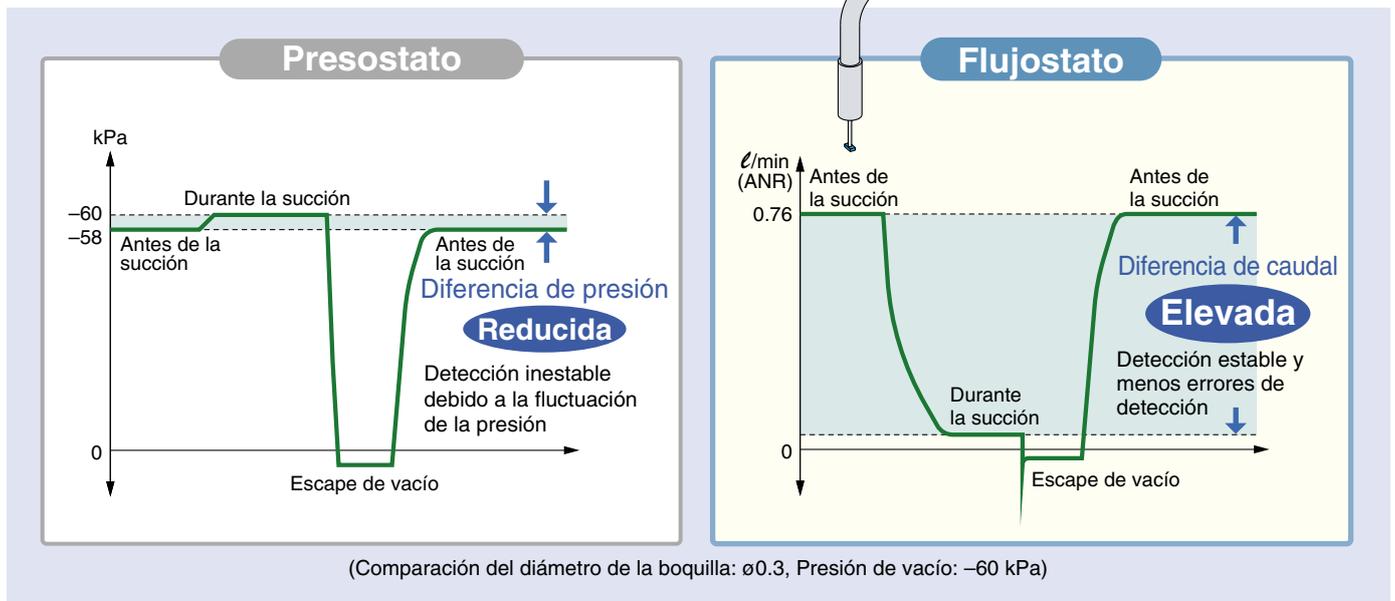
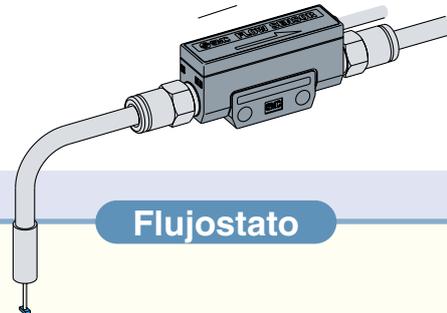


Flujostato

Confirmación de succión de piezas de trabajo muy pequeñas

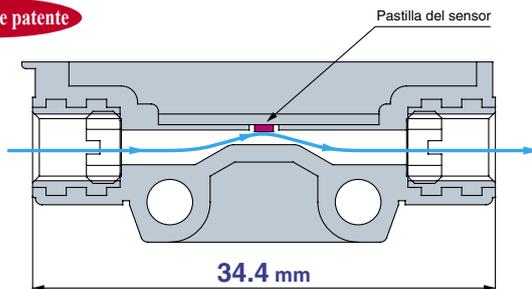


Este flujostato permite la confirmación de succión con mayor precisión.



- Repetibilidad: $\pm 2\%$ F.S. o menos
- Gran velocidad de respuesta: **5 ms** o menos
- Presión de prueba: **500 kPa**
- Sin grasa
- Conforme a RoHS
- Cable flexible

Pendiente de patente



Modelo	Rango de caudal nominal (l/min (ANR))									
	-3	-2	-1	-0.5	0	0.5	1	2	3	
PFMV	505					0	0.5			
	510					0	1			
	530					0	3			
	505F				-0.5	0	0.5			
	510F			-1	-0.5	0	1			
	530F	-3	-2	-1	-0.5	0	0.5	1	2	3

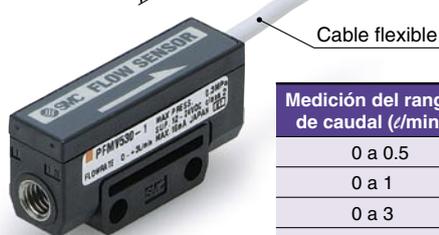
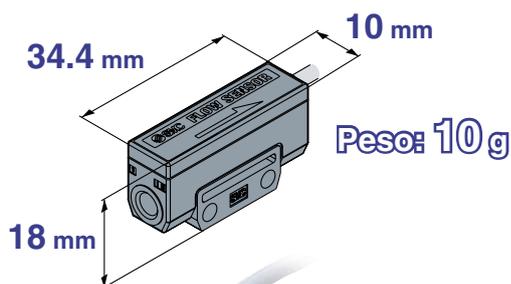


Serie PFMV

Sensor

Reducido espacio de conexionado

Puede montarse en un espacio muy pequeño al no requerir el uso de un conexionado recto.



Serie PFMV5

Medición del rango de caudal (l/min)	Modelo
0 a 0.5	PFMV505
0 a 1	PFMV510
0 a 3	PFMV530
-0.5 a 0.5	PFMV505F
-1 a 1	PFMV510F
-3 a 3	PFMV530F

Monitor de tensión

Un único monitor cubre toda una gama de sensores

No es necesario seleccionar el rango de sensores conectados (excepto la entrada externa).



Visualización de tensión

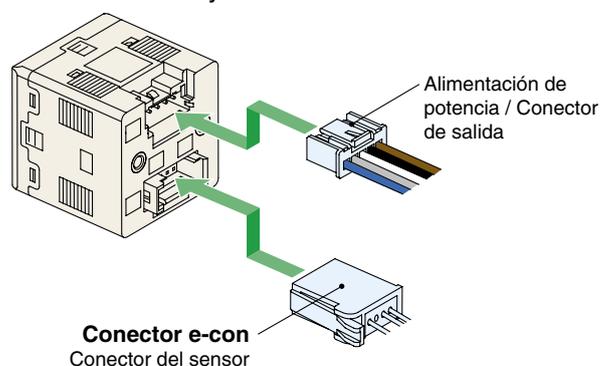
Se muestra la tensión de salida del sensor.

- Rango ajustable: 0.7 a 5.10 V
- Unidad de ajuste mínimo: 0.01 V

Serie PFMV3

Conectores

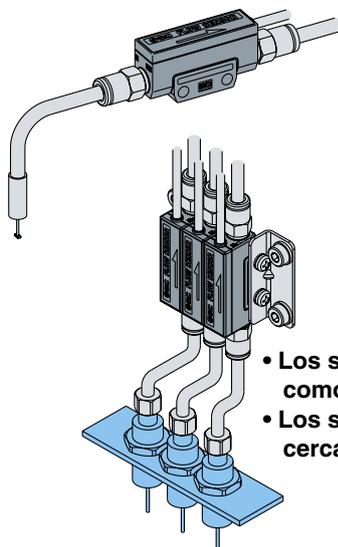
Fácil conexión y desconexión del cableado



Aplicaciones

Confirmación de succión de piezas de trabajo muy pequeñas

- Puede confirmarse la succión de pequeños componentes.
- Muy adecuado para boquillas pequeñas.
- Detecta la obstrucción y rotura de las boquillas.



- Los sensores pueden montarse como un bloque.
- Los sensores pueden montarse cerca de ventosas.

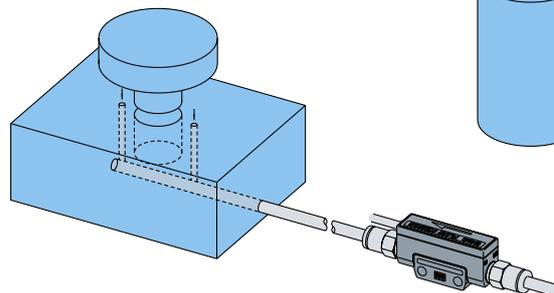
Fácil detección de fugas

- Detecta fácilmente las imperfecciones en las piezas moldeadas.



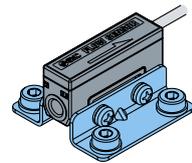
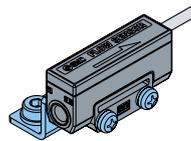
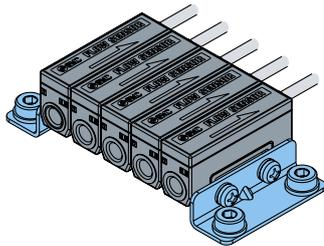
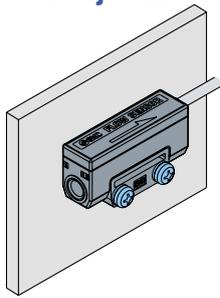
Fácil detección de la presencia de la pieza de trabajo

- La presencia de la pieza de trabajo es fácilmente detectada gracias a pequeños cambios de caudal.

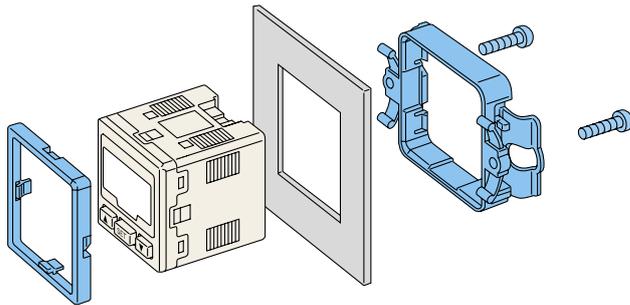


Montajes

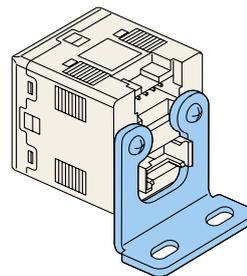
- Montaje directo
- Montaje en bloque
- Montaje con fijación en un lado
- Montaje con fijación a ambos lados



- Montaje en panel

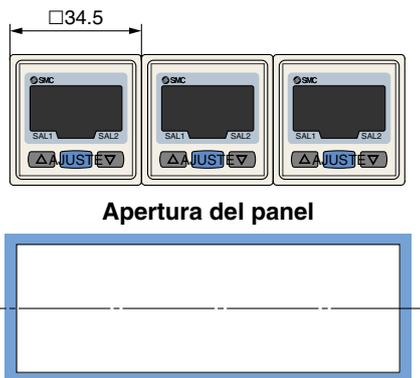


- Montaje con fijación



Permite un montaje vertical y horizontal seguros

- Basta con disponer de una única apertura de panel.
- Reduce el trabajo de fijación del panel y permite ahorrar espacio.



Apertura del panel



CAT.EUS100-63B-ES

Productos relacionados:

Medición del rango de caudal (l/min)	Modelo integrado		Modelo remoto	
	Modelo	Unidad de sensor	Modelo	Unidad de visualización
0.2 a 10 (0.2 a 5)	PFM710	PFM510	PFM3□□	
0.5 a 25 (0.5 a 12.5)	PFM725	PFM525		
1 a 50 (1 a 25)	PFM750	PFM550		
2 a 100 (2 a 50)	PFM711	PFM511		

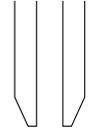
() : Fluido: CO₂

Selección del modelo

Diámetro de boquilla y curvas de caudal (valores aproximados)

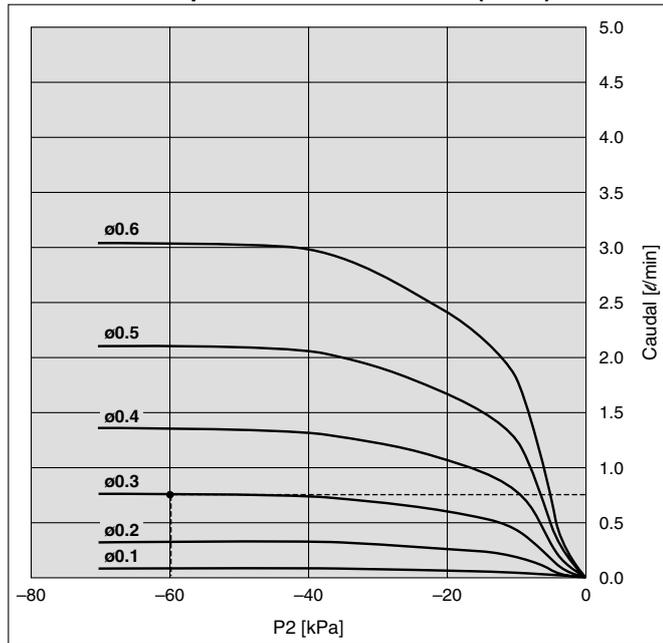
Use los siguientes gráficos como referencia para seleccionar el rango de medición del sensor.

