

Reguladores de presión sin energía auxiliar

SAMSON

Válvula estabilizadora de presión
Tipo 44-6 B



Válvula estabilizadora de presión
Tipo 44-6 B con cuerpo
de latón rojo



Válvula estabilizadora de presión
Tipo 44-6 B con cuerpo
de acero inoxidable

Traducción de las instrucciones originales

Instrucciones de montaje y servicio

EB 2626-2 ES

Edición Agosto 2016



Nota sobre estas instrucciones de montaje y servicio

Estas instrucciones de montaje y servicio sirven de ayuda para el montaje y uso del equipo de forma segura. Las instrucciones son vinculantes para el uso de equipos SAMSON.

- Para el uso seguro y adecuado de estas instrucciones, léalas atentamente y guárdelas por si las puede necesitar en un futuro.
- Si tiene alguna pregunta acerca de estas instrucciones, póngase en contacto con el Departamento de Servicio Post-venta de SAMSON (aftersaleservice@samson.de).



Las instrucciones de montaje y servicio del producto se suministran junto al equipo. La documentación más actualizada está disponible en nuestro sitio web (www.samson.de) > Documentación. Puede introducir el número de documento o el Tipo en el campo de búsqueda para buscar un documento.



¡ADVERTENCIA!

¡Daño a la salud en relación con el Reglamento REACH!

Si un equipo SAMSON contiene una sustancia que se encuentra en la lista de candidatas del Reglamento REACH, SAMSON lo señalará en los documentos de entrega.

Tener en cuenta los comentarios acerca del uso seguro del equipo en cuestión, ver ► www.samson.de/reach-de.html

Anotaciones y su significado



¡PELIGRO!

Aviso sobre peligros que provocan heridas graves o incluso la muerte



¡ADVERTENCIA!

Aviso sobre peligros que pueden provocar heridas graves o incluso la muerte



¡ATENCIÓN!

Aviso sobre riesgo de daño material y de fallo de funcionamiento



Nota:

Ampliación de información



Consejo:

Recomendaciones prácticas

1	Instrucciones de seguridad importantes	4
2	Medio a regular, campo de aplicación	5
2.1	Almacenaje y transporte.....	5
3	Construcción y principio de funcionamiento	5
4	Instalación	6
4.2	Filtro	8
4.3	Válvula de interrupción.....	8
4.4	Manómetro	8
4.1	Posición de montaje	8
5	Operación	9
5.1	Puesta en marcha	9
5.2	Ajuste del punto de consigna	9
5.3	Puesta en fuera de servicio	9
6	Limpieza y mantenimiento	10
6.1	Limpiar y cambiar el obturador.....	10
6.2	Cambiar el fuelle de operación	11
6.3	Cambiar el resorte de punto de consigna.....	11
7	Placa de características	13
8	Mantenimiento	14
9	Datos técnicos	15
10	Dimensiones y pesos	16



1 Instrucciones de seguridad importantes

- El montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento de este regulador lo debe realizar personal especializado y cualificado, teniendo en cuenta las regulaciones de la técnica. Tomar las precauciones necesarias para no producir daños al personal o a terceros.
- Respetar los avisos incluidos en estas instrucciones, especialmente durante el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo.
- En estas instrucciones de montaje y servicio se considera personal especializado a aquellas personas que debido a su formación técnica, conocimientos y experiencia, así como al conocimiento de las normas vigentes, pueden calificar los trabajos encomendados y reconocer los posibles peligros.
- El regulador cumple con la directiva europea de aparatos sometidos a presión 2014/68/EC. El Certificado de Conformidad UE proporciona información acerca del procedimiento de valoración de la conformidad para los equipos marcados con el símbolo CE. El Certificado de Conformidad está disponible sobre demanda.
- Para un funcionamiento correcto hay que asegurar que el regulador se utilice únicamente allí donde no se sobrepasen la presión y temperatura que han servido de base para el dimensionado.
- El fabricante no se hace responsable de los daños producidos por fuerzas externas u otras influencias externas.
- Deben evitarse los peligros que pueden producirse en el regulador por el fluido, la presión de servicio y por piezas móviles, tomando las precauciones adecuadas.
- Se presupone un transporte, almacenaje, montaje, operación y mantenimiento correctos.

