

Display de 3 colores

# Flujostato digital para gran caudal

Nuevo  
CE RoHS  
IP65

Fluido aplicable Aire, N<sub>2</sub>

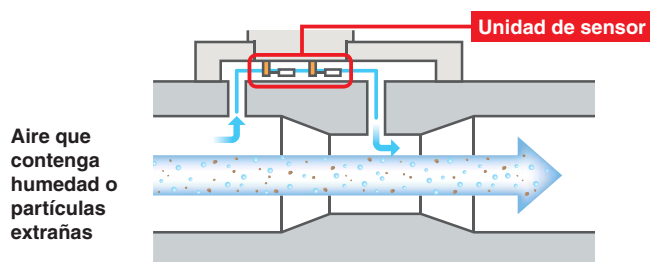
■ Rango de caudal: Máx. **12000 l/min**

■ Relación de caudal<sup>\*1</sup> **100:1** Amplia gama de medición de caudal con un solo producto

<sup>\*1</sup> La relación de caudal es 20:1 en el modelo existente (PF2A7□H/Modelo de gran caudal).



■ Mejorado drenaje y mayor resistencia a partículas extrañas



El diseño de derivación reduce el contacto de la humedad del aire y de las partículas con el sensor, reduciendo el deterioro de la precisión y los daños en el sensor.

■ Pérdida de presión: **75 % de reducción<sup>\*1</sup>**  
(20 kPa → 5 kPa)

<sup>\*1</sup> Comparado con el producto existente (PF2A7□H/Modelo de gran caudal).

■ Diseño hueco

Reducida pérdida de presión Paso de fluido sin mantenimiento



Serie **PF3A7□H**



CAT.EUS100-117A-ES

## ■ Display en 3 colores y 2 pantallas.

\* Display de 2 pantallas: display de 2 filas con pantalla principal y pantalla secundaria

Display principal superior: **Verde** En el punto de referencia

Display principal superior: **Rojo** En el punto de referencia

Valor de ajuste **Naranja** Caudal instantáneo **Verde** **Rojo**  
(Display secundario inferior) (Display principal superior)



La visualización del display inferior/ secundario se puede modificar pulsando los botones arriba/ abajo.

■ Valor acumulado

AC 17470

■ Valor superior/valor inferior

H. 1500

■ Nombre de la línea

Ln PF3A

## ■ Incremento mínimo ajustable: **2 l/min**

Modelo existente (PF2A7□H/Modelo de gran caudal): 5 l/min

## ■ Exento de grasa

## ■ El display gira 90° y se puede invertir.

El display se puede girar en incrementos de 90° para adecuarse a las condiciones de instalación. El display se puede invertir para facilitar su uso.

Sentido Horario **90°** Sencillo funcionamiento, mejorada visibilidad.

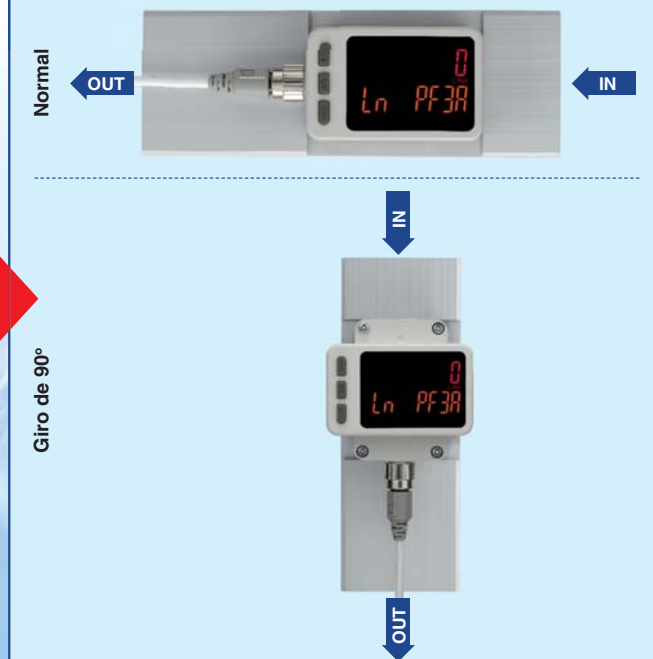
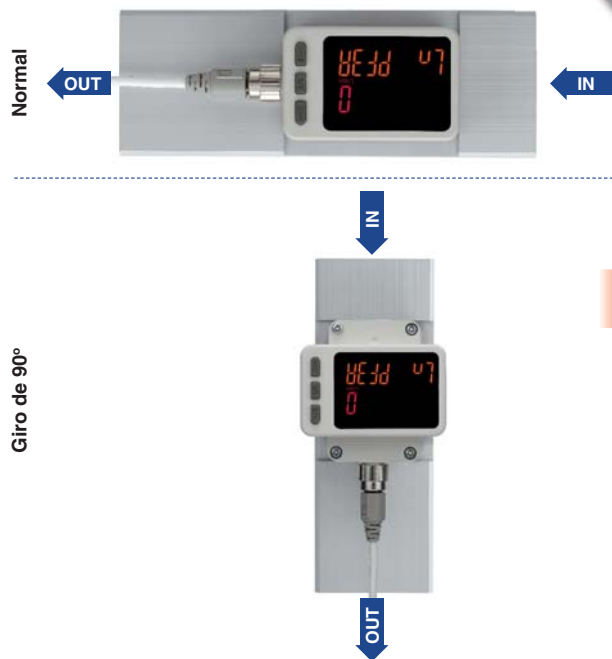


### Ejemplo de instalación

Display invertido OFF

Display invertido ON

(Se puede ajustar en el «Modo de display reversible»)

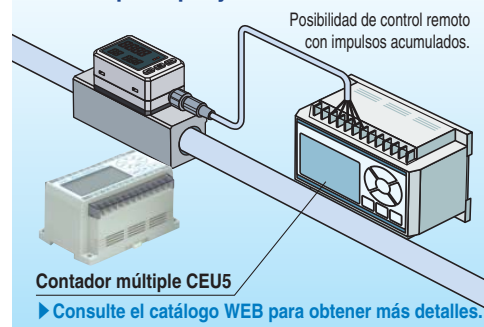


## ■ Funciones (Consulte las págs. 10 y 11 para ver más información.)

- Funcionamiento de salida
- [Modo de ajuste sencillo]
- Color del display
- Condiciones de referencia
- Tiempo de respuesta
- Función de conmutación de salida FUNC (Salida analógica ↔ Entrada externa)
- 2 opciones de salida analógica de tensión
- Función de entrada externa
- Función de salida forzada
- Mantenimiento del valor acumulado
- Visualización del valor superior/inferior
- Modo de apagado del display
- Ajuste del código de seguridad
- Función de bloqueo de las teclas
- Reinicio a los ajustes predeterminados.
- Modo de display invertido
- Función de puesta a cero
- Selección de visualización de la pantalla secundaria
- Salida analógica parametrizable
- Función de indicación de error

## ■ Aplicación

### ■ Regulación del caudal del equipo, la línea principal y la línea de derivación



# ¡Un flujostato digital para ahorrar energía!

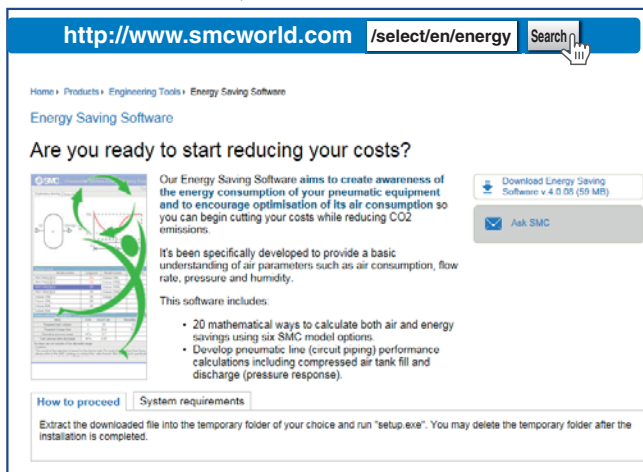
Es necesario controlar el caudal para promover el ahorro de energía en cualquier aplicación. El ahorro de energía comienza por el control numérico del consumo de caudal de los equipos y los conductos y por esclarecer la finalidad y el efecto.

