

Transductor electroneumático/ Transductor electrónico de vacío C €

IP65

RoHS

Para el control continuo de la presión de aire en proporción a las señal eléctrica

Capacidad de comunicaciones en serie

Protocolos Fieldbus aplicables



Especificación RS-232C

Compacto y ligero

Peso: **350 g***1 (ITV1000)

Consumo de potencia: **4 W***1 máx.

*1 Valor para el modelo con comunicaciones. (PROFIBUS DP)



Para el ITV10□0-IL

Transductores electroneumáticos

Presión de regulación: 0.6 MPa Presión de alimentación: 1.0 MPa

Serie ITV0000

p. 5



Caudal máximo
6 l/min (ANR)

Serie ITV1000

p. 13

Modelo no engrasado
(piezas en contacto con líquidos)



Caudal máximo
200 l/min (ANR)

Serie ITV2000

p. 13



Caudal máximo
1500 l/min (ANR)

Serie ITV3000

p. 13



Caudal máximo
4000 l/min (ANR)

Transductores electrónicos de vacío

Serie ITV009□

p. 39



Serie ITV209□

p. 46



Serie ITV



CAT.EUS60-15G-ES

Transductor electroneumático compacto Serie **ITV0000**

p. 5

Equivalente a IP65

Regulador de vacío compacto Serie **ITV009**

p. 39

Compacto

15 mm

Gracias al diseño simplificado de la placa de circuito de alta densidad, se ha logrado un producto extremadamente compacto.



Peso ligero
100 g

Mejorado ahorro de espacio y reducción de peso si se usa en un bloque

Es posible aumentar o reducir fácilmente el número de estaciones gracias al diseño de montaje sobre rail DIN.



2 tipos de conectores eléctricos



Conexiones instantáneas integradas

Con LED de indicación de error

2 tipos de fijaciones

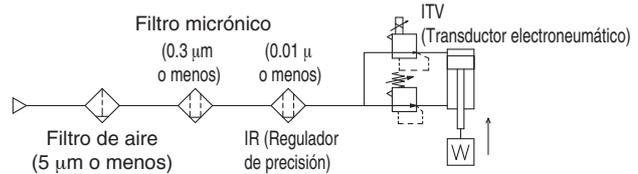


- **Linealidad:** ± 1 % fondo de escala o menos
- **Histéresis:** 0.5 % fondo de escala o menos
- **Repetitividad:** ± 0.5 % fondo de escala o menos
- **Elevada velocidad de respuesta:** 0.1 s (Sin carga)

* No es un valor garantizado, depende del entorno de funcionamiento.

Gran estabilidad

Sensibilidad: 0.2 % fondo de escala o menos



Transductor electroneumático Serie **ITV1000/2000/3000**

p. 13

IP65

Transductor electrónico de vacío Serie **ITV209**

p. 46



ITV1000

ITV2000

ITV3000

ITV2090

Especificaciones de comunicación en serie

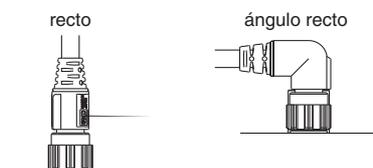
Cableado reducido

Protocolos de bus de campo aplicables



Especificación RS-232C

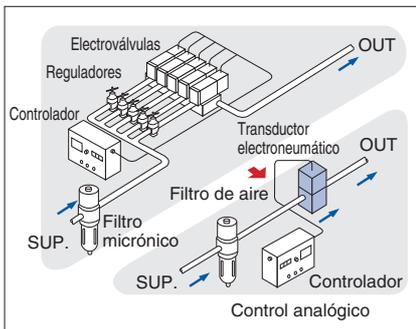
- Sensibilidad: 0.2 % fondo de escala o menos
- Linealidad: ± 1 % fondo de escala o menos
- Histéresis: 0.5 % fondo de escala o menos
- Conexión de cable en 2 direcciones



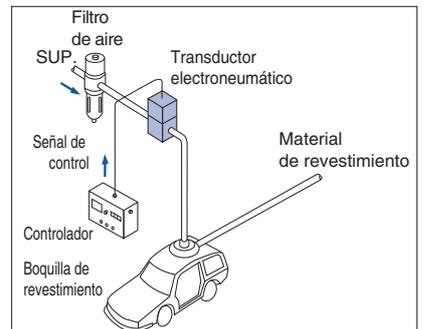
- Características técnicas sin grasa (Serie ITV1000)

Ejemplos de aplicación

Pasar de control con múltiples reguladores a un control analógico usando un único elemento



Para control de recubrimiento electrostático



Dispositivos compatibles con IO-Link:

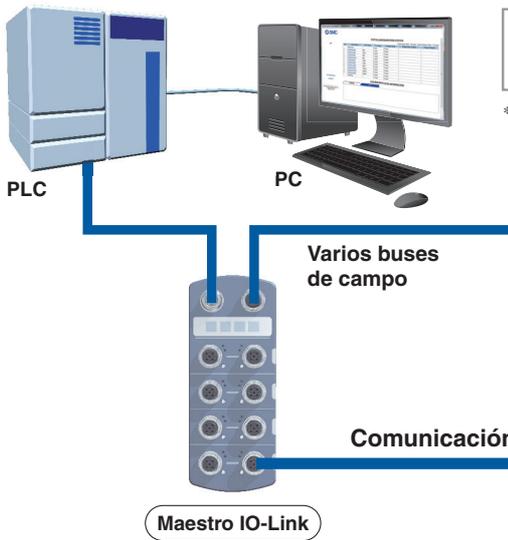
Transductor electroneumático ITV10□0/20□0/30□0-IL **p. 13**

Transductor electrónico de vacío ITV2090-IL **p. 46**

La comunicación IO-Link permite que verifique la información del dispositivo y el estado del dispositivo de monitorización, además de controlar la presión.



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



Archivo de configuración (Archivo IODD*1)
Fabricante Ref. producto Valor de ajuste

*1 Archivo IODD:
IODD es una abreviatura de IO Device Description (descripción de dispositivo IO). Este archivo es necesario para ajustar el dispositivo y conectarlo a un maestro. Guarda el archivo IODD en el ordenador para usarlo para configurar el dispositivo antes del uso.



Dispositivos compatibles con IO-Link:
Transductor electroneumático
ITV10□0/20□0/30□0-IL
Transductor electrónico de vacío
ITV2090-IL

Posibilidad de conectar el maestro IO-Link y el dispositivo con un cable.

Solo se requiere un único cable que combine el cable de comunicación y el cable de alimentación.

Usa cables no apantallados de 4 hilos

No son necesarios cables de comunicación especiales.
Posibilidad de usar un cable no apantallado de 4 hilos convencional para la entrada y salida de sensores, detectores, etc. (Especificaciones recomendadas: resistencia del conductor de 3 Ω, capacitancia entre cables de 3 nF o menos, longitud de 20 m o menos)

Implementa bits de diagnóstico en los datos de procesos.

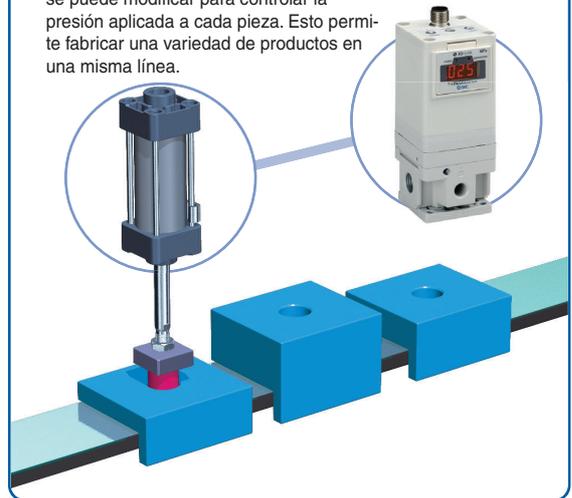
El bit de diagnóstico en los datos de procesos cíclicos ayuda a detectar los problemas del equipo.

Es posible encontrar los problemas del equipo en tiempo real usando datos cíclicos (periódicos) y monitorizar los problemas en detalle usando datos no cíclicos (acíclicos).

Aplicación

● Para la fabricación de diversos productos

El valor analógico de presión de regulación se puede modificar para controlar la presión aplicada a cada pieza. Esto permite fabricar una variedad de productos en una misma línea.



Datos de proceso

<PD_IN: 4 bytes>

Byte	0								1							
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Valor	Valor de presión de salida (16 bits)															

Byte	2								3							
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Valor	Anormal				Advertencia				Notificación				SSC1			

<PD_OUT: 2 bytes>

Byte	0								1							
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Valor	Valor de presión de regulación (16 bits)															

Elementos de diagnóstico
· La presión de salida está en el rango de presión de regulación ±10 %.
· Notificación de tiempo de activación
· Error de presión residual
· Valor objetivo por encima del rango
· Presión por debajo del rango (LLL)
· Presión por encima del rango (HHH)
· Caída de tensión de alimentación
· Tensión de alimentación excesiva
· Se ha producido un aviso
· Error de comunicación interna

Variaciones de la serie

Control continuado de la presión de aire en proporción a las señales eléctricas.

	Serie	Modelo	Rango de presión de regulación	Señal de entrada	Tamaño de conexión	Página
Transductores electroneumáticos	Serie ITV0000 	ITV001□	0.001 a 0.1 MPa	Tipo corriente: 4 a 20 mA DC (Sink type)	Conexiones instantáneas integradas Sistema métrico: Ø 4 Pulgadas: Ø 5/32	5
		ITV003□	0.001 a 0.5 MPa	Tipo corriente: 0 a 20 mA DC (Sink type) Tipo tensión: 0 a 5 VDC		
		ITV005□	0.001 a 0.9 MPa	Tipo tensión: 0 a 10 VDC		
	Serie ITV1000 	ITV101□	0.005 a 0.1 MPa	Tipo corriente: 4 a 20 mA DC (Sink type) Tipo corriente: 0 a 20 mA DC (Sink type)	1/8, 1/4	13
		ITV103□	0.005 a 0.5 MPa			
		ITV105□	0.005 a 0.9 MPa			
	Serie ITV2000 	ITV201□	0.005 a 0.1 MPa	Tipo tensión: 0 a 5 VDC Tipo tensión: 0 a 10 VDC Entrada preajustada (4 puntos/16 puntos) entrada digital 10 bits Compatible con CC-Link Compatible con DeviceNet™ Compatible con PROFIBUS DP Compatible con IO-Link Compatible con RS-232C	1/4, 3/8	13
		ITV203□	0.005 a 0.5 MPa			
		ITV205□	0.005 a 0.9 MPa			
	Serie ITV3000 	ITV301□	0.005 a 0.1 MPa	Tipo corriente: 4 a 20 mA DC (Sink type) Tipo corriente: 0 a 20 mA DC (Sink type) Tipo tensión: 0 a 5 VDC Tipo tensión: 0 a 10 VDC	1/4, 3/8, 1/2	13
		ITV303□	0.005 a 0.5 MPa			
		ITV305□	0.005 a 0.9 MPa			
Transductores electrónicos de vacío	Serie ITV009□ 	ITV009□	-1 a -100 kPa	Tipo corriente: 4 a 20 mA DC (Sink type) Tipo corriente: 0 a 20 mA DC (Sink type) Tipo tensión: 0 a 5 VDC Tipo tensión: 0 a 10 VDC	Conexiones instantáneas integradas Sistema métrico: Ø 4 Pulgadas: Ø 5/32	39
	Serie ITV209□ 	ITV209□	-1.3 a -80 kPa			

CONTENIDO



Transductores electroneumáticos

■ Serie ITV0000

Forma de pedido	p. 5
Especificaciones	p. 6
Accesorios (opcionales)	p. 6
Principio de funcionamiento	p. 7
Linealidad/Histéresis, Repetitividad, Características de presión, Características de caudal	p. 8
Dimensiones	p. 10

■ Serie ITV1000/2000/3000

Forma de pedido	p. 13
Características técnicas estándar	p. 14
Especificaciones de comunicación	p. 14
Productos modulares y combinaciones de accesorios	p. 15
Accesorios (opcionales) / Ref.	p. 15
Principio de funcionamiento	p. 16
Linealidad, Histéresis, Repetitividad, Características de presión, Características de caudal, Características de alivio	p. 17
Diseño	p. 23
Dimensiones	p. 25
Ejecución especial	p. 34

Transductores electrónicos de vacío

■ Serie ITV009□

Forma de pedido	p. 39
Especificaciones	p. 40
Accesorios (opcionales)	p. 40
Principio de funcionamiento	p. 41
Linealidad/Histéresis, Repetitividad, Características de presión, Características de caudal	p. 42
Dimensiones	p. 43

■ Serie ITV2090/2091

Forma de pedido	p. 46
Características técnicas estándar	p. 47
Especificaciones de comunicación	p. 47
Principio de funcionamiento	p. 48
Linealidad, Histéresis, Repetitividad, Características de presión, Características de caudal	p. 48
Dimensiones	p. 49

Accesorios (opcionales)	p. 52
Precauciones específicas del producto	p. 53

Transductor electroneumático compacto

Serie *ITV0000*



Forma de pedido

Para unidad individual y unidad individual para bloque

ITV00 1 0 - 0 [] [] [] **N**

Rango de presión

1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Tensión de alimentación

0	24 VDC ±10 %
1	12 a 15 VDC

Señal de entrada

0	Modelo de corriente de 4 a 20 mA DC (Tipo COM+)
1	Modelo de corriente de 0 a 20 mA DC (Tipo COM+)
2	Modelo de tensión de 0 a 5 VDC
3	Modelo de tensión de 0 a 10 VDC

Modelo con conexiones instantáneas integradas

Para unidad individual

Símbolo	SUP ¹	OUT ²	EXH ³
—	Sist. métrico (Gris claro)	Ø 4	
U	Pulgadas (Naranja)	Ø 5/32"	

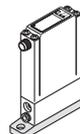
Para bloque

Símbolo	SUP ¹	OUT ²	EXH ³	
—	Sist. métrico (Gris claro)	Ø 6	Ø 4	Ø 6
U	Pulgadas (Naranja)	Ø 1/4"	Ø 5/32"	Ø 1/4"

Cable con conector (Opción)

N	Sin cable con conector
S	Modelo recto de 3 m
L	Modelo en ángulo recto de 2 m

Fijación / Opción para unidad individual únicamente

—	Sin fijación
B	Fijación plana 
C	Fijación en L 

Modelo básico

—	Para unidad individual
M	Para bloque

Bloque

IITV00 - 02 [] - **n**

Estaciones

02	2 estaciones
03	3 estaciones
⋮	⋮
10	10 estaciones

Opción

Si se requiere un raíl DIN de mayor longitud que las estaciones especificadas, especifica las estaciones aplicables con dos dígitos. (Máx. 10 estaciones) Ejemplo) IITV00-05-07

Tamaño de conexión instantánea para piezas de alimentación/escape (placa final)

—	Ø 6 (Gris claro)
U	Ø 1/4" (Naranja)

* Acoplado al bloque hay un raíl DIN con la longitud especificada por el número de estaciones. Para las dimensiones del raíl DIN, consulta las dimensiones externas.

Forma de pedido del conjunto del bloque (ejemplo)

Indica las referencias de los transductores electroneumáticos que se vayan a montar debajo de la referencia del bloque.

Ejemplo)

Debido a la característica de alimentación/escape común, no es posible la combinación con diferentes rangos de presión.

IITV00-03.....1 juego (Ref. del bloque)

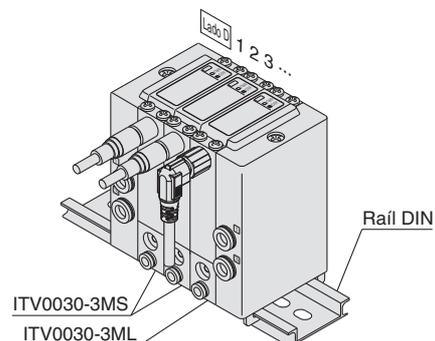
*ITV0030-3MS.....2 juegos (Ref. del transductor electroneumático (Estaciones 1, 2))

*ITV0030-3ML.....1 juego (Ref. del transductor electroneumático (Estación 3))

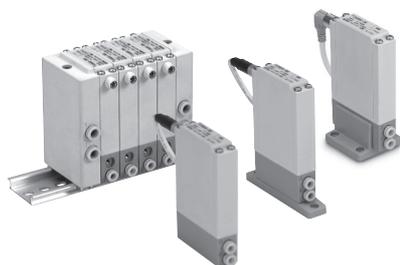
Indica las referencias en orden, comenzando desde la primera estación en el lado D.

Precaución) Debido a las características de alimentación/escape común, no es posible la combinación con diferentes rangos de presión.

El asterisco indica el símbolo para el montaje. Inclúyelo en las referencias del transductor electroneumático.



Especificaciones



Modelo		ITV001□	ITV003□	ITV005□
Presión mín. de alimentación		Presión de regulación + 0.1 MPa		
Presión máx. de alimentación		0.2 MPa	1.0 MPa	
Rango de presión de regulación		0.001 a 0.1 MPa	0.001 a 0.5 MPa	0.001 a 0.9 MPa
Alimentación	Tensión	24 VDC ±10 %, 12 a 15 VDC		
	Consumo de corriente	Tensión de alimentación del modelo de 24 VDC: 0.12 A o menos Tensión de alimentación del modelo de 12 a 15 VDC: 0.18 A o menos		
Señal de entrada	Modelo de tensión	0 a 5 VDC, 0 a 10 VDC		
	Modelo de corriente	4 a 20 mADC, 0 a 20 mADC (Tipo COM+)		
Impedancia de entrada	Modelo de tensión	Aprox. 10 kΩ		
	Modelo de corriente	Aprox. 250 Ω		
Señal de salida *2	Salida analógica	1 a 5 VDC (Impedancia de salida: Aprox. 1 kΩ) Precisión de salida ±6 % fondo de escala o menos		
Linealidad		±1 % fondo de escala o menos		
Histéresis		0.5 % fondo de escala o menos		
Repetitividad		±0.5 % fondo de escala o menos		
Sensibilidad		0.2 % fondo de escala o menos		
Características de temperatura		±0.12 % fondo de escala/°C o menos		
Rango de temperatura de trabajo		0 a 50 °C (sin condensación)		
Protección		Equivalente a IP65*3		
Tipo de conexión		Conexiones instantáneas integradas		
Tamaño de conexión	Para unidad individual	Sist. métrico	1, 2, 3: Ø 4	
		Pulgadas	1, 2, 3: Ø 5/32"	
	Bloque	Sist. métrico	1, 3: Ø 6, 2: Ø 4	
		Pulgadas	1, 3: Ø 1/4", 2: Ø 5/32"	
Peso *1		100 g o menos (sin opciones)		

*1 Indica el peso de una unidad individual

Para IITV00-n

Peso total (g) ≤ Estaciones (n) x 100 + 130 (Peso del conjunto de bloque final A, B) + Peso (g) del raíl DIN

*2 Al medir la salida analógica de ITV de 1 a 5 VDC, si la impedancia de carga es inferior a 100 kΩ, es posible que no se pueda alcanzar la precisión de monitorización de salida analógica del ±6 % fondo de escala o menos.

El producto con una precisión en el rango de ±6 % se suministra bajo pedido.

La presión de salida no resulta afectada.

*3 Si se usa en condiciones equivalentes a IP65, conecta el racor o tubo al orificio de alivio antes del uso. (Para más información, consulta «Precauciones específicas del producto 1» en la pág. 53.)

* Si existe un consumo de caudal en el lado de salida, la presión puede volverse inestable dependiendo de las condiciones de conexionado.

* Cuando la señal de entrada está en 0 %, se controla la electroválvula de escape para reducir la presión de salida a cero. Por ello, se puede generar ruido. Dicho ruido es normal y no es indicativo de un fallo.

Accesorios (opcionales)

Fijación

Conjunto de fijación plana (incluyendo 2 tornillos de montaje)
P39800022



Conjunto de fijación en L (incluyendo 2 tornillos de montaje)
P39800023



El par de apriete durante el montaje es de 0.3 N·m.

Cable con conector

Modelo recto
M8-4DSX3MG4



Modelo en ángulo recto
P398000-501-2



Principio de trabajo

Cuando se eleva la señal de entrada, la electroválvula de alimentación de aire ① se enciende. Debido a esto, parte de la presión de alimentación pasa a través de la electroválvula de alimentación neumática ① y se transforma en presión de salida. Esta presión de salida retroalimenta el circuito de control ④ mediante el presostato ③. En este punto, las correcciones de la presión continúan hasta que la presión de salida se vuelve proporcional a la señal de salida, habilitando una presión de salida que es proporcional.

Diagrama del principio de trabajo

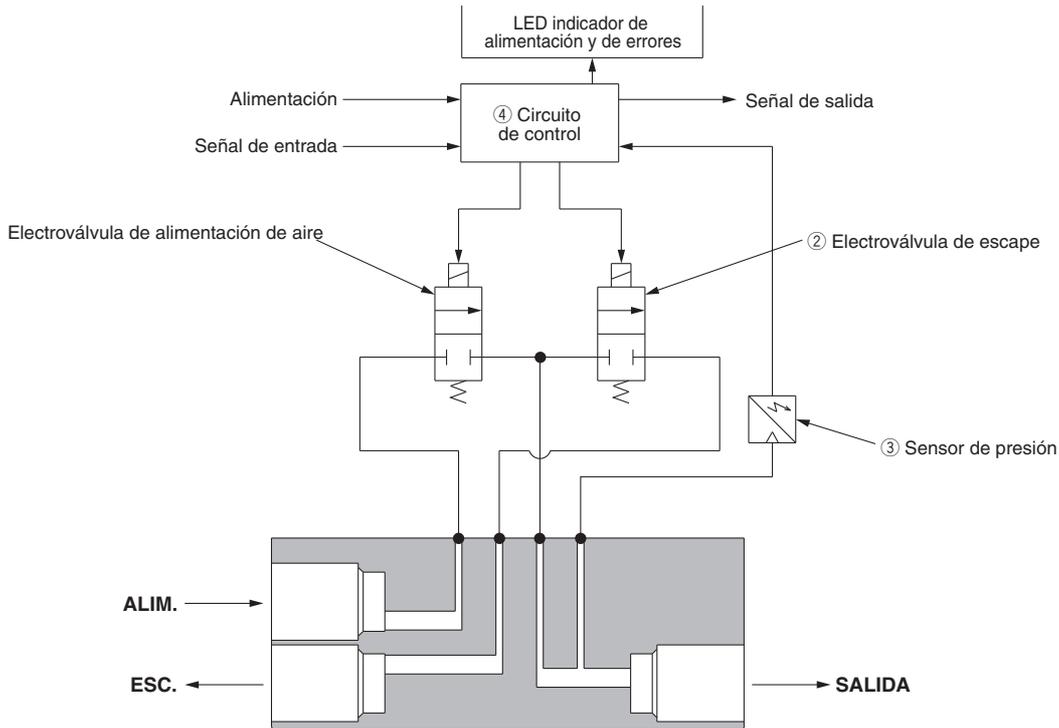
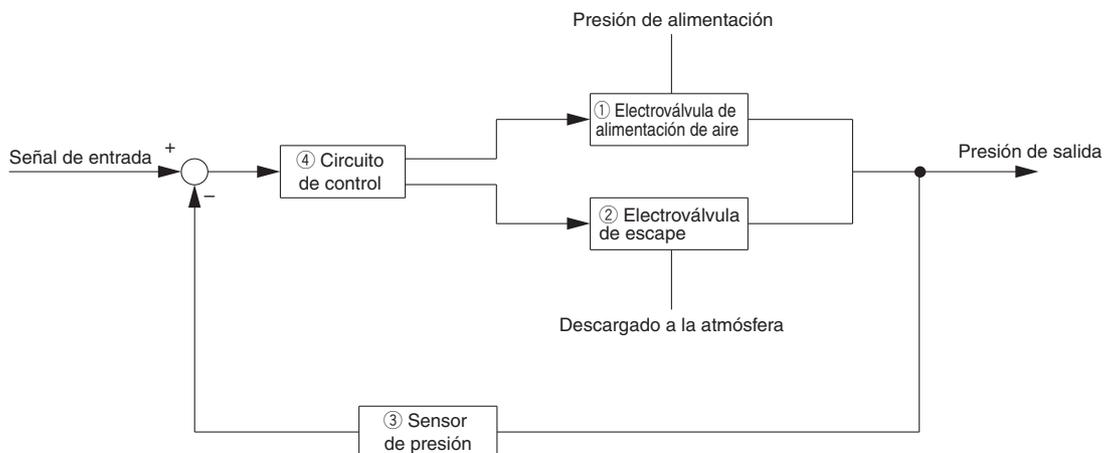
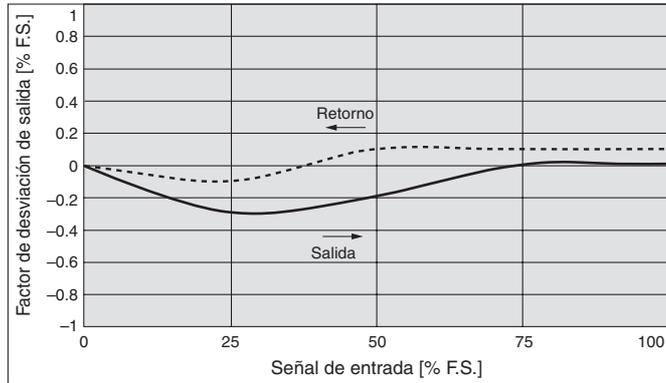


