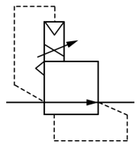
ITVH-TF2Z366ES

INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones
Transductor electroneumático de alta presión
Serie ITVH2020



El uso previsto del transductor electroneumático es controlar el caudal y la presión del fluido en respuesta a una señal de entrada eléctrica.

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) *1) y otros reglamentos de seguridad.

*1) 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.

⚠ **Precaución**	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
⚠ **Advertencia**	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
⚠ **Peligro**	«Peligro» indica peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, podría provocar lesiones graves o incluso peligro de muerte.

⚠ 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 Especificaciones generales

Modelo		ITVH
Presión mín. de alimentación		0.5 MPa o (Presión de regulación) + 0.2 MPa aquello que sea mayor
Presión máx. de alimentación		3.0 MPa
Rango de presión de regulación *1		0.2 a 2.0 MPa
Tensión de alimentación		24 VDC ±10 %,
Consumo de corriente		0.12 A máx.
Señal de entrada	Tipo de corriente *2	4 a 20 mA, 0 a 20 mA (tipo COM+)
	En tensión	0 a 5 VDC, 0 a 10 VDC
	Modelo de entrada preajustada	Un máximo de 4 pasos
Impedancia de entrada	Corriente	500 Ω máx.
	En tensión	6 a 6.5 kΩ
	Modelo de entrada preajustada	Aprox. 4.7 kΩ
Señal de salida *3	Salida analógica	1 a 5 VDC, 4 a 20 mA (tipo COM+)
	Salida digital	NPN o PNP
Linealidad		±1 % fondo de escala máx.
Histéresis		±1 % fondo de escala máx.
Repetitividad		±1 % fondo de escala máx.
Sensibilidad		±1 % fondo de escala máx.
Características de temperatura		±0.12 % fondo de escala / °C máx.
Display LED	Precisión	±2 % fondo de escala máx. ±1 dígito
	Unidad mín. *4	MPa: 0.01, kgf/cm²: 0.1, bar: 0.1, psi: 1
Temperatura ambiente y de fluido		0 a 50 °C (sin condensación)
Grado de protección		IP65
Peso		630 g aprox. (sin opciones)

*1) Las presiones de 0.2 MPa o inferiores no se pueden controlar.
*2) El modelo de 2 hilos de 4 a 20 mA no está disponible.
Se requiere una tensión de alimentación de 24 VDC.
*3) Elija entre salida analógica y salida digital. Por otra parte cuando use la salida digital, elija entre la salida NPN o la PNP. Cuando la salida analógica sea de 1 a 5 VDC con una impedancia de carga inferior a 100 kΩ, la salida analógica puede no alcanzar la precisión de salida de +/-6 % fondo de escala máx.
*4) Los ajustes (cero/span, entrada preajustada, salida digital) se pueden regular conforme a la unidad mínima de visualización correspondiente. No se puede cambiar la unidad de display.
*5) Las gráficas anteriores se refieren a un estado estático. Si se consume aire en el lado de salida, la presión puede fluctuar.
*6) Este producto no está certificado por la Ley de seguridad de gases a alta presión de Japón.

⚠ Advertencia

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

3 Instalación

3.1 Instalación

⚠ Advertencia

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

- 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.
- Asegúrese de que todo el aire se descarga antes de realizar el mantenimiento del producto.
- La longitud del cable del conector debe ser de 10 m como máximo.

3 Instalación (continuación)

3.2 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.

3.3 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 de 1.5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.

Rosca	Par de apriete (N.m)
M5	1.5 a 2
Rc 1/4	8 a 12
Rc 3/8	15 a 20

- Consulte el manual de instrucciones de cada aparato para evitar posibles errores de conexionado, etc.
  Conexión 1: Conexión de alimentación / Conexión 2: Conexión de salida / Conexión 3: Conexión de escape

3.4 Lubricación

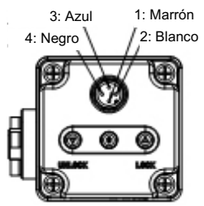
⚠ Precaución

- Los productos SMC vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante para el sistema, consulte el catálogo para más detalles.
- No use 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, conecte un lubricador en el lado de salida del producto.

4 Cableado

⚠ Precaución

- Proceda con cuidado, ya que un cableado incorrecto puede provocar daños.
- Utilice una fuente de alimentación CC con capacidad suficiente y bajas fluctuaciones.
- Desconecte la alimentación para retirar e insertar el conector.
- No haga girar el conector en ángulo recto, ya que no está diseñado para girar.
- Conecte el terminal F.G. en la parte delantera del producto para realizar la conexión a tierra.