- El display digital permite la **visualización**.
- **Display en 3 colores y 2 pantallas** Visibilidad mejorada
- **Posibilidad de control remoto con impulsos acumulados.**



## Programa de ahorro energético

Para más información, consulte el sitio web de SMC.

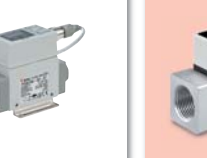


## Variaciones de caudal del flujostato digital

| Serie                                                                                                               | Fluido aplicable                                        | Método de detección                                     | Incremento mínimo ajustable | Rango de caudal nominal [l/min] |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         |                             | 0.2                             | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 25 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 500 | 600 | 1000 | 2000 | 3000 | 6000 | 12000 |
| <b>PF2A</b><br>                    | Aire<br>N <sub>2</sub>                                  | Térmico<br>(Termistor)                                  | 0.1 l/min                   |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 0.5 l/min                   |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 1 l/min                     |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 2 l/min                     |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 5 l/min                     |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
| <b>PF3A7□H</b><br><br><i>Nuevo</i> | Aire<br>N <sub>2</sub>                                  | Térmico<br>(Sensor de platino)                          | 2 l/min                     |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         | Modelo de derivación de caudal                          | 5 l/min                     |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 10 l/min                    |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
| <b>PFM</b><br>                     | Aire seco<br>N <sub>2</sub><br>Argón<br>CO <sub>2</sub> | Térmico<br>(MEMS)                                       | 0.01 l/min                  |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 0.5                         |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 0.1 l/min                   |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 2                           |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
| <b>PFMB</b><br>                  | Aire seco<br>N <sub>2</sub>                             | Térmico<br>(MEMS)<br><br>Modelo de derivación de caudal | 2                           |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 5                           |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 1 l/min                     |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 10                          |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
| <b>PFMC</b><br>                  | Aire seco<br>N <sub>2</sub>                             | Térmico<br>(MEMS)<br><br>Modelo de derivación de caudal | 20                          |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 5                           |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 1 l/min                     |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 10                          |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |
|                                                                                                                     |                                                         |                                                         | 20                          |                                 |     |   |   |   |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |

| Serie                                                                                    | Fluido aplicable            | Método de detección | Incremento mínimo ajustable | Rango de caudal nominal [l/min] |    |    |      |     |     |   |   |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|----|----|------|-----|-----|---|---|---|--|
|                                                                                          |                             |                     |                             | -3                              | -2 | -1 | -0.5 | 0   | 0.5 | 1 | 2 | 3 |  |
|  PFMV | Aire seco<br>N <sub>2</sub> | Térmico<br>(MEMS)   | 0.001 l/min                 |                                 |    |    |      | 0   | 0.5 |   |   |   |  |
|                                                                                          |                             |                     |                             |                                 |    |    |      | 0   | 1   |   |   |   |  |
|                                                                                          |                             |                     | 0.01 l/min                  |                                 |    |    |      | 0   |     |   |   | 3 |  |
|                                                                                          |                             |                     | 0.001 l/min                 |                                 |    |    | -0.5 | 0.5 |     |   |   |   |  |
|                                                                                          |                             |                     | 0.01 l/min                  |                                 |    |    | -1   | 1   |     |   |   |   |  |
|                                                                                          |                             |                     |                             | -3                              |    |    |      |     |     |   | 3 |   |  |

## Variaciones del flujostato / Tabla de rendimiento básica

|                                                | PFMV                                                                                                                                                                          | PFM                                                                                                                        | PFMB                                                                                                                       | PFMC                                                                                                                                | PF2A                                                                                         | Nuevo PF3A7□H                                                                                                              |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serie                                          |                                                                                              |                                           |                                           |                                                   |           |                                         |
| Protección                                     | IP40                                                                                                                                                                          | IP40                                                                                                                       | IP40                                                                                                                       | IP65                                                                                                                                | IP65                                                                                         | IP65                                                                                                                       |
| 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 l/min)<br>(0 a 1 l/min)<br>(0 a 3 l/min)<br>(-0.5 a 0.5 l/min)<br>(-1 a 1 l/min)<br>(-3 a 3 l/min)                                                                   | (0.2 a 10 l/min)<br>(0.5 a 25 l/min)<br>(1 a 50 l/min)<br>(2 a 100 l/min)                                                  | 2 a 200 l/min<br>(5 a 500 l/min)<br>(10 a 1000 l/min)<br>(20 a 2000 l/min)                                                 | (5 a 500 l/min)<br>(10 a 1000 l/min)<br>(20 a 2000 l/min)                                                                           | (1 a 10 l/min)<br>(5 a 50 l/min)<br>(10 a 100 l/min)<br>(20 a 200 l/min)<br>(50 a 500 l/min) | 30 a 3000 l/min<br>(60 a 6000 l/min)<br>120 a 12000 l/min                                                                  |
| Tensión de alimentación                        | 12 a 24 VDC ±10 %                                                                                                                                                             | 24 VDC ±10 %                                                                                                               | 12 a 24 VDC ±10 %                                                                                                          | 12 a 24 VDC ±10 %                                                                                                                   | 12 a 24 VDC ±10 %                                                                            | 24 VDC ±10 %                                                                                                               |
| Características de temperatura (25°C estándar) | ±2 % fondo de escala (15 a 35 °C)<br>±5 % FONDO DE ESCALA (0 a 50 °C)<br>Unidad de monitor<br>±0.5 % fondo de escala (0 a 50 °C)                                              | ±2 % fondo de escala (15 a 35 °C)<br>±5 % FONDO DE ESCALA (0 a 50 °C)                                                      | ±2 % fondo de escala (15 a 35 °C)<br>±5 % FONDO DE ESCALA (0 a 50 °C)                                                      | ±2 % fondo de escala (15 a 35 °C)<br>±5 % FONDO DE ESCALA (0 a 50 °C)<br>Unidad de monitor<br>±0.5 % fondo de escala (0 a 50 °C)    | ±3 % FONDO DE ESCALA (15 a 35 °C)<br>±5 % FONDO DE ESCALA (0 a 50 °C)                        | ±5 % FONDO DE ESCALA (0 a 50 °C)                                                                                           |
| Repetitividad                                  | ±1 % fondo de escala (Fluido: aire seco)<br>Salida analógica: ±5 % FONDO DE ESCALA<br>Unidad de monitor<br>±0.1 % fondo de escala<br>Salida analógica: ±0.5 % fondo de escala | ±1 % fondo de escala (Fluido: aire seco)<br>Salida analógica: ±3 % FONDO DE ESCALA                                         | ±1 % fondo de escala (Fluido: aire seco)                                                                                   | ±1 % fondo de escala (Fluido: aire seco)<br>Unidad de monitor<br>±0.1 % fondo de escala<br>Salida analógica: ±0.5 % fondo de escala | ±1 % FONDO DE ESCALA. (PF2A7□0)<br>±2 % FONDO DE ESCALA. (PF2A7□1)                           | ±1 % fondo de escala                                                                                                       |
| Histéresis                                     | Modo de histéresis Variable<br>Modo de ventana comparativa Variable                                                                                                           | Modo de histéresis Variable<br>Modo de ventana comparativa Variable                                                        | Modo de histéresis Variable<br>Modo de ventana comparativa Variable                                                        | Modo de histéresis Variable<br>Modo de ventana comparativa Variable                                                                 | Modo de histéresis Variable<br>Modo de ventana comparativa Fijo (3 dígitos)                  | Modo de histéresis Variable<br>Modo de ventana comparativa Variable                                                        |
| Salida                                         | Colector abierto NPN o PNP<br>Salida de tensión analógica<br>Salida de corriente analógica                                                                                    | Colector abierto NPN o PNP<br>Salida de impulsos acumulada<br>Salida de tensión analógica<br>Salida de corriente analógica | Colector abierto NPN o PNP<br>Salida de impulsos acumulada<br>Salida de tensión analógica<br>Salida de corriente analógica | Colector abierto NPN o PNP<br>Salida de impulsos acumulada<br>Salida de tensión analógica<br>Salida de corriente analógica          | Colector abierto NPN o PNP<br>Salida de impulsos acumulada                                   | Colector abierto NPN o PNP<br>Salida de impulsos acumulada<br>Salida de tensión analógica<br>Salida de corriente analógica |
| Display                                        | Display LCD de 2 colores                                                                                                                                                      | Display LED de 2 colores                                                                                                   | Display LED de 2 colores<br>Display LCD de 2 colores                                                                       | Display LCD de 3 colores                                                                                                            | Pantalla de LED                                                                              | Display LCD de 3 colores                                                                                                   |