Diagrama de bloques



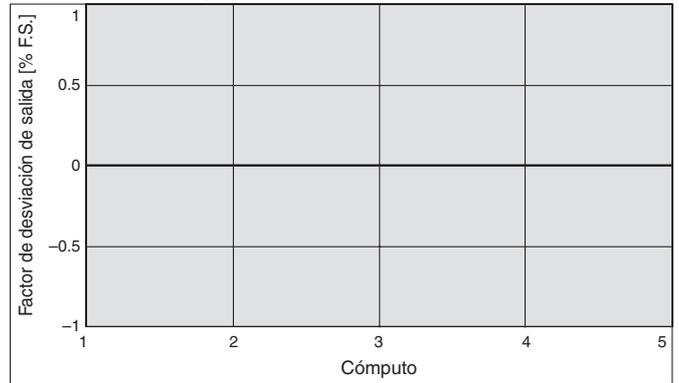
Serie ITV001

Linealidad, histéresis



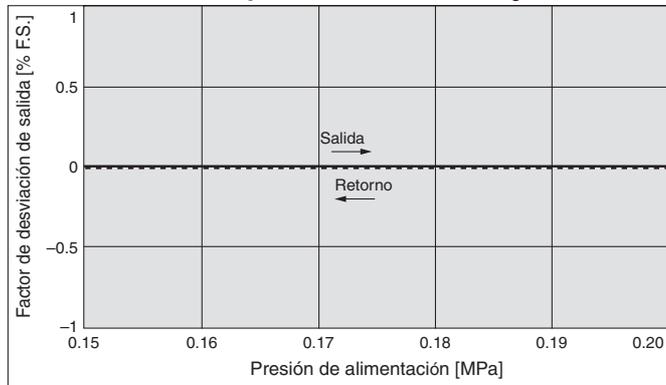
Precisión de repetición

Con un 50 % de entrada de señal



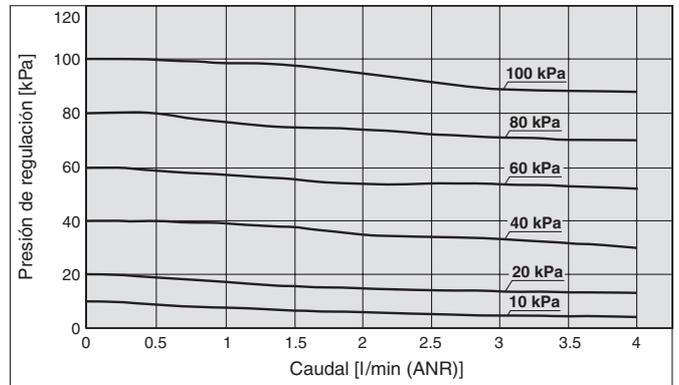
Características de presión

Presión de regulación: 0.05 MPa



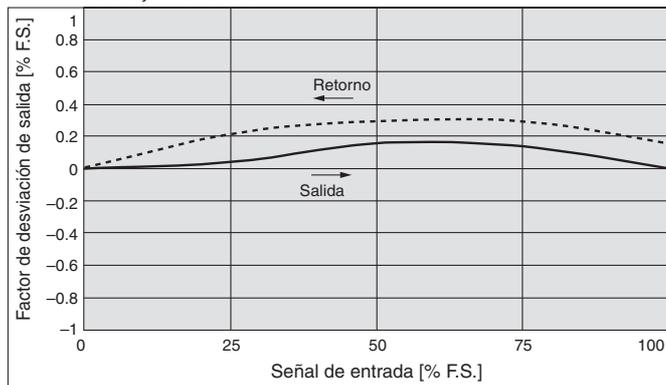
Características de caudal

Presión de alimentación: 0.2 MPa



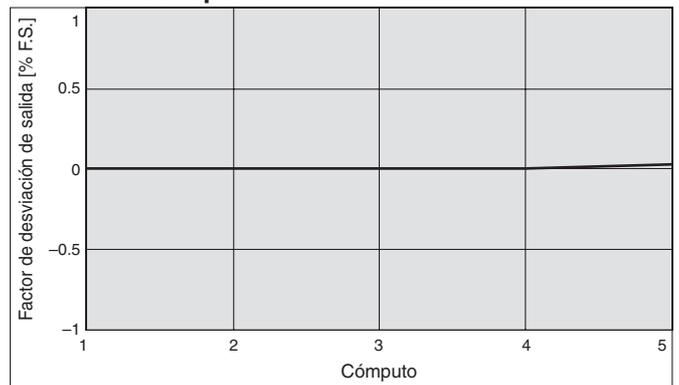
Serie ITV003

Linealidad, histéresis



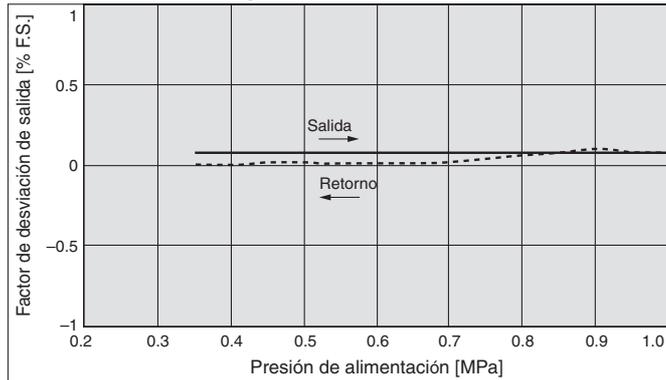
Precisión de repetición

Con un 50 % de entrada de señal



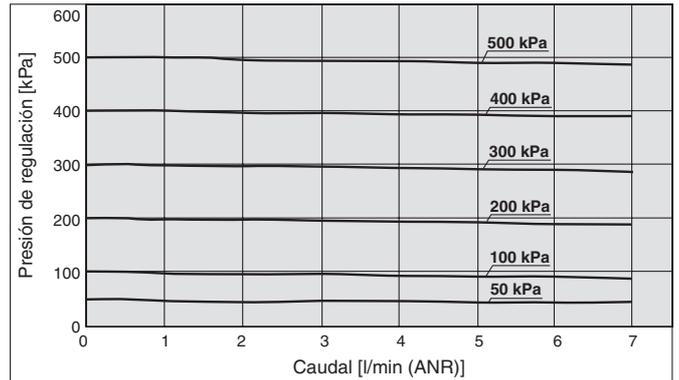
Características de presión

Presión de regulación: 0.25 MPa



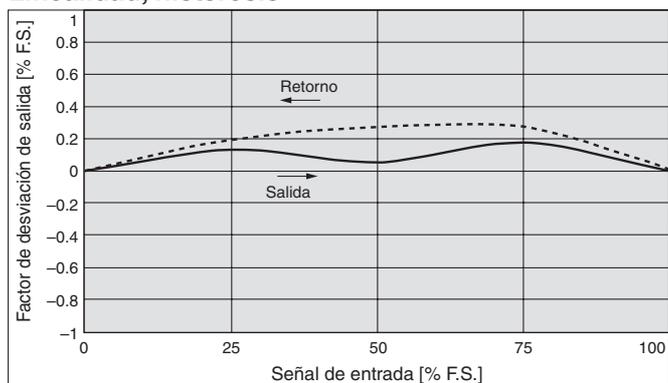
Características de caudal

Presión de alimentación: 0.6 MPa



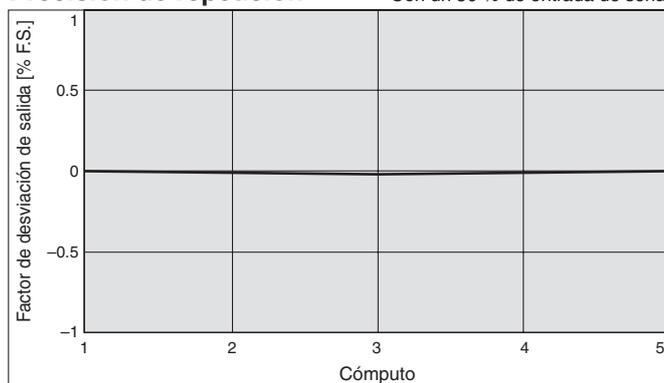
Serie ITV005

Linealidad, histéresis



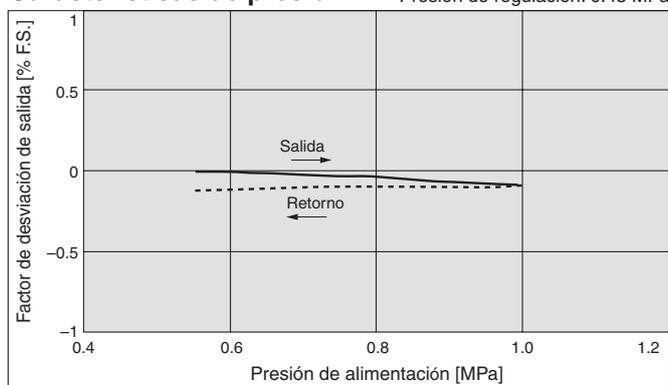
Precisión de repetición

Con un 50 % de entrada de señal



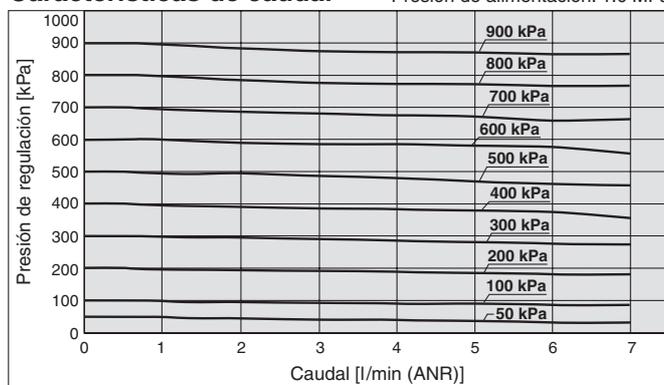
Características de presión

Presión de regulación: 0.45 MPa



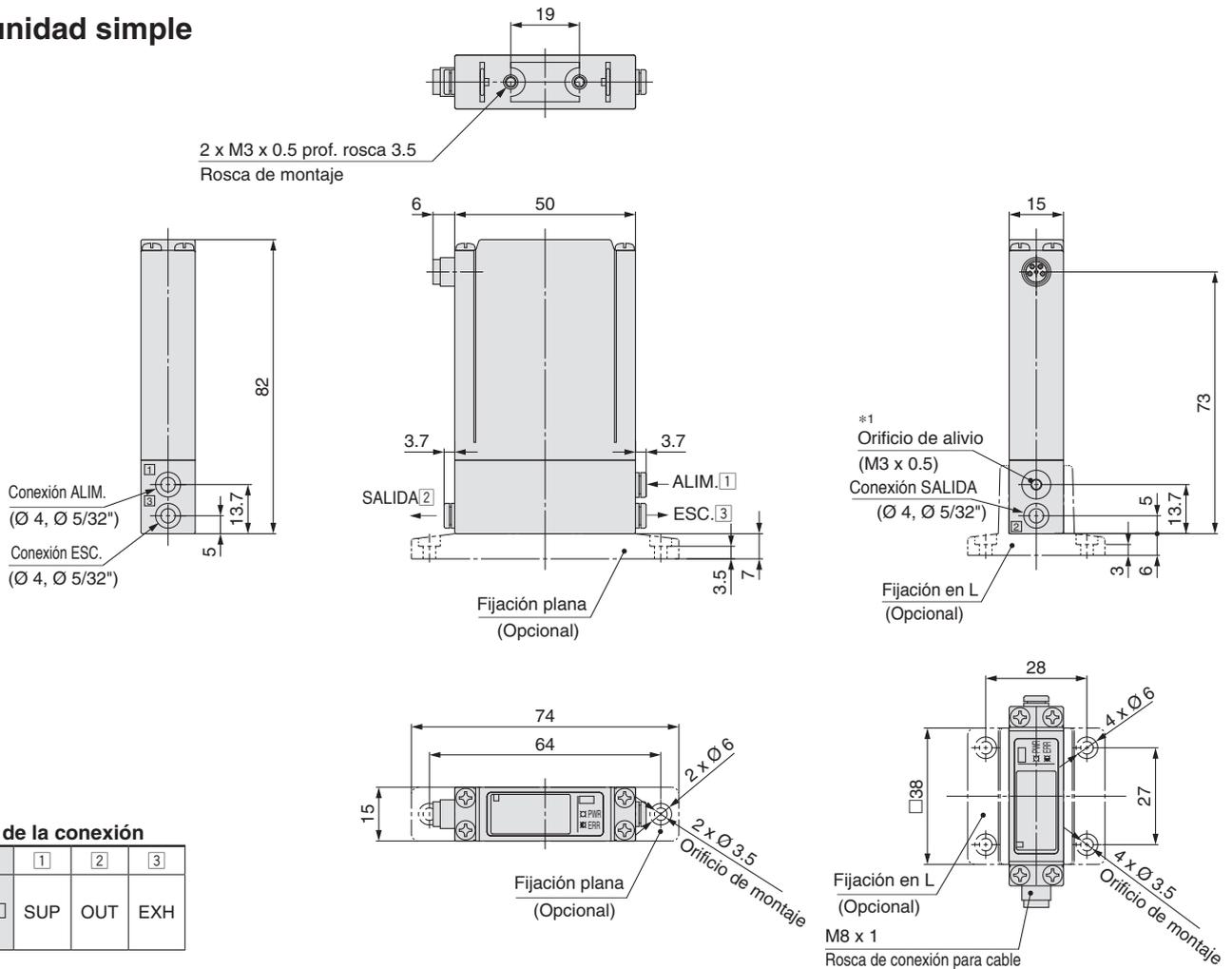
Características de caudal

Presión de alimentación: 1.0 MPa



Dimensiones

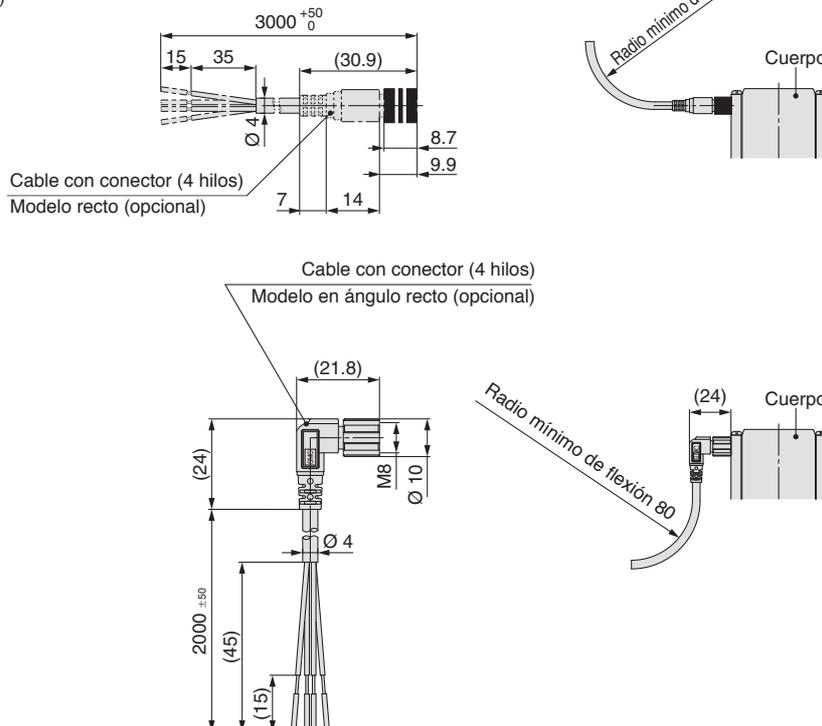
Para unidad simple



Posición de la conexión

No.	1	2	3
1 ITV003	SUP	OUT	EXH
5			

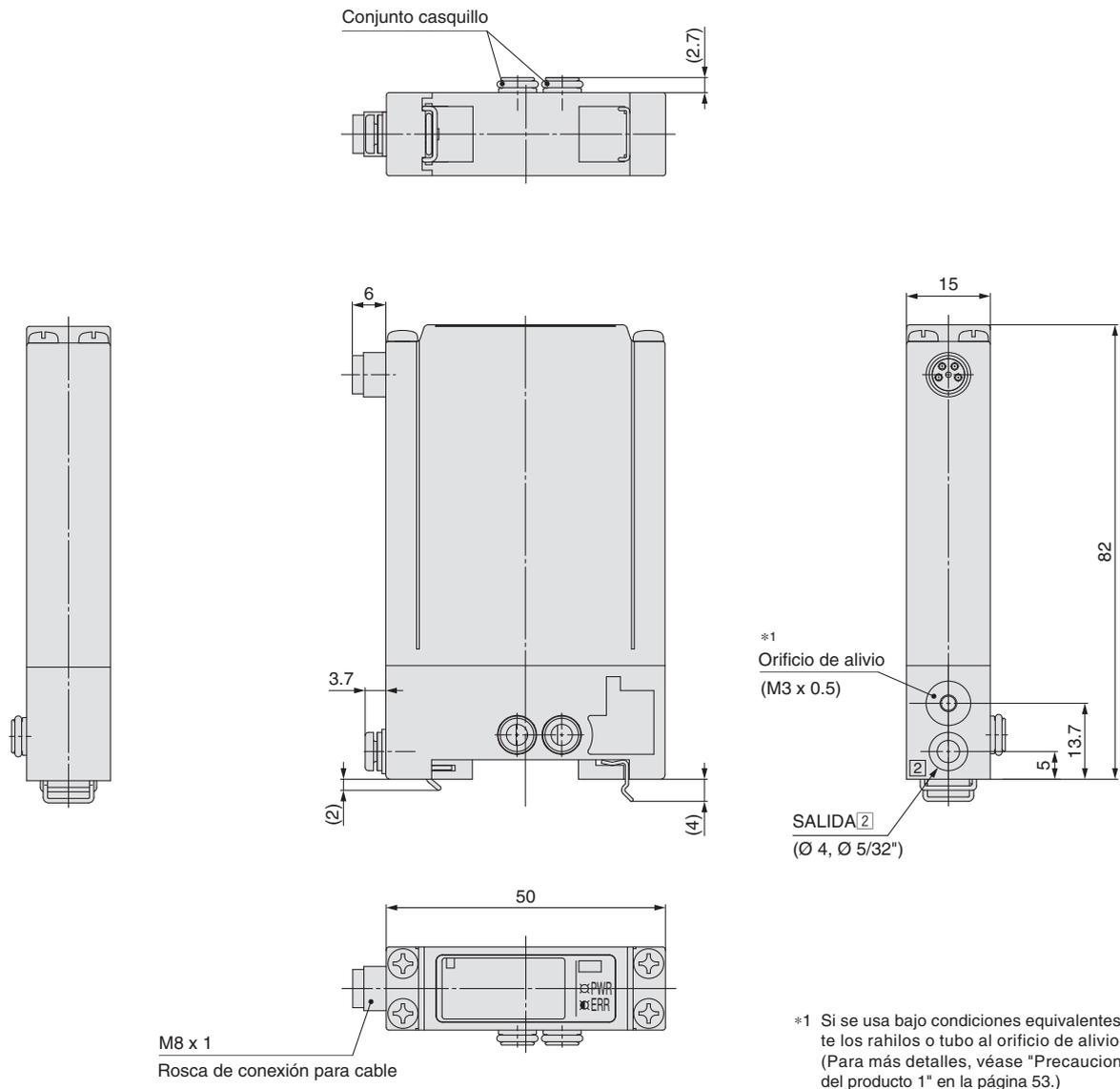
*1 Si se usa bajo condiciones equivalentes a IP65, conecte los rabillos o tubo al orificio de alivio antes del uso. (Para más detalles, véase "Precauciones específicas del producto 1" en la página 53.)



Serie ITV0000

Dimensiones

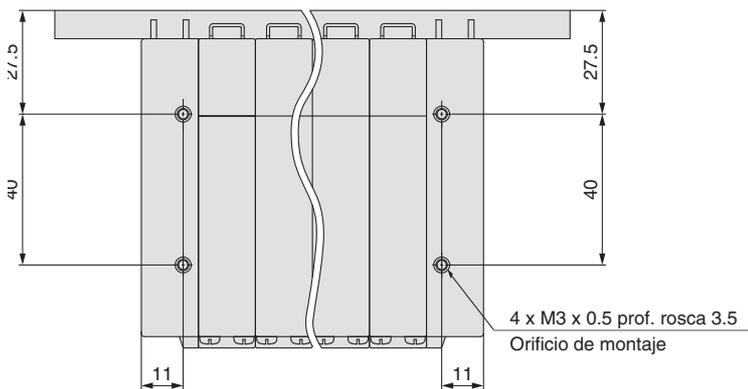
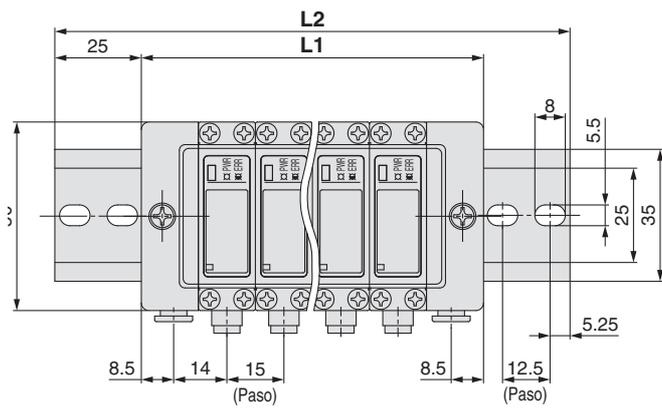
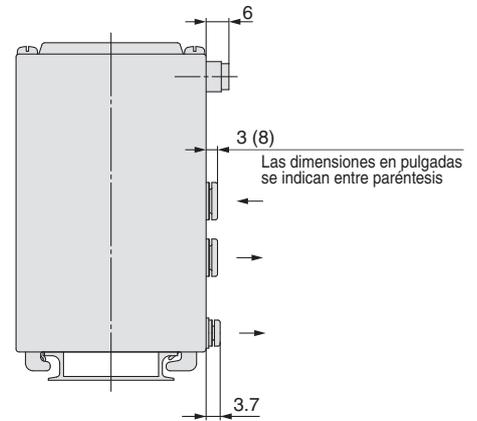
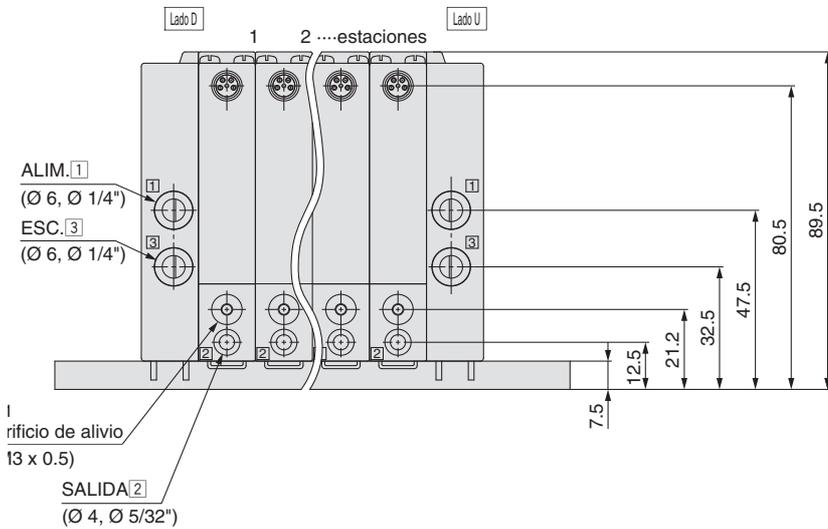
Unidad simple para placa base



* Para las dimensiones del cable con conector, véase la unidad simple en la pág. 10.

Dimensiones

Placa base



Posición de la conexión

No.	[1]	[2]	[3]
1	SUP	OUT	EXH
ITV003			
5			

* Las estaciones se numeran desde el lado D.

*1 Si se usa bajo condiciones equivalentes a IP65, conecte los rabillos o tubo al orificio de alivio antes del uso. (Para más detalles, véase "Precauciones específicas del producto 1" en la página 53.)

* Para las dimensiones del cable con conector, véase la unidad simple en la pág. 10.

	[mm]									
Estaciones de placa base n	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180	
L2	110.5	123	148	160.5	173	185.5	198	223	235.5	
Peso del raíl DIN [g]	20	22	27	29	31	34	36	41	43	

Transductor electroneumático

Serie *ITV1000/2000/3000*



Forma de pedido

ITV **3** **0** **1** **0** - **0** **1** **2** **S** -

Modelo

1	Modelo 1000
2	Modelo 2000
3	Modelo 3000

Rango de presión

1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Tensión de alimentación

0	24 VDC
1	12 a 15 VDC

* Los modelos de comunicación (CC, DE, PR, RC e IL), la entrada preajustada de 16 puntos y las opciones de entrada digital de 10 bits solo están disponibles para 24 VDC.

Señal de entrada/ Modelo de comunicación

0	Modelo de corriente de 4 a 20 mA DC (Tipo COM+)
1	Modelo de corriente de 0 a 20 mA DC (Tipo COM+)
2	Modelo de tensión de 0 a 5 VDC
3	Modelo de tensión de 0 a 10 VDC
40	Entrada preajustada de 4 puntos
52	Entrada preajustada de 16 puntos (Salida digital / Salida NPN)
53	Entrada preajustada de 16 puntos (Salida digital / Salida PNP)
60	Entrada digital de 10 bits
CC	CC-Link
DE	DeviceNet™
PR	PROFIBUS DP
RC	Comunicación RS-232C
IL	IO-Link

Salida de monitorización

1	Salida analógica de 1 a 5 VDC
2	Salida digital / Salida NPN
3	Salida digital / Salida PNP
4	Salida analógica 4 a 20 mA DC (Tipo COM+)
—	Ninguno

Tipo de rosca

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Ejecución especial
Para más información, consulta la p. 15.

Unidad de indicación de presión

—	MPa
2*1	kgf/cm ²
3	bar
4*1	psi
5	kPa

*1 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.) Para los modelos de comunicación CC, DE, PR y RC, solo está disponible la opción «—», ya que no dispone de un indicador de presión.

Tipo de cable con conector

S	Modelo recto de 3 m
L	Modelo en ángulo recto 3 m
N	Sin cable con conector

* Cuando se selecciona un cable con conector, no se incluye un cable de comunicación para los modelos de comunicación CC, DE y PR. Pídelo por separado. Consulta la siguiente tabla. Para la entrada digital de 10 bits, no se puede seleccionar el modelo en ángulo recto.

Fijación*1

—	Sin fijación
B	Fijación plana
C	Fijación en L

*1 La fijación está incluida.

Tamaño de conexión

1	1/8 (modelo 1000)
2	1/4 (modelo 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (modelo 2000, 3000)
4	1/2 (modelo 3000)

Para cambiar los rangos de entrada y salida, se puede usar el sistema de opciones especiales.

- * Los valores de entrada y salida están limitados a los siguientes rangos.
 - Señal de entrada: Modelo de corriente de 0 a 20 mA
Modelo de tensión de 0 a 10 VDC
 - Presión de salida: 0.005 a 0.9 MPa/5-900 kPa
- Ponte en contacto con SMC para obtener más información.

Para los cables de comunicación, usa las piezas enumeradas a continuación (Para más detalles, consulta el conector M8/M12 en el **catálogo en www.smc.eu**) o pide un producto certificado para el protocolo correspondiente (con conector M12) por separado.

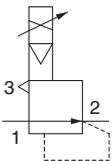
Aplicación	Ref. de cable de comunicación	Nota
Compatibilidad con CC-Link	PCA-1567720 (Conector hembra)	Se incluye un adaptador de bus específico con el producto.
	PCA-1567717 (Conector macho)	
Compatibilidad con DeviceNet™	PCA-1557633 (Conector hembra)	No se incluye un conector de derivación en T con el producto.
	PCA-1557646 (Conector macho)	
Compatibilidad con PROFIBUS DP	PCA-1557688 (Conector hembra)	No se incluye un conector de derivación en T con el producto.
	PCA-1557691 (Conector macho)	

Transductor electroneumático Serie ITV1000/2000/3000

Especificaciones estándar



Símbolo



Presión nominal

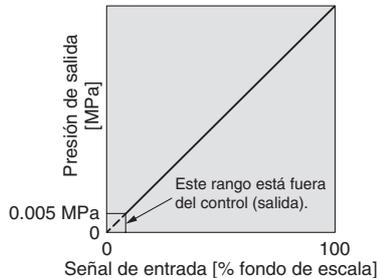


Fig. 1 Gráfico de características de entrada/salida

Modelo	ITV101□*7	ITV103□*7	ITV105□*7
	ITV201□	ITV203□	ITV205□
	ITV301□	ITV303□	ITV305□
Presión mín. de alimentación	Presión de regulación + 0.1 MPa		
Presión máx. de alimentación	0.2 MPa	1.0 MPa	
Rango de presión de regulación*1	0.005 a 0.1 MPa	0.005 a 0.5 MPa	0.005 a 0.9 MPa
Alimentación	Tensión	24 VDC ±10 %, 12 a 15 VDC	
	Actual Consumo de corriente	Tensión de alimentación del modelo de 24 VDC: 0.12 A o menos*8 Tensión de alimentación del modelo de 12 a 15 VDC: 0.18 A o menos	
Señal de entrada	*8 Modelo de corriente ²	4 a 20 mA DC, 0 a 20 mA DC (Tipo COM+)	
	Modelo de tensión	0 a 5 VDC, 0 a 10 VDC	
	Entrada preajustada	4 puntos (común negativo), 16 puntos (no hay polaridad común)	
	Entrada digital	10 bits (en paralelo)	
Impedancia de entrada	Modelo de corriente	250 Ω o menos*6	
	Modelo de tensión	Aprox. 6.5 kΩ	
	Entrada preajustada	Tensión de alimentación del modelo de 24 VDC: Aprox. 4.7 kΩ Tensión de alimentación del modelo de 12 VDC: Aprox. 2.0 kΩ	
	Entrada digital	Aprox. 4.7 kΩ	
Señal de salida (Salida de monitorización)	*3 Salida analógica	1 a 5 VDC (Impedancia de salida: Aprox. 1 kΩ) 4 a 20 mA DC (Tipo COM+) (Impedancia de salida: 250 Ω o menos) Precisión de salida ±6 % fondo de escala o menos	
	Salida digital	Salida de colector abierto NPN: Máx. 30 V, 80 mA Salida de colector abierto PNP: Máx. 80 mA	
	Linealidad	±1 % fondo de escala o menos	
Histéresis	0.5 % fondo de escala o menos		
Repetitividad	±0.5 % fondo de escala o menos		
Sensibilidad	0.2 % fondo de escala o menos		
Características de temperatura	±0.12 % fondo de escala/°C o menos		
Indicación de presión de salida*4	Precisión	±2 % fondo de escala ±1 dígito o menos	
	Unidad mínima	MPa: 0.001, kgf/cm ² : 0.01, bar: 0.01, psi: 0.1*5, kPa: 1	
Temperatura ambiente y de fluido	0 a 50 °C (sin condensación)		
Protección	IP65		
Peso*8, *9	ITV10□□	Aprox. 250 g (Sin opciones)	
	ITV20□□	Aprox. 350 g (Sin opciones)	
	ITV30□□	Aprox. 645 g (Sin opciones)	

- *1 Consulta la Fig. 1 para ver la relación entre la presión de regulación y la entrada. Dado que la presión de regulación máx. difiere para cada indicación de presión, consulta la pág. 58.
- *2 El modelo de 2 hilos de 4 a 20 mA DC no está disponible. Se requiere una tensión de alimentación (24 VDC o 12 a 15 VDC).
- *3 Elige entre salida analógica o salida digital. Además, si seleccionas la salida digital, elige entre salida NPN o salida PNP. Al medir la salida analógica de ITV de 1 a 5 VDC, si la impedancia de carga es inferior a 100 kΩ, es posible que no se pueda alcanzar una precisión de monitorización de salida analógica en el rango de ±6 % (fondo de escala). El producto con la precisión en el rango de ±6 % se suministra bajo pedido. La presión de salida no resulta afectada.
- *4 El ajuste de valores numéricos como el ajuste de cero/span o el modelo de entrada preajustada se establece basándose en la unidad mínima para la indicación de presión de salida (por ejemplo, 0.001 a 0.500 MPa). Ten en cuenta que no se pueden cambiar las unidades.
- *5 La unidad mín. para los modelos de 0.9 MPa (130 psi) es de 1 psi.
- *6 Valor para el estado sin circuito de sobrecorriente incluido. Si se incluye una tolerancia para el circuito de sobrecorriente, la impedancia de entrada varía dependiendo de la corriente de entrada. Este valor es 350 Ω o menos para una corriente de entrada de 20 mA DC. *7 La serie ITV1000 es una especificación sin grasa (piezas en contacto con fluido).
- *8 Consulta las especificaciones de comunicación en la siguiente tabla.
- *9 Añade 50 g para el modelo de entrada digital y 70 g para el modelo de entrada preajustada de 16 puntos, respectivamente.
- * Las características anteriores están limitadas al estado estático. Si se consume aire en el lado de salida, la presión puede fluctuar.
- * Si se usa en condiciones de protección IP65, conecta el racor o tubo al EXH de la electroválvula antes del uso. (Para más información, consulta «Precauciones específicas del producto 4» en la pág. 56.)

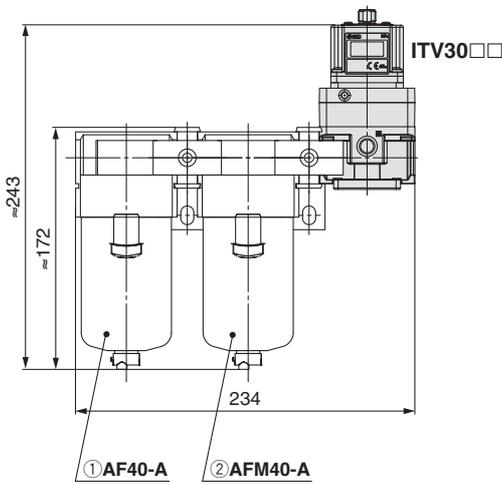
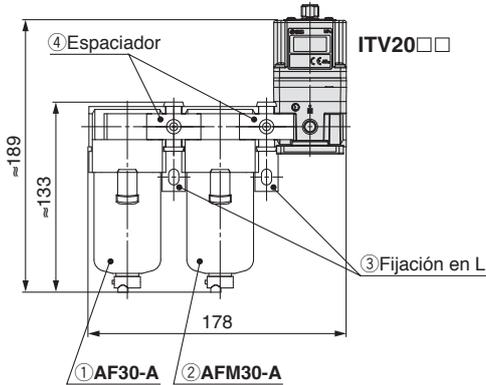
Especificaciones de comunicación (CC, DE, PR, RC, IL)

Modelo	ITV□□0-CC	ITV□□0-DE	ITV□□0-PR	ITV□□0-RC	ITV□□0-IL
Protocolo	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	IO-Link (Clase A)
Versión*1	Ver. 1.10	volumen 1 (edición 3.8), volumen 3 (edición 1.5)	DP-V0	—	Ver. 1.1
Velocidad de comunicación	156 k/625 k 2.5 M/5 M/10 Mbps	125 k/250 k/500 kbps	9.6 k/19.2 k/45.45 k 93.75 k/187.5 k/500 k 1.5 M/3 M/6 M/12 Mbps	9.6 kbps	230.4 kbps (COM3)
Archivo de configuración*2	—	EDS	GSD	—	IODD
Área de ocupación I/O (datos de entrada/salida)	4 palabras/4 palabras, 32 bits/32 bits (por estación, estación de dispositivo remoto)	16 bits/16 bits	16 bits/16 bits	—	4 bytes/2 bytes
Resolución de datos de comunicación	12 bits (resolución 4096)	12 bits (resolución 4096)	12 bits (resolución 4096)	10 bits (resolución 1024)	12 bits (resolución 4096)
A prueba de fallos	HOLD*3/CLEAR (Ajustes del selector)	HOLD / CLEAR (Ajustes del selector)	CLEAR	HOLD	HOLD / CLEAR
Aislamiento eléctrico*4	Aislamiento	Aislamiento	Aislamiento	Sin aislamiento	Sin aislamiento
Resistencia de terminación	Integrada en el producto (ajuste de selector)	No integrada en el producto	Integrada en el producto (ajuste de selector)	—	—
Consumo de corriente	0.16 A máx.	0.14 A máx.	0.16 A máx.	0.12 A máx.	0.12 A máx.
Peso	ITV1000	330	320	350	320
	ITV2000	430	420	450	420
	ITV3000	730	720	750	720

- *1 Ten en cuenta que las versiones están sujetas a modificaciones.
- *2 Los archivos de configuración se pueden descargar del manual de funcionamiento en el sitio web de SMC: <https://www.smc.eu>
- *3 El valor HOLD de salida cuando se produce un error de comunicación CC-Link se puede ajustar basándose en los datos de área de bits.
- *4 El aislamiento entre la señal eléctrica del sistema de comunicación y la alimentación del ITV

Serie ITV1000/2000/3000

Productos modulares y combinaciones de accesorios



Productos y accesorios aplicables	Modelo aplicable	
	ITV2000	ITV3000
① Filtro de aire	AF30-A	AF40-A
② Filtro micrónico	AFM30-A	AFM40-A
③ Fijación en L	B310L-A	B410L-A
④ Espaciador	Y30-A	Y40-A
⑤ Espaciador con fijación en L (③ + ④)	Y30L-A	Y40L-A
⑥ Espaciador con fijación en L	—	Y40T-A

* Para ITV1000, usa un adaptador modular (Para más detalles, consulta el catálogo en www.smc.eu).

Accesorios (opcionales) / Ref.

[Fijación]

Modelo aplicable	Descripción	Ref.	Peso
ITV1000	Conjunto de fijación plana (incluyendo el tornillo de montaje)	P398010-600	90
ITV2000, 3000		P398020-600	
ITV1000	Conjunto de fijación en L (incluye tornillos de montaje)	P398010-601	
ITV2000, 3000		P398020-601	

[Cable con conector]

Modelo aplicable	Descripción	Ref.	Peso
Modelo de corriente Modelo de tensión Entrada preajustada de 4 puntos IO-Link	Cable con conector (4 hilos)	Modelo recto de 3 m	180
		Modelo en ángulo recto de 3 m	
Entrada preajustada de 16 puntos	Cable de alimentación (4 hilos)	Modelo recto de 3 m	180
		Modelo en ángulo recto de 3 m	
	Cable de señal (5 hilos)	Modelo recto de 3 m	
		Modelo en ángulo recto de 3 m	
Entrada digital de 10 bits	Cable con conector (13 hilos)	Modelo recto de 3 m	310
CC-Link PROFIBUS DP DeviceNet™	Cable de alimentación (4 hilos)	Modelo recto de 3 m	180
		Modelo en ángulo recto de 3 m	
	Cable de comunicación (5 hilos)	Modelo recto de 3 m	
		Modelo en ángulo recto de 3 m	

* Para el modelo digital de 10 bits, no se dispone de un cable con conector en ángulo recto.

* Incluso cuando se selecciona «Con cable con conector», no se incluye el cable de comunicación en el modelo de comunicación (CC, DE y PR). Pídelo por separado

[Adaptador de bus]

Modelo aplicable	Descripción	Ref.	Peso
CC-Link	Adaptador de bus (incluido con el producto)	EX9-ACY00-MJ	35



Ejecución especial

(Consulte las págs. 34 a 38 para ver más información.)

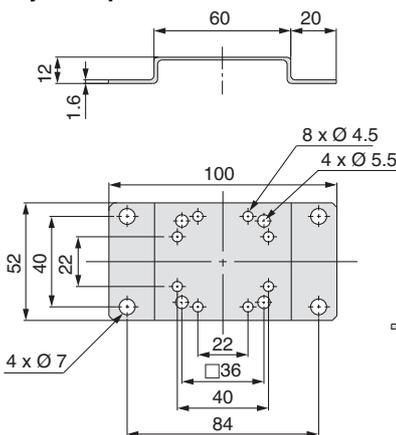
Símbolo	Especificaciones
X102	Tipo inverso
X224	Modelo de alta presión (SUP 1.2 MPa, OUT 1.0 MPa)
X25	Rango de presión de regulación: 1 a 100 kPa (Excluye la serie ITV3000)
X256	Salida analógica, modelo de corriente (Tipo COM-)
X88	Modelo de elevada velocidad de respuesta (Excluye la serie ITV3000)
X26	Para montaje en bloque (Excluye la serie ITV3000)
X410	Linealidad: ±0.5 % fondo de escala o menos
X420	Con salida de alarma

- * Los bloques son compatibles con 2 a 8 estaciones. Ponte en contacto con SMC para 9 estaciones o más.
- * Los productos sin símbolos también son compatibles. Consulta con SMC.
- * Conforme con la marca CE

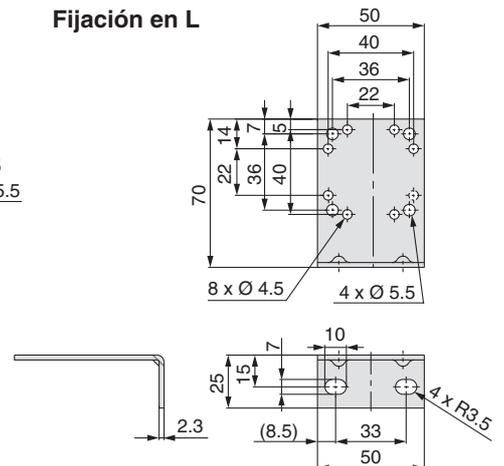
Modelo	Par de apriete de fijación
ITV1000	0.76 ±0.05 N·m
ITV2000/3000	1.5 ±0.05 N·m

Dimensiones

Fijación plana



Fijación en L



Principio de trabajo

Cuando se eleva la señal de entrada, la electroválvula de alimentación de aire ① se activa (ON) y la electroválvula de escape ② se desactiva (OFF). De esta manera, la presión de alimentación pasa a través de la electroválvula de alimentación de aire ① y actúa sobre la cámara piloto ③. La presión de la cámara piloto ③ aumenta y actúa sobre la superficie superior del diafragma ④. Como resultado, la válvula de alimentación de aire ⑤ unida al diafragma ④ se abre y una parte de la presión de alimentación se convierte en presión de salida.

Esta presión de salida retroalimenta el circuito de control ⑧ mediante el presostato ⑦. El funcionamiento correcto se lleva a cabo hasta que la presión de salida es proporcional a la señal de entrada, por lo que siempre se obtiene dicha proporción.