P2: Presión interna de la boquilla

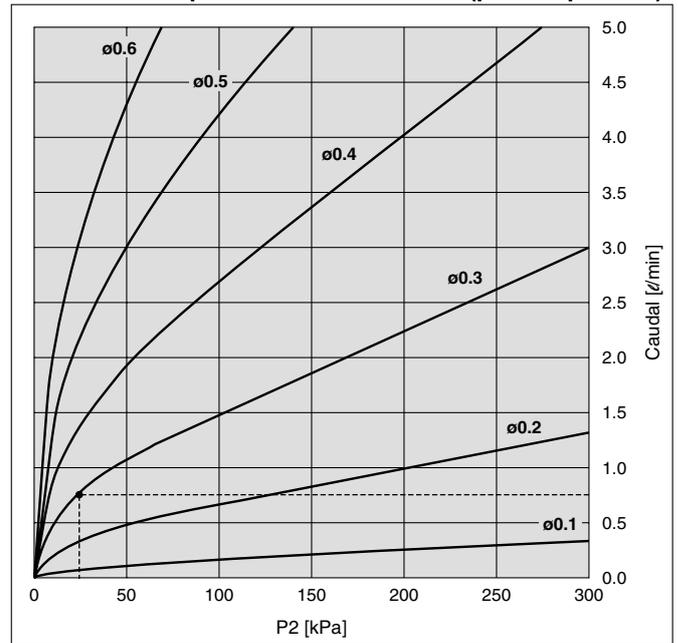


P1: Presión atmosférica

Diámetro de boquilla – Curvas de caudal (vacío)



Diámetro de boquilla – Curvas de caudal (presión positiva)

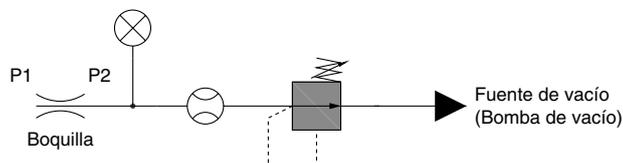


Ejemplo (vacío)

Condiciones para la selección del modelo:

Diámetro de la boquilla: $\varnothing 0.3$ P1: 0 [kPa]
P2: -60 [kPa]

El caudal será de 0.7 a 0.8 [l/min] basándose en el gráfico.
→ Seleccione el modelo PFMV510-1.

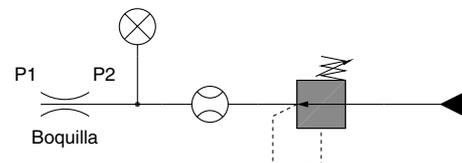


Ejemplo (presión positiva)

Condiciones para la selección del modelo:

Diámetro de la boquilla: $\varnothing 0.3$ P1: 0 [kPa]
P2: 20 [kPa]

El caudal será de 0.7 a 0.8 [l/min] basándose en el gráfico.
→ Seleccione el modelo PFMV510-1.



Nota) Dado que el valor calculado no puede alcanzar el valor aproximado debido a las fugas y a la pérdida de presión en el sistema de conexionado, confirme el resultado usando un equipo real.

Flujostato

Serie PFMV5



Forma de pedido



PFMV5 05 - 1 -

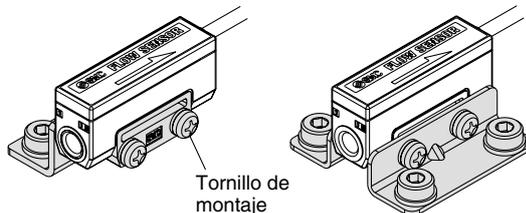
Medición del rango de caudal

05	0.0 a 0.5 ℓ/min
10	0.0 a 1.0 ℓ/min
30	0.0 a 3.0 ℓ/min
05F	-0.5 a 0.5 ℓ/min
10F	-1.0 a 1.0 ℓ/min
30F	-3.0 a 3.0 ℓ/min

Características de salida

1	Salida analógica (1 a 5 V)
----------	----------------------------

Opción (se envían juntos de fábrica)

-	Ninguno
A	Con fijación tipo L: 

Nota) 2 fijaciones tipo L (con 2 tornillos de montaje) incluidas.

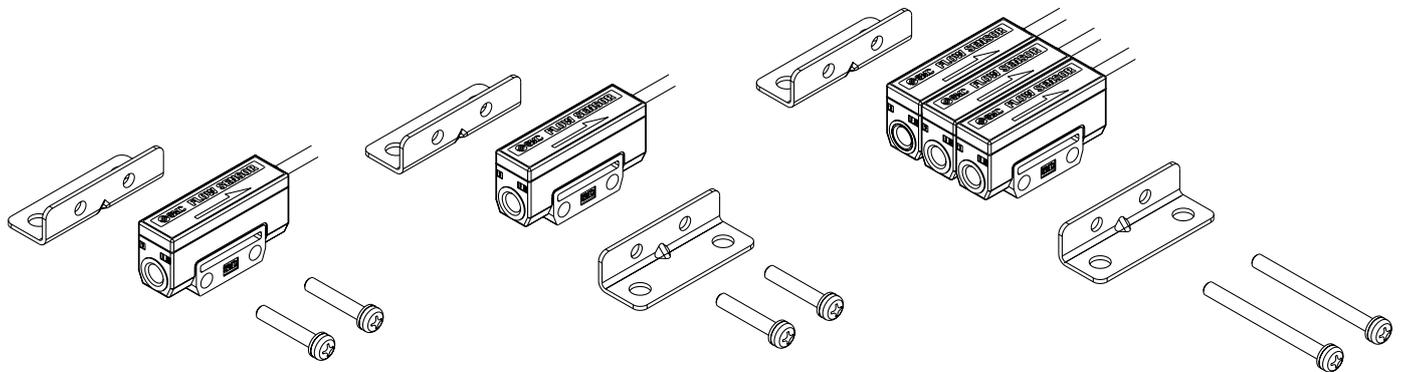
Manual de instrucciones

-	Con manual de instrucciones (Catálogo: en japonés e inglés)
N	Ninguno

Opción / ref.

Si necesita una opción simple o un montaje en bloque, pida por separado los sensores con las siguientes referencias.

Ref.	Estaciones	Observaciones
ZS-36-A1	Para 1 estación (para unidad simple)	2 fijaciones tipo L, 2 tornillos de montaje M3 x 15L
ZS-36-A2	Para 2 estaciones	2 fijaciones tipo L, 2 tornillos de montaje M3 x 25L
ZS-36-A3	Para 3 estaciones	2 fijaciones tipo L, 2 tornillos de montaje M3 x 35L
ZS-36-A4	Para 4 estaciones	2 fijaciones tipo L, 2 tornillos de montaje M3 x 45L
ZS-36-A5	Para 5 estaciones	2 fijaciones tipo L, 2 tornillos de montaje M3 x 55L



Serie PFMV5

Características técnicas

Modelo	PFMV505	PFMV510	PFMV530	PFMV505F	PFMV510F	PFMV530F
Fluido aplicable	Aire seco, N ₂ (ISO 8573-1 1.1.2 a 1.1.6: 2001)					
Rango de caudal nominal (rango de caudal) ^{Nota 1)}	0 a 0.5 ℓ/min	0 a 1 ℓ/min	0 a 3 ℓ/min	-0.5 a 0.5 ℓ/min ^{Nota 2)}	-1 a 1 ℓ/min ^{Nota 2)}	-3 a 3 ℓ/min ^{Nota 2)}
Repetibilidad	±2% fondo de escala o menos ^{Nota 3)}					
Características de presión (basado en 0 kPa ^{Nota 4)}	±2% fondo de escala o menos (0 a 300 kPa) ±5% fondo de escala o menos (-70 a 0 kPa)					
Características de temperatura (basado en 25 °C)	±2% fondo de escala o menos (15 a 35°C) ±5% fondo de escala o menos (0 a 50°C)					
Rango de presión nominal ^{Nota 5)}	-70 kPa a 300 kPa					
Rango de presión de trabajo ^{Nota 6)}	-100 kPa a 400 kPa					
Presión de prueba	500 kPa					
Salida analógica (salida no lineal)	Tensión de salida: 1 a 5 V; impedancia de salida: aprox. 1 kΩ					
Tiempo de respuesta	5 ms o menos (90% respuesta)					
Tensión de alimentación	12 a 24 VDC ± 10%, fluctuación (p-p) ± 10% o menos (con protección de polaridad)					
Consumo de corriente	16 mA o menos					
Resistencia medio-ambiental	Grado de protección	IP40				
	Temperatura del fluido	0 a 50°C (sin congelación ni condensación)				
	Rango de temperatura de trabajo	0 a 50°C (sin congelación ni condensación)				
	Rango de temperatura de almacenamiento	-10 a 60°C (sin congelación ni condensación)				
	Rango de humedad de trabajo	35 a 85% H.R. (sin condensación)				
	Rango de humedad de almacenamiento	35 a 85% H.R. (sin condensación)				
	Resistencia dieléctrica	1000 VAC para 1 min. entre los componentes de la carga y la carcasa				
	Resistencia al aislamiento	50 MΩ mín. (500 Mega VDC) entre los componentes de la carga y la carcasa				
	Resistencia a vibraciones	10 a 150 Hz con una amplitud de 1.5 mm, máx. 98 m/s ² en las direcciones X, Y, Z durante 2 horas (desactivada)				
	Resistencia a impactos	980 m/s ² en las direcciones X, Y, Z, 3 veces cada una (desactivado)				
	Tamaño de conexión	M5 x 0.8 (par de debilitamiento: 1 a 1.5 N·m)				
Material de piezas en contacto con líquidos	PPS, Si, Au, acero inoxidable 316, C3604 (niquelado electrolítico)					
Cable conductor	Cable de vinilo de 3 hilos ø2.6, 0.15 mm ² , 2 m					
Peso	10 g (excluyendo cableado)					

Nota 1) Valor convertido de caudal de volumen bajo condiciones estándares (ANR) de 20°C, 101.3 kPa y 65% H.R.

Nota 2) La salida analógica indica 3 V cuando el caudal es 0. Cuando la dirección del caudal es de DENTRO hacia FUERA, la salida cambia a 5 V, mientras si es de FUERA a DENTRO pasa a ser de 1 V.

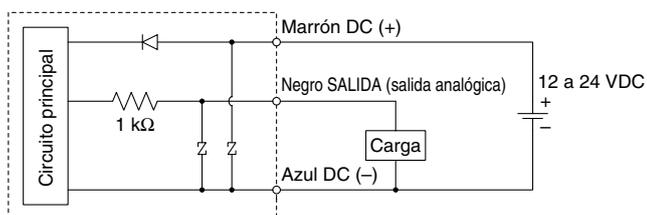
Nota 3) La unidad de % de fondo de escala se basa en la escala completa de medición analógica de 4 V (1-5 V).

Nota 4) 0 kPa indica la descarga atmosférica.

Nota 5) Rango de la presión que satisface las especificaciones del producto.

Nota 6) Rango de presión aplicable.

