

INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y SERVICIO



EB 3128 ES

Traducción de las instrucciones originales



Regulador de caudal Tipo 45-9
Reguladores sin energía auxiliar

Edición Abril 2019



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 de los equipos se incluyen en el suministro. La documentación más actualizada se encuentra en nuestro sitio web www.samson.de > **Service & Support** > **Downloads** > **Documentation**.

Anotaciones y su significado

PELIGRO

Aviso sobre peligros que provocan heridas graves o incluso la muerte

NOTA

Aviso sobre riesgo de daño material y de fallo de funcionamiento

ADVERTENCIA

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

Información

Ampliación de información

Consejo

Recomendaciones prácticas

1	Instrucciones y medidas de seguridad	5
1.1	Notas acerca de posibles lesiones personales graves	8
1.2	Notas acerca de posibles lesiones personales.....	8
1.3	Notas acerca de posibles daños materiales.....	9
2	Identificación.....	11
2.1	Placa de características	11
2.2	Posición de la placa de características	11
2.3	Número de material.....	11
3	Construcción y principio de funcionamiento	12
3.1	Datos técnicos.....	15
3.1.1	Medio a regular, campo de aplicación	15
4	Preparación	20
4.1	Desembalaje	20
4.2	Elevación y transporte	20
4.3	Almacenamiento.....	20
5	Montaje y puesta en marcha	21
5.1	Preparación del montaje.....	21
5.2	Comprobar condiciones de montaje	22
5.2.1	Posición de montaje	22
5.3	Componentes adicionales	23
6	Puesta en marcha y operación	24
6.1	Puesta en marcha	24
6.1.1	Montaje del regulador.....	24
6.1.2	Limpieza de la tubería.....	25
6.1.3	Prueba de presión.....	25
6.2	Operación.....	26
6.3	Puesta en marcha de la planta.....	26
6.4	Ajustar el punto de consigna.....	26

7	Mantenimiento	30
7.1	Sustitución de la restricción	32
7.2	Sustitución de asiento y obturador	33
7.3	Cambiar la membrana de operación	34
7.4	Lubricante y sellante	35
7.5	Pares de apriete y anchos de llave	36
7.6	Accesorios y herramientas	36
7.7	Preparativos para la devolución	37
7.8	Pedido de repuestos y consumibles	37
8	Anomalías	37
9	Puesta en fuera de servicio y desmontaje	39
9.1	Puesta en fuera de servicio	40
9.2	Eliminación	40
10	Anexo	40
10.1	Servicio posventa	40
10.2	Repuestos	42
10.3	Certificados	43

1 Instrucciones y medidas de seguridad

Uso previsto

El regulador Tipo 45-9 sirve para regular caudales. El regulador se utiliza mayoritariamente en instalaciones de calefacción a distancia y en la industria. El regulador se dimensiona para unas determinadas condiciones (p. ej. presión de servicio, medio, temperatura). Por lo tanto, el usuario se debe asegurar que el regulador sólo se utiliza en aplicaciones que cumplen con las especificaciones utilizadas para el dimensionado del regulador en fase de pedido. En caso de que el usuario tenga la intención de utilizar el equipo en otras aplicaciones o condiciones que las especificadas deberá consultar a SAMSON.

SAMSON no se hace responsable de los daños causados por su uso en condiciones diferentes a las del uso previsto, ni de los daños debidos a fuerzas externas y otras influencias externas.

→ Consultar los datos técnicos y la placa de características para conocer los límites, campos de aplicación y usos permitidos.

Mal uso previsible

El regulador no es adecuado para las siguientes aplicaciones:

- Uso fuera de los límites definidos durante el dimensionado y por los datos técnicos

Por otro lado, las siguientes actividades no cumplen con el uso previsto:

- Uso de piezas de repuesto no originales del fabricante
- Realizar trabajos de mantenimiento y reparación que no estén descritos en estas instrucciones

Cualificación del usuario

El montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación del regulador lo debe realizar personal especializado y cualificado, teniendo en cuenta las regulaciones de la técnica. 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.

Instrucciones y medidas de seguridad

Equipo de protección personal

SAMSON recomienda informarse sobre los posibles peligros del medio utilizado, p. ej. en base a ► Base de datos de sustancias GESTIS.

- Equipo de seguridad (p. ej. guantes, gafas de seguridad) según los peligros que ofrezca el medio de proceso.
- Utilizar protección para los oídos cuando se trabaje cerca de la válvula.
- Consultar con el responsable de la planta para obtener mayores detalles sobre equipos de protección adicionales.

Cambios y otras modificaciones

Los cambios, conversiones y otras modificaciones en los equipos no están autorizados por SAMSON. El usuario los lleva a cabo bajo su propio riesgo y pueden dar lugar a peligros para la seguridad entre otros. Por otra parte, el equipo deja de cumplir con los requerimientos para su uso previsto.

Advertencia sobre riesgos residuales

Para evitar lesiones personales o daños materiales, los responsables y operarios de la planta deberán evitar los peligros que pueden producirse en el equipo por el fluido, la presión de servicio así como por piezas móviles, tomando las precauciones adecuadas. Se deben observar todas las indicaciones de peligro, advertencia y notas de estas instrucciones de montaje y servicio, especialmente durante el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo.

Además SAMSON recomienda informarse sobre los posibles peligros del medio utilizado, p. ej. en base a ► Base de datos de sustancias GESTIS.

- Observar las medidas de protección para la manipulación, así como para la protección contra incendios y explosiones.

Dispositivos de seguridad

El regulador Tipo 45-9 no dispone de ningún dispositivo de seguridad especial. En estado despresurizado, el regulador permanece abierto por la fuerza de los resortes del punto de consigna.

Responsabilidades del responsable de la planta

El responsable de la planta es responsable del uso correcto y del cumplimiento de las normas de seguridad. El responsable de la planta está obligado a proporcionar estas instrucciones de montaje y servicio y los demás documentos válidos a los operarios de la planta y de instruirlos en el funcionamiento adecuado. Además, el responsable de la planta debe asegurarse de que los operarios no están expuestos a ningún peligro.

Responsabilidades de los operarios de la planta

Los operarios de la planta deben leer y comprender estas instrucciones de montaje y servicio y los demás documentos válidos, así como respetar las indicaciones de peligro, advertencias y notas. Además, los operarios deben estar familiarizados con la normativa de seguridad y prevención de accidentes aplicable y cumplirla.

Normativa y reglamentos

El regulador cumple con la directiva europea de aparatos sometidos a presión 2014/68/EU. El Certificado de Conformidad proporciona información acerca del procedimiento de valoración de la conformidad para los equipos marcados con el símbolo CE. El Certificado de Conformidad se encuentra en el anexo de estas instrucciones (ver cap. 10.2). Los reguladores no eléctricos carecen de una fuente de ignición potencial propia según la valoración de riesgo de ignición estipulado en 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 el párrafo 6.4 de la EN 60079-14, VDE 0165-1 para la conexión a un sistema de igualación de potencial.

Documentación de referencia

Estas instrucciones de montaje y servicio se complementan con los siguientes documentos:

- Instrucciones de montaje y servicio de ...
p. ej. **Filtro Tipo 1 N · 1 NI** ▶ EB 1010
- Instrucciones de montaje y servicio y hojas técnicas de los componentes adicionales (p. ej. válvula de interrupción, manómetro, etc.).

1.1 Notas acerca de posibles lesiones personales graves

PELIGRO

¡Riesgo de rotura/estallido de equipos bajo presión!

Los reguladores y las tuberías son equipos bajo presión. Una apertura incorrecta puede provocar la rotura violenta de componentes del equipo.

- Tener en cuenta la presión máxima admisible para el regulador y la planta.
- Antes de empezar cualquier trabajo en el equipo, es necesario despresurizar completamente el regulador y la parte de la planta donde está instalado.
- Vaciar el medio del regulador y de la parte de la planta donde está instalado.
- Si es necesario se deberá prever una protección contra sobre presión adecuada en la sección de la planta.
- Llevar puesto equipo de protección personal.

1.2 Notas acerca de posibles lesiones personales

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión debido a restos de medio en el regulador!

Al trabajar con el regulador pueden escaparse restos de medio y en función de las características del medio, provocar lesiones (p. ej. quemaduras químicas).

- Si es posible, vaciar el medio del regulador y de la parte de la planta donde está instalado.
- Llevar ropa de protección, guantes y gafas de seguridad.

¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o frías!

En función del medio, los componentes del regulador y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

- Dejar enfriar o calentar los componentes y tuberías.
- Llevar ropa de protección y guantes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

¡Daños en la salud en el contexto del reglamento REACH!

Cuando un equipo SAMSON contenga un producto incluido en la lista de sustancias extremadamente preocupantes de la normativa REACH, SAMSON lo indicará en los documentos de suministro.

- Prestar atención a las advertencias para un uso seguro de dichas partes, ver www.samson.de/reach-de.html.

1.3 Notas acerca de posibles daños materiales

ⓘ NOTA

¡Riesgo de daños en el regulador debido a suciedad en las tuberías (p. ej. partículas sólidas)!

La limpieza de las tuberías de la planta es responsabilidad del responsable de planta.

- Antes de poner en marcha limpiar el interior de las tuberías.

¡Riesgo de daños en el regulador debido a un medio no apropiado!

El regulador está dimensionado para medios con determinadas características.

- Utilizar únicamente medios que correspondan con las especificaciones.

¡Riesgo de daños en el regulador debido a la fijación incorrecta de las eslingas!

- No sujetar las eslingas de carga en el regulador.

¡Riesgo de daños en el regulador por el uso de lubricantes inadecuados!

El material del regulador requiere determinados lubricantes. Los lubricantes inadecuados pueden corroer y dañar la superficie.

- Utilizar únicamente lubricantes aprobados por SAMSON. En caso de duda, consultar a SAMSON.

! NOTA

¡Riesgo de daños y de fuga en el regulador debido a pares de apriete excesivamente altos o bajos!

Tener en cuenta los pares de apriete especificados para cada componente del regulador. Componentes con pares de apriete excesivos, pueden provocar un desgaste más rápido de las piezas. Por otro lado, las piezas insuficientemente apretadas pueden aflojarse.

→ Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 7.5.

