

Mayo 2018

Válvula de Seguridad de las Series VSX4 y VSX8

Índice

Introducción	1
Especificaciones	2
Principio de Funcionamiento	4
Instalación	6
Dimensiones	7
Reed Switch	8
Arranque y Parada	8
Puesta en Marcha	8
Ajuste del Muelle de la Válvula	8
Mantenimiento	12
Pedidos de Recambios	13
Lista de Recambios	14



ATENCIÓN

Un fallo en la aplicación de estas instrucciones o una instalación o mantenimiento inadecuados del equipo puede provocar explosión y/o incendio con daños personales e incluso la muerte.

Las Válvula de Seguridad Fisher™ deben ser instaladas, operadas y mantenidas según las normas, reglas y códigos locales así como las instrucciones de Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. (Emerson).

Sólo personal cualificado puede instalar o mantener las Válvulas de Seguridad Series VSX4 o VSX8. Si la Válvula de Seguridad tiene una fuga o ventea gas de forma continuada, debe repararse el equipo. De no corregirse el problema podría conllevar en una situación de peligro.

La instalación, operación, y mantenimiento realizada por personal no cualificado puede dar lugar a un ajuste inapropiado y operaciones no seguras que pueden causar daño al equipo o daños personales.

La Válvula de Seguridad Series VSX4 o VSX8 no se debe activar en presencia de fuego, terremotos ni tormentas eléctricas.

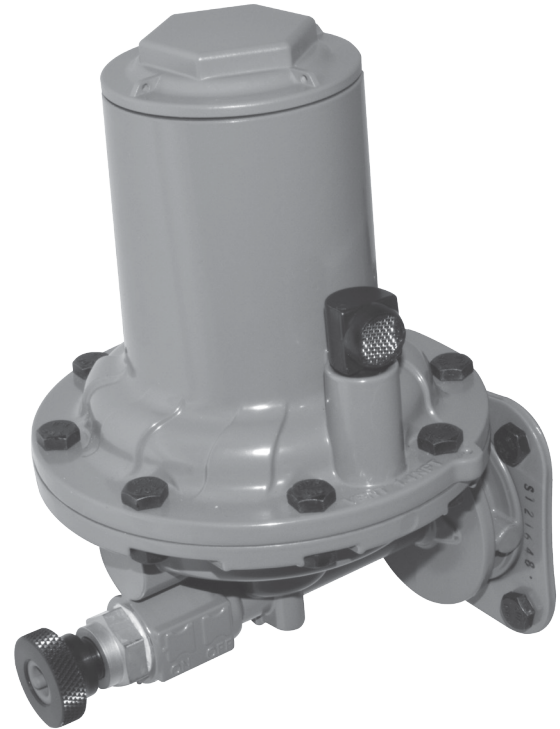


Figura 1. Válvula de Seguridad de las Series VSX4 y VSX8

Introducción

Alcance del Manual

Este manual de instrucciones facilita información sobre la instalación, ajuste, mantenimiento, y lista de recambios para la válvula de seguridad Series VSX4 y VSX8. Las instrucciones para otros equipos asociados a las Series VSX4 y VSX8 se encuentran en manuales aparte.

Series VSX4 y VSX8

Especificaciones

El apartado de Especificaciones enumera las especificaciones para la válvula de seguridad Series VSX4 o VSX8. Esta información se encuentra impresa en la placa de características de la válvula de seguridad Series VSX4 o VSX8: Tipo y Clase, Presión Máxima de Salida, y Rango del Muelle. En la placa de características del regulador, se encuentra información adicional de funcionamiento.

Configuraciones Disponibles

Tipos VSX4L y VSX8L: Válvula de seguridad de baja presión que puede integrarse a un regulador; con presión de salida de 10 a 1100 mbar / 0.15 a 16 psig

Tipos VSX4H y VSX8H: Válvula de seguridad de alta presión que puede integrarse a un regulador; con presión de salida de 1100 a 4000 mbar / 16 a 58 psig

Tipo de Dispositivo de Seguridad

DS: Resistencia Diferencial

IS: Resistencia Integral

Clase

A: Instalación para Min, Min y Max

B: Instalación sólo para Max

Conexiones

Venteo: 1/4 NPT

Línea de Impulse Externa: 1/4 NPT

Presión Máxima Admisible (PS)⁽¹⁾

Resistencia Diferencial (DS): 20,0 bar / 290 psig

Resistencia Integral (IS): 6,0 bar / 87 psig

Presión Específica Máxima Admisible (PS_a)⁽¹⁾

6,0 bar / 87 psig

Presión de Entrada Máxima (P_{umax})⁽¹⁾

Resistencia Diferencial (DS): 16,0 bar / 232 psig

Resistencia Integral (IS): 6,0 bar / 87 psig

Diámetro del Orificio

Series VSX4: 24 mm / 0.94 pulg.

Series VSX8: 39 mm / 1.54 pulg.

Temperatura de Funcionamiento (TS)⁽¹⁾

Según Normativa PED:

-20 a 66°C / -4 a 150°F

No-PED: -30 a 66°C / -22 a 150°F⁽²⁾

Material de la Carcasa

Aluminio

Tiempo de Respuesta (t_a)

< 1 segundo

Mecanismo de Rearme

Manual, tras corrección del fallo

Indicador de Posición

Vástago extendido visible en el centro del botón de rearme

Registro de Presión

Interno o Externo

Normativa Europea de Referencia EN

EN 14382

Peso Aproximado de Envío

1,4 kg / 3.1 libras

Opción

Precinto de Alambre - La Serie VSX4 o VSX8 puede pedirse opcionalmente con un alambre para precintarse para impedir el acceso no autorizado a los muelles de ajuste.

Reed Switch - Un interruptor remoto de notificaciones opcional puede instalarse ofreciendo la capacidad de notificar remotamente al operario si se produce una desconexión de la Serie VSX8. Reed switch se encuentra disponible únicamente en nuestros reguladores Serie CSB604/704.

Temperatura de funcionamiento: -40 a 70°C /

-40 a 158°F

Grado de protección: IP67

Marcado del producto: CE Ex II 2G Ex mb T6 6b

Longitud del cable: 3 m / 118 pulg.

1. Los límites de presión/temperatura de este Manual de Instrucciones o de cualquier normativa no deben sobrepasarse.

2. El producto ha pasado las pruebas de seguridad y disparo realizadas por Emerson a -40°F.

Descripción del Producto

La válvula de seguridad Series VSX4 o VSX8 está diseñada para cortar el flujo de gas aguas abajo del sistema en el caso que la presión de salida se sitúe por encima o por debajo de los niveles.

- Las Series VSX4 y VSX8 puede montarse en diversos tipos de reguladores. Puede incluso montarse como válvula de seguridad independiente en un cuerpo Tipo VS100.
- Las Series VSX4 y VSX8 puede integrarse en la Válvula de Seguridad Tipo VS100 instalada aguas arriba del regulador asociado.
- Las Series VSX4 y VSX8 va equipada con un bypass integrado y automático.
- Las Series VSX4 y VSX8 ofrece la posibilidad de registro de presión interno o externo, dependiendo del tipo de regulador y/o de las condiciones específicas.

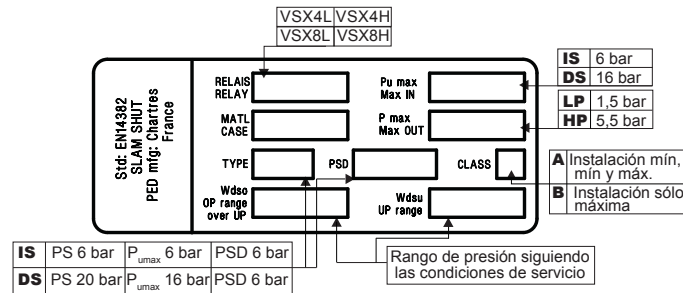


Figura 2. Placa Características EN 14382-Serie VSX4 o VSX8

FISHER™ FRANCEL SAS
Chartres FRANCE

CE

TYPE

No de Série SERIAL No. An YEAR

Utilisation INTENDED USE

Figura 3. Placa para la Atmosfera Explosiva si ATEX Ensamble

Tabla 1. Directiva ATEX Información

TIPO	CLASIFICACIÓN	CONJUNTOS ATEX	ETIQUETADO ATEX
VSX4 VSX8	Equipo no eléctrico	No se aplica la Directiva 2014/34/EU	No
VSX8 con interruptor de fin de carrera	Equipo no eléctrico equipado con un dispositivo eléctrico que está incluido en el alcance de la Directiva ATEX 2014/34/EU	Constituye un conjunto de acuerdo con la Directiva 2014/34/EU	

Tabla 2. Rangos del Muelle por Sobrepresión por Máxima (OPSO)

