

Display de 3 pantallas

# Monitor digital de caudal

Nuevo



¡Puede medir hasta **12000 l/min!**

Mientras se comprueba el valor medido,

Pantalla principal Valor medido (valor de caudal actual)

se pueden realizar ajustes.

|                     |                |  |
|---------------------|----------------|--|
| Pantalla secundaria | Lado izquierdo | Etiqueta (elemento de visualización)             |
|                     | Lado derecho   | Caudal acumulado, valor de ajuste (valor umbral) |

Visualización de ajustes

|                     |     |                                |     |
|---------------------|-----|--------------------------------|-----|
| Caudal acumulado    | AC  | Valor de ajuste (valor umbral) | P.L |
| Valor de histéresis | H.L | Valor inferior                 | Lo  |
| Valor superior      | Hi  |                                |     |



Consumo de corriente **25 mA** o menos



Variaciones de flujostatos aplicables

| Serie   | 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 |  |  |
| PF3A7□H | 2 l/min                     |                                 |     |   |    |    |    |    |    | 30 |     |     |     |     |     |      |      |      | 3000 |       |       |  |  |
|         | 5 l/min                     |                                 |     |   |    |    |    |    |    | 60 |     |     |     |     |     |      |      |      |      | 6000  |       |  |  |
|         | 10 l/min                    |                                 |     |   |    |    |    |    |    |    | 120 |     |     |     |     |      |      |      |      | 12000 |       |  |  |
| PFMB    | 1 l/min                     |                                 |     | 2 |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |       |  |  |
|         |                             |                                 |     |   | 5  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |       |  |  |
|         |                             |                                 |     |   |    | 10 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |       |  |  |
|         |                             |                                 |     |   |    |    | 20 |    |    |    |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |       |  |  |
| PFMC    | 1 l/min                     |                                 |     | 5 |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 500 |      |      |      |      |       |       |  |  |
|         |                             |                                 |     |   | 10 |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 1000 |      |      |      |       |       |  |  |
|         |                             |                                 |     |   |    | 20 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |      | 2000 |      |      |       |       |  |  |

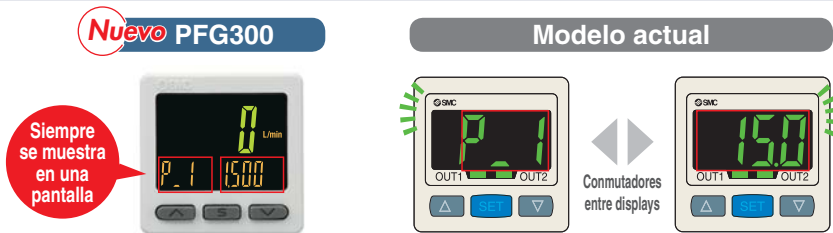
Serie PFG300



EMC-PFG300-01A-ES

## Visualización de ajustes

La pantalla secundaria (etiqueta) muestra el elemento que se desea ajustar.



**Ejemplos de modo**

|                                    |                        |                                |                        |                                |                         |                                |                         |                                |
|------------------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <b>Modo de histéresis</b>          | Salida normal          | Valor de ajuste (valor umbral) | Salida inversa         | Valor de ajuste (valor umbral) | Histéresis              | Ajuste el valor de histéresis  |                         |                                |
|                                    | P.L 1500               | P.L 1500                       | n.L 1500               | n.L 1500                       | H.L 150                 | H.L 150                        |                         |                                |
| <b>Modo de ventana comparativa</b> | Salida normal/ Lado Lo | Valor de ajuste (valor umbral) | Salida normal/ Lado Hi | Valor de ajuste (valor umbral) | Salida inversa/ Lado Lo | Valor de ajuste (valor umbral) | Salida inversa/ Lado Hi | Valor de ajuste (valor umbral) |
|                                    | P.L 900                | P.L 1800                       | P.H 1800               | P.H 1800                       | n.L 900                 | n.L 900                        | n.H 1800                | n.H 1800                       |

## Visualización mejorada

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



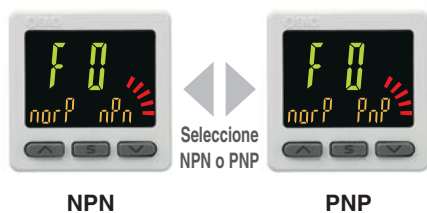
La pantalla secundaria se puede cambiar pulsando los botones arriba/abajo.



\* Se puede añadir "Entrada del nombre de línea" o "Display OFF" mediante el ajuste de funciones.

## Función de conmutación NPN/PNP

Permite reducir el número de elementos en existencias.



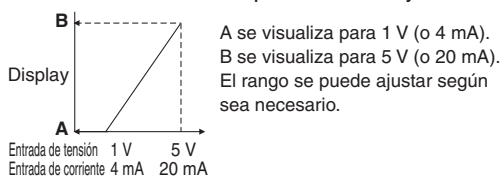
## También disponible con salida analógica de 0 a 10 V.

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

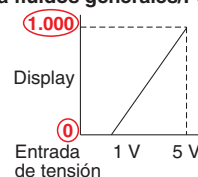
## Selección de rango de entrada (para presión/caudal)

El valor visualizado para la entrada de sensor se puede ajustar en caso necesario. (Entrada de tensión: 1 a 5 V/Entrada de corriente: 4 a 20 mA)

Posibilidad de visualizar presostatos/flujoestatos.



### ■ Sensor de presión para fluidos generales/PSE570



|        | A    | B     |
|--------|------|-------|
| PSE570 | 0    | 1.000 |
| PSE573 | -100 | 100   |
| PSE574 | 0    | 500   |

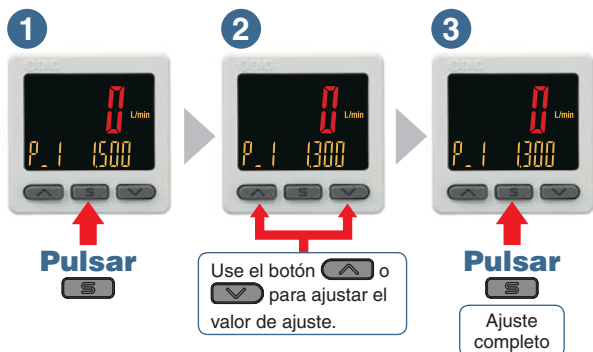
Ajuste A y B a los valores mostrados en la tabla anterior.

## Funciones

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

## Ajuste sencillo en 3 pasos

Si se pulsa el botón S mientras se está visualizando el valor de ajuste (P\_1), se puede ajustar el valor de ajuste (valor umbral). Si se pulsa el botón S mientras se está visualizando la histéresis (H\_1), se puede ajustar el valor de histéresis.



### Con función de captura para la lectura del valor de ajuste

Al pulsar los botones [↑] y [↓] simultáneamente durante un mínimo de 1 segundo, el valor de ajuste (valor umbral) cambiará y será el mismo que el valor de caudal actual.

**Función de captura**



## Prácticas funciones

### ● Función de copiado

Los ajustes del monitor maestro se pueden copiar en los monitores esclavos.



### ● Función de ajuste de código de seguridad

La función de bloqueo del teclado permite evitar que las personas no autorizadas manipulen los ajustes.

### ● Función de ahorro energético

El consumo de energía se reduce al desconectar el monitor.