Nota: Las ejecuciones no eléctricas de la válvulas cuyos cuerpos no están revestidos con material aislante, carecen de una fuente de ignición propia según la valoración EN 13463-1: 2009 párrafo 5.2, incluso en el improbable caso de un fallo de operación y por lo tanto no aplica la directiva 2014/34/EU.

Ver párrafo 6.4 de la EN 60079-14: 2011 VDE 0165, parte 1 para la conexión a un sistema de igualación de potencial.

2 Medio a regular, campo de aplicación

La válvula estabilizadora de presión Tipo 44-6 B es adecuada para regular gases, líquidos y vapor.

Temperatura máx. admisible

- Gases no inflamables hasta 80 °C
- Líquidos hasta 150 °C
- Nitrógeno hasta 200 °C
- Vapor hasta 200 °C



¡ATENCIÓN!

Sobrepresión incontrolada en la planta.

Daños personales y materiales.

Se deberá prever una protección contra sobre presión adecuada en la sección de la planta.

2.1 Almacenaje y transporte

Los reguladores de presión se deben tratar, almacenar y transportar cuidadosamente. Proteger el regulador de presión durante su almacenaje y transporte de influencias negativas como suciedad, humedad y congelación.

3 Construcción y principio de funcionamiento

Ver también fig. 1 en la página 7.

La válvula estabilizadora de presión está compuesta principalmente del cuerpo de la válvula (1) con asiento (2), obturador (3) y fuelle de compensación (6) así como una parte inferior (carcasa del accionamiento) con fuelle de operación (5), resorte de punto de consigna (7) y dispositivo de ajuste del punto de consigna (8/9).

La función del regulador es mantener la presión constante delante de la válvula al punto de consigna ajustado. La válvula sin presión permanece cerrada, abre cuando la presión antes de la válvula aumenta por encima del punto de consigna ajustado.

El fluido circula por la válvula en el sentido de la flecha entre el asiento y el obturador. La posición del obturador determina el caudal y por lo tanto la presión antes de la válvula.

La presión de entrada que debe mantenerse constante se transmite a través del taladro del cuerpo (4) al fuelle de operación (5) y se transforma allí en una fuerza de mando. Esta fuer-

za sirve para desplazar el obturador en función de la fuerza del resorte de punto de consigna (7). La fuerza del resorte se ajusta mediante el dispositivo de ajuste del punto de consigna (8/9).

4 Instalación

El lugar de montaje debe ser fácilmente accesible, en especial para el ajuste del punto de consigna, una vez terminada la instalación.

El tipo y la dimensión de las tuberías y conexiones de los depósitos deberán ser adecuadas para el regulador. El sentido de circulación en el tramo de tubería debe corresponder con el de la flecha del cuerpo del regulador.

Tener en cuenta los siguientes puntos:

- Limpiar cuidadosamente el interior de las tuberías antes de montar el regulador, para evitar que partículas extrañas y otras impurezas arrastradas por el medio puedan interferir en el correcto funcionamiento y sobre todo que no influyan en el cierre hermético. De la misma forma no está permitida la presencia de líquidos como por ej. agua condensada en el interior del regulador. Si se dispone de aire a presión limpio, soplar las conexiones del regulador.
- Montar un filtro colador (p. ej. SAMSON Tipo 2 NI) antes del regulador (ver cap. 4.2).

- El regulador se debe montar libre de tensiones. Si es necesario, se apoyarán las tuberías cerca de las conexiones. Los apoyos no deben situarse en ningún caso en la misma válvula ni en el accionamiento.
- Cuando se regulan medios fríos se deberá proteger el equipo contra congelación. Si el lugar de instalación del regulador no está protegido contra congelación, durante los periodos de paro de planta se deberá desmontar el regulador.