DISPOSITIVO DE DISPARO						
Tipo	Rango de la Presión de Entrada		Rango Disparo por Máxima (OPSO)		Muelle de Máxima (OPSO)	
			Rango del Muelle		Numero de Pieza	Color Muelle
	bar	psig	mbar	psig		
VSX4L VSX8L	8,6 y 16	125 y 232	30 a 60	12 a 24 pulg. c.a.	GF02168X012	Marrón
			40 a 110	16 pulg. c.a. a 1.6 psig	GF02169X012	Rojo
			60 a 193	24 pulg. c.a. a 2.8 psig	GF02170X012	Naranja
			95 a 280	1.4 a 4.1	GF02171X012	Rosa
			138 a 500	2.0 a 7.3	GF02172X012	Verde
			221 a 760	3.2 a 11.0	GF02173X012	Plata
			400 a 1450	5.8 a 21.0	GF04353X012	Amarillo
VSX4H VSX8H	16	232	400 a 1100	5.8 a 16	GF02171X012	Rosa
			580 a 2000	8.4 a 29.0	GF02172X012	Verde
			900 a 3000	13.1 a 43.5	GF02173X012	Plata
			1600 a 5500	23.2 a 79.8	GF04353X012	Amarillo

Series VSX4 y VSX8

Tabla 3. Rangos del Muelle para Máxima y Mínima Combinada (OPSO y UPSO)

DISPOSITIVO DE DISPARO										
Tipo	Rango de la Presión de Entrada		Rango Disparo por Mínima (UPSO)		Muelle de Mínima (UPSO)		Rango Disparo por Máxima (OPSO)		Muelle de Máxima (OPSO)	
			Rango del Muelle		Numero de Pieza	Color Muelle	Punto de Consigna de Mínima UPSO		Numero de Pieza	Color Muelle
	bar	psig	mbar	psig			mbar	psig		
VSX4L VSX8L	8,6	125	7 a 11		ERAA05835A0	Blanco	30 a 44		GF02167X012	Negro
			7 a 15				32 a 44			
			7 a 30	3 a 12 pulg. c.a.			41 a 44	16 a 18 pulg. c.a.		
							40 a 76	16 a 29 pulg. c.a.	GF02168X012	Marrón
			10 a 75	4 pulg. c.a. a 1.1 psig	T14169T0012	Azul	48 a 74	19 pulg. c.a. a 1.1 psig		
			25 a 160	10 pulg. c.a. a 2.3 psig	T14170T0012	Plata	83 a 221	1.2 a 3.2	GF02169X012	Rojo
			100 a 500	1.5 a 7.3	FA142869X12	Banda Naranja	114 a 261	1.7 a 3.8	GF02170X012	Naranja
	100 a 750	1.5 a 10.9	T14171T0012	Oliva	179 a 386	2.6 a 5.6	GF02171X012	Rosa		
					241 a 565	3.5 a 8.2	GF02172X012	Verde		
	16	232	7 a 30	3 a 12 pulg. c.a.	ERAA05835A0	Blanco	460 a 932	6.7 a 13.5	GF02173X012	Plata
							40 a 55	16 a 22 pulg. c.a.	GF02167X012	Negro
							45 a 76	18 a 30 pulg. c.a.	GF02168X012	Marrón
			10 a 75	4 pulg. c.a. a 1.1 psig	T14169T0012	Azul	50 a 80	20 pulg. c.a. a 1.1 psig		
			25 a 160	10 pulg. c.a. a 2.3 psig	T14170T0012	Plata	62 a 132	25 pulg. c.a. a 1.9 psig	GF02169X012	Rojo
100 a 500			1.5 a 7.3	FA142869X12	Banda Naranja	83 a 221	1.2 a 3.2	GF02170X012	Naranja	
100 a 750			1.5 a 10.9	T14171T0012	Oliva	114 a 261	1.6 a 3.8	GF02171X012	Rosa	
				179 a 386	2.6 a 5.6	GF02172X012	Verde			
VSX4H VSX8H	16	232	500 a 2000	7.3 a 29.0	FA142869X12	Banda Naranja	1050 a 1570	15.2 a 22.8	GF02173X012	Plata
			500 a 2800	7.3 a 40.6	T14171T0012	Oliva	1250 a 2300	18.1 a 33.4	GF02171X012	Rosa
							2100 a 3750	30.5 a 54.4	GF02172X012	Verde
								GF02173X012	Plata	

■ - No disponible para américa del norte

Tabla 4. Precisión Según EN 14382

GRUPO DE PRECISIÓN (AG)	$P_d < 35 \text{ mbar} / 0.507 \text{ psig}$	$35 \text{ mbar} / 0.507 \text{ psig} \leq P_d < 60 \text{ mbar} / 0.87 \text{ psig}$	$60 \text{ mbar} / 0.87 \text{ psig} \leq P_d < 100 \text{ mbar} / 1.5 \text{ psig}$	$P_d \geq 100 \text{ mbar} / 1.5 \text{ psig}$
AG _{min}	30	15	10	5
AG _{max}	10	10		

Nota: Presión de entrada estable AG_{min} = AG 10 (Pd < 60 mbar / 0.87 psig) y AG 5 (Pd > 60 mbar / 0.87 psig), AG_{max} = AG 5.

Principio de Funcionamiento

Dispositivo de Seguridad de las Series VSX4 y VSX8

A través de la membrana, el dispositivo de seguridad Series VSX4 o VSX8 mide la presión de salida. Dicha presión está controlada por el regulador. En la parte superior de la membrana se localiza la fuerza impuesta por el muelle de máxima y por el de mínima.

Cuando la presión de salida supera el valor de consigna por máxima (OPSO), la membrana se mueve hacia arriba.

Cuando la presión de salida baja por debajo del valor de consigna por mínima (UPSO), la membrana se mueve hacia abajo.

El resultado de ambas acciones produce el giro de la leva y la liberación del eje de rearme.

El muelle del obturador desplaza el obturador contra el asiento cortando el flujo de gas. El botón de rearme, se usa para resetear (rearmar) la válvula de seguridad, (ver el apartado *Rearme para disponer de instrucciones mas detalladas*).

De serie la señal de presión aguas abajo para la válvula de seguridad estándar es externo; sin embargo, la señal interna puede habilitarse quitando el tornillo de bloqueo de la línea de impulso aguas abajo, instalando un tapón 1/4 NPT en la toma de presión externa y quitando la línea de impulsión aguas abajo.