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

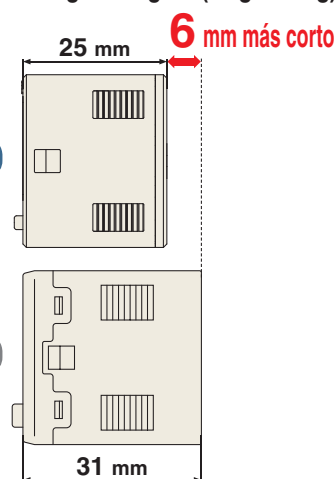
\*1 Durante el funcionamiento normal \*2 En modo de ahorro de energía

### ● Función de entrada externa

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

## Compacto y ligero

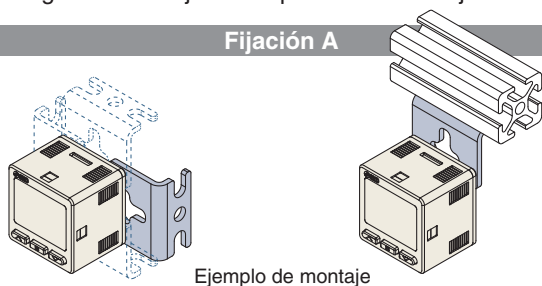
- Compacto: Máx. 6 mm más corto
- Peso ligero: Máx. 5 g más ligero (30 g → 25 g)



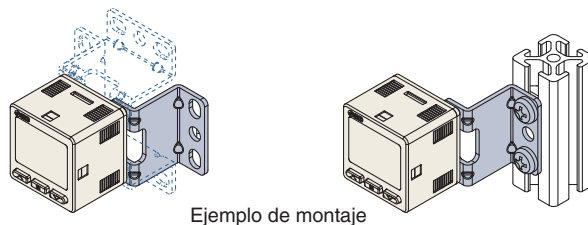
## Montaje

La configuración de fijaciones permite el montaje en cuatro posiciones.

Fijación A



Fijación B

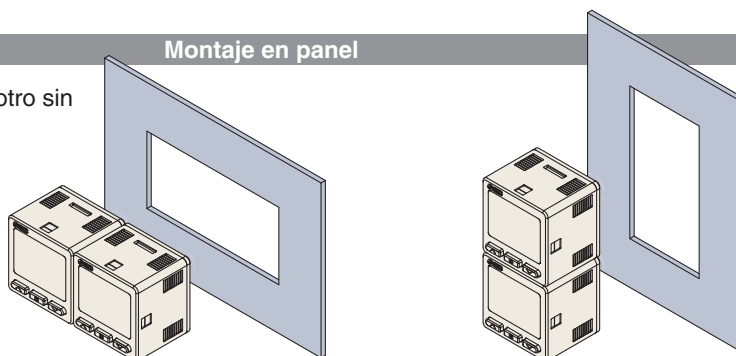


Montaje en panel

Se pueden montar uno al lado del otro sin dejar ningún espacio

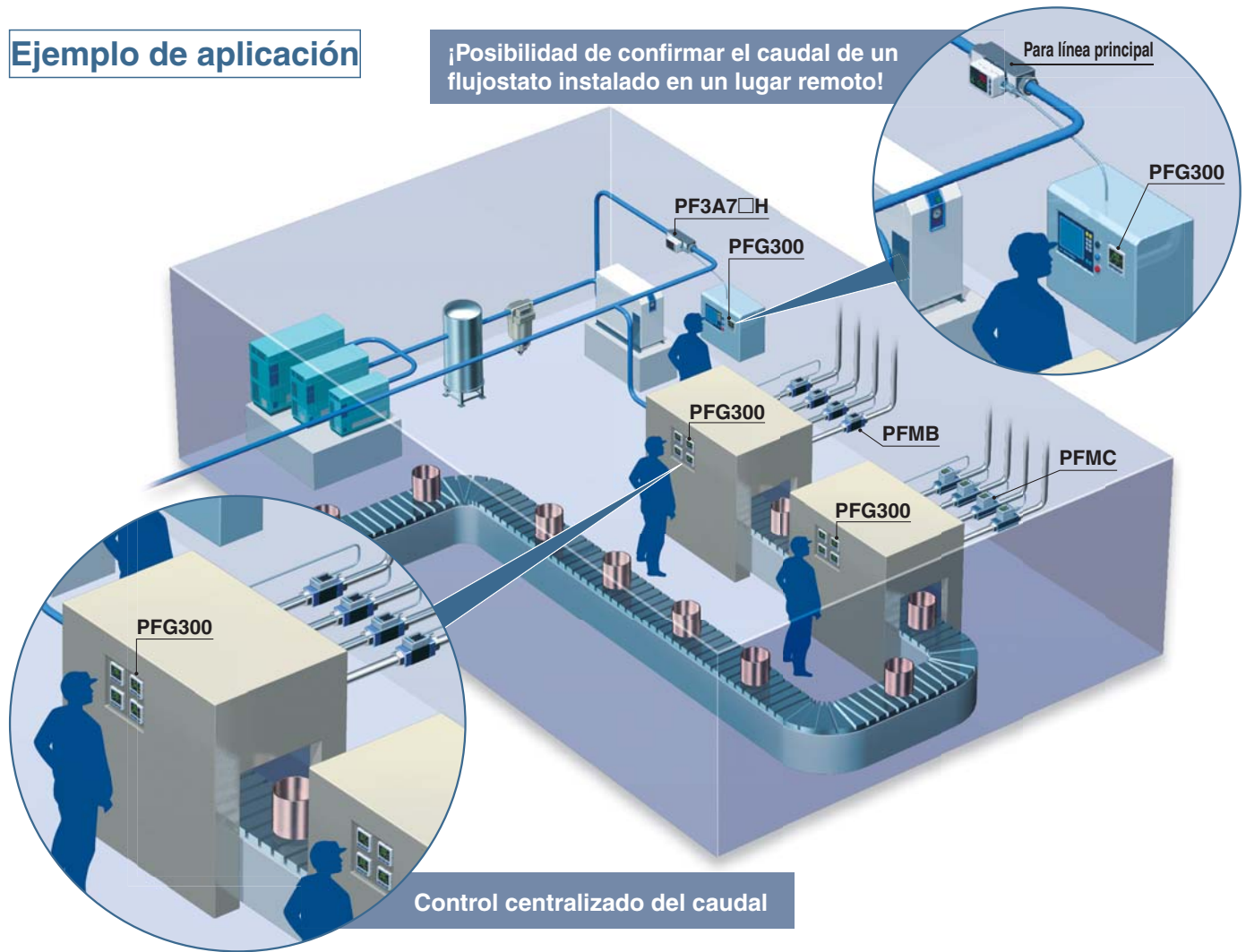
### ¡Una apertura!

- Trabajo de ajuste del panel reducido
- Ahorro de espacio







## Ejemplo de aplicación

¡Posibilidad de confirmar el caudal de un flujostato instalado en un lugar remoto!



