida de corriente analógica IO-Link	NPN/PNP colector abierto Salida de impulsos acumulada	NPN/PNP colector abierto Salida de impulsos acumulada Salida de tensión analógica Salida de corriente analógica IO-Link
Display	[Unidad de monitor: Display LCD de 2 colores]	Display LED de 2 colores	LED de 2 colores display [Unidad de monitor: Display LCD de 3 colores]	Display LCD de 3 colores	Pantalla de LED	Display LCD de 3 colores

\* Los valores de la unidad de monitorización son para el PFG300 y el PFMV3.



# ÍNDICE

Display de 3 colores

Display de 3 valores

## Flujostato digital *Serie PF2MC7*

Display de 3 colores

Display de 3 valores

## Compatible con IO-Link Flujostato digital *Serie PF2MC7-L*

Display de 3 valores

## Monitor de caudal digital *Serie PFG300*



Display de 3 colores

Display de 3 valores

### Flujostato digital *Serie PF2MC7*

Forma de pedido..... p. 9

Características técnicas..... p. 11



Display de 3 colores

Display de 3 valores

### Compatible con IO-Link *Serie PF2MC7-L*

Forma de pedido..... p. 10

Características técnicas..... p. 11

Rango de caudal..... p. 13

Salida analógica..... p. 13

Pérdida de presión..... p. 13

Longitud de conexionado recto en lado IN y precisión..... p. 13

Ejemplos de circuitos internos y cableado..... p. 14

Diseño: piezas en contacto con fluido..... p. 16

Dimensiones..... p. 17



Display de 3 valores

### Monitor de caudal digital *Serie PFG300*

Forma de pedido..... p. 18

Características técnicas..... p. 19

Ejemplos de circuitos internos y cableado..... p. 20

Dimensiones..... p. 21

**PF2MC7(-L)**/Descripción de funciones..... p. 24

**PFG300**/Descripción de funciones..... p. 26

Instrucciones de seguridad..... Contraportada

Display de 3 colores

Display de 3 valores

# Flujostato digital

# Serie PF2MC7



## Forma de pedido

PF2MC 7 **501** - **F** **04** - **B**   - **M**    



### Rango de caudal nominal

<b>501</b>	5 a 500 l/min
<b>102</b>	10 a 1000 l/min
<b>202</b>	20 a 2000 l/min

### Tipo de rosca

—	Rc
<b>N</b>	NPT
<b>F</b>	G *1

\*1 Según ISO 228

### Tamaño de conexión

Símbolo	Tamaño de conexión	Rango de caudal nominal		
		<b>501</b>	<b>102</b>	<b>202</b>
<b>04</b>	1/2	●	●	—
<b>06</b>	3/4	—	—	●

### Especificaciones de salida

Símbolo	OUT1*2	OUT2*2, *3	Modelo con unidad de monitor aplicable
<b>A</b>	NPN	NPN↔Entrada externa*4	—
<b>B</b>	PNP	PNP↔Entrada externa*4	—
<b>C</b>	NPN	Salida de tensión analógica*5	Serie PFG300
<b>D</b>	NPN	Salida de corriente analógica	Serie PFG310
<b>E</b>	PNP	Salida de tensión analógica*5	Serie PFG300
<b>F</b>	PNP	Salida de corriente analógica	Serie PFG310

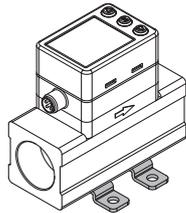
- \*2 La salida digital (NPN/PNP) se selecciona por defecto. Se puede seleccionar cualquiera de cualquiera de las salidas desde el teclado.
- \*3 Posibilidad de seleccionar salida digital o entrada externa.
- \*4 Posibilidad de seleccionar Reinicio externo del caudal acumulado o Reinicio de valor superior/inferior.
- \*5 Posibilidad de seleccionar 1 a 5 V o 0 a 1 0 V desde el teclado. El ajuste predeterminado es 1 a 5 V.

### Certificado de calibración

—	Ninguno
<b>A</b>	Sí

### Opción 2

—	Sin fijación
<b>R</b>	Con fijación*8



\*8 Las opciones no se montan con el producto, pero se envían con el mismo.

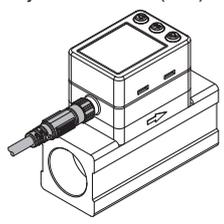
### Características técnicas de unidades

—	Función de selección de unidades
<b>M</b>	Sólo unidad SI*7

\*7 Unidad fija: Caudal instantáneo l/min, Caudal acumulado: L

### Opción 1

—	Con cable y conector M8 (3 m)*6
<b>N</b>	Sin cable y conector M8



\*6 Las opciones no se montan con el producto, pero se envían con el mismo.

### Opción / Ref.

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

Ref.	Opción	Nota
<b>ZS-40-A</b>	Cable y conector M8	Longitud: 3 m
<b>ZS-42-A</b>	Fijación	Tornillo de montaje para PF2MC7501/7102 (M3 x 5, 2 uds.)
<b>ZS-42-B</b>	Fijación	Tornillo de montaje para PF2MC7202 (M3 x 5, 2 uds.)

**Forma de pedido**



**PF2MC 7 501 - F 04 - L Q - M**

**Tipo**  
7 Display integrado

**Rango de caudal nominal**

501	5 a 500 l/min
102	10 a 1000 l/min
202	20 a 2000 l/min

**Tipo de rosca**

—	Rc
N	NPT
F	G*1

\*1 Conforme a ISO 228

**Tamaño de conexión**

Símbolo	Tamaño de conexión	Rango de caudal nominal		
		501	102	202
04	1/2	●	●	—
06	3/4	—	—	●

**Especificación de salida**

Símbolo	OUT1	OUT2*2	Modelo con unidad de monitor aplicable
L	IO-Link/ Salida digital (N/P)	—	—
L2	IO-Link/ Salida digital (N/P)	Salida digital (N/P) ↔ Entrada externa*4	—
L3	IO-Link/ Salida digital (N/P)	Salida de tensión analógica*3	Serie PFG300
L4	IO-Link/ Salida digital (N/P)	Salida de corriente analógica	Serie PFG310

\*2 Posibilidad de seleccionar salida digital (salida analógica) o entrada externa pulsando los botones. La salida digital (salida analógica) es el ajuste por defecto. No se puede usar el símbolo de salida «L», ya que el terminal OUT2 no está conectado.

\*3 Posibilidad de seleccionar 1 a 5 V o 0 a 10 V pulsando el botón. 10 V El ajuste por defecto es 1 a 5 V.

\*4 Posibilidad de seleccionar Reinicio externo del caudal acumulado o Reinicio de valor superior/inferior.

**Certificado de calibración**

—	Ninguno
A	Sí

**Opción 2**

—	Sin fijación
R	Con fijación*7

\*7 Las opciones se envían junto con el producto, pero sin montar.

**Especificación de unidades**

—	Función selección de unidades
M	Unidad SI únicamente*7

\*6 Unidades fijas: Caudal instantáneo: l/min, Caudal acumulado: L

**Opción 1**

—	Con cable, con conector M8 (3 m)*5
N	Ninguno
Q	Con cable de conversión M12-M8 (0.1 m)*5

\*5 Las opciones se envían junto con el producto, pero sin montar.

**Opciones/Ref.**

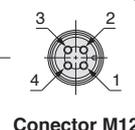
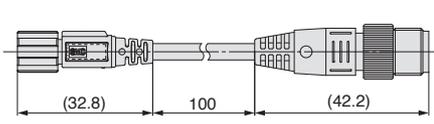
Si se necesitan únicamente piezas opcionales, realiza el pedido utilizando las referencias indicadas a continuación.

Ref.	Descripción	Nota
ZS-40-A	Cable con conector M8	Longitud: 3 m
ZS-42-A	Fijación	Tornillo de montaje para PF2MC7501/7102(-L) (M3 x 5, 2 uds.)
ZS-42-B	Fijación	Tornillo de montaje para PF2MC7202(-L) (M3 x 5: 2 uds.)
ZS-40-M12M8-A	Cable de conversión M12-M8	Longitud: 0.1 m

**ZS-40-M12M8-A**

**Cable de conversión M12-M8**

\* El cable con conector M8 y el cable de conversión M12-M8 son intercambiables con los de la serie PFMC existente.



M8 (hembra) M12 (Macho)

①	Marrón	①
②	Blanco	②
③	Azul	③
④	Negro	④

Diagrama de cableado

\* Para todo lo relativo al cableado, consulta el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC, <https://www.smc.eu>

