MF01 / 02 serie

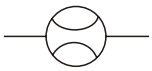
SENSOR DE CAUDAL DIGITAL



Características

- La pantalla se puede invertir verticalmente. Para configurar y ver el monitor fácilmente.
- Pantalla LCD de 3 colores y 7 segmentos.
- Pantalla de caudal acumulado de 8 dígitos.
- Monitoreo en tiempo real.
- RS-485 modbus RTU.

Símbolo



MF01 Especificaciones

Modelo				005	010	050	100	500	101	201
Elemento sensor	Flujo	Rango de caudal medido		0 ~ 500 mL/min	0 ~ 1000 mL/min	0 ~ 5 L/min	0 ~ 10 L/min	0 ~ 50 L/min	0 ~ 100 L/min	0 ~ 200 L/min
		Sentido del caudal		Unidireccional						
Pantalla	Pantalla			4 digital (caudal) / 8 digitales (caudal acumulado), pantalla LCD de 7 segmentos (rojo / verde / naranja)						
	Instantáneo caudal	Rango de visualización		0 ~ 525 mL/min	0 ~ 1050 mL/min	0 ~ 5.25 L/min	0 ~ 10.50 L/min	0 ~ 52.5 L/min	0 ~ 105.0 L/min	0 ~ 210 L/min
		ajuste de escala mín.	LPM	1 mL/min		0.01 L/min		0.1 L/min		1 L/min
			CFM *1	0.01 ft^3/min		0.1 ft^3/min		1 ft^3/min		
	Acumulado Flujo	Rango de visualización		99999999 mL		999999.99 L		9999999.9 L		99999999 L
		Mín. Ajuste de escala *1		1 mL		0.01 L		0.1 L		1 L
				0.01 ft^3		0.1 ft^3		1 ft^3		
Salida de impulso acumulado *1				5 mL/Impulso	10 mL/Impulso	0.05 L/Impulso	0.1 L/Impulso	0.5 L/Impulso	1 L/Impulso	2 L/Impulso
				0.02 ft^3/Impulso	0.04 ft^3/Impulso	0.2 ft^3/Impulso	0.4 ft^3/Impulso	2 ft^3/Impulso	4 ft^3/Impulso	7 ft^3/Impulso
Puerto tamaño		R6, F1C		●	●	●	●	●		
		R8, F4C							●	●
Peso (con 2 metros de cable)				Aprox. 109.3 g (ø6 puerto) ; Aprox. 112.7 g (ø8 puerto); Aprox. 118 g (Rc1/4 puerto); Aprox. 128.5 g (Rc1/8 puerto)						

*1. Cuando la unidad de visualización es CFM, ft^3, ft^3/impulso, el caudal real es el valor de la visualización $\times 10^{-2}$.

MF02 Especificaciones

Modelo				501	102	202
Elemento sensor	Rango de caudal medido			2 ~ 500 L/min	5 ~ 1000 L/min	10 ~ 2000 L/min
	Sentido del caudal			Unidireccional		
Pantalla	Pantalla			4 digital (caudal) / 8 digitales (caudal acumulado), pantalla LCD de 7 segmentos (rojo / verde / naranja)		
	Instantáneo caudal	Rango de visualización		0 ~ 525 L/min	0 ~ 1050 L/min	0 ~ 2100 L/min
		ajuste de escala mín.	LPM	1 L/min		
			CFM	0.1 ft^3/min		
	Acumulado Flujo	Rango de visualización		99999999 L		
		Mín. Ajuste de escala		1 L		
				1 ft^3		
Salida de impulso acumulado *1				5 L/Impulso	10 L/Impulso	10 L/Impulso
				20 ft^3/Impulso	40 ft^3/Impulso	40 ft^3/Impulso
Puerto tamaño	Rc1/2, F7C			●	●	
	G1/2, F9C			●	●	
	Rc3/4, F10C					●
	G3/4, F12C					●
Peso (sin 2 metros de cable)				Aprox. 281.7 g (500 / 1000 L) ; Aprox. 344 g (2000 L)		