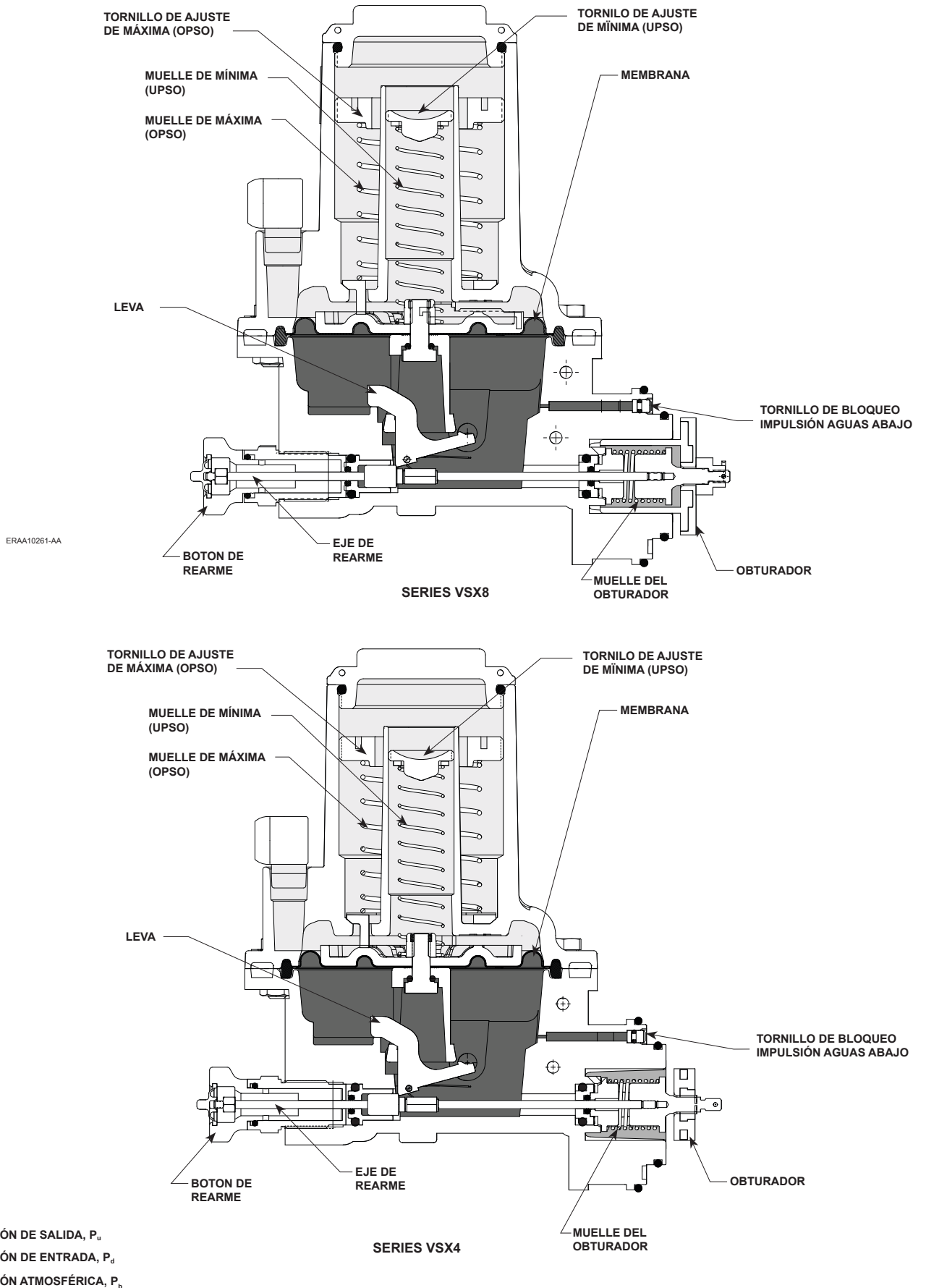


Figura 4. Esquema de Funcionamiento de las Series VSX4 y VSX8

Series VSX4 y VSX8

Tabla 5. Ajustes Estándar de Fábrica

AJUSTES REGULADOR, mbar / psig	AJUSTES ESTÁNDAR DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD		
	UPSO / Mínima	OPSO ⁽¹⁾⁽²⁾ / Máxima	OPSO ⁽³⁾ / Máxima
$P_d < 35 / 0.51$	$P_d \times 0.5$	$P_d \times 2.0$	$P_d \times 2.0 + 10 \text{ mbar} / 0.145 \text{ psig}$
$35 / 0.51 \leq P_d < 60 / 0.87$	$P_d \times 0.5$	$P_d \times 1.7$	$P_d \times 1.7 + 10 \text{ mbar} / 0.145 \text{ psig}$
$60 / 0.87 \leq P_d < 160 / 2.32$	$P_d \times 0.6$	$P_d \times 1.5$	$P_d \times 1.5 + 10 \text{ mbar} / 0.145 \text{ psig}$
$160 / 2.32 \leq P_d < 180 / 2.61$	$P_d \times 0.7$	$P_d \times 1.4$	$P_d \times 1.4 + 10 \text{ mbar} / 0.145 \text{ psig}$
$180 / 2.61 \leq P_d < 300 / 4.35$	$P_d \times 0.7$	$P_d \times 1.4$	----
$300 / 4.35 \leq P_d$	$P_d \times 0.7$	$P_d \times 1.3$	

La referencia de la Serie VSX4 (sin el obturador y muelle de disparo): LP: GE35589X012, HP: GE35590X012
 La referencia de la Serie VSX8 (sin el obturador y muelle de disparo): LP: ERCA02667A0, HP: ERCA02668A0

1. Regulador sin válvula de escape (o con válvula de escape ajustada por encima del disparo de la VIS).
 2. Debe tenerse en cuenta el rango de presión de salida del regulador al seleccionar el punto de ajuste del disparo por máxima.
 3. Regulador con válvula de escape (con punto de ajuste por debajo del disparo de la VIS).

Instalación



Si las condiciones de trabajo pueden superar los límites indicados en la placa de características del regulador o la Válvula de Seguridad o sus manuales de instrucciones, deberán instalarse dispositivos de protección por sobrepresión, con el fin de evitar daños personales o en la instalación.

Todos los venteos deben mantenerse abiertos, para permitir el flujo libre de gas a la atmósfera. Proteger las aperturas de la entrada de lluvia, nieve, insectos, o cualquier otro material extraño que pueda tapan el tubo o el propio venteo. Cuando se instale a la intemperie, colocar la tapa del muelle de venteo del regulador y el dispositivo de seguridad había abajo para permitir el purgado. Esto minimiza el riesgo de congelación o acumulación del agua u otros elementos extraños que pudieran entrar la venteo e interferir en el funcionamiento habitual.

El dispositivo de seguridad debe instalarse protegido frente a daños físicos.

El equipo no debe recibir ningún golpe que pueda causar daños en la envolvente y por lo tanto fugas.

Queda prohibida cualquier modificación de la estructura del equipo (perforación, rectificando, y soldadura).

En recintos cerrados, un escape de gas puede acumularse y conlleva riesgo de explosión. En estos casos, los venteos de regulador/válvula de seguridad, deben conducirse al exterior.

Una mala instalación de la línea de impulso aguas abajo, puede ser peligroso. Instalar las líneas de impulsión a la válvula de seguridad externas cuando se requiera. El regulador o la válvula de seguridad, no controlaran la presión o se dispara si la instalación requiere líneas de impulsión externa y no se ha instalado. Si la válvula de seguridad está expuesta a una sobrepresión, deberá revisarse para descartar daños en el equipo.

Un equipo trabajando dentro de los rangos de operación, no excluye la posibilidad de daños causados por fuentes externas o residuos en la tubería.

Instrucciones Generales de Instalación

Nota

La Serie VSX4 o VSX8 puede rotar 360° para una fácil instalación y mantenimiento.

Instalar, operar y mantener de acuerdo a los códigos locales y normativa vigente.

Antes de proceder a la instalación:

- Asegurarse que la válvula de seguridad, es compatible con el gas a regular.
- Comprobar que no tenga daños producidos en el transporte.
- Quitar cualquier suciedad o material extraño que se hubiera podido acumular en el cuerpo del regulador o la válvula de seguridad.
- Comprobar que la línea de impulsión interna o externa está limpia.
- Cuando use un compuesto sellador para tuberías y accesorios, aplicar siempre a las roscas externas.
- Verificar que:
 - Los límites de uso del equipo (PS, TS) corresponden a las condiciones de funcionamiento deseadas
 - La entrada se encuentra protegida por un dispositivo adecuado para evitar superar los límites permitidos (PS, TS).
 - La válvula de seguridad y su muelle corresponden a las condiciones de funcionamiento deseadas del regulador asociado.
- Conectar la línea de impulsión aguas abajo a la conexión 1/4 NPT en la tapa inferior, y a la tubería aguas abajo respetando la distancia mínima de cuatro veces el diámetro de la tubería (ver Figura 6).
- Periódicamente comprobar que los venteos no se encuentren tapados.