# Serie PF2MC7(-L)

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

## Especificaciones

Modelo		PF2MC7501	PF2MC7102	PF2MC7202	
Fluido	Fluido aplicable	Aire seco, N <sub>2</sub> (El grado de calidad del aire es JIS B 8392-1 1.1.2 a 1.6.2, ISO 8573-1 1.1.2 a 1.6.2.)			
	Rango de temperatura de fluido	0 a 50 °C			
Caudal	Método de detección	Térmico			
	Rango de caudal nominal	(5 a 500 l/min)	(10 a 1000 l/min)	(20 a 2000 l/min)	
	Rango de puntos de referencia	(Caudal instantáneo)	(5 a 525 l/min)	(10 a 1050 l/min)	(20 a 2100 l/min)
		(Caudal acumulado)	0 a 999,999,990 l		
	Incremento mínimo ajustable	(Caudal instantáneo)	1 l/min		
		(Caudal acumulado)	10 l		
	Volumen acumulado por impulso (Anchura de impulso = 50 ms)	1 l/impulso	10 l/impulso		
Función de mantenimiento del valor acumulado*1	Se puede seleccionar un intervalo de 2 min o 5 min.				
Presión	Rango de presión nominal	0 a 0.8 MPa			
	Presión de prueba	1.2 MPa			
	Pérdida de carga	Véase la gráfica "Pérdida de presión".			
	Características de presión*2	±5 % fondo de escala (25 °C estándar) (0 a 0.8 MPa, 0.6 MPa como estándar)			
Entrada eléctrica	Tensión de alimentación	Cuando se usa como un dispositivo de salida digital	12 a 24 VDC ±10 % Fluctuación (p-p) 10 % o menos		
		Cuando se usa como un dispositivo IO-Link			
	Consumo de corriente	55 mA o menos			
Protección	Protección de polaridad				
Precisión	Precisión del display	±3 % fondo de escala			
	Precisión de la salida analógica	±3 % fondo de escala			
	Repetitividad	±1 % fondo de escala (±2 % fondo de escala cuando el tiempo de respuesta se ajusta en 0.05 s)			
	Características de temperatura	±5 % fondo de escala (0 to 50 °C, 25 °C estándar)			
Salida digital	Tipo de salida	Selección de salida de colector abierto NPN o PNP			
	Modo de salida	Selección del modo de histéresis, modo de ventana comparativa, modo de salida acumulada o modo de salida de impulsos acumulados, modo de salida de error o modo de salida digital OFF.			
	Operación de conmutación	Selección de salida normal o inversa.			
	Corriente máx. de carga	80 mA			
	Tensión máx. aplicada (NPN únicamente)	28 V (salida NPN)			
	Caída de tensión interna	1.5 V o menos (a corriente de carga de 80 mA)			
	Filtro digital*3	Seleccione 0.05 s, 0.1 s, 0.5 s, 1 s, 2 s o 5.0 s.			
	Tiempo de retraso*4	Variable de 0 a 60 s en incrementos de 0.01 s			
	Histéresis*5	Variable desde 0			
Protección	Protección de salida				
Salida analógica*6	Tipo de salida	Salida de tensión: 1 a 5 V (se puede seleccionar 0 a 10 V, sólo cuando la tensión de alimentación es 24 VDC)*7, Salida de corriente: 4 a 20 mA			
	Impedancia	Salida de tensión:	Impedancia de salida: Aprox. 1 kΩ		
		Salida de corriente:	Impedancia máx. de carga a tensión de alimentación de 24 V: 600 Ω con una tensión de alimentación de 12 V: 300 Ω Impedancia mín. de carga: 50 Ω		
	Tiempo de respuesta*8	Vinculado al tiempo de respuesta de la salida del flujostato.			
Entrada externa*9	Entrada externa	Tensión de entrada 0.4 V o inferior (Reed o estado sólido) para 30 ms o más			
	Modo de entrada	Reinicio externo del valor acumulado, Reinicio de valor superior/inferior			
Display	Estado de referencia*10	Selección de estado estándar o estado normal.			
	Unidad*11	(Caudal instantáneo)	l/min, cfm (ft <sup>3</sup> /min)		
		(Caudal acumulado)	L, ft <sup>3</sup>		
	Rango de visualización	(Caudal instantáneo)	(25 a 525 l/min) (Muestra [0] cuando el valor está dentro del rango de -4 a 4 l/min.)	(50 a 1050 l/min) (Muestra [0] cuando el valor está dentro del rango de -9 a 9 l/min.)	(100 a 2100 l/min) (Muestra [0] cuando el valor está dentro del rango de -19 a 19 l/min.)
		(Caudal acumulado)	0 a 999,999,999 l		
	Unidad de indicación mín.	(Caudal instantáneo)	1 l/min		
		(Caudal acumulado)	10 L		
	Tipo de display	LCD			
Display	LCD, display de 2 pantallas (pantalla principal/pantalla secundaria) Pantalla principal: Rojo/Verde, Pantalla secundaria: Blanco Pantalla principal: 4 dígitos, 7 segmentos, Pantalla secundaria: 9 dígitos, 11 segmentos Los valores del display se actualizan 5 veces por segundo				
Entorno de instalación	LED indicador	El LED se enciende cuando la salida digital está activada. (OUT1/OUT2: naranja)			
	Protección	IP65			
	Resistencia dieléctrica	250 VAC para 1 min. entre terminales y carcasa			
	Resistencia al aislamiento	2 MΩ o más (50 VDC medido mediante megaohmímetro) entre los terminales externos y la carcasa			
Rango de temperatura de funcionamiento	En funcionamiento: 0 a 50 °C, Almacenado: 10 a 60 °C (sin condensación ni congelación)				
Rango de humedad de funcionamiento	En funcionamiento/almacenado: 35 a 85 % humedad relativa (sin condensación ni congelación)				
Normas	CE, EMC, RoHS, UL (CSA)				
Especificación del conexionado	Rc1/2, NPT1/2, G1/2		Rc3/4, NPT3/4, G3/4		
Materiales de piezas en contacto con líquidos	Acero inoxidable 304, PPS, aleación de aluminio, HNBR, Si, Au, GE4F				
Peso	Especificación del conexionado	Rosca Rc	160 g	240 g	
		Rosca NPT	170 g	245 g	
	Rosca G				
	Cable	+80 g			
Fijación	+25 g				
				+30 g	

- \*1 Si se usa la función de mantenimiento del valor acumulado, use las condiciones de trabajo para calcular la vida útil del producto y no lo supere.  
El límite de acceso máximo de la memoria es de 1 millón de veces. Si el producto se usa las 24 horas del día, la vida útil del producto será la siguiente:
  - Intervalo de 5 min: la vida útil se calcula como 5 min x 1 millones = 5 millones de min = 9.5 años
  - Intervalo de 2 min: la vida útil se calcula como 2 min x 1 millones = 2 millones de min = 3.8 años
 Si el reinicio externo del valor acumulado se usa repetidamente, la vida útil del producto será menor que el valor calculado.
- \*2 No libere la conexión del lado OUT del producto directamente a la atmósfera. Si el producto se usa con la conexión abierta a la atmósfera, la precisión puede variar.
- \*3 Permite variar el tiempo de respuesta. El tiempo de respuesta indica cuando el sensor detecta el 90% del valor de una entrada en escalón.
- \*4 Es posible ajustar un retardo entre el momento en el que se alcanza la consigna de caudal y la activación de la salida digital.
- \*5 Si el caudal varía alrededor del valor de ajuste, asegúrese de configurar una histeresis adecuada. De lo contrario, podrían producirse fluctuaciones en la señal.
- \*6 El ajuste sólo es posible para modelos con salida analógica.
- \*7 Si seleccionas 0 a 10 V, consulta el gráfico de la salida analógica para la corriente de carga admisible.
- \*8 Tiempo que transcurre desde que el caudal cambia tras una entrada escalonada (cuando el caudal cambia de 0 al caudal máximo de forma instantánea) hasta que la salida analógica alcanza el 90 % del caudal nominal.
- \*9 El ajuste sólo es posible para modelos con entrada externa.
- \*10 El caudal proporcionado en las características técnicas es el valor del estado estándar.
- \*11 El ajuste sólo es posible para modelos con función de selección de unidades.
- \* Productos que presenten mínimos arañazos, manchas o variación de los colores del display o del brillo que no afecten al rendimiento son productos conformes verificados.

**Especificaciones de comunicación (modo IO-Link)**

Tipo IO-Link	Dispositivo
Versión de IO-Link	V 1.1
Velocidad de comunicación	COM2 (38.4 kbps)
Archivo de configuración	Archivo IODD*1
Tiempo mínimo de ciclo	3.4 ms
Longitud de datos de procesos	Datos de entrada: 4 bytes, Datos de salida: 0 byte
Comunicación de datos bajo pedido	Sí
Función de almacenamiento de datos	Sí
Función de eventos	Sí
ID de vendedor	131 (0 x 0083)
ID del dispositivo*2	PF2MC7501-□□-L□-□□□ : 541 (0 x 021D)
	PF2MC7501-□□-L2□-□□□ : 542 (0 x 021E)
	PF2MC7501-□□-L3□-□□□ : 543 (0 x 021F)
	PF2MC7501-□□-L4□-□□□ : 544 (0 x 0220)
	PF2MC7102-□□-L□-□□□ : 545 (0 x 0221)
	PF2MC7102-□□-L2□-□□□ : 546 (0 x 0222)
	PF2MC7102-□□-L3□-□□□ : 547 (0 x 0223)
	PF2MC7102-□□-L4□-□□□ : 548 (0 x 0224)
	PF2MC7202-□□-L□-□□□ : 549 (0 x 0225)
	PF2MC7202-□□-L2□-□□□ : 550 (0 x 0226)
	PF2MC7202-□□-L3□-□□□ : 551 (0 x 0227)
	PF2MC7202-□□-L4□-□□□ : 552 (0 x 0228)

\*1 El archivo de configuración se puede descargar del sitio web de SMC, <https://www.smc.eu>

\*2 El ID del dispositivo difiere según el tipo de producto (especificación de salida).

# Serie PF2MC7(-L)

## Rango de caudal

Modelo	Rango de caudal					
	-100 l/min	0 l/min	200 l/min	500 l/min	1000 l/min	2000 l/min
PF2MC7501(-L)		5 l/min	500 l/min			
		5 l/min	525 l/min			
		-25 l/min	525 l/min			
PF2MC7102(-L)		10 l/min	1000 l/min			
		10 l/min	1050 l/min			
		-50 l/min	1050 l/min			
PF2MC7202(-L)		20 l/min	2000 l/min			
		20 l/min	2100 l/min			
	-100 l/min		2100 l/min			

Rango de caudal nominal   
  Rango de ajuste del caudal   
  Rango visualizable

## Salida analógica

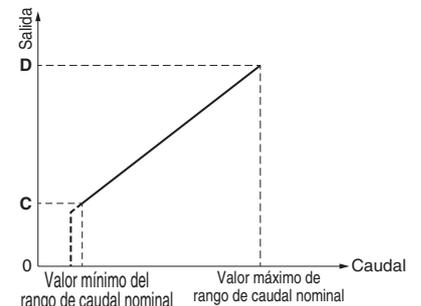
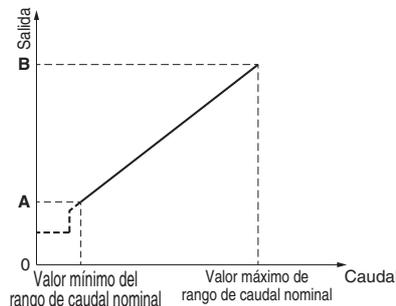
### Caudal/Salida analógica

	0 l/min	A*2	B
Salida de tensión (1 a 5 V)*1	1 V	1.04 V	5 V
Salida de corriente*1	4 mA	4.16 mA	20 mA

	0 l/min	C*2	D
Salida de tensión (0 a 10 V)*1,3	0 V	0.1 V	10 V

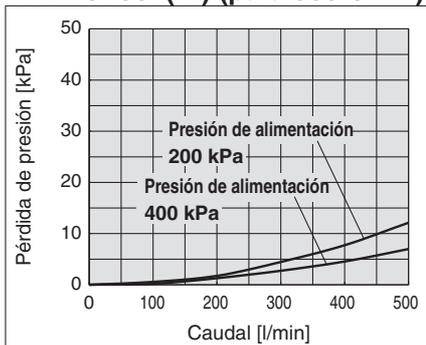
- \*1 La precisión de la salida analógica está en el rango de  $\pm 3\%$  fondo de escala
- \*2 A y C cambiarán en función del ajuste de la función de puesta a cero.
- \*3 La corriente de salida analógica del equipo conectado debe ser de 20  $\mu\text{A}$  o menos cuando se selecciona 0 a 10 V. Si fluye una corriente superior a 20  $\mu\text{A}$ , es posible que la precisión sea menor por debajo de 0.5 V.
- \*4 El valor mínimo del rango de caudal nominal cambiará en función del ajuste de la función de puesta a cero.