¡ATENCIÓN!

Posibles fallos de funcionamiento y daños causados por condiciones climáticas adversas (temperatura, humedad)!

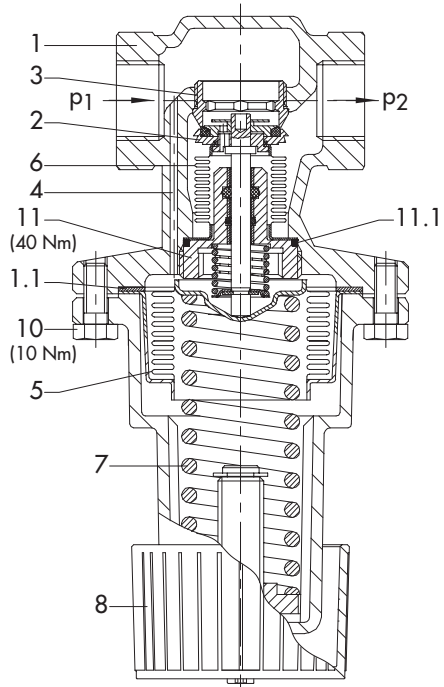
En el lugar de instalación no está permitido el sobrecalentamiento debido a temperaturas ambientales elevadas o a la insuficiente disipación del calor.

*Por este motivo **no** aislar el regulador de latón rojo junto con las tuberías del medio.*

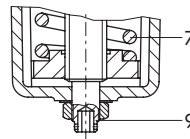
No utilizar el equipo al aire libre o en lugares expuestos a las heladas. Si esto es inevitable, proteger el regulador contra congelación si el medio que circula por él es sensible a las heladas. ¡Calentar o desmontar el regulador y drenar completamente el medio!

Válvula

Carcasa accionamiento



Tipo 44-6 B · ejecución con cuerpo con manguitos de latón rojo



Tornillo del punto de consigna

Todas las ejecuciones de acero inoxidable y de fundición esferoidal (DN 40/50) así como el margen de punto de consigna 8 a 20 bar hexágono interno ancho 3 o ancho 5 (fundición esferoidal)

- 1 Cuerpo de válvula
- 1.1 Junta del cuerpo
- 2 Obturador
- 3 Asiento
- 4 Taladro del cuerpo para presión de mando
- 5 Fuelle de operación
- Fuelle de compensación (no para margen de punto de consigna 0,2 a 2 bar con obturador estándar)
- 7 Resorte de punto de consigna
- 8 Dispositivo de ajuste del punto de consigna
- 9 Tornillo del punto de consigna
- 10 Tornillos
- 11 Tapón
- 11.1 Junta

Fig. 1: Construcción y principio de funcionamiento · Tipo 44-6 B

4.1 Posición de montaje

La dirección de circulación corresponde con la flecha en el cuerpo.

- Para líquidos y gases $\leq 150\text{ }^{\circ}\text{C}$: posición de montaje indiferente.
- Para vapor $\geq 150\text{ }^{\circ}\text{C}$: en tubería horizontal, con cuerpo del accionamiento colgando (ver foto).



- Se debe prever el espacio necesario para el desmontaje y limpieza del filtro.



Nota:

Controlar las impurezas del filtro periódicamente y si es necesario limpiarlo.

4.2 Filtro

Montar un filtro colador (p. ej. Tipo 2 N/2 NI de SAMSON) antes del regulador (ver fig. 2).

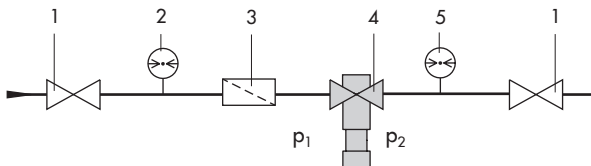
- Adaptar el filtro (tamaño de malla) al medio.
- El sentido de circulación debe corresponder con el de la flecha del cuerpo.
- El alojamiento para el tamiz debe colgar hacia abajo o bien para vapor indicando hacia el lado.