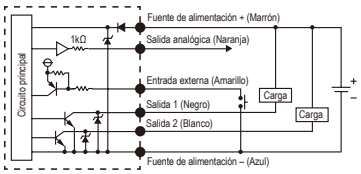
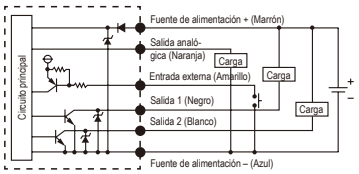
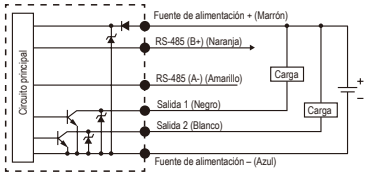
(Continúa)

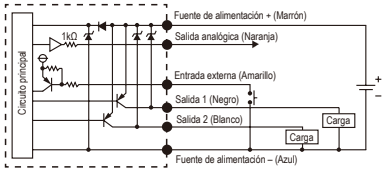
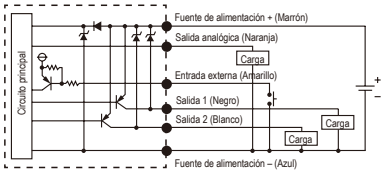
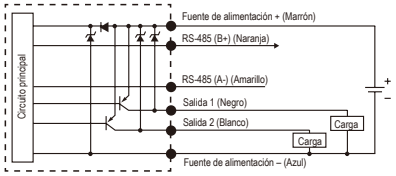
MF01 & 02 Especificaciones

Modelo		MF01	MF02
Fluido		Aire seco, N_2, Gas no corrosivo / no inflamable	
Precisión	Alcance garantizado	2 ~ 100 % F.S.	
	Indicator accuracy	± 3 % F.S. ± 1 dígito *1	
	Precisión de salida analógica	± 5 % F.S. *1	
	Repetibilidad	± 1 % F.S. ± 1 dígito *2	± 1 % F.S. ± 1 dígito (± 2 % F.S. cuando el tiempo de respuesta se establece en 50 ms) *2
	Linealidad	± 3 % F.S. *2	
	Características de temperatura	± 2 % F.S. (15 ~ 35 °C) ; ± 5 % F.S. (0 ~ 15 °C, 35~ 50 °C) (comparar con *3)	± 5 % F.S. (comparar con *3)
	Características de presión	± 5 % F.S. ± 1 dígito *3	
salida de conmutación	Salida de conmutación	2 NPN : colector abierto 2 salidas Máx. Corriente de carga : 125 mA Máx. Tensión de alimentación : 28 V DC Caída de voltaje : ≤ 1.5 V	2 PNP: colector abierto 2 salidas Máx. Corriente de carga : 125 mA Máx. Tensión de alimentación : 24 V DC Caída de voltaje : ≤ 1.5 V
	Tiempo de respuesta	800 ms (50 ms, 80 ms, 120 ms, 200 ms, 400 ms, 1500 ms seleccionable)	
	Modo de salida	Modo de histéresis, modo de comparador de ventana, salida acumulada, salida de impulso acumulado	
	Histéresis	Ajustable	
	protección de cortocircuito de salida	Sí	
Salida analógica	Voltaje de salida	Rango de voltaje de salida : 1 ~ 5 V ; Impedancia de salida : 1 KΩ	
	Salida de corriente	Rango de salida actual : 4 ~ 20 mA; Impedancia de carga: ≤ 300 Ω	
	Tiempo de respuesta	≤ 100 ms	
Entrada externa		Entrada sin voltaje, <0,4 V, ≥ 30 ms	
Interfaz de comunicación		RS485 *4,5	
Aliment.	Voltaje de la fuente de alimentación	12 ~ 24 V DC ± 10 %, onda (P-P) ≤ 10 %	
	Consumo de corriente	≤ 50 mA	
Ambiente	Rango de presión de trabajo	–0.09~0.8 MPa	0~1 MPa
	Presión soportada	1 MPa	1.5 MPa
	Protección	IP40	
	Temperatura del fluido operativo	0 ~ 50 °C (Sin condensación ni congelación)	
	Temp. ambiente Rango	En funcionamiento: 0 ~ 50 ° C; Almacenamiento: -10 ~ 60 ° C (sin condensación ni congelación)	
	Rango de humedad ambiental	En funcionamiento/ Almacenado: 35 ~ 85 % R.H. (Sin condensación)	
	Resistencia al aislamiento	≥ 50 MΩ (500 V DC, entre la carcasa y el cable)	≥ 2 MΩ (50 V DC, entre la carcasa y el cable)
	Resistencia de voltaje	1000V AC durante 1-min. (entre la carcasa y el cable)	250 V AC 1-min (entre la carcasa y el cable)
	Vibración	Amplitud total 1,5 mm o 10 G, 10 Hz ~ 55 Hz ~ 10 Hz escaneo durante 1 minuto, 2 horas en cada dirección de X, Y y Z	
	Impacto	100 m / s² (10 G), 3 veces cada uno en la dirección de X, Y y Z	
	EMC	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4	
Cable conductor		ø4 Cable resistente al aceite (PVC) - 26 AWG (0,15 mm^2) - 6 núcleos	