Diagrama del principio de trabajo

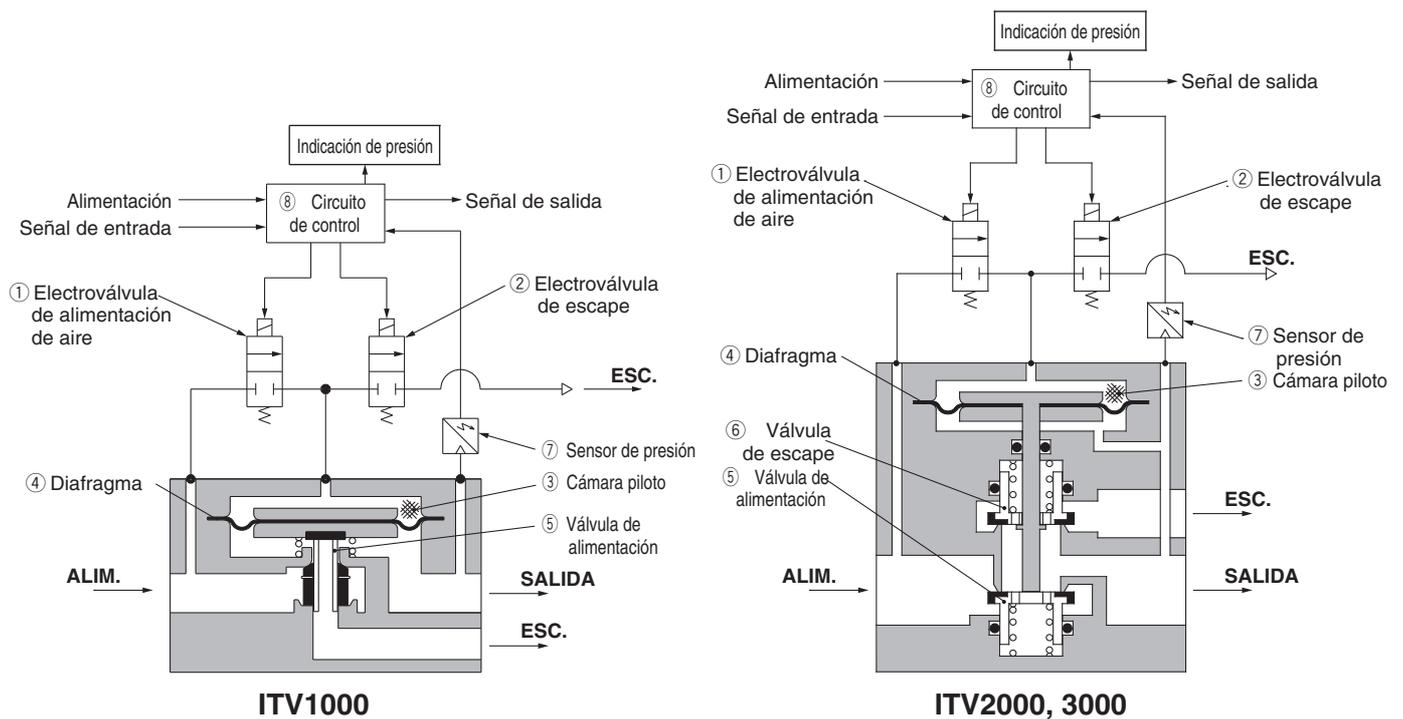
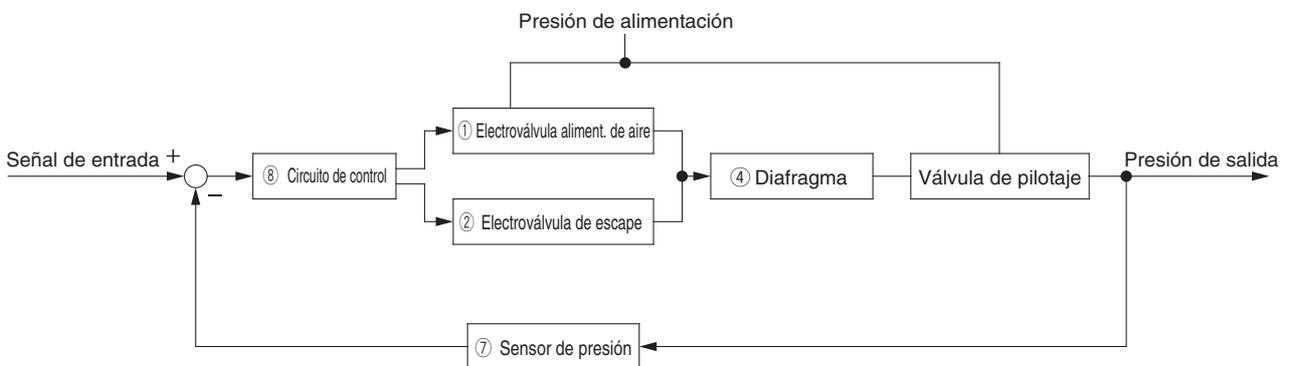


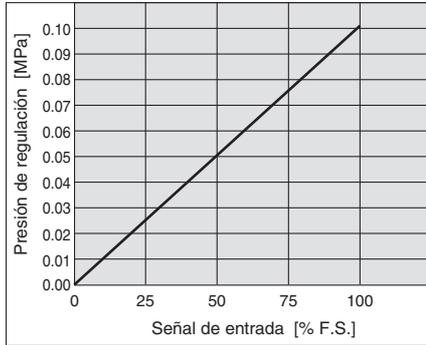
Diagrama de bloques



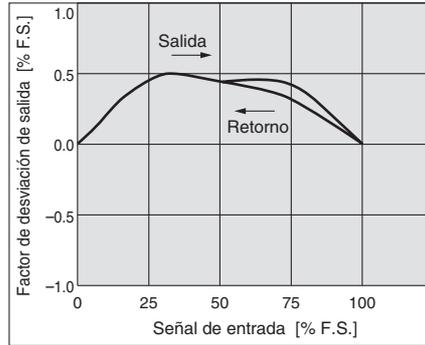
Serie ITV1000/2000/3000

Serie ITV101

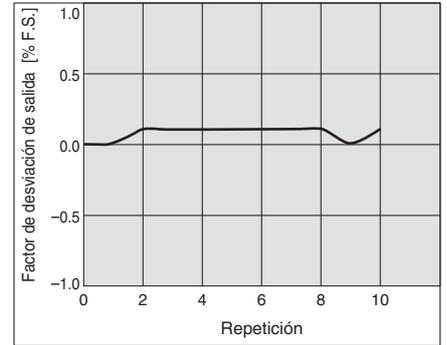
Linealidad



Histéresis

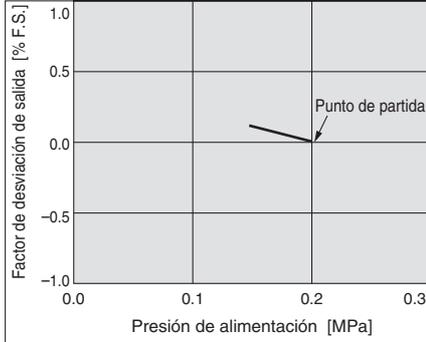


Precisión de repetición



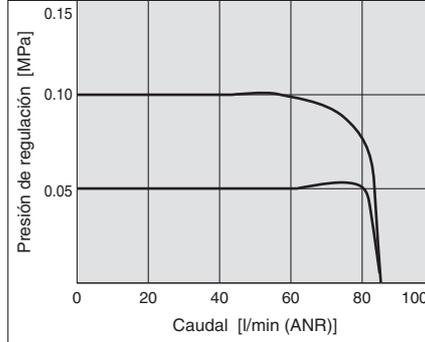
Características de presión

Presión de regulación: 0.05 MPa



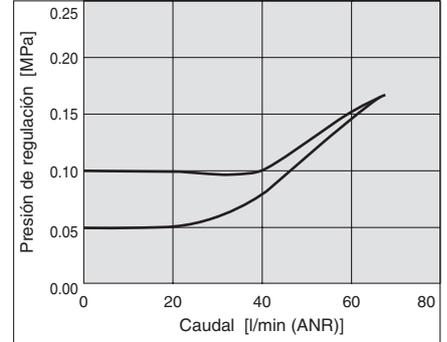
Características de caudal

Presión de alimentación: 0.2 MPa



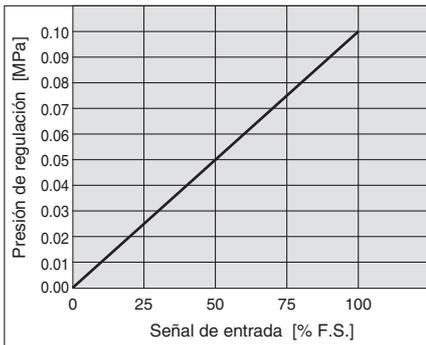
Curvas del caudal de alivio

Presión trasera: 0.2 MPa

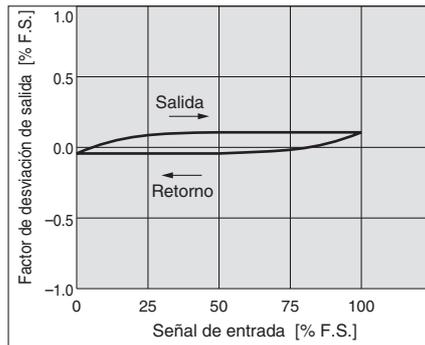


Serie ITV201

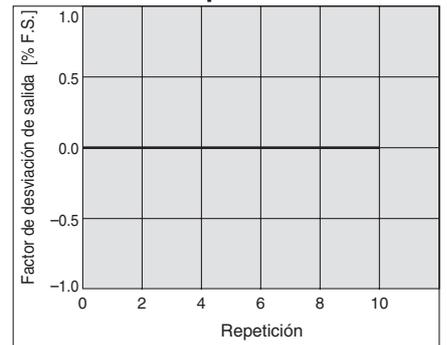
Linealidad



Histéresis

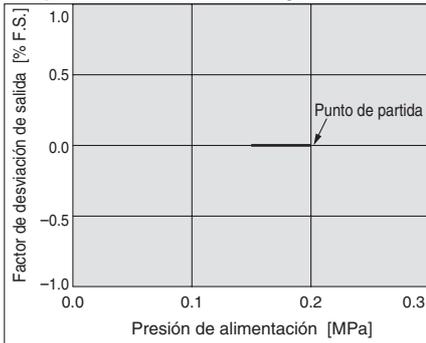


Precisión de repetición



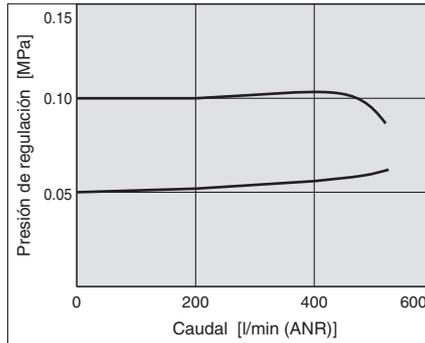
Características de presión

Presión de regulación: 0.05 MPa



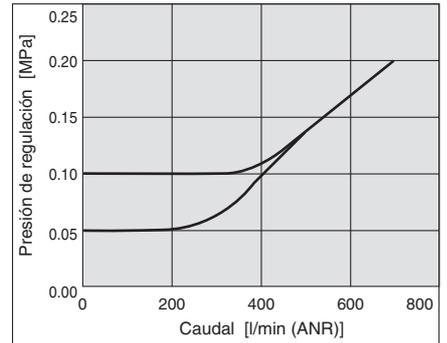
Características de caudal

Presión de alimentación: 0.2 MPa



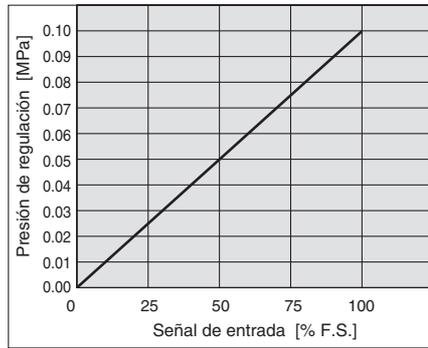
Curvas del caudal de alivio

Presión trasera: 0.2 MPa

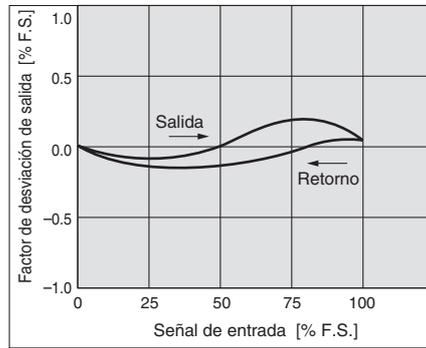


Serie ITV301

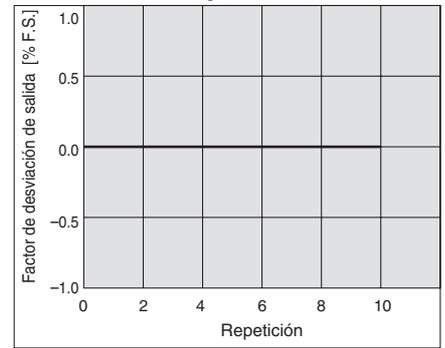
Linealidad



Histéresis

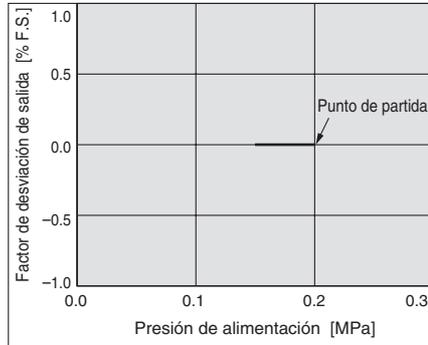


Precisión de repetición



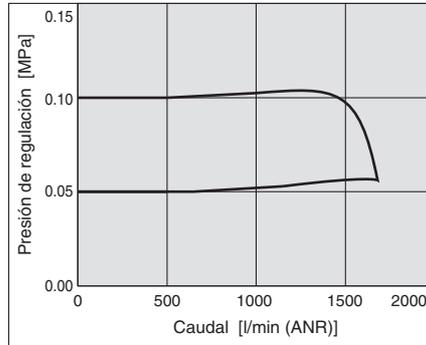
Características de presión

Presión de regulación: 0.05 MPa



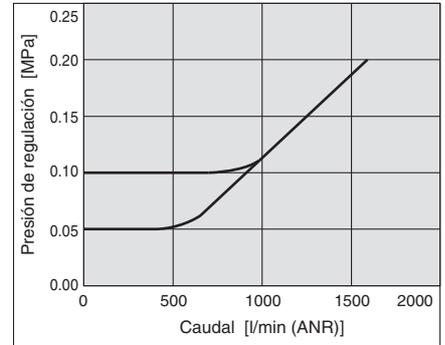
Características de caudal

Presión de alimentación: 0.2 MPa



Curvas del caudal de alivio

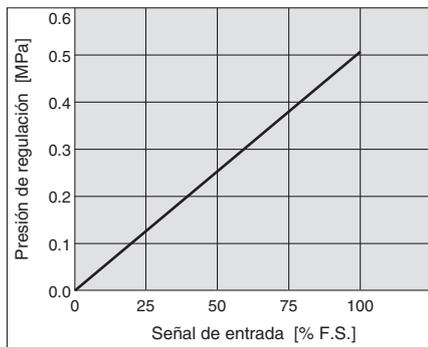
Presión trasera: 0.2 MPa



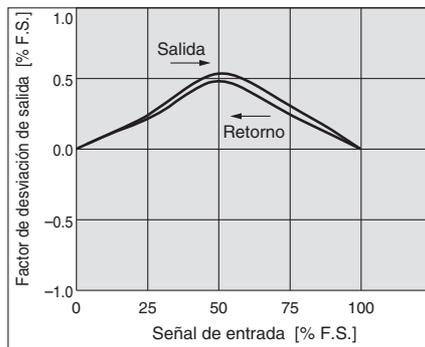
Serie ITV1000/2000/3000

Serie ITV103

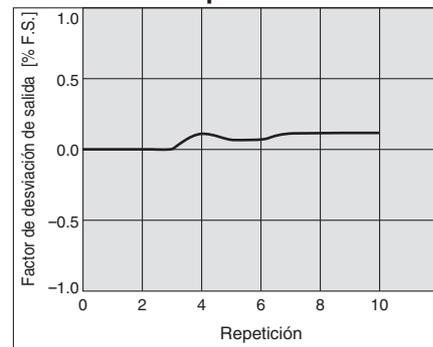
Linealidad



Histéresis

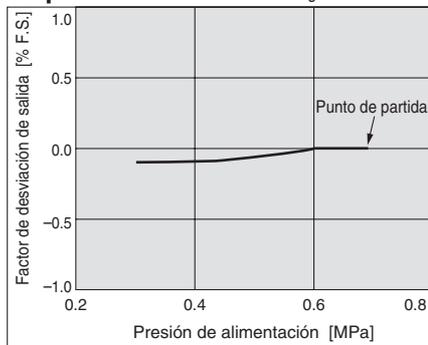


Precisión de repetición



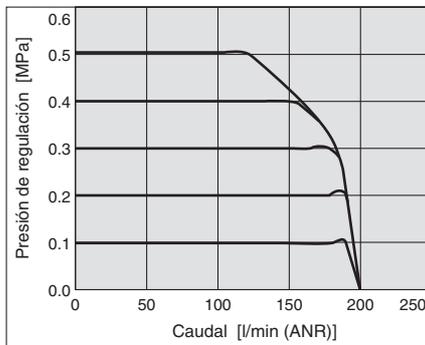
Características de presión

Presión de regulación: 0.2 MPa



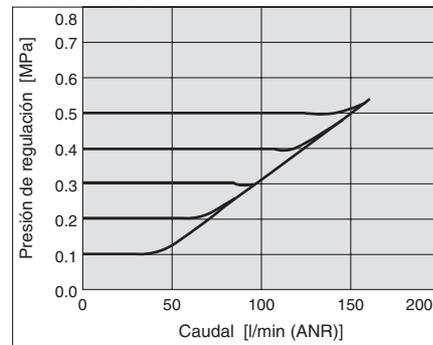
Características de caudal

Presión de alimentación: 0.7 MPa



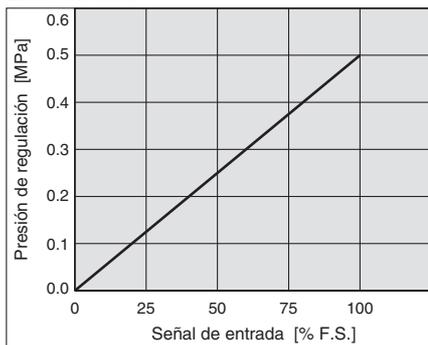
Curvas del caudal de alivio

Presión trasera: 0.7 MPa

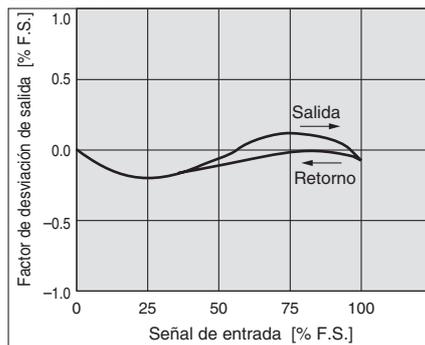


Serie ITV203

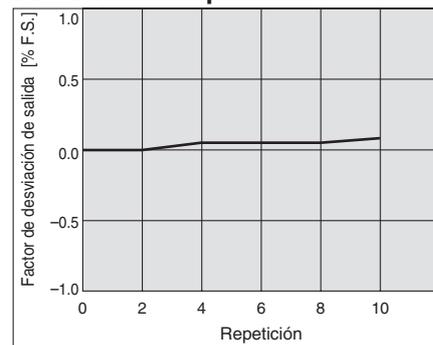
Linealidad



Histéresis

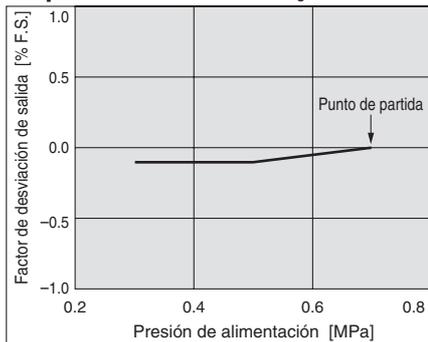


Precisión de repetición



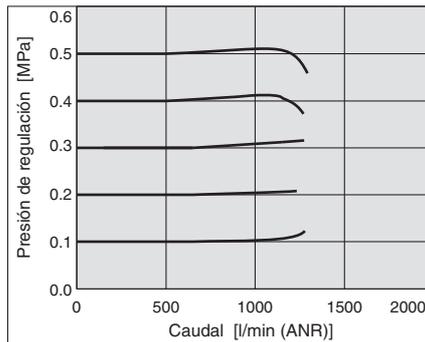
Características de presión

Presión de regulación: 0.2 MPa



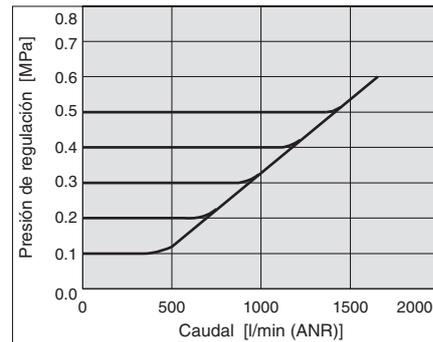
Características de caudal

Presión de alimentación: 0.7 MPa



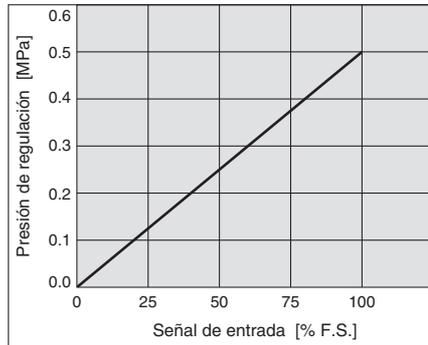
Curvas del caudal de alivio

Presión trasera: 0.7 MPa

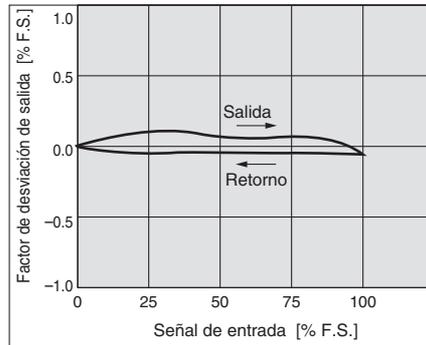


Serie ITV303

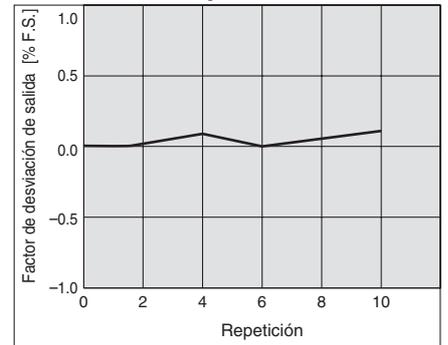
Linealidad



Histéresis

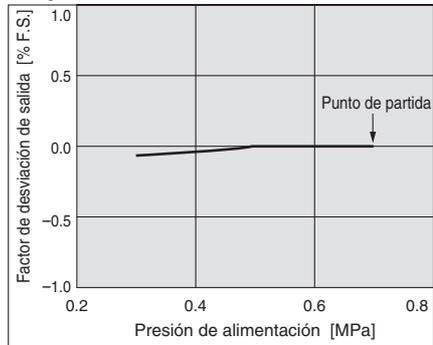


Precisión de repetición



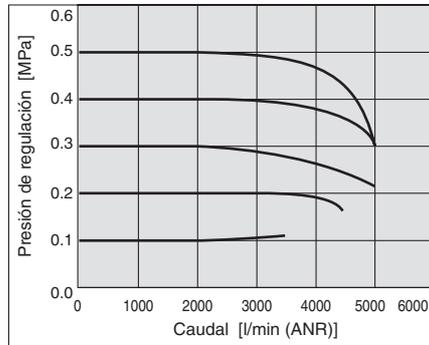
Características de presión

Presión de regulación: 0.2 MPa



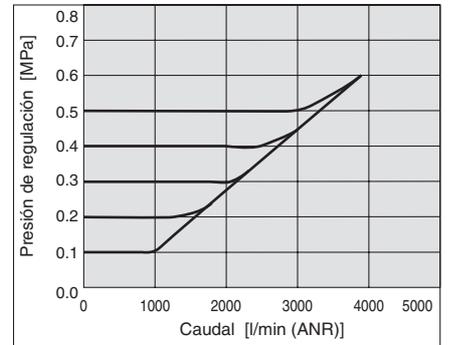
Características de caudal

Presión de alimentación: 0.7 MPa



Curvas del caudal de alivio

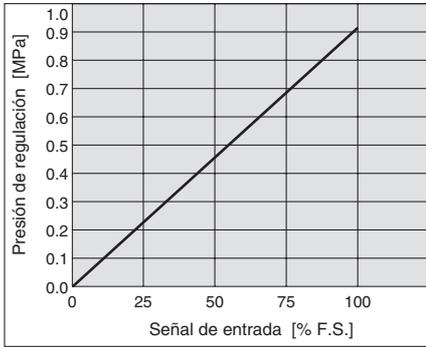
Presión trasera: 0.7 MPa



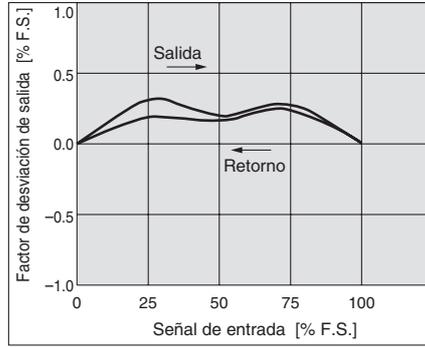
Serie ITV1000/2000/3000

Serie ITV105

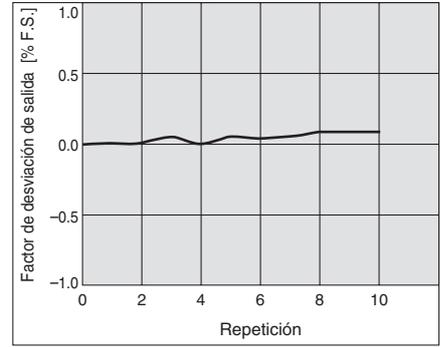
Linealidad



Histéresis

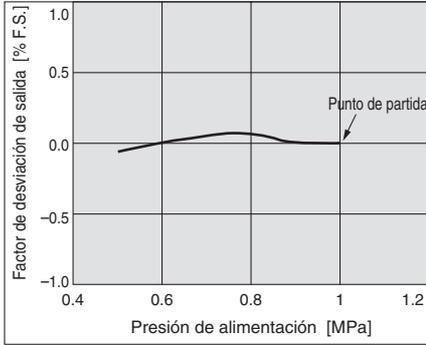


Precisión de repetición



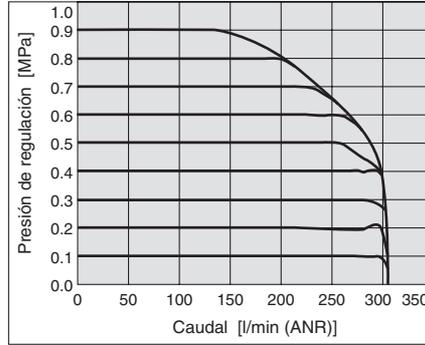
Características de presión

Presión de regulación: 0.4 MPa



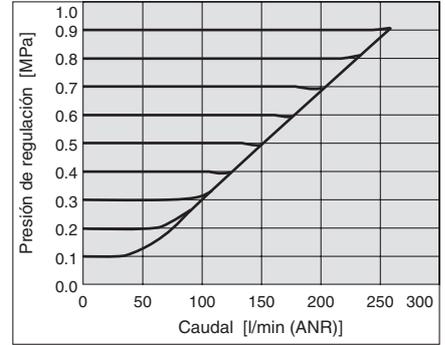
Características de caudal

Presión de alimentación: 1.0 MPa



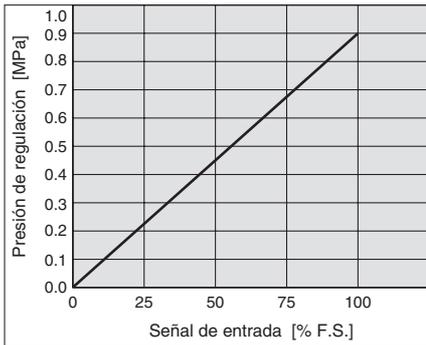
Curvas del caudal de alivio

Presión trasera: 1.0 MPa

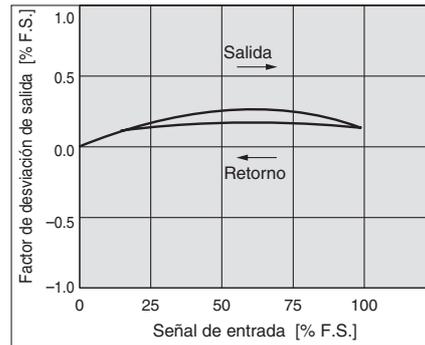


Serie ITV205

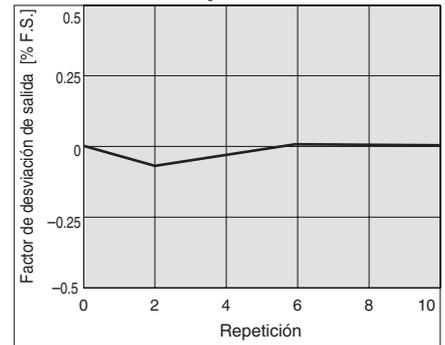
Linealidad



Histéresis

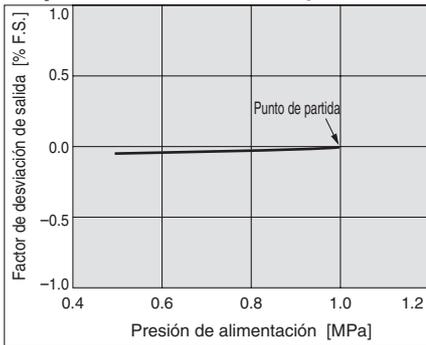


Precisión de repetición



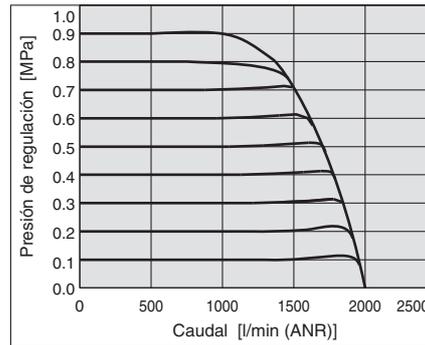
Características de presión

Presión de regulación: 0.4 MPa



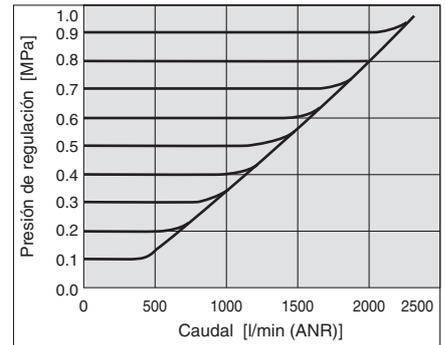
Características de caudal

Presión de alimentación: 1.0 MPa



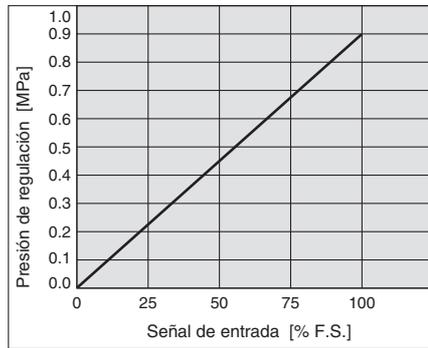
Curvas del caudal de alivio

Presión trasera: 1.0 MPa

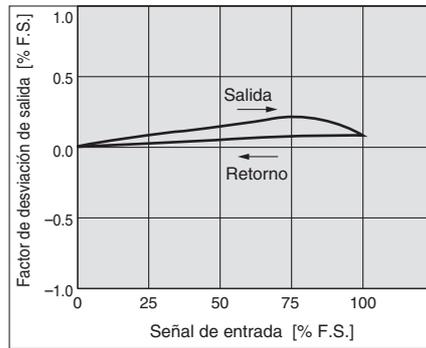


Serie ITV305

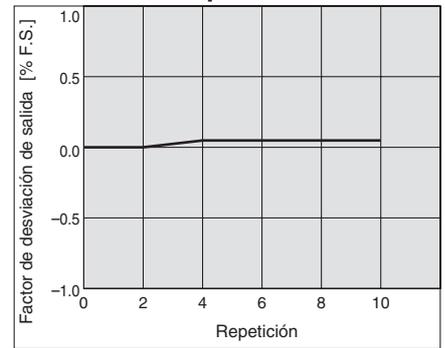
Linealidad



Histéresis

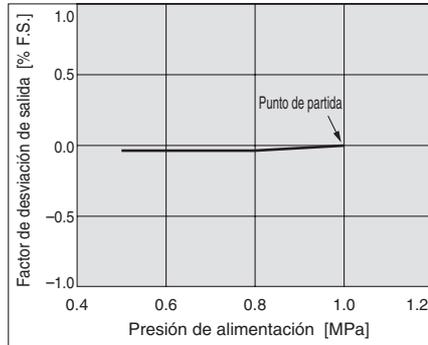


Precisión de repetición



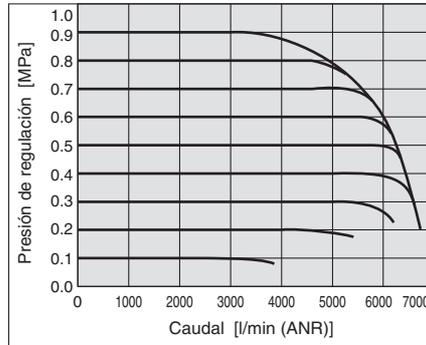
Características de presión

Presión de regulación: 0.4 MPa



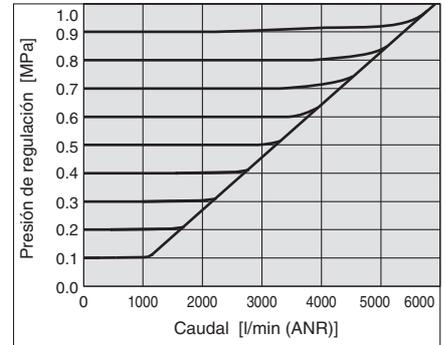
Características de caudal

Presión de alimentación: 1.0 MPa



Curvas del caudal de alivio

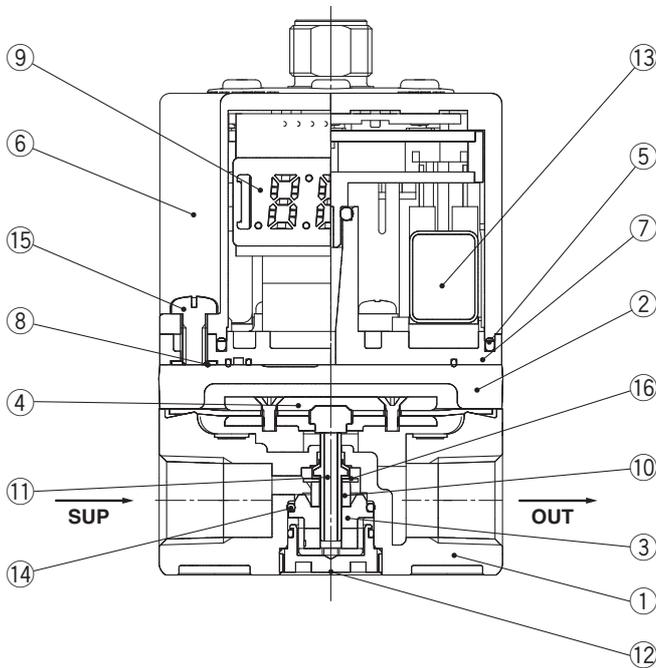
Presión trasera: 1.0 MPa



Serie ITV1000/2000/3000

Diseño

ITV1000

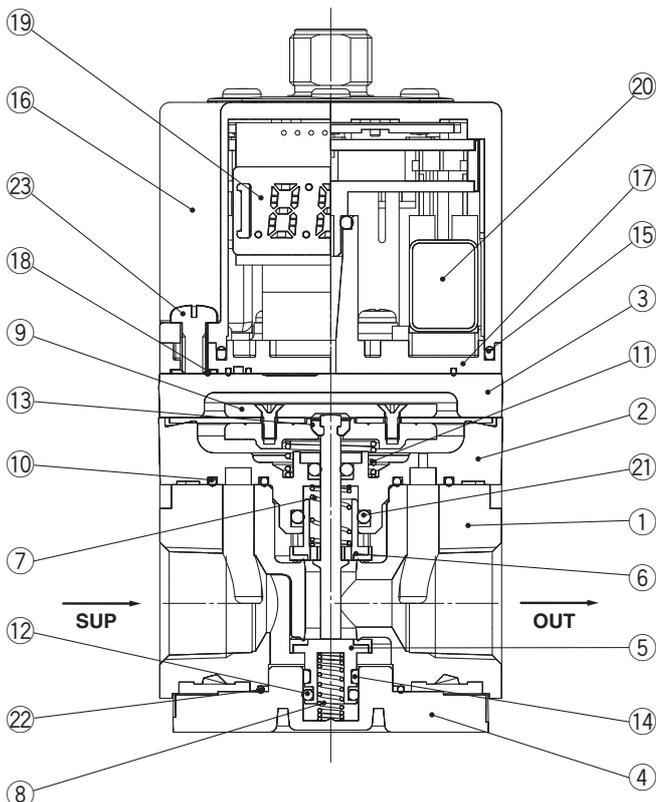


Principales componentes

N.º	Descripción	Material
◆ 1	Cuerpo	Aleación de aluminio
2	Cubierta	Aleación de aluminio
◆ 3	Guía de válvula	Resina
◆ 4	Conjunto de diafragma	Aleación de aluminio
		HNBR
5	Sellado	NBR
6	Conjunto del vaso	Resina
		Goma de silicona
7	Placa base unitaria	Resina
8	Sellado	NBR
9	Conjunto del circuito de control	—
◆ 10	Tope elástico	NBR
◆ 11	Válvula	Acero inoxidable
		HNBR
◆ 12	Retén de guía	Aleación de aluminio
◆ 13	Electroválvula	—
◆ 14	Junta tórica	HNBR
◆ 15	Tornillo Phillips de cabeza redonda	Acero
◆ 16	Arandela plana	Acero inoxidable

* Las piezas en contacto con fluido se señalan con una marca ◆.