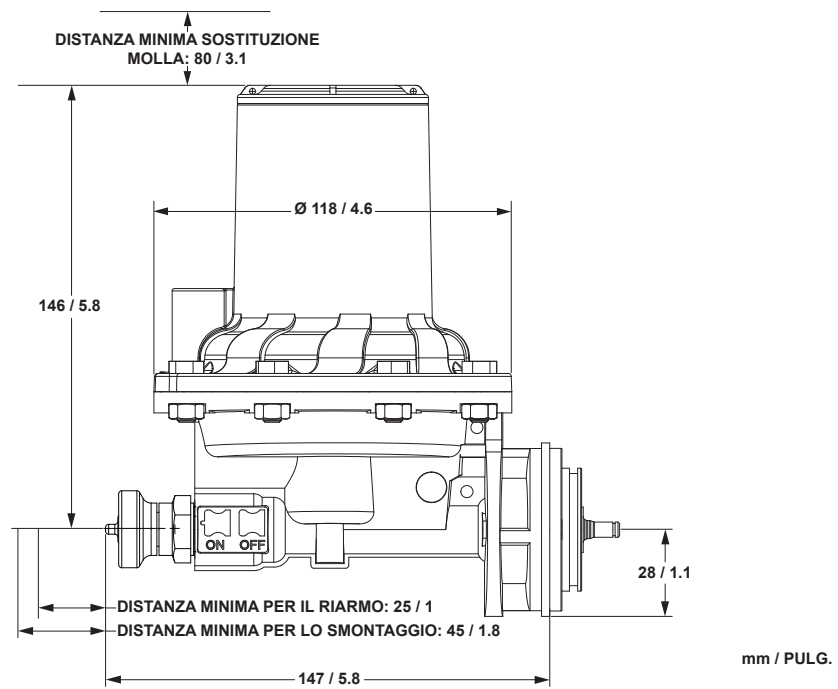


Figura 5. Dimensiones Externas

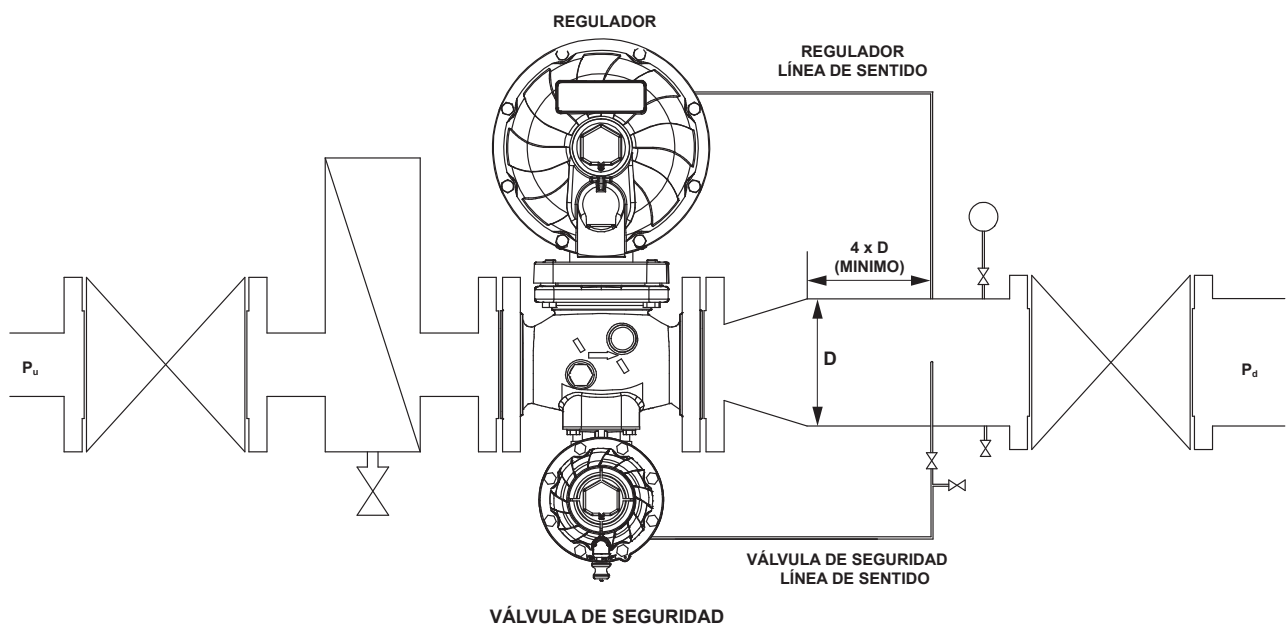


Figura 6. Instalación Típica

Reed Switch



ATENCIÓN

No utilice el botón manual si no hay enchufe. Esto podría dañar el imán relacionado con el contacto reed si se activa la Serie VSX8.

Un interruptor remoto de notificaciones opcional puede instalarse ofreciendo una capacidad de notificar remotamente al operario si se produce una desconexión de la Serie VSX8. El interruptor reed se encuentra disponible únicamente en nuestros reguladores Serie CSB604/704.



ATENCIÓN

No tire, apriete o lleve la Serie VSX8 por el cable de contacto reed. El manejo inadecuado del cable puede dañar el contacto reed.

Descripción y Recomendaciones

Este contacto eléctrico es un contacto de interruptor de límite basado en el principio de contacto reed. El accionamiento tiene lugar a través de un imán permanente. La operación del contacto eléctrico puede verse afectada por materiales magnéticos. El arranque inicial se realiza en combinación con un dispositivo de control de procesamiento de señales. El operario debe verificar los datos eléctricos para la activación de la Serie VSX8. Los contactos reed deben instalarse de manera tal que estén protegidos contra riesgos mecánicos como así también contra exposiciones prolongadas a la luz del sol. Se encuentran disponibles instrucciones específicas en el manual de instrucciones del proveedor.

Instalación

La opción del reed de contacto se encuentra disponible en la Serie VSX8 instalada en nuestra fábrica únicamente para la Serie CSB604 y CSB704. No se puede suministrar solo para su posterior instalación en la Serie VSX8 en el campo.



ATENCIÓN

El uso de un conjunto que incorpora un accesorio eléctrico en una atmósfera explosiva. El relé de liberación de la serie VSX8 equipado con un accesorio eléctrico (proxy, microinterruptor):

- está clasificado como "conjunto" de acuerdo con la Directiva ATEX 2014/34/EU (ref. CEN/ SFG-I Hoja de orientación - Febrero de 2015)
- se pueden instalar en cualquier tipo de zonas clasificadas de acuerdo con la Directiva 1999/92/EC fechada 16 de Diciembre de 1999, según las siguientes condiciones:
 - a. el equipo (los equipos) está(n) conectado(s) a un aparato / circuito eléctrico intrínsecamente seguro, adecuado y certificado (barrera zener).

Información eléctrica adicional para el uso de protección de seguridad intrínseca: el modo de protección encapsulado como un dispositivo eléctrico único es compatible con el uso "ia" dentro de las siguientes condiciones:

P_i max: 3W/VA
 U_i max: 30V AC/DC
 I_i max: 200 mA
 $C = 0.1$ nF/m
 $L = 500$ μ H/m

- a. el equipo (los equipos) se utiliza(n) de acuerdo con el manual de instrucciones correspondiente emitido por el fabricante y / o disponible en nuestra página web.
- b. el equipo (los equipos) se utiliza(n) de acuerdo con el manual de instrucciones correspondiente emitido por el fabricante y / o disponible en nuestra página web.
- c. cuando el equipo (los equipos) se utiliza(n) en una estación reductora y / o dosificadora de la presión del gas natural, de acuerdo con las siguientes normas europeas: EN 12186, EN 12279 y EN 1776.

Arranque y Parada



CUIDADO

Este Manual de Instrucciones debe usarse conjuntamente con el del regulador asociado.

Puesta en Marcha



ATENCIÓN

Toda intervención en el equipo debe ser realizada solamente por personal cualificado y formado.

Ajuste del Muelle de la Válvula



ATENCIÓN

Antes de realizar el ajuste del muelle de la válvula de seguridad, el operario debe asegurarse que las válvulas aguas arriba y aguas abajo se encuentran cerradas, y los tornillos de ajuste (posiciones 43 y 40, Figura 15) están desatornillados (Tabla 6).

Ajuste de la Consigna de Disparo por Máxima y Mínima (OPSO / UPSO) (Figuras 4 y 15)

- Mediante un destornillador plano o llave de vaso de 1/4, girar en sentido horario el tornillo de ajuste OPSO (posición 43) hasta el final.
- Aplicar aguas abajo, la presión de salida nominal del Regulador asociado. Ver Figura 6.
- Rearmar la válvula de seguridad según el procedimiento de rearme, (ver el apartado de rearme para instrucciones más detalladas).
- Lentamente disminuir la presión de salida al valor de UPSO deseado (P_{dsu}).
- Con un destornillador o llave de vaso de 1/4, girar en sentido horario en tornillo de ajuste UPSO (posición 40) hasta el disparo de la válvula de seguridad.
- Aplicar aguas abajo, la presión de salida nominal de la regulador asociado.
- Rearmar la válvula de seguridad tirando del botón de rearme (posición 30) hasta el enclave del mecanismo.
- Lentamente subir la presión aguas abajo al valor de disparo OPSO (P_{dso}).
- Con un destornillador plano o llave de vaso de 1/4, girar en sentido contra horario el tornillo de ajuste OPSO (posición 43) hasta el disparo.

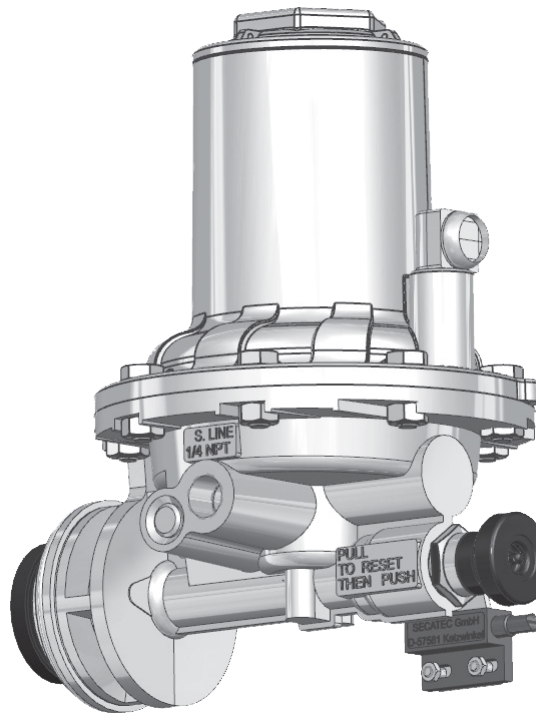
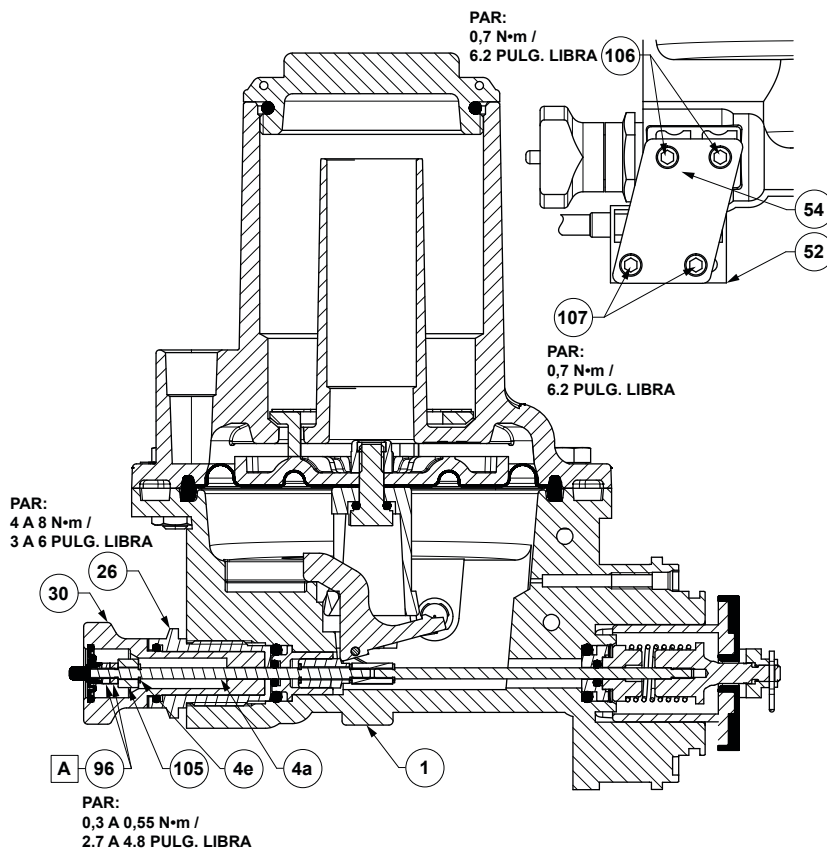