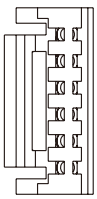
*1. Condición: Presión de entrada: 300 kPa (MF01), 600 kPa (MF02), presión de salida: 1 presión atmosférica, 25 °C.
*2. Condición: Presión de salida: 1 presión atmosférica, 25 °C
*3. MF01: -0.09 ~ 0.8 MPa, presión de salida: 1 presión atmosférica, 25 °C
MF02: 0 ~ 1.0 MPa, presión de salida: 1 presión atmosférica, 25 °C
*4. Esta función solo está disponible para las especificaciones de salida -02 y -04
*5. 4 lecturas de datos por tiempo.

Gráfico de salida del circuito eléctrico

Modelo	MF01/02-□-010	MF01/02-□-011	MF01/02-□-02
Conectar diagrama			
Salida método	Salida NPN / Salida de tensión analógica / Entrada externa	Salida NPN / Salida de corriente analógica / Entrada externa	Salida NPN / modo RS-485 MODBUS

Modelo	MF01/02-□-030	MF01/02-□-031	MF01/02-□-04
Conectar diagrama			
Salida método	Salida PNP / Salida de tensión analógica / Entrada externa	Salida PNP / Salida de corriente analógica / Entrada externa	Salida PNP / RS-485 modo MODBUS

* Procedimiento de cableado RS485: Para evitar daños por cortocircuito, ES NECESARIO conexionar las lineas de señal RS485 ANTES de las conexiones de potencia.



❶	Marrón
❷	Naranja
❸	Amarillo
❹	Negro
❺	Blanco
❻	Azul

No. Pin	Color de linea	Contenido
❶	Marrón	Fuente de alimentación (12 ~ 24 V DC)
❷	Naranja	Salida de tensión analógica: 1 ~ 5 V Salida de corriente analógica: 4 ~ 20 mA
		RS485 (B+)
❸	Amarillo	Entrada externa
		RS485 (A-)
❹	Negro	Salida 1 (Corriente de carga máx.: 125 mA)
❺	Blanco	Salida 2 (Corriente de carga máx.: 125 mA)
❻	Azul	0 V (GND)

