

## Manual de instrucciones

## Transductor electroneumático de alto caudal

## Serie ITV11\*\* / ITV21\*\* / ITV31\*\*



El uso previsto del transductor electroneumático es controlar el caudal y la presión del fluido mientras está conectado a una señal analógica.

## 1 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 de «Precaución», «Advertencia» o «Peligro».

Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC)<sup>(1)</sup> y otros reglamentos de seguridad.

<sup>(1)</sup> ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones generales para los sistemas.

ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos - Recomendaciones generales para los sistemas.

IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)

ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.

- Para más información, consulte el catálogo de producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

	<b>Precaución</b>	Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
	<b>Advertencia</b>	Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	<b>Peligro</b>	Indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

**Advertencia**

- Compruebe siempre la conformidad con las leyes y reglamentos de seguridad relevantes.

Todos los trabajos deben realizarse de manera segura por una persona cualificada conforme a la reglamentación nacional aplicable.

- Este producto es un equipo de clase A destinado al uso en un entorno industrial. Puede resultar difícil garantizar la compatibilidad electromagnética en otros entornos debido a las perturbaciones por conducción y radiación.

**Precaución**

- Compruebe que el sistema de suministro de aire esté filtrado a 5 micras.

Consulte el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para más información acerca de las instrucciones de seguridad.

## 2 Especificaciones

## 2.1 ITV11\*\* / ITV21\*\* / ITV31\*\*

Modelo	ITV*11*	ITV*13*	ITV*15*
Presión de alimentación mín.	Presión de regulación +0.05 MPa		
Presión de alimentación máx.	0.2 MPa	1.0 MPa	
Rango de presión de regulación	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	
	Consumo de corriente	0.12 A máx. (modelo de 24 VDC) 0.18 A máx. (modelo de 12 a 15 VDC)	
Señal de entrada	Corriente <sup>1)</sup>	4 a 20 mA DC, 0 a 20 mA DC (tipo COM+)	
	Tensión	0 a 5 VDC, 0 a 10 VDC	
Impedancia de entrada	Entrada preajustada	4 puntos (común negativo)	
	Corriente <sup>2)</sup>	250 Ω máx. <sup>3)</sup>	
Señal de salida (salida de monitor) <sup>2)</sup>	Tensión	Aprox. 6.5 kΩ	
	Entrada preajustada	Aprox. 4.7 kΩ (modelo de 24 VDC) Aprox. 2.0 kΩ (modelo de 12 VDC)	
Señal de salida (salida de monitor) <sup>2)</sup>	Análogica Salida	1 a 5 VDC (impedancia de salida: aprox. 1 kΩ) 4 a 20 mA DC (tipo COM+) (impedancia de carga: 250 Ω máx.) Precisión: ±6 % fondo de escala máx.	
	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 máx.		
Histéresis	0.5 % fondo de escala máx.		
Repetitividad	±0.5 % fondo de escala máx.		
Sensibilidad	0.2 % fondo de escala máx.		
Especificaciones de temperatura	±0,12 % fondo de escala/°C máx.		
Indicador de presión de salida <sup>3)</sup>	Precisión	±2 % fondo de escala ±1 dígito máx.	
	Unidad mínima	MPa: 0.001, kgf/cm <sup>2</sup> : 0.01, bar: 0.01, psi: 0.1 <sup>4)</sup> , kPa: 1	
Temperatura ambiente y de fluido	0 a 50 °C (sin condensación)		
Protección	IP65		