## Variaciones de flujostatos aplicables

| Serie   | Protección | Fluido aplicable          | Rango de caudal nominal                                 | Display                  |
|---|------------|---------------------------|---|--------------------------|
| <b>PFMB</b><br><br> | IP40       | Aire seco, N <sub>2</sub> | 2 a 200 l/min   | Display LED de 2 colores |
|   |            |                           | 5 a 500 l/min<br>10 a 1000 l/min<br>20 a 2000 l/min     | Display LCD de 2 colores |
| <b>PFMC</b><br>  | IP65       | Aire seco, N <sub>2</sub> | 5 a 500 l/min<br>10 a 1000 l/min<br>20 a 2000 l/min     | Display LCD de 3 colores |
| <b>PF3A7□H</b><br>   | IP65       | Aire, N <sub>2</sub>      | 30 a 3000 l/min<br>60 a 6000 l/min<br>120 a 12000 l/min | Display LCD de 3 colores |

# Display de 3 pantallas

# Monitor digital de caudal

# Serie PFG300



## Forma de pedido

**PFG 3 0 0 - RT - M - L**

### Tipo

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| <b>3</b> | Unidad de monitor remoto |
|----------|--------------------------|

### Especificación de entrada

|          |                      |
|----------|----------------------|
| <b>0</b> | Entrada de tensión   |
| <b>1</b> | Entrada de corriente |

### Especificación de salida

|           |   |
|-----------|---|
| <b>RT</b> | 2 salidas (modelo de conmutación NPN/PNP) + Salida analógica de tensión*1,2 |
| <b>SV</b> | 2 salidas (modelo de conmutación NPN/PNP) + Salida analógica de tensión*2   |
| <b>XY</b> | 2 salidas (modelo de conmutación NPN/PNP) + Función de copiado              |

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

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

### Especificación de unidades

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| <b>-</b> | Función de selección de unidades |
| <b>M</b> | Unidad SI únicamente*3           |

\*3 Unidad fija: Caudal instantáneo: l/min  
Caudal acumulado: L

### Opción 4

|          | Manual de funcionamiento | Certificado de calibración |
|----------|--------------------------|----------------------------|
| <b>-</b> | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>      |
| <b>Y</b> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
| <b>K</b> | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>      |
| <b>T</b> | <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/>      |

### Opción 3

|          | Ninguno            |
|----------|--------------------|
| <b>-</b> | ZS-28-CA-4         |
| <b>C</b> | Sensor precableado |
| <b>F</b> | ZS-28-C-1          |

### Opción 1

| Símbolo  | Descripción  |
|----------|--|
| <b>-</b> | Sin cable  |
| <b>L</b> | Cable con conexión de alimentación/salida (Longitud de cable: 2 m) |

### Opciones/Referencias

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

| Ref.              | Opción  | Nota  |
|-------------------|---|---|
| <b>ZS-28-C-1</b>  | Conector del sensor   | Para PFMB   |
| <b>ZS-28-CA-4</b> | Conector del sensor   | Para PFMC, PF3A7□H                                |
| <b>ZS-46-A1)</b>  | Fijación A  | Tornillo roscador Tamaño nominal 3 x 8 l (2 uds.) |
| <b>ZS-46-A2)</b>  | Fijación B  | Tornillo roscador Tamaño nominal 3 x 8 l (2 uds.) |
| <b>ZS-46-B)</b>   | Adaptador para montaje en panel                                 |   |
| <b>ZS-46-D)</b>   | Adaptador para montaje en panel + Cubierta protectora delantera |   |
| <b>ZS-46-5L</b>   | Cable con conexión de alimentación/salidas                      | 5 hilos, 2 m                                      |
| <b>ZS-27-01</b>   | Cubierta protectora delantera                                   |   |

### Opción 2

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

# Serie PFG300

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

## Especificaciones

| Modelo                 |  | Serie PFG300   |  |
|------------------------|--|--|--|
| Entrada eléctrica      | Tensión de alimentación  | 12 a 24 VDC $\pm 10\%$ fluctuación   |  |
|                        | Consumo de corriente   | 25 mA o menos  |  |
|                        | Protección   | Protección de polaridad  |  |
| Precisión              | Precisión del display  | $\pm 0.5\%$ fondo de escala $\pm$ Unidad mín. de display (temperatura ambiente a 25 °C)  |  |
|                        | Precisión de la salida analógica   | $\pm 0.5\%$ fondo de escala (temperatura ambiente a 25 °C)   |  |
|                        | Repetitividad  | $\pm 0.1\%$ fondo de escala $\pm$ Unidad mín. de display   |  |
|                        | Características de temperatura   | $\pm 0.5\%$ fondo de escala (temperatura ambiente: 0 a 50 °C, 25 °C estándar)  |  |
| Salida digital         | Tipo de salida   | Selección de salida de colector abierto NPN o PNP  |  |
|                        | Modo de salida   | Selección del modo de histéresis, modo de ventana comparativa, modo de salida acumulada, modo de pulsos acumulado, modo de salida de error o modo de salida digital OFF.                       |  |
|                        | Operación de conmutación   | Selección de salida normal o inversa.  |  |
|                        | Corriente máx. de carga  | 80 mA  |  |
|                        | Tensión máx. aplicada (NPN únicamente)   | 30 VDC   |  |
|                        | Caída de tensión interna (tensión residual)  | Salida NPN: 1 V o menos (a corriente de carga de 80 mA), Salida PNP: 1.5 V o menos (a corriente de carga de 80 mA)   |  |
|                        | Tiempo de respuesta*2  | 3 ms o menos   |  |
|                        | Tiempo de retardo*2  | Seleccione 0.00, 0.05 a 0.1 s (incremento de 0.01 s), 0.1 a 1.0 s (incremento de 0.1 s), 1 a 10 s (incremento de 1 s), 20 s, 30 s, 40 s, 50 s o 60 s   |  |
|                        | Histéresis*4   | Variable desde 0   |  |
| Protección             | Protección de salida   |  |  |
| Salida analógica*5     | Tipo de salida   | Salida de tensión: 1 a 5 V, 0 a 10 V (sólo cuando la tensión de alimentación es 24 VDC)<br>Salida de corriente: 4 a 20 mA<br>(0 l/min al valor máximo del caudal nominal)                      |  |
|                        | Impedancia   | Salida de tensión:   | Impedancia de salida: 1 k $\Omega$   |
|                        |  | Salida de corriente:   | Impedancia máx. de carga: 300 $\Omega$ (con tensión de alimentación de 12 V), 600 $\Omega$ (con tensión de alimentación de 24 VDC) |
|                        | Tiempo de respuesta*2  | 50 ms o menos  |  |
| Entrada externa*6      | Entrada externa  | Tensión de entrada 0.4 V o inferior (Reed o estado sólido) para 30 ms o más  |  |
|                        | Modo de entrada  | Seleccione Reinicio externo del valor acumulado o Reinicio de valor superior/inferior.   |  |
| Entrada del sensor     | Tipo de entrada  | Entrada de tensión: 1 a 5 VDC (Impedancia de entrada: 1 M $\Omega$ ), Entrada de corriente: 4 a 20 mA DC (Impedancia de entrada: 51 $\Omega$ )<br>(0 l/min al valor máximo del caudal nominal) |  |
|                        | Método de conexión   | Conector (e-con)   |  |
|                        | Protección   | Protección frente a sobretensiones (hasta 26.4 VDC)  |  |
| Display                | Modo de visualización  | Selección de caudal instantáneo o caudal acumulado.  |  |
|                        | Unidad*7   | (Caudal instantáneo)   | l/min, cfm (ft <sup>3</sup> /min)  |
|                        |  | (Caudal acumulado)   | L, ft <sup>3</sup> , L x 10 <sup>6</sup> , ft <sup>3</sup> x 10 <sup>6</sup>   |
|                        | Tipo de display  | LCD  |  |
|                        | Numero de displays   | Display de 3 pantallas (pantalla principal y pantalla secundaria)  |  |
|                        | Color del display  | 1) Pantalla principal: Rojo/Verde, 2) Pantalla secundaria: Naranja   |  |
|                        | Numero de dígitos del display  | 1) Pantalla principal: 5 dígitos (7 segmentos), 2) Pantalla secundaria: 9 dígitos (7 segmentos)  |  |
| LED indicador          | El LED se enciende cuando la salida digital está activada. OUT1/2: Naranja   |  |  |
| Filtro digital*8       | Seleccione 0.00, 0.05 a 0.1 s (incremento de 0.01 s), 0.1 a 1.0 s (incremento de 0.1 s), 1 a 10 s (incremento de 1 s), 20 s o 30 s |  |  |
| Entorno de instalación | Protección   | IP40   |  |
|                        | Resistencia dieléctrica  | 1000 VAC para 1 min. entre terminales y carcasa  |  |
|                        | Resistencia al aislamiento   | 50 M $\Omega$ o más (500 VDC medido mediante megaohmímetro) entre terminales y carcasa   |  |
|                        | Rango de temperatura de funcionamiento   | En funcionamiento: 0 a 50°C, Almacenado: 10 a 60 °C (sin condensación ni congelación)  |  |
|                        | Rango de humedad de funcionamiento   | En funcionamiento/almacenado: 35 a 85 % humedad relativa (sin condensación ni congelación)   |  |
| Normas                 | CE, RoHS   |  |  |
| Peso                   | Cuerpo   | 25 g (excluyendo el cable con conexión de alimentación/salida)   |  |
|                        | Cable con conector   | +39 g  |  |