Ejemplo de pedido

MF02 – 501 – 010 – F7C

1 2 3 4

1 2 3 4

MODELO	CAMPO DE CAUDAL	ESPEC. DE SALIDA	TAMAÑO DEL PUERTO
MF01	**005**: 500 (ml/min) **010**: 1000 (ml/min) **050**: 5 (l/min) **100**: 10 (l/min) **500**: 50 (l/min)	**010**: 2 salida NPN + 1 salida analógica (1~5V) **011**: 2 salida NPN + 1 salida analógica (4~20mA) **02** : 2 salida NPN + RS485 **030**: 2 salida PNP + 1 salida analógica (1~5V) **031**: 2 salida PNP + 1 salida analógica (4~20mA) **04** : 2 salida PNP + RS485	**R6**: ø6 mm **F1C**: Rc1/8", con rosca interior
	101: 100 (l/min) **201**: 200 (l/min)		**R8**: ø8 mm **F4C**: Rc1/4", con rosca interior
MF02	**501**: 500 (l/min) **102**: 1000 (l/min)		**F7C**: Rc1/2" **F9C**: G1/2"
	202: 2000 (l/min)		**F10C**: Rc3/4" **F12C**: G3/4"

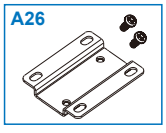
Accesorios de montaje

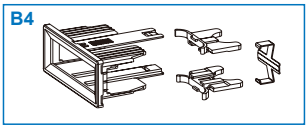
MP – A27

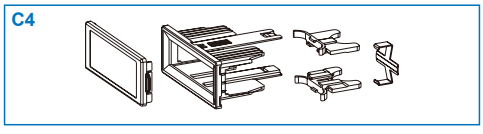
1 2

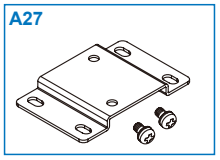
1 2

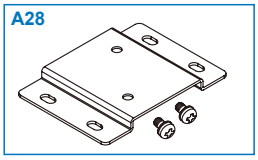
MODELO	PARTES OPCIONALES
MF01	**A26**: Montaje de soporte fijación **B4**: Adaptador de panel **C4**: Adaptador de panel + Tapa frontal protectora
MF02	**A27**: Montaje de soporte fijación, para 501, 102 **A28**: Montaje de soporte fijación, para 202