4.3 Válvula de interrupción

Antes del filtro colador y detrás del regulador se deberán montar sendas válvulas de interrupción manuales. De esta forma se podrá aislar la instalación para realizar trabajos de mantenimiento y limpieza, así como en caso de paros prolongados.

4.4 Manómetro

Para observar las presiones existentes en la instalación, deberían montarse delante y detrás del regulador de presión sendos manómetros.



- 1 Válvula de interrupción
- 2 Manómetro presión de entrada
- 3 Filtro

- 4 Válvula estabilizadora de presión Tipo 44-6 B
- 5 Manómetro presión reducida

Fig. 2: Ejemplo de instalación

5 Operación

5.1 Puesta en marcha

Ver también fig. 1 en la página 7.

Abrir lentamente primero la válvula de interrupción aguas arriba. Evitar golpes de presión.



¡ATENCIÓN!

Al realizar la prueba de presión en la planta con el regulador montado, asegurarse de que el regulador también está abierto.

¡No se debe superar 1,5 veces la presión nominal de la válvula y a la vez no se debe superar la presión diferencial Δp admisible en la válvula!

5.2 Ajuste del punto de consigna

Ver también fig. 1 en la página 7.

Ajustar el punto de consigna deseado girando el dispositivo de ajuste del punto de consigna (8) a mano o bien el tornillo del punto de consigna (9).

- Al girar el dispositivo de ajuste o el tornillo de punto de consigna en sentido horario (⌚): la presión de consigna aumenta
- Al girar en sentido antihorario (⌚): la presión de consigna disminuye.

Ejecuciones con cuerpo de acero inoxidable/fundición esferoidal (DN 40 y 50) así como margen de punto de consigna de 8 a 20 bar:

Girar el tornillo de punto de consigna (9) con una llave con hexágono interno de ancho 3 o 5 (fundición gris). Para ello soltar la contratuerca, ajustar el punto de consigna y volver a apretar la contratuerca.

El manómetro instalado en la tubería delante del regulador (ver fig. 2) permite controlar el punto de consigna ajustado.

El margen del punto de consigna se puede modificar cambiando el resorte del punto de consigna (7) (ver cap. 6.3).

5.3 Puesta en fuera de servicio

Primero cerrar la válvula de interrupción situada antes del regulador y a continuación la de detrás.

6 Limpieza y mantenimiento

Ver también fig. 1 en la página 7.

Los reguladores no requieren mantenimiento, aunque algunas piezas están sujetas al desgaste natural, en particular el asiento, el obturador y el fuelle de operación o compensación.

Dependiendo de las condiciones de servicio se debe comprobar el funcionamiento correcto del equipo de vez en cuando para evitar posibles anomalías.

Si aparecen fugas al exterior, comprobar el fuelle de operación (ver cap. "6.2 Cambiar el fuelle de operación") y en caso necesario cambiarlo.

Para más detalles acerca de posibles anomalías y su solución consultar la "Tabla 1: Detección y solución de anomalías".

En el caso más simple será posible el restablecimiento de la funcionalidad.



¡ADVERTENCIA!

Durante los trabajos en el regulador de presión, es imprescindible despresurizar y en función del medio, vaciar la parte correspondiente de la instalación. SAMSON recomienda desmontar la válvula de la tubería. En caso de altas temperaturas, esperar a que se enfríe el medio. Como las válvulas no están libres de espacios muertos, se debe prestar atención a restos de medio que podrían encontrarse en la válvula.

6.1 Limpiar y cambiar el obturador

Ver también fig. 1 en la página 7.

Para desenroscar el tapón (11) utilizar una llave de vaso (SAMSON núm. de ref. 1280-3001).

1. Aliviar la presión sobre el resorte del punto de consigna (7) girando en sentido antihorario el dispositivo de ajuste de punto de consigna (8/9).
2. Desenroscar el tapón (11), y extraer el fuelle de compensación (6) con obturador (2) y vástago del obturador.
3. Limpiar cuidadosamente asiento y obturador.