¡Riesgo de daños en el regulador por usar una herramienta inadecuada!

Para trabajar en el regulador se requieren algunas herramientas.

→ Utilizar únicamente herramientas aprobadas por SAMSON. En caso de duda, consultar a SAMSON.

¡Fallo en la regulación debido a la formación de hielo en el regulador!

Con temperaturas del medio inferiores a 0 °C y dependiendo de la humedad del aire, se puede formar hielo en el regulador. Esto puede provocar fallos de funcionamiento, especialmente en la guía del vástago del accionamiento y en el dispositivo de ajuste del punto de consigna.

→ Tomar las medidas necesarias para evitar la formación de hielo (p. ej. encapsular, calentar). La selección y aplicación de medidas apropiadas es responsabilidad del usuario de la planta.

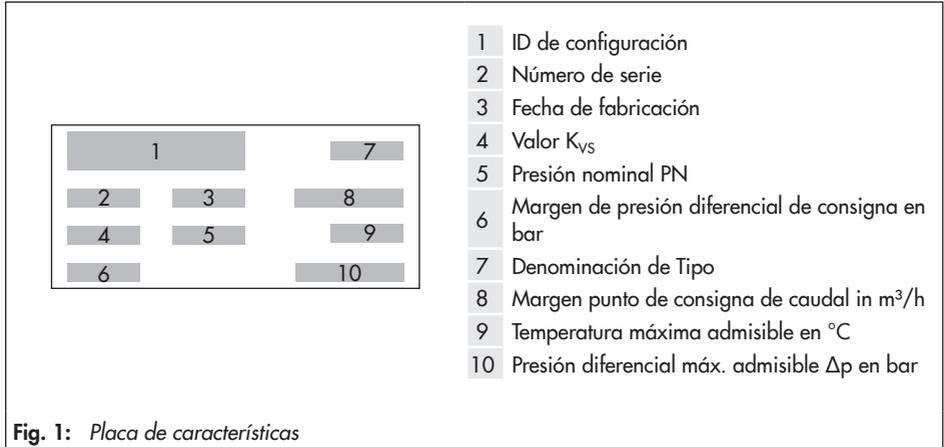
¡Riesgo de daños en el regulador por glicol!

En principio, los materiales también son resistentes al glicol en altas concentraciones. Independientemente de esto, el glicol envejece en contacto con el metal y forma ácidos, entre otras cosas. SAMSON no puede influir en este efecto.

→ Utilizar inhibidores adecuados. La selección y aplicación de inhibidores apropiados es responsabilidad del usuario de la planta.

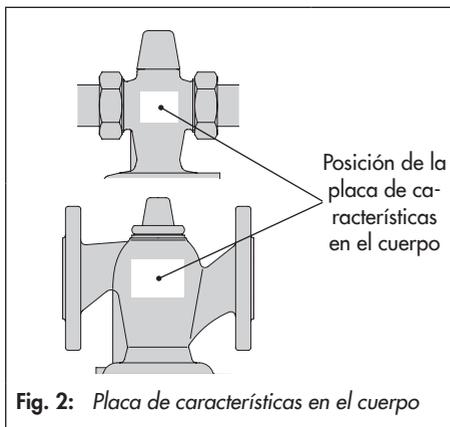
2 Identificación

2.1 Placa de características



2.2 Posición de la placa de características

Para todos los pasos nominales la placa de características se encuentra en el cuerpo (ver fig. 2).



2.3 Número de material

El material se puede leer en el cuerpo fundido o consultar con el ID de configuración a SAMSON. Éste se indica en la placa de características en la posición "ID de configuración" (Pos. 1). Detalles acerca de la placa de características ver fig. 1.

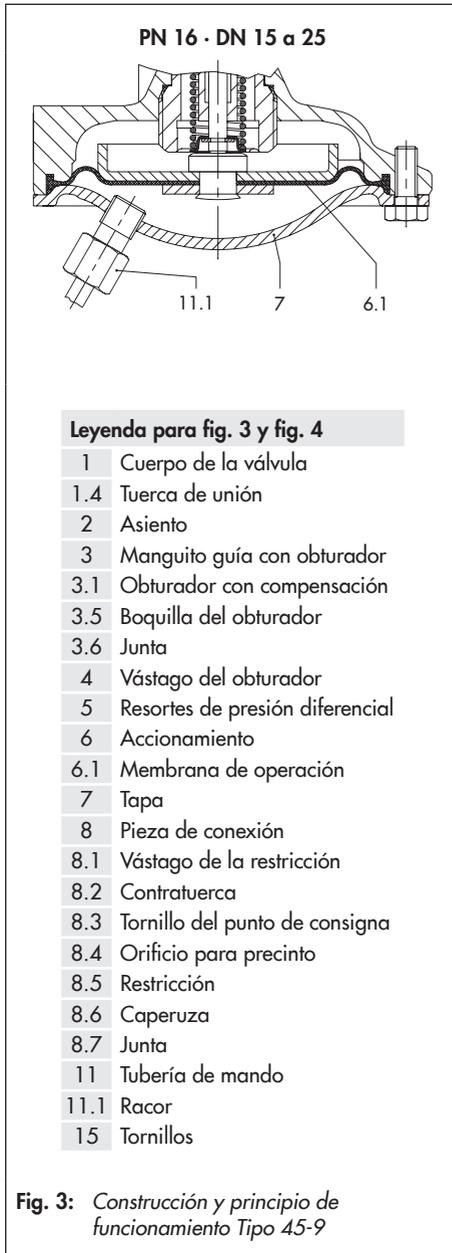
3 Construcción y principio de funcionamiento

El regulador de caudal está compuesto principalmente por un cuerpo de válvula (1) con restricción (8.5), un obturador compensado (3) y un accionamiento de cierre (6) con membrana de operación (6.1). Los resortes de presión diferencial (5) montados en el cuerpo determinan el caudal.

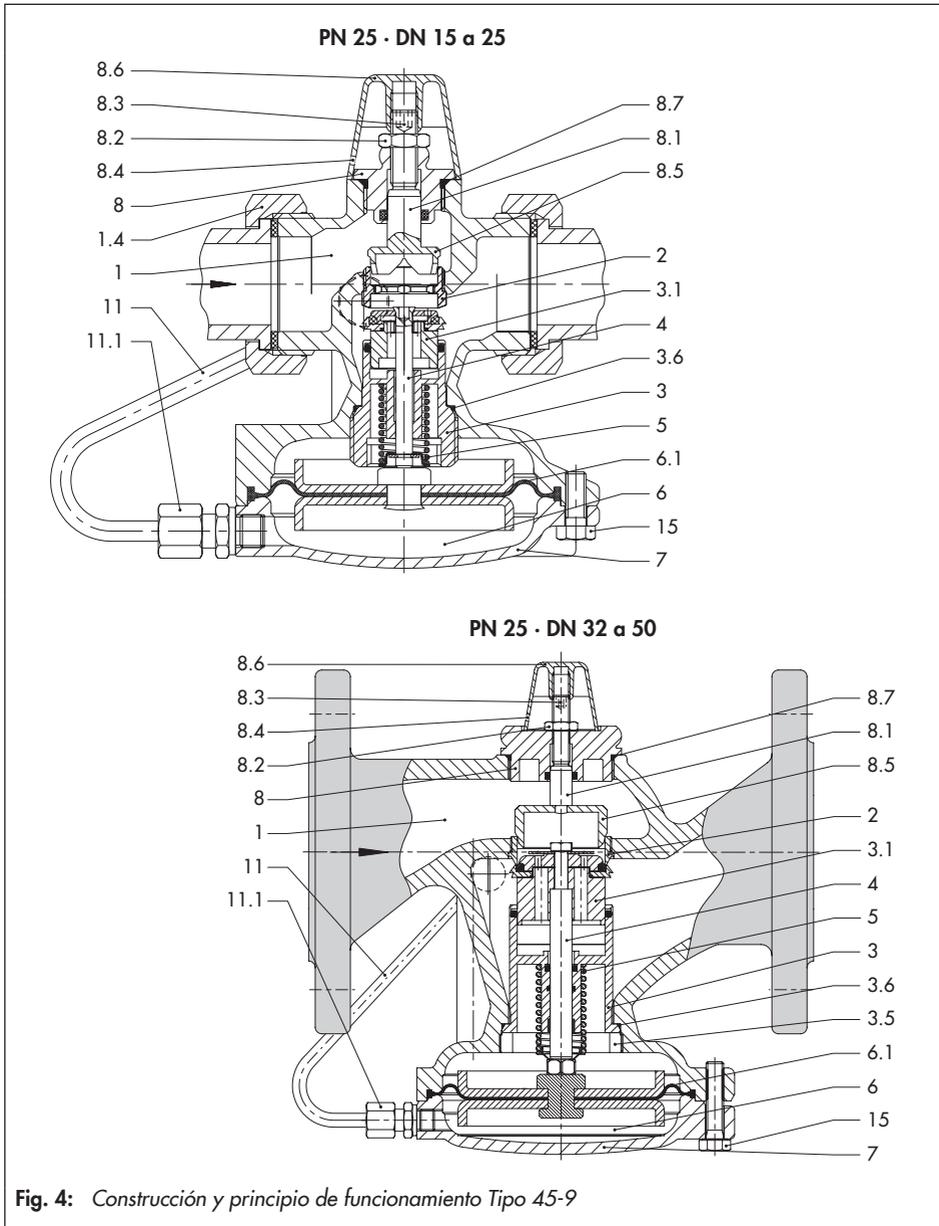
El regulador tiene la misión de mantener el caudal a un punto de consigna constante, especialmente en instalaciones de calefacción a distancia y locales. La válvula cierra cuando aumenta el caudal.

El medio circula por el regulador en el sentido de la flecha. La sección libre entre la restricción ajustable (8.5) y el obturador de la válvula (3) influye en el caudal. Los resortes de presión diferencial (5) determinan la presión diferencial en la restricción de 0,2 bar.