# Display de 3 colores

## Flujostato digital para gran caudal

# Serie PF3A7□H



RoHS



### Forma de pedido

PF3A 7 03 H - 10 - ES - - -

#### Tipo

|   |                   |
|---|-------------------|
| 7 | Display integrado |
|---|-------------------|

#### Rango de caudal nominal

|    |                   |
|----|-------------------|
| 03 | 30 a 3000 l/min   |
| 06 | 60 a 6000 l/min   |
| 12 | 120 a 12000 l/min |

#### Modelo de gran caudal

#### Tipo de rosca

|     |     |
|-----|-----|
| —   | Rc  |
| N   | NPT |
| F*1 | G   |

\*1 Conforme a ISO 1179-1

#### Tamaño de conexión

| Símbolo | Tamaño de conexión | Rango de caudal nominal |    |    |
|---------|--------------------|-------------------------|----|----|
|         |                    | 03                      | 06 | 12 |
| 10      | 1                  | ●                       | —  | —  |
| 14      | 1, 1/2             | —                       | ●  | —  |
| 20      | 2                  | —                       | —  | ●  |

#### Certificado de calibración\*8

|     |         |
|-----|---------|
| —   | Ninguno |
| A*9 | Sí      |

\*8 Certificado en inglés y japonés

\*9 Ejecuciones especiales

#### Especificación de unidades

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| — | Función de selección de unidades*6 |
| M | Unidad SI únicamente*7             |

\*6 Este producto está destinado exclusivamente al mercado extranjero de acuerdo con la nueva Ley de Medida. (Para el uso en Japón se suministra la unidad SI.)

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

#### Opciones

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| — | Con cable y conector M12 (3 m)*5 |
| N | Sin cable ni conector M12        |

\*5 La opción se envía de fábrica, pero sin instalar.

#### Especificación de salida

| Símbolo | OUT | FUNC*2                                            |
|---------|-----|---------------------------------------------------|
| CS      | NPN | Salida de tensión analógica*3 ⇔ Entrada externa*4 |
| DS      | NPN | Salida de corriente analógica ⇔ Entrada externa*4 |
| ES      | PNP | Salida de tensión analógica*3 ⇔ Entrada externa*4 |
| FS      | PNP | Salida de corriente analógica ⇔ Entrada externa*4 |

\*2 La salida analógica y la entrada externa se pueden seleccionar pulsando los botones. La salida analógica es el ajuste por defecto.

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

\*4 El valor acumulado, el valor superior y el valor inferior se pueden reiniciar.

### Opciones/Ref.

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

| Ref.    | Opción               | Nota                     |
|---------|----------------------|--------------------------|
| ZS-37-A | Cable y conector M12 | Dirección horizontal 3 m |

Consulte las precauciones sobre los flujostatos en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» en el sitio web de SMC. Para más detalles sobre las precauciones específicas del producto, consulte el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC.