Modelo	Caudal mínimo del rango de caudal nominal	Caudal máximo del rango de caudal nominal
PF2MC7501(-L)	5 l/min	500 l/min
PF2MC7102(-L)	10 l/min	1000 l/min
PF2MC7202(-L)	20 l/min	2000 l/min

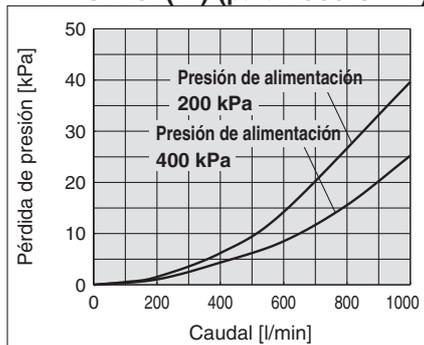


## Pérdida de presión (datos de referencia)

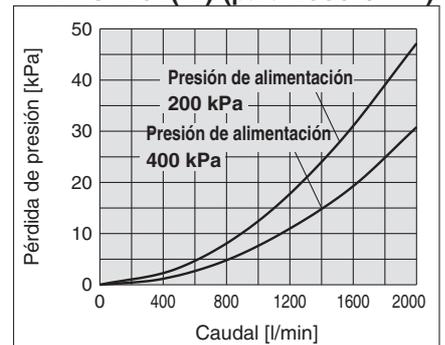
### PF2MC7501(-L) (para 500 l/min)



### PF2MC7102(-L) (para 1000 l/min)

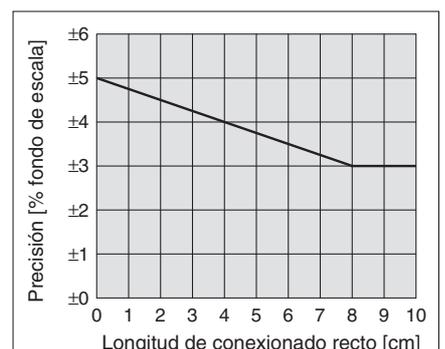
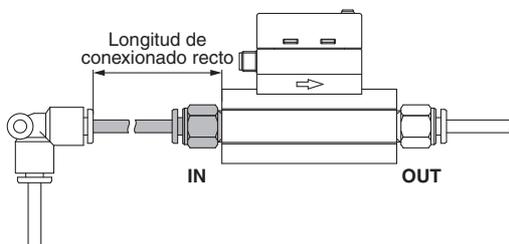


### PF2MC7202(-L) (para 2000 l/min)



## Longitud de conexionado recto y precisión en el lado IN (valor de referencia)

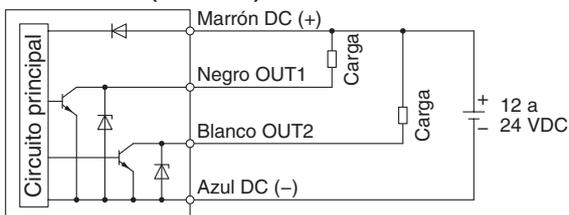
- El conexionado en el lado IN debe tener una sección recta con una longitud de 8 cm o más. Si no se instala una sección recta de conexionado, la precisión puede variar en aproximadamente  $\pm 2\%$  fondo de escala.
- \* "Sección recta" significa que una parte del conexionado no presenta dobleces ni cambios rápidos en la sección transversal.
- Cuando el modelo PFMC7501 o 7102 se conecta a un tubo, use un diám. int. de tubo de 9 mm o más justo antes del producto. La precisión puede variar en aproximadamente  $\pm 2\%$  fondo de escala si no se usa dicho tubo.



## Ejemplos de circuitos internos y cableado

### PF2MC7□□□-□□-A□-□□□

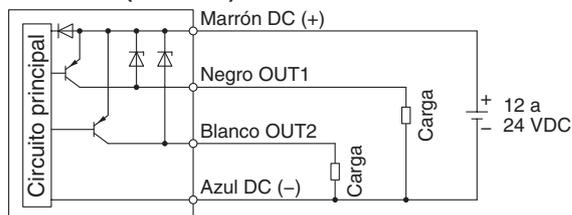
#### Modelo NPN (2 salidas)



Tensión máx. aplicada: 28 V, Corriente de carga máxima: 80 mA, Caída de tensión interna: 1 V o inferior

### PF2MC7□□□-□□-B□-□□□

#### Modelo PNP (2 salidas)



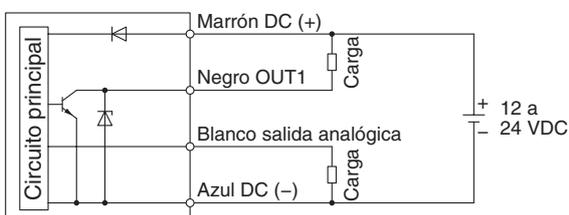
Corriente de carga máxima: 80 mA, Caída de tensión interna: 1.5 V o inferior

### PF2MC7□□□-□□-C□-□□□

#### Modelo NPN (1 salida) + salida analógica (1 a 5 V)

### PF2MC7□□□-□□-D□-□□□

#### Modelo NPN (1 salida) + salida analógica (4 a 20 mA)



Tensión máx. aplicada: 28 V, Corriente de carga máxima: 80 mA, Caída de tensión interna: 1 V o inferior

C: Salida analógica: 1 a 5 V

Impedancia de salida: 1 kΩ

D: Salida analógica: 4 a 20 mA

Impedancia máx. de carga: 600 Ω

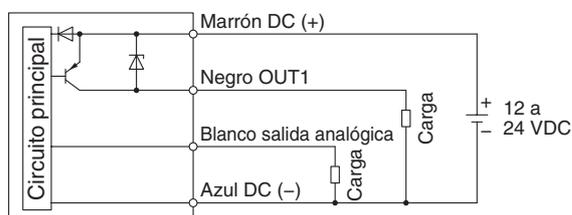
Impedancia mín. de carga: 50 Ω

### PF2MC7□□□-□□-E□-□□□

#### Modelo PNP (1 salida) + salida analógica (1 a 5 V)

### PF2MC7□□□-□□-F□-□□□

#### Modelo PNP (1 salida) + salida analógica (4 a 20 mA)



Corriente de carga máxima: 80 mA, Caída de tensión interna: 1.5 V o inferior

E: Salida analógica: 1 a 5 V

Impedancia de salida: 1 kΩ

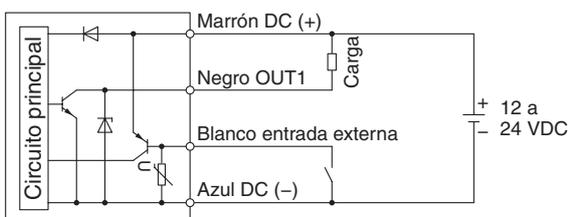
F: Salida analógica: 4 a 20 mA

Impedancia máx. de carga: 600 Ω

Impedancia mín. de carga: 50 Ω

### PF2MC7□□□-□□-A/B□-□□□

#### NPN + Entrada externa seleccionada



Tensión máx. aplicada: 28 V, Corriente de carga máxima: 80 mA, Caída de tensión interna: 1 V o inferior  
Entrada externa: tensión de entrada 0.4 V o menos (entrada Reed o estado sólido) para 30 ms o más

#### PNP + Entrada externa seleccionada



Corriente de carga máxima: 80 mA, Caída de tensión interna: 1.5 V o inferior  
Entrada externa: tensión de entrada 0.4 V o menos (entrada Reed o estado sólido) para 30 ms o más

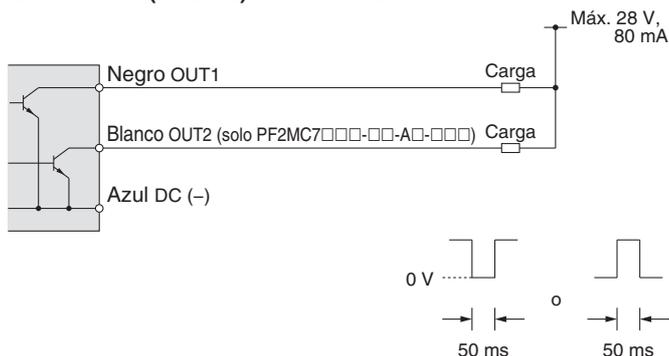
## Ejemplos de cableado de salida de impulsos acumulados

### PF2MC7□□□-□□-A/B/C/D/E/F□-□□□

#### Modelo NPN (2 salidas)

#### Modelo NPN (1 salida) + salida analógica

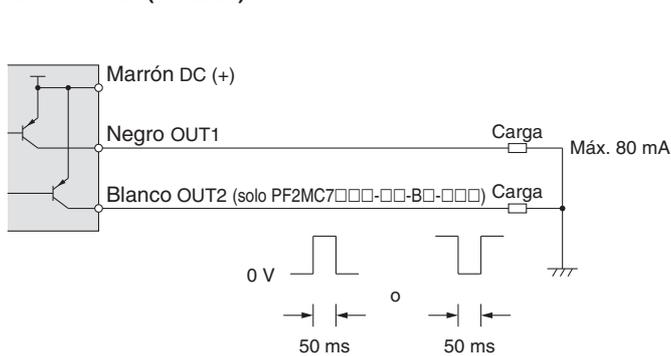
#### Modelo NPN (1 salida) + entrada externa



#### Modelo PNP (2 salidas)

#### Modelo PNP (1 salida) + salida analógica

#### Modelo PNP (1 salida) + entrada externa

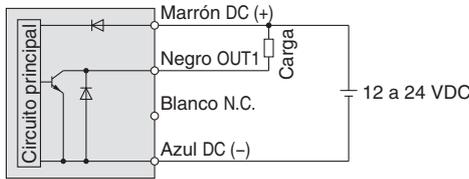


# Serie PF2MC7(-L)

## Ejemplos de circuito interno y cableado

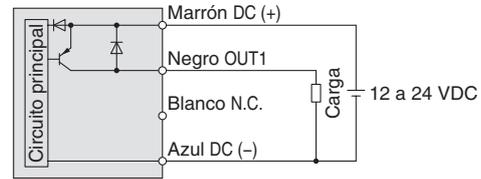
PF2MC7□-□□-L□-□□

### Modelo de salida NPN



Tensión máx. aplicada:  
30 V, Corriente máx. de carga: 80 mA, Caída de tensión interna: 1.5 V o menos

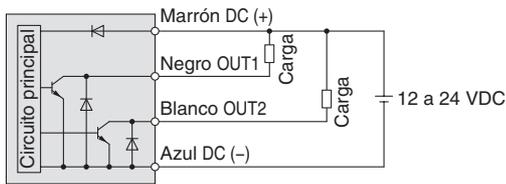
### Modelo de salida PNP



Corriente máx. de carga:  
80 mA, Caída de tensión interna: 1.5 V o menos

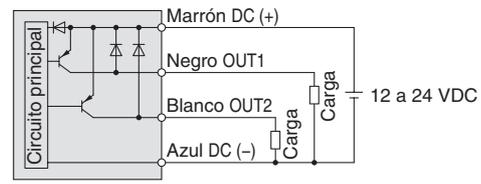
PF2MC7□-□□-L2□-□□

### Modelo NPN de 2 salidas



Tensión máx. aplicada:  
30 V, Corriente máx. de carga: 80 mA, Caída de tensión interna: 1.5 V o menos

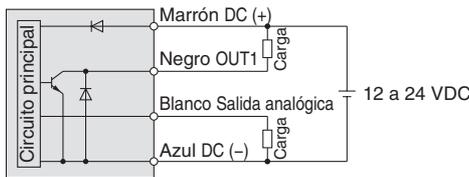
### Modelo PNP de 2 salidas



Corriente máx. de carga:  
80 mA, Caída de tensión interna: 1.5 V o menos

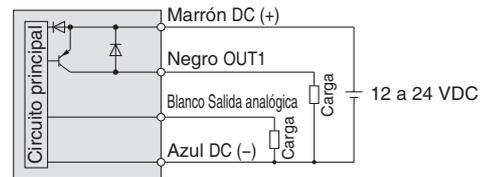
PF2MC7□-□□-L3/L4□-□□

### NPN + Salida analógica seleccionado



Tensión máx. aplicada: 30 V, Corriente máx. de carga: 80 mA,  
Caída de tensión interna: 1.5 V o menos  
L3: Salida analógica de 1 a 5 V o 0 a 10 V  
Impedancia de salida: 1 kΩ  
L4: Salida analógica 4 a 20 mA  
Impedancia máx. de carga: 600 Ω  
Impedancia mín. de carga: 50 Ω