La presión antes de la restricción se conduce a través de la tubería de mando (11) a la cara positiva de la membrana (6.1) del accionamiento. La presión reducida que aparece directamente detrás de la restricción (8.5) se conduce a través de un orificio en el obturador de la válvula hasta la cara negativa de la membrana. La presión diferencial resultante entre la presión antes y después de la restricción produce una fuerza de posicionamiento en la membrana (6.1), que conduce a una determinada posición del obturador de la válvula en función de la fuerza del resorte de presión diferencial (5). Con el tornillo de punto de consigna (8.3) se ajusta el caudal máximo en la restricción (8.5). Al hacerlo se modifica la sección libre de paso de tal manera que para el caudal máximo ajustado se igualan la fuerza de posicionamiento producida por la presión diferencial y la del resorte de presión diferencial.



Construcción y principio de funcionamiento



3.1 Datos técnicos

3.1.1 Medio a regular, campo de aplicación

Regulación del caudal en instalaciones de calefacción a distancia, sistemas de tuberías extensos e instalaciones industriales.

- Adecuado para **líquidos y gases**
- Temperatura máx. para líquidos ¹⁾ **150 °C**
- Temperatura máx. para gases **80 °C · 150 °C** ²⁾
- Margen de caudal máx. **14,1 m³/h**
- Presión diferencial en restricción
 $\Delta p_{\text{restricción}}$ **0,2 bar**
- Pasos nominales **DN 15 a 50**
- Presiones nominales **PN 16 y 25**

La válvula cierra, cuando se supera el caudal punto de consigna ajustado.

- ¹⁾ En principio, los materiales también son resistentes al glicol en altas concentraciones. Independientemente de esto, el glicol envejece en contacto con el metal y forma ácidos, entre otras cosas. SAMSON no puede influir en este efecto. Por ello, debe evitarse mediante el uso de inhibidores apropiados.
- ²⁾ Para aire y nitrógeno con membrana y juntas de FKM y ejecución PN 25

Emisiones de ruido

SAMSON no puede dar una declaración general acerca de la emisión de ruido. Las emisiones de ruido dependen de la ejecución del regulador, del equipamiento de la planta, del medio y de las condiciones de proceso.

⚠ ADVERTENCIA

*¡Riesgo de daño auditivo y de sordera debido a niveles sonoros elevados!
Utilizar protección para los oídos cuando se trabaje cerca del regulador.*

i Información

El regulador de presión Tipo 45-9 no es una válvula de seguridad. Si es necesario se deberá prever una protección contra sobre presión adecuada en la sección de la planta.

Dimensiones en mm · Peso en kg

Las longitudes y alturas se muestran en los dibujos a partir de la página 18.

Tabla 1: Datos técnicos

Paso nominal	DN	15				20	25	32 ²⁾	40 ²⁾	50 ²⁾
		0,4 ¹⁾	1,0 ¹⁾	2,5	4,0 ¹⁾	6,3	8,0	12,5	16,0	20,0
Valor K_{VS}		0,4 ¹⁾	1,0 ¹⁾	2,5	4,0 ¹⁾	6,3	8,0	12,5	16,0	20,0
Cuerpo con bridas		-						12,5	20,0	25,0
Valor x_{FZ}		0,6				0,55		0,5		0,45
Cuerpo con bridas		-						0,45		0,40
Presión nominal		PN 16 · PN 25						PN 25		
Diferencia de presión Δp máx. admis. en la válvula		10 bar ³⁾ /20 bar						16 bar		
Temperatura del medio máx. admis.		Con líquidos 130 °C (PN 16) · 150 °C (PN 25) · con nitrógeno y aire 80 °C · 150 °C ⁴⁾								
Temperatura ambiente admis.		0 a +50 °C								
Conformidad		CE EAC								
Márgenes de caudal de consigan para agua en m³/h										
Presión diferencial en restricción $\Delta p_{restricción}$	0,2 bar	-	-	-	0,1 a 1,3 ⁵⁾	0,1 a 2,3 ⁵⁾	0,1 a 3,5 ⁵⁾	0,3 a 5,8 ⁵⁾	0,4 a 9,1 ⁵⁾	0,4 a 14,1 ⁵⁾
		0,01 a 0,2	0,02 a 0,64	0,02 a 1,2	0,1 a 2,5	0,1 a 3,6	0,1 a 4,2	0,3 a 10	0,4 a 12,5	0,4 a 15
	0,3 bar	-	-	-	0,1 a 3	-	0,1 a 5	-	-	-

3) Ejecuciones especiales

4) Ejecución adicional: válvula con cuerpo con bridas de acero esferoidal

5) Con ejecución PN 16

6) Membrana y juntas de FKM (solo PN 25)

7) Cuando se supera el valor de caudal indicado, también para circulación sin cavitación, se puede esperar un aumento del nivel de ruido (ver hoja técnica AGFW FW 514 "Determinación del nivel de ruido de válvulas de control")

La presión diferencial mínima $\Delta p_{\text{mín.}}$ en la válvula se calcula así:

$$\Delta p_{\text{mín}} = \Delta p_{\text{restricción}} + \left(\frac{V}{K_{VS}} \right)^2$$

- $\Delta p_{\text{mín}}$ La presión diferencial mínima en la válvula
- $\Delta p_{\text{restricción}}$ Presión diferencial en restricción en bar, caída de presión en la restricción, especialmente para la medición del caudal.
- \dot{V} Caudal volumétrico ajustado (caudal) en m³/h
- K_{VS} Coeficiente de caudal de la válvula en m³/h

Tabla 2: Materiales

Carcasa	Latón rojo CC499K (Rg 5) · Fundición esferoidal EN-GJS-400-18-LT ¹⁾	
Asiento	Acero inoxidable 1.4305	
Obturador	PN 25	Latón resistente a la descincificación con junta blanda de EPDM ²⁾
	PN 16	Latón resistente a la descincificación y plástico con junta blanda de EPDM
Tapa	PN 25	Latón rojo CC499K (Rg 5) · Fundición esferoidal EN-GJS-400-18-LT ¹⁾
	PN 16	Acero inoxidable 1.4301
Resorte de la válvula	Acero inoxidable 1.4310	
Restricción	Latón resistente a la descincificación	
Membrana de operación	EPDM ²⁾ con soporte tejido	
Juntas	EPDM ²⁾	

¹⁾ Ejecución adicional en DN 32, 40 y 50: válvula con bridas de acero esferoidal

²⁾ Ejecución especial en PN 25, p. ej. para aceite mineral: FKM

Dibujos dimensionales

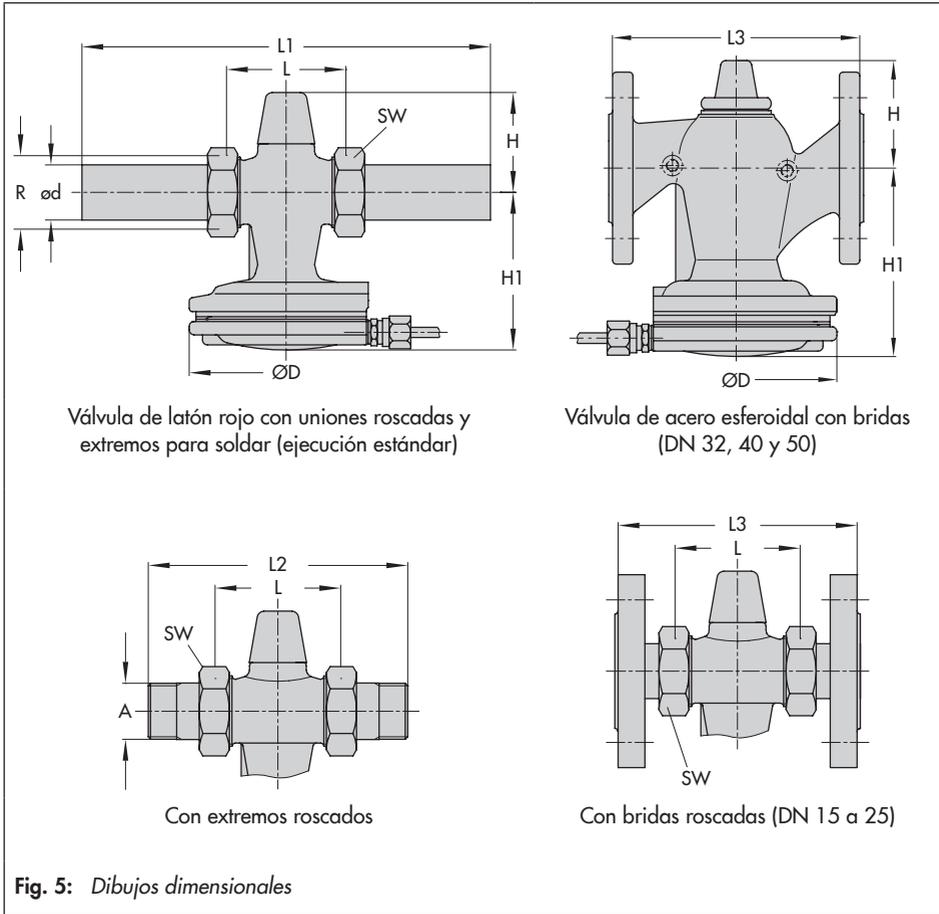


Tabla 3: Regulador *con* piezas de conexión · Dimensiones en mm y pesos en kg

Paso nominal	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Con extremos para soldar						
Longitud L1	210	234	244	268	294	330
Peso, aprox. kg	1,6	1,7	1,8	3	5,5	6
Con extremos roscados						
Longitud L2	129	144	159	192	206	228
Rosca externa A	G 1½	G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2
Peso, aprox. kg	1,6	1,7	1,8	3	5,5	6
Con bridas ¹⁾ o con cuerpo con bridas (DN 32 a 50)						
Longitud L3	130	150	160	180	200	230
Peso, aprox. kg	3	3,7	4,3	6,2	9,5	11

¹⁾ PN 16/25

¡Las dimensiones y pesos del regulador con cuerpo con bridas (DN 32/40/50) son los mismos que los de la válvula con bridas roscadas!