Si el obturador o el fuelle de compensación están dañados, se deberá cambiar el conjunto completo (obturador con fuelle) (el obturador estándar para margen de punto de consigna 0,2 a 2 bar no tiene fuelle de compensación).

4. Remplazar la junta (11.1).
5. Para el montaje proceder en orden inverso, tener en cuenta los pares de apriete indicados en la fig. 1.

6.2 Cambiar el fuelle de operación

Ver también fig. 1 en la página 7.

1. Aliviar la presión sobre el resorte del punto de consigna (7) girando en sentido antihorario el dispositivo de ajuste de punto de consigna (8/9).



Nota:

Al desenroscar los tornillos el resorte del punto de consigna todavía tiene algo de compresión.

2. Desenroscar los tornillos (10) uniformemente.
3. Quitar la parte inferior con resorte (7) y fuelle de operación (5).
4. Extraer el fuelle de operación, colocar un fuelle nuevo.
5. Reemplazar la junta del cuerpo (1.1).
6. Para el montaje proceder en orden inverso, tener en cuenta los pares de apriete indicados en la fig. 1.

6.3 Cambiar el resorte de punto de consigna

Ver también fig. 1 en la página 7.

El resorte de punto de consigna se encuentra en la carcasa del accionamiento. Para cambiarlo es necesario separar la carcasa de la válvula.

1. Aliviar la presión sobre el resorte del punto de consigna (7) girando en sentido antihorario (⤵) hasta el tope el dispositivo de ajuste de punto de consigna(8/9).



Nota:

Al desenroscar los tornillos el resorte del punto de consigna todavía tiene algo de compresión.

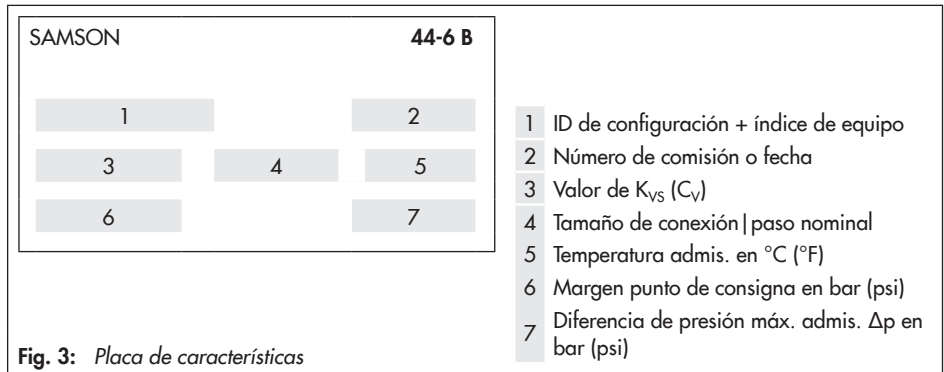
2. Desenroscar los tornillos (10) uniformemente.
3. Quitar la parte inferior con resorte (7) y fuelle de operación (5).
4. Extraer el resorte y colocar un resorte nuevo.
5. Si es necesario, cambiar la junta del cuerpo (1.1) que cierra la carcasa.
6. Para el montaje proceder en orden inverso, tener en cuenta los pares de apriete indicados en la fig. 1.