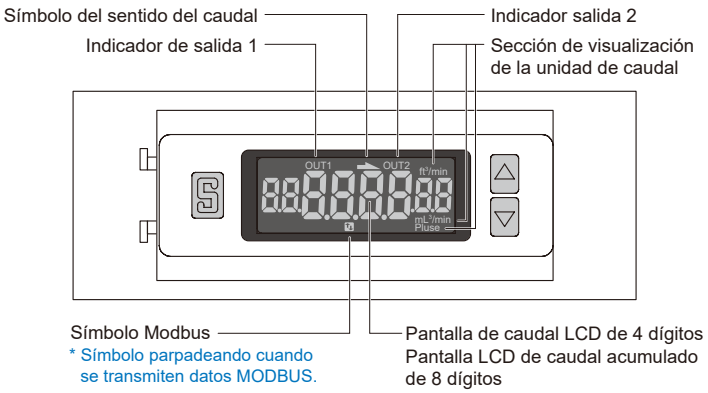




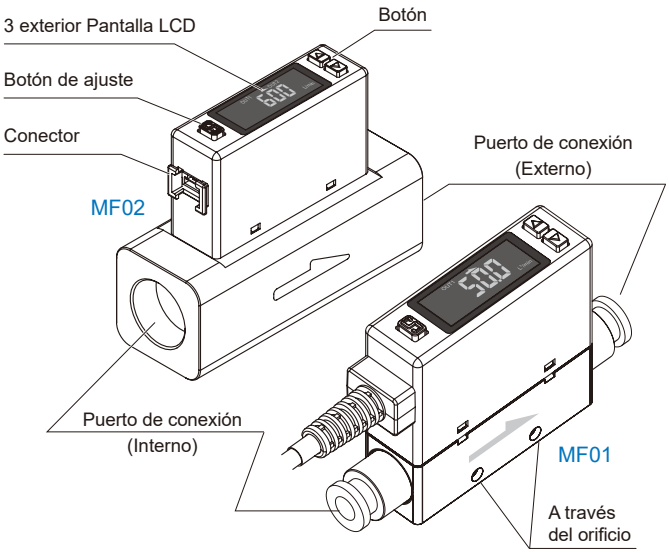


Nombre y funciones de partes individuales

Descripción del panel



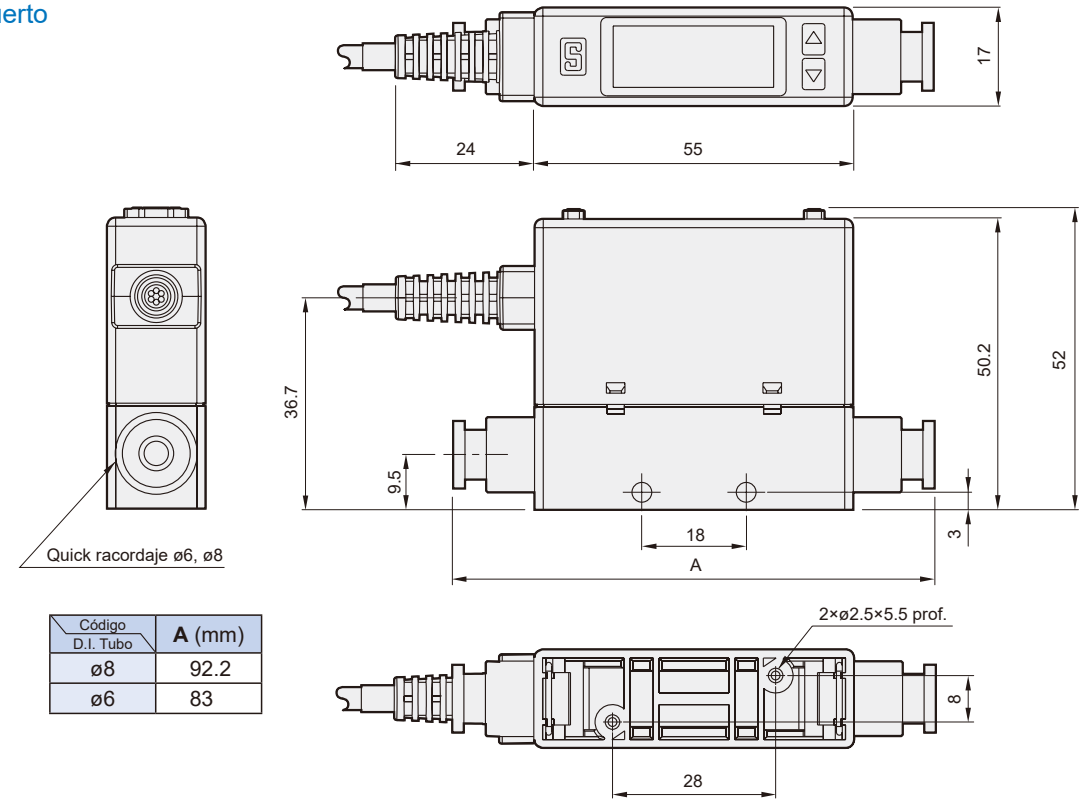
Cuerpo descripción



MF01 Dimensiones