Tabla 4: Regulador *sin* piezas de conexión · Dimensiones en mm

Paso nominal	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Rosca de conexión R	G ¾	G 1	G 1¼	G 1¾	G 2	G 2½
Ød tubería	21,3	26,8	32,7	42	48	60
Ancho de llave SW	30	36	46	59	65	82
Longitud L	65	70	75	100	110	130
H	65	65	65	85	85	85
H1	85	85	85	105	140	140
ØD	116	116	116	116	160	160

4 Preparación

Cuando se recibe la mercancía proceder como se indica a continuación:

1. Controlar el alcance del suministro. Comparar los equipos suministrados con el albarán de entrega.
2. Comprobar que la mercancía no presenta desperfectos. Comunicar cualquier desperfecto a SAMSON y a la empresa de transporte (ver albarán de entrega).

4.1 Desembalaje

! NOTA

¡Riesgo de daños en el regulador por la entrada de cuerpos extraños!

Las tapas en la entrada y salida de la válvula evitan la entrada de cuerpos extraños que podrían dañar la válvula.

No retirar las tapas de protección hasta el momento de montar la válvula en la tubería.

i Información

No retirar el embalaje hasta el momento del montaje en la tubería.

Antes de elevar y montar el equipo, proceder como se indica a continuación:

1. Desembalar el equipo.
2. Eliminar el embalaje en conformidad.

4.2 Elevación y transporte

Debido al bajo peso del regulador (p. ej. para su montaje en la tubería) no se requiere ningún ojal de elevación.

Instrucciones de transporte

- Proteger el equipo contra las influencias externas (p. ej. golpes).
- No dañar la protección anticorrosión (pintura, revestimiento de las superficies). Remediar inmediatamente cualquier daño.
- Proteger el equipo contra humedad y suciedad.
- Prestar atención a la temperatura ambiente admisible (ver cap. 3.1).

4.3 Almacenamiento

! NOTA

¡Riesgo de daños en el regulador debido a un almacenamiento incorrecto!

- Observar las instrucciones de almacenamiento.
- Evitar periodos de almacenamiento largos.
- Consultar a SAMSON en caso de condiciones de almacenamiento diferentes o periodos de almacenamiento prolongados.

i Información

En caso de periodo de almacenamiento prolongado, SAMSON recomienda comprobar regularmente el equipo y las condiciones de almacenamiento.

Instrucciones de almacenamiento

- Proteger el equipo contra las influencias externas (p. ej. golpes).
- No dañar la protección anticorrosión (pintura, revestimiento de las superficies). Remediar inmediatamente cualquier daño.
- Proteger el equipo contra humedad y suciedad y almacenarlo en un ambiente con humedad relativa <75 %. En espacios húmedos, evitar la formación de condensados. Si es necesario utilizar un agente de secado o una calefacción.
- Asegurarse de que el aire ambiente está libre de ácidos y otros medios corrosivos.
- Prestar atención a la temperatura ambiente admisible (ver cap. 3.1).
- No colocar ningún objeto encima del equipo.

Instrucciones de almacenamiento especiales para elastómeros

Ejemplo de elastómero: membrana

- No colgar ni doblar los elastómeros para mantener su forma y evitar fisuras.
- Para el almacenamiento de los elastómeros SAMSON recomienda una temperatura de 15 °C.
- Almacenar los elastómeros lejos de lubricantes, productos químicos, disolventes y productos combustibles.

Consejo

El departamento de servicio posventa le proporcionará mayores detalles acerca del almacenamiento sobre demanda.

5 Montaje y puesta en marcha

5.1 Preparación del montaje

Seguir los siguientes pasos:

- ➔ Limpiar el interior de las tuberías.

Información

La limpieza de las tuberías de la planta es responsabilidad del responsable de planta.

Información

Las partículas y la suciedad presentes en el medio pueden influir en el correcto funcionamiento del regulador. Por eso, SAMSON recomienda montar un filtro colador antes del regulador de caudal (p. ej. el SAMSON Tipo 1 NI).

- ➔ Comprobar el regulador para asegurar que esté limpio.
- ➔ Comprobar el buen estado del regulador.
- ➔ Comprobar y comparar el Tipo, paso nominal, material, presión nominal y margen de temperatura del regulador con las condiciones de servicio (paso nominal y presión nominal de la tubería, temperatura del medio, etc...).
- ➔ Comprobar el funcionamiento del manómetro, si está instalado.

5.2 Comprobar condiciones de montaje

5.2.1 Posición de montaje

→ Montar el regulador en una tubería horizontal, de forma que el accionamiento (6) quede colgando hacia abajo, ver fig. 3 y fig. 4.

En los pasos DN 15 a 25 también está permitido el montaje en una tubería vertical.

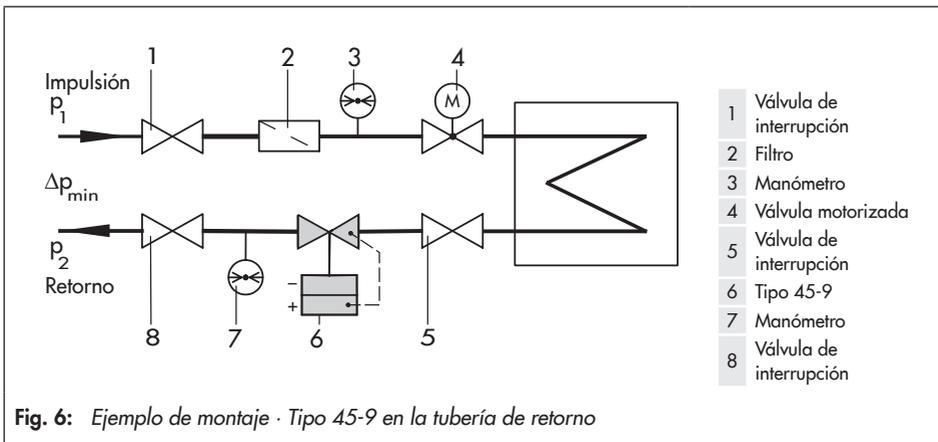
- Antes del regulador se debe instalar un filtro colador, ver cap. 5.3.
- El sentido de circulación del fluido debe coincidir con el de la flecha del cuerpo.
- Montar el regulador libre de tensiones mecánicas.
- Asegurar, que el regulador una vez montado sea fácilmente accesible.

NOTA

Los apoyos no deben situarse en ningún caso en el regulador.

NOTA

¡Posible mal funcionamiento y daños debido a condiciones climáticas adversas (temperatura, humedad)!
 – No utilizar el equipo al aire libre o en lugares cerrados con riesgo de congelación.
 – Con medios sensibles a la congelación proteger el regulador contra congelación.
 – Calentar el regulador o desmontarlo y eliminar cualquier resto de medio presente.
 – En instalaciones de calefacción a distancia el regulador se monta solo en la tubería de retorno.



5.3 Componentes adicionales

→ Ver fig. 6

Filtro

Un filtro (2) instalado en la tubería de impulsión retiene cualquier partícula y suciedad transportada por el medio de proceso. Para ello SAMSON ofrece el filtro Tipo 1 NI (ver ► T 1010).

Al montar el filtro se cumple:

- No utilizar el filtro para filtrar permanentemente el medio de proceso.
- El filtro se monta antes del regulador.
- Adaptar el filtro (tamaño de malla) al medio.
- El sentido de circulación debe corresponder con el de la flecha del cuerpo de la válvula.
- El alojamiento para el tamiz debe colgar hacia abajo.
- En tuberías verticales con sentido de circulación de abajo hacia arriba, el tapón/brida de vaciado indicará hacia arriba.
- Prever el espacio suficiente para desmontar el filtro.

i Información

Comprobar la presencia de impurezas en el filtro a intervalos regulares y si es necesario limpiarlo.

Válvula de interrupción

Antes del filtro colador y a la salida de la tubería de retorno 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.

Manómetro

Para observar las presiones existentes en la instalación, montar manómetros en lugares adecuados.

Piezas de montaje

Para montar el regulador en la tubería, se requieren extremos para soldar, extremos para roscar o bridas para roscar, ver cap. 7.6.

6 Puesta en marcha y operación

→ Ver fig. 3 y fig. 4

6.1 Puesta en marcha

PELIGRO

¡Riesgo de lesiones debido a la fuga de medio!

– Poner en marcha el regulador una vez montadas todas las piezas.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o muy fríos!

En función del medio, los componentes de la válvula y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

Llevar ropa de protección y guantes de seguridad.

Una vez montado en la tubería, se puede poner en marcha el regulador.

6.1.1 Montaje del regulador

1. Cerrar las válvulas de interrupción de delante y detrás del regulador mientras dure el montaje.
 2. Si procede, retirar las tapas de protección de las aperturas de la válvula antes de montarla.
 3. Asegurarse de utilizar las juntas correctas.
 4. Unir libre de tensiones la tubería con la válvula.
 5. Abrir despacio, por algunos minutos, las válvulas de interrupción, empezar preferiblemente por la válvula montada en la tubería de retorno.
 - Poner en marcha el regulador una vez montadas todas las piezas.
 - Asegurarse de que al llenar la planta la restricción (8.5) esté abierta. Para ello, girar el tornillo de punto de consigna (8.3) hasta llegar al tope en sentido anti horario (↺).
-

NOTA

¡Riesgo de daños en la válvula debido a un aumento abrupto de la presión y la resultante alta velocidad de flujo!

En la puesta en marcha abrir lentamente la válvula de interrupción de la tubería de retorno.

6.1.2 Limpieza de la tubería

→ Ver fig. 3 y fig. 4

SAMSON recomienda realizar antes de la puesta en marcha una limpieza de la tubería adicional con el regulador montado.

→ Comprobar el tamaño de malla del filtro colador previo para determinar el tamaño máximo de partícula. Utilizar un filtro adecuado al medio.

Limpieza de la instalación

1. Con la instalación llena, abrir el consumo completamente.
2. Ajustar el caudal de consigna máximo. Para ello, soltar la contratuerca (8.2) y girar el tornillo de punto de consigna (8.3) en sentido anti horario (↺) hasta llegar al tope.
3. Limpiar el sistema de tuberías con caudal máximo durante algunos minutos.
4. Comprobar el filtro (p. ej. medir la caída de presión) y si es necesario limpiarlo.

Si después de la limpieza el regulador tiene un fallo de funcionamiento debido a una impureza interior, proceder como se describe en la tabla 7.

6.1.3 Prueba de presión

⚠ NOTA

¡Evitar dañar el accionamiento de membrana por una sobrepresión inadmisibile! En la prueba de presión de la instalación con el regulador montado, la presión de prueba no debe superar 1,5 veces la presión nominal del accionamiento.