## Características técnicas

| Modelo                                                    |                                                            |                                                                                         | PF3A703H                                                                                                                                                                                                                        | PF3A706H                                                              | PF3A712H                                                                |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Fluido                                                    | Fluido aplicable*1                                         |                                                                                         | Aire, nitrógeno                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Temperatura del fluido                                     |                                                                                         | 0 a +50 °C                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                         |
| Caudal                                                    | Método de detección                                        |                                                                                         | Térmico                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Rango de caudal nominal                                    |                                                                                         | 30 a 3000 l/min                                                                                                                                                                                                                 | 60 a 6000 l/min                                                       | 120 a 12000 l/min                                                       |
|                                                           | Rango de ajuste*2                                          | Caudal instantáneo                                                                      | 30 a 3150 l/min                                                                                                                                                                                                                 | 60 a 6300 l/min                                                       | 120 a 12600 l/min                                                       |
|                                                           |                                                            | Caudal acumulado                                                                        | 0 a 999999999990 l                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Incremento mínimo ajustable                                | Caudal instantáneo                                                                      | 2 l/min                                                                                                                                                                                                                         | 5 l/min                                                               | 10 l/min                                                                |
|                                                           |                                                            | Caudal acumulado                                                                        | 10 l                                                                                                                                                                                                                            | 100 l                                                                 |                                                                         |
|                                                           | Volumen acumulado por impulso (Anchura de impulso = 50 ms) |                                                                                         | Seleccionar 100 l/impulso o 1000 l/impulso.                                                                                                                                                                                     |                                                                       |                                                                         |
| Función de mantenimiento del valor acumulado*3            |                                                            | Se puede seleccionar un intervalo de 2 ó 5 minutos.                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                                         |
| Presión                                                   | Rango de presión nominal                                   |                                                                                         | 0.1 a 1.5 MPa                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Presión de prueba                                          |                                                                                         | 2.25 MPa                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Pérdida de carga                                           |                                                                                         | Véase la gráfica "Pérdida de presión".                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Características de presión*4                               |                                                                                         | ±2.5 % fondo de escala (0.1 a 1.0 MPa, 0.5 MPa como estándar)                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                         |
| Entrada eléctrica                                         | Tensión de alimentación                                    |                                                                                         | 24 VDC ±10 %                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Consumo de corriente                                       |                                                                                         | 150 mA o menos                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Protección                                                 |                                                                                         | Protección de polaridad                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |                                                                         |
| Precisión                                                 | Precisión del display                                      |                                                                                         | ±3.0 % fondo de escala                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Precisión de la salida analógica                           |                                                                                         | ±3.0 % fondo de escala                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Repetitividad                                              |                                                                                         | Salida digital/Display: ±1.0 % fondo de escala<br>Salida analógica: ±1.0 % fondo de escala                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Características de temperatura                             |                                                                                         | ±5.0 % fondo de escala (Temperatura ambiente de 0 a 50 °C, 25 °C como estándar)                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Tipo de salida                                             |                                                                                         | Colector abierto NPN<br>Colector abierto PNP                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                         |
| Salida digital                                            | Modo de salida                                             |                                                                                         | Seleccione Salida instantánea (modo de histéresis o modo de ventana comparativa), Salida acumulada o Salida de impulsos acumulada.                                                                                              |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Operación de conmutación                                   |                                                                                         | Selección de salida normal o inversa.                                                                                                                                                                                           |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Corriente máx. de carga                                    |                                                                                         | 80 mA                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Tensión máx. aplicada (NPN únicamente)                     |                                                                                         | 28 VDC                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Caída de tensión interna (tensión residual)                |                                                                                         | Modelo de salida NPN: 1 V o menos (a corriente de carga de 80 mA)<br>Modelo de salida PNP 2 V o menos (a corriente de carga de 80 mA)                                                                                           |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Tiempo de respuesta*5                                      |                                                                                         | Seleccione 1 s, 2 s o 5 s.                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Histéresis*6                                               |                                                                                         | Variable desde 0                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Protección                                                 |                                                                                         | Protección de sobrecorriente                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                         |
| Salida analógica*7                                        | Tipo de salida                                             |                                                                                         | Salida de tensión: 1 a 5 V (posibilidad de seleccionar 0 a 10 V*), Salida de corriente: 4 a 20 mA                                                                                                                               |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Impedancia                                                 | Salida de tensión:                                                                      | Impedancia de salida: Aprox. 1 kΩ                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                                                                         |
|                                                           |                                                            | Salida de corriente:                                                                    | Impedancia máx. de carga: Aprox. 600 Ω                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Tiempo de respuesta*9                                      |                                                                                         | Vinculado al tiempo de respuesta de la salida del flujostato.                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                         |
| Entrada externa*10                                        | Tipo de entrada                                            |                                                                                         | Sin tensión 0.4 V o menos                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Modo de entrada                                            |                                                                                         | Selección de reinicio externo de caudal acumulado o reinicio de valor superior/inferior.                                                                                                                                        |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Tiempo de entrada                                          |                                                                                         | 30 ms o más                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |                                                                         |
| Display                                                   | Estado de referencia*11                                    |                                                                                         | Selección de estado estándar o estado normal.                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Unidad *12                                                 | Caudal instantáneo                                                                      | l/min, CFM (ft³/min)                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                                         |
|                                                           |                                                            | Caudal acumulado                                                                        | l, ft³                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Rango de visualización*13                                  | Caudal instantáneo                                                                      | 0 a 3150 l/min<br>(El caudal inferior a 30 l/min se muestra como "0")                                                                                                                                                           | 0 a 6300 l/min<br>(El caudal inferior a 60 l/min se muestra como "0") | 0 a 12600 l/min<br>(El caudal inferior a 120 l/min se muestra como "0") |
|                                                           |                                                            | Caudal acumulado                                                                        | 0 a 999999999990 l                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Indicación mínima unidad                                   | Caudal instantáneo                                                                      | 2 l/min                                                                                                                                                                                                                         | 5 l/min                                                               | 10 l/min                                                                |
|                                                           |                                                            | Caudal acumulado                                                                        | 10 l                                                                                                                                                                                                                            | 100 l                                                                 |                                                                         |
|                                                           | Display                                                    |                                                                                         | LCD, display de 2 pantallas (pantalla principal/pantalla secundaria)<br>Pantalla principal: Rojo/Verde, Pantalla secundaria: Naranja<br>Pantalla principal: 5 dígitos, 7 segmentos, Pantalla secundaria: 6 dígitos, 7 segmentos |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | LED indicador                                              |                                                                                         | Indicador OUT: LED iluminado en rojo cuando la salida está activada                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                         |
|                                                           | Entorno de instalación                                     | Protección                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                 | IP65                                                                  |                                                                         |
| Resistencia dieléctrica                                   |                                                            | 1000 VAC para 1 min. entre los terminales y la carcasa                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                                         |
| Resistencia al aislamiento                                |                                                            | 50 MΩ (500 VDC medido mediante megaohmímetro) entre los terminales y la carcasa         |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                                         |
| Rango de temperatura de funcionamiento                    |                                                            | En funcionamiento: 0 a 50 °C, Almacenado: -10 a 60 °C (sin congelación ni condensación) |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                                         |
| Rango de humedad de funcionamiento                        |                                                            | En funcionamiento/almacenado: 35 a 85 % humedad relativa (sin condensación)             |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                                         |
| Normas                                                    |                                                            |                                                                                         | CE, RoHS                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |                                                                         |
| Conexionado                                               | Especificación del conexionado:                            |                                                                                         | Rc1, NPT1, G1                                                                                                                                                                                                                   | Rc1 1/2, NPT1 1/2, G1 1/2                                             | Rc2, NPT2, G2                                                           |
| Materiales principales de piezas en contacto con líquidos |                                                            |                                                                                         | Aleación de aluminio, PPS, HNBR [Sensor: Pt, Au, Fe, vidrio de plomo (exento de la aplicación RoHS), Al2O3]                                                                                                                     |                                                                       |                                                                         |
| Longitud del cable con conector                           |                                                            |                                                                                         | 3 m                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                         |
| Peso                                                      | Especificación del conexionado:                            | Rc                                                                                      | 610 g                                                                                                                                                                                                                           | 1190 g                                                                | 1680 g                                                                  |
|                                                           |                                                            | NPT                                                                                     | 610 g                                                                                                                                                                                                                           | 1190 g                                                                | 1680 g                                                                  |
|                                                           |                                                            | G                                                                                       | 630 g                                                                                                                                                                                                                           | 1220 g                                                                | 1720 g                                                                  |
|                                                           | Cable con conector                                         |                                                                                         | +90 g                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |                                                                         |

\*1 El grado de calidad del aire es JIS B 8392-1:2012 [3:6-] e ISO 8573-1:2010 [3:6-].

\*2 El rango de ajuste es afectado por la función de puesta a cero.

\*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 actualización máximo de la memoria es de 1 a 5 millones 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 caudal acumulado se usa repetidamente, la vida útil del producto será menor que el valor calculado.

\*4 Cuando el rango de presión es 1.0 a 1.5 MPa, las características de presión serán de ±5 % fondo de escala (la presión estándar es 0.5 MPa). No libere la conexión del lado OUT del producto a la atmósfera sin conectar el conexionado. Si el producto se usa con la conexión abierta a la atmósfera, la precisión puede variar.