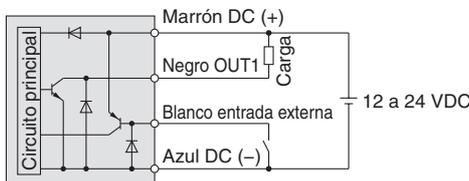
### PNP + Salida analógica seleccionado



Corriente máx. de carga: 80 mA, Caída de tensión interna: 1.5 V o menos  
L3: Salida analógica de 1 a 5 V o 0 a 10 V  
Impedancia de salida: 1 kΩ  
L4: Salida analógica 4 a 20 mA  
Impedancia máx. de carga: 600 Ω  
Impedancia mín. de carga: 50 Ω

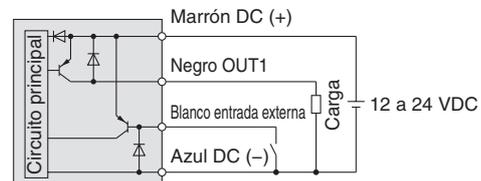
PF2MC7□-□□-L2□-□□

### NPN + Entrada externa seleccionado



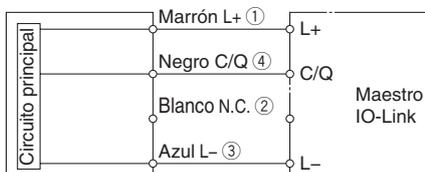
Tensión máx. aplicada: 30 V, Corriente máx. de carga: 80 mA,  
Caída de tensión interna: 1.5 V o menos  
Tensión de entrada externa: 0.4 V o inferior  
(entrada Reed o estado sólido) para 30 ms o más

### PNP + Entrada externa seleccionado



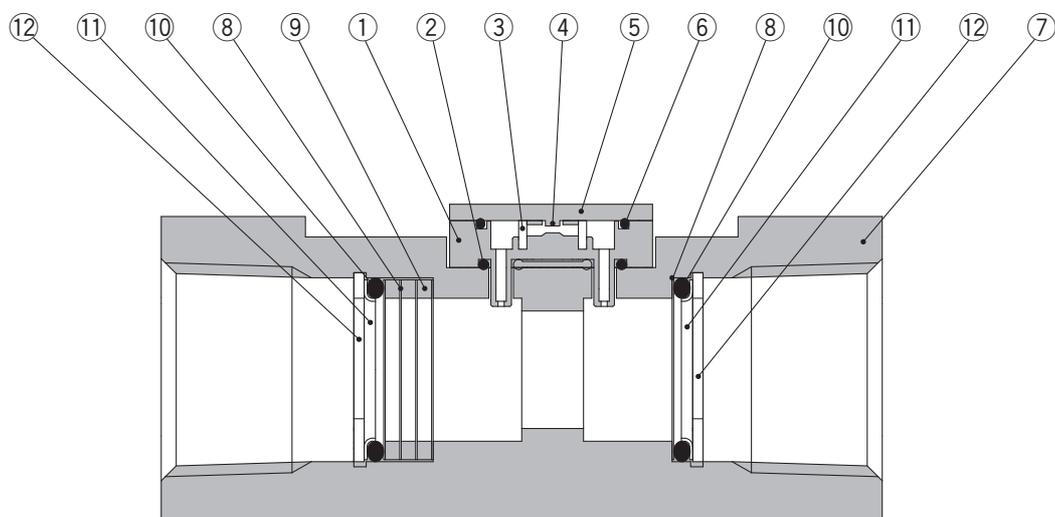
Corriente máx. de carga: 80 mA, Caída de tensión interna:  
1.5 V o menos  
Tensión de entrada externa: 0.4 V o inferior  
(entrada Reed o estado sólido) para 30 ms o más

### Cuando se usa como dispositivo IO-Link



Maestro IO-Link

\* Los números de los diagramas del circuito muestran la disposición de pins del conector.

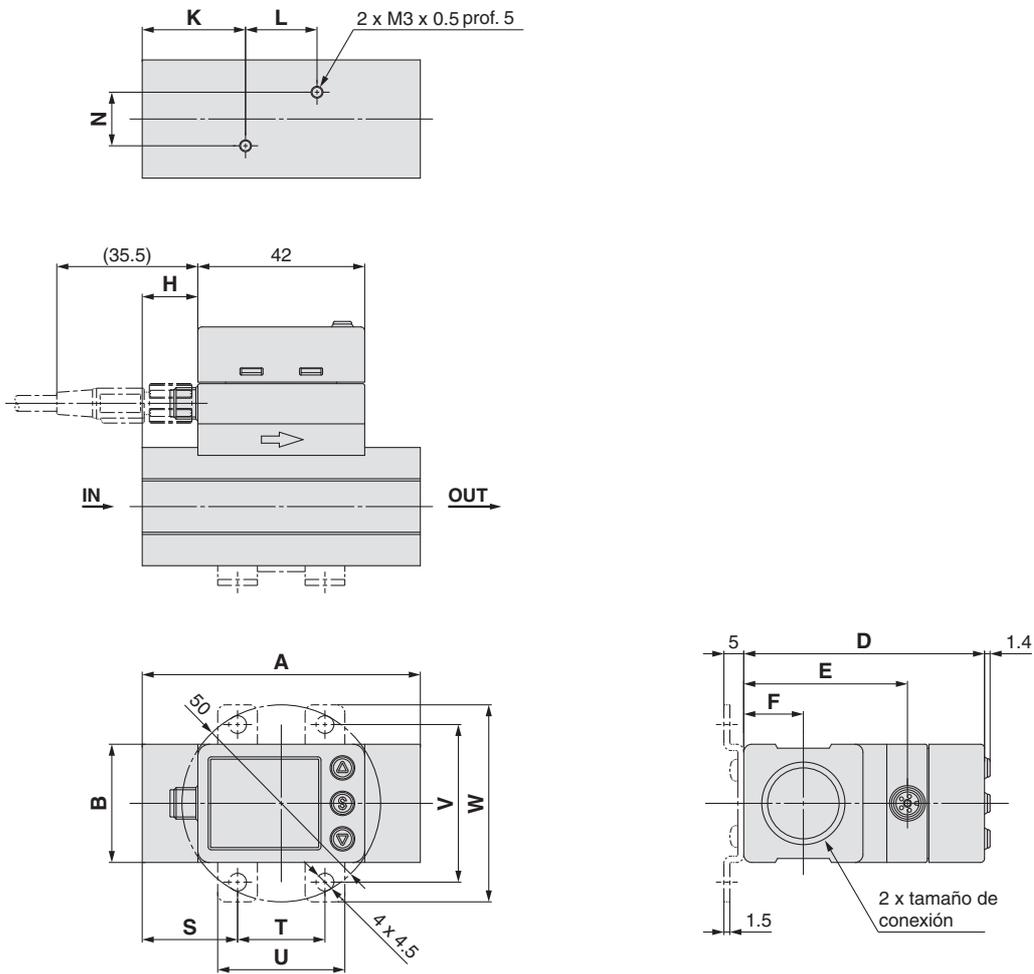
**Diseño/Piezas en contacto con fluidos****Lista de componentes**

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Cuerpo del flujostato	PPS	
2	Junta de estanqueidad	HNBR	
3	Rectificador de caudal	Acero inoxidable 304	
4	Chip del sensor	Silicio	
5	Placa de circuito impresa	GE4F	
6	Junta de estanqueidad	HNBR	
7	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
8	Malla filtrante	Acero inoxidable 304	
9	Espaciador	PPS	
10	Junta tórica	HNBR	
11	Soporte	Acero inoxidable 304	
12	Anillo de retención tipo C	Acero inoxidable 304	

# Serie PF2MC7(-L)

## Dimensiones

### PF2MC7501/7102/7202(-L)

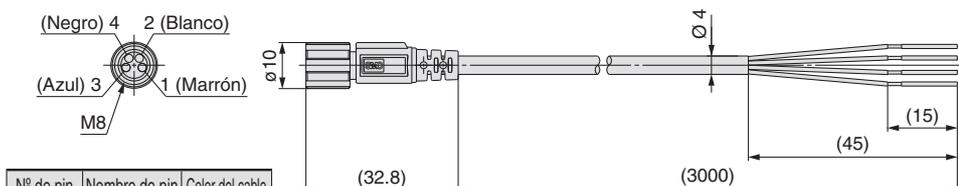


Modelo	Símbolo	Tamaño de conexión	A	B	D	E	F	H	K	L	N
PF2MC7501/7102(-L)		Rc1/2, NPT1/2	70	30	60.6	41.2	15	14	26	18	13.6
PF2MC7202(-L)		Rc3/4, NPT3/4, G3/4	90	35	66.1	46.7	17.5	24	31	28	16.8
PF2MC7501/7102(-L)		G1/2	76	30	60.6	41.2	15	14	26	18	13.6

Modelo	Símbolo	Dimensiones de fijaciones				
		S	T	U	V	W
PF2MC7501/7102(-L)		24	22	32	40	50
PF2MC7202(-L)		30	30	42	48	58

## Cable y conector M8

### ZS-40-A



Nº de pin	Nombre de pin	Color del cable
1	DC (+)	Marrón
2	OUT2	Blanco
3	DC (-)	Azul
4	OUT1	Negro

\* Cable de 4 hilos con conector M8 utilizado para la serie PFMC7(-L)  
 \* Para todo lo relativo al cableado, consulta el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC, <https://www.smc.eu>

## Características técnicas de cables

Conductor	Sección transversal nominal	AWG23
		Díametro exterior
Aislante	Material	PVC resistente al calor
		Díametro exterior
	Color	Marrón, blanco, negro, azul
Revestimiento	Material	PVC resistente al calor y al aceite
Diám. exterior acabado		Ø 4

# Display de 3 valores

## Monitor de caudal digital

# Serie PFG300



### Forma de pedido

PFG 3 0 0 - RT - M - L

#### Tipo

3	Unidad de monitor remoto
---	--------------------------

#### Especificación de entrada

Símbolo	Descripción	Modelo de flujostato aplicable
0	Entrada de tensión	Serie PFMC7□-C/E/L3
1	Entrada de corriente	Serie PFMC7□-D/F/L4

\* El PFG3 (unidad de monitor) no se puede usar como dispositivo de comunicación IO-Link.