ℹ Información

La realización de la prueba de presión es responsabilidad del responsable de planta. Consultar con el servicio posventa de SAMSON para la planificación y realización de una prueba de presión ajustada a la planta.

⚠ NOTA

*¡Riesgo de daños en la válvula debido a un aumento abrupto de la presión y la resultante alta velocidad de flujo!
– ¡Abrir lentamente las válvulas de interrupción!*

Todos los componentes de la planta tienen que estar diseñados para la presión de prueba. En caso necesario, desmontar el regulador.

6.2 Operación

Cuando se han realizado las tareas de montaje y puesta en marcha, el regulador está preparado para su uso.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o muy fríos!

En función del medio, los componentes de la válvula y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

Llevar ropa de protección y guantes de seguridad.

6.3 Puesta en marcha de la planta

- Ver fig. 3 y fig. 4
- Poner en marcha el regulador una vez montadas todas las piezas.
- Llenar **lentamente** la instalación con el medio. Evitar golpes de presión.
- Abrir lentamente, empezando por la válvula de interrupción de presión reducida. Después, todas las válvulas de interrupción aguas arriba.
- Asegurar que la presión aumenta simultáneamente delante y detrás del regulador para evitar dañar la compensación del obturador.

6.4 Ajustar el punto de consigna

→ Ver fig. 3 y fig. 4

! NOTA

El ajuste del punto de consigna se basa siempre en la restricción (1.2) cerrada.

Procedimiento

1. Abrir el regulador, las válvulas de interrupción y todos los consumos, incluida la válvula motorizada (resistencia de planta mínima), de modo que se alcance el caudal máximo.
2. Cerrar el bypass, en caso de haberlo.
3. Desenroscar la caperuza (8.6).
4. Soltar la contratuerca (8.2) y ajustar el tornillo de punto de consigna (8.3).
Girando en sentido horario ☺:
se cierra la restricción > disminuye el caudal.
Girando en sentido anti horario ☹:
se abre la restricción > aumenta el caudal.

Los gráficos de ajuste (fig. 8 o fig. 9) pueden servir de guía para el ajuste del caudal. Las vueltas del tornillo de punto de consigna (8.3) necesarias, se refieren a la posición cerrada de la restricción (8.5).

El margen de punto de consigna ajustable para cada paso nominal se pueden consultar en la hoja técnica del regulador o en la tabla 5.

Todas las curvas de caudal se refieren a una presión diferencial en restricción de 0,2 bar, con excepción de la curva de puntos que se refiere a 0,3 bar.

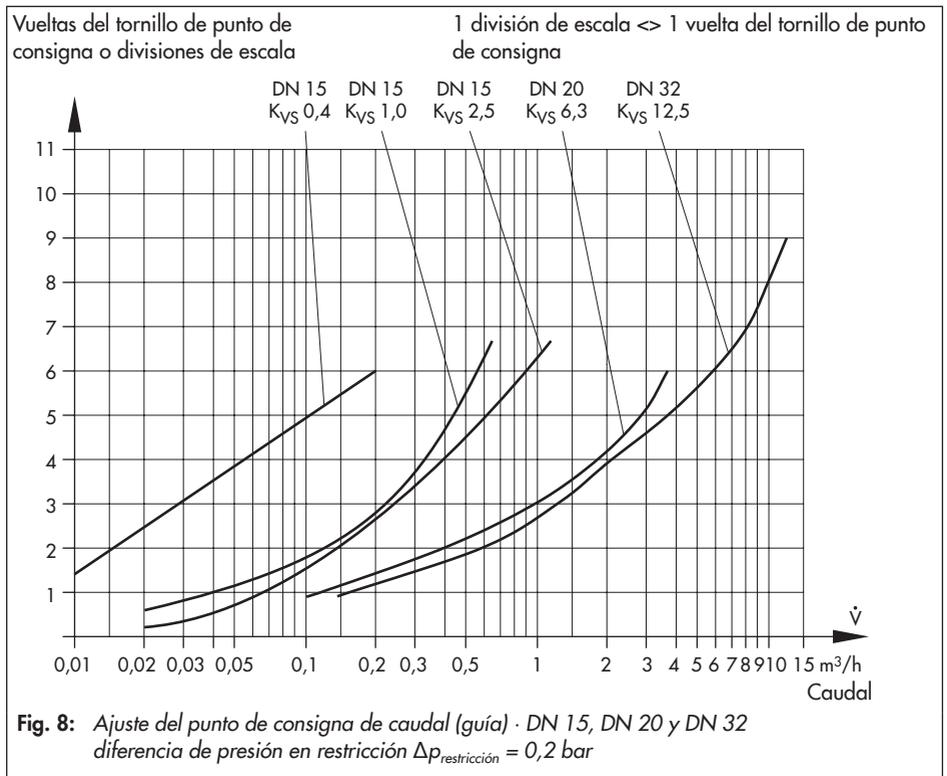
Para DN 15 se pueden tener diversos márgenes de caudal a partir de diversos valores de K_{VS} .

Cuando se alcanza el caudal deseado, fijar la contratuerca y roscar la caperuza (8.6).

Regulador de caudal Tipo 45-9 en ejecución especial con caperuza con escala exterior (5 divisiones de escala) para el ajuste del punto

de consigna de caudal.

El punto de consigna se puede ajustar directamente (1 división de escala corresponde a una vuelta del tornillo de punto de consigna).



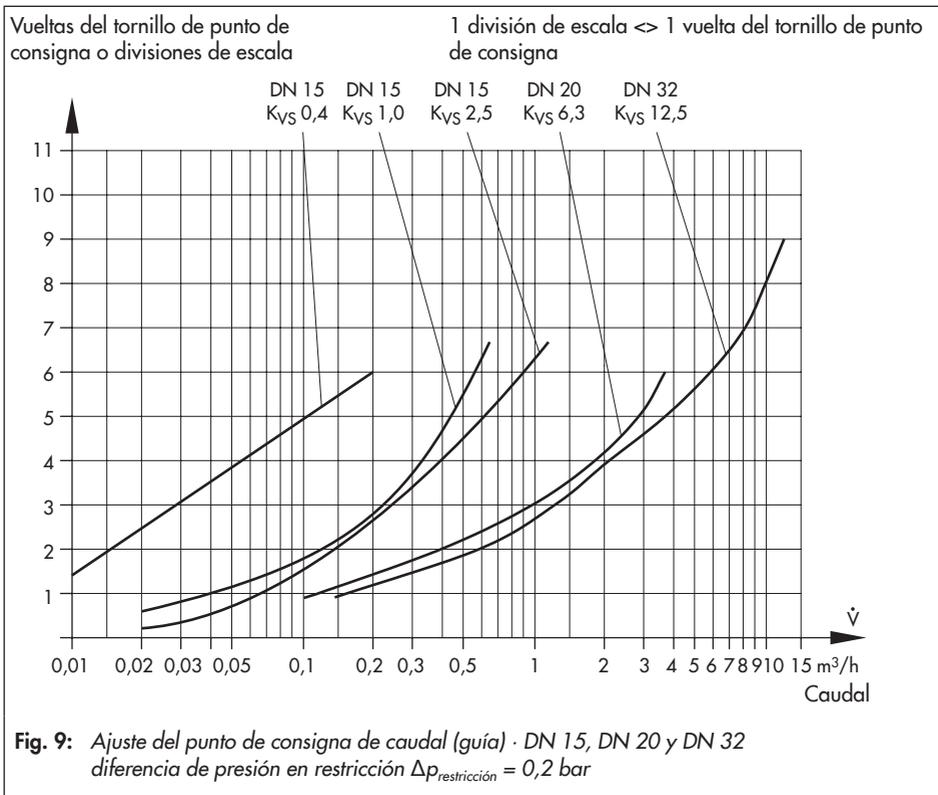
Puesta en marcha y operación

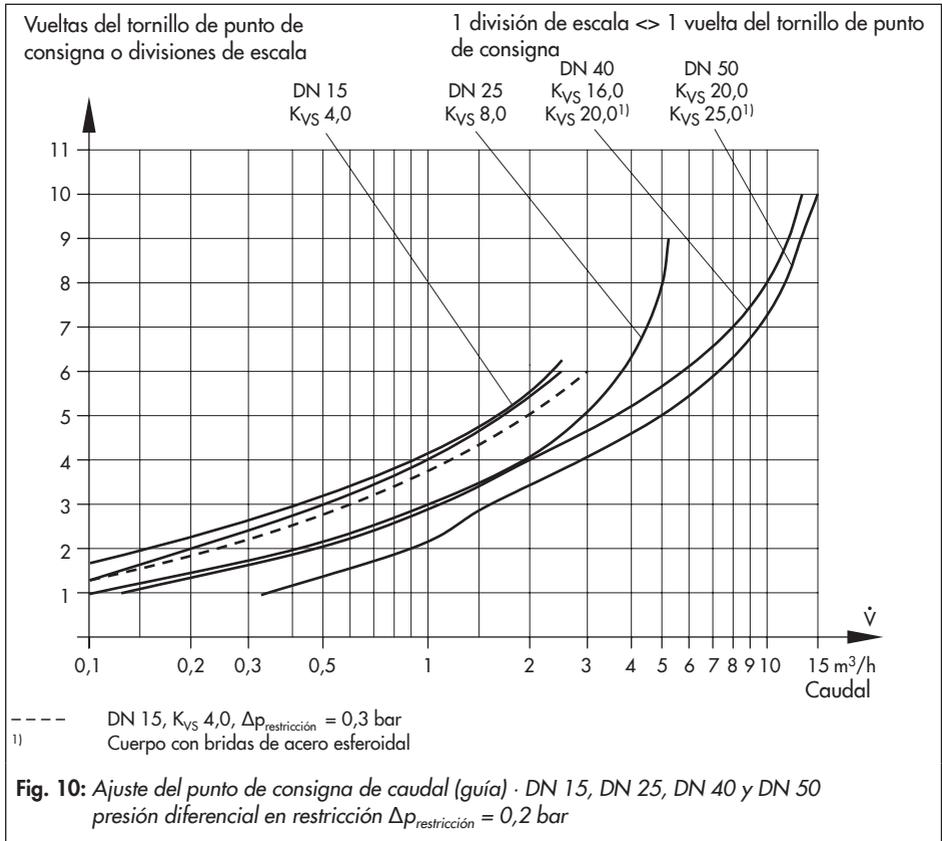
Tabla 5: Valores de caudal en m^3/h para agua

Paso nominal DN	DN 15				DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	
Valor K_{VS}	0,4 ¹⁾	1,0 ¹⁾	2,5 ¹⁾	4,0	6,3	8,0	12,5	16,0 20,0 ²⁾	20,0 25,0 ²⁾	
Margen de punto de consigna de caudal en m^3/h con presión diferencial en restricción ...	0,2 bar	0,01 a 0,2	0,12 a 0,64	0,2 a 1,2	0,1 a 2,5	0,1 a 3,6	0,1 a 4,2	0,3 a 10	0,4 a 12,5	0,4 a 15
	0,3 bar	-	-	-	0,1 a 3	-	0,1 a 5	-	-	-

²⁾ Ejecuciones especiales

³⁾ Valor K_{VS} con cuerpo con bridas





7 Mantenimiento

El regulador no requiere mantenimiento, aunque algunas piezas están sujetas al desgaste natural, en particular el asiento, el obturador y la membrana de operación. Dependiendo de las condiciones de servicio se debe comprobar el funcionamiento correcto del regulador de vez en cuando para evitar posibles anomalías. El responsable de la planta es responsable de elaborar un plan de inspección.