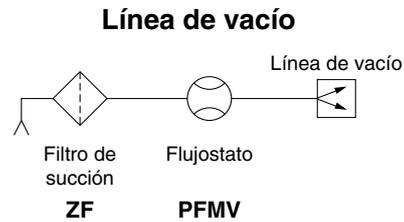
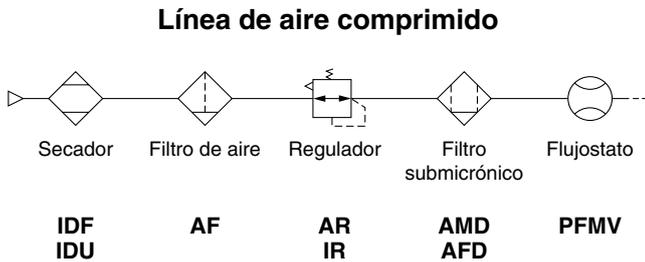
Ejemplos de circuitos internos y cableado



Especificación del cable

Temperatura nominal	80°C	
Tensión nominal	1000 V	
Número de cables	3	
Conductor	Material	Cable de aleación de cobre
	Construcción	7/11/0.05 mm
	Diámetro externo	0.58 mm
Aislante	Material	Cloruro de vinilo entrecruzado (XL-PVC)
	Diámetro externo	0.88 mm
	Grosor estándar	0.15 mm
	Colores	Marrón, azul, negro
Revestimiento	Material	Vinilo resistente al aceite y al calor
	Grosor estándar	0.35 mm
	Color	Gris claro (equivalente a Munsell N7)
Diámetro externo final	2.6 ^{+0.1} _{-0.15}	

Circuitos neumáticos recomendados



Conexiones recomendadas

Conexión instantánea / Serie KQ2

Tipo	Diám. ext. del tubo(mm)	Tamaño conexión	Modelo
Conector macho	4	M5 x 0.8	KQ2H04-M5
Conector macho de cabeza hueca hexagonal			KQ2S04-M5
Codo macho			KQ2L04-M5

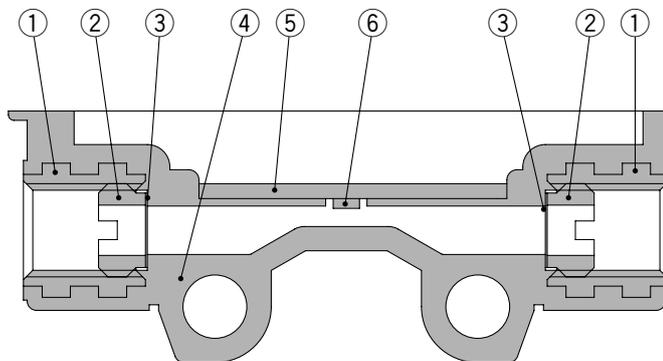
Conexión instantánea en miniatura / Serie KJ

Tipo	Diám. ext. del tubo(mm)	Tamaño conexión	Modelo
Conector macho	4	M5 x 0.8	KJH04-M5
Conector macho de cabeza hueca hexagonal			KJS04-M5
Codo macho			KJL04-M5

Conexión en miniatura / Serie M

Tipo	Diám. ext. del tubo(mm)	Tamaño conexión	Modelo
Conexión con boquilla para tubo de nylon	4	M5 x 0.8	M-5AN-4
	6		M-5AN-6

Construcción interna



Lista de componentes

Ref.	Descripción	Material
1	Conexión para las tuberías	C3604 (Niquelado electrolítico)
2	Tornillo de sujeción de malla filtrante	
3	Malla filtrante	Acero inoxidable 316
4	Cuerpo	PPS
5	Tarjeta de circuito impreso	GE4F
6	Pastilla del sensor	Si, Au

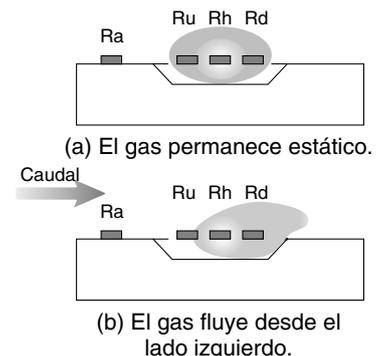
Principio de detección

Esta pastilla de silicio del sensor MEMS consta de un sensor de medida de la temperatura de alimentación (Ru) y de un sensor de medida de la temperatura secundaria (Rd) situados simétricamente respecto al centro de un fino calentador de membrana con revestimiento de platino (Rh) instalados sobre una membrana y de un sensor de la temperatura ambiente (Ra) que mide la temperatura del gas.

El principio es tal y cómo se muestra en el diagrama de la derecha. (a) Cuando el gas permanece estático, la temperatura de distribución del gas calentado alrededor de Rh es uniforme, y Ru y Rd tienen la misma resistencia. (b) Cuando el gas fluye desde el lado izquierdo, se produce un desajuste del equilibrio de la distribución de la temperatura del gas calentado y la resistencia de Rd supera la de Ru.

La diferencia de resistencia entre Ru y Rd es proporcional a la velocidad del gas, por lo que la medición y el análisis de la resistencia pueden mostrar la dirección del caudal y la velocidad del gas.

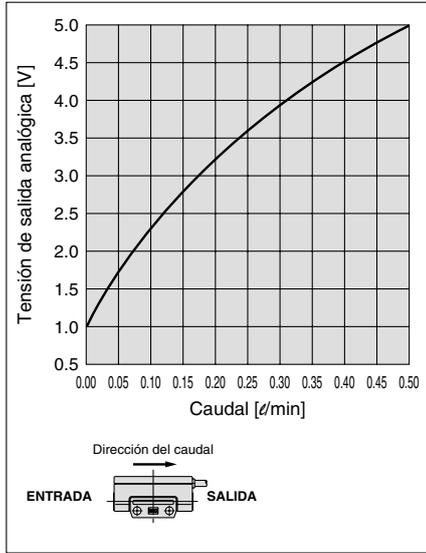
Ra se utiliza para compensar la temperatura ambiente y/o la del gas.



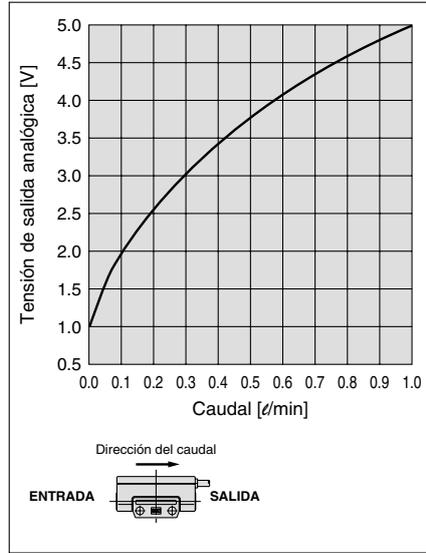
Serie PFMV5

Salida analógica (salida no lineal)