## Especificaciones con PFMB

| Model  |  | Serie PFG300       |                       |                 |                  |                   |
|--|--|--------------------|-----------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| Flujostato digital SMC aplicable               | Modelo   | PFMB7201           | PFMB7501              | PFMB7102        | PFMB7202         |                   |
|  | Rango de caudal nominal*1  | 2 a 200 l/min      | 5 a 500 l/min         | 10 a 1000 l/min | 20 a 2000 l/min  |                   |
| Caudal   | Rango de ajuste  | Caudal instantáneo | -10 a 210 l/min       | -25 a 525 l/min | -50 a 1050 l/min | -100 a 2100 l/min |
|  |  | Caudal acumulado   | 0 a 999,999,999,999 L |                 |                  |                   |
|  | Incremento mínimo ajustable  | Caudal instantáneo | 1 l/min               |                 |                  |                   |
|  |  | Caudal acumulado   | 1 L                   | 10 L            |                  |                   |
|  | Volumen acumulado por impulso (anchura de impulso = 50 ms)   | 1 L/impulso        |                       | 10 L/impulso    |                  |                   |
| Función de mantenimiento del valor acumulado*3 | Se puede seleccionar un intervalo de 2 min o 5 min. El caudal acumulado almacenado se mantiene incluso cuando la alimentación esté desconectada. |                    |                       |                 |                  |                   |
| Display  | Rango de visualización   | Caudal instantáneo | -10 a 210 l/min       | -25 a 525 l/min | -50 a 1050 l/min | -100 a 2100 l/min |
|  |  | Caudal acumulado*8 | 0 a 999,999,999,999 L |                 |                  |                   |
|  | Unidad de indicación mín.  | Caudal instantáneo | 1 l/min               |                 |                  |                   |
|  |  | Caudal acumulado   | 1 L                   | 10 L            |                  |                   |

## Especificaciones con PFMC

| Modelo   |  | Serie PFG300       |                       |                  |
|--|--|--------------------|-----------------------|------------------|
| Flujostato digital SMC aplicable               | Modelo   | PFMC7501           | PFMC7102              | PFMC7202         |
|  | Rango de caudal nominal*1  | 5 a 500 l/min      | 10 a 1000 l/min       | 20 a 2000 l/min  |
| Caudal   | Rango de ajuste  | Caudal instantáneo | -25 a 525 l/min       | -50 a 1050 l/min |
|  |  | Caudal acumulado   | 0 a 999,999,999,990 L |                  |
|  | Incremento mínimo ajustable  | Caudal instantáneo | 1 l/min               |                  |
|  |  | Caudal acumulado   | 10 L                  |                  |
|  | Volumen acumulado por impulso (anchura de impulso = 50 ms)   | 1 L/impulso        |                       | 10 L/impulso     |
| Función de mantenimiento del valor acumulado*3 | Se puede seleccionar un intervalo de 2 min o 5 min. El caudal acumulado almacenado se mantiene incluso cuando la alimentación esté desconectada. |                    |                       |                  |
| Display  | Rango de visualización   | Caudal instantáneo | -25 a 525 l/min       | -50 a 1050 l/min |
|  |  | Caudal acumulado   | 0 a 999,999,999,990 L |                  |
|  | Unidad de indicación mín.  | Caudal instantáneo | 1 l/min               |                  |
|  |  | Caudal acumulado   | 10 L                  |                  |

## Especificaciones con PF3A7□H

| Modelo   |  | Serie PFG300       |                       |                   |          |
|--|--|--------------------|-----------------------|-------------------|----------|
| Flujostato digital SMC aplicable               | Modelo   | PF3A703H           | PF3A706H              | PF3A712H          |          |
|  | Rango de caudal nominal*1  | 30 a 3000 l/min    | 60 a 6000 l/min       | 120 a 12000 l/min |          |
| Caudal   | Rango de ajuste  | Caudal instantáneo | -150 a 3150 l/min     | -300 a 6300 l/min |          |
|  |  | Caudal acumulado   | 0 a 999,999,999,990 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)   | 10 L/impulso       |                       | 100 L/impulso     |          |
| Función de mantenimiento del valor acumulado*3 | Se puede seleccionar un intervalo de 2 min o 5 min. El caudal acumulado almacenado se mantiene incluso cuando la alimentación esté desconectada. |                    |                       |                   |          |
| Display  | Rango de visualización   | Caudal instantáneo | -150 a 3150 l/min     | -300 a 6300 l/min |          |
|  |  | Caudal acumulado*9 | 0 a 999,999,999,990 L |                   |          |
|  | Unidad de indicación mín.  | Caudal instantáneo | 2 l/min               | 5 l/min           | 10 l/min |
|  |  | Caudal acumulado   | 10 L                  | 100 L             |          |

\*1 Rango de caudal nominal del flujostato aplicable

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

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

- Intervalo de 5 min: la vida útil se calcula como 5 min x 1.5 millones = 7.5 millones de min = 14.3 años
- Intervalo de 2 min: la vida útil se calcula como 2 min x 1.5 millones = 3 millones de min = 5.7 años

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

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

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

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

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

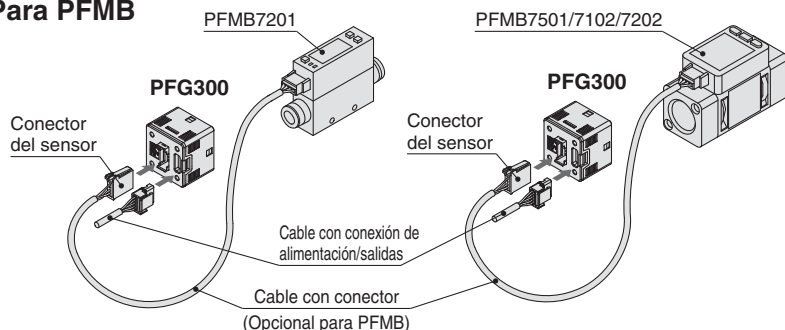
\*8 Tiempo de respuesta cuando se configura la señal al 90 % de la entrada escalonada.