Para más detalles acerca de posibles anomalías y su solución consultar la tabla 7.

SAMSON recomienda desmontar el regulador de la tubería para llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

Consejo

Consultar con el servicio posventa de SAMSON para elaborar un plan de inspección adaptado a su planta.

PELIGRO

¡Riesgo de rotura/estallido de equipos bajo presión!

Los reguladores y las tuberías son equipos bajo presión. Una apertura incorrecta puede provocar la rotura violenta de componentes del equipo.

- *Antes de empezar cualquier trabajo en el equipo, es necesario despresurizar completamente el regulador y la parte de la planta donde está instalado.*
- *Vaciar el medio del regulador y de la parte de la planta donde está instalado.*

– *Si es necesario se deberá prever una protección contra sobre presión adecuada en la sección de la planta.*

- *Llevar puesto equipo de protección personal.*

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión debido a restos de medio en el regulador!

Al trabajar con el regulador pueden escarparse restos de medio y en función de las características del medio, provocar lesiones (p. ej. quemaduras químicas).

- *Si es posible, vaciar el medio del regulador y de la parte de la planta donde está instalado.*
- *Llevar ropa de protección, guantes y gafas de seguridad.*

ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o frías!

En función del medio, los componentes del regulador y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

- *Dejar enfriar o calentar los componentes y tuberías.*
- *Llevar ropa de protección y guantes de seguridad.*

⚠ NOTA

*¡Riesgo de daños en el regulador debido al mantenimiento y reparación incorrectos!
Los trabajos de mantenimiento y reparación los debe llevar a cabo únicamente personal entrenado.*

⚠ NOTA

*¡Riesgo de daños en el regulador por usar una herramienta inadecuada!
Utilizar únicamente herramientas aprobadas por SAMSON.*

⚠ NOTA

*¡Riesgo de daños en el regulador por el uso de lubricantes inadecuados!
Utilizar únicamente lubricantes aprobados por SAMSON.*

ℹ Información

El servicio posventa de SAMSON les puede ayudar respecto a los lubricantes, pares de apriete y herramientas aprobadas por SAMSON.

⚠ NOTA

*¡Riesgo de daños en el regulador debido a pares de apriete excesivamente altos o bajos!
Tener en cuenta los pares de apriete especificados para cada componente del regulador. Componentes con pares de apriete excesivos, pueden provocar un desgaste más rápido de las piezas. Por otro lado, las piezas insuficientemente apretadas pueden aflojarse. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 7.5.*

ℹ Información

SAMSON prueba el regulador antes de su suministro.

- El equipo pierde su garantía si se lleva a cabo algún trabajo de mantenimiento o reparación no descrito en estas instrucciones sin el consentimiento previo del departamento posventa de SAMSON.*
 - Utilizar únicamente piezas de repuesto originales SAMSON, que cumplan con las especificaciones originales.*
-

💡 Consejo

Consultar con el servicio posventa de SAMSON para elaborar un plan de inspección adaptado a su planta.

7.1 Sustitución de la restricción

NOTA

¡Riesgo de daños en el regulador debido a pares de apriete excesivamente altos o bajos! Tener en cuenta los pares de apriete especificados para cada componente del regulador. Componentes con pares de apriete excesivos, pueden provocar un desgaste más rápido de las piezas. Por otro lado, las piezas insuficientemente apretadas pueden aflojarse. Cumplir con los pares de apriete.

NOTA

¡Riesgo de daños en la superficie de cierre de asiento y obturador debido al mantenimiento y reparación incorrectos! Cambiar siempre asiento y obturador a la vez.

NOTA

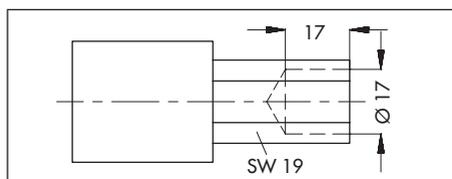
Para DN 15 a 25: antes de sacar la pieza de conexión (8) desenroscar el tornillo de ajuste (8.3).

Información

El servicio posventa de SAMSON les puede ayudar respecto a los lubricantes, pares de apriete y herramientas aprobadas por SAMSON.

Información

La llave de vaso para DN 15 a 25 puede fabricarse, por ejemplo, con una broca de destornillador Gedore (IN 19-19), taladrando un agujero de 17 mm de profundidad (\varnothing 17 mm) en una broca hexagonal de 17 mm.



Número de referencia 1280-3001

Desmontaje

1. Poner fuera de servicio el regulador, ver cap. 9.1
2. Desenroscar la pieza de conexión (8) de la restricción.
3. Quitar la junta (8.7).

Montaje de la restricción

1. Sustituir la junta (8.7) y colocarla en el cuerpo.
2. Roscar la pieza de conexión (8) de la restricción. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 7.5.
3. Montar el regulador en la tubería.
4. Poner en marcha el regulador, ver cap. 6.1.

7.2 Sustitución de asiento y obturador

Ver también fig. 3 y fig. 4.

❗ NOTA

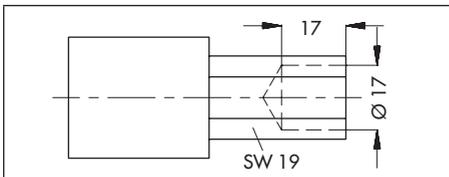
¡Riesgo de daños en el regulador debido a pares de apriete excesivamente altos o bajos! Tener en cuenta los pares de apriete especificados para cada componente del regulador. Componentes con pares de apriete excesivos, pueden provocar un desgaste más rápido de las piezas. Por otro lado, las piezas insuficientemente apretadas pueden aflojarse. Cumplir con los pares de apriete.

❗ NOTA

¡Riesgo de daños en la superficie de cierre de asiento y obturador debido al mantenimiento y reparación incorrectos!. Cambiar siempre asiento y obturador a la vez.

i Información

La llave de vaso para DN 15 a 25 puede fabricarse, por ejemplo, con una broca de destornillador Gedore (IN 19-19), taladrando un agujero de 17 mm de profundidad (\varnothing 17 mm) en una broca hexagonal de 17 mm.



Número de referencia 1280-3001

i Información

El servicio posventa de SAMSON les puede ayudar respecto a los lubricantes, pares de apriete y herramientas aprobadas por SAMSON.

Desmontaje

1. Poner fuera de servicio el regulador, ver cap. 9.1
2. Desenroscar la tubería de mando (11).
3. Quitar los tornillos (15) y sacar la tapa (7) con la membrana (6.1) del cuerpo de la válvula (1).
4. En **DN 15 a 25** soltar el manguito guía del obturador (3) con una llave de vaso y sacarlo.
En **DN 32 a 50** desenroscar la boquilla del obturador (3.5) y sacar el manguito guía del obturador (3).
5. Quitar la junta (3.6).
6. Limpiar a fondo asiento (2), obturador (3) y compensación (3.1), sustituir las partes dañadas. Si el obturador está dañado, será necesario sustituir el obturador completo.
7. Comprobar si hay fugas en la tubería de mando (11).
8. Si los cantos del asiento están dañados, desenroscar el asiento (2) con ayuda de una llave de asiento.

Montaje

1. Roscar el asiento (2) con una llave de asiento. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 7.5.
2. Sustituir la junta (3.6) y colocarla en el cuerpo.
3. En **DN 15 a 25** colocar el manguito guía del obturador (3) y roscarlo con una llave de vaso. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 7.5.

En **DN 32 a 50** colocar el manguito guía del obturador (3) y roscar la boquilla del obturador (3.5). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 7.5.

4. Comprobar que las superficies de cierre de la tapa (7) y del cuerpo de la válvula (1) estén limpias, en caso contrario limpiarlas.
5. Colocar la membrana (6.1) con tapa (7) encima del cuerpo de la válvula (1).
6. Apretar los tornillos (15) de forma cruzada. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 7.5.
7. Atornillar la tubería de mando (11). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 7.5.
8. Montar el regulador en la tubería.
9. Poner en marcha el regulador, ver cap. 6.1.

7.3 Cambiar la membrana de operación

! NOTA

¡Riesgo de daños en el regulador debido a pares de apriete excesivamente altos o bajos! Tener en cuenta los pares de apriete especificados para cada componente del regulador. Componentes con pares de apriete excesivos, pueden provocar un desgaste más rápido de las piezas. Por otro lado, las piezas insuficientemente apretadas pueden aflojarse. Cumplir con los pares de apriete.

i Información

El servicio posventa de SAMSON les puede ayudar respecto a los lubricantes, pares de apriete y herramientas aprobadas por SAMSON.

i Información

La membrana de operación solo se puede cambiar junto con el plato de membrana.

Ver también fig. 3 y fig. 4.