#### Especificación de salida

RT	2 salidas (modelo de conmutación NPN/ PNP) + Salida analógica de tensión *1,2
SV	2 salidas (modelo de conmutación NPN/ PNP) + Salida analógica de corriente *2
XY	2 salidas (modelo de conmutación NPN/ PNP) + Función de copiado

\*1 Posibilidad de cambiar entre 1 a 5 V y 0 a 10 V

\*2 Posibilidad de cambiar a entrada externa o función de copiado

#### Especificación de unidades

—	Función de selección de unidades
M	Unidades SI únicamente*3

\*3 Unidades fijas: Caudal instantáneo: l/min  
Caudal acumulado: L

#### Opción 4

	Manual de funcionamiento	Certificado de calibración
—	○	—
Y	—	—
K	○	○
T	—	○

#### Opción 3

	Ninguno
—	ZS-28-CA-4
C	<p>Conector del sensor</p>

#### Opción 1

Símbolo	Descripción
—	Sin cable
L	Cable con conexión de alimentación/salida (Longitud de cable: 2 m) <p>ZS-46-5L</p>

#### Opción 2

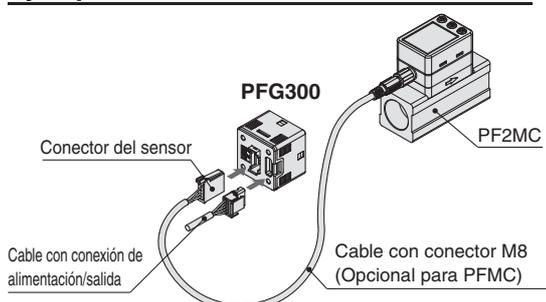
Símbolo	Descripción
—	Ninguno
A1	Fijación A (Montaje vertical) <p>ZS-46-A1)</p>
A2	Fijación B (Montaje horizontal) <p>ZS-46-A2)</p>
B	Adaptador para montaje en panel <p>ZS-46-B)</p>
D	Adaptador para montaje en panel + Cubierta protectora delantera <p>ZS-46-D)</p>

### Opciones/Referencias

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

Ref.	Opción	Nota
ZS-28-CA-4	Conector del sensor	Para PFMC
ZS-46-A1)	Fijación A	Tornillo roscador Tamaño nominal 3 x 8 l (2 uds.)
ZS-46-A2)	Fijación B	Tornillo roscador Tamaño nominal 3 x 8 l (2 uds.)
ZS-46-B)	Adaptador para montaje en panel	
ZS-46-D)	Adaptador para montaje en panel + Cubierta protectora delantera	
ZS-46-5L	Cable con conexión de alimentación/salidas	5 hilos, 2 m
ZS-27-01	Cubierta protectora delantera	

### Ejemplo de conexión



## Especificaciones

Modelo		Serie PFG300			
Flujostato digital SMC aplicable	Modelo	PF2MC7501	PF2MC7102	PF2MC7202	
	Rango de caudal nominal*1	(5 a 500 l/min)	(10 a 1000 l/min)	(20 a 2000 l/min)	
Caudal	Rango de ajuste	(Caudal instantáneo)	(-25 a 525 l/min)	(-50 a 1050 l/min)	
		(Caudal acumulado)	0 a 999999999999 l		
	Incremento mínimo ajustable	(Caudal instantáneo)	1 l/min		
		(Caudal acumulado)	10 l		
	Volumen acumulado por impulso (anchura de impulso = 50 ms)	1 l/impulso		10 l/impulso	
Función de mantenimiento del valor acumulado*3	Se puede seleccionar un intervalo de 2 min o 5 min. El caudal acumulado almacenado se mantiene incluso cuando la alimentación esté desconectada.				
Entrada eléctrica	Tensión de alimentación	12 a 24 VDC ±10 % fluctuación			
	Consumo de corriente	25 mA o menos			
	Protección	Protección de polaridad			
Precisión	Precisión del display	±0.5 % fondo de escala ± Unidad mín. de display (temperatura ambiente a 25 °C)			
	Precisión de la salida analógica	±0.5 % fondo de escala (temperatura ambiente a 25 °C)			
	Repetitividad	±0.1 % fondo de escala ± Unidad mín. de display			
	Características de temperatura	±0.5 % fondo de escala (temperatura ambiente: 0 a 50 °C, 25 °C estándar)			
Salida digital	Tipo de salida	Selección de salida de colector abierto NPN o PNP			
	Modo de salida	Selección del modo de histéresis, modo de ventana comparativa, modo de salida acumulada, modo de pulsos acumulado, modo de salida de error o modo de salida digital OFF.			
	Operación de conmutación	Selección de salida normal o inversa.			
	Corriente máx. de carga	80 mA			
	Tensión máx. aplicada (NPN únicamente)	30 VDC			
	Caída de tensión interna (tensión residual)	Salida NPN: 1 V o menos (a corriente de carga de 80 mA), Salida PNP: 1.5 V o menos (a corriente de carga de 80 mA)			
	Tiempo de respuesta*2	3 ms o menos			
	Tiempo de retardo *2	Seleccione 0.00, 0.05 to 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 o 60 s			
	Histéresis*4	Variable desde 0			
Protección	Protección de salida				
Salida analógica*5	Tipo de salida	Salida de tensión: 1 a 5 V, 0 a 10 V (sólo cuando la tensión de alimentación es 24 VDC) Salida de corriente: 4 a 20 mA (0 l/min al valor máximo del caudal nominal)			
	Impedancia	Salida de tensión:	Impedancia de salida: 1 kΩ		
		Salida de corriente:	Impedancia máx. de carga: 300 Ω (con tensión de alimentación de 12 V), 600 Ω (con tensión de alimentación de 24 VDC)		
	Tiempo de respuesta*2	50 ms o menos			
Entrada externa*6	Entrada externa	Tensión de entrada 0.4 V o inferior (Reed o estado sólido) para 30 ms o más			
	Modo de entrada	Seleccione Reinicio externo del valor acumulado o Reinicio de valor superior/inferior.			
Entrada del sensor	Tipo de entrada	Entrada de tensión: 1 a 5 VDC (Impedancia de entrada: 1 MΩ), Entrada de corriente: 4 a 20 mA DC (Impedancia de entrada: 51 Ω) (0 l/min al valor máximo del caudal nominal)			
	Método de conexión	Conector (e-con)			
	Protección	Protección frente a sobretensiones (hasta 26.4 VDC)			
Display	Modo de visualización	Selección de caudal instantáneo o caudal acumulado.			
	Unidad *7	(Caudal instantáneo)	l/min, cfm (ft <sup>3</sup> /min)		
		(Caudal acumulado)	L, ft <sup>3</sup> , L x 10 <sup>6</sup> , ft <sup>3</sup> x 10 <sup>6</sup>		
	Rango de visualización	(Caudal instantáneo)	(-25 a 525 l/min)	(-50 a 1050 l/min)	(-100 a 2100 l/min)
		(Caudal acumulado)*9	0 a 999999999999 l		
	Unidad de indicación mín.	(Caudal instantáneo)	1 l/min		
		(Caudal acumulado)	10 l		
	Tipo de display	LCD			
	Numero de displays	Display de 3 pantallas (pantalla principal y pantalla secundaria)			
	Color del display	1) Pantalla principal: Rojo/Verde, 2) Pantalla secundaria: Naranja			
Numero de dígitos del display	1) Pantalla principal: 5 dígitos (7 segmentos), 2) Pantalla secundaria: 9 dígitos (7 segmentos)				
LED indicador	El LED se enciende cuando la salida digital está activada. OUT1/2: Naranja				
Filtro digital *8	Seleccione 0.00, 0.05 to 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 o 30 s				
Entorno de instalación	Protección	IP40			
	Resistencia dieléctrica	1000 VAC para 1 min. entre terminales y carcasa			
	Resistencia al aislamiento	50 MΩ o más (500 VDC medido mediante megaohmímetro) entre terminales y carcasa			
	Rango de temperatura de funcionamiento	En funcionamiento: 0 a 50°C, Almacenado: 10 a 60 °C (sin condensación ni congelación)			
Rango de humedad de funcionamiento	En funcionamiento/almacenado: 35 a 85 % humedad relativa (sin condensación ni congelación)				
Normas	CE, RoHS				
Peso	Cuerpo	25 g (excluyendo el cable con conexión de alimentación/salida)			
	Cable con conector	+39 g			

\*1 Rango de caudal nominal del flujostato aplicable

\*2 Valor sin filtro digital (a 0 ms)

\*3 Si se usa la función de mantenimiento del valor acumulado, use las condiciones de trabajo para calcular la vida útil del producto y no lo supere. El límite de acceso máximo de la memoria es de 1.5 millón de veces. Si el producto se usa las 24 horas del día, la vida útil del producto será la siguiente:

• Intervalo de 5 min: la vida útil se calcula como 5 min x 1.5 millones = 7.5 millones de min = 14.3 años

• Intervalo de 2 min: la vida útil se calcula como 2 min x 1.5 millones = 3 millones de min = 5.7 años

Si el reinicio externo del valor acumulado se usa repetidamente, la vida útil del producto será menor que el valor calculado.

\*4 Si el caudal varía alrededor del valor de ajuste, asegúrese de mantener un margen suficiente. De lo contrario, podrían producirse vibraciones.

\*5 El ajuste sólo es posible para modelos con salida analógica.

\*6 El ajuste sólo es posible para modelos con entrada externa.

\*7 El ajuste sólo es posible para modelos con función de selección de unidades.

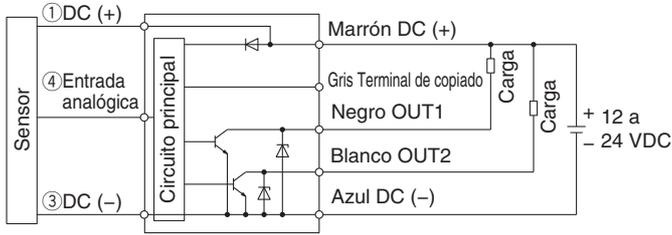
\*8 Tiempo de respuesta cuando se configura la señal al 90 % de la entrada escalonada.

\*9 El display del caudal acumulado es el display de 6 dígitos superior y 6 dígitos inferior (un total de 12 dígitos). Si se muestran los dígitos superiores, se ilumina x 10<sup>6</sup>.

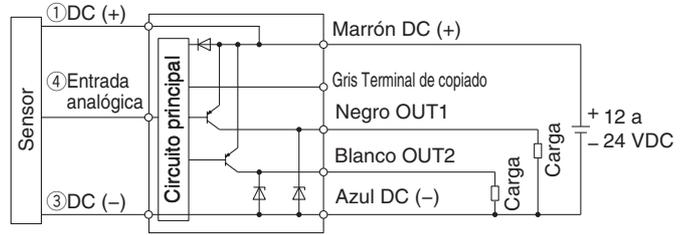
\* Productos que presenten mínimos arañazos, manchas o variación de los colores del display o del brillo que no afecten al rendimiento son productos conformes verificados.

**Ejemplos de circuito interno y cableado**

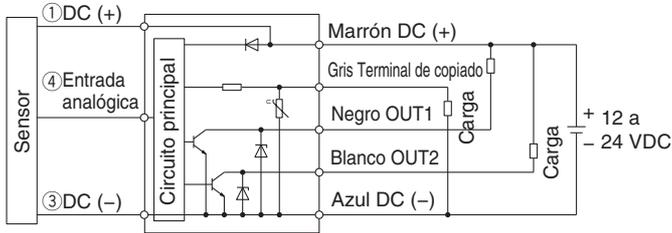
**XY  
RT  
-SV  
NPN (2 salidas) + Función de copiado**



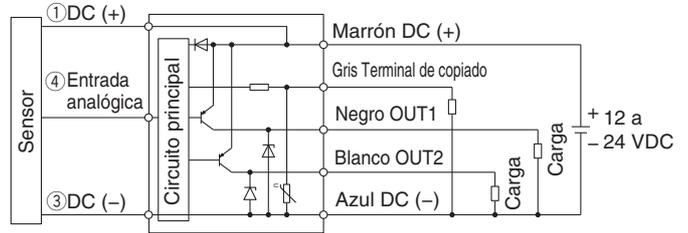
**XY  
RT  
-SV  
PNP (2 salidas) + Función de copiado**



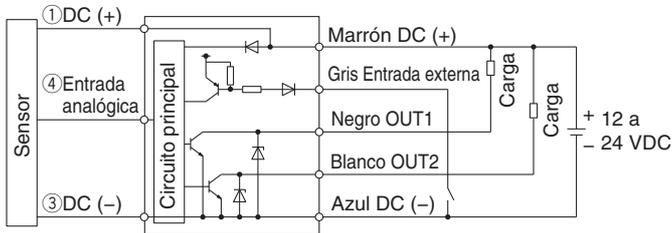
**RT NPN (2 salidas) + Salida de tensión analógica  
-SV: NPN (2 salidas) + Salida de corriente analógica**