Figura 7. Serie VSX8 con Reed Switch



APLIQUE ADHESIVO⁽¹⁾:

1. Los adhesivos deben ser elegidos de manera que cumplan con los requisitos de temperatura.

Figura 8. Instalación de Reed Switch

Series VSX4 y VSX8

Procedimiento de Disparo Manual para la Series VSX4 y VSX8

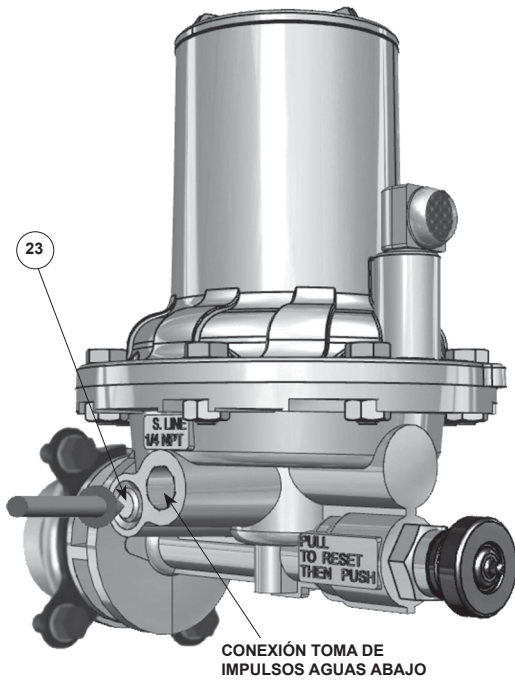


Figura 9. Botón Disparo Manual (key 23)

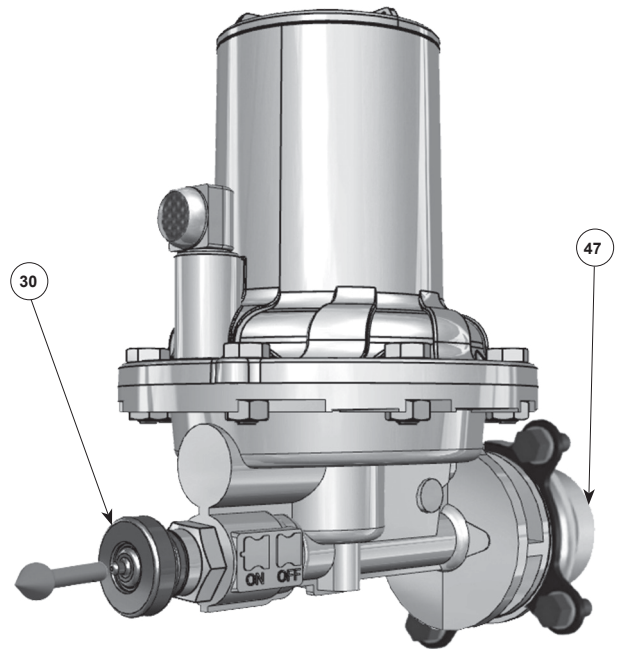


Figura 10. By-pass Manual

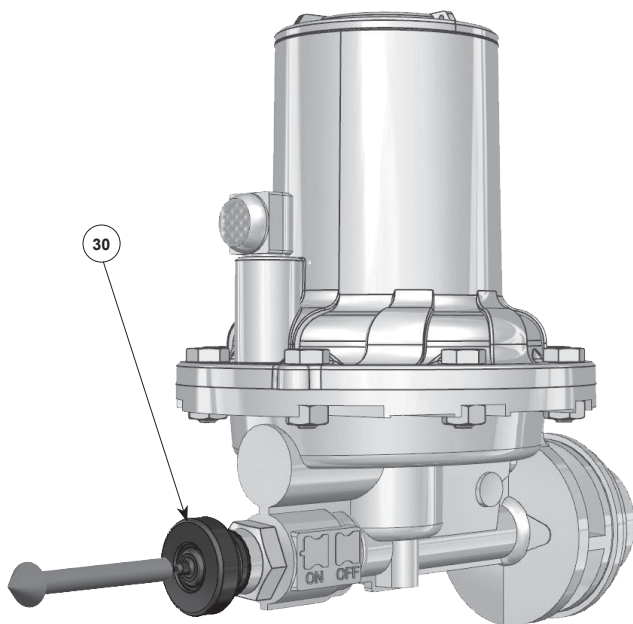


Figura 11. Rearme del Mecanismo de Disparo

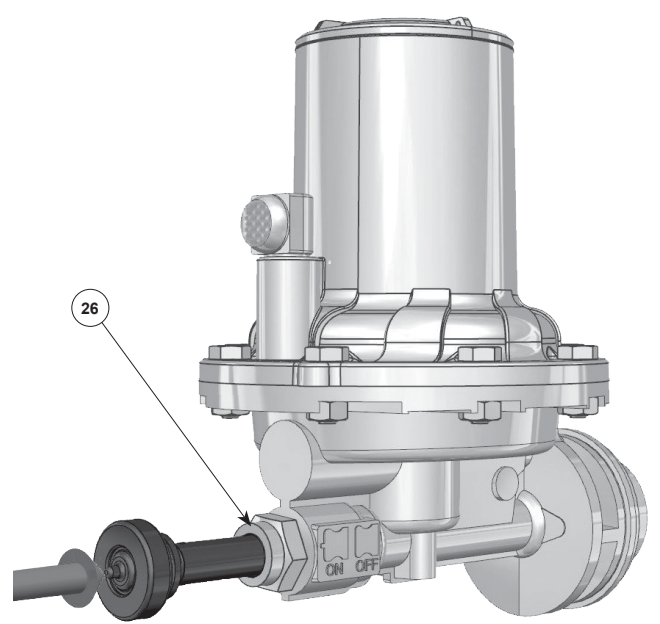


Figura 12. Reposicionado del Botón de Rearme

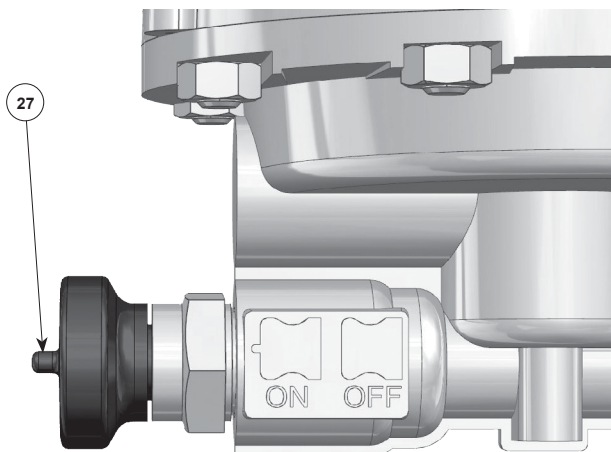


Figura 13. Dispositivo en Posición Abierta (Rearmada)

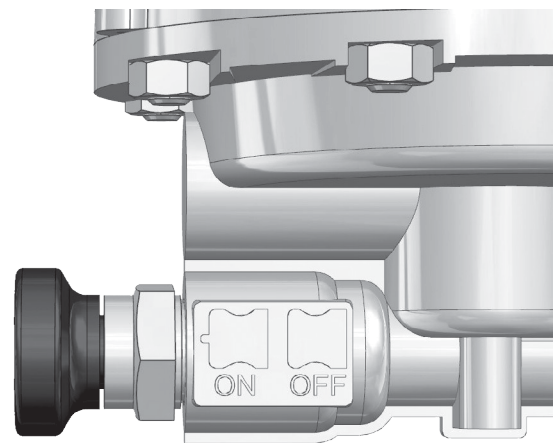


Figura 14. Dispositivo en Posición Cerrada (Disparada)

Mantenimiento Sistemático se Recomienda como se Especifica a Continuación:

Tabla 6. Diagrama de Flujo para la Comprobación de Mecanismo de Cierre

- CERRAR LA VÁLVULA AGUAS ARRIBA - CERRAR LA VÁLVULA AGUAS ABAJO	
Presión de Disparo por Alta Presión	Presión de Disparo por Baja Presión
Dar presión a través de la válvula de purga de salida.	Abrir la válvula de purga.
Comprobar el valor de la presión de cierre y de cualquier fuga aguas abajo.	Comprobar el valor de la presión de cierre y de cualquier fuga aguas abajo.
Ajuste el punto de consigna, si fuese necesario.	Ajuste el punto de consigna, si fuese necesario.