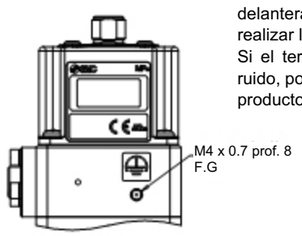


Modelo de corriente / tensión

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

Nota: El color del cable mostrado corresponde al cable opcional.

4.1 Conexión a tierra

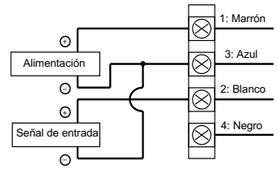


Conecte el terminal F.G. en la parte delantera del cuerpo principal para realizar la conexión a tierra.
Si el terminal de tierra fluctúa debido al ruido, podría afectar al funcionamiento del producto.

4 Cableado (continuación)

4.2 Diagrama de cableado

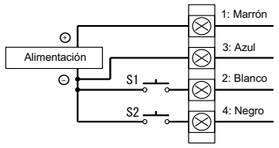
Modelo de corriente / tensión



Alimentación: 24 VDC

Señal de entrada	Ref. modelo:
4 a 20 mADC	ITVH2020-0
0 a 20 mADC	ITVH2020-1
0 a 5 VDC	ITVH2020-2
0 a 10 VDC	ITVH2020-3

Modelo de entrada preajustada



Modelo de entrada preajustada

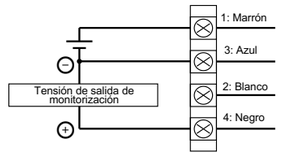
N.º	Color	Señal
1	Marrón	Alimentación
2	Blanco	S1
3	Azul	GND (Común)
4	Negro	S2

Nota: Los colores de cable mostrados corresponden al uso del cable opcional.

Presión preajustada	P_1	P_2	P_3	P_4
S1	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	ON

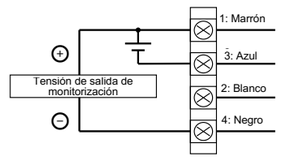
Por razones de seguridad, se recomienda ajustar una de las presiones preajustadas a 0 MPa.

Salida analógica - Modelo de tensión (ITVH2020-*1)



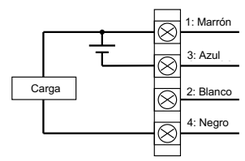
Usar únicamente equipo con una impedancia mínima de carga de 100 kΩ.

Salida analógica - Modelo de corriente (COM+) (ITVH2020-*4)



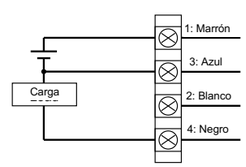
Usar únicamente equipo con una impedancia máxima de carga de 250 Ω.

Salida analógica - Tipo NPN (ITVH2020-*2)



Cuando se aplica una corriente de aprox. 150 mA o más, el circuito de sobrecorriente se activará, se mostrará «Er. 5» en el display y el funcionamiento se detendrá.
Instale una carga para proporcionar una corriente de salida de 80 mA máx.

Salida analógica - Tipo PNP (ITVH2020-*3)



Cuando se aplica una corriente de aprox. 150 mA o más, el circuito de sobrecorriente se activará, se mostrará «Er. 5» en el display y el funcionamiento se detendrá.
Instale una carga para proporcionar una corriente de salida de 80 mA máx.

5 Ajustes

5.1 Método de ajuste

Precaución

- Si se pulsa una tecla incorrecta o se muestra información incorrecta durante el ajuste, debe desconectarse la alimentación y volver a iniciar el procedimiento.
- Se recomienda realizar los cambios en los ajustes sin presión de alimentación. El producto se pone en marcha inmediatamente tras ajustar las presiones mínima y máxima y pulsar la tecla S.
- Se recomienda liberar la presión mínima cuando se suministre aire a la entrada, incluso si no se ha introducido la señal de entrada.
- La presión de salida de este producto y el estado de funcionamiento se modifican cambiando cada ajuste y función.

5.2 Función de bloqueo del teclado

Precaución

El teclado se bloquea cuando se activa la alimentación y no se puede operar.

Desbloqueo del teclado

N.º	Funcionamiento de las teclas	Display LED
1		Se muestra la presión (actual).
2	Pulse la tecla ∇ durante al menos 2 segundos	Loc se muestra
3		Loc parpadea en el display
4	Pulse la tecla S	
5		unL se muestra durante aprox. 1 s
6	Se libera el bloqueo del teclado	Se muestra la presión (actual).

Nota: Paso 4, pulse la tecla ∆ para cancelar.