Tabla 1: *Detección y solución de anomalías*

Anomalía	Causa posible	Solución
La presión sube por encima del punto de consigna ajustado.	La presión de impulso en el fuelle de operación no es suficiente.	Limpiar la tubería de mando y la unión roscada.
	Ejecución especial con tubería de mando externa · Toma de presión en lugar erróneo.	Reconectar la tubería de mando · No hacerlo en codos o reducciones.
	Desgaste de asiento y obturador por depósitos o partículas extrañas.	Sustituir las partes defectuosas.
	Una partícula extraña bloquea el obturador.	Eliminar las partículas extrañas · Si es necesario, sustituir las partes defectuosas.
	Válvula montada en contra del sentido de circulación.	Comprobar el sentido de circulación · Montar la válvula, de forma que el sentido de circulación coincida con la flecha en el cuerpo.
La presión baja por debajo del punto de consigna ajustado.	Una partícula extraña bloquea el obturador.	Eliminar las partículas extrañas · Si es necesario, sustituir las partes defectuosas.
Regulación brusca.	Gran rozamiento, p. ej. debido a partículas extrañas entre asiento y obturador.	Eliminar las partículas extrañas · Si es necesario, sustituir las partes defectuosas.
Regulación lenta.	Interior de la tubería de mando sucio, no permite el paso del caudal.	Limpiar la tubería de mando.
La presión delante de la válvula oscila.	Válvula demasiado grande.	Comprobar el cálculo · Si es necesario, modificar el valor de K_{VS}/C_V o montar una válvula adecuada.
	Ejecución especial con tubería de mando externa · Toma de presión en lugar erróneo.	Reconectar la tubería de mando · No hacerlo en codos o reducciones.
Desarrollo de mucho ruido.	Elevada velocidad de circulación, cavitación.	Comprobar el cálculo · Si es necesario, montar una válvula más grande.

Condiciones de operación y montaje especiales siempre conllevan nuevas situaciones que afectan negativamente al comportamiento de regulación y también pueden conducir a fallos de funcionamiento. En tal caso, es importante conocer las condiciones de la instalación, el medio regulado, la temperatura y la relación de presiones. En la mayoría de casos sólo es posible un análisis detallado con el servicio al cliente de SAMSON localmente (ver cap. "8 Mantenimiento").

7 Placa de características



8 Mantenimiento

Contactar con el servicio post venta de SAMSON para el mantenimiento y la reparación de equipos, así como en caso de presentarse defectos o anomalías de funcionamiento.

E-Mail

El departamento post venta se puede contactar a través de la dirección de mail: [.aftersales-service@samson.de](mailto:aftersales-service@samson.de).

Direcciones de SAMSON AG y sus filiales



Las direcciones de SAMSON AG y sus filiales, así como delegaciones y oficinas se pueden consultar en Internet: ► www.samson.de, en cualquiera de los catálogos de productos SAMSON o al final de estas instrucciones de montaje y servicio.

Para el diagnóstico de fallos y en caso de montajes poco claros es muy útil la siguiente información:

- Tipo y tamaño de conexión/paso nominal de la válvula (ver cap. "7 Placa de características").
- ID de configuración + índice de equipo (ver cap. "7 Placa de características").
- Presión delante p_1 y detrás p_2 de la válvula.
- Temperatura y medio a regular.
- Caudales mín. y máx. (caudal volumétrico)
- ¿Hay instalado un filtro colador?
- Esquema de montaje con indicación clara de la posición del regulador y todos los demás equipos (válvulas de interrupción, manómetros, etc.).

9 Datos técnicos

Tabla 2: Datos técnicos · Todas las presiones en bar (sobrepresión)

Válvula		Válvula estabilizadora de presión Tipo 44-6 B
Presión nominal		PN 25
Conexión	Cuerpo acero inoxidable/latón rojo	Rosca interna G ½, G ¾, G 1
	Cuerpo de acero inoxidable	Conexión por bridas DN 15 y 25
	Cuerpo de fundición esferoidal	Conexión por bridas DN 15, 25, 40 y 50
Temperatura máx. admisible	Líquidos ¹⁾	150 °C
	Gases no inflamables, aire ¹⁾	80 °C
	Vapor ¹⁾	200 °C
	Nitrógeno ¹⁾	200 °C
Diferencia de presión máx. admis. Δp	G ½, G ¾, G 1 DN 15, DN 25	16 bar
	DN 40 y 50	8 bar
Clase de fuga según DIN EN 60534-4		≤0,05 % del valor de K_{VS}
Conformidad		 
Margen punto de consigna, ajustable de forma continua		0,2 a 2 bar · 1 a 4 bar · 2 a 6 bar · 4 a 10 bar · 8 a 20 bar ²⁾
Temperatura ambiente máx. admis.		60 °C

¹⁾ Para conformidad FDA la temperatura máx. admis. se limita a 60 °C.