\*9 El display muestra los 6 primeros y los 6 últimos dígitos del caudal acumulado (12 dígitos en total). Cuando se muestran los 6 primeros dígitos se enciende el indicador x 10<sup>6</sup>.

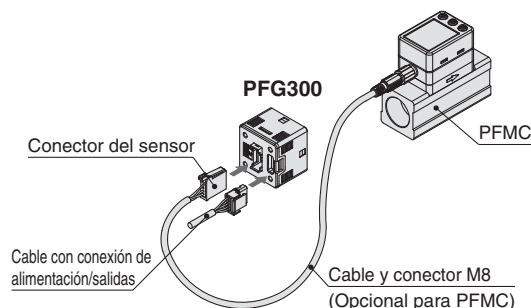
\* Productos que presenten mínimos arañazos, manchas o variación de los colores del display o del brillo que no afecten al rendimiento son productos conformes verificados.

## Ejemplo de conexión

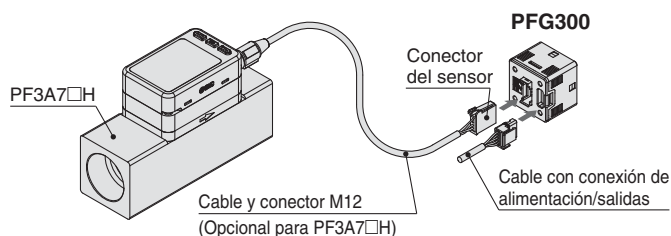
### Para PFMB



### Para PFMC



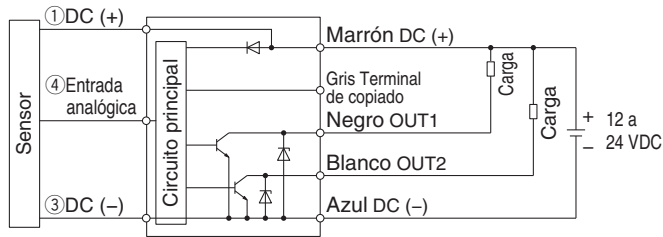
### Para PF3A7□H



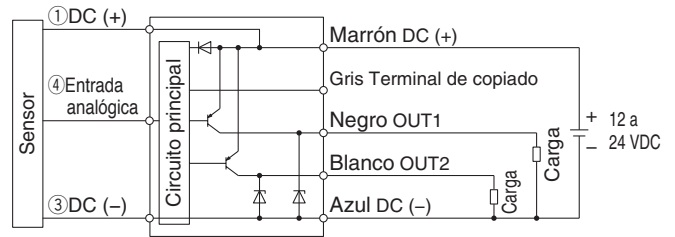
# Serie PFG300

## Ejemplos de circuito interno y cableado

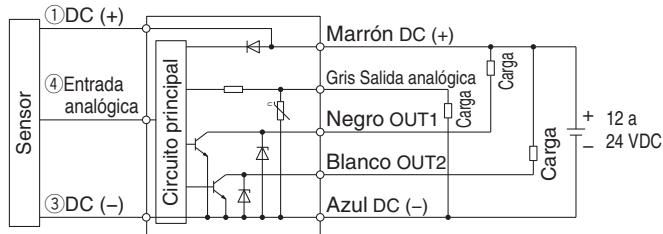
**XY  
RT  
-SV  
NPN (2 salidas) + Función de copiado**



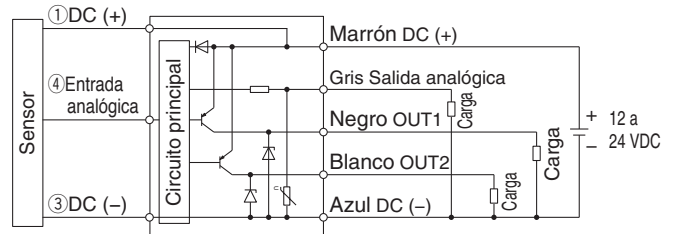
**XY  
RT  
-SV  
PNP (2 salidas) + Función de copiado**



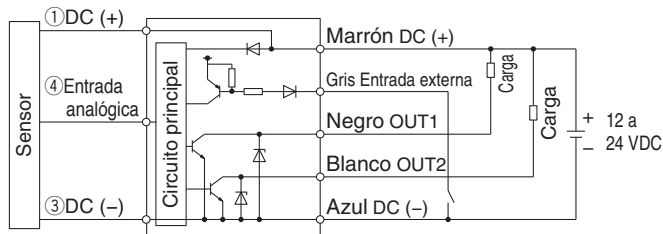
**RT NPN (2 salidas) + Salida de tensión analógica  
-SV: NPN (2 salidas) + Salida de corriente analógica**



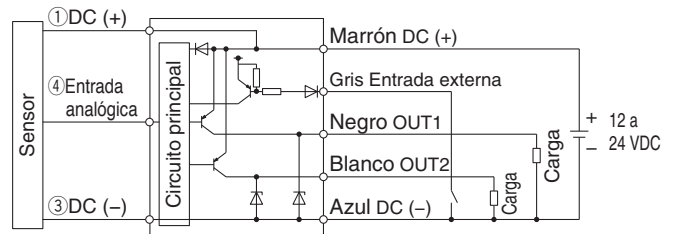
**RT PNP (2 salidas) + Salida de tensión analógica  
-SV: PNP (2 salidas) + Salida de corriente analógica**



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

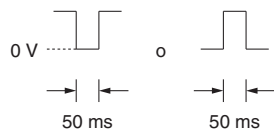
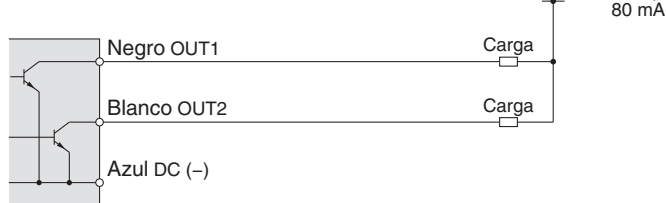


**RT PNP (2 salidas) + Entrada externa  
-SV: PNP (2 salidas) + Entrada externa**

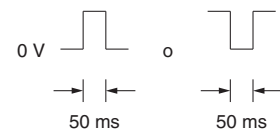
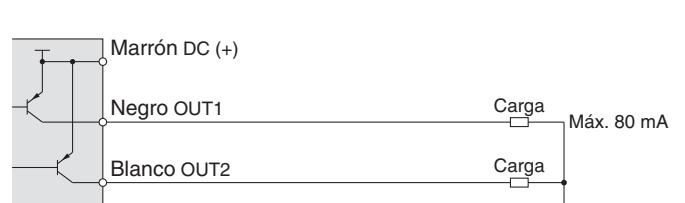