Desmontaje

1. Poner fuera de servicio el regulador, ver cap. 9.1
2. Desenroscar la tubería de mando (11).
3. Quitar los tornillos (15) y sacar la tapa (7) con la membrana (6.1) del cuerpo de la válvula (1).

Montaje

i Información

Antes de atornillar el accionamiento, asegurarse de que la membrana de operación esté bien colocada en la ranura.

1. Comprobar que las superficies de cierre del cuerpo de la válvula (1) y de la tapa (7) estén limpias, en caso contrario limpiarlas.
2. Colocar la membrana nueva (6.1) con tapa (7) encima del cuerpo de la válvula (1).
3. Apretar los tornillos (15) de forma cruzada. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 7.5.
4. Atornillar la tubería de mando (11). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 7.5.
5. Montar el regulador en la tubería.
6. Poner en marcha el regulador, ver cap. 6.1

7.4 Lubricante y sellante

i Información

El servicio pos venta de SAMSON les puede ayudar respecto a los lubricantes y sellantes aprobados por SAMSON.

7.5 Pares de apriete y anchos de llave

Componente	Ancho de llave	Paso nominal	Par de apriete
Tuerca de unión (1.4)	SW 30	DN 15	80 Nm
	SW 36	DN 20	95 Nm
	SW 46	DN 25	110 Nm
	SW 59	DN 32	130 Nm
	SW 65	DN 40	160 Nm
	SW 82	DN 50	180 Nm
Asiento (2)	–	DN 15 a 25	45 Nm
	–	DN 32 a 50	110 Nm
Manguito guía con obturador (3)	–	DN 15 a 25	70 Nm
Boquilla del obturador (3.5)	–	DN 32 a 50	110 Nm
Pieza de conexión (8)	Sobre demanda	DN 15 a 25	80 Nm
		DN 32 a 50	110 Nm
Tornillo del punto de consigna (8.3)	Hexágono interior SW 4	–	
Racor (11.1)	SW 12	todos	22 Nm
Tornillos (15)	SW 10	DN 15 a 32	8 Nm
	SW 13	DN 40 a 50	18 Nm

7.6 Accesorios y herramientas

Tabla 6: Número de referencia para accesorios y herramientas

Paso nominal	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Extremos para soldar ¹⁾	1400-6500	1400-6501	1400-6502	1400-6509	1400-6510	1400-6511
Extremos roscados ¹⁾	1400-6503	1400-6504	1400-6505	1400-6512	1400-6513	1400-6514
Bridas roscadas ¹⁾	1400-6506	1400-6507	1400-6508	1400-6515	1400-6516	1400-6517
Junta plana	8413-3000	8413-3001	8413-3002	8413-3003	8413-3004	8413-3005
Llave para asiento (2)	1280-3012 ²⁾ . 1280-3013 ³⁾			1280-3014		
Llave para manguito guía con obturador (3)	1280-3001			–		
Llave para boquilla obturador (3.5)	–			1280-3007		

¹⁾ Par incl. junta plana

²⁾ Para valores de $K_{VS} \geq 2,5$

³⁾ Para valores de $K_{VS} \leq 3,2$

7.7 Preparativos para la devolución

Los equipos defectuosos se pueden enviar a SAMSON para su reparación. Proceder como se indica a continuación para enviar un equipo a SAMSON:

1. Poner fuera de servicio el regulador, ver cap. 9.
2. Descontaminar el regulador. Eliminar completamente los restos de medio.
3. Rellenar la declaración de contaminación. Este formulario está disponible en ► www.samson.de > SERVICE & SUPPORT > After Sales Service.
4. Enviar el equipo y el formulario a la filial más cercana de SAMSON. La lista de las filiales de SAMSON está disponible en ► www.samson.de > ABOUT SAMSON > Sales offices.

7.8 Pedido de repuestos y consumibles

Consultar al servicio posventa de SAMSON y a la filial para tener información acerca de repuestos, lubricantes y herramientas.

8 Anomalías

Las anomalías indicadas en la tabla 7 se refieren a defectos mecánicos en el regulador, así como a errores de cálculo de la válvula. En el caso más sencillo se consigue restaurar la función. En algunos casos para realizar una reparación será necesaria alguna herramienta especial.

Debido a condiciones de operación y montaje especiales, siempre aparecen situaciones nuevas que pueden afectar negativamente al comportamiento de regulación y pueden conducir a un mal funcionamiento. En tal caso, es importante conocer las condiciones como el montaje, el medio regulado, la temperatura y la relación de presiones.

El servicio posventa de SAMSON les ayuda en el análisis, la búsqueda y la resolución de anomalías. Información más detallada en el cap. 10.1.

Información

Para otras anomalías no indicadas en la tabla, así como anomalías que no se resuelven con las indicaciones, consultar con el servicio posventa de SAMSON.

Consejo

Consultar con el servicio posventa de SAMSON para elaborar un plan de inspección adaptado a su planta.

Tabla 7: Detección y solución de anomalías

Anomalía	Causa posible	Solución
Se sobrepasa el punto de consigna de caudal.	La presión en la membrana de operación no es suficiente.	→ Limpiar la tubería de mando, la válvula de aguja y los racores.
	Una partícula extraña bloquea el obturador.	→ Eliminar partículas o suciedad. → Sustituir las partes defectuosas. → Contactar con el servicio postventa de SAMSON.
	Asiento y obturador desgastados o cierre defectuoso.	→ Sustituir el asiento y obturador dañados. → Contactar con el servicio postventa de SAMSON.
	Regulador o valor de K_{VS} demasiado grande.	→ Comprobar el cálculo de la válvula. → En caso necesario, modificar el valor de K_{VS} o montar el regulador adecuado. → Contactar con el servicio postventa de SAMSON.
	Membrana de operación defectuosa.	→ Sustituir la membrana defectuosa.
No se alcanza el punto de consigna de caudal.	Se ha activado un dispositivo de seguridad, como p. ej. limitador de presión.	→ Comprobar la instalación. → Desenclavar el dispositivo de seguridad.
	Presión diferencial de la planta demasiado pequeña.	→ Comparar la presión diferencial presente en la planta con la resistencia de la planta. → Contactar con el servicio postventa de SAMSON.
	Regulador o valor de K_{VS} demasiado pequeño.	→ Comprobar el cálculo de la válvula. → En caso necesario, modificar el valor de K_{VS} o montar el regulador adecuado. → Contactar con el servicio postventa de SAMSON.
	Una partícula extraña bloquea el obturador.	→ Eliminar partículas o suciedad. → Sustituir las partes defectuosas. → Contactar con el servicio postventa de SAMSON.
	Tubería de mando obstruida	→ Limpiar la tubería de mando y los racores.
	Filtro obstruido.	→ Limpiar el filtro.
	Regulador montado en contra del sentido de circulación.	→ Montar el regulador de forma que el sentido de circulación coincida con la flecha del cuerpo.
El lazo de regulación oscila.	Regulador o valor de K_{VS} demasiado grande. → Comprobar el cálculo de la válvula. → En caso necesario, modificar el valor de K_{VS} o montar el regulador adecuado. → Contactar con el servicio postventa de SAMSON.	

9 Puesta en fuera de servicio y desmontaje

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de rotura/estallido de equipos bajo presión!

Los reguladores y las tuberías son equipos bajo presión. Una apertura incorrecta puede provocar la rotura violenta de componentes del regulador.

- *Antes de empezar cualquier trabajo en el regulador, es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalado y las tuberías de mando.*
 - *Vaciar el medio del regulador y de la parte de la planta donde está instalado.*
 - *Llevar puesto equipo de protección personal.*
-

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión debido a restos del medio en el regulador y tubería de mando!

Al trabajar con el regulador y la tubería de mando, pueden escaparse restos de medio y en función de las características del medio, provocar lesiones (p. ej. escaldaduras, quemaduras).

Llevar ropa de protección, guantes y gafas de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o frías!

Durante la operación, los componentes del regulador y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

- *Dejar enfriar o calentar los componentes y tuberías.*
 - *Llevar ropa de protección y guantes de seguridad.*
-

9.1 Puesta en fuera de servicio

Para llevar a cabo trabajos de mantenimiento y reparación o para el desmontaje y la puesta en fuera de servicio del regulador, proceder como se indica a continuación:

→ Ver fig. 6

1. Cerrar la válvula de interrupción (1) situada antes del regulador.
2. Cerrar la válvula de interrupción situada después (3) del regulador.
3. Si es necesario, dejar enfriar o calentar la tubería y el regulador.
4. Despresurizar la planta.
5. Eliminar los restos de medio de tuberías y regulador.
6. Desmontar el regulador de la tubería.

9.2 Eliminación

- Para el desecho del equipo tener en cuenta las regulaciones locales, nacionales e internacionales.
- No tirar los componentes utilizados, lubricantes y materiales peligrosos junto con los residuos domésticos.

10 Anexo

10.1 Servicio posventa

Contactar con el servicio posventa 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 posventa se puede contactar a través de la dirección de mail:

aftersaleservice@samson.de.