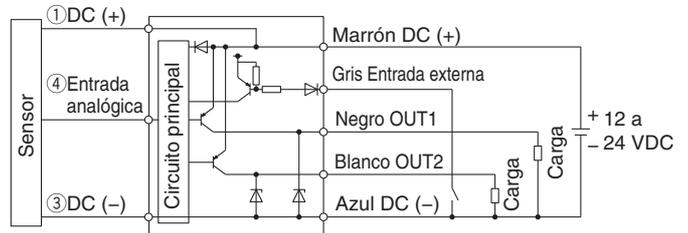
**RT PNP (2 salidas) + Salida de tensión analógica  
-SV: PNP (2 salidas) + Salida de corriente analógica**



**RT NPN (2 salidas) + Entrada externa  
-SV: NPN (2 salidas) + Entrada externa**

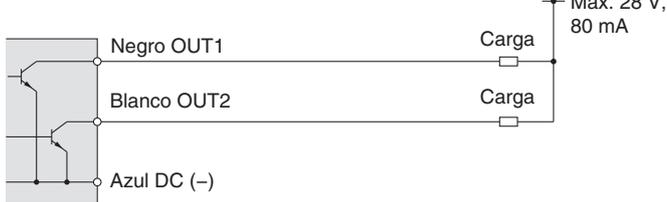


**RT PNP (2 salidas) + Entrada externa  
-SV: PNP (2 salidas) + Entrada externa**

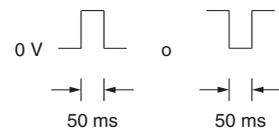
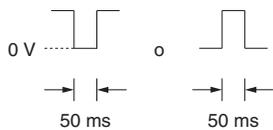


**Ejemplos de cableado de salida de pulsos acumulados**

**Modelo NPN de 2 salidas**

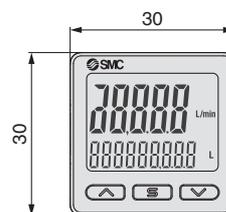
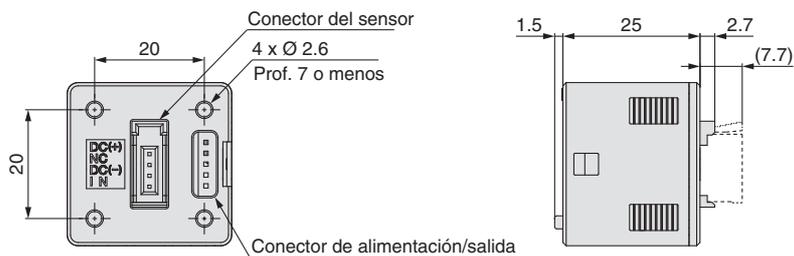


**Modelo PNP de 2 salidas**

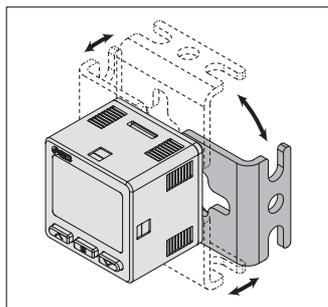


# Serie PFG300

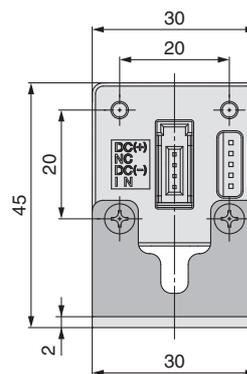
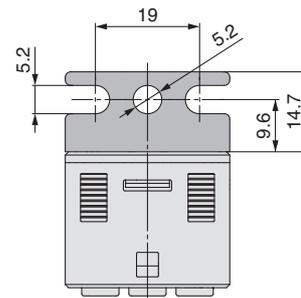
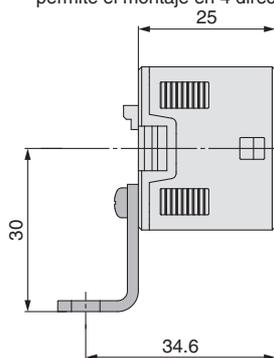
## Dimensiones



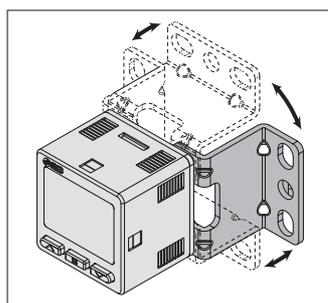
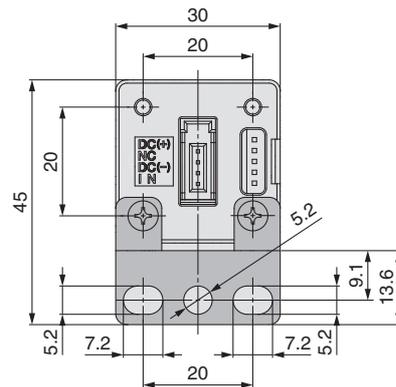
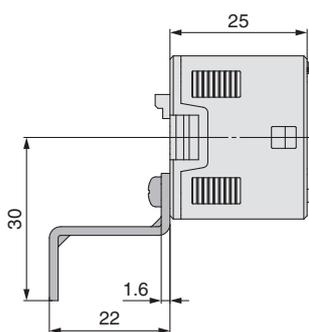
### Fijación A (Ref.: ZS-46-A1)



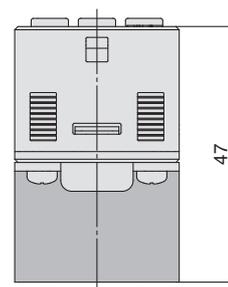
\* La configuración de la fijación permite el montaje en 4 direcciones.



### Fijación B (Ref.: ZS-46-A2)

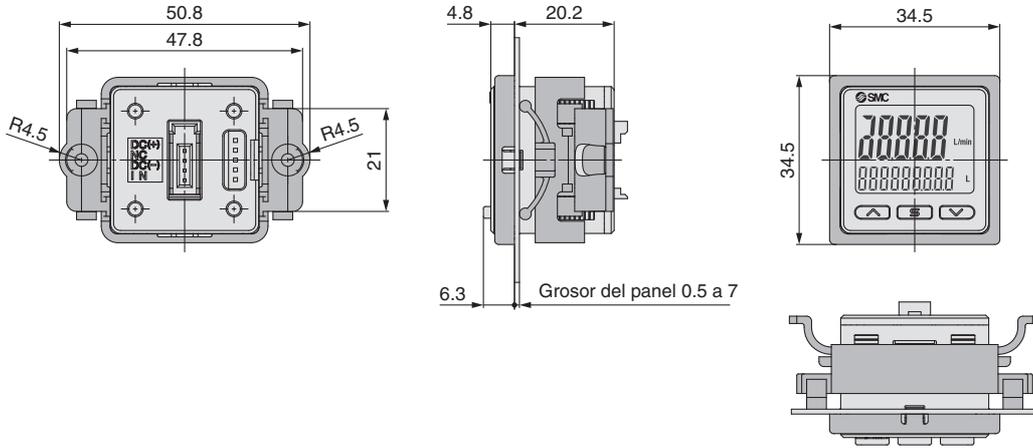


\* La configuración de la fijación permite el montaje en 4 direcciones.

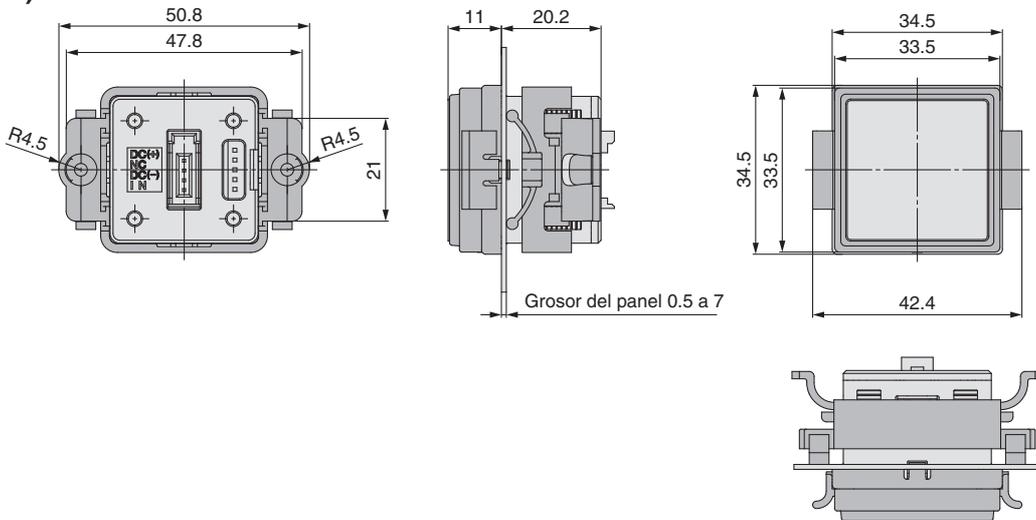


## Dimensiones

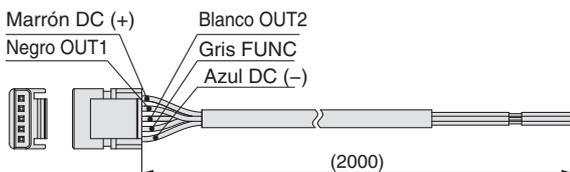
### Adaptador para montaje en panel (Ref.: ZS-46-B)



### Adaptador para montaje en panel + cubierta protectora delantera (Ref.: ZS-46-D)



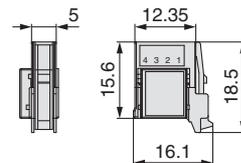
### Cable con conexión de alimentación/salidas (Ref.: ZS-46-5L)



### Conector del sensor (Ref.: ZS-28-CA-4)

Nº de pin	Terminal
1	DC (+)
2	N.C.
3	DC (-)
4	IN*1

\*1 1 a 5 V o 4 a 20 mA



### Especificaciones de cables

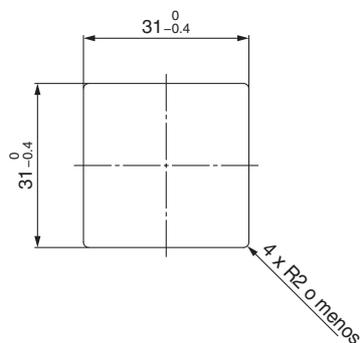
Área del conductor	0.15 mm <sup>2</sup> (AWG26)	
Aislante	DIÁM. EXT.	1.0 mm
	Color	Marrón, azul, negro, blanco, gris (5 hilos)
Revesti-miento	Diám. ext. acabado	Ø 3.5