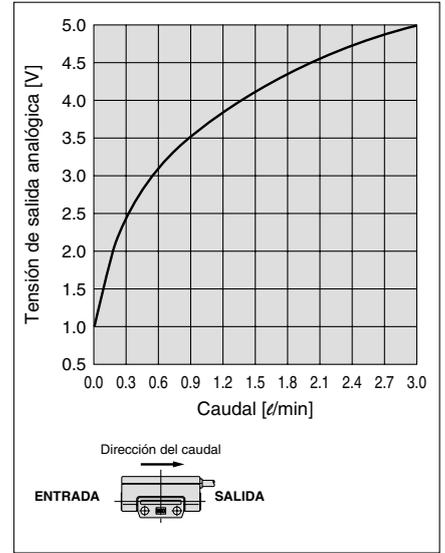
PFMV505-1



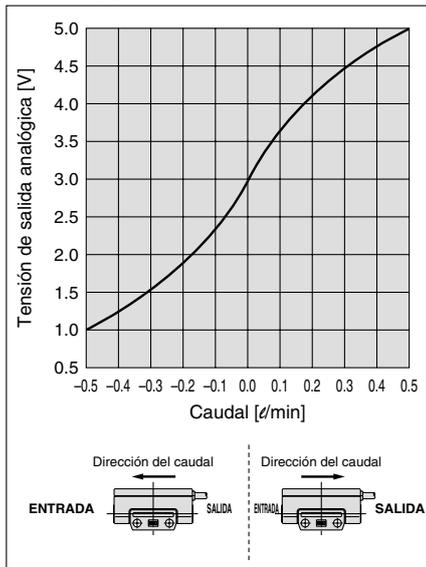
PFMV510-1



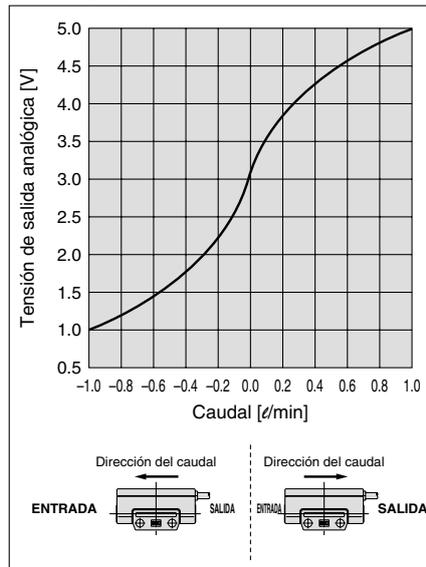
PFMV530-1



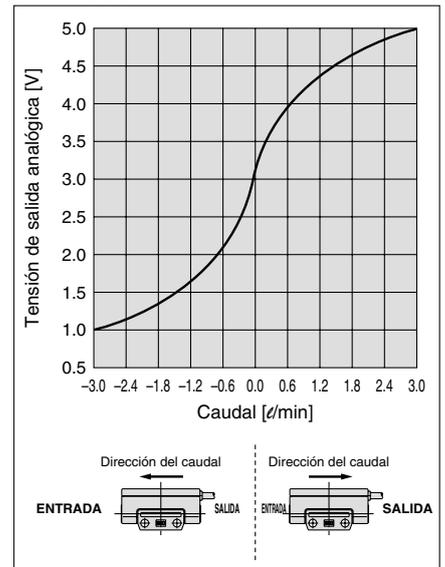
PFMV505F-1



PFMV510F-1

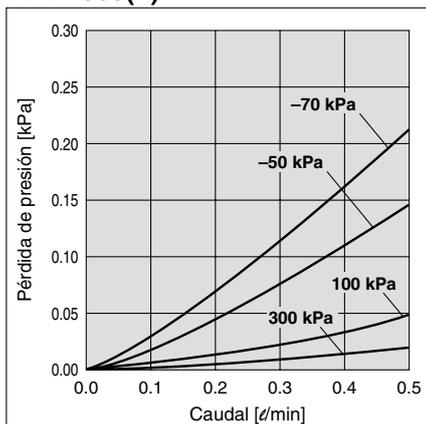


PFMV530F-1

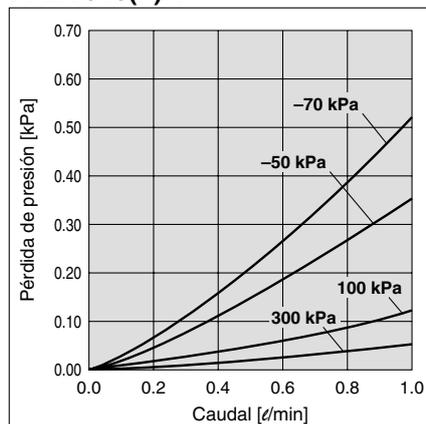


Pérdida de presión

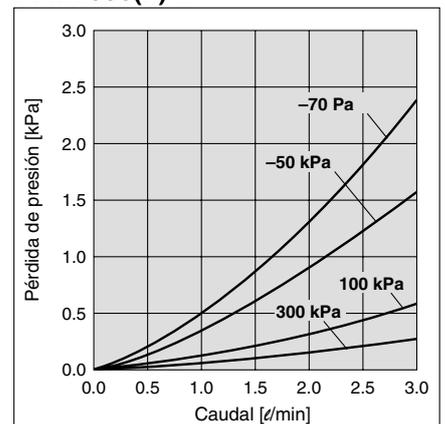
PFMV505(F)-1



PFMV510(F)-1



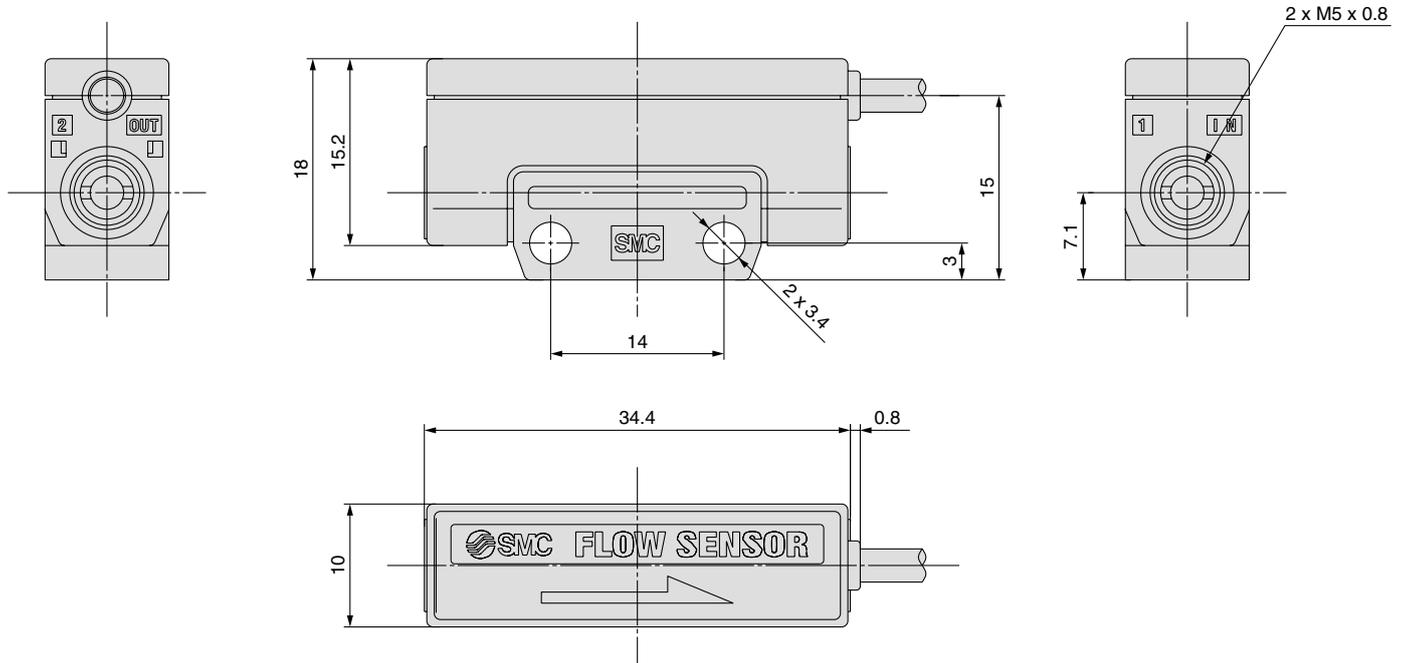
PFMV530(F)-1



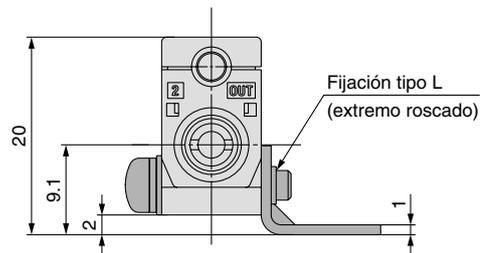
Dimensiones

PFMV5□□-1

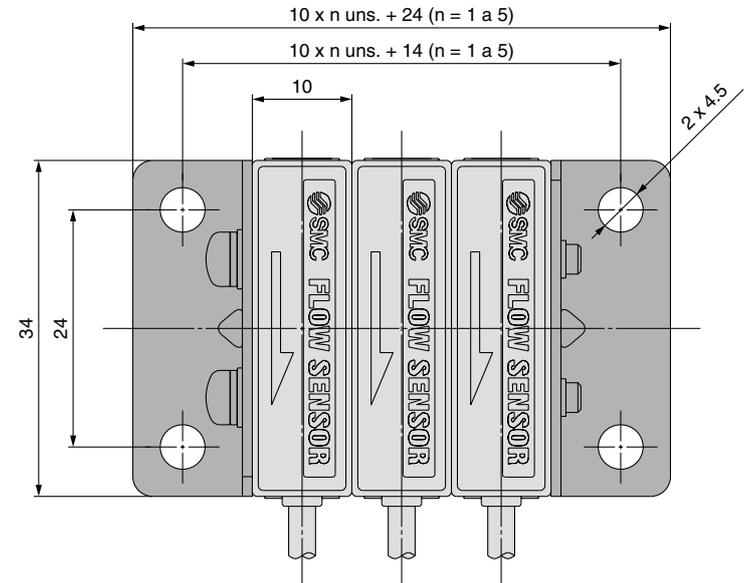
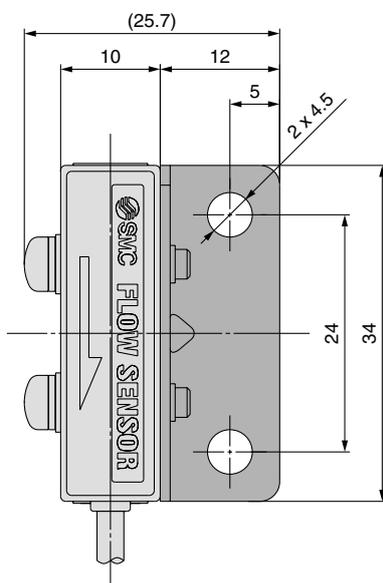
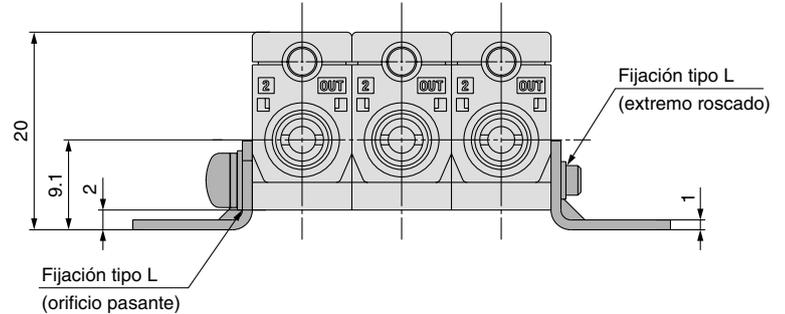
PFMV5□□F-1



Fijación en un lado



Fijación a ambos lados



Las dimensiones corresponden al modelo PFMV5□□-1. PFMV5□□F-1 tiene las mismas dimensiones.

Monitor de tensión para PFMV5

Serie PFMV3



Forma de pedido

PFMV3 0 0 - M L [] [] - [] []

Tipo

3 Unidad de visualización remota

Especificación de entrada

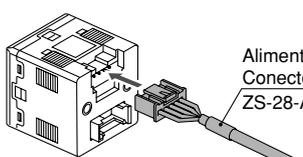
Símbolo	Contenido	Unidad de sensor de tipo remoto aplicable
0	Entrada de tensión	PFMV5□(F)-1-□□

Características de salida

0	2 salidas NPN + 1 a 5 V salida
1	2 salidas NPN + 4 a 20 mA salida
2	2 salidas NPN + entrada de autocorrección
3	2 PNP salidas + 1 a 5 V salida
4	2 PNP salidas + 4 a 20 mA salida
5	2 PNP salidas + entrada de autocorrección

Opción 1

-	Ninguno
L	Alimentación de potencia / Conector de salida



Alimentación / Conector de salida ZS-28-A

Nota) El cable se envía de fábrica, pero sin conectar.

La serie PFMV3 es un monitor que muestra la tensión de salida de la serie PFMV5.

Opción / Ref.

Descripción	Ref.	Nota
Alimentación de potencia / Conector de salida (2 m)	ZS-28-A	
Fijación	ZS-28-B	Con M3 x 5 ℓ (2 uns.)
Conector del sensor	ZS-28-C	1 un.
Adaptador para montaje en panel	ZS-27-C	Con M3 x 8 ℓ (2 uns.)
Adaptador para montaje en panel + cubierta protectora delantera	ZS-27-D	Con M3 x 8 ℓ (2 uns.)

Manual de instrucciones

-	Con manual de instrucciones (Catálogo: en japonés e inglés)
N	Ninguno

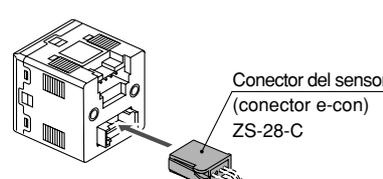
Certificado de calibración

-	Ninguno
A	Con certificado de calibración

Nota) El certificado está disponible tanto en inglés como en japonés. Consulte con SMC para otros idiomas.

Opción 3

-	Ninguno
G	Con conector del sensor

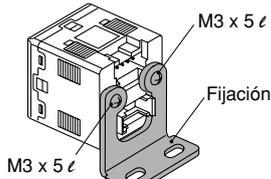


Conector del sensor (conector e-con) ZS-28-C

Nota) El conector se envía de fábrica, pero sin conectar.

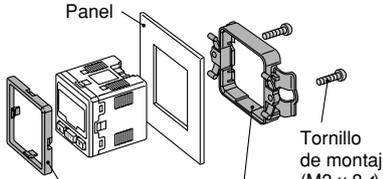
Opción 2

-	Ninguno
E	Fijación



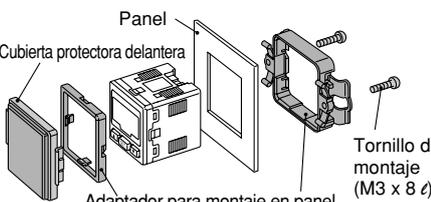
M3 x 5 ℓ
Fijación

B	Adaptador para montaje en panel
---	---------------------------------



Panel
Tornillo de montaje (M3 x 8 ℓ)
Adaptador para montaje en panel

D	Adaptador para montaje en panel + cubierta protectora delantera
---	---



Panel
Cubierta protectora delantera
Tornillo de montaje (M3 x 8 ℓ)
Adaptador para montaje en panel

Nota) Las opciones se envían de fábrica, pero sin instalar.

Características técnicas

Modelo	Serie PFMV3□□
Sensor aplicable	Serie PFMV505(F), PFMV510(F), PFMV530(F)
Rango visualizable	0.70 a 5.10 V: La tensión inferior a 0.7 V se muestra como "LLL", mientras que una tensión de 5.1 V o superior se muestra como "HHH".
Rango ajustable	0.70 a 5.10 V
Unidad de ajuste mínimo	0.01 V
Unidades de indicación	V
Tensión de alimentación	12 a 24 VDC, (fluctuación $\pm 10\%$ o menos (con protección de polaridad))
Consumo de corriente	50 mA o menos
Histéresis <small>Nota 1)</small>	Modo de histéresis: variable, modo de ventana comparativa: Variable
Salida digital	Salida de colector abierto NPN o PNP: 2 salidas Corriente de carga máxima: 80 mA; tensión de carga máx. de 30 VDC (para salida NPN), Tensión residual de 1 V máx. (a corriente de carga de 80 mA), sin protección frente a cortocircuitos
Tiempo de respuesta	Salida digital: 2 ms (se puede seleccionar 10 ms, 50 ms, 0.5 s, 1 s) <small>Nota 2)</small>
Repetibilidad	$\pm 0.1\%$ fondo de la escala o menos, precisión de salida analógica: $\pm 0.3\%$ fondo de la escala o menos
Salida analógica	Tensión de salida: 1 a 5 VDC; impedancia de salida: aprox. 1 k Ω Corriente de salida: 4 a 20 mA DC; impedancia de carga máx.: 600 Ω (a 24 VDC) Impedancia de carga mín.: 50 Ω ; precisión: $\pm 1\%$ fondo de escala o menos (relativo al valor visualizado); respuesta: 0.1 s (90% de respuesta o menos)
Precisión de indicador	$\pm 0.5\%$ fondo escala ± 1 dígito o menos
Método de visualización	3+1/2 dígitos, LED de 7 segmentos, visualización en 2 colores (rojo/verde). Actualización de ciclo: 10 veces/seg
LEDs de estado	SAL1 : se ilumina cuando se activa la salida (verde). SAL2: se ilumina cuando se activa la salida (rojo).
Entrada externa (entrada de autocorrección) <small>Nota 3)</small>	Entrada sin tensión (Reed o estado sólido), entrada de nivel BAJO a 5 mseg o más, nivel BAJO a 0.4 V o menos
Grado de protección	IP40
Rango de temperatura de trabajo	En funcionamiento: 0 a 50°C; almacenado: -10 a 60°C (sin congelación ni condensación)
Rango de humedad de trabajo	En funcionamiento y almacenado: 35 a 85% H.R. (sin condensación)
Resistencia dieléctrica	1000 VAC para 1 min. entre los componentes de la carga y la terminal externa
Resistencia al aislamiento	50 M Ω mín. (500 Mega VDC) entre los componentes de la carga y la terminal externa
Resistencia a vibraciones	10 a 150 Hz con una amplitud de 1.5 mm ó 98 m/s ² de aceleración, en las direcciones X, Y, Z durante 2 horas, el menor de ambos valores (desactivada)
Resistencia a impactos	100 m/s ² en las direcciones X, Y, Z, 3 veces cada una (desactivado)
Características de temperatura	$\pm 0.5\%$ fondo de escala o menos (basado en 25°C)
Conexión	Alimentación de potencia / Conexión de salida: Conector 5P, Conexión de sensor: Conector 4P (para las especificaciones de cables, consulte la pág. 12).
Material	Carcasas delantera y trasera: PBT
Peso	30 g (sin cable); 85 g (con cable)

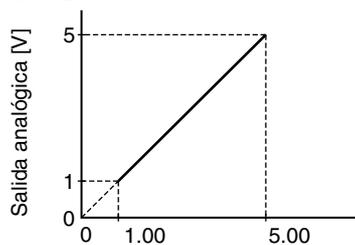
Nota 1) Ajuste de modo de histéresis predeterminado de fábrica. Puede cambiarse al modo de ventana comparativa usando los pulsadores.