\*5 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 digital se activa (o

desactiva) cuando el valor del caudal nominal se ajusta en 90 %.

\*6 Si el caudal varía alrededor del valor de ajuste, la histéresis debe ajustarse a un valor superior al ancho de fluctuación. De lo contrario, la salida digital podría ser inestable.

\*7 La salida analógica y la entrada externa se pueden seleccionar mediante programación. Véase el gráfico para la salida analógica.

\*8 Si selecciona 0 a 10 V, consulte el gráfico de la salida analógica para la corriente de carga admisible.

\*9 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 un 90 % del caudal nominal.

\*10 La salida analógica y la entrada externa se pueden seleccionar mediante programación.

\*11 El caudal proporcionado en las características técnicas es el valor del estado estándar.

\*12 Sólo se puede seleccionar para modelos con función de selección de unidades.

\*13 El rango de visualización cambiará en función del ajuste de la función de puesta a cero.

\* Todos los 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.

Rango de caudal

| Modelo   | Rango de caudal |             |            |            |             |
|----------|-----------------|-------------|------------|------------|-------------|
|          | 0 l/min         | 1000 l/min  | 3000 l/min | 6000 l/min | 12000 l/min |
| PF3A703H | 30 l/min        | 3000 l/min  |            |            |             |
|          | 0 l/min         | 3150 l/min  |            |            |             |
|          | 0 l/min         | 3150 l/min  |            |            |             |
| PF3A706H | 60 l/min        | 6000 l/min  |            |            |             |
|          | 0 l/min         | 6300 l/min  |            |            |             |
|          | 0 l/min         | 6300 l/min  |            |            |             |
| PF3A712H | 120 l/min       | 12000 l/min |            |            |             |
|          | 0 l/min         | 12600 l/min |            |            |             |
|          | 0 l/min         | 12600 l/min |            |            |             |

■ Rango de caudal nominal    ■ Rango de puntos de referencia    ■ Rango de visualización:

Salida analógica

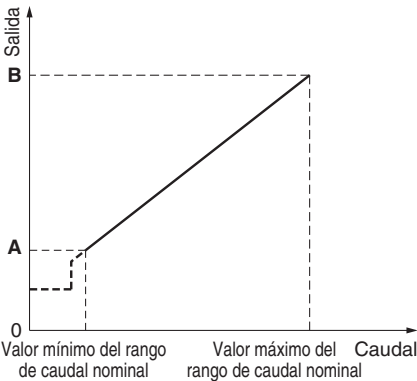
Caudal/Salida analógica

|                               | 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 |

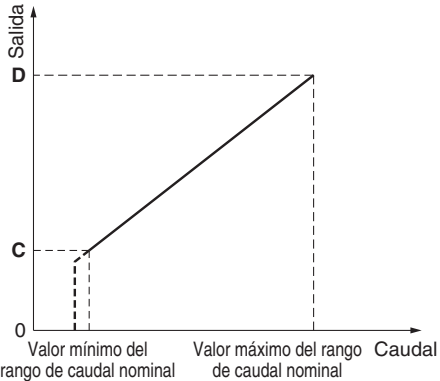
|                                  | 0 l/min | C*2   | D    |
|----------------------------------|---------|-------|------|
| Salida de tensión (0 a 10 V)*1,3 | 0 V     | 0.1 V | 10 V |

| Modelo   | Valor mínimo del rango de caudal nominal*4 | Valor máximo del rango de caudal nominal |
|----------|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| PF3A703H | 30 l/min                                   | 3000 l/min                               |
| PF3A706H | 60 l/min                                   | 6000 l/min                               |
| PF3A712H | 120 l/min                                  | 12000 l/min                              |

- \*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  $\mu$ A o menos cuando se selecciona 0 a 10 V. Si fluye una corriente superior a 20  $\mu$ 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.



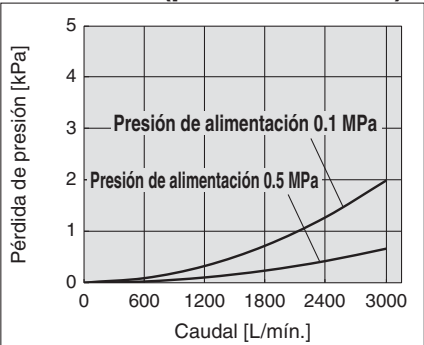
Salida de tensión (1 a 5 V) / Salida de corriente (4 a 20 mA)



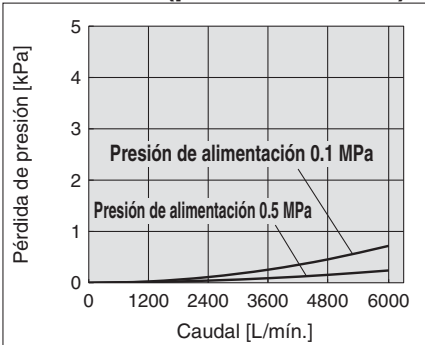
Salida de tensión (0 a 10 V)

Pérdida de presión (datos de referencia)

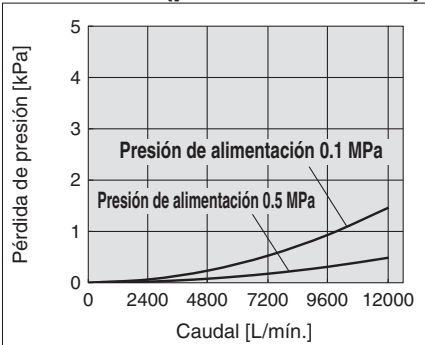
PF3A703H (para 3000 l/min)



PF3A706H (para 6000 l/min)

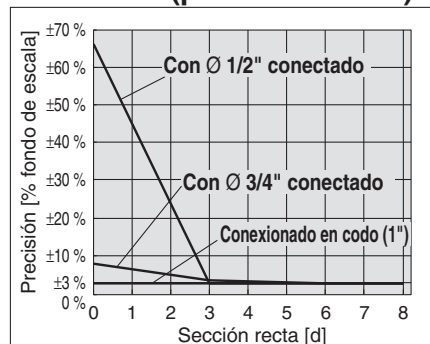


PF3A712H (para 12000 l/min)

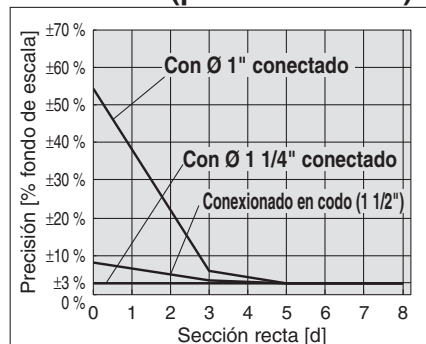


## Sección recta del lado IN y precisión (datos de referencia)

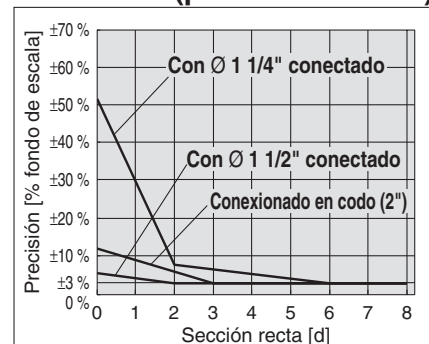
### PF3A703H (para 3000 l/min)