²⁾ Margen de punto de consigna **no** para DN 40 y 50.

Tabla 3: Valores K_{VS} y valores x_{FZ}

Tipo 44-6 B · Cuerpo con bridas					
Diámetro nominal		DN 15	DN 25	DN 40	DN 50
Valores K_{VS}	Ejecución estándar.	3,2 ¹⁾	5 ¹⁾	16	20
	Ejec. especial sin compensación de presiones	0,25 · 0,4 · 1 ¹⁾ · 2,5			-
Valores x_{FZ}		0,60	0,55	0,4	

Tipo 44-6 B · cuerpo con manguitos				
Tamaño de conexión		G ½	G ¾	G 1
Valores K_{VS}	Ejecución estándar	3,2 ¹⁾	4 ¹⁾	5 ¹⁾
	Ejec. especial sin compensación de presiones	0,25 · 0,4 · 1 ¹⁾ · 2,5		
Valores x_{FZ}		0,60	0,60	0,55

¹⁾ Reguladores con cuerpo de acero inoxidable y junta blanda FKM (FPM) como ejec. especial.

10 Dimensiones y pesos

Tabla 4: Dimensiones y pesos · Regulador con cuerpo con bridas

Fundición esferoidal EN-GJS-400-18-LT · acero inoxidable 1.4408

Diámetro nominal	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50
Distancia entre bridas L	130 mm	160 mm	200 mm	230 mm
Altura H1	155 mm	155 mm	245 mm	245 mm
Altura H2	–	–	95 mm	95 mm
Peso, aprox.	2,6 kg	4,2 kg	7 kg	8 kg