## Ejemplos de cableado de salida de pulsos acumulados

**Modelo NPN de 2 salidas**

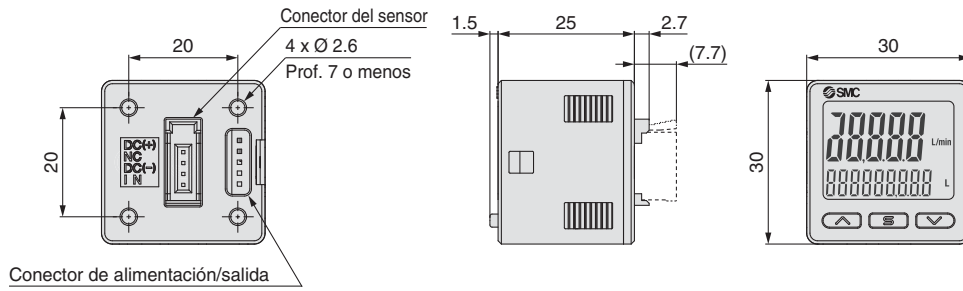


**Modelo PNP de 2 salidas**

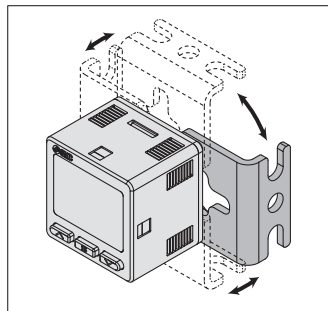




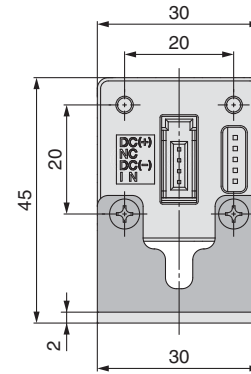
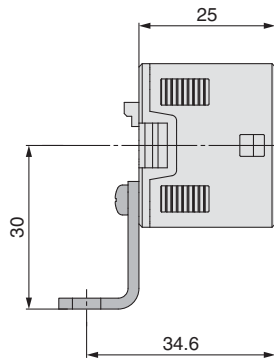
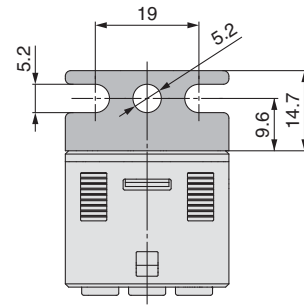
## Dimensiones



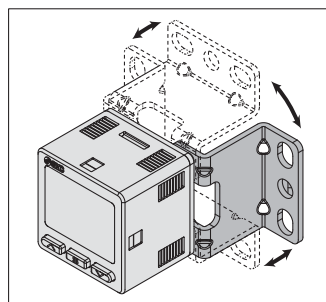
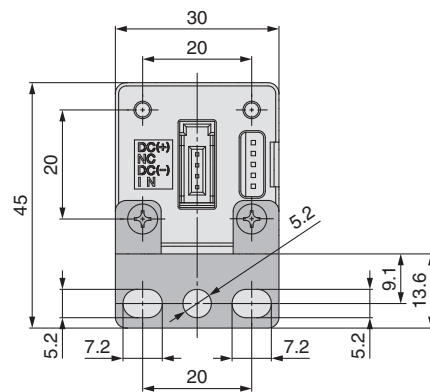
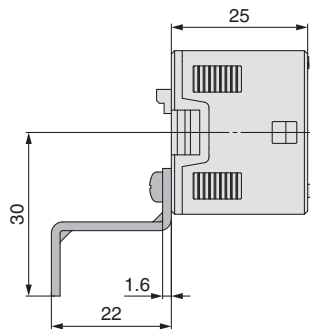
### Fijación A (Ref.: ZS-46-A1)



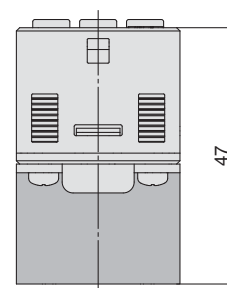
\* La configuración de la fijación permite el montaje en 4 direcciones.



### Fijación B (Ref.: ZS-46-A2)



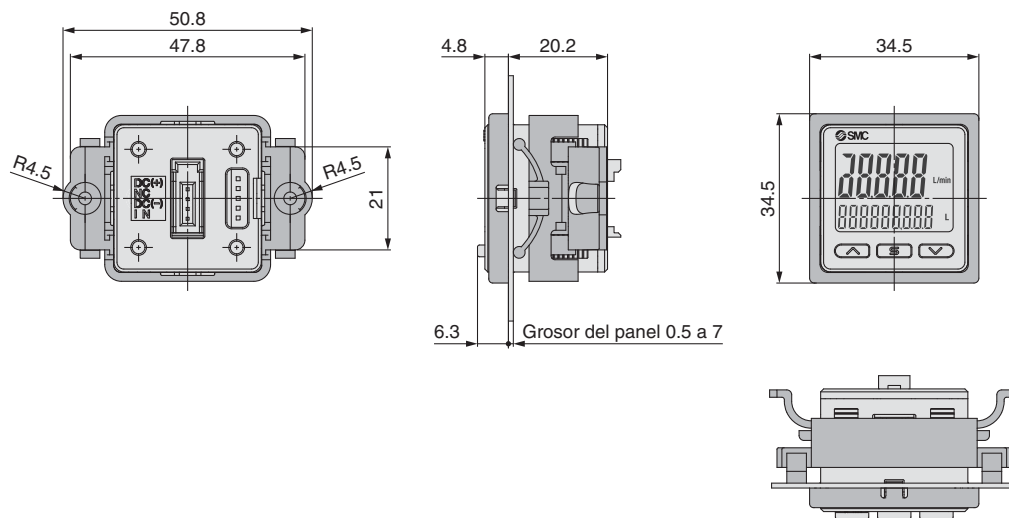
\* La configuración de la fijación permite el montaje en 4 direcciones.



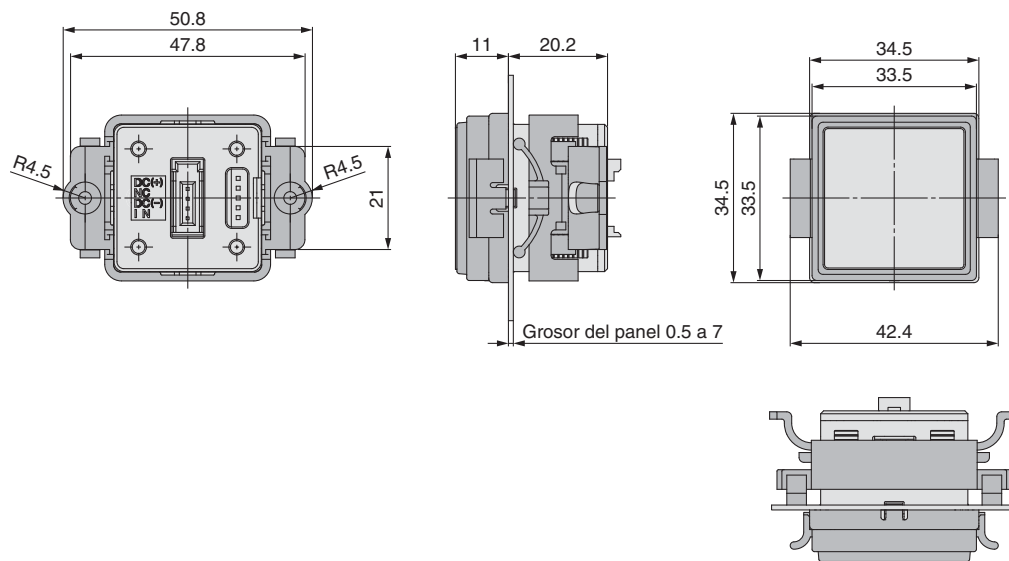
# Serie PFG300

## Dimensiones

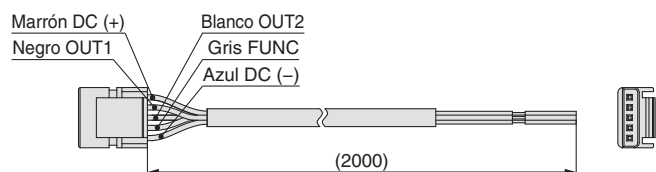
### Adaptador para montaje en panel (Ref.: ZS-46-B)