## Notas

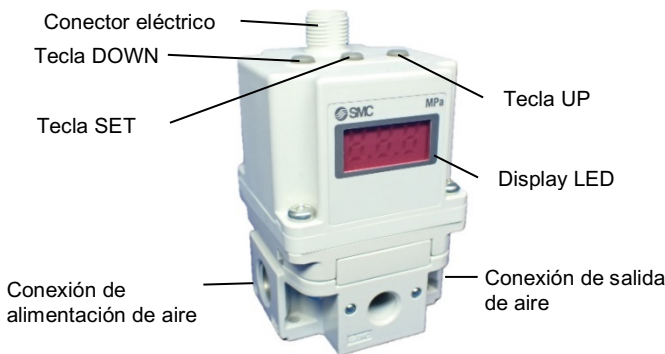
- 1) El modelo de 2 hilos de 4 a 20 mADC no está disponible. Se requiere tensión de alimentación (24 VDC o 12 a 15 VDC).
- 2) Elija entre salida analógica y salida digital. Por otra parte, cuando seleccione la salida digital, elija también la salida NPN o la PNP. Cuando la salida analógica sea de 1 a 5 VDC, si la impedancia de carga es inferior a 100 kΩ, la precisión de monitorización de la salida analógica puede no estar disponible en el rango de ±6 % (fondo de escala). El producto con la precisión en el rango de ±6 % se suministra bajo demanda. La presión de salida no resulta afectada.
- 3) El ajuste de valores numéricos como el ajuste de cero/intervalo o el modelo de entrada preajustada se realiza basándose en las unidades mínimas para la indicación de la presión de salida (p. ej., 0.001 a 0.500 MPa). Observe que las unidades no pueden modificarse.
- 4) La unidad mínima para los modelos de 0.9 MPa (130 psi) es 1 psi.
- 5) 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. Esto es 350 Ω máx. para una corriente de entrada de 20 mA DC.

**Advertencia**

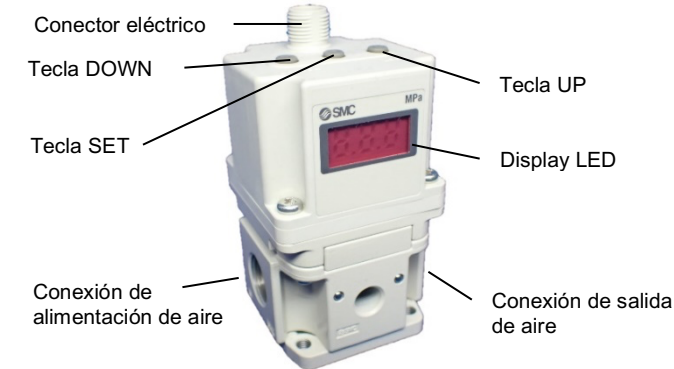
Los productos especiales (-X) pueden presentar especificaciones diferentes a las mostradas en esta sección. Contacte con SMC para los diagramas específicos.

## 3 Descripción y funciones de las piezas

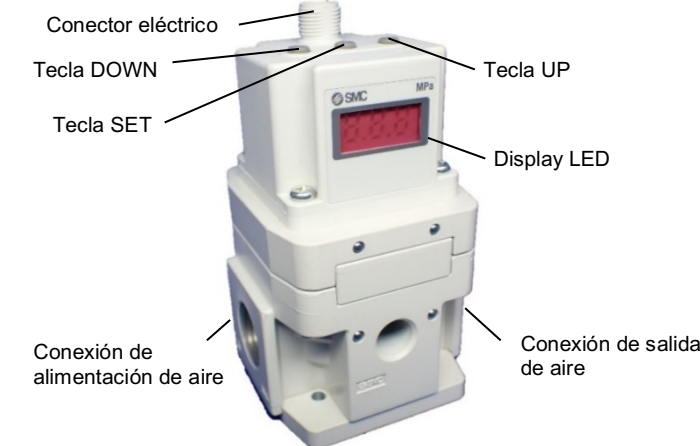
## • ITV11\*\*



## • ITV21\*\*



## • ITV31\*\*



## 4 Instalación

## 4.1 Instalación

**Advertencia**

Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.

- Si hay un fallo de alimentación, los ajustes de «mantienen» durante un breve periodo de tiempo.
- Si la presión de aire falla con la potencia 'on', la válvula vibrará. Desactivar la alimentación.
- Este producto viene preconfigurado de fábrica y no debe ser desmontado por el usuario. Consulte a su proveedor SMC al respecto.
- Cuando instale el producto, compruebe que está alejado de las líneas de potencia para evitar las interferencias por ruido.
- Cuando haya cargas inductivas (por ejemplo, solenoide, relé, etc.), asegúrese de que protección frente a picos de carga está instalada.
- Compruebe que se han tomado las debidas precauciones si el producto se emplea en condiciones de 'salida de flujo libre'. El aire continuará fluyendo de forma continua.
- La longitud del cable del conector debe ser de 10 m como máximo.