ITV2000



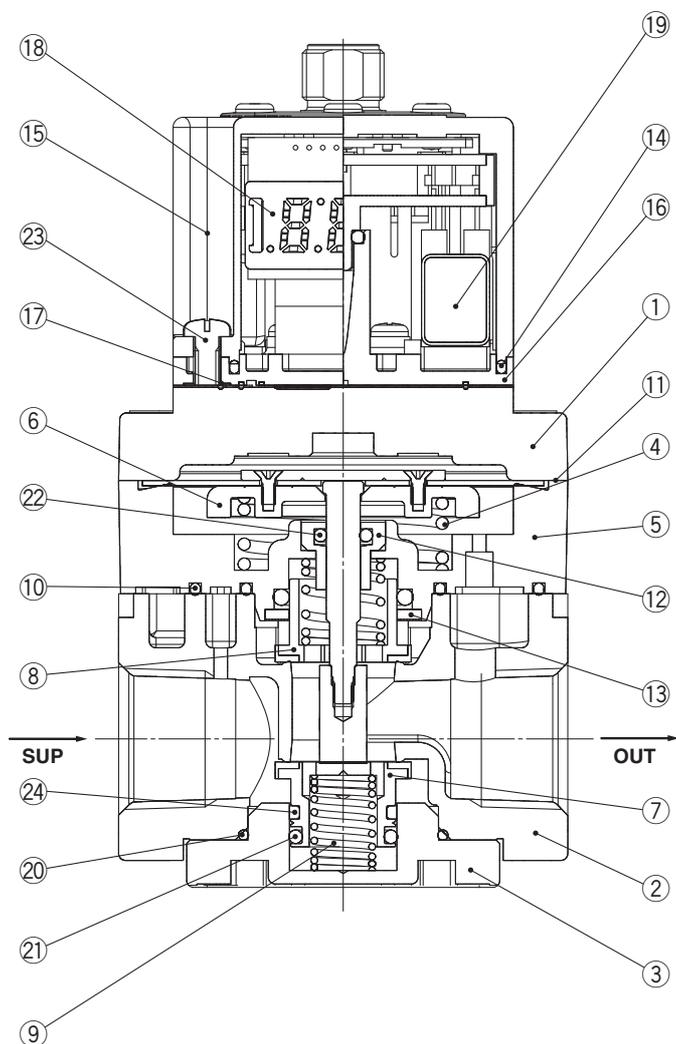
Principales componentes

N.º	Descripción	Material
◆ 1	Cuerpo	Aleación de aluminio
◆ 2	Cuerpo intermedio	Aleación de aluminio
3	Cubierta	Aleación de aluminio
◆ 4	Guía de válvula	Aleación de aluminio
◆ 5	Válvula (válvula de alimentación)	HNBR/Latón
◆ 6	Válvula (válvula de escape)	HNBR/Latón
◆ 7	Resorte de válvula	Acero inoxidable
◆ 8	Resorte de válvula	Acero inoxidable
◆ 9	Conjunto de diafragma	Acero inoxidable
		Aleación de aluminio
		HNBR
		Acero
◆ 10	Sellado	NBR
◆ 11	Resorte regulador	Acero inoxidable
◆ 12	Junta tórica	NBR
◆ 13	Chaveta	Acero inoxidable
◆ 14	Anillo guía	Resina
15	Sellado	NBR
16	Conjunto del vaso	Resina
		Goma de silicona
17	Placa base unitaria	Resina
18	Sellado	NBR
19	Conjunto del circuito de control	—
20	Electroválvula	—
◆ 21	Junta tórica	NBR
◆ 22	Junta tórica	NBR
◆ 23	Tornillo Phillips de cabeza redonda	Acero

* Las piezas en contacto con fluido se señalan con una marca ◆.

Diseño

ITV3000



Principales componentes

N.º	Descripción	Material
1	Cubierta	Aleación de aluminio
2	Cuerpo	Aleación de aluminio
◆ 3	Guía de válvula	Aleación de aluminio
◆ 4	Resorte regulador	Acero inoxidable
◆ 5	Cuerpo intermedio	Aleación de aluminio
◆ 6	Conjunto de diafragma	HNBR
		Acero inoxidable
		Aleación de aluminio
		Acero
◆ 7	Válvula (válvula de alimentación)	HNBR/Latón
◆ 8	Válvula (válvula de escape)	HNBR/Latón
◆ 9	Resorte de válvula	Acero inoxidable
◆ 10	Sellado	NBR
11	Sellado	NBR
◆ 12	Vástago guía	Latón
◆ 13	Retén de junta tórica	Aleación de aluminio
14	Sellado	NBR
15	Conjunto del vaso	Resina
		Goma de silicona
16	Placa base unitaria	Resina
17	Sellado	NBR
18	Conjunto del circuito de control	—
19	Electroválvula	—
20	Junta tórica	NBR
◆ 21	Junta tórica	NBR
◆ 22	Junta tórica	NBR
23	Tornillo Phillips de cabeza redonda	Acero
◆ 24	Anillo guía	Resina

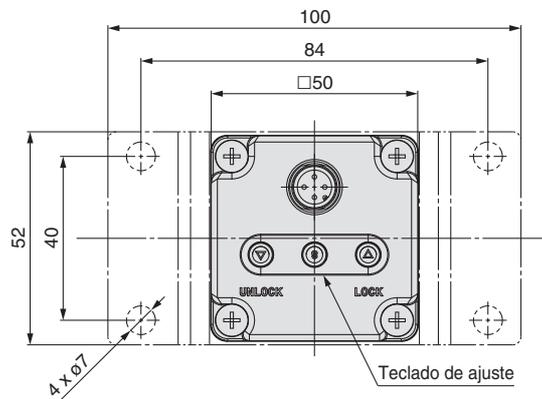
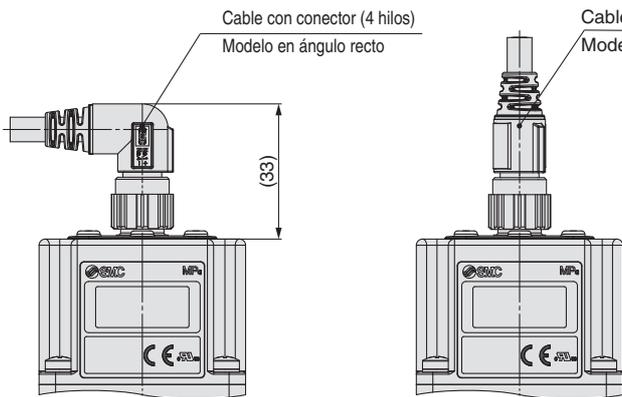
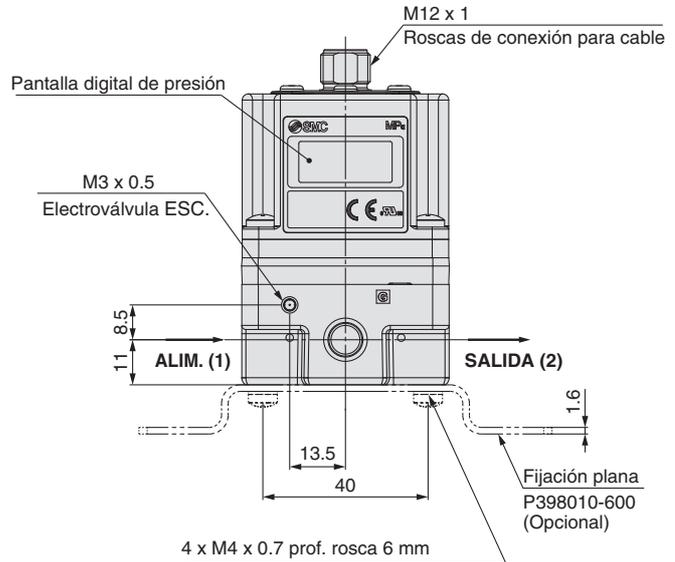
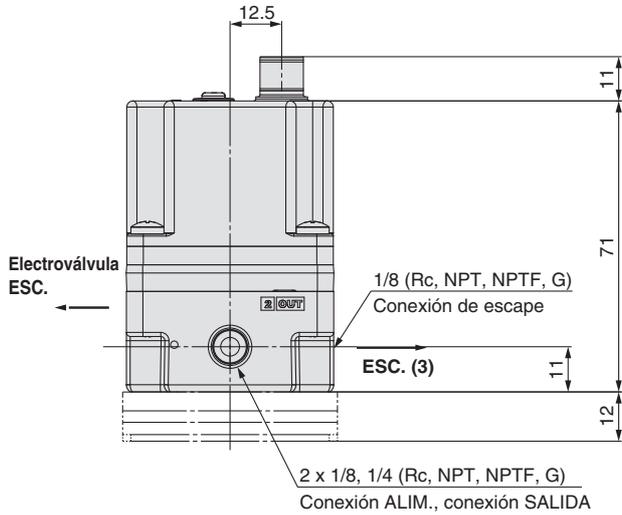
* Las piezas en contacto con fluido se señalan con una marca ◆.

Serie ITV1000/2000/3000

Dimensiones

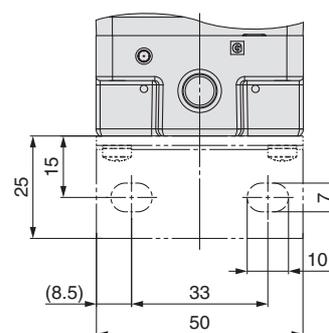
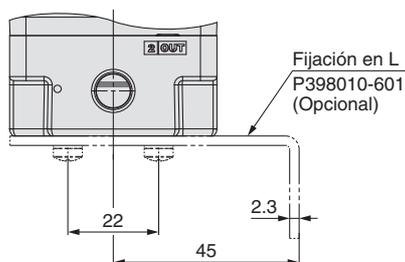
ITV10□□

Fijación plana



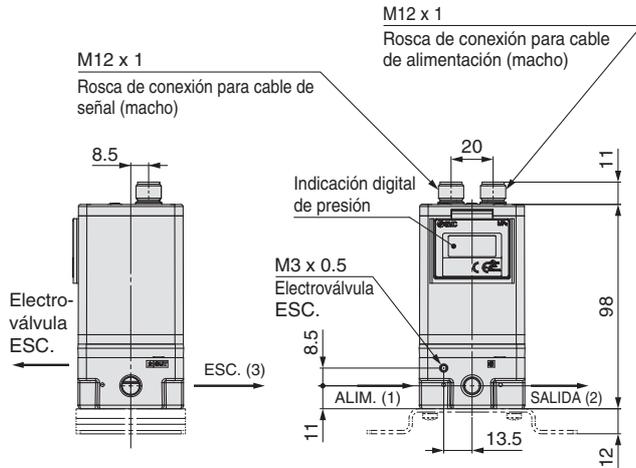
* No intente hacerlo rotar, ya que el cable con conector no gira.

Fijación en L

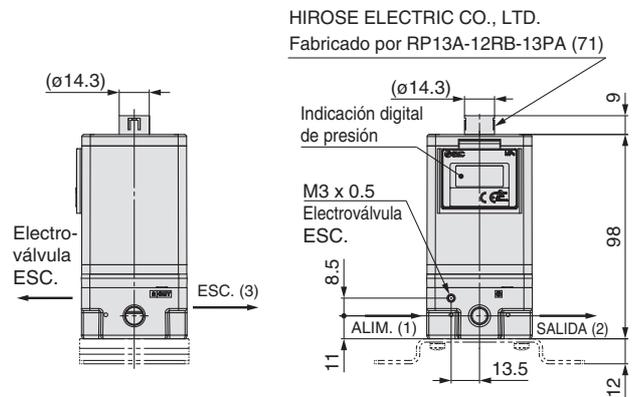


Dimensiones (Entrada preajustada de 16 puntos, Entrada digital 10 bits, CC-Link, DeviceNet™)

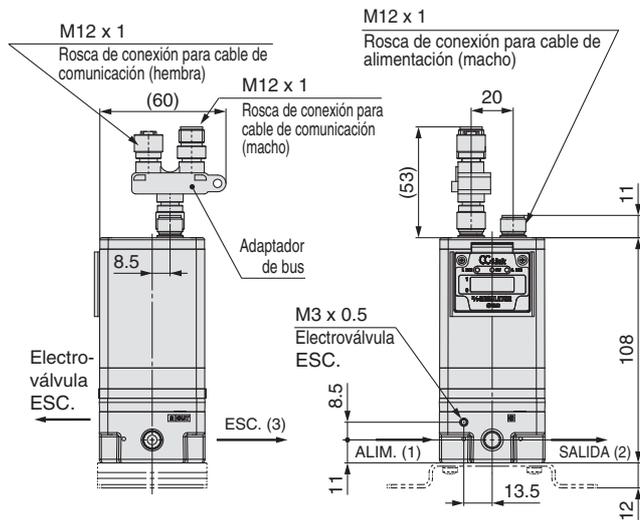
Entrada preajustada de 16 puntos



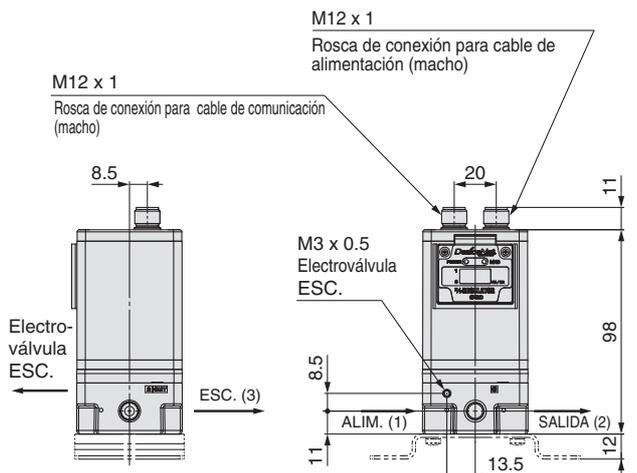
Entrada digital 10 bits



CC-Link: ITV10□0-CC



DeviceNet™: ITV10□0-DE



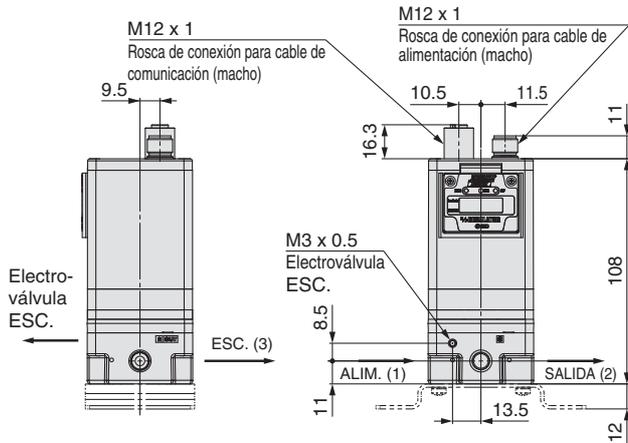
* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 25.

* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 25.

Serie ITV1000/2000/3000

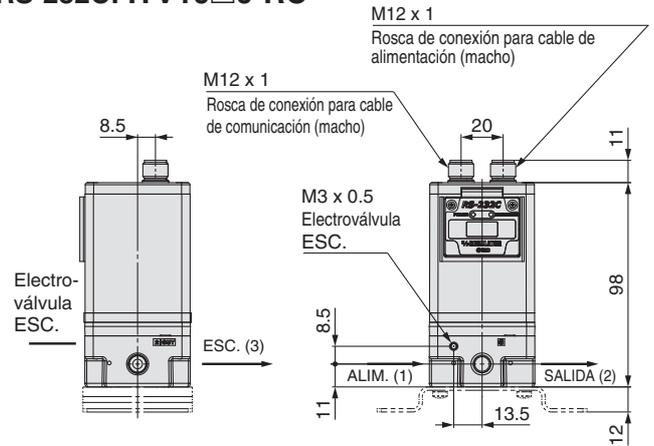
Dimensiones (PROFIBUS DP, RS-232C, IO-Link)

PROFIBUS DP: ITV10□0-PR



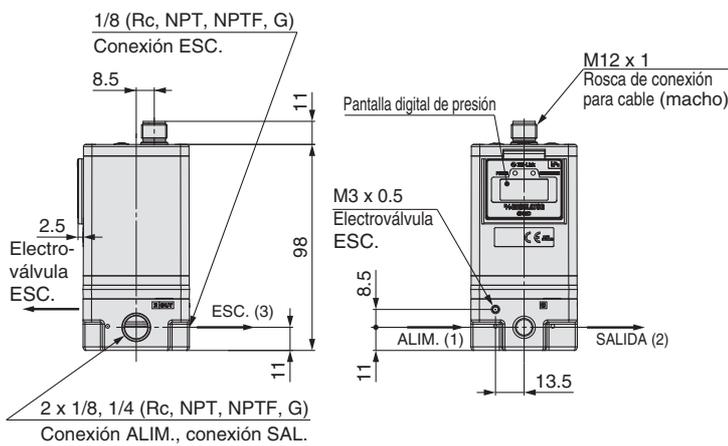
* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 25.

RS-232C: ITV10□0-RC



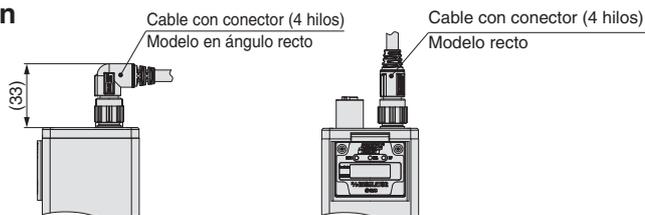
* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 25.

IO-Link: ITV10□0-IL



Con cable con conector de alimentación

* ITV10□0-
52
53
CCC
DEC
PR
RC
dimensiones comunes



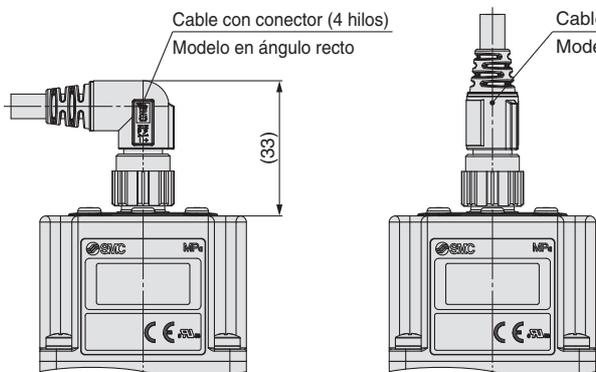
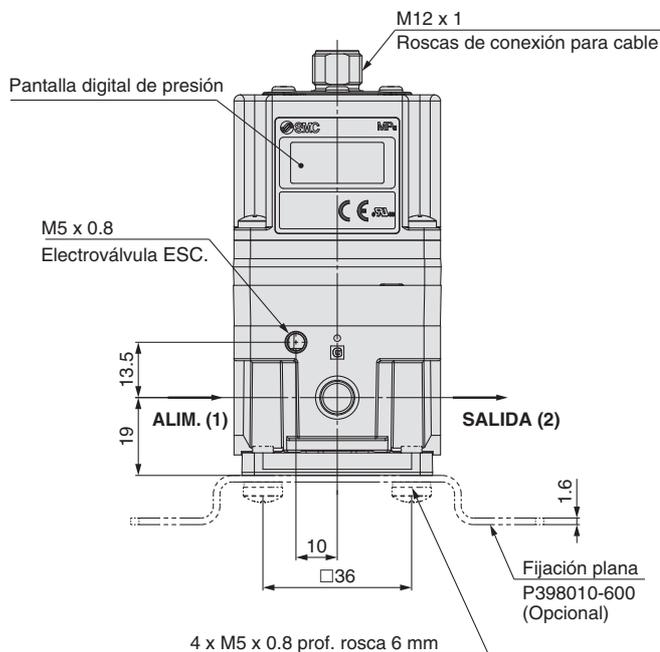
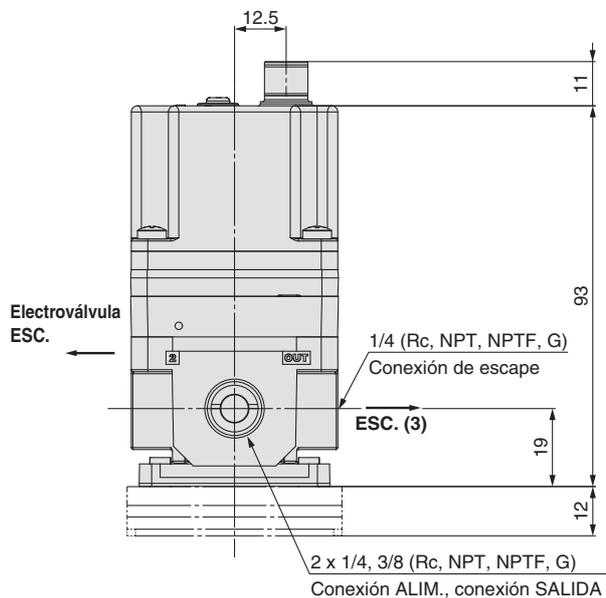
* El cable de comunicación (diferente a RS-232C) debe obtenerse por separado (Véase la pág. 13).

* No intente hacerlo rotar, ya que el cable con conector no gira.

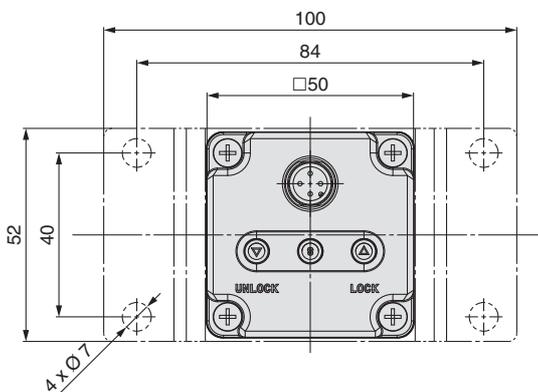
Dimensiones

ITV20□□

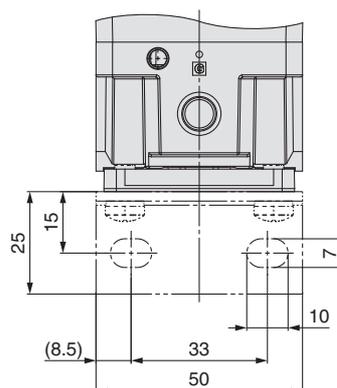
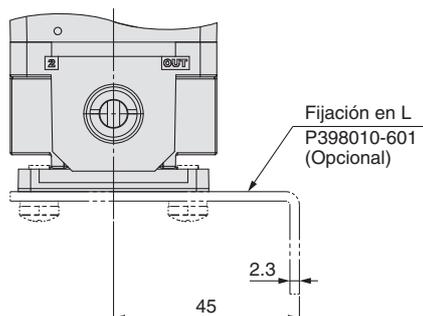
Fijación plana



* No intente hacerlo rotar, ya que el cable con conector no gira.



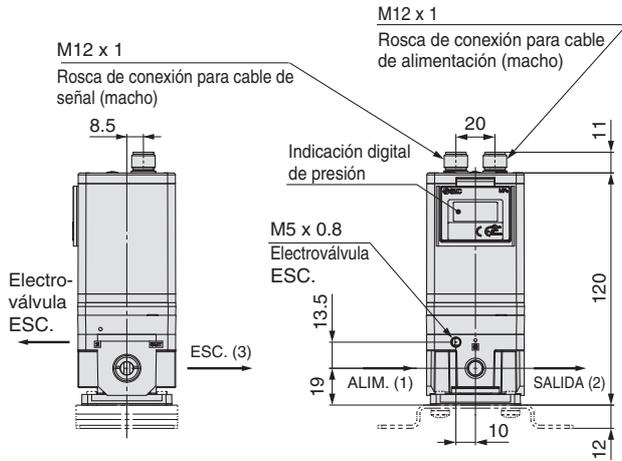
Fijación en L



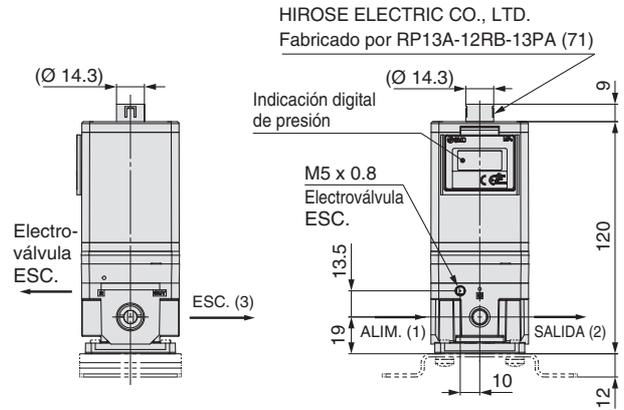
Serie ITV1000/2000/3000

Dimensiones (Entrada preajustada de 16 puntos, Entrada digital 10 bits, CC-Link, DeviceNet™)

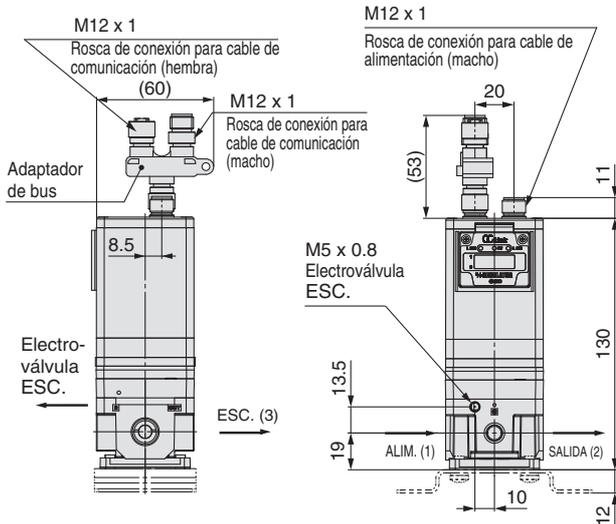
Entrada preajustada de 16 puntos



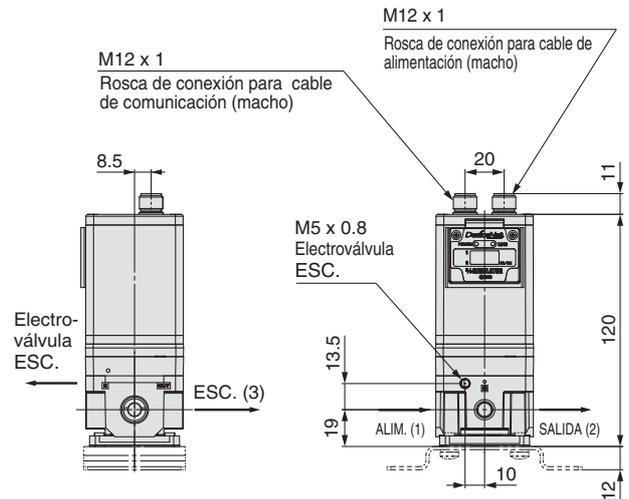
Entrada digital 10 bits



CC-Link: ITV2000-CC



DeviceNet™: ITV2000-DE

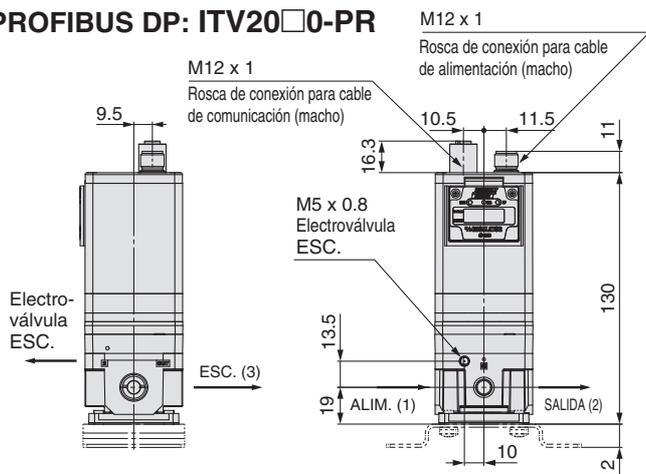


* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 28.

* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 28.

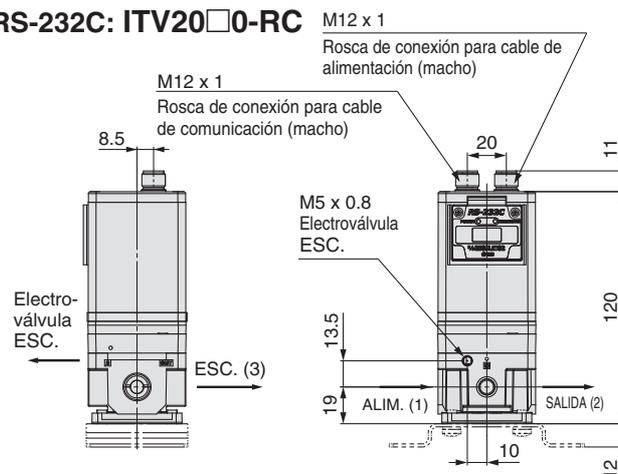
Dimensiones (PROFIBUS DP, RS-232C, IO-Link)

PROFIBUS DP: ITV20□0-PR



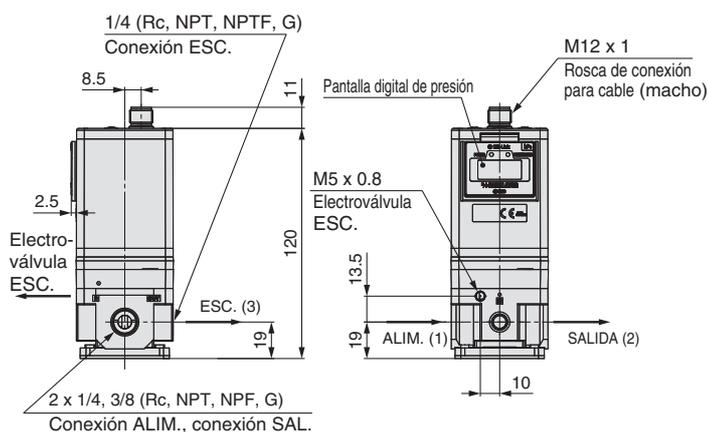
* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 28.