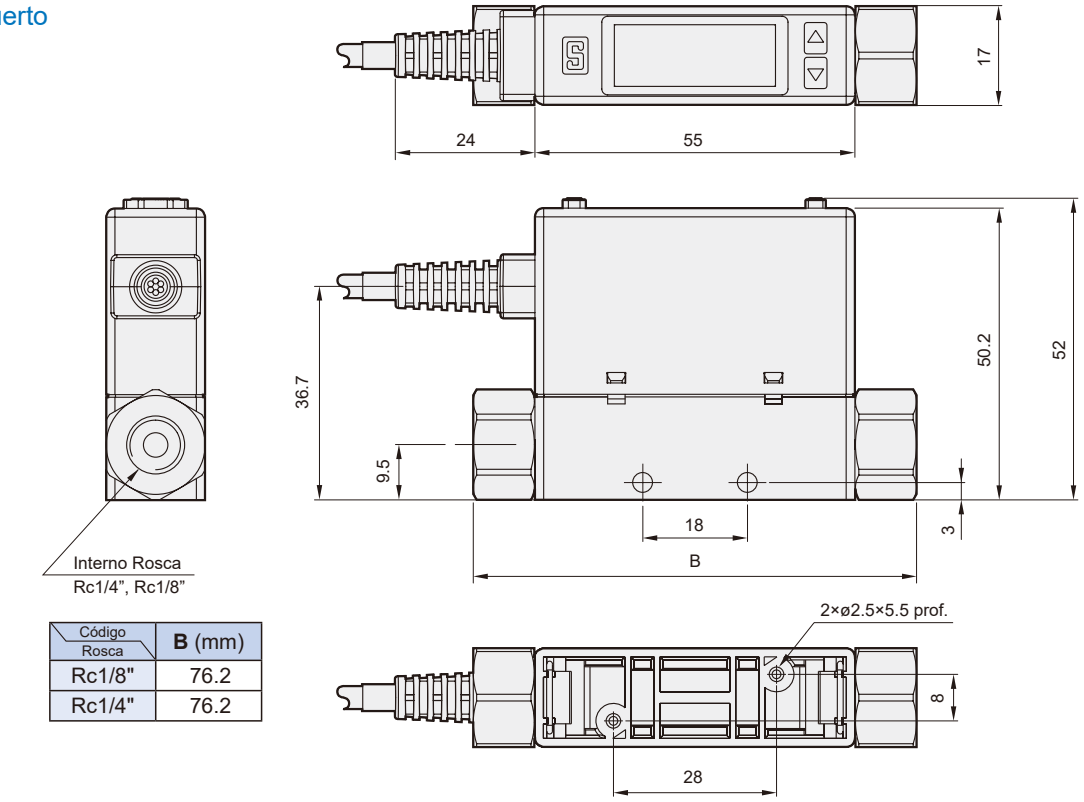
SENSOR DE CAUDAL DIGITAL

Tamaño del puerto
R6 (ø6)
R8 (ø8)



Código D.I. Tubo	**A** (mm)
ø8	92.2
ø6	83

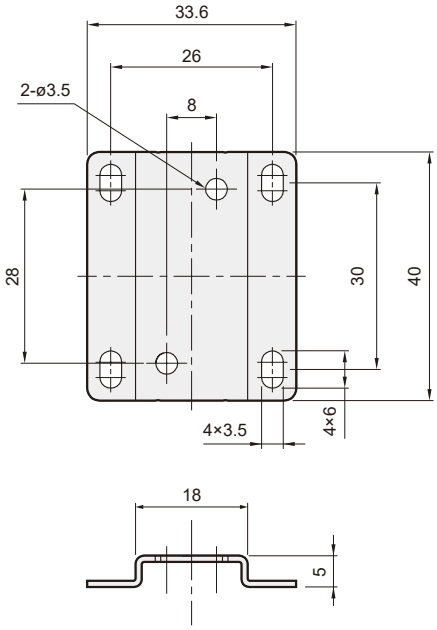
Tamaño del puerto
F1C (Rc1/8")
F4C (Rc1/4")