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



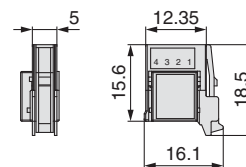
### Cable con conexión de alimentación/salidas (Ref.: ZS-46-5L)



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

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

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



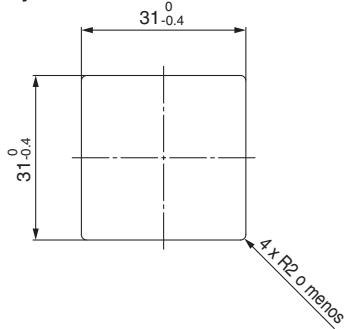
### Especificaciones de cables

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

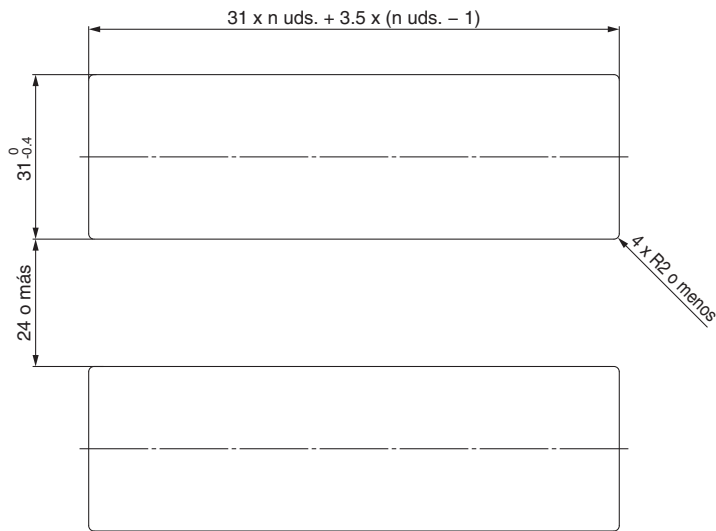
## Dimensiones

### Dimensiones de montaje en panel

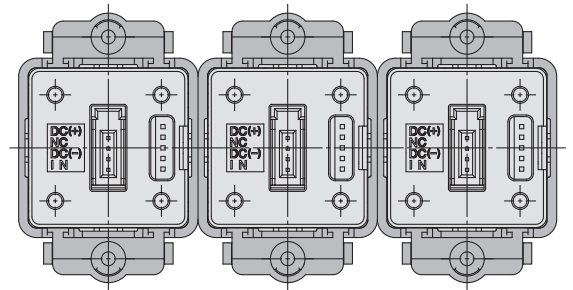
#### Montaje individual



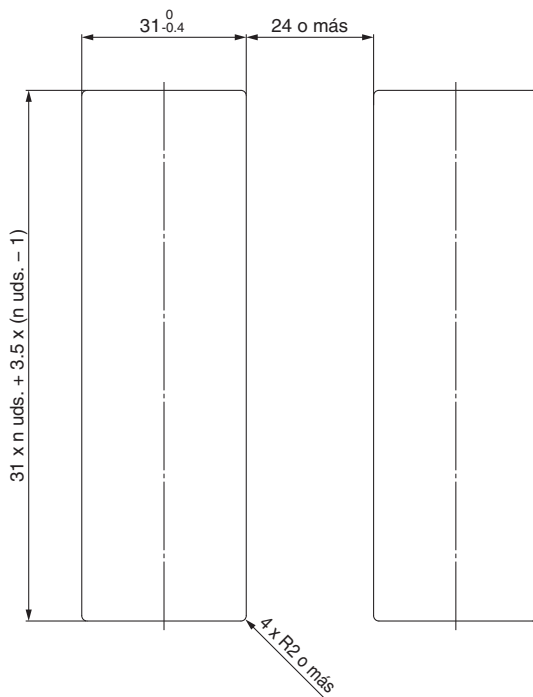
#### Montaje seguro múltiple (2 uds. o más) <Horizontal>



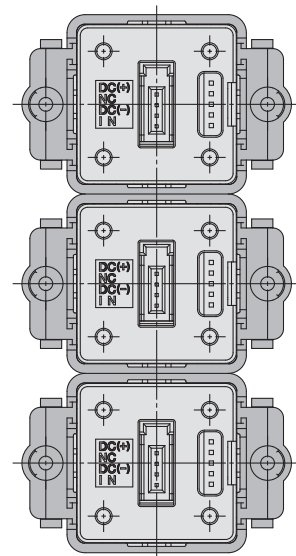
#### Ejemplo de montaje en panel <Horizontal>



#### <Vertical>



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



## Descripción de funciones

### ■ Funcionamiento de salida

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

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

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

### ■ Modo de ajuste sencillo

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

### ■ Color del display

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

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

### ■ Ajuste de tiempo de retraso

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

(Configuración por defecto: 0 s)

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

### ■ Ajuste de filtro digital

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

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

(Configuración por defecto: 0 s)

|                                     |
|-------------------------------------|
| 0.00 s                              |
| 0.05 a 0.1 s (incremento de 0.01 s) |
| 0.1 a 1.0 s (incremento de 0.1 s)   |
| 1 a 10 s (incremento de 1 s)        |
| 20 s                                |
| 30 s                                |

### ■ Función de conmutación de salida FUNC

Posibilidad de seleccionar salida analógica, entrada externa o función de copiado.

(Configuración por defecto: salida analógica)

### ■ Función de salida analógica seleccionable

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

### ■ Función de entrada externa

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

**Reinicio externo del valor acumulado:** Una función para reiniciar el valor de caudal acumulado cuando se aplica una señal de entrada externa.

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

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

\* Cuando el valor acumulado se almacena en la memoria, se accederá a la memoria cada vez que se active el reinicio externo del valor acumulado. Tenga en cuenta que el número máximo de veces que se puede acceder a la memoria es de 1.5 millones. El número total de entradas externas y el número de veces que se memoriza el valor acumulado no debe superar 1.5 millones.

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

### ■ Función de salida forzada

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

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

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

### ■ Mantenimiento del valor acumulado

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

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

### ■ Visualización del valor superior/inferior

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

### ■ Ajuste del código de seguridad

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

### ■ Función de bloqueo de las teclas

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

### ■ Reinicio a los ajustes predeterminados

El producto puede volver a los ajustes predeterminados de fábrica.

### ■ Display con ajuste de puesta a cero

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

## ■ Selección de visualización de la pantalla secundaria

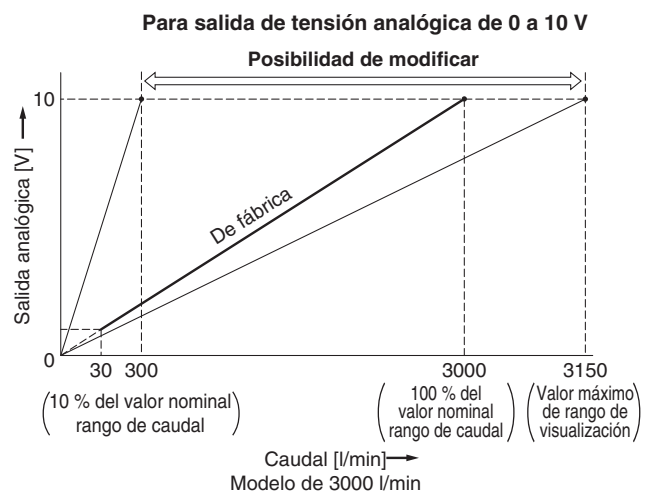
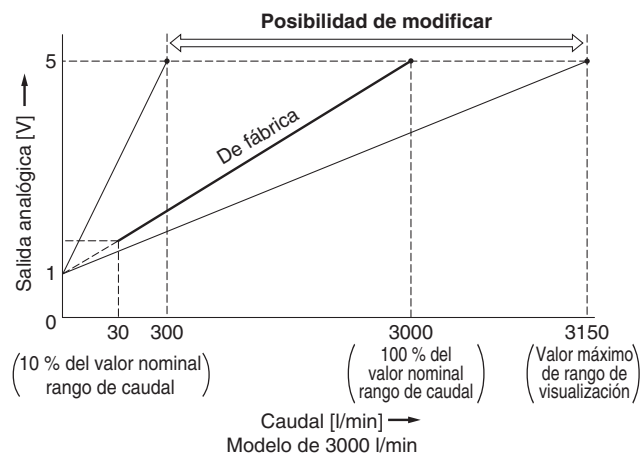
En el modo de medición se puede ajustar la visualización de la pantalla secundaria.