Dimensiones del regulador con cuerpo con bridas

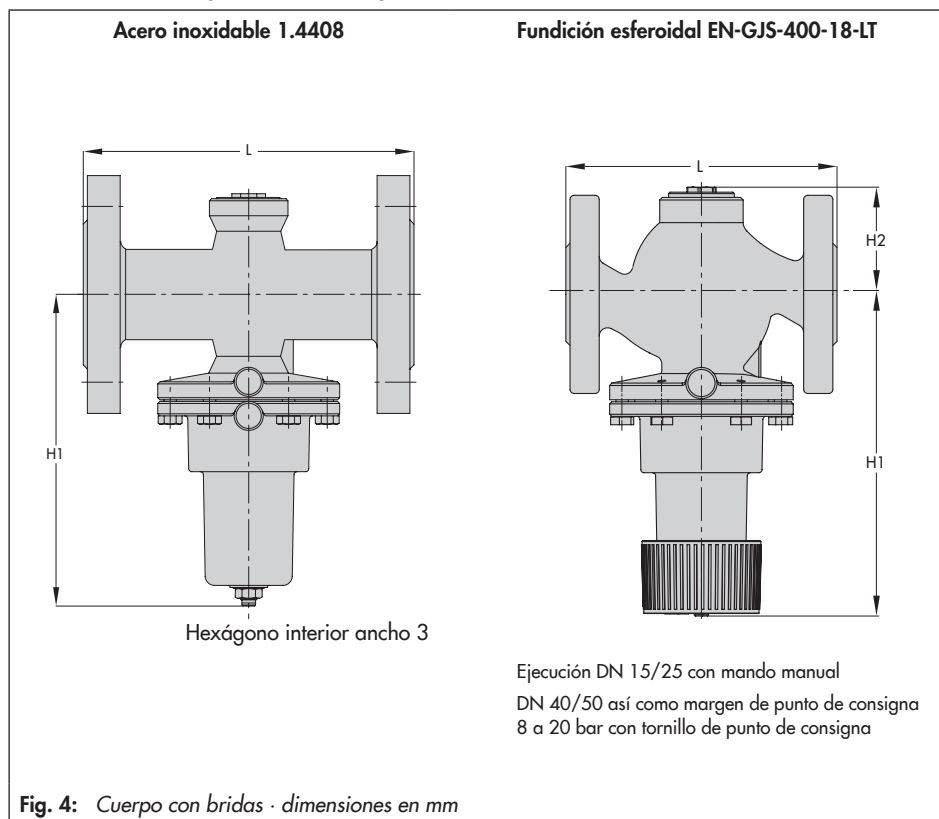
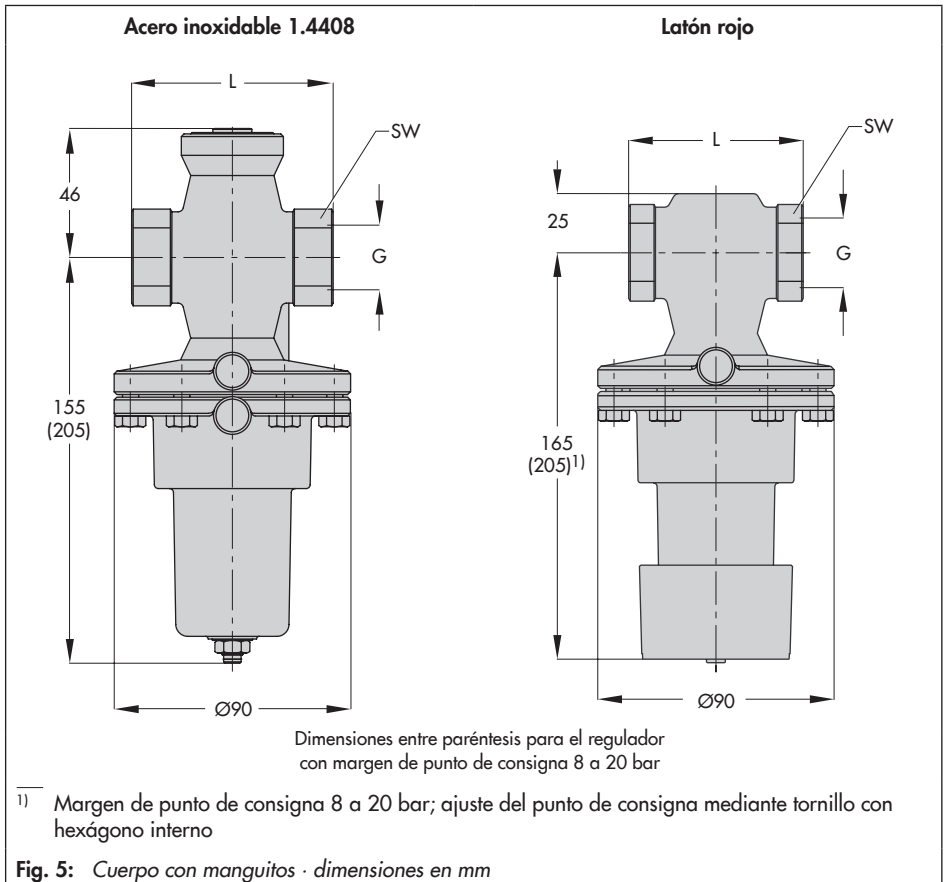


Fig. 4: Cuerpo con bridas · dimensiones en mm

Tabla 5: Dimensiones y pesos · Regulador con cuerpo con manguitos**Latón rojo · acero inoxidable 1.4408**

Tamaño de conexión	G ½	G ¾	G 1
Rosca interna G	½"	¾"	1"
Distancia entre bridas L	65 mm	75 mm	90 mm
Ancho de llave SW	34 mm	34 mm	46 mm
Peso, aprox.	1,0 kg	1,1 kg	1,5 kg

Dimensiones del regulador con cuerpo con manguitos



SAMSON S.A. · TÉCNICA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN
Pol. Ind. Cova Solera · Avda. Can Sucarrats, 104
Apartado 311 · 08191 Rubí (Barcelona), España
Teléfono: +34 93 586 10 70 · Fax: +34 93 699 43 00
samson@samson.es · www.samson.es

EB 2626-2 ES