# Serie PFG300

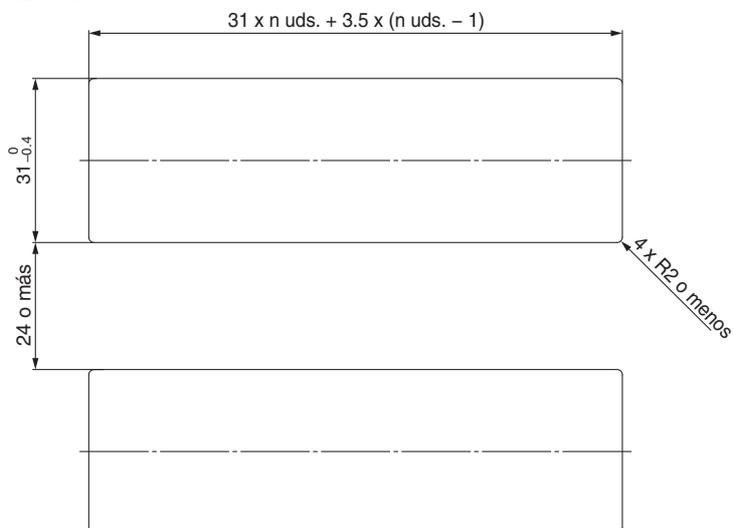
## Dimensiones

### Dimensiones de montaje en panel

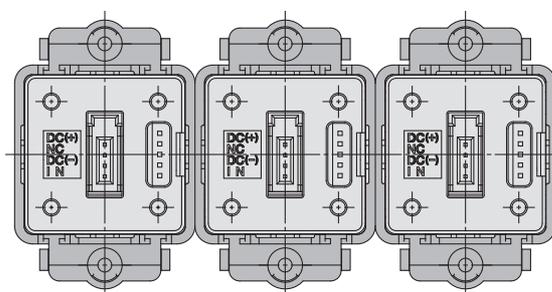
#### Montaje individual



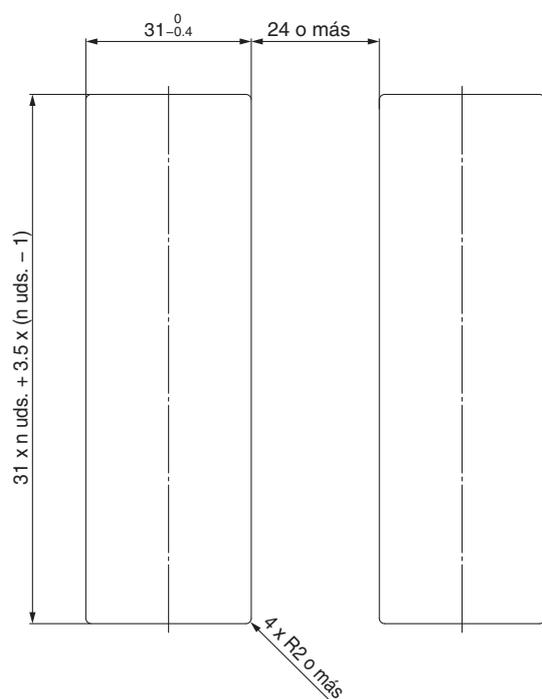
#### Montaje seguro múltiple (2 uds. o más) <Horizontal>



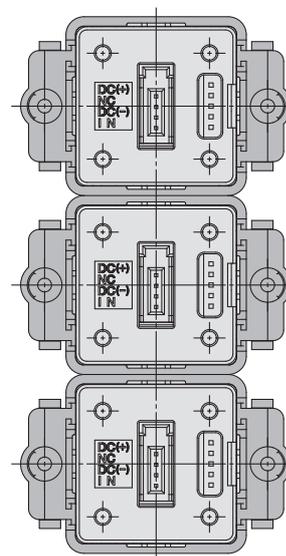
#### Ejemplo de montaje en panel <Horizontal>



#### <Vertical>



#### Ejemplo de montaje en panel <Vertical>



# Serie PF2MC7(-L)

## Descripción de las funciones

### ■ Ajuste del tiempo de retraso (serie PFMC7-L únicamente)

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.

El tiempo total de conmutación es el tiempo de funcionamiento del flujostato más el tiempo de retraso de ajuste.  
(Configuración por defecto: 0 s)

### ■ Funcionamiento de salida

El funcionamiento de la salida puede seleccionarse de entre las siguientes opciones:

Salida (modo de histéresis y modo de ventana comparativa) correspondiente al caudal instantáneo o salida (salida acumulada o salida de impulsos acumulados) correspondiente al caudal acumulado, salida de error o salida OFF (serie PFMC7-L únicamente)

\* El ajuste predeterminado de fábrica está en el modo de histéresis y la salida normal.

### ■ Color del display

Se puede seleccionar el color del display para cada condición de salida. La selección del color del display permite la identificación visual de valores anómalos. (El color del display depende del ajuste OUT1)

Verde para ON, rojo para OFF
Rojo para ON, verde para OFF
Rojo en todo momento
Verde en todo momento

### ■ Estado de referencia

La unidad de indicación puede seleccionarse entre condición estándar o condición normal.

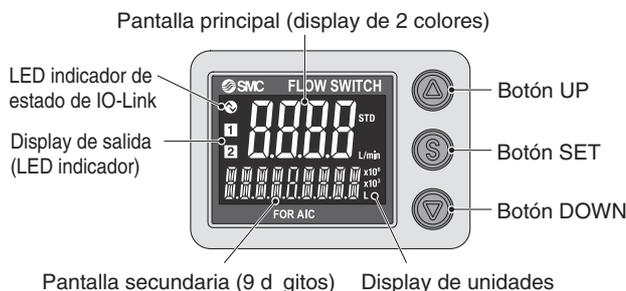
Estado estándar: Caudal convertido a un volumen a 20 °C y 1 atm (atmósfera)
Estado normal: Caudal convertido a un volumen a 0 °C y 1 atm (atmósfera)

### ■ Modo de visualización

El modo de visualización se puede seleccionar entre caudal instantáneo o caudal acumulado.

Indicador de caudal instantáneo
Indicador de caudal acumulado

### ■ Display



### ■ Modo de apagado del display

Esta función apaga el display. En este modo, los puntos decimales parpadean en la pantalla principal. Si durante este modo se pulsa algún botón, el display volverá al estado normal durante 30 segundos para comprobar el caudal, etc.

### ■ Ajuste del código de seguridad

El usuario puede seleccionar si se debe insertar un código de seguridad para liberar la función de bloqueo. El ajuste predeterminado de fábrica no exige ningún código de seguridad.

### ■ Tiempo de respuesta (filtro digital)

Se puede seleccionar el tiempo de respuesta para adecuarse a la aplicación. (El ajuste predeterminado es 1 segundo). Las anomalías se pueden detectar más rápidamente si el tiempo de respuesta se ajusta en 0.05 segundos. El efecto de la fluctuación y parpadeo del display se puede reducir ajustando el tiempo de respuesta en 2 segundos.

0.05 s
0.1 s
0.5 s
1 s
2 s
5 s

\* Solo se puede seleccionar 5 s para la serie PFMC7-L.

### ■ Función de entrada externa

El valor de caudal acumulado se reinicia cuando se aplica una señal de entrada externa. El caudal acumulado, el valor superior y el valor inferior se pueden reiniciar remotamente.

**Reinicio externo del caudal acumulado:** Una función para reiniciar el valor de caudal acumulado cuando se aplica 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 se memoriza el valor acumulado, se accederá al dispositivo de memoria (EEPROM) cada vez que se active el reinicio externo del caudal acumulado. Tenga en cuenta el que el número máximo de veces que se puede acceder al dispositivo de memoria es de 1 millón. La suma del número total de veces que se produce una entrada externa y del número de veces que se memoriza el valor acumulado no debe superar 1 millón.

**Reinicio del valor superior/valor inferior:** Los valores superior e inferior se reinician.

### ■ Función de salida forzada

La salida de activará/desactivará 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.

En el modelo de salida analógica, la salida será de 5 V (o 10 V si se selecciona 0 a 10 V) o 20 mA; si está desactivada, será 1 V (o 0 V si se selecciona 0 a 10 V) o 4 mA.

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

### ■ Mantenimiento del valor acumulado

El valor acumulado no se borra ni cuando se interrumpa el suministro.

El valor acumulado se memoriza cada 2 o 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 1 millón de ciclos de acceso. Tenga esto en cuenta antes de utilizar esta función.

### ■ Visualización del valor superior/inferior

El caudal máximo (mínimo) se detecta y actualiza tras el encendido. En el modo de visualización del valor superior (inferior), se visualiza el caudal máximo (mínimo).

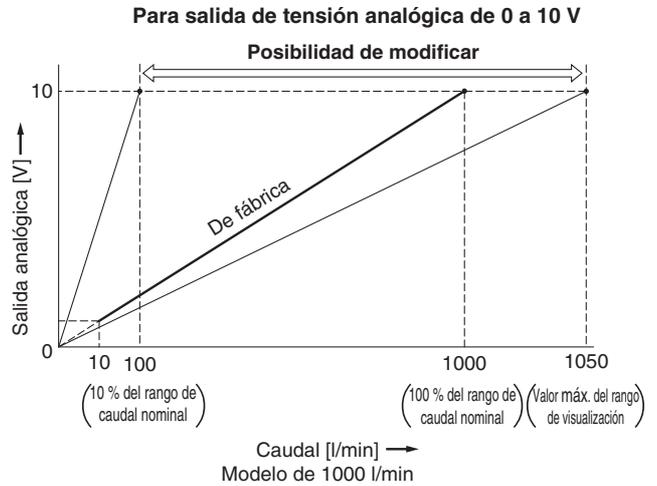
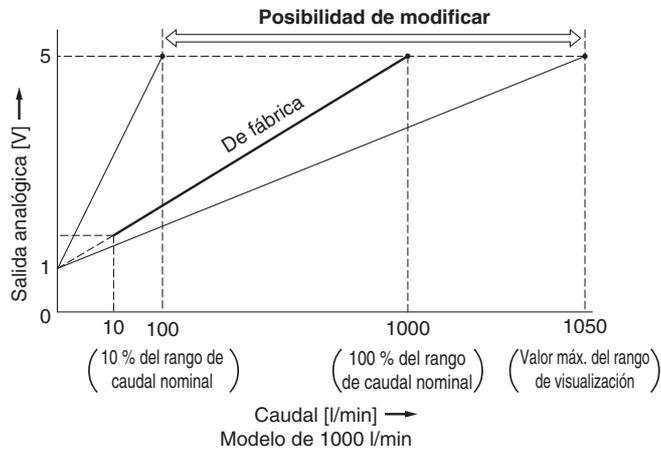
### ■ Función de bloqueo de las teclas

Evita errores de funcionamiento como los cambios accidentales de los valores de ajuste.

# Serie PPMC7(-L)

## Función de ajuste de la salida analógica

Esta función permite cambiar el caudal que genera una salida de 5 V (o 10 V si se selecciona 0 a 10 V) o 20 mA. El valor se puede modificar entre un 10 % del valor máximo del caudal nominal y el valor máximo del rango de visualización.



## Función de indicación de error

Si se genera un error o anomalía, se visualizan la ubicación y los contenidos.

Visualización	Descripción	Contenido	Actuación			
$E_r 1$	Error de sobrecorriente en OUT1	Se aplica una corriente de carga de 80 mA o superior a la salida digital (OUT1).	Para eliminar el problema de la sobrecorriente corte el suministro eléctrico y vuélvalo a encender.			
$E_r 2$	Error de sobrecorriente en OUT2	Se aplica una corriente de carga de 80 mA o superior a la salida digital (OUT2).				
HHH	Error de caudal instantáneo	El caudal excede el límite superior del rango de caudal indicado.	Disminuye el caudal.			
LLL	Error de caudal inverso	Existe un caudal inverso equivalente a -5 % o más.	Gire el caudal en la dirección correcta.			
999999 (Parpadeo) $\times 10^6$	Error de caudal acumulado	El caudal acumulado ha superado el rango de caudal acumulado.	Reinicia el valor de caudal acumulado.			
$E_r 0$ $E_r 4$ $E_r 6$ $E_r 8$	Error del sistema	Se muestra si se produce un error interno	Corte la alimentación y conéctela de nuevo.			
$E_r 15$ $E_r 40$				Error del sistema	Se ha producido un error de datos internos.	Corta la alimentación y conéctela de nuevo.
$E_r 3$						
$E_r 15$				La versión no coincide	La versión de IO-Link no coincide con la del maestro.	Asegúrate de que la versión de IO-Link maestro coincide con la del dispositivo.