## 4 Instalación (continuación)

## 4.2 Entorno de instalación

**Advertencia**

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos. Compruebe las especificaciones del producto.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante que provocará un aumento de la temperatura más allá de las especificaciones del producto.

## 4.3 Conexionado

**Precaución**

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje 1 hilo al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.

## 4.4 Lubricación

**Precaución**

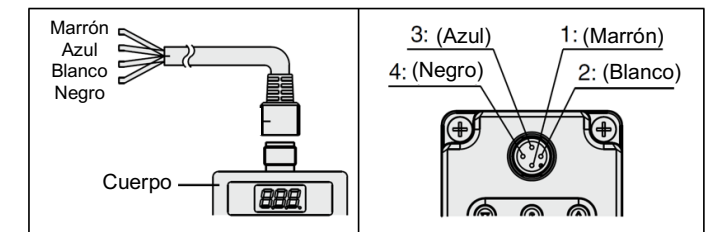
- No use un lubricador en el lado de entrada de este producto. Si se requiere lubricación, coloque el lubricador en el lado de «salida» para que la lubricación no entre en el producto.
- Los productos SMC vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante para el sistema, consulte el catálogo para más detalles.

## 5 Cableado

**Precaución**

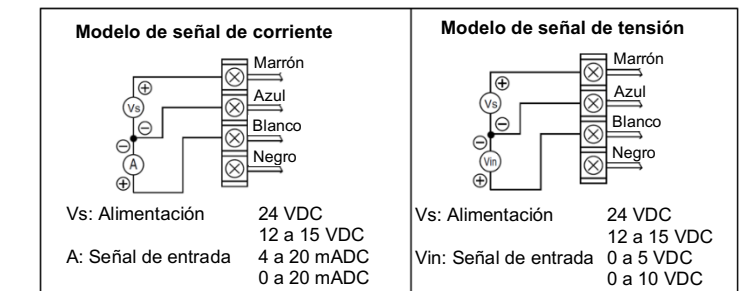
- Conecte el cable al conector de la unidad principal, tal como se muestra en el siguiente diagrama. Tome precauciones, ya que un cableado incorrecto dañará la unidad.

- Use un suministro de alimentación DC capaz de suministrar los requisitos de potencia necesarios con una mínima fluctuación.
- No inserte ni retire el conector mientras se suministra alimentación al producto.



N.º	Color	Descripción
1	Marrón	Alimentación
2	Blanco	Señal de entrada
3	Azul	GND (COMMON)
4	Negro	Salida de monitorización

## 5.1 Diagrama de cableado



Nota: El conector en ángulo recto se extiende hacia el lado izquierdo (sobre el lado de conexión de alimentación).

## 6 Ajustes

### Precaución

Al presionar la tecla 'SET', la presión mínima/máxima se aplica a la conexión de salida. Al aplicar la presión primaria al regulador, la presión mínima se aplica a la conexión de salida.

- Suelte la tecla 'Lock' tal y como se explica en la sección 'Función de bloqueo del teclado'.
- Tras liberar la tecla 'Lock', pulse 'SET' de nuevo para pasar a F-1.
- Para ajustar la presión mínima (en el display aparece F-1), utilice las teclas UP/DOWN y presione la tecla 'SET' para 'fijar' el ajuste.
- Para ajustar la presión máxima (en el display aparece F-2), utilice las teclas UP/DOWN y presione la tecla 'SET' para 'fijar' el ajuste.

Nota 1: Si la secuencia indicada arriba ha sido ejecutada correctamente, los ajustes se completarán automáticamente.

Nota 2: Si se va a ajustar únicamente la presión mínima, una vez ajustada, presione de nuevo la tecla 'SET' y salte al paso siguiente.