RS-232C: ITV20□0-RC



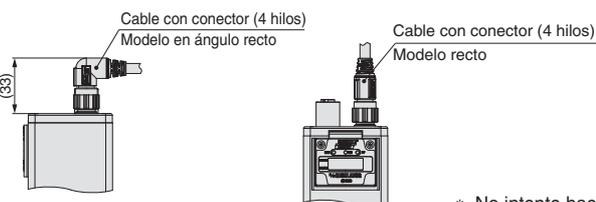
* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 28.

IO-Link: ITV20□0-IL



Con cable con conector de alimentación

* ITV20□0-
52
53
CCC
DEC
PR
RC
dimensiones comunes



* El cable de comunicación (diferente a RS-232C) debe obtenerse por separado (Véase la pág. 13).

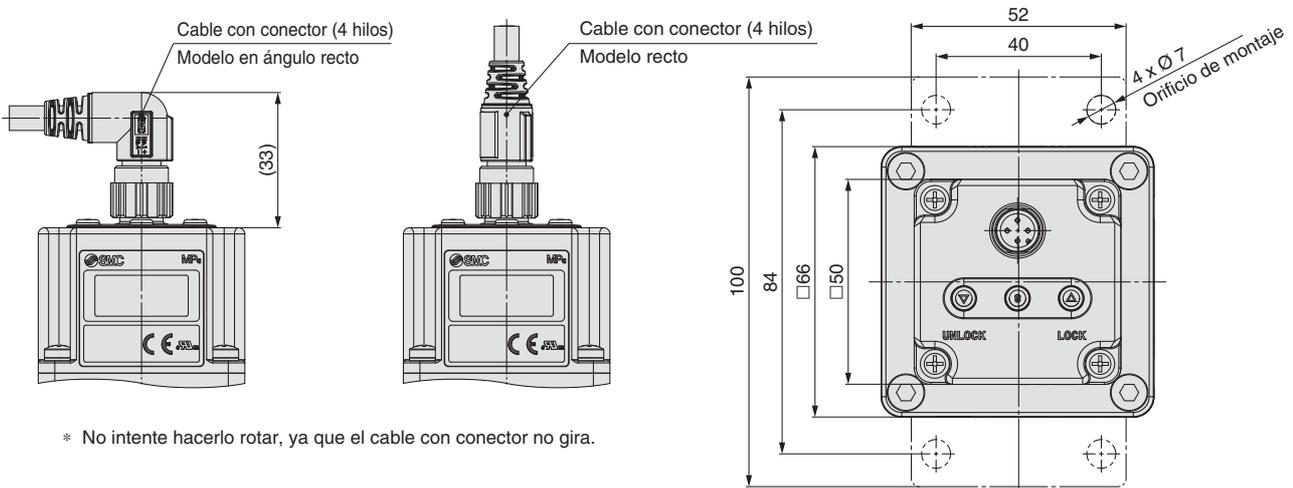
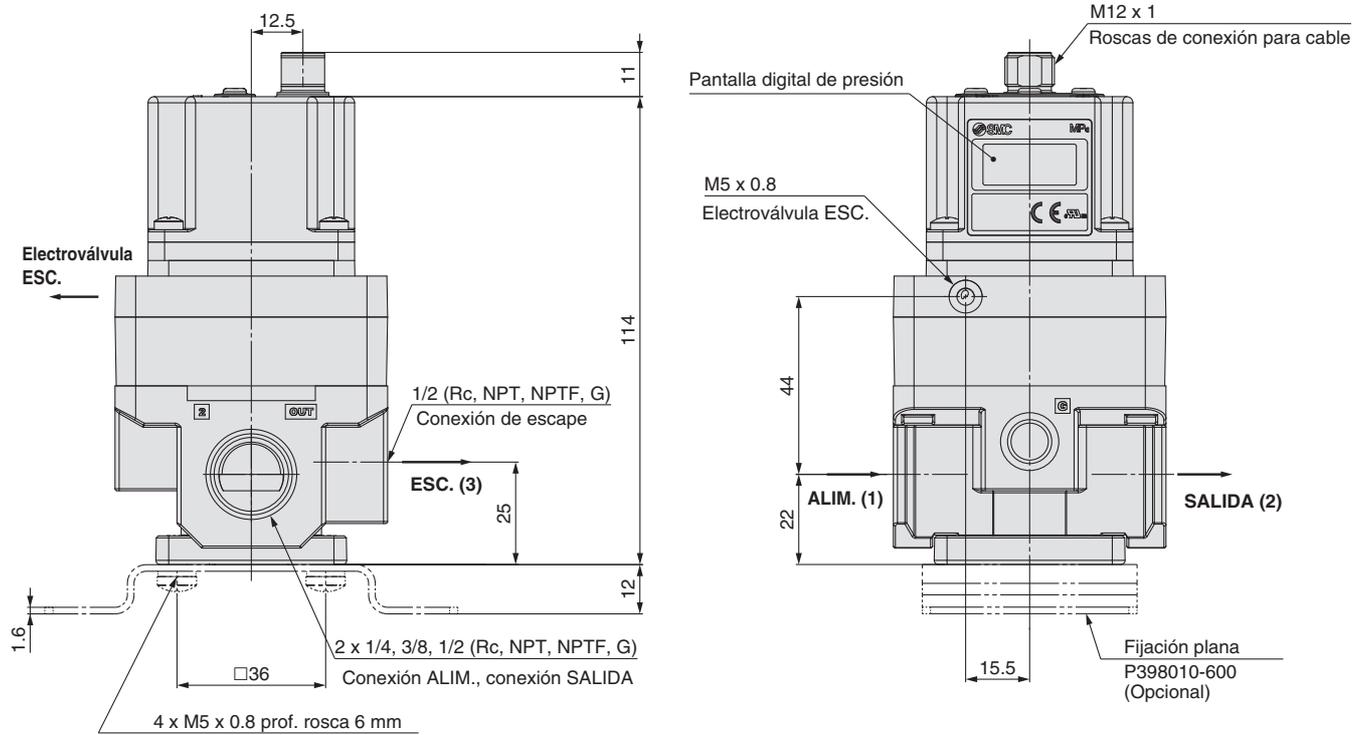
* No intente hacerlo rotar, ya que el cable con conector no gira.

Serie ITV1000/2000/3000

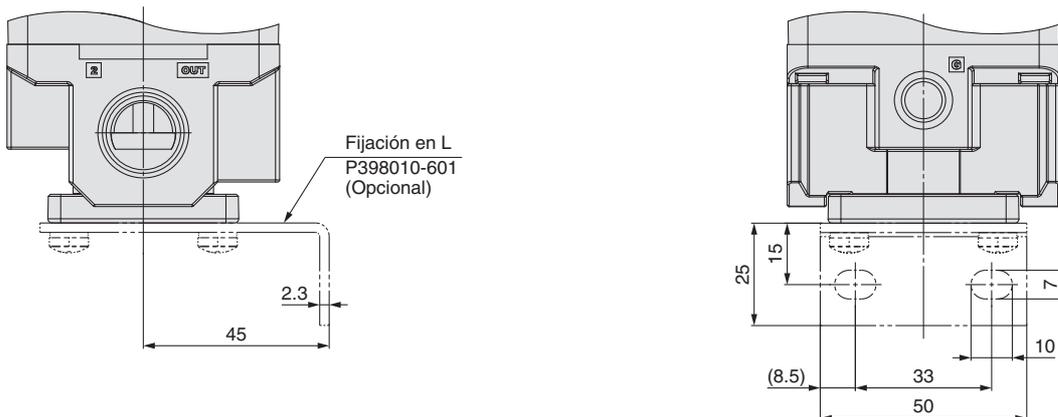
Dimensiones

ITV30□□

Fijación plana

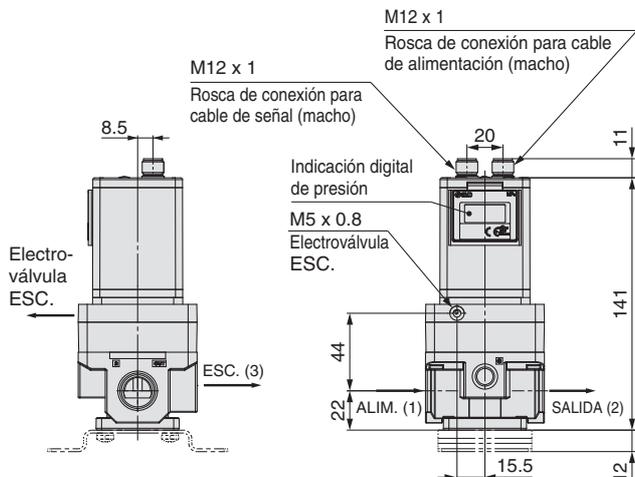


Fijación en L

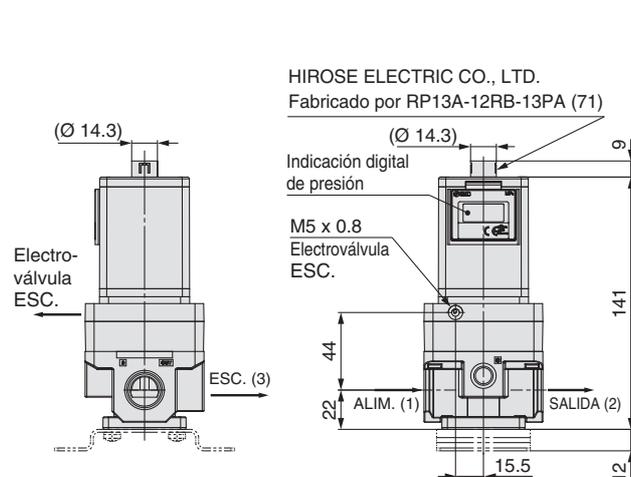


Dimensiones (Entrada preajustada de 16 puntos, Entrada digital 10 bits, CC-Link, DeviceNet™)

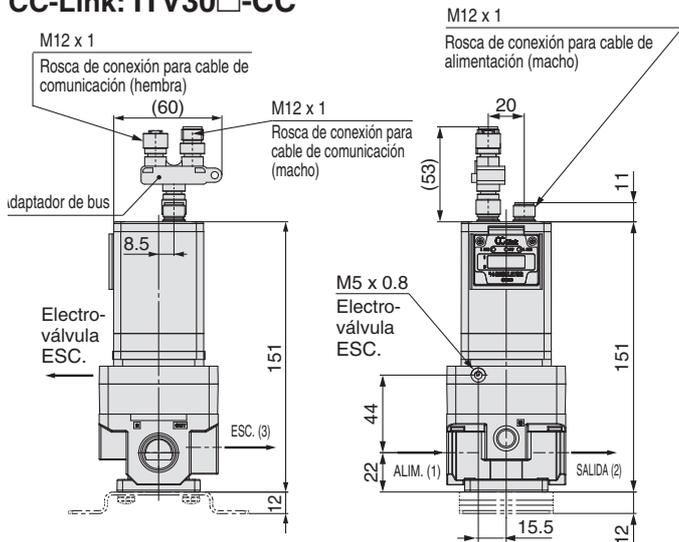
Entrada preajustada de 16 puntos



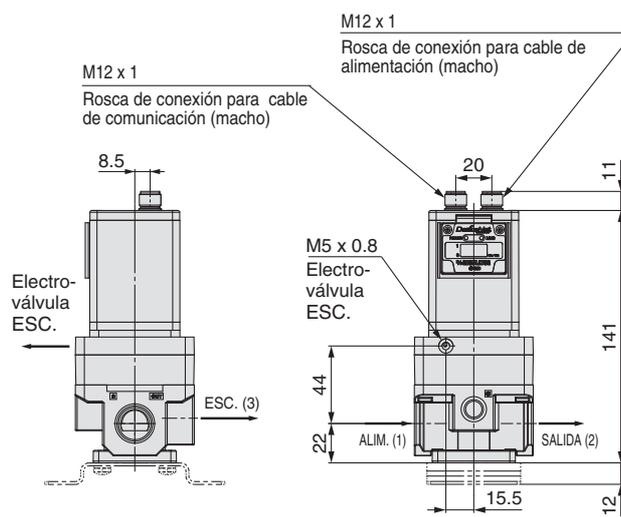
Entrada digital 10 bits



CC-Link: ITV3000-CC



DeviceNet™: ITV3000-DE



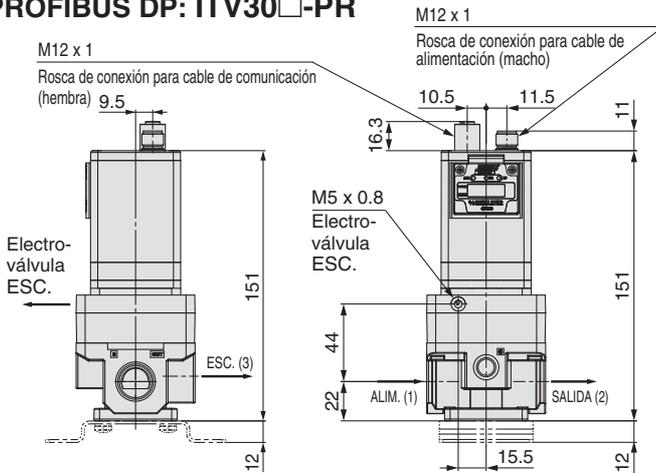
* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 31.

* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 31.

Serie ITV1000/2000/3000

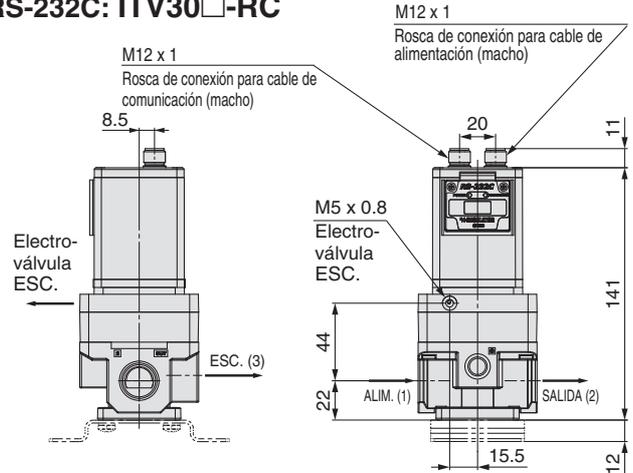
Dimensiones (PROFIBUS DP, RS-232C, IO-Link)

PROFIBUS DP: ITV30□-PR



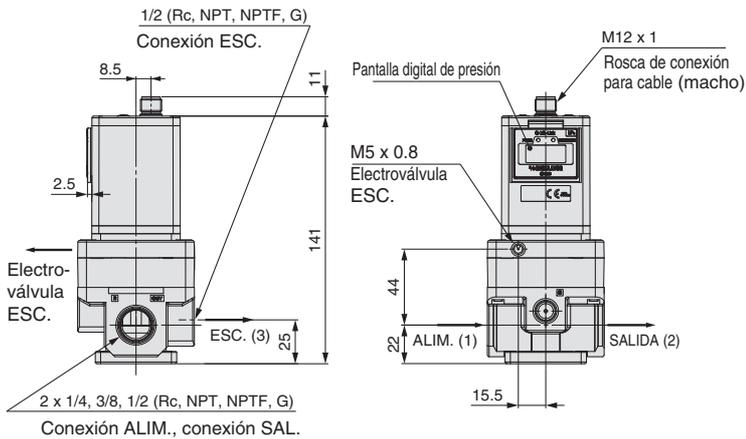
* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 31.

RS-232C: ITV30□-RC



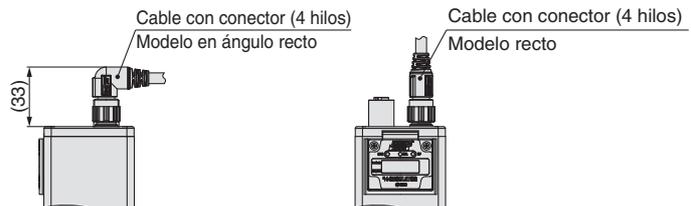
* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 31.

IO-Link: ITV30□0-IL



Con cable con conector de alimentación

* ITV30□0-
52
53
CC
DE
PR
RC
dimensiones comunes



* No intente hacerlo rotar, ya que el cable con conector no gira.

Serie ITV1000/2000/3000

Ejecución especial

Consulta con SMC para más detalles acerca de las dimensiones, especificaciones y plazos de entrega.



1 Tipo inverso

De acuerdo con la señal de entrada, sale la presión proporcional inversa.

ITV10 - - X102

ITV20 - - X102

ITV30 - - X102

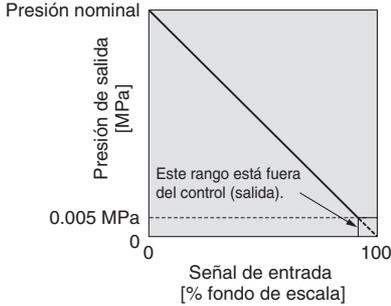


Gráfico de características de entrada/salida

- * El símbolo en las referencias indica las referencias de los productos estándar.
- * Excluye el modelo de entrada preajustada y el modelo de entrada digital
- * Ponte en contacto con SMC para conocer la disponibilidad de los modelos de comunicación.

3 Rango de presión de regulación: 1 a 100 kPa

ITV10 1 - - X25

ITV20 1 - - X25

- * Ponte en contacto con SMC para conocer la disponibilidad del modelo de entrada preajustada, el modelo de entrada digital y los modelos de comunicación.

2 Modelo de alta presión (SUP 1.2 MPa, OUT 1.0 MPa)

ITV10 5 - - X224

ITV20 5 - - X224

ITV30 5 - - X224

- * Ponte en contacto con SMC para conocer la disponibilidad del modelo de entrada preajustada, el modelo de entrada digital y los modelos de comunicación.

4 Salida analógica, modelo de corriente (Tipo COM-)

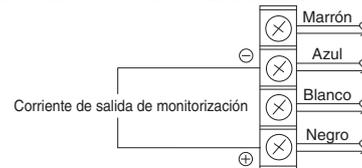
La salida de monitorización es una salida analógica de 4 a 20 mA DC (Tipo COM-).

ITV10 0 - 4 - X256

ITV20 0 - 4 - X256

ITV30 0 - 4 - X256

Diagrama de cableado de salida de monitorización



Serie ITV1000/2000/3000

5 Modelo de elevada velocidad de respuesta

El tiempo de respuesta de la presión sin carga es de aprox. 0.1 s.

- * No es un valor garantizado, depende del entorno de funcionamiento.
- * Cuando la señal de entrada está en 0 %, se controla la electroválvula de escape para reducir la presión de salida a cero. Por ello, se puede generar ruido. Dicho ruido es normal y no es indicativo de un fallo.
- * Cuando lo utilices por primera vez, asegúrate de que la tensión de alimentación y la presión de alimentación son adecuadas para el entorno y las condiciones de trabajo.
- * En este producto se pueden obtener los parámetros compatibles con la tensión de alimentación y la presión de alimentación llevando a cabo el procedimiento que se describe a continuación (pasos A a D).

Si no se pueden alcanzar los valores de presión de salida deseados debido a fluctuaciones en las condiciones de trabajo, etc., lleva a cabo esta operación.

A) Cambia la tensión de alimentación que se está utilizando en ± 0.4 VDC o más.

B) Tras introducir la presión de alimentación usada en el lado de entrada del ITV, ajusta la señal de entrada como se describe a continuación. (0 % \rightarrow 100 % \rightarrow 0 %) (Realiza el cambio gradualmente, esperando 10 s o más tras cada ajuste.)

** Ponte en contacto con SMC si te resulta difícil introducir las señales.

C) Cambia la tensión de alimentación en función de las condiciones de trabajo / requisitos y repite el paso B.

D) Introduce la tensión de alimentación y una señal del 0 % y espera al menos 6 minutos. (No se requiere presión de alimentación.)

Cuando vuelvas a obtener los parámetros, te recomendamos operar sin que se suministre aire al conector para poder alcanzar la presión de regulación de forma fiable. Además, si no se puede llevar a cabo el paso A, es posible realizar una operación de «Inicialización» como se describe en el manual de funcionamiento para reiniciar los parámetros del producto a los valores de fábrica. Al realizar la operación de «Inicialización», se reiniciarán la presión mín. de regulación (F_1) y la presión máx. de regulación (F_2).

- * No hay una función de ajuste de ganancia o sensibilidad.

ITV **2** **0** **1** **0** - **0** **1** **2** **S** - X88

Modelo

1	Modelo 1000
2	Modelo 2000

Rango de presión

1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Tensión de alimentación

0	24 VDC
1	12 a 15 VDC

Señal de entrada

0	Modelo de corriente de 4 a 20 mA DC (Tipo COM+)
1	Modelo de corriente de 0 a 20 mA DC (Tipo COM+)
2	Modelo de tensión de 0 a 5 VDC
3	Modelo de tensión de 0 a 10 VDC

Salida de monitorización

1	Salida analógica de 1 a 5 VDC
2	Salida digital / Salida NPN
3	Salida digital / Salida PNP
4	Salida analógica 4 a 20 mA DC (Tipo COM+)

Tipo de rosca

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Unidad de indicación de presión

—	MPa
2*1	kg/cm ²
3	bar
4*1	psi
5	kPa

*1 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.)

Tipo de cable con conector

S	Modelo recto de 3 m
L	Modelo en ángulo recto 3 m
N	Sin cable con conector

Fijación*1

—	Sin fijación
B	Fijación plana
C	Fijación en L

*1 La fijación está incluida.

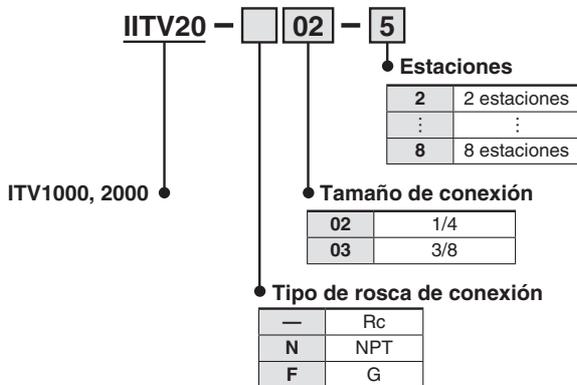
Tamaño de conexión

1	1/8 (modelo 1000)
2	1/4 (modelo 1000, 2000)
3	3/8 (modelo 2000)

6 Especificaciones del bloque (excluye la serie ITV3000)

Bloque de 2 a 8 estaciones

Forma de pedido de bloques



Forma de pedido para montaje del bloque

ITV [1] 0 [] [] - [] [] [] [] - X26

ITV [2] 0 [] [] - [] [] [] [] - X26

- * El símbolo [] en las referencias indica las referencias de los productos estándar.
- * Ponte en contacto con SMC para conocer la disponibilidad de los modelos de comunicación.
- * El tipo de rosca es Rc únicamente.
- * Para la serie ITV1000, el tamaño de conexión es 1/8 únicamente.
- * Para la serie ITV2000, el tamaño de conexión es 1/4 únicamente.
- * No se puede seleccionar el accesorio de fijación.
- * No aplicable a la serie ITV3000.

IITV20-02-31 juego (ref. de placa base de 3 estaciones)

*ITV1030-311S-X261 juego (Ref. del transductor electroneumático)*2

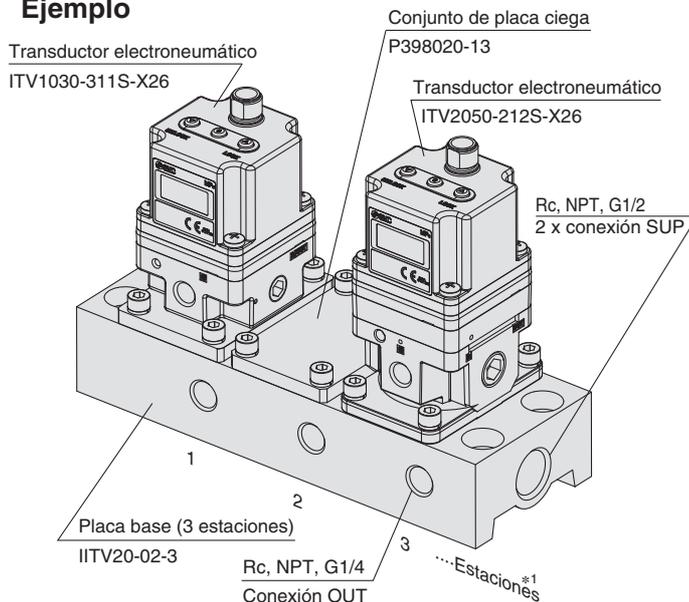
*P398020-131 juego (ref. de conjunto de placa ciega)

*ITV2050-212S-X261 juego (Ref. del transductor electroneumático)*2

↳ El asterisco indica el símbolo para el montaje. Inclúyelo en las referencias del transductor electroneumático, etc.

Forma de pedido del conjunto del bloque

Ejemplo



* Consulta la posibilidad de combinación en la siguiente tabla.

Modelo	ITV101 []	ITV103 []	ITV105 []	ITV201 []	ITV203 []	ITV205 []
ITV101 []	●	—	—	●	—	—
ITV103 []	—	●	●	—	●	●
ITV105 []	—	●	●	—	●	●
ITV201 []	●	—	—	●	—	—
ITV203 []	—	●	●	—	●	●
ITV205 []	—	●	●	—	●	●

- *1 El recuento de los transductores electroneumáticos se realiza comenzando por la estación 1 del lado izquierdo con las conexiones OUT en la parte frontal.
- *2 El tamaño de conexión para los transductores electroneumáticos montados es Rc1/8 (ITV1000), Rc1/4 (ITV2000) únicamente.
- * Si hay un gran número de estaciones, usa conexionado con el mayor diámetro interior posible en el lado de alimentación, tal como conexionado de acero.
- * Se recomienda el uso del cable con conector de tipo recto. Para montar el modelo en ángulo recto, asegúrate de comprobar que no se pueden producir interferencias.
- * Si el ajuste de presión de la placa ciega montada y del regulador es diferente, comunica a SMC el orden de las estaciones del bloque a la hora de realizar el pedido.

Serie ITV1000/2000/3000

7 Linealidad: $\pm 0.5\%$ fondo de escala o menos

Ejemplos de aplicaciones: Equipo de pulido y equipo periférico para discos, cristales de LCD, filtros de color, etc.

ITV 3 0 1 0 - 0 1 2 S - X410

Modelo	
1	Modelo 1000
2	Modelo 2000
3	Modelo 3000

Rango de presión	
1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Tensión de alimentación	
0	24 VDC
1	12 a 15 VDC

Señal de entrada	
0	Modelo de corriente de 4 a 20 mA DC (Tipo COM+)
1	Modelo de corriente de 0 a 20 mA DC (Tipo COM+)
2	Modelo de tensión de 0 a 5 VDC
3	Modelo de tensión de 0 a 10 VDC

Salida de monitorización	
1	Salida analógica de 1 a 5 VDC
2	Salida digital / Salida NPN
3	Salida digital / Salida PNP
4	Salida analógica 4 a 20 mA DC (Tipo COM+)

Tipo de rosca	
—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Linealidad	
$\pm 0.5\%$ fondo de escala o menos	

Unidad de indicación de presión	
—	MPa
2*1	kgf/cm ²
3	bar
4*1	psi
5	kPa

Fijación*1	
—	Sin fijación
B	Fijación plana
C	Fijación en L

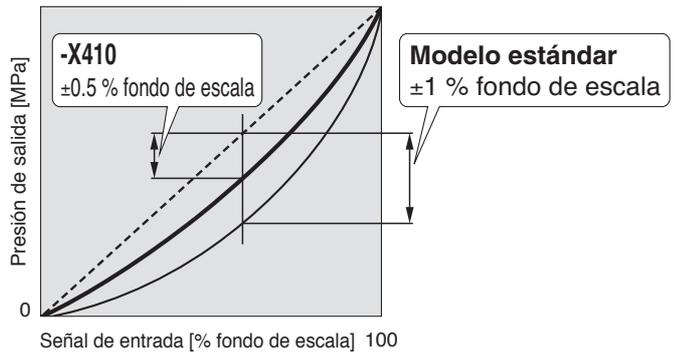
*1 La fijación está incluida.

Tamaño de conexión	
1	1/8 (modelo 1000)
2	1/4 (modelo 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (modelo 2000, 3000)
4	1/2 (modelo 3000)

Tipo de cable con conector	
S	Modelo recto de 3 m
L	Modelo en ángulo recto 3 m
N	Sin cable con conector

*1 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.)

Presión nominal



El gráfico mostrado arriba es un ejemplo típico. (Este gráfico muestra que la curva de presión de salida está en un rango negativo cuando se compara con la línea ideal.)

Especificaciones

Fluido	Aire	
Presión mín. de alimentación	Presión de regulación + 0.1 MPa	
Presión máx. de alimentación	1.0 MPa (Rango de presión para el modelo de 0.1 MPa: 0.2 MPa)	
Presión de prueba	(Lado de alimentación)	1.5 MPa (Rango de presión para el modelo de 0.1 MPa: 0.3 MPa)
	(Lado de salida)	1 MPa (Rango de presión para el modelo de 0.1 MPa: 0.2 MPa)
Rango de presión de regulación	1: 0.005 a 0.1 MPa, 3: 0.005 a 0.5 MPa, 5: 0.005 a 0.9 MPa	
Tensión de alimentación	0: 24 VDC $\pm 10\%$, 1: 12 a 15 VDC	
Consumo de corriente	0.12 A o menos (tipo de 24 VDC $\pm 10\%$)	
	0.18 A o menos (modelo de 12 a 15 VDC)	
Señal de entrada	0: 4 a 20 mA, 1: 0 a 20 mA, 2: 0 a 5 VDC, 3: 0 a 10 VDC	
Impedancia de entrada	Modelo de tensión: Aprox. 6.5 k Ω , Modelo de corriente: 250 Ω o menos	
Señal de salida	Salida analógica de 1 a 5 VDC / 4 a 20 mA DC, Salida digital (NPN/PNP)	
Linealidad	$\pm 0.5\%$ fondo de escala o menos	
Histéresis	0.5 % fondo de escala o menos	
Repetitividad	$\pm 0.5\%$ fondo de escala o menos	
Sensibilidad	0.2 % fondo de escala o menos	
Características de temperatura	$\pm 0.12\%$ fondo de escala/ $^{\circ}$ C o menos	
Indicación de precisión	$\pm 2\%$ fondo de escala ± 1 dígito o menos	
	Unidad mínima	MPa: 0.001, kgf/cm ² : 0.01, bar: 0.01, psi: 0.1, kPa: 1
Temperatura ambiente y de fluido	0 a 50 $^{\circ}$ C (sin condensación)	
Protección	IP65	
Peso	ITV10□□: Aprox. 250 g, ITV20□□: Aprox. 350 g, ITV30□□: Aprox. 645 g (Sin fijaciones)	

* Las características (especificaciones) anteriores están limitadas al estado estático. Si se consume aire en el lado de salida, la presión puede fluctuar.

8 Con salida de alarma

Se emite una alarma si la presión de regulación no se alcanza o mantiene durante 5 segundos o más.

Ejemplos de aplicaciones: Gestión de presión para control de empuje, etc.

ITV 3 0 1 0 - 0 2 2 S - X420

Modelo		Rango de presión		Tensión de alimentación		Señal de entrada		Salida de monitorización		Tipo de rosca		Tipo de cable con conector		Unidad de indicación de presión	
1	Modelo 1000	1	0.1 MPa	0	24 VDC	0	Modelo de corriente de 4 a 20 mA DC (Tipo COM+)	2	Salida de alarma / Salida NPN	—	Rc	S	Modelo recto de 3 m	—	MPa
2	Modelo 2000	3	0.5 MPa	1	12 a 15 VDC	1	Modelo de corriente de 0 a 20 mA DC (Tipo COM+)	3	Salida de alarma / Salida PNP	N	NPT	L	Modelo en ángulo recto 3 m	2*1	kgf/cm ²
3	Modelo 3000	5	0.9 MPa			2	Modelo de tensión de 0 a 5 VDC			T	NPTF	N	Sin cable con conector	3	bar
						3	Modelo de tensión de 0 a 10 VDC			F	G			4*1	psi
														5	kPa

Fijación*1

—	Sin fijación
B	Fijación plana
C	Fijación en L

*1 La fijación está incluida.

Tamaño de conexión

1	1/8 (modelo 1000)
2	1/4 (modelo 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (modelo 2000, 3000)
4	1/2 (modelo 3000)

Con salida de alarma

*1 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.)