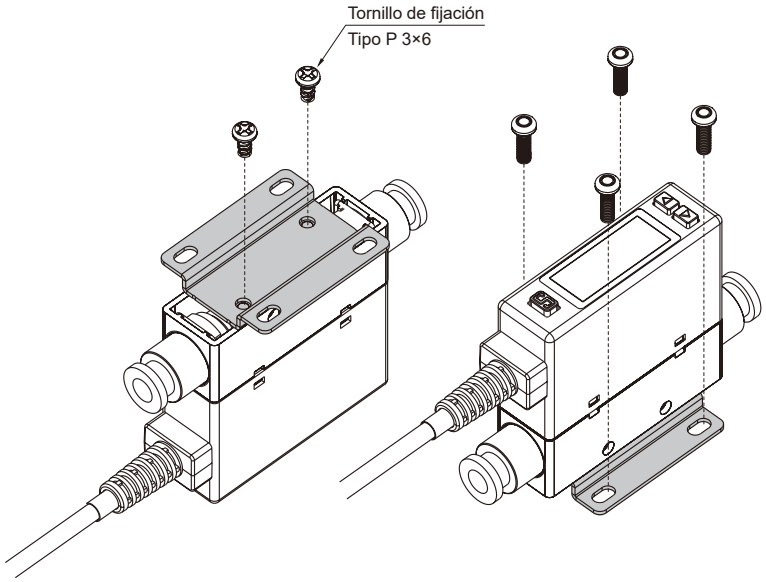


Código Rosca	**B** (mm)
Rc1/8"	76.2
Rc1/4"	76.2

Montaje de soporte fijación

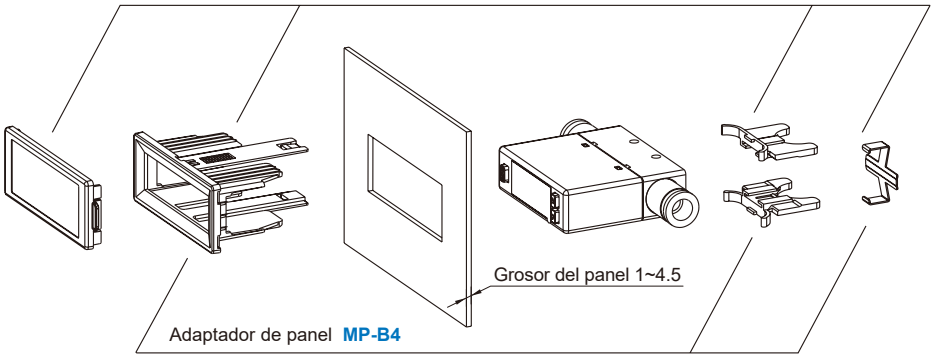
MP-A26



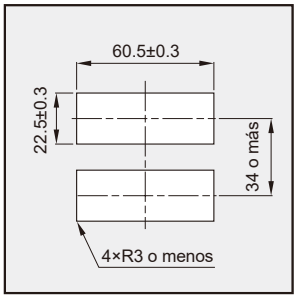


Tipo Panel

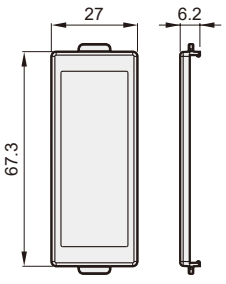
Tapa frontal protectora + Adaptador de panel **MP-C4**