Si el fallo no se puede solucionar después de llevar a cabo las anteriores instrucciones, póngase en contacto con SMC para investigar el problema.

## Descripción de funciones

### ■ Funcionamiento de salida

El funcionamiento de la salida puede seleccionarse de entre las siguientes opciones:

Salida de caudal instantáneo (modo histéresis o ventana comparativa) o salida de caudal acumulado (salida digital o pulsos).

(Configuración por defecto: modo de histéresis, salida normal)

### ■ Modo de ajuste sencillo

Sólo se pueden modificar los valores de ajuste de caudal instantáneo y caudal acumulado. El modo de salida, el tipo de salida, el color del display y la salida de impulsos acumulada no se pueden modificar.

### ■ Color del display

Se puede seleccionar el color del display para cada condición de salida. La selección del color del display permite la identificación visual de valores anómalos.

Verde para ON, rojo para OFF
Rojo para ON, verde para OFF
Rojo en todo momento
Verde en todo momento

### ■ Ajuste de tiempo de retraso

Tiempo que transcurre desde que el caudal instantáneo alcanza el valor de ajuste hasta que se produce el disparo de la salida. El ajuste del tiempo de retraso puede prevenir fluctuaciones de la salida digital.

(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

### ■ Ajuste de filtro digital

Permite variar el tiempo de respuesta del sensor. El ajuste del filtro digital permite reducir las fluctuaciones en el display y en las salidas digital y analógica.

El tiempo de respuesta representa el tiempo que tarda el sensor en detectar el 90 % del valor de una entrada escalonada.

(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

### ■ Función de conmutación de salida FUNC

Posibilidad de seleccionar salida analógica, entrada externa o función de copiado.  
(Configuración por defecto: salida analógica)

### ■ Función de salida analógica seleccionable

Se puede seleccionar 1 a 5 V o 0 a 10 V cuando se usa el modelo de salida de tensión analógica (Configuración por defecto: 1 a 5 V)

### ■ Función de entrada externa

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

**Reinicio externo del valor acumulado:** Una función para reiniciar el valor de caudal acumulado cuando se aplica 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 valor acumulado se almacena en la memoria, se accederá a la memoria cada vez que se active el reinicio externo del valor acumulado. Tenga en cuenta que el número máximo de veces que se puede acceder a la memoria es de 1.5 millones. El número total de entradas externas y el número de veces que se memoriza el valor acumulado no debe superar 1.5 millones..

**Reinicio del valor superior/inferior:** los valores superior e inferior se reinician.

### ■ Función de salida forzada

La salida de activará/desactivará 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.

Para la modelo de salida analógica: cuando está ON, la salida será 5 V (o 10 V si se selecciona 0 a 10 V) o 20 mA; cuando está OFF, será 1 V (o 0 V si se selecciona 0 a 10 V) o 4 mA.

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

### ■ Mantenimiento del valor acumulado

El valor acumulado no se borra al interrumpir la alimentación eléctrica. El valor acumulado se memoriza cada 2 o 5 minutos durante la medición y continúa desde el último valor memorizado cuando se restablece el suministro eléctrico.

El límite máximo de escritura de la memoria es de 1.5 millones de veces, un valor que debería tenerse en cuenta.

### ■ Visualización del valor superior/inferior

El caudal máximo (mínimo) se detecta y actualiza tras el encendido. En el modo de visualización del valor superior (inferior), se visualiza el caudal máximo (mínimo).

### ■ Ajuste del código de seguridad

El usuario puede seleccionar si se debe insertar un código de seguridad para liberar la función de bloqueo del teclado. En el ajuste predeterminado de fábrica no exige ningún código de seguridad.

### ■ Función de bloqueo de las teclas

Evita errores de funcionamiento como los cambios accidentales de los valores de ajuste.

### ■ Reinicio a los ajustes predeterminados

El producto puede volver a los ajustes predeterminados de fábrica.

### ■ Display con ajuste de puesta a cero

Si el valor de caudal es cercano a 0 l/min, el producto redondeará el valor hacia abajo y mostrará cero. Incluso cuando el caudal es 0 l/min, se puede mostrar un valor de caudal debido a la alta presión o dependiendo de la instalación. La función de puesta a cero forzará la visualización del cero. El rango para visualizar el cero puede variar.

# Serie PFG300

## ■ Selección de visualización de la pantalla secundaria

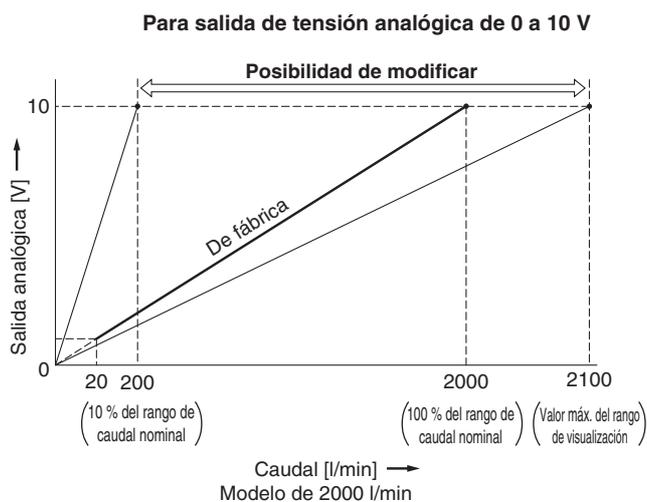
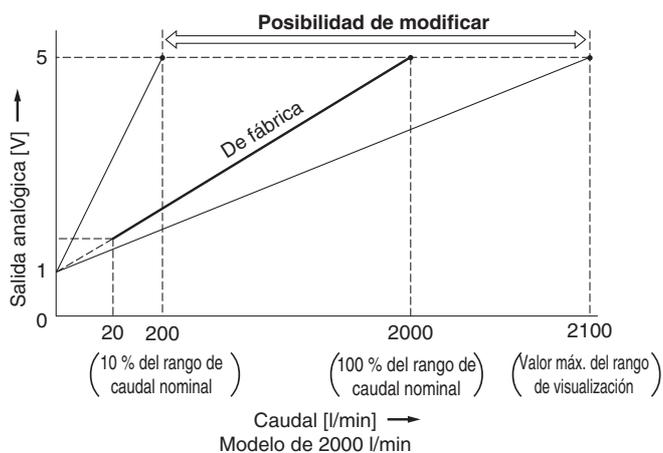
En el modo de medición se puede ajustar la visualización de la pantalla secundaria.



Visualización del valor de ajuste	Visualización del valor acumulado	Visualización del valor superior
Muestra el valor de ajuste. 	Muestra el valor acumulado. 	Muestra el valor superior. 
Visualización del valor inferior	Visualización del nombre de la línea	OFF
Muestra el valor inferior. 	Muestra el nombre de la línea (se pueden introducir hasta 5 caracteres alfanuméricos). 	No muestra nada. 

## ■ Función de ajuste de rango de la salida analógica

Esta función permite cambiar el caudal que genera una salida de 5 V (o 10 V si se selecciona 0 a 10 V) o 20 mA. El valor se puede modificar entre un 10 % del valor máximo del caudal nominal y el valor máximo del rango de visualización.



## ■ Función de indicación de error

Si se genera un error o anomalía, se visualizan la ubicación y los contenidos.

Display	Descripción	Índice	Acción
Er 1 Er 2	Error de sobrecorriente en OUT	Se aplica una corriente de carga de 80 mA o superior a la salida digital (OUT).	Para eliminar el problema de la sobrecorriente, corte el suministro eléctrico y vuelva a conectarlo.
HHH	Error de caudal instantáneo	El caudal supera el valor máximo del rango de visualización.	Disminuya el caudal.
LLL	Error de caudal inverso	Existe un caudal inverso equivalente a -5 % o más.	Cambie el caudal en la dirección correcta.
999999 parpadeos x 10 <sup>6</sup>	Error de caudal acumulado	El caudal supera el rango de caudal acumulado.	Reseteo el caudal acumulado.
Er 0 Er 4 Er 6 Er 7 Er 8 Er 14 Er 40	Error del sistema	Se muestra si se produce un error interno	Corte la alimentación y conéctela de nuevo.
Er 13	Error de copiado	La función de copiado no funciona correctamente.	Tras eliminar el error al pulsar los botones  y  simultáneamente durante al menos 1 segundo, compruebe el cableado y el modelo y, a continuación, intente copiar de nuevo.

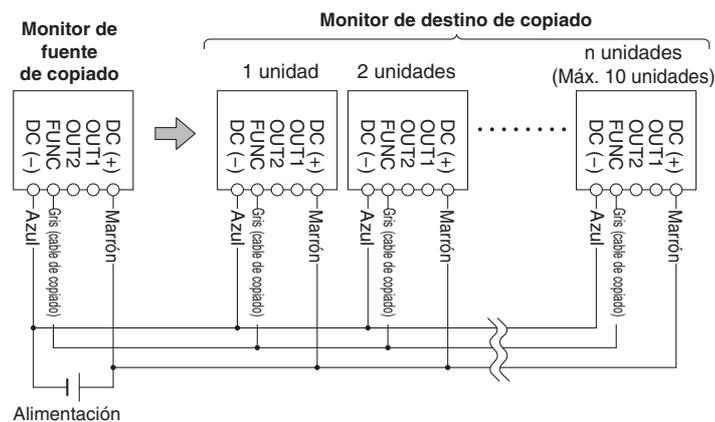
Si el error no se puede solucionar después de llevar a cabo las anteriores instrucciones, póngase en contacto con SMC para investigar el problema.

## ■ Función de copiado

Los ajustes del monitor maestro se pueden copiar en los monitores esclavos, reduciendo el trabajo de ajuste y minimizando el riesgo de errores de ajuste.

**El valor de ajuste se puede copiar en hasta 10 monitores de caudal de forma simultánea.**

**(Distancia máxima de transmisión: 4 m)**



- 1) Realice el cableado como se muestra en la figura de la izquierda.
- 2) El estado de fábrica del monitor es modo esclavo.
- 3) Pulse el botón **S** en el monitor maestro para iniciar el copiado.

## ■ Selección del modo de ahorro de energía

Permite seleccionar el modo de ahorro de energía.

Con esta función, la unidad cambia al modo de ahorro de energía si no se pulsa ningún botón durante 30 segundos.

En el ajuste predeterminado de fábrica, el producto está ajustado en 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)).

\* Puede existir una diferencia entre el valor mostrado en el flujostato conectado y el mostrado en el monitor de caudal.

Cuando se use el display del monitor de caudal, se recomienda ajustarlo en el modo de apagado del display.

## 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) <sup>1)</sup> 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 a verías. 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. <sup>2)</sup> 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.
- <sup>2)</sup> 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)

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

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
<b>South Africa</b>	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za