Nota 2) Es la respuesta cuando el valor se ajusta al 90% en una escala del 0 al 100% de entrada escalonada.

Nota 3) Función de autocorrección desconectada como valor predeterminado de fábrica. Úselo tras activar la función de autocorrección usando los pulsadores.

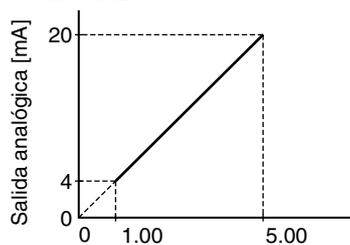
Salida analógica

1 a 5 VDC



Visualización del monitor

4 a 20 mA DC



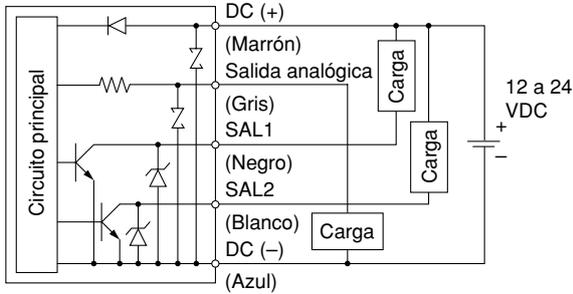
Visualización del monitor

Serie PFMV3

Circuitos internos

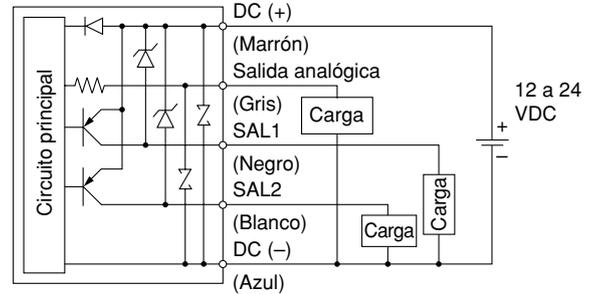
PFMV300

Salida de colector abierto NPN: 2 salidas
 Máx. 30 V, 80 mA, tensión residual 1 V o inferior
 Salida analógica: 1 a 5 V
 Impedancia de salida: Aprox. 1 k Ω



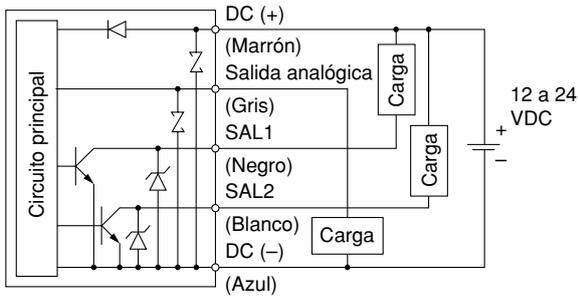
PFMV303

Salida de colector abierto PNP: 2 salidas
 Máx. 80 mA, tensión residual 1 V o inferior
 Salida analógica: 1 a 5 V
 Impedancia de salida: Aprox. 1 k Ω



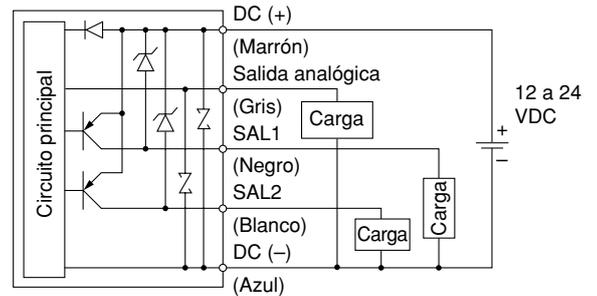
PFMV301

Salida de colector abierto NPN: 2 salidas
 Máx. 30 V, 80 mA, tensión residual 1 V o inferior
 Salida analógica: 4 a 20 mA
 Impedancia de carga máx.: 300 Ω (a 12 VDC), 600 Ω (a 24 VDC)
 Impedancia de carga mín.: 50 Ω



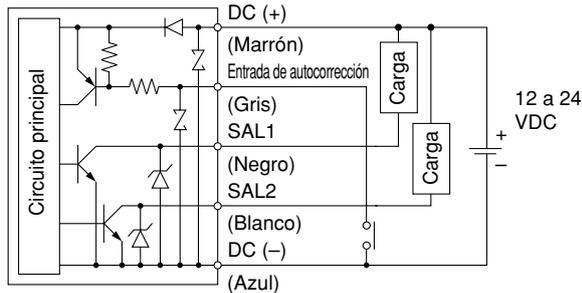
PFMV304

Salida de colector abierto PNP: 2 salidas
 Máx. 80 mA, tensión residual 1 V o inferior
 Salida analógica: 4 a 20 mA
 Impedancia de carga máx.: 300 Ω (a 12 VDC), 600 Ω (a 24 VDC)
 Impedancia de carga mín.: 50 Ω



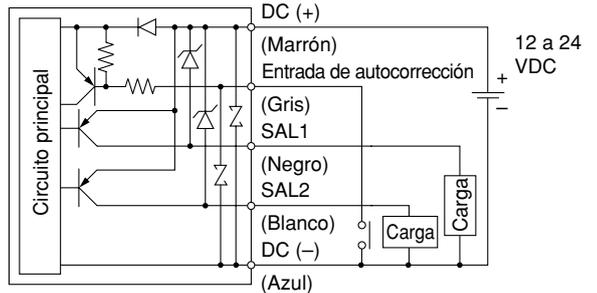
PFMV302

Salida de colector abierto NPN con entrada de autocorrección: 2 salidas
 Máx. 30 V, 80 mA, tensión residual 1 V o inferior



PFMV305

Salida de colector abierto PNP con entrada de autocorrección: 2 salidas
 Máx. 80 mA, tensión residual 1 V o inferior



Descripciones

Display LCD

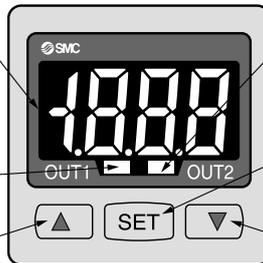
Muestra la tensión actual, el modo de ajuste y el código de error. Dispone de 4 modos de visualización; algunos usan indicaciones fijas en rojo o en verde, mientras que otros usan indicaciones que cambian del verde al rojo.

Indicador de salida (SAL1) (verde)

Se enciende cuando salida (SAL1) se activa.

△ Botón

Usado para seleccionar el modo y para aumentar el valor de ajuste de encendido/apagado. También se usa para pasar al primer modo de visualización.



Indicador de salida (SAL2) (rojo)

Se enciende cuando salida (SAL2) se activa.

Botón SET

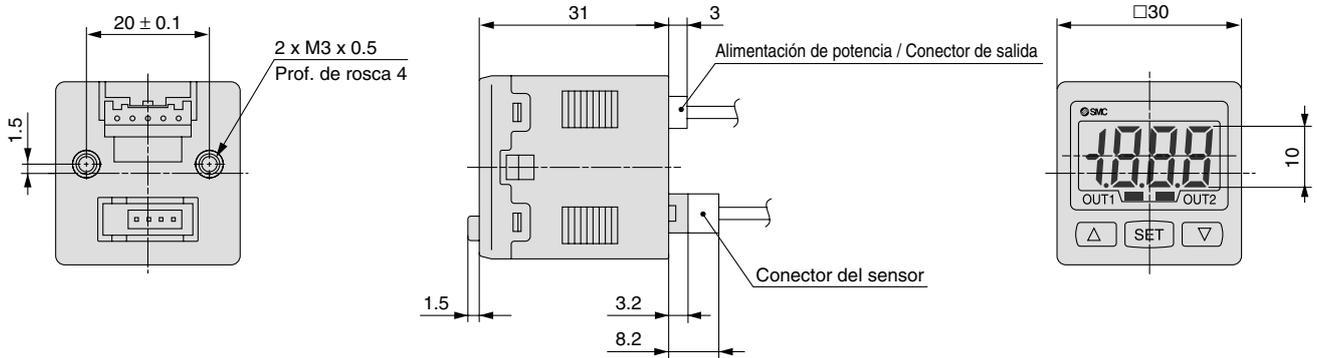
Usado para activar los cambios de modo y los nuevos valores de ajuste.

▽ Botón

Usado para seleccionar el modo y para disminuir el valor de ajuste de encendido/apagado. También se usa para pasar al último modo de visualización.

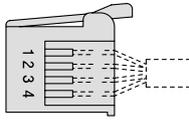
Serie PFMV3

Dimensiones



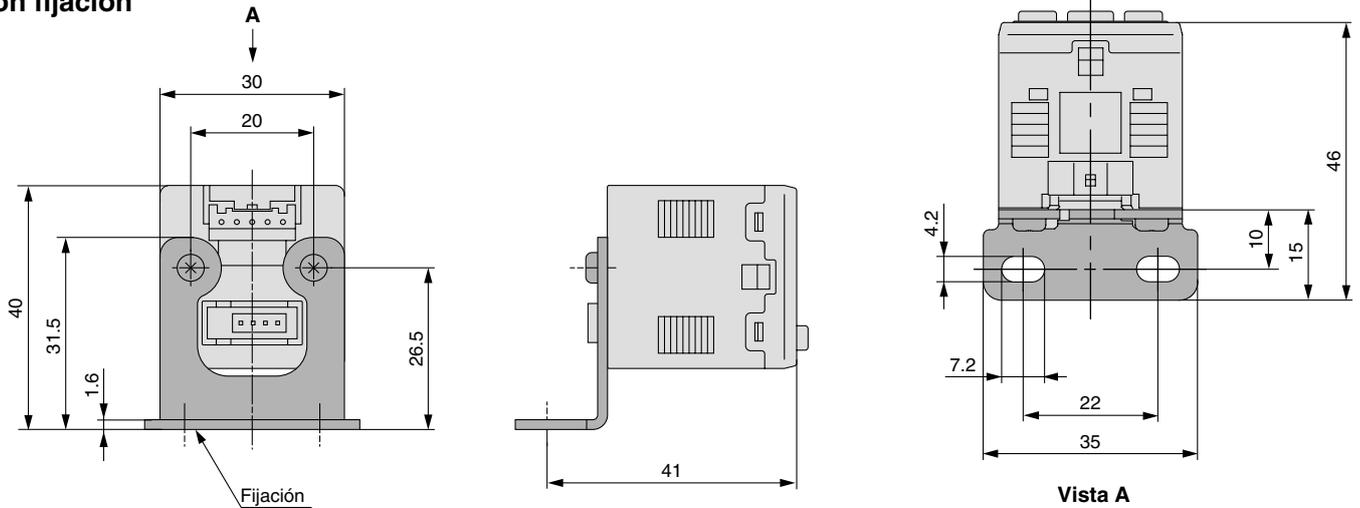
Conector del sensor (ZS-28-C)

Nº de pin	Nombre del terminal
1	DC (+)
2	N.C.
3	DC (-)
4	ENTRADA

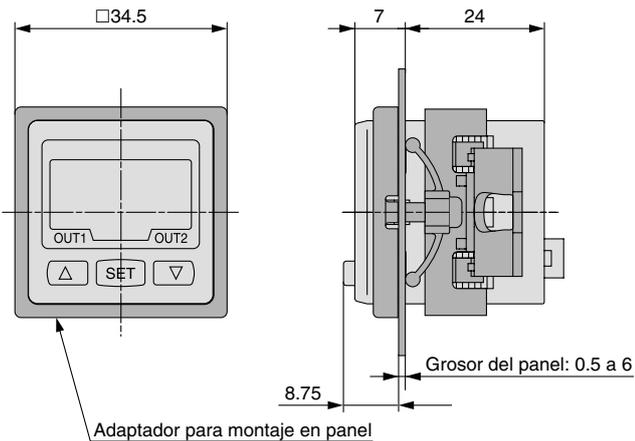


Nota) 1 a 5 V (salida del sensor)