Direcciones de SAMSON AG y sus filiales

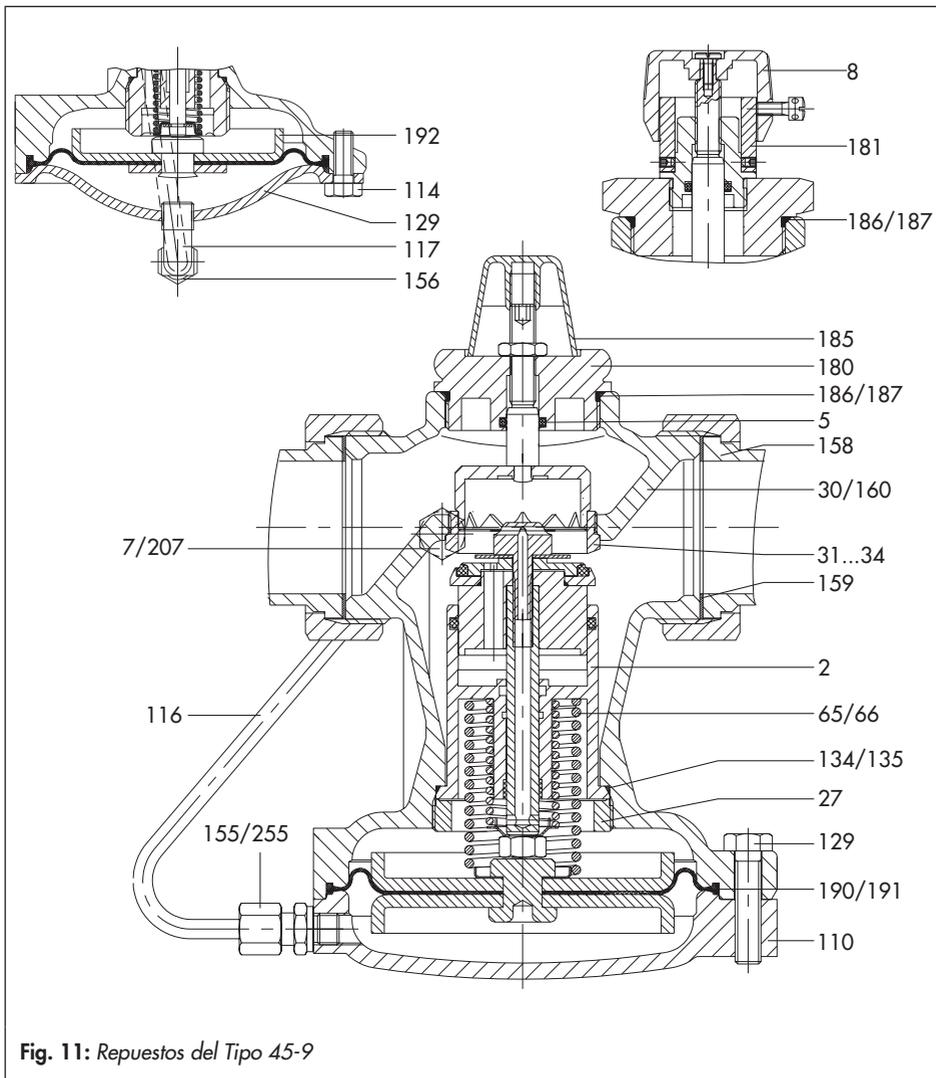
Las direcciones de SAMSON AG y sus filiales, así como delegaciones y oficinas, se pueden consultar en internet:

► www.samson.de o en los catálogos de productos SAMSON.

Para el diagnóstico de fallos y en caso de montajes poco claros, es útil la siguiente información (según disponibilidad) (ver capítulo 2):

- Tipo de equipo y paso nominal
- Número de serie o ID de configuración
- Presión delante y detrás de la válvula
- Temperatura del medio y medio a regular
- Caudales máx. y mín.
- ¿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.).

10.2 Repuestos



Leyenda de la fig. 11

2	Obturador, compl.
180/5	Junta tórica
7	Restricción, completa
8	Caperuza con escala
27	Tapón (DN 32-50)
30	Cuerpo (DN 15-25)
31-34	Asiento roscado (DN 15-25)
65	Resorte de compresión
66	Resorte de compresión
110	Tapa
114	Tornillo hexagonal
116	Tubo
117	Tubo
129	Tapa
134	Junta tórica
135	Junta tórica
155	Racor
156	Racor
158	Extremo roscado
159	Junta plana
160	Cuerpo, compl. (DN 32-50)
180	Restricción, compl.
181	Restricción con escala, compl.
185	Caperuza
186	Junta tórica
187	Junta tórica
190	Membrana, compl.
191	Membrana, compl.
192	Membrana, compl.

10.3 Certificados

El Certificado de Conformidad se encuentra en la página siguiente.



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Modul H/Module H, Nr./No. / N° CE-PED-H-SAM 001-13-DEU-rev-A

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Ventile für Druck-, Differenzdruck-, Temperatur- und Volumenstromregler/Valves for pressure, temperature, flowregulators and differential pressure regulators

Typ 2336, 2373, 2375, 44-1B, 44-2, 44-3, 44-4, 44-6B, 44-9, 45-1, 45-2, 45-3, 45-4, 45-6, (Erz.-Nr. 2720), 45-9, 47-4, 2488, 2489, (2730), 2405, 2406, 2421 (2811), 2412 (2812), 2417 (2817), 2422 (2814), 2423 (2823), 2423E (2823)

die Konformität mit nachfolgender Anforderung/the conformity with the following requirement

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt. 2014/68/EU vom 15.05.2014

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating of the making available on the market of pressure equipment (see also Articles 41 and 48). 2014/68/EU of 15 May 2014

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren für Fluide nach Art. 4(1)(c.i) erster Gedankenstrich. Modul siehe Tabelle durch Bureau Veritas S. A. (0062)
Conformity assessment procedure applied for fluids according to Article 4(1)(c.i), first indent See table for module certified by Bureau Veritas S. A. (0062)

Nenndruck Pressure rating	DN NPS	15 ½	20 ¾	25 1	32 1¼	40 1½	50 2	65 -	80 3	100 4	125 -	150 6	200 8	250 10	300 12	400 16	
PN 16		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PN 25		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		H									
PN 40		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		H									
PN 100 und PN 160		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		H									
Class 150		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		H									
Class 300		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		H									
Class 600 und Class 900		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		H									

- (1) Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen hat keine Gültigkeit im Sinne der Druckgeräterichtlinie. The CE marking affixed to the control valve is not valid in the sense of the Pressure Equipment Directive.
- (2) Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen gilt ohne Bezeichnung der benannten Stelle (Kenn-Nr. 0062). The CE marking affixed to the control valve is valid without specifying the notified body (ID number 0062).
- (3) Die Identifikationsnummer 0062 von Bureau Veritas S.A. gilt nicht für Modul A. The identification number 0062 of Bureau Veritas S.A. is not valid for Modul A.

Geräte, denen laut Tabelle das Konformitätsbewertungsverfahren Modul H zugrunde liegt, beziehen sich auf die „Zulassungsbescheinigung eines Qualitätssicherungssystems“ ausgestellt durch die benannte Stelle. Devices whose conformity has been assessed based on Module H refer to the certificate of approval for the quality management system issued by the notified body.

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus:/The design is based on the methods of:
DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.1, ASME B16.24, ASME B16.34, ASME B16.42
Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:
The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

**Bureau Veritas S.A. Nr./No. 0062, Newtime, 52 Boulevard du Parc, Ile de la Jatte, 92200 Neuilly sur Seine, France
Hersteller:/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

Frankfurt am Main, 08. Februar 2017/08 February 2017

i.v. Klaus Hirschchen
Klaus Hirschchen
Zentralabteilungsleiter / Head of Central Department
Entwicklung Ventile und Antriebe / R&D, Valves and Actuators

Dr. Michael Heß
Dr. Michael Heß
Zentralabteilungsleiter / Head of Central Department
Product Management & Technical Sales

EU-Konformitätserklärung/Blatt/08_Modul/A_Modul_H_DE_EN_Rev.03_2017-02-08.docx



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Modul H/Module H, Nr./No. / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-16-DEU-rev-A

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Ventile für Druck- Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler/Valves for pressure, differential pressure, volume flow and temperature regulators

2333 (Erz.-Nr./Model No. 2333), 2334 (2334), 2335 (2335), 2336, 2373, 2375, 44-0B, 44-1B, 44-2, 44-3, 44-6B, 44-7, 44-8, 45-1, 45-2, 45-3, 45-4, 45-5, 45-6, 2468, 2478 (2720), 45-9, 46-5, 46-6, 46-7, 46-9, 47-1, 47-4, 47-5, 47-9, 2487, 2488, 2489, 2491, 2494, 2495 (2730), 2405, 2406, 2421 (2811), 2392, 2412 (2812), 2114 (2814), 2417 (2817), 2422 (2814), 2423 (2823)

die Konformität mit nachfolgender Anforderung/the conformity with the following requirement.

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt. 2014/68/EU vom 15.05.2014

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating of the making available on the market of pressure equipment. 2014/68/EU of 15 May 2014

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren für Fluide nach Art. 4(1)(c.ii) und (c.i) zweiter Gedankenstrich. Modul siehe Tabelle durch certified by Bureau Veritas S. A. (0062)

Conformity assessment procedure applied for fluids according to Article 4(1)(c.ii) and (c.i), second indent See table for module

Nenndruck Pressure rating	DN NPS	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400
		½	¾	1	1¼	1½	2	-	3	4	-	6	8	10	12	16
PN 16		ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
PN 25		ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
PN 40		ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
PN 100 und PN 160		ohne/without (1)						H						-		
Class 150		ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
Class 300		ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
Class 600 und Class 900		ohne/without (1)						H						-		

- Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen hat keine Gültigkeit im Sinne der Druckgeräterichtlinie.
The CE marking affixed to the control valve is not valid in the sense of the Pressure Equipment Directive.
- Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen gilt ohne Bezeichnung der benannten Stelle (Kenn-Nr. 0062).
The CE marking affixed to the control valve is valid without specifying the notified body (ID number 0062).
- Die Identifikationsnummer 0062 von Bureau Veritas S.A. gilt nicht für Modul A.
The identification number 0062 of Bureau Veritas S.A. is not valid for Modul A.

Geräte, denen laut Tabelle das Konformitätsbewertungsverfahren Modul H zugrunde liegt, beziehen sich auf die „Zulassungsbescheinigung eines Qualitätssicherungssystems“ ausgestellt durch die benannte Stelle.

Devices whose conformity has been assessed based on Module H refer to the certificate of approval for the quality management system issued by the notified body.

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus/The design is based on the procedures specified in the following standards:
DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.1, ASME B16.24, ASME B16.34, ASME B16.42

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:
The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

**Bureau Veritas S.A. Nr./No. 0062, Newtime, 52 Boulevard du Parc, Ile de la Jatte, 92200 Neuilly sur Seine, France
Hersteller/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

Frankfurt am Main, 08. Februar 2017/08 February 2017

i.v. Klaus Hirsch
Klaus Hirschken
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department
Entwicklung Ventile und Antriebe/R&D, Valves and Actuators

Dr. Michael Heß
Dr. Michael Heß
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department
Product Management & Technical Sales

EU-Konformitätsbescheinigung_Bahr_04_ModulH-DE-EN-Rev03_2017-02_08.docx

EB 3128 ES



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
E-Mail: samson@samson.es · Internet: www.samson.es