Ajuste de la Consigna de Disparo por Máxima (OPSO) (Figuras 4 y 15)

- Mediante un destornillador plano o llave de vaso de 1/4, girar en sentido horario el tornillo de ajuste OPSO (posición 43) hasta el final.
- Aplicar aguas abajo, la presión de salida nominal del regulador asociado.
- Rearmar la válvula de seguridad según el procedimiento de rearme, (ver el apartado de rearme para instrucciones más detalladas).
- Lentamente subir la presión aguas abajo al valor de disparo OPSO (P_{dso}).
- Con un destornillador plano o llave de vaso de 1/4, girar en sentido antihorario el tornillo de ajuste OPSO (posición 43) hasta el disparo.

Procedimiento de Disparo Manual (Figura 9)

Mediante un destornillador, pulsar el botón de disparo (posición 23) de la válvula de seguridad.

Procedimiento de Rearme Manual de las Series VSX4 y VSX8 (Figuras 10 a 13)



CUIDADADO

Los equipos instalados aguas abajo de la válvula de seguridad pueden resultar dañados, si no se sigue el procedimiento de rearme descrito a continuación. Este equipo incluye todas las configuraciones válvula/regulador.

Nota

El muelle de disparo por máxima (OPSO) debe estar montado y tarado antes de rearmar la VIS. Si todavía no se ha realizado el taraje por alta presión (OPSO), proceda con el ajuste según el procedimiento arriba indicado.

Nota

Comprobar el bloqueo del regulador y reemplazar los obturadores / discos de la válvula del regulador, según sea necesario.

Paso 1:

- Para rearmar correctamente la válvula de seguridad tras haberse disparado, debe insertarse un destornillador plano en la posición que muestra la Figura 7 por la parte posterior del botón de rearme (posición 30).

Paso 2:

- Debe girarse lentamente el destornillador, tirando progresivamente del botón de rearme (posición 30) y hacia afuera del dispositivo. Este movimiento lento permite una purga lenta de la presión entre el disco de la válvula y la zona de asiento. El operador debe oír la presión de purga a través del sistema.

Paso 3:

- Cuando la presión se ha igualado y el sonido de purga del aire ha parado, con la mano debe tirarse completamente del botón de reinicio (posición 30), hasta el reenganche del mecanismo interno.

Indicador de Posición (Figuras 13 y 14)

El indicador de posición (posición 27) proporciona una indicación visual de la válvula se encuentra abierta (enganchada/rearmada) o cerrada (disparada).

Series VSX4 y VSX8

Válvula de Seguridad en Posición Abierta (Rearmada) (Figura 13)

Cuando la válvula se encuentra en posición abierta, el indicador de carrera (posición 27) es visible y firme cuando se presiona con un dedo.

Válvula de Seguridad en Posición Cerrada (Disparada) (Figura 14)

Cuando la válvula se encuentra en posición cerrada, el indicador de carrera (posición 27) no es visible y se mueve fácilmente cuando se presiona hacia adentro con un dedo.

Mantenimiento



ATENCIÓN

El mantenimiento sólo puede realizarlo personal cualificado. Si fuese necesario, contacte con su Distribuidor local.

La no comprobación del disparo de la Válvula de Seguridad, puede resultar peligroso. Compruebe el funcionamiento de la Válvula de Seguridad según los códigos federales, estatales y locales, normas y reglamentos y las instrucciones del regulador.

La Válvula de Seguridad debe ser revisada y mantenidas periódicamente, debido al desgaste normal o daños causados por agentes externos. La frecuencia de revisión y sustitución, dependerá de la severidad de las condiciones de funcionamiento, los resultados de las pruebas anuales, y de los códigos y reglamentos aplicables. De acuerdo con los códigos nacionales o de la industria, normativa y reglamentos/recomendaciones, todos los riesgos cubiertos por el marcado CE, también se cubrirán después de cada montaje posterior en el lugar de la instalación, con el fin de asegurar que el equipo sea seguro durante toda la vida prevista.

En la Serie VSX4 o VSX8 deben realizarse inspecciones periódicas. En primer lugar, debe probarse la Válvula de Seguridad por disparo de máxima y mínima a intervalos de que no exceda los 15 meses y se recomienda una vez al año. Si la Válvula de Seguridad no se cierra a las presiones deseadas o aparecen fugas de gas después del cierre, reparar y/o reemplazar el equipo. La Válvula de Seguridad debe desmontarse cada 3 años como mínimo.

Desmontaje y Montaje

Nota

El operario solamente debería desmontar el equipo para sustituir la pastilla, cambiar la toma de impulsos de interna a externa, el muelle y la membrana según lo descrito a bajo.

Las demás modificaciones internas que requieran herramientas especiales deberían realizarse en fábrica; por ejemplo el desmontaje del vástago (pos. 4, Figura 15).



ATENCIÓN

Sólo deberán usarse recambios originales de Emerson para reparar las válvulas de seguridad de la Serie VSX4 y VSX8.

Sustitución del Obturador (Disco)



ATENCIÓN

Con el fin de evitar daños personales o materiales, no realizar ningún trabajo de mantenimiento o desmontaje sin primero aislar el regulador/válvula de seguridad de la presión de la línea, ni sin ventear la presión interna.

La instalación de una pastilla de tamaño incorrecto impedirá que el dispositivo corte el gas por máxima o mínima presión en una situación con condiciones peligrosas. Para un correcto funcionamiento de la válvula Serie VSX8 se debe instalar una pastilla de 39 mm / 1.54 pulg. de diámetro. La Serie VSX4 requiere una pastilla de 24 mm / 0.94 pulg. de diámetro.

- Ver la Figura 15 para seguir el procedimiento. Quitar los tornillos de la brida del cuerpo (posición 34) y las dos medias bridas (posición 36). Quitar el dispositivo de cierre del cuerpo.
- Para reemplazar el disco de la válvula VSX4, quitar el anillo de sujeción (posición 44). Para reemplazar el disco de la válvula VSX8, quitar la clavija (pos. 53) y la tuerca de seguridad (pos. 58). Para ello se requiere una herramienta especial, ver Tabla 7.
- Quitar y sustituir el obturador (disco) (posición 47).
- Reemplace el anillo de sujeción (pos. 44) o la tuerca de seguridad (pos. 58) y la clavija (pos. 53). Para volver a colocar la tuerca de seguridad (clave 58) atornillar la tuerca en el soporte del tapón hasta que se detenga y luego desenroscar la tuerca hasta que se pueda montar la clavija (pos. 53).
- Volver a montar siguiendo el orden inverso, siguiendo los pasos indicados en el apartado "Procedimiento General de montaje de la válvula de seguridad".
- Comprobar el correcto disparo del dispositivo en los valores deseados por máxima y mínima presión. Re-ajustarlo(s) si es necesario.

Cambio de Registro de Presión, de Interno a Externo



ATENCIÓN

Con el fin de evitar daños personales o materiales, no realizar ningún trabajo de mantenimiento o desmontaje sin primero aislar el regulador/válvula de seguridad de la presión de la línea, ni sin ventear la presión interna.

Tabla 7. Herramientas Recomendadas

HERRAMIENTA	USO
Destornillador plano y llave de 1/4 pulg.	• Ajuste de los puntos de consigna de máxima y mínima (OPSO / UPSO)
Llave fija 10 mm / 3/8 pulg.	• Extracción e instalación de los tornillos del actuador (posición 16, Figura 15) • Extracción e instalación de los tornillos de la brida del cuerpo (posición 34, Figura 15) • Extracción e instalación de la tuerca de bloqueo (posición 31, Figura 15)
Llave 14 mm / 9/16 pulg.	• Extracción e instalación del tapón de la línea de impulsión externa 1/4 NPT (Figura 6)
Alicates para anillos seeger exteriores	• Extracción e instalación del anillo de sujeción (posición 44, Figura 15)
Alicates	• Extracción e instalación del seeger de la Serie VSX8

Tabla 8. Solución de Problemas de las Series VSX4 y VSX8

SÍNTOMA	CAUSA	ACCIÓN
Si la válvula no cierra	Fallo de funcionamiento	Comprobar lo siguiente: • Los valores de ajuste de disparo por alta o baja presión son correctos. • Las juntas tóricas cierran herméticamente. • La línea de impulso está conectada. Quitar la válvula y comprobar lo siguiente: • El pestillo de rearme no se encuentra atascado • El estado de la membrana por uso y desgaste. O contactar con nuestro representante autorizado.
Si disminuye la presión aguas abajo de la válvula de seguridad	Fuga Externa	Localizar y sellar la fuga. O contactar con nuestro representante autorizado.
Si la presión de salida en el dispositivo de cierre rápido es constante	----	• Purgar el lado de salida del regulador. • Observar la evolución de la presión de salida (comprobar estanquidad).
Si aumenta la presión aguas abajo de la válvula de seguridad	Fuga Interna	Comprobar lo siguiente: • El estado del obturador (disco). • La junta tórica interna (posición 46, Figura 15). • La tórica del vástago de rearme (posición 29, Figura 15) O contactar con nuestro representante autorizado.