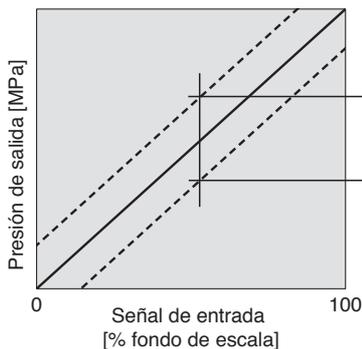


Fig. 1 Rango de salida de alarma

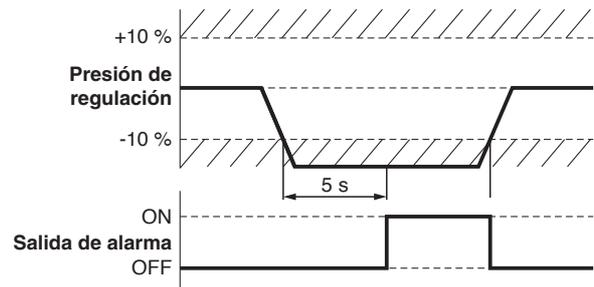


Fig. 2 Relación entre presión de salida y salida de alarma

Especificaciones

Fluido	Aire	
Presión mín. de alimentación	Presión de regulación + 0.1 MPa	
Presión máx. de alimentación	1.0 MPa (Rango de presión para el modelo de 0.1 MPa: 0.2 MPa)	
Presión de prueba	(Lado de alimentación)	1.5 MPa (Rango de presión para el modelo de 0.1 MPa: 0.3 MPa)
	(Lado de salida)	1 MPa (Rango de presión para el modelo de 0.1 MPa: 0.2 MPa)
Rango de presión de regulación	1: 0.005 a 0.1 MPa, 3: 0.005 a 0.5 MPa, 5: 0.005 a 0.9 MPa	
Tensión de alimentación	0: 24 VDC $\pm 10\%$, 1: 12 a 15 VDC	
Consumo de corriente	0.12 A o menos (tipo de 24 VDC $\pm 10\%$) 0.18 A o menos (modelo de 12 a 15 VDC)	
Señal de entrada	0: 4 a 20 mA, 1: 0 a 20 mA, 2: 0 a 5 VDC, 3: 0 a 10 VDC	
Impedancia de entrada	Modelo de tensión: Aprox. 6.5 k Ω , Modelo de corriente: 250 Ω o menos	
Señal de salida	Salida de alarma (NPN /PNP)	
Linealidad	$\pm 1.0\%$ fondo de escala o menos	
Histéresis	0.5 % fondo de escala o menos	
Repetitividad	$\pm 0.5\%$ fondo de escala o menos	
Sensibilidad	0.2 % fondo de escala o menos	
Características de temperatura	$\pm 0.12\%$ fondo de escala/ $^{\circ}\text{C}$ o menos	
Indicación de precisión	$\pm 2\%$ fondo de escala ± 1 dígito o menos	
Unidad mínima	MPa: 0.001, kgf/cm ² : 0.01, bar: 0.01, psi: 0.1, kPa: 1	
Temperatura ambiente y de fluido	0 a 50 $^{\circ}\text{C}$ (sin condensación)	
Protección	IP65	
Peso	ITV10□□: Aprox. 250 g, ITV20□□: Aprox. 350 g, ITV30□□: Aprox. 645 g (Sin fijaciones)	

* Las características (especificaciones) anteriores están limitadas al estado estático. Si se consume aire en el lado de salida, la presión puede fluctuar.

Regulador de vacío compacto

Serie **ITV009**



Forma de pedido

Para unidad individual y unidad individual para bloque

ITV00 9 0 - 3 **N**

Rango de presión

9	-100 kPa
---	----------

Tensión de alimentación

0	24 VDC ±10 %
1	12 a 15 VDC

Señal de entrada

0	Modelo de corriente de 4 a 20 mADC (Tipo COM+)
1	Modelo de corriente de 0 a 20 mADC (Tipo COM+)
2	Modelo de tensión de 0 a 5 VDC
3	Modelo de tensión de 0 a 10 VDC

Modelo con conexiones instantáneas integradas
Para unidad individual

Símbolo	VAC ^[1]	OUT ^[2]	ATM ^[3]
—	Sist. métrico (Gris claro)	Ø 4	
U	Pulgadas (Naranja)	Ø 5/32"	

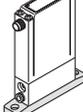
Para bloque

Símbolo	VAC ^[1]	OUT ^[2]	ATM ^[3]	
—	Sist. métrico (Gris claro)	Ø 6	Ø 4	Ø 6
U	Pulgadas (Naranja)	Ø 1/4"	Ø 5/32"	Ø 1/4"

Cable con conector (Opción)

N	Sin cable con conector
S	Modelo recto de 3 m
L	Modelo en ángulo recto de 2 m

Fijación / Opción para unidad individual únicamente

	Sin fijación
B	Fijación plana 
C	Fijación en L 

Modelo básico

—	Para unidad individual
M	Para bloque

Bloque

IITV00 - 02 - **n**

Estaciones

02	2 estaciones
03	3 estaciones
⋮	⋮
10	10 estaciones

Opción

Si se requiere un raíl DIN de mayor longitud que las estaciones especificadas, especifica las estaciones aplicables con dos dígitos. (Máx. 10 estaciones)
Ejemplo) **IITV00-05-07**

Tamaño de conexión instantánea para piezas de alimentación/escape (placa final)

—	Ø 6 (Gris claro)
U	Ø 1/4" (Naranja)

* Acoplado al bloque hay un raíl DIN con la longitud especificada por el número de estaciones. Para las dimensiones del raíl DIN, consulta las dimensiones externas.

Forma de pedido del conjunto del bloque (ejemplo)

Indica las referencias de los reguladores de vacío que se vayan a montar debajo de la referencia del bloque.

Ejemplo)

Debido a la característica de alimentación/escape común, no es posible la combinación con diferentes rangos de presión.

IITV00-03.....1 juego (Ref. del bloque)

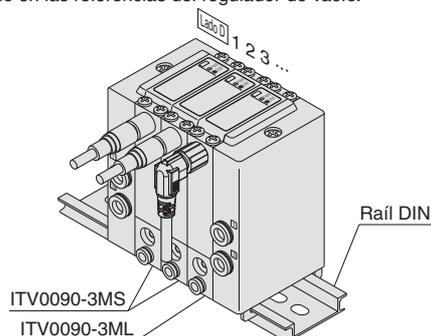
***ITV0090-3MS.....2 juegos (Ref. del regulador de vacío (Estaciones 1, 2))**

***ITV0090-3ML.....1 juego (Ref. del regulador de vacío (Estación 3))**

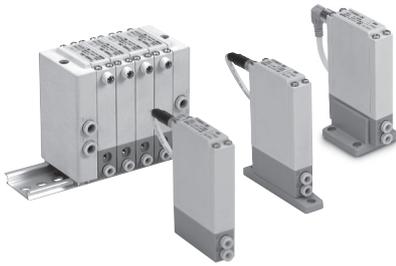
Indica las referencias en orden, comenzando desde la primera estación en el lado D.

Precaución) Debido a las características de alimentación/escape común, no es posible la combinación con diferentes rangos de presión.

El asterisco indica el símbolo para el montaje. Inclúyelo en las referencias del regulador de vacío.



Especificaciones



Modelo		ITV009 	
Presión mín. de alimentación		Presión de regulación – 1 kPa	
Presión máx. de alimentación		–101 kPa	
Rango de presión de regulación		–1 a –100 kPa	
Alimentación	Tensión	24 VDC ±10 %, 12 a 15 VDC	
	Consumo de corriente	Tensión de alimentación del modelo de 24 VDC: 0.12 A o menos Tensión de alimentación del modelo de 12 a 15 VDC: 0.18 A o menos	
Señal de entrada	Modelo de tensión	0 a 5 VDC, 0 a 10 VDC	
	Modelo de corriente	4 a 20 mADC, 0 a 20 mADC (Tipo COM+)	
Impedancia de entrada	Modelo de tensión	Aprox. 10 kΩ	
	Modelo de corriente	Aprox. 250 Ω	
Señal de salida*2	Salida analógica	1 a 5 VDC (Impedancia de salida: Aprox. 1 kΩ) Precisión de salida ±6 % fondo de escala o menos	
Linealidad		±1 % fondo de escala o menos	
Histéresis		0.5 % fondo de escala o menos	
Repetitividad		±0.5 % fondo de escala o menos	
Sensibilidad		0.2 % fondo de escala o menos	
Características de temperatura		±0.12 % fondo de escala/°C o menos	
Rango de temperatura de trabajo		0 a 50 °C (sin condensación)	
Protección		Equivalente a IP65*3	
Tipo de conexión		Conexiones instantáneas integradas	
Tamaño de conexión	Para unidad individual	Sist. métrico	1, 2, 3: Ø 4
		Pulgadas	1, 2, 3: Ø 5/32"
	Bloque	Sist. métrico	1, 3: Ø 6, 2: Ø 4
		Pulgadas	1, 3: Ø 1/4", 2: Ø 5/32"
Peso*1		100 g o menos (sin opciones)	

*1 Indica el peso de una unidad individual

Para IITV00-n

Peso total (g) ≤ Estaciones (n) x 100 + 130 (Peso del conjunto de bloque final A, B) + Peso (g) del raíl DIN

*2 Al medir la salida analógica de ITV de 1 a 5 VDC, si la impedancia de carga es inferior a 100 kΩ, es posible que no se pueda alcanzar la precisión de monitorización de salida analógica del ±6 % fondo de escala o menos.

El producto con una precisión en el rango de ±6 % se suministra bajo pedido.

La presión de salida no resulta afectada.

*3 Si se usa en condiciones equivalentes a IP65, conecta el racor o tubo al orificio de alivio antes del uso. (Para más información, consulta «Precauciones específicas del producto 1» en la pág. 53.)

* Si existe un consumo de caudal en el lado de salida, la presión puede volverse inestable dependiendo de las condiciones de conexionado.

* Cuando se suministra alimentación, se puede generar ruido. Dicho ruido es normal y no es indicativo de un fallo.

Accesorios (opcionales)

Fijación

Conjunto de fijación plana (incluyendo 2 tornillos de montaje)
P39800022



Conjunto de fijación en L (incluyendo 2 tornillos de montaje)
P39800023



El par de apriete durante el montaje es de 0.3 N·m.

Cable con conector

Modelo recto
M8-4DSX3MG4



Modelo en ángulo recto
P398000-501-2



Principio de trabajo

Cuando se eleva la señal de entrada, la electroválvula de alimentación de aire ① se enciende. Debido a esto, parte de la presión de alimentación pasa a través de la electroválvula de alimentación neumática ① y se transforma en presión de salida. Esta presión de salida retroalimenta el circuito de control ④ mediante el presostato ③. En este punto las correcciones de la presión continúan hasta que la presión de salida se vuelve proporcional a la señal de salida, habilitando una presión de salida que es proporcional a la señal de entrada.

Diagrama del principio de trabajo

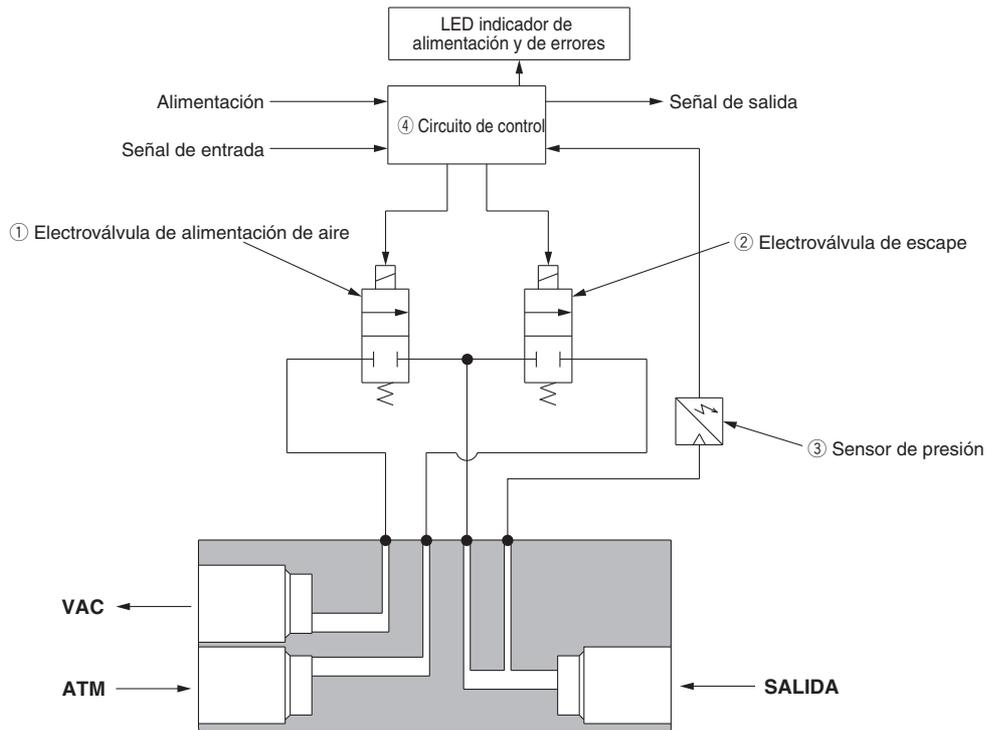
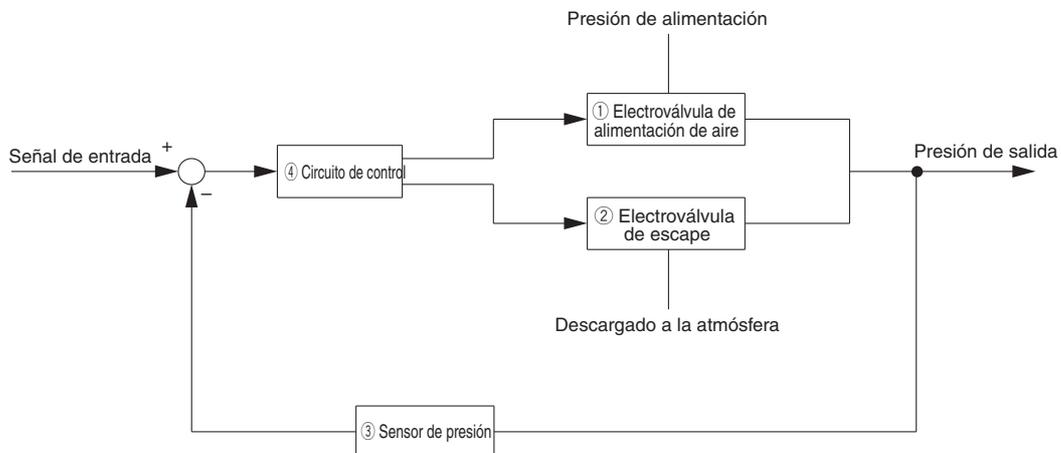
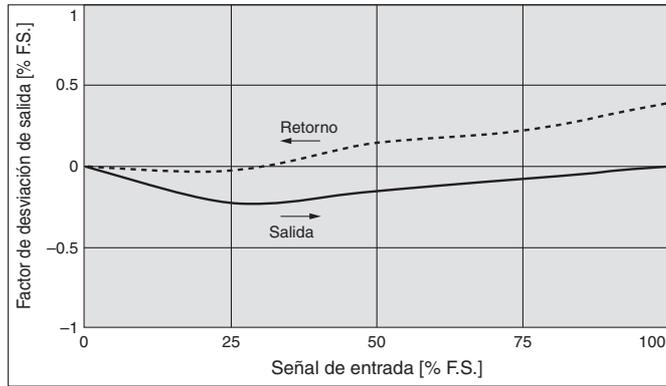


Diagrama de bloques



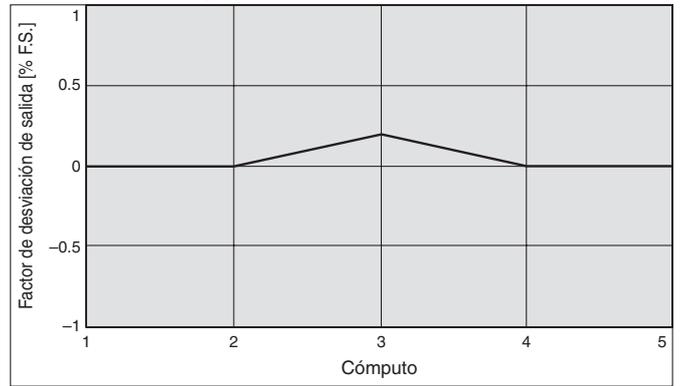
Serie ITV009 

Linealidad, Histéresis



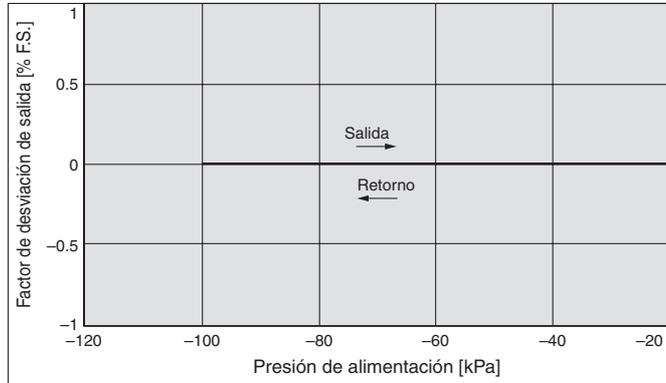
Precisión de repetición

Con un 50 % de entrada de señal

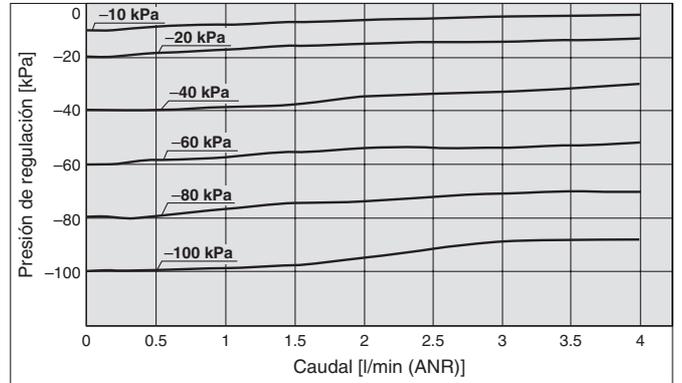


Características de presión

Presión de regulación: -10 kPa

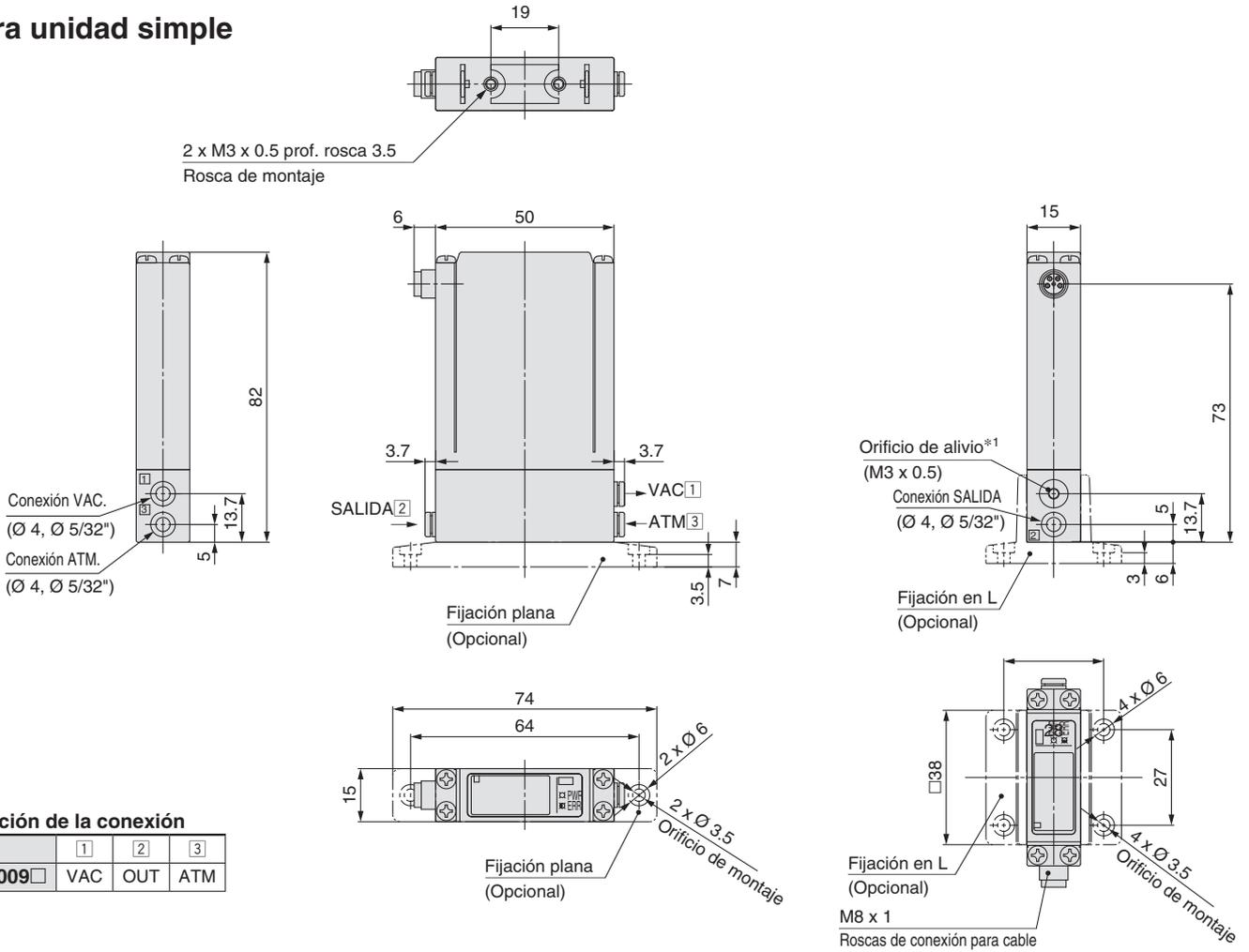


Características de caudal



Dimensiones

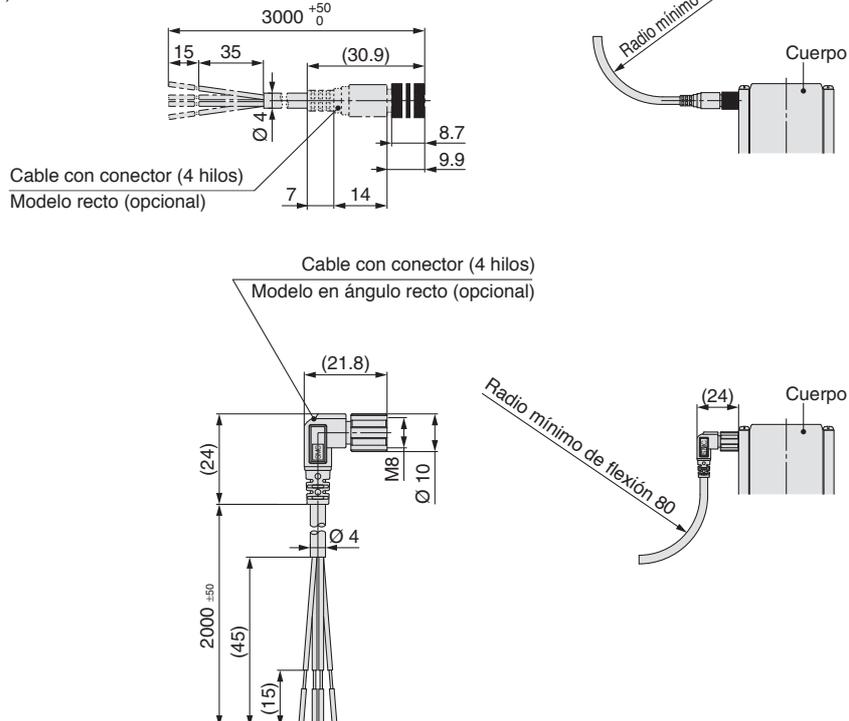
Para unidad simple



Posición de la conexión

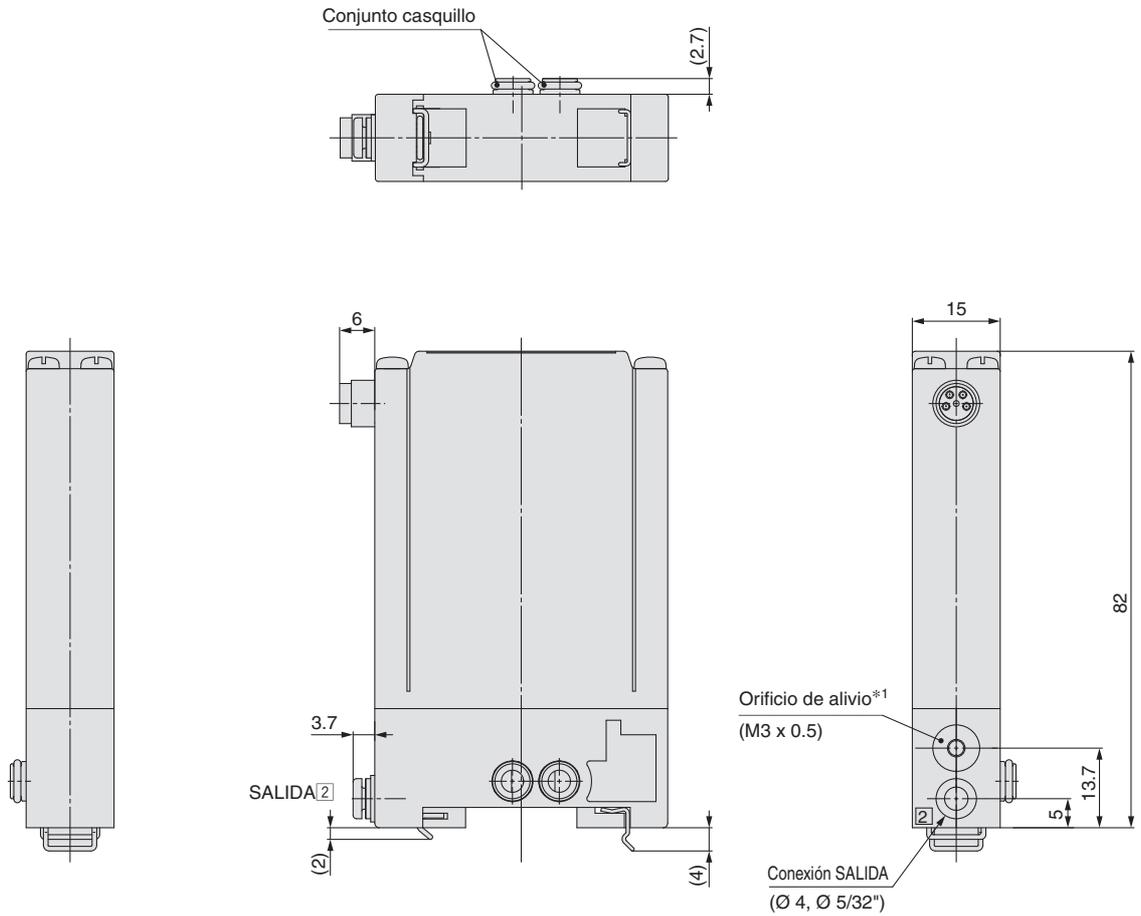
No.	1	2	3
ITV009 	VAC	OUT	ATM

*1 Si se usa bajo condiciones equivalentes a IP65, conecte los rabillos o tubo al orificio de alivio antes del uso. (Para más detalles, véase "Precauciones específicas del producto 1" en la página 53.)



Dimensiones

Unidad simple para placa base

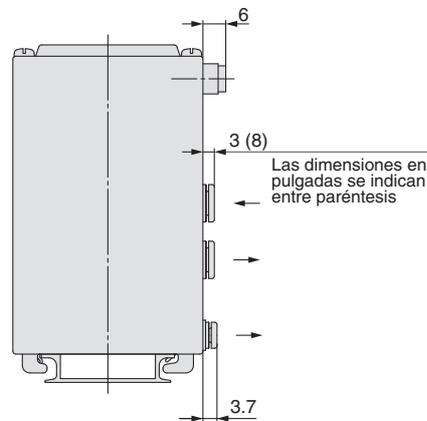
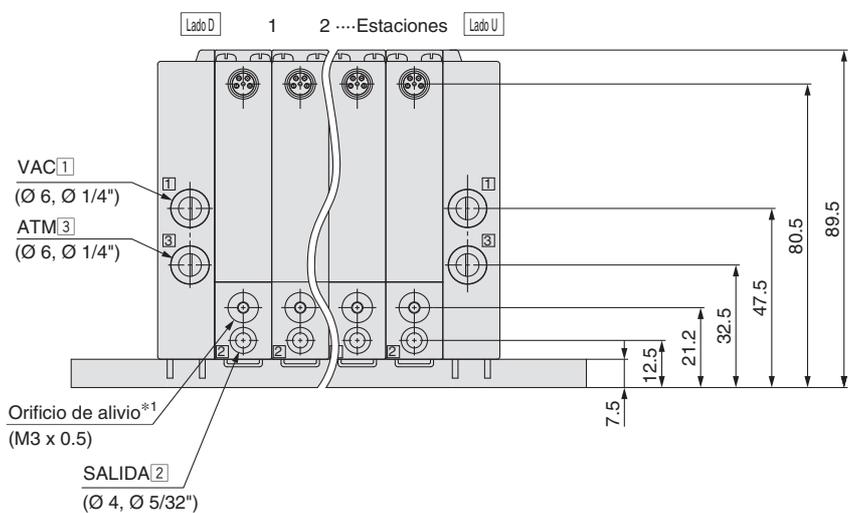


*1 Si se usa bajo condiciones equivalentes a IP65, conecte los rabillos o tubo al orificio de alivio antes del uso. (Para más detalles, véase "Precauciones específicas del producto 1" en la página 53.)

* Para las dimensiones del cable con conector, véase la unidad simple en la pág. 43.

Dimensiones

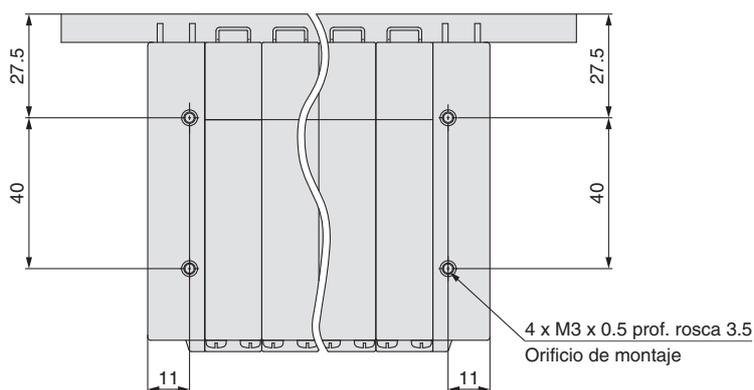
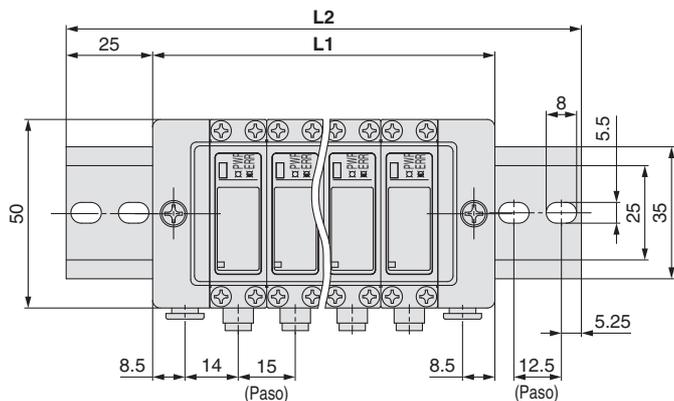
Placa base



Posición de la conexión

No.	1	2	3
ITV009 <input type="checkbox"/>	VAC	OUT	ATM

* Las estaciones se numeran desde el lado D.



* Para las dimensiones del cable con conector, véase la unidad simple en la pág. 43.

*1 Si se usa bajo condiciones equivalentes a IP65, conecte los rabillos o tubo al orificio de alivio antes del uso. (Para más detalles, véase "Precauciones específicas del producto 1" en la página 53.)

	[mm]									
Estaciones de placa base n	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180	
L2	110.5	123	148	160.5	173	185.5	198	223	235.5	
Peso del raíl DIN [g]	20	22	27	29	31	34	36	41	43	

Transductor electrónico de vacío

Serie *ITV2090/2091*



Forma de pedido

ITV 209 0 - 0 1 2 S 5

● **Rango de presión**

9	-1.3 a -80 kPa
----------	----------------

● **Tensión de alimentación**

0	24 VDC
1	12 a 15 VDC

* Los modelos de comunicación (CC, DE, PR, RC e IL), la entrada preajustada de 16 puntos y las opciones de entrada digital de 10 bits solo están disponibles para 24 VDC.

● **Unidad de indicación de presión**

5	kPa
----------	-----

* Para los modelos de comunicación CC, DE, PR y RC, solo está disponible la opción «—», ya que no dispone de un indicador de presión.

● **Tipo de cable con conector**

S	Modelo recto de 3 m
L	Modelo en ángulo recto 3 m
N	Sin cable con conector

* Cuando se selecciona un cable con conector, no se incluye un cable de comunicación para los modelos de comunicación CC, DE y PR. Pídelo por separado. Consulta la siguiente tabla. Para la entrada digital de 10 bits, no se puede seleccionar el modelo en ángulo recto.

● **Señal de entrada/**

Modelo de comunicación

0	Modelo de corriente de 4 a 20 mA DC (Tipo COM+)
1	Modelo de corriente de 0 a 20 mA DC (Tipo COM+)
2	Modelo de tensión de 0 a 5 VDC
3	Modelo de tensión de 0 a 10 VDC
40	Entrada preajustada de 4 puntos
52	Entrada preajustada de 16 puntos (Salida digital / Salida NPN)
53	Entrada preajustada de 16 puntos (Salida digital / Salida PNP)
60	Entrada digital de 10 bits
CC	CC-Link
DE	DeviceNet™
PR	PROFIBUS DP
RC	Comunicación RS-232C
IL	IO-Link

● **Salida de monitorización**

1	Salida analógica de 1 a 5 VDC
2	Salida digital / Salida NPN
3	Salida digital / Salida PNP
4	Salida analógica 4 a 20 mA DC (Tipo COM+)
—	Ninguno

● **Fijación*1**

—	Sin fijación
B	Fijación plana
C	Fijación en L

*1 La fijación está incluida.

● **Tamaño de conexión**

2	1/4
----------	-----

● **Tipo de rosca**

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

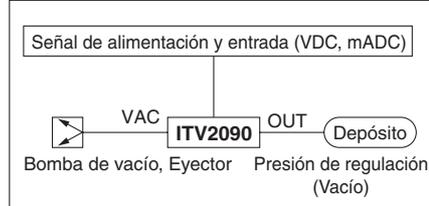
Para los cables de comunicación, usa las piezas enumeradas a continuación (Para más detalles, consulta el conector M8/M12 en el **catálogo en www.smc.eu**) o pide un producto certificado para el protocolo correspondiente (con conector M12) por separado.

Aplicación	Ref. de cable de comunicación	Nota
Compatibilidad con CC-Link	PCA-1567720 (Conector hembra) PCA-1567717 (Conector macho)	Se incluye un adaptador de bus específico con el producto.
Compatibilidad con DeviceNet™	PCA-1557633 (Conector hembra) PCA-1557646 (Conector macho)	No se incluye un conector de derivación en T con el producto.
Compatibilidad con PROFIBUS DP	PCA-1557688 (Conector hembra) PCA-1557691 (Conector macho)	No se incluye un conector de derivación en T con el producto.