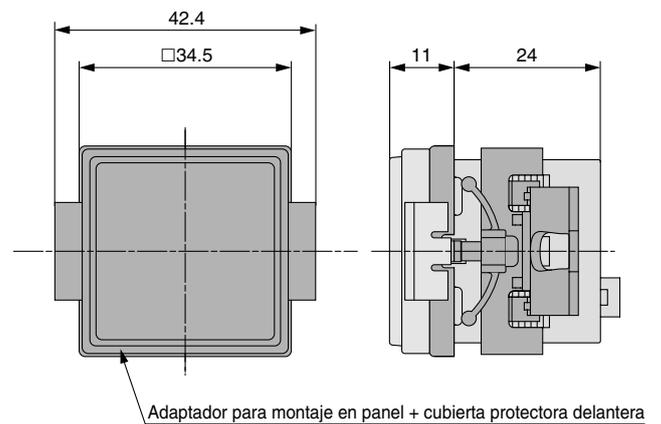
Con fijación



Con adaptador para montaje en panel



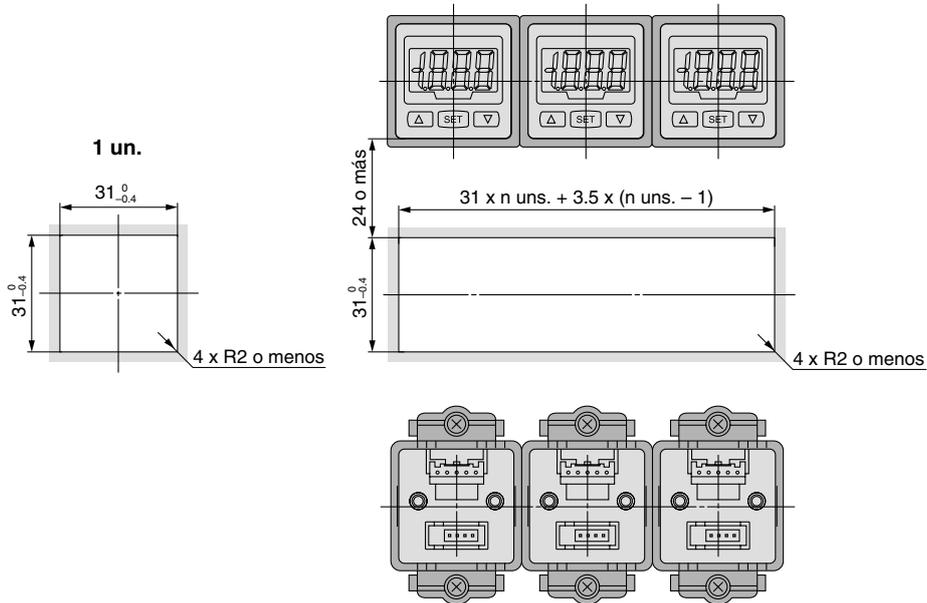
Con adaptador para montaje en panel + cubierta protectora delantera



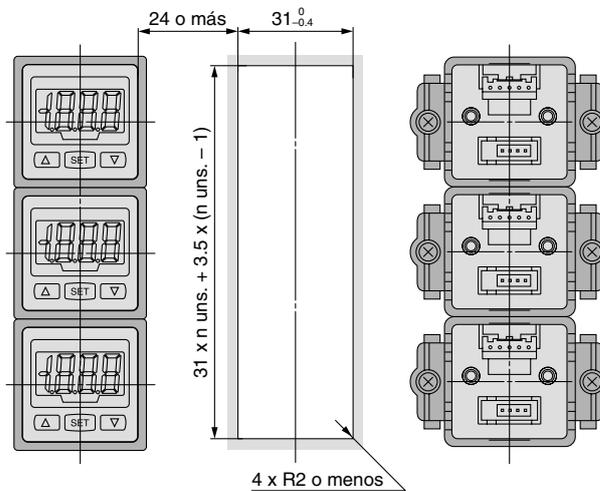
Dimensiones

Dimensiones de montaje en panel

Montaje seguro de n unidades (2 o más) de monitores (horizontal)

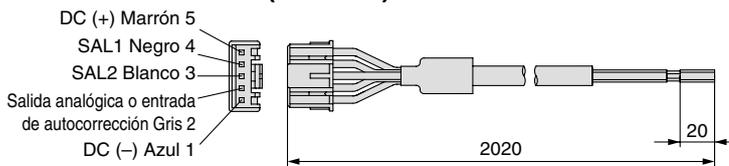


Montaje seguro de n unidades (2 o más) de interruptores (vertical)



Nota) Si se usa una curvatura (R), límitela a R2 o menos.

Alimentación de potencia / Conector de salida (ZS-28-A)



Especificación de cables

Temperatura nominal		105°C
Tensión nominal		300 V
Número de cables		5
Conductor	Área nominal de sección transversal	0.2 mm ²
	Material	Cable de cobre maleable
	Construcción	40 uns. / 0.08 mm
	Diámetro externo	0.58 mm
Aislante	Material	Resina de cloruro de vinilo entrecruzado
	Diámetro externo	Aprox. 1.12 mm
	Grosor estándar	0.27 mm
	Colores	Marrón, negro, blanco, gris, azul
Revestimiento	Material	Resina de cloruro de vinilo resistente a aceite
	Grosor estándar	0.5 mm
	Color	Gris claro (Munsell N7)
Diámetro externo final		ø4.1

■ Funcionamiento de salida

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

Salida correspondiente a la tensión recibida (modo de histéresis y modo de ventana comparativa)

El ajuste predeterminado de fábrica es el de modo histéresis y el de salida inversa.

■ Valores visualizados

El monitor recibe la tensión de salida del sensor conectado y muestra la tensión recibida. La unidad es [V] y la tensión se muestra a intervalos de 0.01 V.

No obstante, la tensión inferior a 0.70 V se muestra como "LLL" y la tensión superior a 5.1 V se muestra como "HHH".

Dado que la tensión se muestra en el monitor, no depende del rango del sensor.

■ Indicación de color

Se puede seleccionar el indicador de color para cada condición de salida. La selección de la indicación de color permite la identificación visual de valores anómalos. (El indicador de color depende del ajuste SALIDA 1)

Verde para ENCENDIDO, rojo para APAGADO
Rojo para ENCENDIDO, verde para APAGADO
Rojo en todo momento
Verde en todo momento

■ Ajuste del tiempo de respuesta

El caudal puede modificarse momentáneamente durante la transición entre la ACTIVACIÓN (abierto) y la DESACTIVACIÓN (cerrado) de la válvula. El monitor se puede ajustar para que dicho cambio momentáneo no sea detectado.

2 ms
10 ms
50 ms
0.5 s
1 s

■ Función de autocorrección

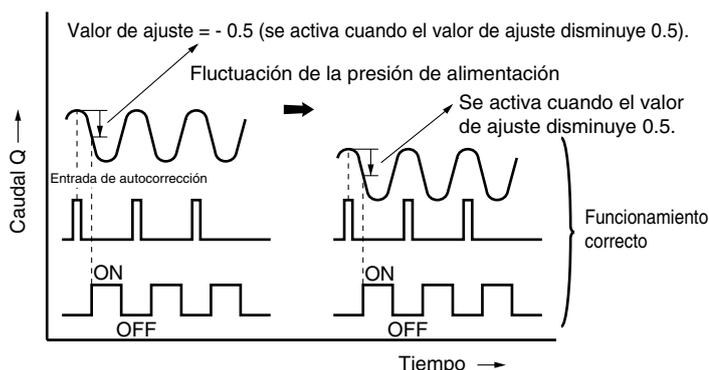
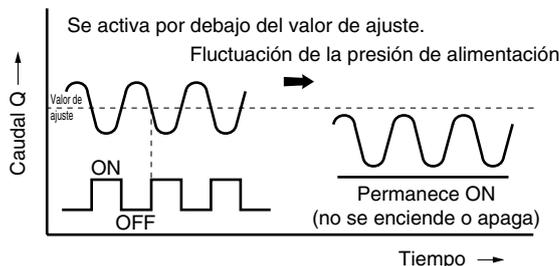
Si la presión de alimentación de la fuente de aire fluctúa, el caudal de los generadores de vacío, como por ejemplo un eyector, también fluctuará. En tal caso, el detector puede no funcionar adecuadamente durante la comprobación de la absorción. La autocorrección es una función que corrige dicha fluctuación.

Esta función envía la salida correspondiente a la modificación basándose en el caudal existente cuando se activa la entrada de la señal de autocorrección.

Valor de ajuste = 0.50: el detector se activa y desactiva cuando el valor de ajuste aumenta 0.5 V con respecto al valor de referencia.

Valor de ajuste = -0.50: el detector se activa y desactiva cuando el valor de ajuste disminuye 0.5 V con respecto al valor de referencia.

El valor de referencia muestra la tensión (= caudal) cuando se activa la entrada de la señal de autocorrección.



■ Función de autoajuste

Esta función calcula automáticamente el valor de ajuste.

Cuando se lleva a cabo una operación predeterminada mientras el sensor está conectado, el valor de ajuste se calcula y decide de forma automática modificando el caudal. (Dispone de ajuste preciso).

■ Selección del modo de ahorro de potencia/energía

Se puede seleccionar el modo de ahorro de potencia.

Con esta función, si no se pulsa ningún botón durante 30 seg., se cambia al modo de ahorro de potencia.

El ajuste predeterminado de fábrica para el producto es el modo normal (el modo de ahorro de potencia está desactivado).

(Si el modo de ahorro de potencia está activado, se ilumina el punto decimal.)

■ Ajuste del código secreto

El usuario puede seleccionar si se debe insertar un código secreto para liberar la función de bloqueo.

El ajuste predeterminado de fábrica no exige ningún código secreto.

■ Indicación de los valores superior / inferior

La tensión máxima (mínima) se detecta y actualiza tras el encendido. En el modo de indicación del valor superior (inferior) se visualiza la tensión máxima (mínima).

■ Función de bloqueo de las teclas

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

■ Función de indicación de error

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

Descripción	Contenido	Funcionamiento
Error de tensión de entrada	La tensión de entrada está fuera del rango de indicación aplicable.	Compruebe la tensión
Error del sistema	Posibilidad de daño del circuito interno anterior al ajuste de fábrica.	Detenga de inmediato el funcionamiento y contacte con SMC.
	Error del sistema. Posible error de memorización de datos o daño del circuito interno.	Reinicie la unidad y restablezca de nuevo todos los ajustes.

Si el error o la anomalía no pueden solucionarse con la acción anterior, consulte a SMC para una investigación detallada.

■ Función de corrección del valor de referencia

Si el valor mostrado no pasa a ser 1.00 debido a las diferencias en la salida analógica de los sensores PFMV505, 510 y 530 conectados, el valor de referencia se ajustará inmediatamente a 1.00.

Cuando los sensores conectados son PFMV505F, 510F y 530F, el valor de referencia se ajustará inmediatamente a 3.00.

Pulse los botones \triangle y ∇ simultáneamente durante más de 1 segundo cuando el caudal sea cero (la pantalla parpadeará cuando se haya corregido con éxito).

El rango efectivo de la función de corrección es de 1.00 ± 0.2 V a 3.00 ± 0.2 V. Si el monitor funciona fuera de este rango, se mostrará "Er4" y el valor de referencia no se corregirá. Asegúrese de poner en funcionamiento el monitor cuando el caudal sea cero.

Cuando use el modelo PFM505 y aplique el caudal, preste atención al siguiente punto: si esta función de corrección se aplica entorno a 3.00 V, el valor de referencia se modificará y la función no se ejecutará correctamente. Si el monitor se ha utilizado inadecuadamente, ponga a cero el caudal y vuelva a ponerlo en marcha.



Serie PFMV

Normas de seguridad

Con estas normas de seguridad se pretende prevenir una situación peligrosa o daños al equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas "**Precaución**", "**Advertencia**" o "**Peligro**". Para garantizar la seguridad, atégase a las normas ISO 4414 ^{Nota 1)}, JIS B 8370 ^{Nota 2)} y otros reglamentos de seguridad.

■ Explicación de las etiquetas

Etiquetas	Explicación de las etiquetas
 Peligro	En casos extremos pueden producirse lesiones graves y existe peligro de muerte.
 Aviso	El uso indebido podría causar lesiones graves o incluso la muerte.
 Precauciones	El uso indebido podría causar lesiones ^{Nota 3)} o daños en el equipo. ^{Nota 4)}

Nota 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Recomendaciones para aplicaciones de transmisión y sistemas de control.

Nota 2) JIS B 8370: Normas generales para equipos neumáticos.

Nota 3) Lesión hace referencia a heridas, quemaduras y electrocuciones leves que no requieran hospitalización ni tratamiento médico prolongado.

Nota 4) Daño al equipo se refiere a un daño grave al equipo y a los dispositivos colindantes.

■ Selección/Usos/Aplicaciones

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

Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de operación, su compatibilidad para una aplicación determinada se debe basar en las especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación. El rendimiento del equipo y su seguridad son responsabilidad de la persona que determina la compatibilidad del sistema. Esta persona deberá constantemente controlar el correcto funcionamiento de todos los sistemas especificados utilizando como referencia la información contenida en el catálogo más reciente. Durante la fase de proyecto, también deberá considerar debidamente todo posible fallo que el equipo pueda sufrir.