- Ver la Figura 15 para seguir el procedimiento. Quitar los tornillos de la brida del cuerpo (posición 34) y las dos medias bridas (posición 36). Quitar el dispositivo de cierre del cuerpo.
- Instalar el tornillo de bloqueo de la impulsión (posición 51) y la junta tórica (posición 50).
- Quitar el tapón 1/4 NPT, de la toma 1/4 NPT para la línea de impulsión (Figura 6).
- Volver a montar siguiendo el orden inverso, siguiendo los pasos indicados en el apartado "Procedimiento General de montaje de la válvula de seguridad".
- Conectar una línea de impulsión aguas abajo de diámetro exterior 6,4 mm / 0.25 pulg. o mayor a la toma 1/4 NPT que aparece en la Figura 6 y a la instalación aguas abajo según se indica en la Figura 6.

Sustitución de Muelle y Membrana

- Ver la Figura 15 para seguir el procedimiento. Desenroscar y quitar el tapón de cierre (posición 3). Mediante un destornillador plano, desenroscar y quitar el tornillo de ajuste OPSO (posición 43), el muelle OPSO (posición 41), arandela de máxima (posición 42).
- Desenroscar y quitar el tornillo de ajuste UPSO (posición 40), mini washer (posición 103), y muelle UPSO (posición 38).
- Mediante una llave fija de 10 mm / 3/8 pulg., desenroscar y quitar los ocho tornillos de la carcasa (posición 16) y sus correspondientes tuercas (posición 12) y luego quitar la carcasa (posición 2). Para el modelo Tipo VSX4H/VSX8H, quitar el soporte de la membrana (posición 32).
- Para quitar el conjunto de la membrana, sujetar el borde de la membrana suavemente (posición 6) tirando ligeramente y al mismo tiempo del botón de rearme (posición 30), lo que permitirá el deslizamiento de la placa posterior (posición 5) fuera de la leva (posición 19).

Sujetar la placa posterior (posición 5) y desenroscar la tuerca (posición 31) con una llave de 10 mm / 0.394 pulg. Quitar el plato de la membrana (posición 7), e inspeccionar la membrana y reemplazar si es necesario. La tuerca de seguridad (posición 31) debe sustituirse siempre.

Volver a montar siguiendo el orden inverso, siguiendo los pasos indicados en el apartado "Procedimiento General de montaje

de la válvula de seguridad". Tener en cuenta que al apretar la tuerca de bloqueo (posición 31) sobre el tornillo (posición 16), hay un rebaje hexagonal en la parte inferior de la placa posterior (posición 5) que impide el giro del tornillo (posición 16) y permitir el que la tuerca de bloqueo (posición 31) pueda ser roscada (posición 5).

Procedimiento General de Montaje de la Válvula de Seguridad

- Se recomienda que las tóricas (posición 14 y 24) podrá ser sustituido antes de volver a instalar la válvula de seguridad en el cuerpo del regulador.
- Antes del montaje, comprobar si las tóricas están dañadas o gastadas y sustituirlas si fuese necesario.
- Antes del montaje, usar grasa de grafito molibdeno para las tóricas.
- Usar grasa de grafito molibdeno, para tornillos, tuercas de ajuste, y muelles (posiciones 38, 40, 41, 43 y 103).
- El par recomendado para los tornillos (posición 16) es de 6,0 N•m / 4.4 pies-libra.
- El par recomendado para la tuerca de bloqueo (posición 31) es de 3 N•m / 27 pies-libra.
- El par recomendado para los tornillos de la brida del cuerpo (posición 34) es de 6 N•m / 4.4 pies-libra.

Pedidos de Recambios

Los dispositivos de seguridad que han sido desmontados para su reparación, deben ser probados para verificar su adecuado funcionamiento previa su vuelta al servicio.

El modelo, rango de presión, la clase funcional, y la fecha de fabricación están estampados en la placa de identificación. Al pedir piezas de repuesto o asistencia técnica, facilitar siempre esta información a su distribuidor local.

Al pedir piezas de repuesto, para cada una de ellas facilitar el número posición que se encuentran en la lista de piezas.

Se dispone de kits independientes con todos los recambios recomendados. Ver tabla en págs 14 y 16.