Para el control continuado de la presión de vacío en proporción a las señales eléctricas



Diagrama de conexionado/cableado



Especificaciones estándar

Modelo		ITV2090	ITV2091
Presión mín. de suministro de vacío*1		Presión de regulación – 13.3 kPa	
Presión máx. de suministro de vacío		–101 kPa	
Rango de presión de regulación		–1.3 a –80 kPa	
Alimentación	Tensión	24 VDC ±10 %	12 a 15 VDC
	Consumo de corriente	Tensión de alimentación del modelo de 24 VDC: 0.12 A o menos*6 Tensión de alimentación del modelo de 12 a 15 VDC: 0.18 A o menos	
Señal de entrada*6	Modelo de corriente*2	4 a 20 mA DC, 0 a 20 mA DC (Tipo COM+)	
	Modelo de tensión	0 a 5 VDC, 0 a 10 VDC	
	Entrada preajustada	4 puntos (común negativo), 16 puntos (no hay polaridad común)	
	Entrada digital	10 bits (en paralelo)	
Impedancia de entrada	Modelo de corriente	250 Ω o menos*3	
	Modelo de tensión	Aprox. 6.5 kΩ	
	Entrada preajustada	Tensión de alimentación del modelo de 24 VDC: Aprox. 4.7 kΩ Tensión de alimentación del modelo de 12 VDC: Aprox. 2.0 kΩ	
	Entrada digital	Aprox. 4.7 kΩ	
Señal de salida*4 (Salida de monitorización)	Salida analógica	1 a 5 VDC (Impedancia de salida: Aprox. 1 kΩ) 4 a 20 mA DC (Tipo COM+) (Impedancia de salida: 250 Ω o menos) Precisión de salida ±6 % fondo de escala o menos	
	Salida digital	Salida de colector abierto NPN: Máx. 30 V, 80 mA Salida de colector abierto PNP: Máx. 80 mA	
Linealidad		±1 % fondo de escala o menos	
Histéresis		0.5 % fondo de escala o menos	
Repetitividad		±0.5 % fondo de escala o menos	
Sensibilidad		0.2 % fondo de escala o menos	
Características de temperatura		±0.12 % fondo de escala/°C o menos	
Indicación de presión de salida	Precisión	±2 % fondo de escala ±1 dígito o menos	
	Unidad	kPa*5 Indicación mín.: 1	
Temperatura ambiente y de fluido		0 a 50 °C (sin condensación)	
Protección		IP65	
Peso*6, *7		390 g	

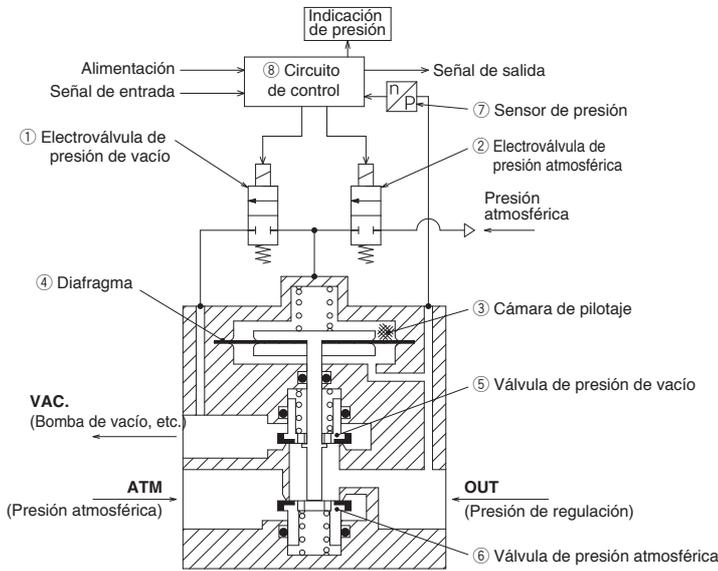
- *1 La presión mín. de alimentación de vacío debe ser 13.3 kPa inferior al valor de ajuste de la presión máx. de vacío.
- *2 4 a 20 mA DC no es posible con el modelo de 2 hilos. Se requiere una tensión de alimentación (24 VDC o 12 a 15 VDC).
- *3 Valor para el estado sin circuito de sobrecorriente incluido. Si se incluye una tolerancia para el circuito de sobrecorriente, la impedancia de entrada varía dependiendo de la alimentación de entrada. Este valor es 350 Ω o menos para una corriente de entrada de 20 mA DC.
- Al medir la salida analógica de ITV de 1 a 5 VDC, si la impedancia de carga es inferior a 100 kΩ, es posible que no se pueda alcanzar una precisión de monitorización de salida analógica en el rango de ±6 % (fondo de escala). El producto con la precisión en el rango de ±6 % se suministra bajo pedido. La presión de salida no resulta afectada.
- *4 Posibilidad de seleccionar salida analógica o salida digital. Además, si seleccionas la salida digital, también se debe seleccionar salida NPN o salida PNP. Asegúrate de que el modelo de entrada preajustada no esté equipado con una función de señal de salida.
- *5 Contacta con SMC para obtener más información sobre indicación con otras unidades de presión.
- *6 Consulta las especificaciones de comunicación en la siguiente tabla.
- *7 Añade 50 g para el modelo de entrada digital y 70 g para el modelo de entrada preajustada de 16 puntos, respectivamente.
- * Las características del producto están limitadas al estado estático.
Si se consume aire en el lado de salida, la presión puede fluctuar.

Especificaciones de comunicación (CC, DE, PR, RC, IL)

Modelo	ITV000-CC	ITV000-DE	ITV000-PR	ITV000-RC	ITV000-IL
Protocolo	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	IO-Link (Clase A)
Versión*1	Ver. 1.10	volumen 1 (edición 3.8), volumen 3 (edición 1.5)	DP-V0	—	Ver. 1.1
Velocidad de comunicación	156 k/625 k 2.5 M/5 M/10 Mbps	125 k/250 k/500 kbps	9.6 k/19.2 k/45.45 k 93.75 k/187.5 k/500 k 1.5 M/3 M/6 M/12 Mbps	9.6 kbps	230.4 kbps (COM3)
Archivo de configuración*2	—	EDS	GSD	—	IODD
Área de ocupación I/O (datos de entrada/salida)	4 palabras/4 palabras, 32 bits/32 bits (por estación, estación de dispositivo remoto)	16 bits/16 bits	16 bits/16 bits	—	4 bytes/2 bytes
Resolución de datos de comunicación	12 bits (resolución 4096)	12 bits (resolución 4096)	12 bits (resolución 4096)	10 bits (resolución 1024)	12 bits (resolución 4096)
A prueba de fallos	HOLD*3/CLEAR (Ajustes del selector)	HOLD / CLEAR (Ajustes del selector)	CLEAR	HOLD	HOLD / CLEAR
Aislamiento eléctrico*4	Aislamiento	Aislamiento	Aislamiento	Sin aislamiento	Sin aislamiento
Resistencia de terminación	Integrada en el producto (ajuste de selector)	No integrada en el producto	Integrada en el producto (ajuste de selector)	—	—
Consumo de corriente	0.16 A máx.	0.14 A máx.	0.16 A máx.	0.12 A máx.	0.12 A máx.
Peso	ITV2090 470	460	490	460	460

- *1 Ten en cuenta que las versiones están sujetas a modificaciones.
- *2 Los archivos de configuración se puede descargar del manual de funcionamiento en el sitio web de SMC: <https://www.smc.eu>
- *3 El valor HOLD de salida cuando se produce un error de comunicación CC-Link se puede ajustar basándose en los datos de área de bits.
- *4 El aislamiento entre la señal eléctrica del sistema de comunicación y la alimentación del ITV

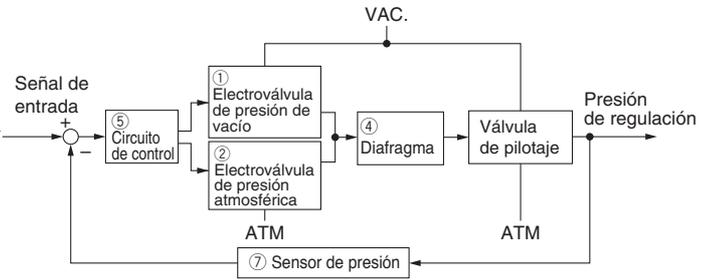
Principio de funcionamiento



Principio de funcionamiento

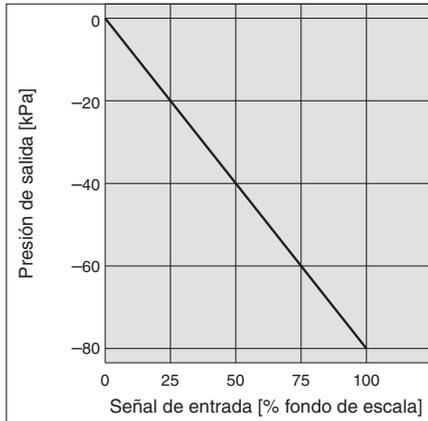
Quando aumenta la señal de entrada, la electroválvula de presión de vacío ① se activa y la electroválvula de presión atmosférica ② se desactiva. Como consecuencia, VAC y la cámara de pilotaje ③ se conectan, la presión en la cámara de pilotaje ③ se vuelve negativa y actúa sobre la parte superior del diafragma ④. Como resultado, la válvula de presión de vacío ⑤ que está ligada al diafragma ④ se abre, se conectan VAC y OUT y la presión de regulación de vuelve negativa. Esta presión negativa proporciona retroalimentación al circuito de control ⑧ a través del sensor de presión ⑦. A continuación, se produce un funcionamiento correcto hasta que se alcanza una presión de vacío proporcional a la señal de entrada, y se obtiene una presión de vacío que siempre es proporcional a la señal de entrada.

Diagrama de bloques

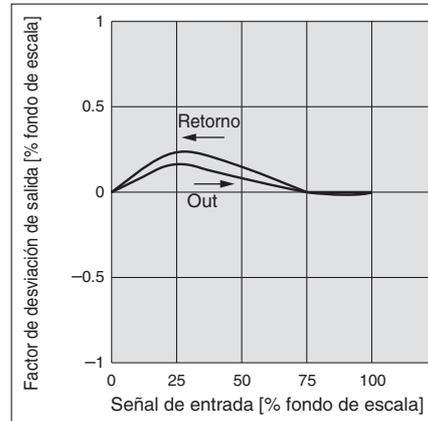


Serie ITV209

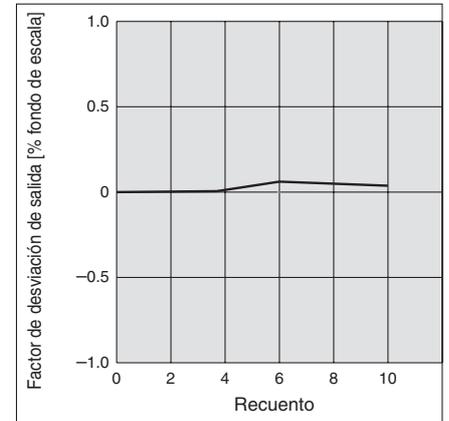
Linealidad



Histéresis

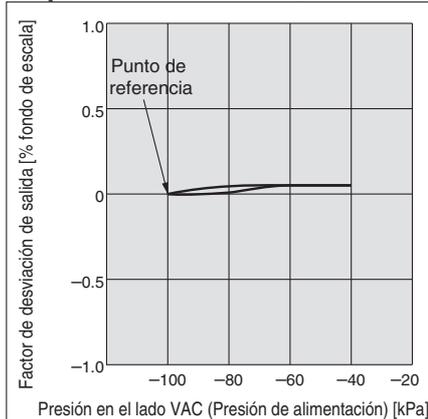


Repetitividad



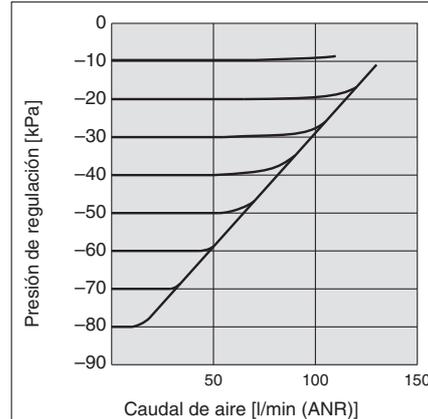
Características de presión

Presión de regulación: -20 kPa



Características de caudal

Presión de alimentación de vacío: -100 kPa



Características de caudal Condiciones de medición

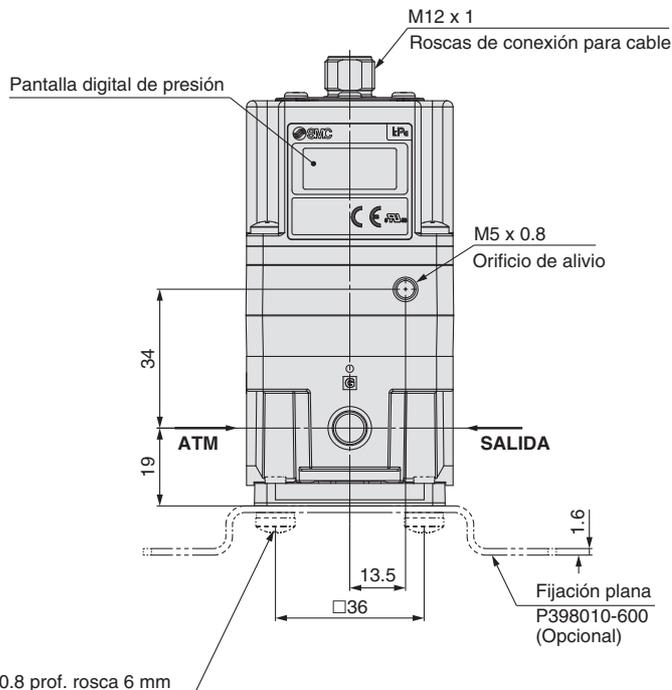
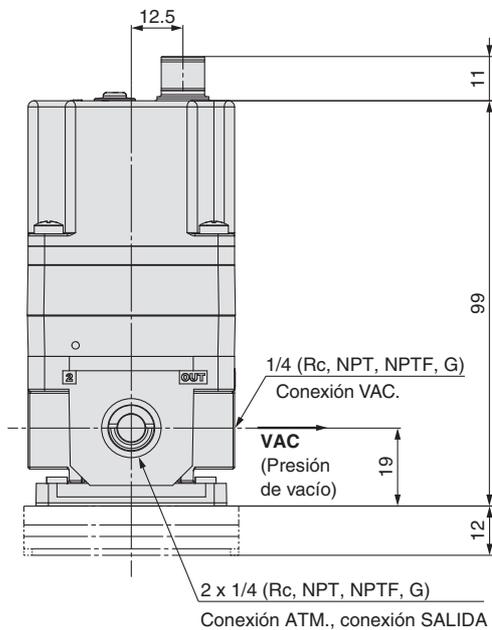
- Caudal de escape de la bomba de vacío usada para medición: 500 l/min (ANR)
- Presión de vacío de entrada: -100 kPa (Cuando el caudal de salida es 0 l/min (ANR))
- Caudal máx.: 132 l/min (ANR) (Con presión de vacío de entrada a -39 kPa)

Serie ITV209

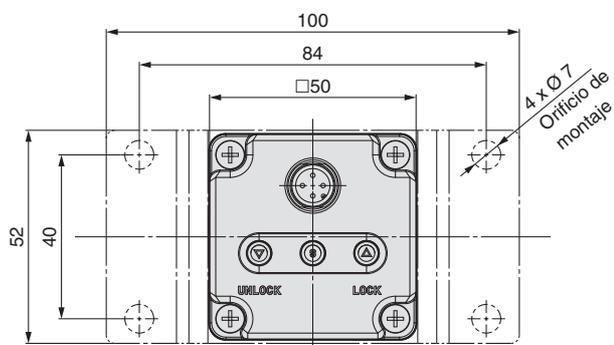
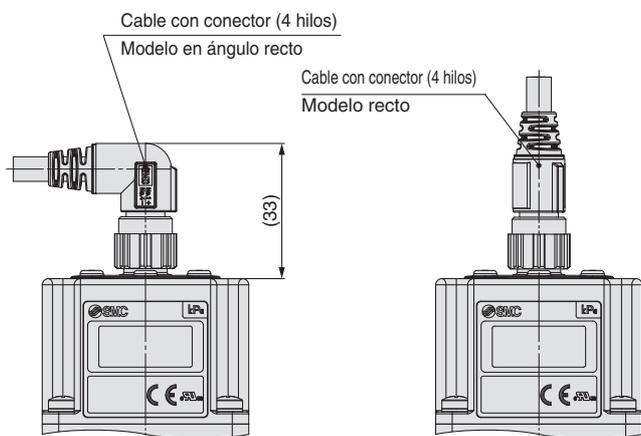
Dimensiones

ITV209

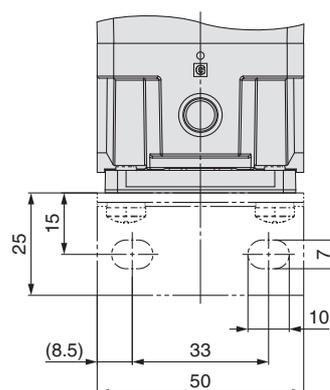
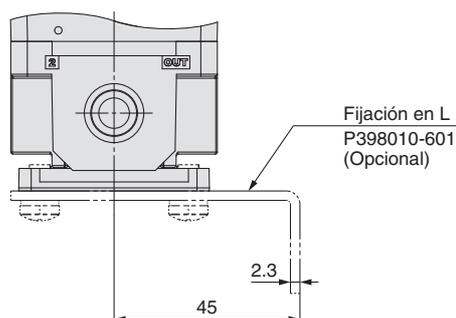
Fijación plana



* No intente hacerlo rotar, ya que el cable con conector no gira.

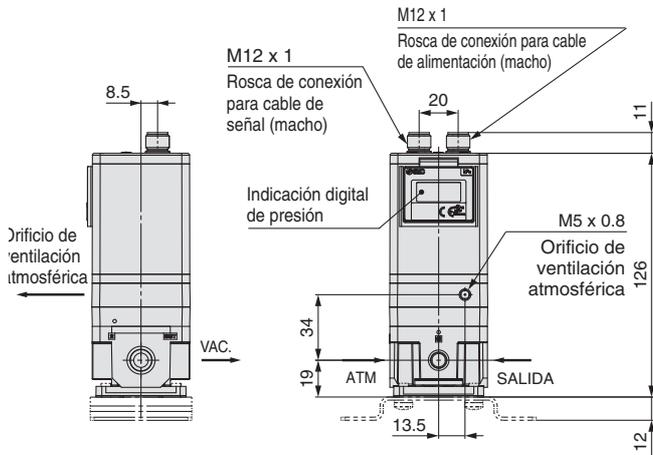


Fijación en L

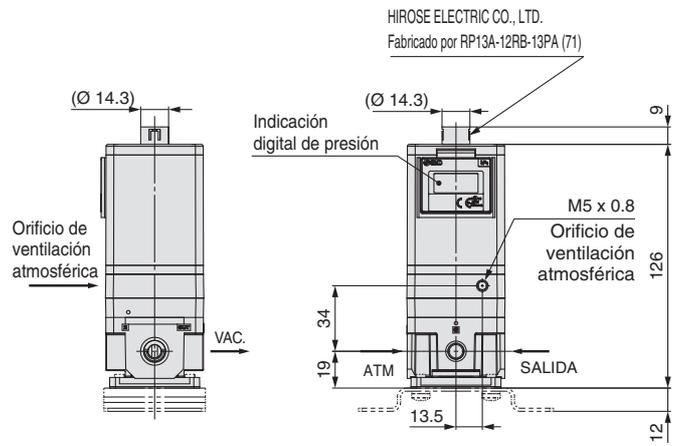


Dimensiones (Entrada preajustada de 16 puntos, Entrada digital 10 bits, CC-Link, DeviceNet™)

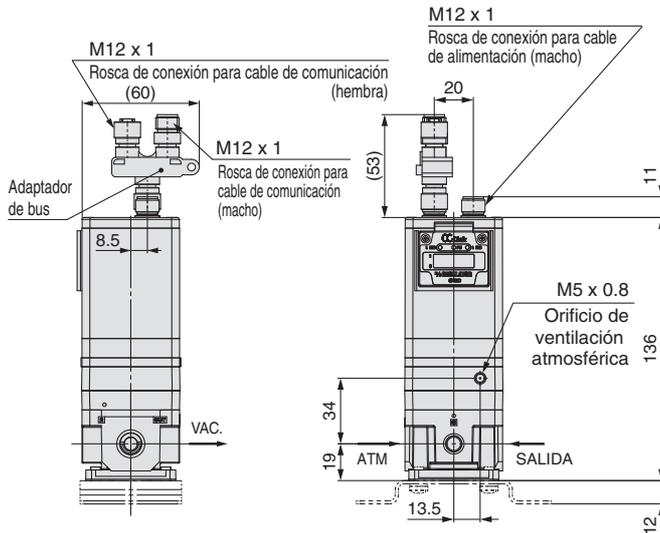
Entrada preajustada de 16 puntos



Entrada digital 10 bits

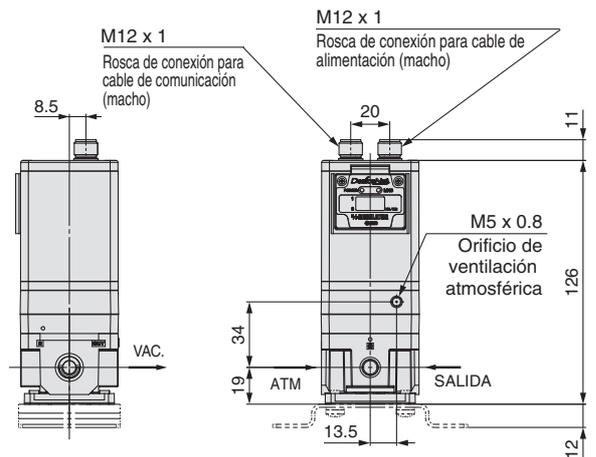


CC-Link: ITV2090-CC



* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 49.

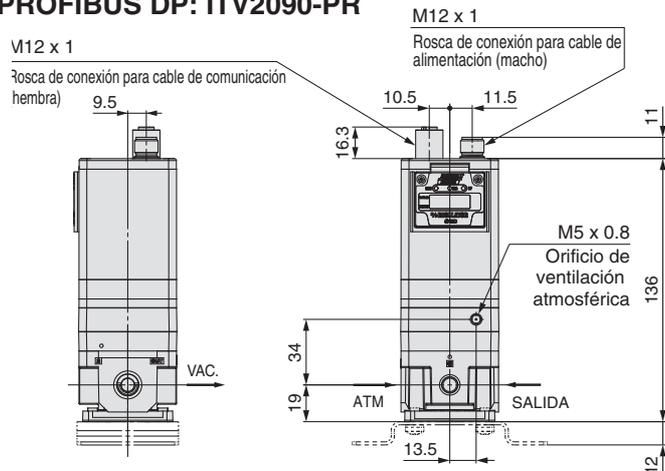
DeviceNet™: ITV2090-DE



* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 49.

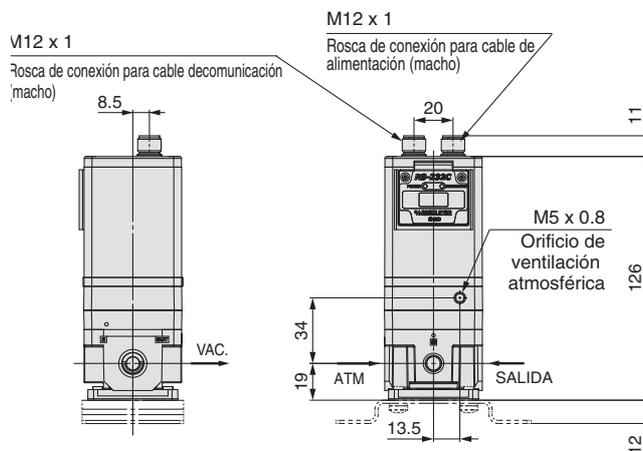
Dimensiones (PROFIBUS DP, RS-232C, IO-Link)

PROFIBUS DP: ITV2090-PR



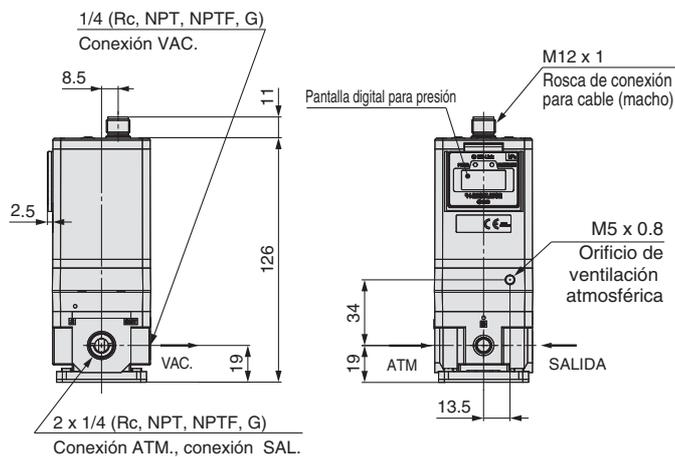
* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 49.

RS-232C: ITV2090-RC



* Las dimensiones no mostradas son similares a las de la pág. 49.

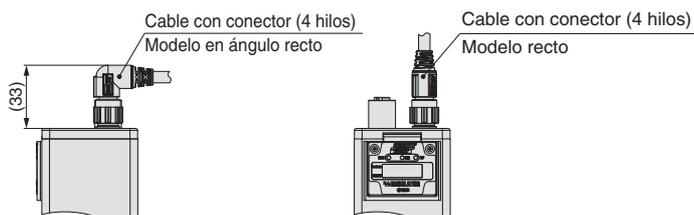
IO-Link: ITV2090-IL



Con cable con conector de alimentación

* ITV2090-
52
53
CC
DE
PR
RC

dimensiones comunes



* El cable de comunicación (diferente a 16 puntos, RS-232C) debe obtenerse por separado (Véase la pág. 46).

* No intente hacerlo rotar, ya que el cable con conector no gira.

Serie ITV1000/2000/3000/209

Accesorios (opcional)

Accesorios (opcional)/Ref.

[Fijación]

Descripción	Referencia	Peso
Conjunto de fijación plana (incluye tornillos de montaje)	P398020-600	90
Conjunto de fijación en L (incluye tornillos de montaje)	P398020-601	

[Cable con conector]

Modelo aplicable	Descripción		Referencia	Peso
Tipo corriente Tipo tensión Entrada preajustada de 4 puntos	Cable con conector (4 hilos)	Modelo recto de 3 m	P398020-500-3	180
		Modelo en ángulo recto de 3 m	P398020-501-3	
Entrada preajustada de 16 puntos	Cable de alimentación (4 hilos)	Modelo recto de 3 m	P398020-500-3	
		Modelo en ángulo recto de 3 m	P398020-501-3	
	Cable de señal (5 hilos)	Modelo recto de 3 m	P398020-502-3	
		Modelo en ángulo recto de 3 m	P398020-503-3	
Entrada digital 10 bits	Cable con conector (13 hilos)	Modelo recto de 3 m	INI-398-0-59	310
CC-Link PROFIBUS DP DeviceNet™	Cable de alimentación (4 hilos)	Modelo recto de 3 m	P398020-500-3	180
		Modelo en ángulo recto de 3 m	P398020-501-3	
RS-232C	Cable de alimentación (4 hilos)	Modelo recto de 3 m	P398020-500-3	
		Modelo en ángulo recto de 3 m	P398020-501-3	
	Cable de comunicación (5 hilos)	Modelo recto de 3 m	P398020-502-3	
		Modelo en ángulo recto de 3 m	P398020-503-3	

* Para el modelo digital de 10 bits no hay un conector de cable en ángulo recto.

* El conector de comunicación no está incluido en el modelo de comunicación (CC, DE, PR), ni siquiera cuando se selecciona el modelo "Con cable con conector". Pídalo por separado.

[Características técnicas del cable con conector]

P398020-500-3, P398020-501-3

Conductor	Sección transv. nominal	4 x AWG21
	Diámetro exterior	Aprox. 0.9 mm
Aislante	Diámetro exterior	Aprox. 1.7 mm
Revestimiento	Material	PVC
Diám. exterior acabado		Ø 6 mm
Radio mín. de curvatura		60 mm

P398020-502-3, P398020-503-3

Conductor	Sección transv. nominal	5 x AWG21
	Diámetro exterior	Aprox. 0.9 mm
Aislante	Diámetro exterior	Aprox. 1.7 mm
Revestimiento	Material	PVC
Diám. exterior acabado		Ø 6 mm
Radio mín. de curvatura		60 mm

INI-398-0-59

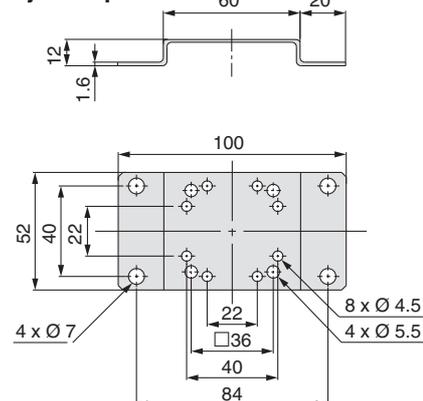
Conductor	Sección transv. nominal	16 x AWG24
	Diámetro exterior	Aprox. 0.75 mm
Aislante	Diámetro exterior	Aprox. 1.21 mm
Revestimiento	Material	PVC
Diám. exterior acabado		Ø 8 mm
Radio mín. de curvatura		60 mm

[Adaptador de bus]

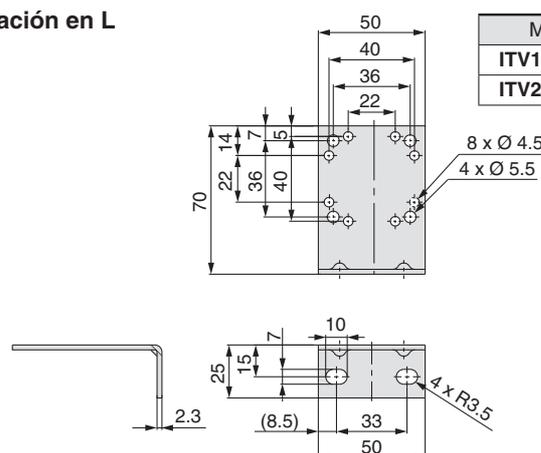
Modelo aplicable	Descripción	Referencia	Peso
CC-Link	Adaptador de bus (adaptador de bus suministrado con el producto)	EX9-ACY00-MJ	35

Dimensiones

Fijación plana



Fijación en L



Modelo	Par de apriete de la fijación
ITV1000	0.76 ±0.05 N·m
ITV2000/3000	1.5 ±0.05 N·m



Serie ITV

Precauciones específicas del producto 1

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las precauciones sobre unidades F.R.L. en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC <https://www.smc.eu>

Precauciones de la serie ITV0000/009

Suministro de aire

⚠ Advertencia

1. Consulta con SMC cuando utilices el producto en aplicaciones que empleen otros tipos de fluidos distintos del aire comprimido.
2. Evita utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos, ya que pueden originar un funcionamiento defectuoso.

⚠ Precaución

1. Instala un filtro de aire cerca de este producto en el lado de alimentación. Selecciona un filtro de aire con un grado de filtración de 5 µm o inferior.
2. El aire comprimido con gran cantidad de condensados puede ocasionar un funcionamiento defectuoso de este producto y de otros equipos neumáticos. Por tanto, toma las medidas adecuadas para asegurar la calidad de aire, como es la instalación de un refrigerador, secador de aire o separador de agua.
3. El exceso de carbonilla generado por el compresor puede adherirse al interior de este producto y causar fallos de funcionamiento.

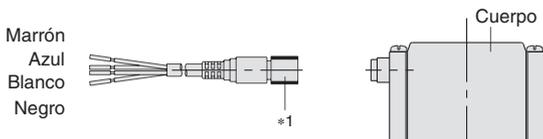
Para más información sobre la calidad del aire comprimido, consulta «Sistema de tratamiento de aire SMC».

Cableado

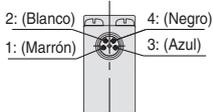
⚠ Precaución

Conecta el cable al conector del cuerpo con el cableado dispuesto como se muestra a continuación. Procede con cuidado, ya que un cableado incorrecto puede provocar daños.

Utiliza una fuente de alimentación DC con capacidad suficiente y bajas fluctuaciones.



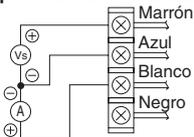
Nº de terminal	1	2	3	4
Color del cable	Marrón	Blanco	Azul	Negro
Cableado	Potencia	Señal	COM	Monitor



*1 También hay disponible un cable en ángulo recto. La dirección de entrada del conector en ángulo recto es hacia abajo (lado de conexión SUP). No hagas girar el conector en ángulo recto, ya que no está diseñado para ello. Si lo giras a la fuerza, el acoplamiento del conector resultará dañado.