| Visualización del valor de ajuste | Visualización del valor acumulado  | Visualización del valor superior |
|-----------------------------------|--|----------------------------------|
| Muestra el valor de ajuste.<br>   | Muestra el valor acumulado.<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 ajuste de rango de la salida analógica

Esta función permite cambiar un 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   |
|---|--------------------------------|---|--|
| Er1<br>Er2                                      | Error de sobrecorriente en OUT | Se aplica una corriente de carga de 80 mA o superior a la salida digital (OUT). | Para eliminar el problema de la sobrecorriente, corte el suministro eléctrico y vuelva a conectarlo.   |
| HHH   | Error de caudal instantáneo    | El caudal supera el valor máximo del rango de visualización.                    | Disminuya el caudal.   |
| LLL   | Error de caudal inverso        | Existe un caudal inverso equivalente a -5 % o más.                              | Cambie el caudal en la dirección correcta.   |
| 9999999 parpadeos<br>x 10 <sup>6</sup>          | Error de caudal acumulado      | El caudal supera el rango de caudal acumulado.                                  | Reseteo el caudal acumulado.   |
| Er0<br>Er4<br>Er6<br>Er7<br>Er8<br>Er14<br>Er40 | Error del sistema              | Se muestra si se produce un error interno                                       | Corte la alimentación y conéctela de nuevo.  |
| Er13  | Error de copiado               | La función de copiado no funciona correctamente.                                | Tras eliminar el error al pulsar los botones  y  simultáneamente durante al menos 1 segundo, compruebe el cableado y el modelo y, a continuación, intente copiar de nuevo. |

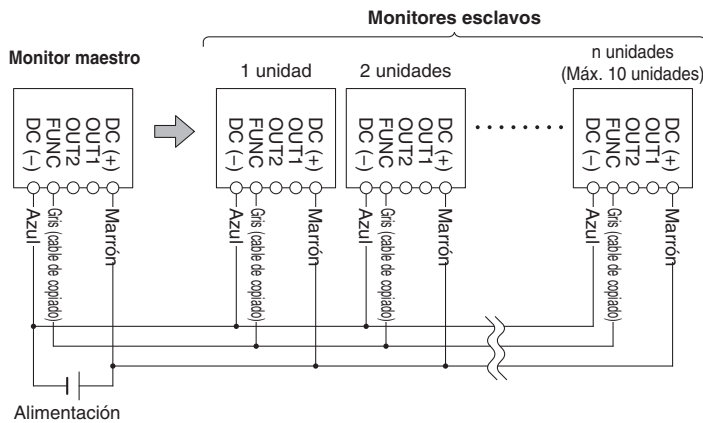
Si el error no se puede solucionar después de llevar a cabo las anteriores instrucciones, póngase en contacto con SMC para investigar el problema.

## ■ Función de copiado

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

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

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



- 1) Realice el cableado como se muestra en la figura de la izquierda.
- 2) Seleccione el monitor esclavo que va a actuar como maestro y conviértalo en maestro usando los botones. (En la configuración por defecto, todos los monitores de caudal están ajustados como esclavos.)
- 3) Pulse el botón **S** en el monitor maestro para iniciar el copiado.

## ■ Selección del modo de ahorro de energía

Permite seleccionar el modo de ahorro de energía.

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

En el ajuste predeterminado de fábrica, el producto está ajustado en modo normal (el modo de ahorro de energía está desactivado).

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

\* Puede existir una diferencia entre el valor mostrado en el flujostato conectado y el mostrado en el monitor de caudal. Cuando se use el display del monitor de caudal, se recomienda ajustarlo en el modo de apagado del display.



## Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o "Peligro". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC)\*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           | Lithuania   | +370 5 2308118      | www.smclt.lt             | info@smclt.lt              |
| Belgium        | +32 (0)33551464   | www.smcpnautics.be    | info@smcnpneumatics.be  | Netherlands | +31 (0)205318888    | www.smcnpneumatics.nl    | info@smcnpneumatics.nl     |
| Bulgaria       | +359 (0)2807670   | www.smc.bg            | office@smc.bg           | Norway      | +47 67129020        | www.smc-norge.no         | post@smc-norge.no          |
| Croatia        | +385 (0)13707288  | www.smc.hr            | office@smc.hr           | Poland      | +48 222119600       | www.smc.pl               | office@smc.pl              |
| Czech Republic | +420 541424611    | www.smc.cz            | office@smc.cz           | Portugal    | +351 226166570      | www.smc.eu               | postpt@smcsmces.es         |
| Denmark        | +45 70252900      | www.smcdk.com         | smc@smcdk.com           | Romania     | +40 213205111       | www.smcromania.ro        | smcromania@smcromania.ro   |
| Estonia        | +372 6510370      | www.smcnpneumatics.ee | smc@smcnpneumatics.ee   | Russia      | +7 8127185445       | www.smc-pneumatik.ru     | info@smc-pneumatik.ru      |
| Finland        | +358 207513513    | www.smc.fi            | smcffi@smc.fi           | Slovakia    | +421 (0)413213212   | www.smc.sk               | office@smc.sk              |
| France         | +33 (0)164761000  | www.smc-france.fr     | info@smc-france.fr      | Slovenia    | +386 (0)73885412    | www.smc.si               | office@smc.si              |
| Germany        | +49 (0)61034020   | www.smc.de            | info@smc.de             | Spain       | +34 902184100       | www.smc.eu               | post@smcsmces.es           |
| Greece         | +30 210 2717265   | www.smchellas.gr      | sales@smchellas.gr      | Sweden      | +46 (0)86031200     | www.smc.nu               | post@smc.nu                |
| Hungary        | +36 23513000      | www.smc.hu            | office@smc.hu           | Switzerland | +41 (0)523963131    | www.smc.ch               | info@smc.ch                |
| Ireland        | +353 (0)14039000  | www.smcnpneumatics.ie | sales@smcnpneumatics.ie | Turkey      | +90 212 489 0 440   | www.smcnpneumatik.com.tr | info@smcnpneumatik.com.tr  |
| Italy          | +39 0292711       | www.smcitalia.it      | mailbox@smcitalia.it    | UK          | +44 (0)845 121 5122 | www.smcnpneumatics.co.uk | sales@smcnpneumatics.co.uk |
| Latvia         | +371 67817700     | www.smc.lv            | info@smclv.lv           |             |                     |                          |                            |

SMC CORPORATION Akihbara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362