Series VSX4 y VSX8

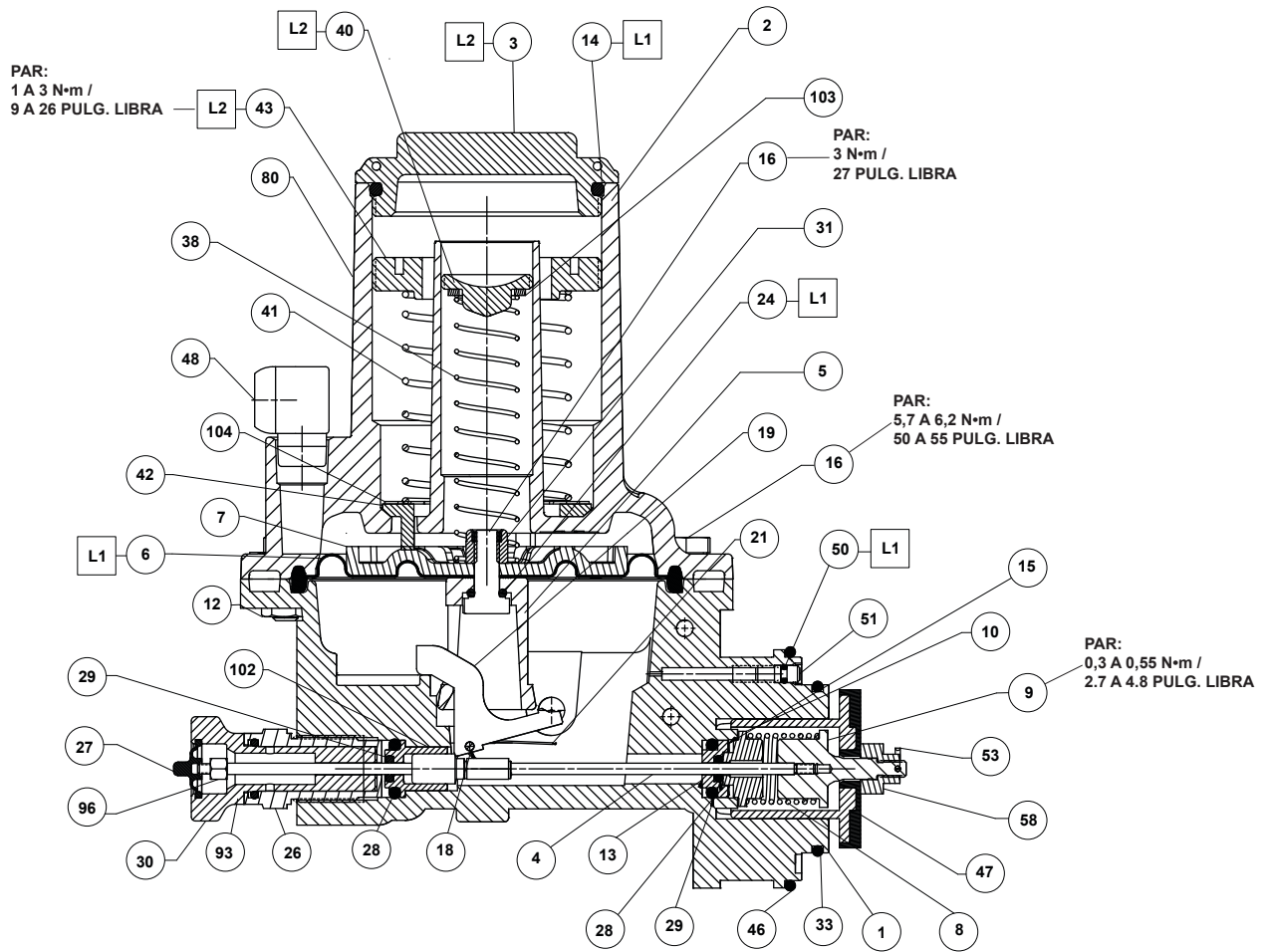
Lista de Recambios

Válvula de Seguridad de las Series VSX4 y VSX8

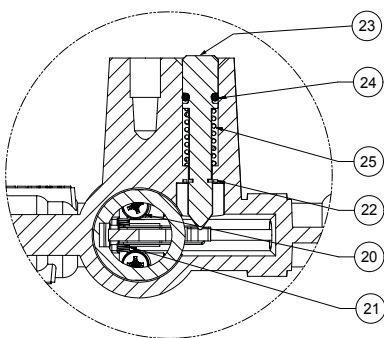
POSICIÓN	IDENTIFICACIÓN	CANTIDADE	BAJA PRESIÓN	ALTA PRESIÓN	BAJA PRESIÓN	ALTA PRESIÓN
			Tipo VSX4L	Tipo VSX4H	Tipo VSX8L	Tipo VSX8H
1	Tapa Inferior	----	-----	-----	-----	-----
2*	Tapa Superior	1	GF01866X012	GF01866X012	GF01866X012	GF01866X012
3*	Tapón de Cierre	1	ERAA08178A0	ERAA08178A0	ERAA08178A0	ERAA08178A0
4	Eje de Rearme	----	-----	-----	-----	-----
5	Placa Posterior	----	-----	-----	-----	-----
6*	LP/HP Membrana	1	ERAA08900A0	ERAA08900A0	ERAA08900A0	ERAA08900A0
7*	Disco de Membrana	1	GF01927X012	GF01944X012	GF01927X012	GF01944X012
8	Muelle del Obturador	----	-----	-----	-----	-----
9*	Soporte Pastilla	1	ERAA08609A0	ERAA08609A0	ERAA08609A0	ERAA08609A0
10	Soporte Muelle	----	-----	-----	-----	-----
12*	Tuerca M6 H	8	GE38209X012	GE38209X012	GE38209X012	GE38209X012
13	Anillo	----	-----	-----	-----	-----
14*	Junta Tórica 51.00x3.00	1	GF03448X012	GF03448X012	GF03448X012	GF03448X012
15	Arandela Autoblocante	----	-----	-----	-----	-----
16*	Tornillo H M6x16	9	GE38207X012	GE38207X012	GE38207X012	GE38207X012
18	Eje	----	-----	-----	-----	-----
19	Leva	----	-----	-----	-----	-----
20	Tornillo M4x8	----	-----	-----	-----	-----
21	Muelle Flexible	----	-----	-----	-----	-----
22	Clip de Sujeción	----	-----	-----	-----	-----
23	Botón Manual de Disparo	----	-----	-----	-----	-----
24*	Junta Tórica (5.7x1.9)	2	GF03445X012	GF03445X012	GF03445X012	GF03445X012
25	Muelle de Reseteo	----	-----	-----	-----	-----
26	Casquillo	----	-----	-----	-----	-----
27	Indicador de Posición	----	-----	-----	-----	-----
28	Junta Tórica R8 (8.90x2.70)	----	-----	-----	-----	-----
29	Junta Tórica R1 (2.60x1.90)	----	-----	-----	-----	-----
30	Botón de Rearme	----	-----	-----	-----	-----
31*	Tuerca H M6	1	FA404550X12	FA404550X12	FA404550X12	FA404550X12
32	Soporte de la Membrana (No mostrado)	1	-----	GF01934X012	-----	GF01934X012
38*	Muelle UPSO	1	Ver Tabla 3	Ver Tabla 3	Ver Tabla 3	Ver Tabla 3
40*	Tornillo de Ajuste UPSO	1	ERAA05947A0	ERAA05947A0	ERAA05947A0	ERAA05947A0
41*	Muelle OPSO	1	Ver Tablas 2 y 3	Ver Tablas 2 y 3	Ver Tablas 2 y 3	Ver Tablas 2 y 3
42*	Arandela Máxima	1	GF01925X012	GF01925X012	GF01925X012	GF01925X012
44*	Anillo de Fijación	1	GF04079X012	GF04079X012	-----	-----
46*	Junta Tórica Pd (54.00x2.00)	1	GF03443X012	GF03443X012	GF03443X012	GF03443X012
47*	Obturador	1	GF01940X012	GF01940X012	ERAA05852A0	ERAA05852A0
48*	Venteo	1	27A5516X012	27A5516X012	27A5516X012	27A5516X012
50*	Junta Tórica (2.00x1.25)	1	GF03449X012	GF03449X012	GF03449X012	GF03449X012
51*	Tornillo de Bloqueo de la Línea de Impulsión	1	GF02261X012	GF02261X012	GF02261X012	GF02261X012
53*	Clavija	4	-----	-----	ERAA05924A0	ERAA05924A0
58*	Tuerca de Retención	1	-----	-----	ERAA05875A0	ERAA05875A0
93	Junta Tórica R8 (10.82x1.78)	----	-----	-----	-----	-----
96	Tuerca M2.5X0.45	----	-----	-----	-----	-----
102	Anillo Guía	----	-----	-----	-----	-----
103*	Arandela	1	ERAA05957A0	ERAA05957A0	ERAA05957A0	ERAA05957A0
104*	Asiento Máxima	1	ERAA05956A0	ERAA05956A0	ERAA05956A0	ERAA05956A0

1. Cuando se tare el dispositivo, ver tablas de muelles, Tablas 2 y 3, para asegurar que el valor requerido está dentro de las posibilidades del modelo referido.

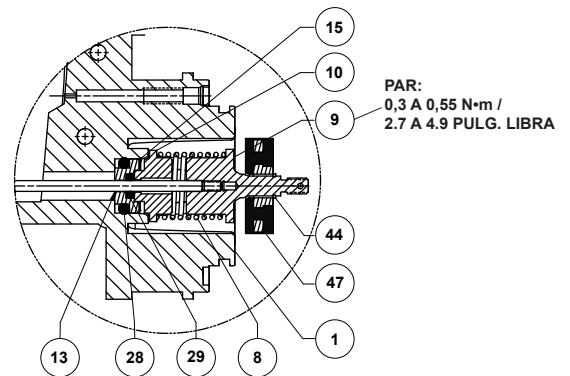
*Recambio recomendado



SERIES VSX8



BOTON MANUAL DE DISPARO



SERIES VSX4

ERCA02667

- APLICAR LUBRICANTE⁽¹⁾;
L1 = LUBRICANTE MULTI-PURPOSE PTFE
L2 = LUBRICANTE ANTIADHERENTE

1. Se deben seleccionar lubricantes que cumplan con la temperatura requerida.

Figura 15. Conjunto de las Series VSX4 y VXS8

Series VSX4 y VSX8

Lista de Recambios (continuación)

KITS PARA LAS SERIES VSX4 Y VSX8					
Posición	Cantidad	Código	Identificación	Número de Pieza	
				Tipo VSX4L/VSX8L	Tipo VSX4H/VSX8H
Kit para línea de impulso interna o externa					
50	1	197898	Junta tórica de bloqueo de la línea de impulsión (2.00 x 1.25) (sólo para externo)	GF03449X012	
51	1		Tornillo de bloqueo de la línea de impulsión (sólo para externo)	GF02261X012	
Kit de Sustitución de la membrana					
6	1	197899	Membrana	GF01929X012	
31	1		Tuerca de bloqueo	FA404550X12	
Kit para cambio de la membrana de LP y HP					
7	1	197900	Plato de la membrana	-----	GF01944X012
32	1		Soporte de la membrana	-----	GF01934X012
14	1		Junta tórica del tapón de cierre	GF03448X012	
31	1		Tuerca de bloqueo	FA404550X12	
+ muelle				<i>Según punto de consigna – no incluido en el kit</i>	
Kit para cambio de la membrana de HP a LP					
7	1	197901	Plato de la membrana	GF01927X012	-----
14	1		Junta tórica del tapón de cierre	GF03448X012	
31	1		Tuerca de bloqueo	FA404550X12	
+ muelle				<i>Según punto de consigna – no incluido en el kit</i>	
Kit de reparación para la Serie VSX4					
6	1	RVSX4MCX012	Membrana	GF01929X012	
14	1		Junta tórica del tapón de cierre	GF03448X012	
24	1		Junta tórica del conjunto de la membrana	GF03445X012	
31	1		Tuerca de bloqueo	FA404550X12	
33	1		Junta tórica de entrada	GF03442X012	
46	1		Junta tórica de la salida	GF03443X012	
47	1		Disco obturador (medio)	GF01940X012	
Kit de reparación para la Serie VSX8					
6	1	RVSX8X00012	Membrana	GF01929X012	
14	1		Junta tórica del tapón de cierre	GF03448X012	
24	1		Junta tórica del conjunto de la membrana	GF03445X012	
31	1		Tuerca de bloqueo	FA404550X12	
33	1		Junta tórica de entrada	GF03442X012	
46	1		Junta tórica de la salida	GF03443X012	
47	1		Disco obturador (alto)	ERAA05852A0	
53	1		Clavija	ERAA05924A0	

✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

Facebook.com/EmersonAutomationSolutions

🔍 Fisher.com

LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions

Twitter.com/emr_automation

Emerson Automation Solutions

Americas

McKinney, Texas 75070 EE.UU
T +1 800 558 5853
+1 972 548 3574

Asia y el Pacífico

Singapur 128461, Singapur
T +65 6777 8211

Europa

Bolonia 40013, Italia
T +39 051 419 0611

Oriente Medio y África

Dubái, Emiratos Árabes Unidos
T +971 4 811 8100

D103127XES2 © 2012, 2018 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Todos los derechos reservados. 06/18.
El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños. Fisher™ es una marca propiedad de Fisher Controls International LLC, un negocio de Emerson Automation Solutions.

Los contenidos de esta publicación se presentan solamente con fines informativos y, aunque se han realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar su exactitud, no deben ser interpretados como garantía, expresa o implícita, con respecto a los productos o servicios descritos en este documento o al uso o aplicabilidad de los mismos. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de los productos en cualquier momento sin previo aviso.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. no asume responsabilidad por la selección, uso y mantenimiento de ningún producto. El adquiridor es el único responsable por la selección, uso y mantenimiento de cualquier producto de Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.



El distintivo modelo de remolino implementado en cada caja del actuador identifica inequívocamente el regulador como formando parte de la familia de Fisher™ marca Commercial Service Regulator y garantiza que la ingeniería, rendimiento y apoyo asociados tradicionalmente con los reguladores de Fisher™ y Tartarini™ son de la más alta calidad. Visite www.fishercommercialservice.com para tener acceso a las aplicaciones interactivas.