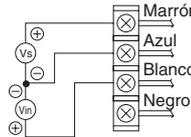
Diagramas de cableado

Tipo de señal de corriente



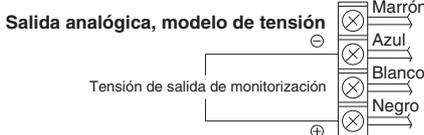
Vs : Alimentación 24 VDC ±10 %
12 a 15 VDC
A : Señales de entrada de 4 a 20 mADC
0 a 20 mADC

Modelo de tensión de tensión



Vs : Alimentación 24 VDC ±10 %
12 a 15 VDC
Vin : Señales de entrada de 0 a 5 VDC
0 a 10 VDC

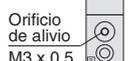
Diagrama de cableado de salida de monitorización



Manipulación

⚠ Precaución

1. No uses un lubricador en el lado de alimentación de este producto, ya que puede provocar un fallo de funcionamiento. Si se requiere lubricación para el equipo terminal, conecta un lubricador en el lado de salida del equipo.
2. Si se desconecta el suministro eléctrico mientras se aplica presión, dicha presión se retendrá en el lado de salida. No obstante, dicha presión de salida solo se mantendrá temporalmente y no está garantizada. Si se desea liberar dicha presión, desconecta la alimentación tras reducir la presión de regulación y descarga el aire usando una válvula de escape de presión residual, etc.
3. Si se corta el suministro eléctrico a este producto debido a un fallo de alimentación, etc., la presión de salida se conservará temporalmente si el producto se encuentra en un estado controlado. Maneja el producto con cuidado si se está utilizando liberando la presión de salida a la atmósfera, ya que el aire continuará fluyendo hacia el exterior.
4. Si se interrumpe la alimentación de presión a este producto mientras la alimentación sigue activada, la electroválvula interna continuará funcionando y se puede generar un zumbido. Corta la corriente cuando cortes la presión de alimentación para evitar que se reduzca la vida del producto.
5. Este producto viene ajustado para cada especificación de fábrica. Realiza el desmontaje y retirada de las piezas con cuidado; en caso contrario, puede producirse un fallo de funcionamiento.
6. El cable con conector opcional es un modelo de 4 hilos. Si no se está utilizando la salida de monitorización (salida analógica), asegúrate de que no esté tocando los otros cables; en caso contrario, puede producirse un fallo de funcionamiento.
7. Ten en cuenta que el cable en ángulo recto no gira y está limitado a una única dirección de entrada.
8. Lleva a cabo los siguientes pasos para evitar un fallo de funcionamiento debido al ruido.
 - 1) Elimina el ruido de la alimentación durante el funcionamiento instalando un filtro de línea, etc., en la línea de alimentación AC.
 - 2) Para evitar la influencia del ruido o la electricidad estática, instala este producto y su cableado lo más alejado posible de fuertes campos eléctricos como los de los motores, líneas de alimentación, etc.
 - 3) Asegúrate de implementar medidas de protección para evitar picos de carga para cargas de inducción (electroválvulas, relés, etc.).
9. Las características del producto están limitadas al estado estático. Si se consume aire en el lado de salida, y especialmente si se usa en un sistema con grandes fugas, la presión no podrá aproximarse a la presión de regulación y la vida útil del producto se reducirá drásticamente, generándose un zumbido de la electroválvula.
10. Para más detalles sobre el manejo de este producto, consulta el manual de funcionamiento que se incluye con el producto.
11. En lugares donde el cuerpo esté expuesto a agua, polvo, etc., existe la posibilidad de que pueda entrar humedad o polvo en el cuerpo a través del orificio de alivio. Monta un racor y un tubo (recomendación: racor M-3AU-3 y tubo TIU01□-□□) en el orificio de alivio y lleva el tubo hasta un lugar en el que no esté expuesto a humedad, polvo, etc.





Precauciones específicas del producto 2

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las precauciones sobre unidades F.R.L. en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC <https://www.smc.eu>

Precauciones de la serie ITV0000/009

Manipulación

Precaución

12. Si este producto se usa en un entorno hermético, como el interior de una caja de inspección, deberá instalarse un ventilador para garantizar una adecuada ventilación, ya que este producto puede generar calor en algunas condiciones de trabajo.

Cuando se suministra alimentación, se puede generar ruido, como un medio para comprobar el estado de funcionamiento de la electroválvula. Dicho ruido es normal y no es indicativo de un fallo.

13. Cada producto debe recibir la alimentación de una unidad de suministro eléctrico.

El cableado de este producto tiene el mismo GND para alimentación y para las señales; si una misma unidad de alimentación controla múltiples transductores electroneumáticos, existe la posibilidad de que se produzca una corriente errónea que impida un funcionamiento adecuado.

14. Este producto no incluye una función de válvula de cierre. Si se suministra presión de aire sin suministrar potencia eléctrica, la presión de salida puede aumentar hasta una presión equivalente a la presión de alimentación. Utiliza el sistema de forma que la presión de alimentación se corte cuando no se esté utilizando el producto.

15. En este producto se pueden obtener los parámetros compatibles con la tensión de alimentación y la presión de alimentación llevando a cabo el procedimiento que se describe a continuación (pasos A a D).

Si no se pueden alcanzar los valores de presión de salida deseados debido a fluctuaciones en las condiciones de trabajo, etc., lleva a cabo esta operación.

A) Cambia la tensión de alimentación que se está utilizando en ± 0.4 VDC o más.

B) Tras introducir la presión de alimentación usada en el lado de entrada del ITV, ajusta la señal de entrada como se describe a continuación.

(0 % \rightarrow 100 % \rightarrow 0 %) (Realiza el cambio gradualmente, esperando 10 s o más tras cada ajuste.)

* Ponte en contacto con SMC si te resulta difícil introducir las señales.

C) Cambia la tensión de alimentación en función de las condiciones de trabajo / requisitos y repite el paso B.

D) Introduce la tensión de alimentación y una señal del 0 % y espera al menos 6 minutos. (No se requiere presión de alimentación.)

Mientras se lleva a cabo el procedimiento anterior, la electroválvula puede generar ruido. No obstante, esto no afecta a la obtención de los parámetros. Además, asegúrate de llevar a cabo el procedimiento sin que se suministre aire al conexionado.

Devolución del producto

Advertencia

Si el producto a devolver está contaminado o es posible que haya sido contaminado con sustancias dañinas para el ser humano, por motivos de seguridad, ponte en contacto con SMC antes de contratar a una empresa de limpieza especializada para descontaminar el producto. Una vez se haya realizado la descontaminación indicada anteriormente, remite una hoja de solicitud de devolución de producto o un certificado de desintoxicación/descontaminación a SMC y espera la respuesta de SMC antes de devolver el artículo.

Consulta las Fichas Internacionales de Seguridad Química (ICSC) para obtener una lista de sustancias dañinas.

En caso de dudas, no dudes en ponerte en contacto con el representante de ventas de SMC.



Serie ITV

Precauciones específicas del producto 3

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las precauciones sobre unidades F.R.L. en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC <https://www.smc.eu>

Precauciones de la serie ITV1000/2000/3000/209

Conexión

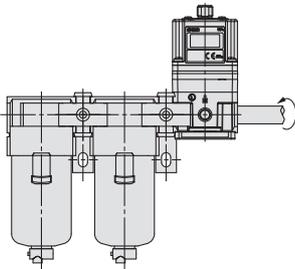
⚠ Advertencia

1. Para atornillar el conexionado en un componente, utiliza el par de apriete recomendado a la vez que sujetas el lado de la rosca hembra.

Si el par de apriete es insuficiente, los racores pueden aflojarse y provocar fugas. Por otro lado, un par de apriete excesivo podría dañar las roscas. Asimismo, el apriete sin sujetar el lado de la rosca hembra puede provocar daños debido a la fuerza excesiva aplicada directamente en la fijación de conexionado.

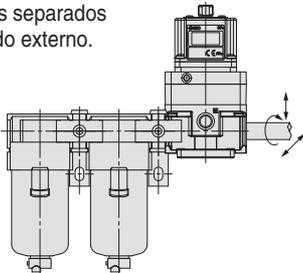
Rango de par de apriete recomendado: N·m

Rosca de conexión	1/8	1/4	3/8	1/2
Par	3 a 5	8 a 12	15 a 20	20 a 25



2. Evita un momento de torsión o de flexión excesivo que no sean aquellos causados por el propio peso del equipo sobre la fijación, ya que podrían producirse daños.

Dispón de soportes separados para el conexionado externo.



3. Los materiales de conexionado sin suficiente flexibilidad como, por ejemplo, el tubo de acero, pueden verse afectados por vibraciones y momentos excesivos en el lado de conexionado. Utiliza tubos flexibles entre ellos para evitar tales efectos.

⚠ Precaución

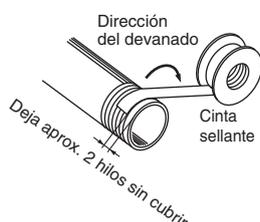
1. Preparación antes del conexionado

Antes y después de conectar los tubos es necesario limpiarlos exhaustivamente con aire o lavarlos para retirar virutas, aceite de corte y otras partículas del interior.

Si entran en el producto virutas, material de sellado u otras partículas, la electroválvula puede emitir un zumbido o es posible que la presión de salida no se elimine adecuadamente.

2. Uso de cinta sellante

Evita que llegue cualquier tipo de partícula, virutas o escamas al interior de los tubos cuando realices el conexionado. Cuando utilices teflón u otro tipo de cinta sellante, deja 1.5 o 2 hilos al principio de la rosca sin cubrir.



Entorno de trabajo

⚠ Advertencia

1. Evita utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o en lugares donde esté en contacto directo con cualquiera de ellos.
2. Ponte en contacto con SMC para obtener más información sobre el uso en centrales eléctricas o en aplicaciones de instrumentación.

⚠ Precaución

1. Si se usa en lugares donde el cuerpo del producto esté expuesto a agua, vapor de agua, polvo, etc., existe la posibilidad de que pueda entrar humedad o polvo en el cuerpo a través de las conexiones EXH (solenoide), causando problemas.
2. Para evitarlo, basta con instalar un tubo en cada conexión usando los racores y colocar el tubo de forma que el otro extremo esté en una ubicación en la que no se produzcan salpicaduras de agua, etc. Asegúrate de no doblar ni bloquear el diám. int. del tubo, ya que esto afectaría negativamente al control de la presión.
3. No utilizar en lugares sometidos a fuertes vibraciones o impactos.
4. El producto no debe exponerse a la luz solar durante periodos de tiempo prolongados. Utiliza una cubierta protectora si resulta inevitable.
5. Retirar cualquier fuente de calor excesivo.
6. Toma las medidas de protección adecuadas en los lugares donde el producto esté en contacto con agua, aceite, polvo, salpicaduras de soldadura, etc.

Suministro de aire

⚠ Advertencia

1. Ponte en contacto con SMC cuando utilices el producto en una aplicación usando otro tipo de fluido que no sea aire comprimido.
2. Evita utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos, ya que pueden originar un funcionamiento defectuoso.

⚠ Precaución

1. Instala un filtro de aire cerca de este producto en el lado de alimentación. Selecciona un filtro de aire con un grado de filtración de 5 µm o inferior.
2. El aire comprimido con gran cantidad de condensados puede ocasionar un funcionamiento defectuoso de este producto y de otros equipos neumáticos. Por tanto, toma las medidas adecuadas para asegurar la calidad de aire, como es la instalación de un refrigerador, secador de aire o separador de agua.
3. El exceso de carbonilla generado por el compresor puede adherirse al interior de este producto y causar fallos de funcionamiento.

Para más información sobre la calidad del aire comprimido, consulta «Sistema de tratamiento de aire SMC».



Serie ITV

Precauciones específicas del producto 4

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las precauciones sobre unidades F.R.L. en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC <https://www.smc.eu>

Precauciones de la serie ITV1000/2000/3000/209

Manipulación

⚠ Precaución

- No uses un lubricador en el lado de alimentación de este producto, ya que puede provocar un fallo de funcionamiento. Si se requiere lubricación para el equipo terminal, conecta un lubricador en el lado de salida del equipo.
- Si se desconecta el suministro eléctrico mientras se aplica presión, dicha presión se retendrá en el lado de salida. No obstante, dicha presión de salida solo se mantendrá temporalmente y no está garantizada. Si se desea liberar dicha presión, desconecta la alimentación tras reducir la presión de regulación y descarga el aire usando una válvula de escape de presión residual, etc.
- Si se corta el suministro eléctrico a este producto debido a un fallo de alimentación, etc., la presión de salida se conservará temporalmente si el producto se encuentra en un estado controlado. Maneja el producto con cuidado si se está utilizando liberando la presión de salida a la atmósfera, ya que el aire continuará fluyendo hacia el exterior.
- Si se interrumpe la alimentación de presión a este producto mientras la alimentación sigue activada, la electroválvula interna continuará funcionando y se puede generar un zumbido. Corta la corriente cuando cortes la presión de alimentación para evitar que se reduzca la vida del producto.
- La presión en el lado de regulación no se puede liberar completamente de este producto por debajo de 0.005 MPa (o -1.3 kPa para los modelos de vacío). En aquellos casos en los que sea necesario reducir completamente la presión hasta 0 MPa, instala una válvula de 3 vías, etc. en el lado de regulación para descargar la presión residual.
- Este producto viene ajustado para cada especificación de fábrica. Realiza el desmontaje y retirada de las piezas con cuidado; en caso contrario, puede producirse un fallo de funcionamiento.
- El cable con conector opcional es un modelo de 4 hilos. Si no se está utilizando la salida de monitorización (salida analógica o salida digital), asegúrate de que no esté tocando los otros cables; en caso contrario, puede producirse un fallo de funcionamiento.
- Al conectar el cable a este producto, gira el anillo de bloqueo del cable. Si se gira otra parte distinta al anillo de bloqueo del cable, el conector del cuerpo puede resultar dañado. Gira el anillo de bloqueo a mano, sin necesidad de herramientas.
- El cable en ángulo recto no gira y está limitado a una única dirección de entrada. Si giras el cable en ángulo recto de forma forzada, puede romperse o resultar dañado, o pueden producirse daños en el conector del cuerpo.
- Lleva a cabo los siguientes pasos para evitar un fallo de funcionamiento debido al ruido.
 - Elimina el ruido de la alimentación durante el funcionamiento instalando un filtro de línea, etc., en la línea de alimentación AC.
 - Para evitar la influencia del ruido o la electricidad estática, instala este producto y su cableado lo más alejado posible de fuertes campos eléctricos como los de los motores, líneas de alimentación, etc.
 - Asegúrate de implementar medidas de protección para evitar picos de carga para cargas de inducción (electroválvulas, relés, etc.).
- Debido a la gran capacidad del lado de salida, se producirá un fuerte ruido durante el escape si se usa para liberar la presión. Por tanto, instala un silenciador (serie AN20 o AN40 de SMC) en la conexión de escape (conexión EXH). Los tamaños de conexión son Rc1/8, Rc1/4 y Rc1/2.
- Las especificaciones de las páginas 14 y 47 corresponden a un entorno estático. Si se consume aire en el lado de salida, la presión puede fluctuar.

Manipulación

⚠ Precaución

- Para más detalles sobre el manejo de este producto, consulta el manual de funcionamiento que se incluye con el producto.
- Este producto no incluye una función de válvula de cierre. Si se suministra presión de aire sin suministrar potencia eléctrica, la presión de salida puede aumentar hasta una presión equivalente a la presión de alimentación. Utiliza el sistema de forma que la presión de alimentación se corte cuando no se esté utilizando el producto.
- Las electroválvulas integradas en este producto son consumibles. Realiza un mantenimiento periódico en entornos en los que las electroválvulas se utilicen con mucha frecuencia. Las piezas se pueden sustituir con un conjunto de electroválvula. Consulta con SMC para la referencia.
- En lugares donde el cuerpo esté expuesto a agua, polvo, etc., existe la posibilidad de que pueda entrar humedad o polvo en el cuerpo a través de la conexión EXH de la electroválvula. Monta un racor y un tubo en la conexión EXH de la electroválvula y lleva el tubo hasta un lugar en el que no esté expuesto a humedad, polvo, etc.

Diseño y selección

⚠ Precaución

- Usa los siguientes productos con certificación UL para combinaciones de tensión de alimentación DC.

(1) Circuito de corriente de tensión limitada conforme a UL 508

Un circuito en el que la alimentación es suministrada por la bobina secundaria de un transformador que satisface las siguientes condiciones

- Tensión máx. (sin carga): 30 Vrms (42.4 V máximo) o menos
- Corriente máx.:

(1) 8 A o menos (incluyendo si hay un cortocircuito)

(2) limitada por protector de circuito (por ejemplo, un fusible) con los siguientes valores

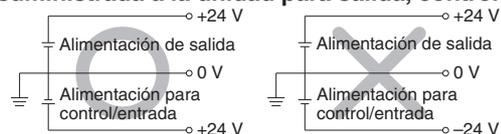
Sin tensión de carga (V máx.)	Grado de corriente máx. [A]
0 a 20 [V]	5.0
Más de 20 y menor o igual a 30 [V]	100 Tensión máxima

(2) Un circuito (circuito de clase 2) con máx. 30 Vrms (42.4 V máx.) o menos, y una fuente de alimentación que consiste en una unidad de alimentación de clase 2 conforme con UL1310 o un transformador de clase 2 conforme con UL1585

- Usa estos productos únicamente dentro de la tensión especificada.

El uso de tensiones inferiores a los niveles especificados puede provocar errores o fallos de funcionamiento.

- Usa 0 V como nivel de referencia para la alimentación suministrada a la unidad para salida, control y entrada.



- Cada producto debe recibir la alimentación de una unidad de suministro eléctrico.

El cableado de este producto tiene el mismo GND para alimentación y para las señales; si una misma unidad de alimentación controla múltiples transductores electroneumáticos, existe la posibilidad de que se produzca una corriente errónea que impida un funcionamiento adecuado.

- Consulta con SMC para el uso cuando el lado de salida se libera a la atmósfera.

Este producto es un transductor de presión. El lado de salida que se libera a la atmósfera hace que la válvula de entrada se abra completamente, permitiendo el paso de un gran caudal atmosférico hacia el cuerpo. Ponte en contacto con SMC para obtener información sobre el uso apropiado del producto en dichas condiciones, ya que el producto podría no satisfacer la especificación o su vida útil podría reducirse.



Serie ITV

Precauciones específicas del producto 5

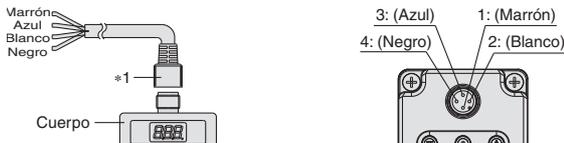
Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las precauciones sobre unidades F.R.L. en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC <https://www.smc.eu>

Precauciones de la serie ITV1000/2000/3000/209

Cableado

⚠ Precaución

Conecta el cable al conector del cuerpo con el cableado dispuesto como se muestra a continuación. Proceda con cuidado, ya que un cableado incorrecto puede provocar daños. Utiliza una fuente de alimentación DC con capacidad suficiente y bajas fluctuaciones.



Tipo de señal de corriente

Modelo de señal de tensión

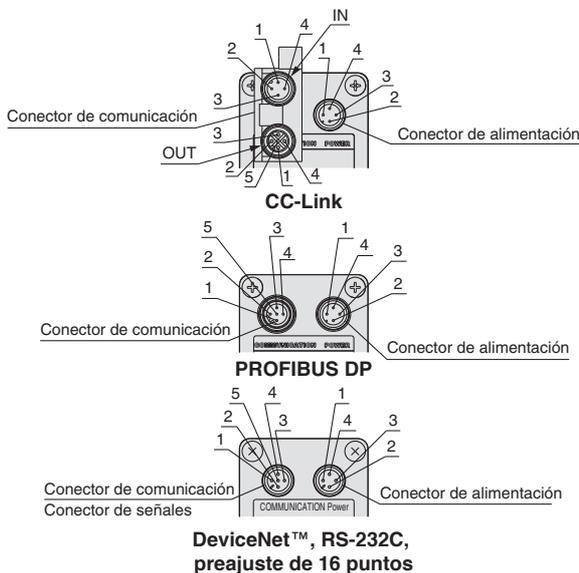
1	Marrón	Alimentación
2	Blanco	Señal de entrada
3	Azul	GND (COMÚN)
4	Negro	Salida de monitorización

Modelo de entrada preajustada

1	Marrón	Alimentación
2	Blanco	Señal de entrada 1
3	Azul	GND (COMÚN)
4	Negro	Señal de entrada 2

IO-Link

1	Marrón	Alimentación
2	Blanco	Sin conexión
3	Azul	GND
4	Negro	Datos de comunicación IO-Link



N.º de pin	Conector de comunicación IN/OUT				Conector de señales
	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	Preajuste de 16 puntos
1	SLD [-]	PURGA [-]	Sin conexión	Sin conexión	Señal de entrada 1 [Marrón]
2	DB [Blanco]	V+ [Rojo]	RxD/TxD-N [Verde]	TxD [Blanco]	Señal de entrada 2 [Blanco]
3	DG [Amarillo]	V- [Negro]	Sin conexión	RxD [Azul]	Señal de entrada 3 [Azul]
4	DA [Azul]	CAN_H [Blanco]	RxD/TxD-P [Rojo]	GND [Negro]	Señal de entrada 4 [Negro]
5	Sin conexión	CAN_L [Azul]	Sin conexión	Sin conexión	Común [Gris]

N.º de pin	Conector de alimentación				
	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	Preajuste de 16 puntos
1 [Marrón]	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc
2 [Blanco]	FG	No se puede conectar	FG	Sin conexión	Sin conexión
3 [Azul]	GND	GND	GND	GND	GND
4 [Negro]	Sin conexión	No se puede conectar	Sin conexión	FG	Salida de monitorización

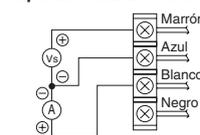
- *1 El cable también está disponible en un modelo en ángulo recto. (Cable de comunicación: modelo recto únicamente)
- Un conector en ángulo recto está acoplado apuntando hacia la izquierda (hacia la conexión SUP). En los modelos de comunicación, el conector apunta hacia atrás (hacia la conexión EXH). No intentes girar el conector, ya que no está diseñado para ello.
- * Los colores de cable indicados corresponden a un cable con conector fabricado por SMC.
- * Realiza el cableado de modo que no se produzca una diferencia de potencial eléctrico entre GND de la fuente de alimentación y GND de la sección de comunicación. Si se produce cualquier diferencia de potencial eléctrico, puede provocar que las piezas internas se quemen.

Conectores knock-down * Pedir por separado.

Ref.	Compatibilidad con CC-Link		Compatibilidad con DeviceNet™		Compatibilidad con PROFIBUS DP		
	Conector macho PCA-1075526	Conector hembra PCA-1075527	Conector macho PCA-1075528	Conector hembra PCA-1075529	Conector macho terminal PCA-1557675	Conector macho PCA-1075530	Conector hembra terminal PCA-1075531

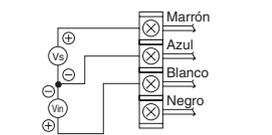
Diagramas de cableado

Tipo de señal de corriente



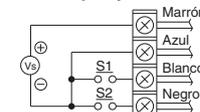
Vs : Alimentación 24 VDC
12 a 15 VDC
A : Señal de entrada de 4 a 20 mADC
0 a 20 mADC

Modelo de tensión de tensión



Vs : Alimentación 24 VDC
12 a 15 VDC
Vin : Señal de entrada 0 a 5 VDC
0 a 10 VDC

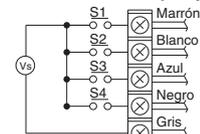
Modelo de entrada preajustada de 4 puntos



Vs : Alimentación 24 VDC
12 a 15 VDC

(Común negativo)

Modelo de entrada preajustada de 16 puntos



Vs : Alimentación 24 VDC
(No hay polaridad)

Una de las presiones preajustadas P1 a P4 se selecciona mediante la combinación ON/OFF de S1 y S2.

S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
S4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
Presión preajustada	P01	P02	P03	P04	P05	P14	P15	P16

- * Por motivos de seguridad, se recomienda que una de las presiones preajustadas se ajuste a 0 MPa.
- * El ajuste de las presiones preajustadas se basa en la unidad mín. para la indicación de salida.

MPa	kgf/cm ²	bar	psi	kPa
0.001	0.01	0.01	0.1	1

· La unidad mín. es 1 psi para los modelos de 130 psi.

■ Marca registrada

DeviceNet™ es una marca registrada de ODVA.



Serie ITV

Precauciones específicas del producto 6

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las precauciones sobre unidades F.R.L. en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC <https://www.smc.eu>

Precauciones de la serie ITV1000/2000/3000/209

Cableado

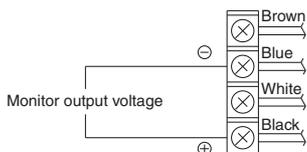
Modelo de entrada digital de 10 bits

Color del cable	Nombre de la señal
Rosa-Negro 2	Alimentación 24 VDC
Verde-Negro 2	Alimentación (GND)
Azul	Señal común (No hay polaridad)
Azul-Negro 2	MSB 10 bits
Gris-Negro 1	9 bits
Naranja-Negro 1	8 bits
Verde-Negro 1	7 bits
Rosa-Negro 1	6 bits
Azul-Negro 1	5 bits
Gris	4 bits
Naranja	3 bits
Verde	2 bits
Rosa	LSB 1 bit

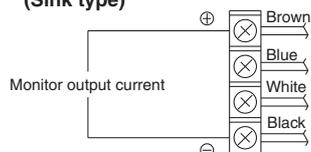
* El color del cable mostrado corresponde al cable opcional.

Monitor output wiring diagrams

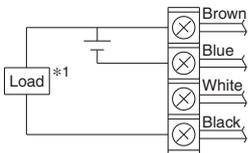
Analogue output: Voltage type



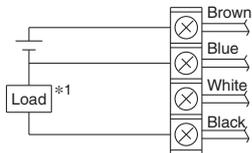
Analogue output: Current type (Sink type)



Switch output: NPN type



Switch output: PNP type



*1 Si se aplican 80 mADC o más, la detección de sobrecorriente en el dispositivo comienza con la activación y, a continuación, se emite una señal de error. (Número de error «5»)

Rango de presión de regulación

En la tabla inferior se muestra el rango de presión de regulación, por unidad de presión medida estándar.

Rango de presión de regulación, por unidad de presión medida estándar

Unidad	Rango de presión de regulación			
	ITV01	ITV03	ITV05	ITV209
MPa	0.005 a 0.1	0.005 a 0.5	0.005 a 0.9	—
kgf/cm ²	0.05 a 1	0.05 a 5	0.05 a 9	—
bar	0.05 a 1	0.05 a 5	0.05 a 9	—
psi	0.7 a 15	0.7 a 70	0.7 a 130	—
kPa	5 a 100	5 a 500	5 a 900	-1.3 a -80

Marca CE

• Serie ITV0000

Modelo	Núcleo de ferrita necesario	Cable de alimentación recomendado
ITV0000-□□	Innecesario	M8-4DSX3MG4 (Modelo recto) P398000-501-2 (Modelo en ángulo recto)

* La longitud del cable de alimentación recomendada es 3 m. (P398000-501-2 es 2 m.) Si deseas cualquier otra longitud, contacta con SMC.

• Serie ITV1000/2000/3000

Modelo	Núcleo de ferrita necesario	Cable de alimentación recomendado	
ITV□□-□□	Innecesario	—	P398020-500-3 (Modelo recto) P398020-501-3 (Modelo en ángulo recto)
ITV□□-52□ ITV□□-53□		Potencia	P398020-500-3 (Modelo recto) P398020-501-3 (Modelo en ángulo recto)
		Señal	P398020-502-3 (Modelo recto) P398020-503-3 (Modelo en ángulo recto)
ITV□□-60□		—	IN-398-0-59 (Modelo recto)
*1, *2 ITV□□-CC□		Potencia	P398020-500-3 (Modelo recto) P398020-501-3 (Modelo en ángulo recto)
		Comunicación	PCA-1567720 (Conector hembra) PCA-1567717 (Conector macho)
*1, *3 ITV□□-DE□		Potencia	P398020-500-3 (Modelo recto) P398020-501-3 (Modelo en ángulo recto)
		Comunicación	PCA-1557633 (Conector hembra) PCA-1557646 (Conector macho)
*1, *3 ITV□□-PR□		Potencia	P398020-500-3 (Modelo recto) P398020-501-3 (Modelo en ángulo recto)
		Comunicación	PCA-1557688 (Conector hembra) PCA-1557691 (Conector macho)
ITV□□-RC□		Potencia	P398020-500-3 (Modelo recto) P398020-501-3 (Modelo en ángulo recto)
		Comunicación	P398020-502-3 (Modelo recto) P398020-503-3 (Modelo en ángulo recto)
ITV□□-IL□		—	P398020-500-3 (Modelo recto) P398020-501-3 (Modelo en ángulo recto)

*1 Incluso cuando se selecciona «Con cable con conector», no se incluye el conector de comunicación. Para más información sobre el cable de comunicación, consulta el catálogo [Conector M8/M12] CAT.ES100-73

*2 En los productos compatibles con CC-Link, se incluye un adaptador de bus específico con el producto.

*3 En los productos compatibles con DeviceNet™ y productos compatibles con PROFIBUS DP, no se incluye un conector de derivación en T con el producto.

* La longitud del cable de alimentación recomendada es 3 m. Si deseas cualquier otra longitud, contacta con SMC.

Devolución del producto

⚠ Advertencia

Si el producto a devolver está contaminado o es posible que haya sido contaminado con sustancias dañinas para el ser humano, por motivos de seguridad, ponte en contacto con SMC antes de contratar a una empresa de limpieza especializada para descontaminar el producto. Una vez se haya realizado la descontaminación indicada anteriormente, remite una hoja de solicitud de devolución de producto o un certificado de desintoxicación/descontaminación a SMC y espera la respuesta de SMC antes de devolver el artículo. Consulta las Fichas Internacionales de Seguridad Química (ICSC) para obtener una lista de sustancias dañinas.

En caso de dudas, no dudes en ponerte en contacto con el representante de ventas de SMC.



Precauciones específicas del producto 7

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las precauciones sobre unidades F.R.L. en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC <https://www.smc.eu>

Precauciones de la serie ITV009□/209□

Manipulación

Precaución

1. Conecta la bomba de vacío a la conexión, marcada como «VAC».
2. El ajuste de presión cambia «de presión atmosférica a presión de vacío» cuando la señal de entrada aumenta y «de presión de vacío a presión atmosférica» cuando la señal de entrada disminuye.
3. Durante el ajuste de la presión de vacío, ten cuidado de no bloquear la conexión de entrada a presión atmosférica marcada como «ATM».
4. Dado que este producto está diseñado exclusivamente para uso con presión negativa, asegúrate de que no se aplique presión positiva por error.
5. En aquellos casos en los que la bomba de vacío que se está utilizando tenga una capacidad relativamente pequeña, o que el conexionado tenga un diám. int. reducido, etc., puede producirse grandes variaciones en la presión de regulación (el rango de variación de presión cuando se cambia de ausencia de caudal a presencia de caudal). En tal caso, cambia la bomba de vacío o el conexionado. Si no resulta práctico cambiar la bomba de vacío, instala un depósito de gran capacidad (el volumen depende de las condiciones de funcionamiento) en el lado VAC.
6. El tiempo de respuesta de presión de vacío tras un cambio en la señal de entrada depende del volumen interno en el lado de regulación (incluyendo el conexionado). Dado que la capacidad de la bomba de vacío también afecta al tiempo de respuesta, considera todos estos puntos antes de iniciar el funcionamiento.
7. Si se desconecta el suministro eléctrico durante el estado de control, la presión en el lado de regulación pasará a una situación de mantenimiento. No obstante, dicha presión en el lado de regulación solo se mantendrá temporalmente y no está garantizada. Además, si se desea alcanzar presión atmosférica, desconecta la alimentación tras reducir la presión de regulación y, a continuación, introduce presión atmosférica usando una válvula de descarga de vacío, etc.
8. Si se corta el suministro eléctrico a este producto debido a un fallo de alimentación, etc., la presión en el lado de regulación se conservará temporalmente si el producto se encuentra en un estado controlado. Además, si se utiliza sin sellar el lado de regulación de modo que siga entrando aire atmosférico, manipula el producto con cuidado.
9. Si se interrumpe la alimentación de presión en el lado VAC a este producto mientras la alimentación sigue activada, la electroválvula interna continuará funcionando y se puede generar un zumbido. Corta la corriente cuando cortes la presión en el lado VAC para evitar que se reduzca la vida del producto.
10. La presión en el lado de regulación no se puede liberar completamente de este producto por debajo de -1.3 kPa. En aquellos casos en los que sea necesario reducir completamente la presión hasta 0 kPa, instala una válvula de 3 vías, etc. en el lado de regulación para descargar la presión residual.
11. Este producto viene ajustado para cada especificación de fábrica. Realiza el desmontaje y retirada de las piezas con cuidado; en caso contrario, puede producirse un fallo.

Manipulación

Precaución

12. El cable con conector opcional es un modelo de 4 hilos. Si no se está utilizando la salida de monitorización (salida analógica, salida digital), asegúrate de que no esté tocando los otros cables; en caso contrario, puede producirse un fallo de funcionamiento.
13. Asegúrate de que el cable en ángulo recto no gira y está limitado a una única dirección de entrada.
14. Lleva a cabo los siguientes pasos para evitar un fallo de funcionamiento debido al ruido.
 - 1) Elimina el ruido de la alimentación durante el funcionamiento instalando un filtro de línea, etc., en la línea de alimentación AC.
 - 2) Para evitar la influencia del ruido o la electricidad estática, instala este producto y su cableado lo más alejado posible de fuertes campos eléctricos como los de los motores, líneas de alimentación, etc.
 - 3) Asegúrate de implementar medidas de protección para evitar picos de carga para cargas de inducción (electroválvulas, relés, etc.).
15. Para más detalles sobre su manejo, consulta el manual de funcionamiento incluido con el producto.

Devolución del producto

Advertencia

Si el producto a devolver está contaminado o es posible que haya sido contaminado con sustancias dañinas para el ser humano, por motivos de seguridad, ponte en contacto con SMC antes de contratar a una empresa de limpieza especializada para descontaminar el producto. Una vez se haya realizado la descontaminación indicada anteriormente, remite una hoja de solicitud de devolución de producto o un certificado de desintoxicación/descontaminación a SMC y espera la respuesta de SMC antes de devolver el artículo.

Consulta las Fichas Internacionales de Seguridad Química (ICSC) para obtener una lista de sustancias dañinas. En caso de dudas, no dudes en ponerte en contacto con el representante de ventas de SMC.

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.

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

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.

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.

Historial de revisión

- Edición G** - Productos compatibles con IO-Link, han sido añadidos. ZU
- Se ha añadido una salida analógica de tipo corriente (tipo fuente) a las ejecuciones especiales.
- Características para el cable con conector han sido añadidas a los accesorios.
- El número de páginas ha aumentado de 52 a 62.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.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.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smc.pneumatics.ee	smc@info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@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.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

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

South Africa +27 10 900 1233 www.smcza.co.za zasales@smcza.co.za