### PF3A706H (para 6000 l/min)

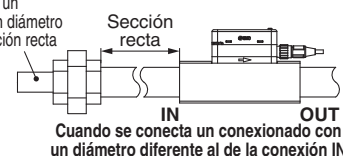


### PF3A712H (para 12000 l/min)

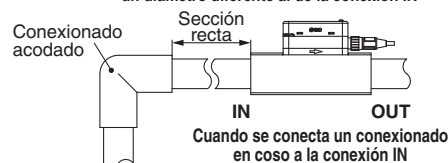


- No conecte equipo ni conexionado que pueda generar una fluctuación en el caudal o deriva en el lado IN del producto. Cuando instale un regulador en el lado IN, asegúrese de que no se generen fluctuaciones.
- El conexionado en el lado IN debe tener una sección recta de conexionado con una longitud de al menos 8 veces el diámetro interno del conexionado.
- Si no se instala una sección recta de conexionado, la precisión puede variar en aproximadamente  $\pm 3\%$  fondo de escala o más.
- \* "Sección recta" significa que una parte del conexionado no presenta dobleces ni cambios bruscos en la sección transversal.

Cuando se conecta un conexionado con un diámetro inferior al de la sección recta



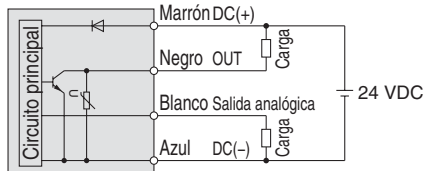
Cuando se conecta un conexionado con un diámetro diferente al de la conexión IN



## Ejemplos de circuito interno y cableado

### NPN + salida analógica seleccionado

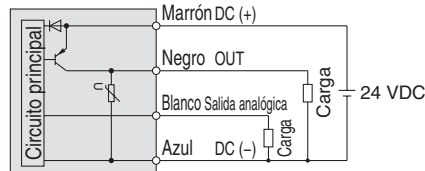
PF3A7□□H-□□-CS/DS□□□



Tensión máx. aplicada: 28 V, Corriente máx. de carga: 80 mA,  
Caída de tensión interna: 1 V o inferior  
CS Salida analógica: 1 a 5 V o 0 a 10 V  
Impedancia de salida: 1 k $\Omega$   
DS Salida analógica: 4 a 20 mA  
Impedancia máx. de carga: 600  $\Omega$   
Impedancia mín. de carga: 50  $\Omega$

### PNP + salida analógica seleccionado

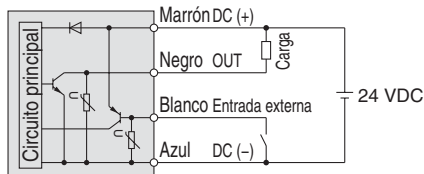
PF3A7□□H-□□-ES/FS□□□



Corriente máx. de carga 80 mA, Caída de tensión interna: 2 V o menos  
ES Salida analógica: 1 a 5 V o 0 a 10 V  
Impedancia de salida: 1 k $\Omega$   
FS Salida analógica: 4 a 20 mA  
Impedancia máx. de carga: 600  $\Omega$   
Impedancia mín. de carga: 50  $\Omega$

### NPN + Entrada externa seleccionado

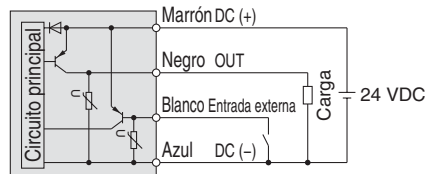
PF3A7□□H-□□-CS/DS□□□



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

### PNP + Entrada externa seleccionado

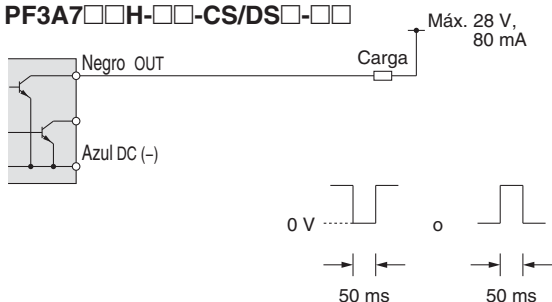
PF3A7□□H-□□-ES/FS□□□



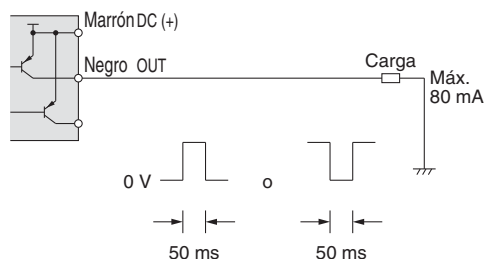
Corriente máx. de carga 80 mA, Caída de tensión interna: 2 V o menos  
Entrada externa: Tensión de entrada 0.4 V o inferior (entrada Reed o de estado sólido) durante 30 ms o más

## Ejemplos de cableado de salida de pulsos acumulados

PF3A7□□H-□□-CS/DS□□□



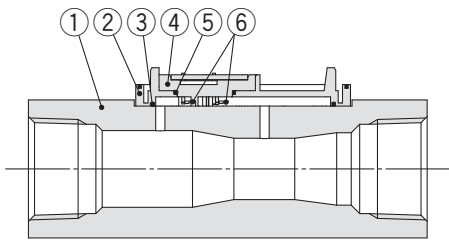
PF3A7□□H-□□-ES/FS□□□



Serie PF3A7□H

Diseño: Piezas en contacto con líquidos (descripción)