### 6.1 Función de bloqueo del teclado

El teclado se bloquea cuando se activa la alimentación y no se puede operar. Si se presiona cualquier tecla, en el display se muestra 'Loc'.

#### Desbloqueo del teclado

- Pulse la tecla 'DOWN' durante al menos 2 segundos.
  - En el display parpadeará 'Loc' (bloqueado).
  - Pulse la tecla 'SET' para desbloquearlo.
- Nota: Para cancelar, pulse la tecla 'UP'.

#### Bloqueo del teclado

- Pulse la tecla 'UP' durante al menos 2 segundos.
  - En el display parpadeará 'unL' (desbloqueado).
  - Pulse la tecla 'SET' para bloquearlo.
- Nota: Para cancelar, pulse la tecla 'DOWN'.

### 6.2 Visualización de errores

Si se detecta una anomalía, el display LED mostrará 'Er', seguido de un número de código. Aísle el suministro eléctrico, encuentre el problema y soluciónelo.

Vuelva a instaurar el suministro eléctrico tras corregir el fallo.

Los códigos de error son los que se muestran en la siguiente tabla.

N.º	Contenido	Display
1	La señal de entrada está fuera de las especificaciones	Er 1
2	Error de lectura/escritura en la EEprom	Er 2
3	Error de lectura/escritura en la memoria	Er 3
4	Fallo de la electroválvula	Er 4
5	Sobrecorriente en la salida digital	Er 5
6	Fuera del rango de puesta a cero	Er 6

### 6.3 Función de reinicio

- Pulse las teclas 'UP' y 'DOWN' simultáneamente durante al menos 3 segundos.
- El display indicará 'RES'.
- Libere las teclas para reiniciar la presión mínima y la presión máxima.

### 6.4 Función de puesta a cero

- Pulse la tecla 'SET' durante al menos 2 segundos.
- Pulse las teclas 'UP' y 'DOWN'.
- El display indicará 'F03'.
- Pulse la tecla 'SET'.
- El display indicará 'Ocl' (parpadeando).
- Pulse simultáneamente las teclas 'UP' y 'DOWN'.
- El display indicará 'Ocl'.
- Pulse las teclas 'UP' y 'DOWN' simultáneamente durante al menos 3 segundos. El display indicará 'clr' (durante 1 segundo).
- Se completa la puesta a cero.

## 6 Ajustes (continuación)

### 6.5 Inicialización

- Pulse la tecla 'SET' durante al menos 2 segundos.
- Pulse las teclas 'UP' y 'DOWN'.
- El display indicará 'F99'.
- Pulse la tecla 'SET'.
- El display indicará 'ini' (parpadeando).
- Pulse simultáneamente las teclas 'UP' y 'DOWN'.
- El display indicará 'ini'.
- Pulse las teclas 'UP' y 'DOWN' simultáneamente durante al menos 5 segundos. El display se apaga (durante 1 segundo).
- Se completa la inicialización.

## 7 Forma de pedido

Consulte el catálogo disponible en el sitio web de SMC (URL: <http://www.smcworld.com>) para obtener información sobre la Forma de pedido.

## 8 Dimensiones externas

Consulte el catálogo disponible en el sitio web de SMC (URL: <http://www.smcworld.com>) para el esquema de dimensiones

## 9 Mantenimiento

### Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- No se necesita aire comprimido en este caso.
- El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.

- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Confirme que el aire se ha liberado a la atmósfera.
- Tras la instalación y el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.
- Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelvan a conectarse correctamente y que se llevan a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.
- Asegúrese de que todo el aire se descarga antes de realizar el mantenimiento del producto.

## 10 Limitaciones de uso

### 11.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades / Requisitos de conformidad

Consulte las «Precauciones en el manejo de productos SMC».

## 11 Eliminación del producto

Este producto no debe desecharse como residuo municipal. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud y el medio ambiente.

## 12 Contactos

Consulte [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](http://www.smc.eu) para su distribuidor/importador local.

# SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smc.eu> (Europa)

SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021, Japón  
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.  
© 2021 SMC Corporation Todos los derechos reservados.  
Plantilla DKP50047-F-085M