2. La maquinaria y equipos accionados por fuerza neumática deberían ser manejados solamente por personal cualificado.

Si no se maneja adecuadamente, el aire comprimido puede resultar peligroso. Sólo los operarios experimentados deben efectuar el montaje, manejo o reparación de los sistemas neumáticos.

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 mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
2. A la hora de sustituir componentes, compruebe las especificaciones de seguridad del punto anterior. Cortar el suministro de aire al equipo, eliminando el aire residual del sistema.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome medidas para prevenir que se dispare, entre otros, el vástago del pistón del cilindro (introduzca gradualmente aire en el sistema para generar una contrapresión).

4. Contacte con SMC si el producto va a utilizarse en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones o entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas o el producto se usa al aire libre.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, automoción, instrumentación médica, alimentación y bebidas, aparatos recreativos, así como circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de imprenta o equipos de seguridad.
3. Aplicaciones que puedan causar efectos negativos en personas, animales o propiedades, requiriendo evaluaciones de seguridad especiales.
4. Si los productos se utilizan en un circuito de seguridad, disponga de un sistema doble de interlocks con función de protección mecánica para evitar una avería. Y examine periódicamente los dispositivos, tanto si funcionan normalmente como si no.

■ Exención de responsabilidad

1. SMC, sus directivos y empleados quedarán exentos de toda responsabilidad derivada de las pérdidas o daños causados por terremotos o incendios, por la acción de terceras personas, por errores del cliente intencionados o no, mal uso del producto, así como cualquier otro daño causado por unas condiciones de funcionamiento anormales.

2. SMC, sus directivos y empleados quedarán exentos de toda responsabilidad derivada de cualquier daño o pérdida directa o indirecta, incluyendo la pérdida o daño consecuente, pérdida de beneficios, o pérdida de negocio, reclamaciones, demandas, trámites, costes, gastos, concesiones, juicios, así como de cualquier otra responsabilidad incluyendo los gastos y costes legales en los que pueda incurrir o sufrir, ya sean extracontractuales (incluyendo negligencia), contractuales, incumplimiento de las obligaciones legales, equidad u otro.

3. SMC está exento de la responsabilidad derivada de los daños causados por operaciones no incluidas en los catálogos o manuales de instrucciones, así como de operaciones realizadas fuera del rango especificado.

4. SMC está exento de la responsabilidad derivada de cualquier daño o pérdida causada por un funcionamiento defectuoso de sus productos cuando se combinen con otros dispositivos o software.



Serie PFMV5

Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Consulte el anexo de la pág. 1 sobre las instrucciones de seguridad y "Precauciones en el manejo de dispositivos neumáticos" (M-03-E3A)

■ Flujostato

Diseño y selección

⚠ Advertencia

1. Utilice el sensor dentro de los márgenes específicos de tensión.

En caso contrario, puede causar un funcionamiento defectuoso o daños en el sensor, así como riesgo de electrocución o incendio.

2. Verifique el fluido aplicable.

Los sensores no son resistentes a explosiones. Para evitar riesgos de incendio, no utilice con gases o fluidos inflamables.

3. Utilice el sensor dentro de los rangos de caudal y de presión de trabajo especificados.

Un funcionamiento que supere dichos rangos puede dañar el sensor.

4. No utilice fluidos inflamables y/o fluidos permeables.

Pueden causar incendios, explosión o corrosión.

* Consulte la MSDS (hoja de datos de seguridad del material) para el uso de productos químicos.

5. Utilice el producto dentro del rango especificado de temperatura ambiente y de fluido.

Si las temperaturas ambiente o de fluido superan el rango especificado, el sensor puede resultar dañado.

Incluso cuando dichas temperaturas se encuentren dentro del rango especificado, no use el sensor en un lugar en el que se genere condensación en las tuberías.

6. Para evitar daños debido a un fallo y/o error de funcionamiento del producto, instale un sistema auxiliar a prueba de fallos que permita un funcionamiento de etapas múltiples del equipo y de la maquinaria.

7. En caso de utilizarlo para un circuito de seguridad, se deben tener en cuenta los siguientes puntos.

- Disponga de un sistema doble de interlocks a modo de protección mecánica.
- Realice las comprobaciones oportunas para asegurarse de que el producto funciona correctamente, ya que existen riesgos de lesiones.

⚠ Precaución

1. Se deberá prever un espacio suficiente para las tareas de mantenimiento.

Disponga del espacio necesario por las operaciones de mantenimiento.

2. La alimentación de corriente continua tiene que ser una alimentación con autorización UL.

(1) Circuito controlado de corriente compatible con UL 508.

Un circuito que utiliza la bobina secundaria de un transformador como fuente de alimentación y que satisface las siguientes condiciones.

- Tensión máxima (sin carga):
30 Vrms (42.4 V máx.) o inferior
- Corriente máxima:

(1) 8 A o menos (incluso en caso de cortocircuito)

(2) controlado por un protector de circuitos (como un fusible) que presenta los siguientes ratios.

Tensión sin carga (V máx.)	Ratio corriente máx.
0 a 20 [V]	5.0
Entre 20 y 30 [V]	$\frac{100}{\text{Tensión máxima}}$

(2) Un circuito que utiliza 30 Vrms máx. o menos (42.4 V máx.), alimentado por una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310 o UL1585.

⚠ Precaución

3. Sensor usado para la detección de succión.

Si el sensor se utiliza para detectar la succión, seleccione el rango de caudal en función de la presión de vacío de funcionamiento y del diámetro de la boquilla de succión.

Consulte la página 1 "Diámetro de boquilla y curvas de caudal".

4. Preste atención a la velocidad de respuesta.

Si el sensor se utiliza para detectar la succión, la velocidad de respuesta del sensor puede ser menor debido al volumen de conexionado entre la boquilla de succión y el sensor. Por ello, tome las medidas oportunas para reducir el volumen del conexionado.

5. La salida analógica puede variar de 2 a 3% durante los 5 minutos siguientes al suministro de corriente.

Montaje

⚠ Precaución

1. Monitorice la dirección de caudal del fluido.

Instale y conecte las tuberías de forma que el fluido fluya en dirección de la flecha indicada en el cuerpo.

2. Elimine la suciedad y el polvo del interior de las tuberías antes de conectar el sensor.

3. Observe los pares de apriete adecuados.

Si el sensor se aprieta más allá del par de apriete especificado, se puede dañar el sensor.

- Par de apriete para la pieza de montaje (montaje directo, montaje con fijación): 0.32 ± 0.02 N·m
- Par de apriete para la pieza de fijación: 1 a 1.5 N·m

4. Nunca monte el sensor en lugares utilizados como andamio.

El sensor podría romperse si se somete a una carga excesiva, como puede ser pisarlo accidentalmente.

5. Evite caídas o choques.

Evite caídas, choques o golpes excesivos al manipular el producto. Aunque el cuerpo externo del sensor (carcasa del sensor) no esté dañado, el interior del mismo podría estarlo y ocasionar fallos de funcionamiento.

6. Sujete el sensor por el cuerpo durante el manejo.

La resistencia a la tracción del cable es de 49 N. Si se aplica una fuerza de tracción superior a la especificada, podrían producirse errores de funcionamiento. Durante el manejo del sensor, sujételo por el cuerpo y no por el cable.

7. Antes de utilizarlo, verifique el correcto funcionamiento del equipo.

Después de llevar a cabo operaciones de montaje, reparación o actualización, compruebe el correcto montaje mediante la realización de tests de fugas y de funcionamiento, una vez realizadas las conexiones de las tuberías y suministrada la energía.



Serie PFMV5

Precauciones específicas del producto 2

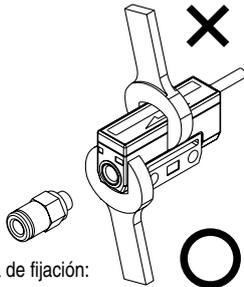
Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Consulte el anexo de la pág. 1 sobre las instrucciones de seguridad y "Precauciones en el manejo de dispositivos neumáticos" (M-03-E3A)

Montaje

⚠ Precaución

8. Durante la instalación del flujostato en el conexionado del sistema, utilice una llave únicamente en la pieza indicada.



Par de apriete para la pieza de fijación:
1 a 1.5 N·m

9. Cuando los sensores se montan como un bloque, debe prestarse atención a las dimensiones de las fijaciones conectadas.

Si las dimensiones de dichas fijaciones son mayores que las de los sensores, interferirán entre sí y los sensores pueden no funcionar correctamente.

Cableado

⚠ Advertencia

1. Cuando realice el cableado, compruebe los colores y los números de terminales.
Un cableado incorrecto puede dar lugar a daños y fallos de funcionamiento. Al realizar el cableado, compruebe el color y el número de terminal en el manual de instrucciones.
2. Evite doblar o estirar los hilos conductores de forma repetitiva.
Doblar o tender repetidamente el cable puede causar su rotura.
3. Compruebe si el cableado está correctamente aislado.
Procure que el aislamiento del cableado no esté defectuoso: contacto con otros circuitos, avería por toma de tierra, aislamiento inadecuado entre terminales, etc. Se pueden producir averías debido a un exceso de corriente hacia el sensor.
4. No instale el cableado durante la puesta en funcionamiento del producto.
El sensor y cualquier equipo conectado al mismo podrían romperse y producir errores de funcionamiento.

Condiciones de funcionamiento

⚠ Advertencia

1. Nunca debe usarse en presencia de gases explosivos.
El sensor no es resistente a explosiones. Evite utilizarlo en presencia de un gas explosivo, ya que podría producirse una explosión considerable.
2. Monte el sensor en un lugar en el que no existan vibraciones ni impactos.
La salida del sensor puede fluctuar si se mueven el sensor o las tuberías de conexión.
3. Fije el sensor y las tuberías de conexión.
La salida del sensor puede fluctuar si el sensor o las tuberías de conexión no están correctamente fijados.
4. No debe usarse en entornos donde se generen picos de tensión.
La existencia de unidades (elevadores de solenoide, hornos de inducción de alta frecuencia, motores, etc.) que generan una gran cantidad de picos de tensión en la periferia de los sensores puede deteriorar o dañar el circuito interno de los mismos. Evite la presencia de fuentes que generen picos de tensión y las líneas de tensión.
5. Los sensores no están dotados de protección contra sobrevoltajes.
Los flujostatos disponen de la marca CE; sin embargo, no son resistentes a sobrevoltajes. Las medidas de prevención contra sobrevoltajes deben aplicarse directamente a los componentes del sistema.
6. Por ello, hay que evitar los lugares expuestos a salpicaduras o pulverizaciones de líquidos.
El sensor es de tipo abierto para evitar su uso en lugares expuestos a salpicaduras o pulverizaciones de líquidos.
7. No utilice el producto en un ambiente sujeto a ciclos térmicos.
Si el producto está sujeto a ciclos térmicos distintos de los cambios naturales en la temperatura del aire, los componentes internos del sensor podrían resultar afectados.
8. Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a radiaciones de calor, ya que podrían producirse daños y/o errores de funcionamiento.



Serie PFMV5

Precauciones específicas del producto 3

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Consulte el anexo de la pág. 1 sobre las instrucciones de seguridad y "Precauciones en el manejo de dispositivos neumáticos" (M-03-E3A)

Mantenimiento

Advertencia

1. Realice un mantenimiento periódico para asegurar un funcionamiento correcto.

Un fallo imprevisto de funcionamiento puede ser peligroso.

2. Tome precauciones cuando utilice el sensor para circuitos de seguridad.

Cuando utilice un sensor para un circuito de seguridad, disponga múltiples sistemas de interlock para prevenir cualquier fallo. Realice también un mantenimiento periódico del mismo y de la función de interlock.

3. No realice ninguna modificación del producto.

Podrían producirse lesiones personales y daños.

4. Al realizar las tareas de mantenimiento, deben observarse los siguientes puntos.

- Corte el suministro eléctrico.
- Corte el suministro de fluido, extraiga el fluido de las tuberías y asegúrese de que el fluido se ha liberado a la atmósfera antes de realizar ninguna tarea de mantenimiento. De lo contrario, puede ocasionar lesiones.

Precaución

1. No limpie la unidad con productos químicos como benceno o diluyente.

Dichos productos químicos podrían dañarlo.

2. No toque el interior de las tuberías con ningún objeto puntiagudo.

Podría romper el rectificador, y no podría mantenerse el rendimiento adecuado del producto.