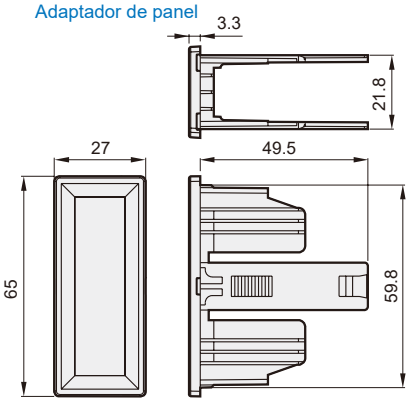
Dimensiones de encaje de panel



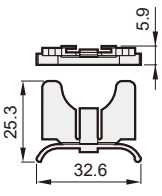
Tapa frontal protectora



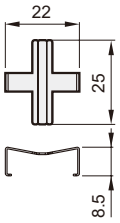
Adaptador de panel



Adaptador de panel

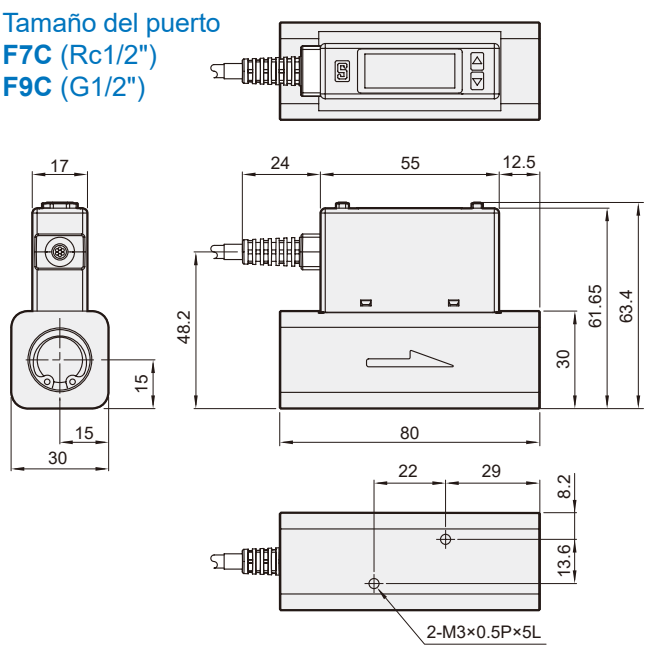


Adaptador de panel

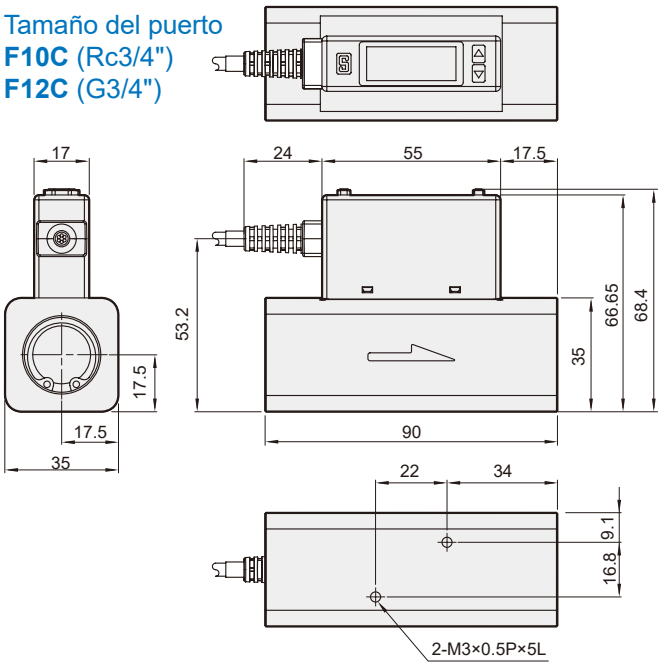


Dimensiones

Tamaño del puerto
F7C (Rc1/2")
F9C (G1/2")

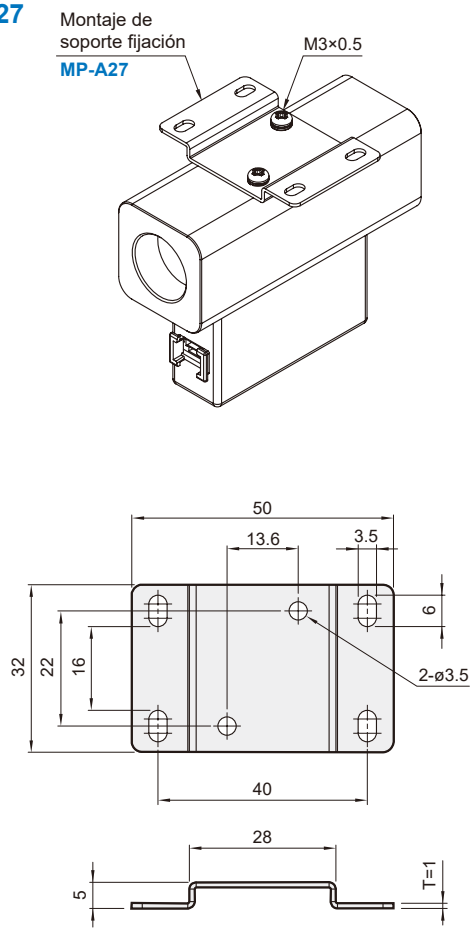


Tamaño del puerto
F10C (Rc3/4")
F12C (G3/4")



Montaje de soporte fijación

MP-A27



MP-A28