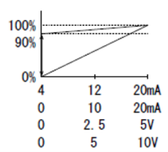
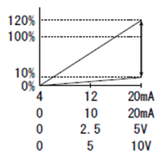
Bloqueo del teclado

N.º	Funcionamiento de las teclas	Display LED
1		Se muestra la presión (actual).
2	Pulse la tecla ∆ durante al menos 2 segundos	unL se muestra
3		unL parpadea en el display
4	Pulse la tecla S	
5		Loc se muestra durante aprox. 1 s
6	Se libera el bloqueo del teclado	Se muestra la presión (actual).

Nota: Paso 4, pulse la tecla ∇ para cancelar.

5.3 Ajuste de la presión mínima / máxima y la salida digital

N.º	Funcionamiento de las teclas	Display LED
1	Desbloquee el teclado (ver arriba)	
2	Pulse la tecla S	
3	Ajuste la presión mínima usando las teclas ∆ y ∇.	F_ 1⇔ 0.00 (se visualizan alternativamente) • Rango de ajuste: Ver nota 1 a 6.
4	Pulse la tecla S	
5	Ajuste la presión máxima usando las teclas ∆ y ∇.	F_2⇔ 2.00 (se visualizan alternativamente) • Rango de ajuste: Ver nota 1 a 6.
6	Vaya al n.º 11 para la salida de monitorización: salida analógica (tensión y corriente).	
7	Pulse la tecla S	
8	Ajuste P_1 usando las teclas ∆ y ∇.	P_ 1⇔ 2.00 (se visualizan alternativamente)
9	Pulse la tecla S	
10	Ajuste P_2 usando las teclas ∆ y ∇.	P_2⇔ 2.00 (se visualizan alternativamente)
11	Pulse la tecla S	Vuelve al display de presión (actual).
12	Bloquee el teclado (ver arriba)	

Rango de ajuste de presión mínima (F_1)	Rango de ajuste de presión máxima (F_2)
	

Nota 1) F_1 se puede ajustar en el rango de 0 a 90 % del valor nominal (valor predeterminado: 0 % - 0.00 MPa).
Nota 2) F_2 se puede ajustar en el rango de 10 a 120 % del valor nominal (valor predeterminado: 100 % - 2.00 MPa).
Nota 3) No introduzca una señal para liberar la presión que sea superior al 100 %.
Nota 4) La diferencia entre F_1 y F_2 se puede ajustar en el rango del 10 % del valor nominal.
Nota 5) No es posible una relación de ajuste F_1 > F_2.
Nota 6) Los números (2.00 etc.) en el display LED indican la presión secundaria.

5 Ajustes (continuación)

5.4 Función de reinicio

Método de reinicio

N.º	Funcionamiento de las teclas	Display LED
1	Desbloquee el teclado (ver arriba)	
2	Pulse simultáneamente las teclas ∆ y ∇ durante al menos 3 s. mín.	Se muestra la presión (actual).
3		rES se muestra durante aprox. 1 s
4	Los ajustes se reinician y vuelven al estado en el que estaban antes de suministrar alimentación (teclado bloqueado).	

Contenido del reinicio

Elemento	Contenido del reinicio	Modelos aplicables
F_1	0 % fondo de escala	Modelo de entrada de corriente / tensión
F_2	100 % fondo de escala	Modelo de entrada de corriente / tensión
P_1, P_2	100 % fondo de escala	Modelo de salida digital
P_1 ~ P_4	0 % fondo de escala	Modelo de entrada preajustada

5.5 Visualización de errores

Si se detecta una anomalía mediante el ITV, el indicador 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

5.6 Función de puesta a cero

- Pulse las teclas «Set» simultáneamente durante al menos 2 segundos.
- Pulse las teclas «∆» y «∇». El display muestra «F03».
- Pulse las teclas «Set». El display muestra «OcL» (parpadeando).
- Pulse las teclas «∆» y «∇» simultáneamente. El display muestra «Ocl».
- Pulse las teclas «∆» y «∇» simultáneamente durante al menos 3 segundos. El display muestra «clr» (1 segundo).
- Se completa la puesta a cero.

5.7 Inicialización

- Pulse las teclas «Set» simultáneamente durante al menos 2 segundos.
- Pulse las teclas «∆» y «∇». El display muestra «F99».
- Pulse las teclas «Set». El display muestra «ini» (parpadeando).
- Pulse las teclas «∆» y «∇» simultáneamente. El display muestra «ini».
- Pulse las teclas «∆» y «∇» simultáneamente durante al menos 5 segundos. El display se apaga (1 segundo).
- Se completa la inicialización.

6 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.

7 Dimensiones externas

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

8 Mantenimiento

8.1 Mantenimiento general

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.

9 Limitaciones de uso

9.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades / Requisitos de conformidad

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

10 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.

11 Contactos

Consulte www.smcworld.com o 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