3. Evite tocar los terminales durante la puesta en funcionamiento del producto.

De lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas, errores de funcionamiento o daños en el sensor.

Fluido

Advertencia

1. Controle los reguladores y las válvulas de regulación de caudal antes de introducir el fluido.

Si la presión o el caudal superan el rango especificado, el sensor puede resultar dañado.

2. Instale un filtro en el lado de alimentación si existe la posibilidad de que partículas extrañas se mezclen con el fluido..

3. Utilice aire seco de calidad de conformidad con JIS B 8392-1 1.1.2 a 1.6.2: 2003, ISO8573-1 1.1.2 a 1.6.2: 2001 para este producto.

Si cualquier neblina o condensado se adhieren al producto no será posible realizar una medición fiable.



Serie PFMV5

Precauciones específicas del producto 4

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Consulte el anexo de la pág. 1 sobre las instrucciones de seguridad y "Precauciones en el manejo de dispositivos neumáticos" (M-03-E3A)

Rango de caudal nominal

⚠ Precaución

Ajuste el caudal dentro del rango de caudal nominal.

El rango de caudal nominal es el rango de caudal que satisface las características (precisión, linealidad, etc.) del sensor.

Sensor	Rango de caudal nominal						
	-3 ℓ/min	-1 ℓ/min	-0.5 ℓ/min	0 ℓ/min	0.5 ℓ/min	1 ℓ/min	3 ℓ/min
PFMV505					█		
PFMV510					█	█	
PFMV530					█	█	█
PFMV505F			█	█	█		
PFMV510F		█	█	█	█	█	
PFMV530F	█	█	█	█	█	█	█



Serie PFMV3

Precauciones específicas del producto 5

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Consulte el anexo de la pág. 1 sobre las instrucciones de seguridad y "Precauciones en el manejo de dispositivos neumáticos" (M-03-E3A)

■ Monitor de caudal

Diseño y selección

⚠ Advertencia

1. Utilice el detector dentro de los márgenes específicos de tensión.

En caso contrario, podría causar un fallo de funcionamiento o daños en el detector, así como riesgo de electrocución o incendio.

2. No utilice una carga que exceda la capacidad de carga máxima.

Una carga superior a la admitida puede dañar el aparato.

3. No utilice una carga que genere picos de tensión.

La salida del detector tiene un circuito de protección contra los picos de tensión, pero esta protección sólo está diseñada para absorberlos ocasionalmente. En el caso de que una carga, bien un relé o un solenoide, sea excitada directamente, utilice un modelo de detector con un sistema incorporado de absorción contra picos de tensión.

4. Tome medidas de precaución frente a una caída interna de tensión en el detector.

Si funciona por debajo de una tensión específica, es posible que la carga no funcione correctamente, aunque el presostato lo haga. Por tanto, compruebe la fórmula indicada a continuación, una vez comprobada la tensión de la carga.

$$\text{Tensión de alimentación} - \text{Caída interna de tensión del detector} > \text{Tensión mínima de trabajo de la carga}$$

5. Para evitar daños debido a un fallo y/o error de funcionamiento del producto, instale un sistema auxiliar a prueba de fallos que permita un funcionamiento de etapas múltiples del equipo y de la maquinaria.

6. En caso de utilizarlo para un circuito de seguridad, se deben tener en cuenta los siguientes puntos.

- Disponga de un sistema doble de interlocks a modo de protección mecánica.
- Realice las comprobaciones oportunas para asegurarse de que el producto funciona correctamente, ya que existen riesgos de lesiones.

⚠ Precaución

1. Se deberá prever un espacio suficiente para las tareas de mantenimiento.

Disponga del espacio necesario par las operaciones de mantenimiento.

2. La alimentación de corriente continua tiene que ser una alimentación con autorización UL.

(1) Circuito controlado de corriente compatible con UL 508.

Un circuito que utiliza la bobina secundaria de un transformador como fuente de alimentación y que satisface las siguientes condiciones.

- Tensión máxima (sin carga):
30 Vrms (42.4 V máx.) o inferior
- Corriente máxima:

- (1) 8 A o menos (incluso en caso de cortocircuito)
- (2) controlado por un protector de circuitos (como un fusible) que presenta

Tensión sin carga (V máx.)	Ratio corriente máx.
0 a 20 [V]	5.0
Entre 20 y 30 [V]	100 Tensión máxima

(2) Un circuito que utiliza 30 Vrms máx. o menos (42.4 V máx.), alimentado por una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310 o UL1585.

⚠ Precaución

3. Los datos del flujostato se quedan almacenados aunque esté apagado.

Los datos de entrada se almacenarán en EEPROM de tal manera que los datos no se pierdan ni desactivando el flujostato. (Los datos se pueden sobrescribir hasta un millón de veces y se almacenan durante 20 años.)

Montaje

⚠ Advertencia

1. Evite caídas o choques.

Evite caídas, choques o golpes excesivos (490 m/s²) al manipular el producto. Aunque el cuerpo externo de un detector (carcasa del sensor) no esté dañado, el interior del mismo podría estarlo y ocasionar fallos de funcionamiento.

2. Antes de utilizarlo, verifique el correcto funcionamiento del equipo.

Después de llevar a cabo operaciones de montaje, reparación o actualización, compruebe el correcto montaje mediante la realización de tests de fugas y de funcionamiento, una vez realizadas las conexiones de las tuberías y suministrada la energía.

3. No monte el detector en lugares utilizados como andamio durante la conexión.

⚠ Precaución

1. No monte el detector en lugares utilizados como andamio.

El detector podría romperse si se somete a una carga excesiva como puede ser pisarlo accidentalmente.

Cableado

⚠ Advertencia

1. Cuando realice el cableado, compruebe los colores y los números de terminales.

Un cableado incorrecto puede dar lugar a daños y fallos en el flujostato. Al realizar el cableado, compruebe el color y el número de terminal en el manual de instrucciones.

2. Evite doblar o estirar los hilos conductores de forma repetitiva.

Doblar o tender repetidamente el cable puede causar su rotura.

3. Compruebe si el cableado está correctamente aislado.

Procure que el aislamiento del cableado no esté defectuoso: contacto con otros circuitos, avería por toma de tierra, aislamiento inadecuado entre terminales, etc. Se pueden producir averías debido a un exceso de corriente hacia el detector.

4. No coloque el cableado cerca de líneas de potencia o líneas de alta tensión.

Separe el cableado de líneas de potencia o de alta tensión y evite cableados paralelos dentro del mismo conducto. Los circuitos de control que comprenden los detectores pueden funcionar incorrectamente debido al ruido procedente de dichas líneas.



Serie PFMV3

Precauciones específicas del producto 6

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Consulte el anexo de la pág. 1 sobre las instrucciones de seguridad y "Precauciones en el manejo de dispositivos neumáticos" (M-03-E3A)

Cableado

Advertencia

5. Evite cargas en cortocircuito.

Aunque el detector muestra un error de sobrecorriente si la carga está cortocircuitada, no existe protección frente al cableado incorrecto (polaridad de la fuente de alimentación, etc.). Evite el cableado incorrecto.

6. No instale el cableado durante la puesta en funcionamiento del producto.

El detector y cualquier equipo conectado al mismo podrían romperse y producir errores de funcionamiento.

Condiciones de funcionamiento

Advertencia

1. Nunca debe usarse en presencia de gases explosivos.

El detector no es resistente a explosiones. Evite utilizarlo en presencia de un gas explosivo, ya que podría producirse una explosión considerable.

2. Instale el detector en lugares que no estén sometidos a vibraciones superiores a los 98 m/s², o impactos superiores a 490 m/s².

3. No debe usarse en entornos donde se generen picos de tensión.

La existencia de unidades (elevadores de solenoide, hornos de inducción de alta frecuencia, motores, etc.) que generan una gran cantidad de picos de tensión en la periferia de los sensores puede deteriorar o dañar el circuito interno de los mismos. Evite la presencia de fuentes que generen picos de tensión y las líneas de tensión.

4. Los sensores no están dotados de protección contra sobrevoltajes.

Los flujostatos disponen de la marca CE; sin embargo, no son resistentes a sobrevoltajes. Las medidas de prevención contra sobrevoltajes deben aplicarse directamente a los componentes del sistema.

5. Por ello, hay que evitar los lugares expuestos a salpicaduras o pulverizaciones de líquidos.

El detector es de tipo abierto para evitar su uso en lugares expuestos a salpicaduras o pulverizaciones de líquidos.

6. No utilice el producto en un ambiente sujeto a ciclos térmicos.

Si el producto está sujeto a ciclos térmicos distintos de los cambios naturales en la temperatura del aire, los componentes internos del detector podrían resultar afectados.

7. Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a radiaciones de calor,

ya que podrían producirse daños y/o errores de funcionamiento.

Mantenimiento

Advertencia

1. Realice un mantenimiento periódico para asegurar un funcionamiento correcto.

Un fallo imprevisto de funcionamiento puede ser peligroso.

2. Tome precauciones cuando utilice el aparato para circuitos de seguridad.

Cuando utilice un detector para un circuito de seguridad, disponga múltiples sistemas interlock para prevenir cualquier fallo. Realice también un mantenimiento periódico del detector y de la función de interlock.

3. No realice ninguna modificación del producto.

Podrían producirse lesiones personales y daños.

4. Al realizar las tareas de mantenimiento, deben observarse los siguientes puntos.

- Corte el suministro eléctrico.

Precaución

1. No limpie la unidad con productos químicos como benceno o diluyente.

Dichos productos químicos podrían dañarlo.

4. Evite tocar los terminales o conectores durante la puesta en funcionamiento del producto.

De lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas, errores de funcionamiento o daños en el detector.

Otros

Advertencia

1. Tras el encendido, la salida digital permanece apagada mientras aparece un mensaje. Por lo tanto, inicie la medición cuando visualice un valor.

2. Realice los ajustes después de parar los sistemas de control.

Esta operación refleja los nuevos valores obtenidos una vez realizados los ajustes. Sin embargo, si se desconecta el suministro eléctrico en este estado, los ajustes volverán a los valores que existían antes de realizar el cambio una vez recuperada la alimentación. Asegúrese de presionar el botón S para guardar los cambios realizados en los ajustes antes de desconectar la alimentación.



Serie PFMV3

Precauciones específicas del producto 7

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Consulte el anexo de la pág. 1 sobre las instrucciones de seguridad y "Precauciones en el manejo de dispositivos neumáticos" (M-03-E3A)

Rango ajustable y rango de entrada de tensión

⚠ Precaución

El rango ajustable es el rango que puede ajustarse en el detector.

El rango nominal es el rango que satisface las características (precisión, linealidad, etc.) del detector.

Es posible ajustar un valor que se encuentre fuera del rango nominal si dicho valor se encuentra dentro del rango ajustable; sin embargo, en ese caso no se garantizan las especificaciones.

Elemento	Tensión de entrada			
	0	0.7 V	5.10 V	5.20 V
Rango de entrada de tensión	[Barra de tensión completa]			
Rango visualizable	LLL	[Barra de tensión central]		HHH
Rango ajustable	[Barra de tensión ajustable]			


EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at


France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr


Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcpneumatics.nl


Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smces.es


Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be
http://www.smcpneumatics.be


Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de


Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no


Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu


Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
16 Kliment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg


Greece

SMC Hellas EPE
Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342. N. Philadelphia, Athens
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766
E-mail: sales@smchellas.gr
http://www.smchellas.gr


Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa,
Phone: +48 22 211 9600, Fax: +48 22 211 9617
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl


Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch


Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Crnomerec 12, 10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smc.hr


Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc.hu
http://www.smc.hu


Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Eng^o Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smces.es


Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic. A*.
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No: 1625, TR-34386, Okmeydanı, Istanbul
Phone: +90 (0)212-444-0762, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr


Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz


Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcpneumatics.ie


Romania

SMC Romania srl
Str. Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 2132051111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro


UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smc-pneumatics.co.uk


Denmark

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk
http://www.smc.dk


Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-927111, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it


Russia

SMC Pneumatik LLC.
4B Sverdlovskaja nab, St. Petersburg 195009
Phone: +7 812 718 5445, Fax: +7 812 718 5449
E-mail: info@smc-pneumatik.ru
http://www.smc-pneumatik.ru


Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12, 106 21 Tallinn
Phone: +372 6510370, Fax: +372 65110371
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smc-pneumatics.ee


Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv


Slovakia

SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.
Námestie Matina Benku 10, SK-81107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk


Finland

SMC Pneumatics Finland Oy
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595
E-mail: smcfi@smc.fi
http://www.smc.fi


Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26


Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Phone: +386 7 3885412 Fax: +386 7 3885435
E-mail: office@smc.si
http://www.smc.si


OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smc.eu>
<http://www.smcworld.com>