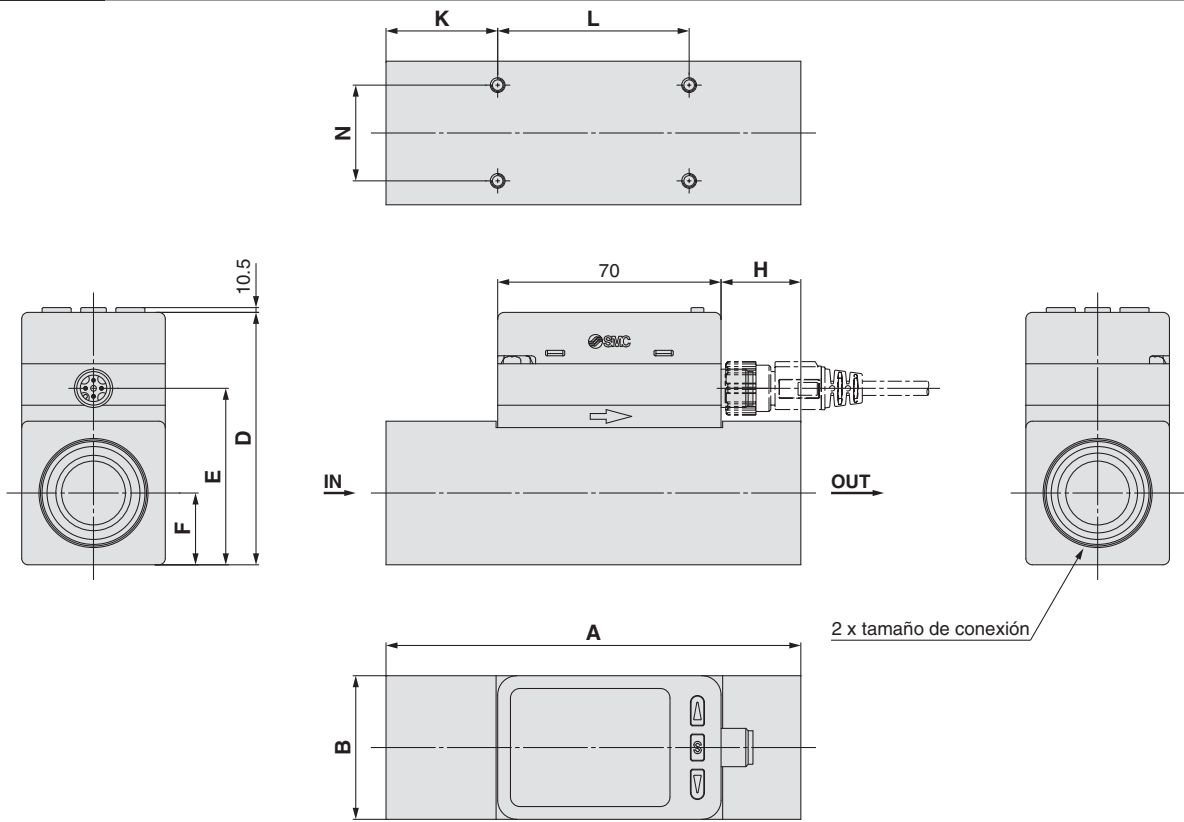
PF3A703H/706H/712H



Lista de componentes

| Nº | Descripción           | Material             | Nota      |
|----|-----------------------|----------------------|-----------|
| 1  | Cuerpo                | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2  | Paso de derivación    | (PPS)                | —         |
| 3  | Junta de estanqueidad | HNBR                 | —         |
| 4  | Base del sensor       | (PPS)                | —         |
| 5  | Junta de estanqueidad | HNBR                 | —         |
| 6  | Sensor                | Au, Pt, Al2O3        | —         |

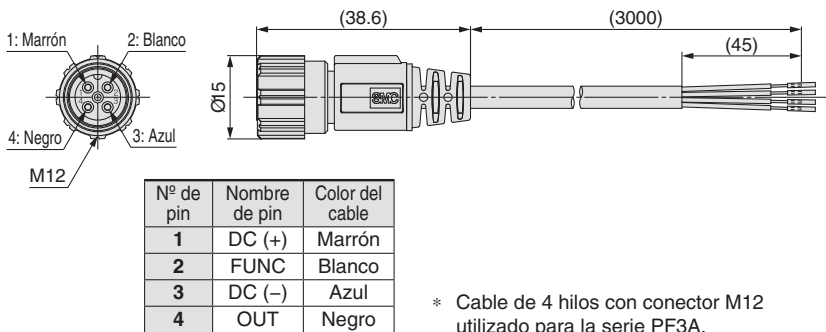
Dimensiones



| Modelo   | Símbolo | Tamaño de conexión        | A   | B  | D     | E  | F    | H  | K  | L   | N                          |
|----------|---------|---------------------------|-----|----|-------|----|------|----|----|-----|----------------------------|
| PF3A703H |         | Rc1, NPT1, G1             | 130 | 45 | 79.1  | 56 | 22.5 | 25 | 35 | 60  | 30<br>4 x M4 x 0.7 prof. 7 |
| PF3A706H |         | Rc1 1/2, NPT1 1/2, G1 1/2 | 170 | 60 | 94.1  | 71 | 30   | 68 | 45 | 80  | 40<br>4 x M5 x 0.8 prof. 8 |
| PF3A712H |         | Rc2, NPT2, G2             | 200 | 70 | 104.1 | 81 | 35   | 85 | 50 | 100 | 50<br>4 x M6 x 1.0 prof. 9 |

ZS-37-A

Cable y conector M12



Especificaciones de cables

|               |                             |                             |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Conductor     | Sección transversal nominal | AWG23                       |
| Aislante      | Diámetro exterior           | Aprox. 1.1 mm               |
|               | Color                       | Marrón, azul, negro, blanco |
| Revestimiento | Diám. exterior acabado      | Ø 4                         |

\* Cable de 4 hilos con conector M12 utilizado para la serie PF3A.

# Descripción de funciones

Para el ajuste de las funciones y el método de funcionamiento, consulte el Manual de funcionamiento en el sitio web de SMC en Documentos/Descargas --> Manuales de instrucciones.

## ■ 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 y salida de impulsos) correspondiente al caudal acumulado.

\* El ajuste predeterminado de fábrica está en el modo de histéresis y la 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        |

## ■ Estado de referencia

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

|                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Condición estándar: Caudal convertido en volumen a 20 °C y 101.3 kPa (presión absoluta) |
| Estado normal: Caudal convertido en volumen a 0 °C y 101.3 kPa (presión absoluta)       |

## ■ Tiempo de respuesta

Se puede seleccionar el tiempo de respuesta para adecuarse a la aplicación. (el ajuste predeterminado es 1 segundo). El efecto de la fluctuación y parpadeo del display se puede reducir ajustando el tiempo de respuesta en 2 segundos o 5 segundos.

|        |
|--------|
| (1 s)  |
| 2 seg. |
| 5 seg. |

## ■ Función de conmutación de salida FUNC

Posibilidad de seleccionar salida analógica o entrada externa (la salida analógica es el ajuste por defecto).

## ■ 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 (el ajuste por defecto es 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. 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 1.5 millón.

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

## ■ Función de salida forzada

La salida se 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: 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, el 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

Esta función permite mantener el valor acumulado al cortar 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).

## ■ Modo de apagado del display

Esta función apagará el display.

En el modo de apagado del display, los tres dígitos " \_ \_ \_ " de la derecha de la pantalla secundaria parpadearán.

Si durante este modo se pulsa algún botón, el display volverá al estado normal durante 30 segundos para comprobar el caudal, etc.

Si se conecta el monitor de caudal (serie PFG3), los valores visualizados pueden ser diferentes debido a un error. Cuando se use el display del monitor de caudal, se recomienda ajustar este producto en el modo de apagado del display.

## ■ 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.

## ■ Función de bloqueo de las teclas

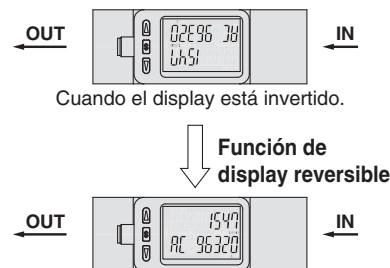
Evita errores de funcionamiento como los cambios accidentales de los valores de ajuste.

## ■ Reinicio a los ajustes predeterminados

El producto puede volver a los ajustes predeterminados de fábrica.

## ■ Modo de display reversible

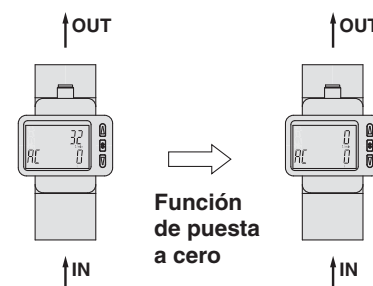
Si el flujostato se usa invertido, la orientación del display se puede girar para facilitar la lectura usando la función de display reversible.



## ■ Función 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.

Ejemplo) Montaje vertical, con dirección de fluido de abajo a arriba



■ Selección de visualización de la pantalla secundaria

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

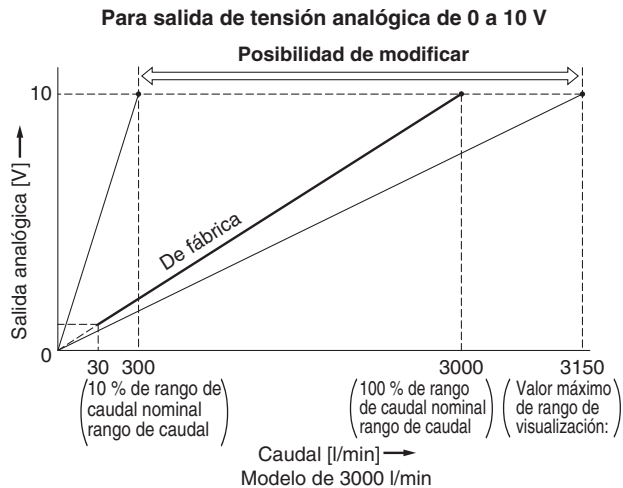
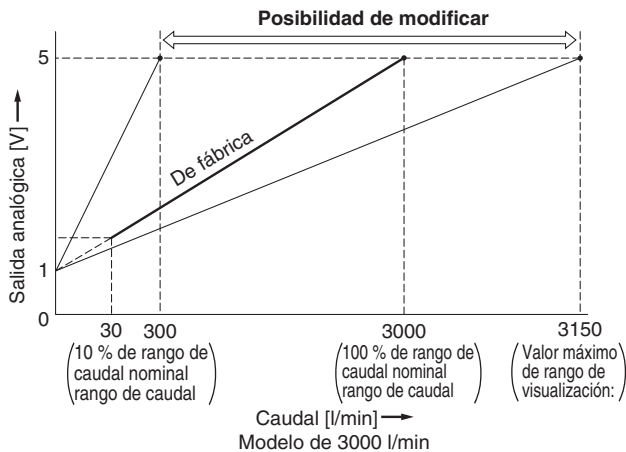
Secundario pantallas



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

■ Función de rango libre de salida analógica

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                              | Error de sobrecorriente en OUT | Se aplica una corriente de carga de 8.0 mA o superior a la salida digital (OUT). | Para eliminar el problema de la sobrecorriente corte el suministro eléctrico y vuélvalo a encender. |
| HHH                               | Error de caudal instantáneo    | El caudal supera el valor máximo del rango de visualización.                     | Disminuya el caudal.                                                                                |
| 999999 parpadea x 10 <sup>6</sup> | Error de caudal acumulado      | El caudal supera el rango de caudal acumulado.                                   | Ponga a cero el caudal acumulado.                                                                   |
| Er 0                              | Error del sistema              | Se muestra si se produce un error interno                                        | Corte la alimentación y conéctela de nuevo.                                                         |
| Er 4                              |                                |                                                                                  |                                                                                                     |
| Er 6                              |                                |                                                                                  |                                                                                                     |
| Er 7                              |                                |                                                                                  |                                                                                                     |
| Er 8                              |                                |                                                                                  |                                                                                                     |
| Er 10                             |                                |                                                                                  |                                                                                                     |
| Er 12                             |                                |                                                                                  |                                                                                                     |
| Er 13                             |                                |                                                                                  |                                                                                                     |
| Er 14                             |                                |                                                                                  |                                                                                                     |

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





## Normas de seguridad

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

### Precaución :

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

### Advertencia :

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

### Peligro :

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

\*1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.

ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.

IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas.

(Parte 1: Requisitos generales)

ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad.

etc.

## Advertencia

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

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

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

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

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

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.

2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.

3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

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

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.

2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.

3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.

4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir 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.\*2) Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.

2 Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.

3 Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.

\*2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.

Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega.

Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

### Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.

2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

## Precaución

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

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país.

Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

## Normas de seguridad

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

### SMC Corporation (Europe)

|                |                     |                       |                         |
|----------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| Austria        | ☎ +43 (0)2262622800 | www.smc.at            | office@smc.at           |
| Belgium        | ☎ +32 (0)33551464   | www.smc-pneumatics.be | info@smc-pneumatics.be  |
| Bulgaria       | ☎ +359 (0)2807670   | www.smc.bg            | office@smc.bg           |
| Croatia        | ☎ +385 (0)13707288  | www.smc.hr            | office@smc.hr           |
| Czech Republic | ☎ +420 541424611    | www.smc.cz            | office@smc.cz           |
| Denmark        | ☎ +45 70252900      | www.smc.dk            | smc@smc.dk              |
| Estonia        | ☎ +372 6510370      | www.smc-pneumatics.ee | smc@smc-pneumatics.ee   |
| Finland        | ☎ +358 207513513    | www.smc.fi            | smc@smc.fi              |
| France         | ☎ +33 (0)164761000  | www.smc-france.fr     | info@smc-france.fr      |
| Germany        | ☎ +49 (0)61034020   | www.smc.de            | info@smc.de             |
| Greece         | ☎ +30 210 2717265   | www.smc-hellas.gr     | sales@smc-hellas.gr     |
| Hungary        | ☎ +36 23513000      | www.smc.hu            | office@smc.hu           |
| Ireland        | ☎ +353 (0)14039000  | www.smc-pneumatics.ie | sales@smc-pneumatics.ie |
| Italy          | ☎ +39 0292711       | www.smc-italia.it     | mailbox@smc-italia.it   |
| Latvia         | ☎ +371 67817700     | www.smc.lv            | info@smc.lv             |

|             |                       |                          |                            |
|-------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Lithuania   | ☎ +370 5 2308118      | www.smc.lt               | info@smc.lt                |
| Netherlands | ☎ +31 (0)205318888    | www.smc-pneumatics.nl    | info@smc-pneumatics.nl     |
| Norway      | ☎ +47 67129020        | www.smc-norge.no         | post@smc-norge.no          |
| Poland      | ☎ +48 222119600       | www.smc.pl               | office@smc.pl              |
| Portugal    | ☎ +351 226166570      | www.smc.eu               | postpt@smc.smces.es        |
| Romania     | ☎ +40 213205111       | www.smc-romania.ro       | smcromania@smcromania.ro   |
| Russia      | ☎ +7 8127185445       | www.smc-pneumatik.ru     | info@smc-pneumatik.ru      |
| Slovakia    | ☎ +421 (0)413213212   | www.smc.sk               | office@smc.sk              |
| Slovenia    | ☎ +386 (0)73885412    | www.smc.si               | office@smc.si              |
| Spain       | ☎ +34 902184100       | www.smc.eu               | post@smc.smces.es          |
| Sweden      | ☎ +46 (0)86031200     | www.smc.nu               | post@smc.nu                |
| Switzerland | ☎ +41 (0)523963131    | www.smc.ch               | info@smc.ch                |
| Turkey      | ☎ +90 212 489 0 440   | www.smc-pneumatik.com.tr | info@smc-pneumatik.com.tr  |
| UK          | ☎ +44 (0)845 121 5122 | www.smc-pneumatics.co.uk | sales@smc-pneumatics.co.uk |