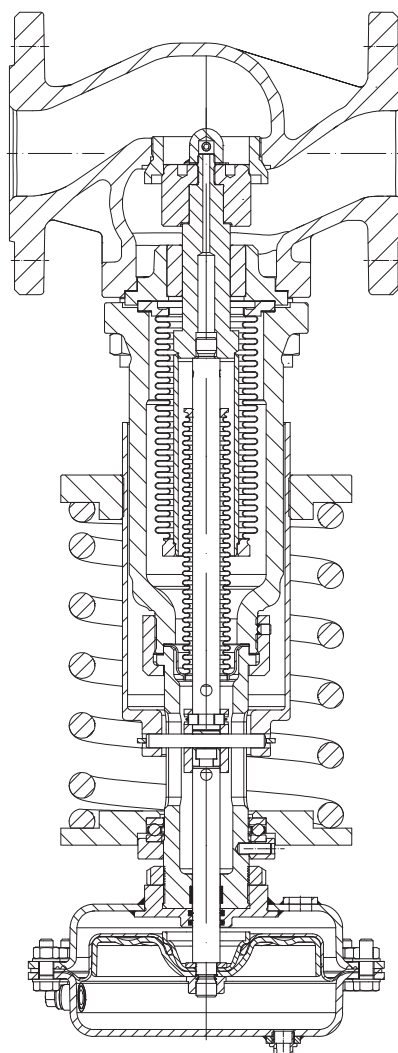


Instrucciones de funcionamiento y de montaje

Válvula mantenedora de presión PREDEX®



PREDEX®
(Serie 705)

Índice de contenido

1.0 Generalidades sobre las instrucciones de funcionamiento.....	4-2	5.3 Datos referentes al montaje y desmontaje del actuador	4-11
2.0 Avisos de peligro	4-2	5.4 Tubo de control, estrangulador de mando, recipiente de aliment.	4-12
2.1 Significado de los símbolos	4-2	5.5 Diagrama de la instalación - Unidad de presurización.....	4-13
2.2 Conceptos relevantes para la seguridad	4-2	5.6 Filtro	4-14
3.0 Almacenamiento y transporte	4-3	5.7 Válvula de seguridad	4-14
4.0 Descripción.....	4-3	6.0 Puesta en marcha.....	4-14
4.1 Margen de aplicación	4-3	7.0 Cuidado y mantenimiento	4-15
4.2 Modo de funcionamiento	4-4	8.0 Causas y remedios en caso de anomalías en el funcionamiento.....	4-15
4.3 Representación	4-5	9.0 Cuadro de búsqueda de fallos	4-16
4.3.1 Lista de piezas.....	4-5	10.0 Desmontaje de la válvula, así como de la parte superior	4-18
4.4 Datos técnicos - notas	4-6	11.0 Garantía.....	4-18
4.5 Marca	4-7		
4.5.1 Marca de bridas especiales.....	4-8		
5.0 Montaje.....	4-9		
5.1 Instrucciones generales de montaje.....	4-9		
5.2 Datos referentes al lugar de instalación	4-10		

1.0 Generalidades sobre las instrucciones de funcionamiento

Este manual de instrucciones sirve para indicar cómo realizar de forma segura el montaje y mantenimiento de la robinetería. En caso de dificultades que no puedan solventarse con ayuda del manual de instrucciones, póngase en contacto con el proveedor o fabricante.

Es vinculante para el transporte, almacenamiento, montaje, puesta en marcha, servicio, mantenimiento, reparación.

Se han de observar y respetar las indicaciones y advertencias.

- El manejo y la realización de otros trabajos han de ser efectuados por personal cualificado y todas las tareas deben ser supervisadas y controladas.

El establecimiento del ámbito de responsabilidad, de competencia y de supervisión del personal corresponde al propietario.

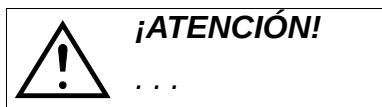
- En caso de puesta fuera de servicio, mantenimiento o reparaciones se han de consultar y cumplir de manera adicional los requisitos regionales de seguridad vigentes.

El fabricante se reserva el derecho a realizar en cualquier momento modificaciones y mejoras técnicas.

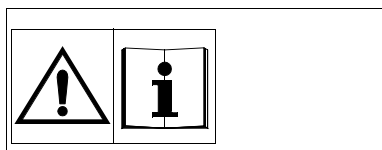
Este manual de instrucciones cumple las exigencias contenidas en las directivas de la UE.

2.0 Avisos de peligro

2.1 Significado de los símbolos



Advertencia ante un peligro general.



¡¡Peligro en caso de inobservancia de las instrucciones de funcionamiento!
Antes del montaje, manejo, mantenimiento o desmontaje, léanse y cúmplanse las instrucciones de funcionamiento.

2.2 Conceptos relevantes para la seguridad

En este manual de servicio y montaje se llama la atención de forma particular sobre peligros, riesgos e información relevante para la seguridad siendo destacados en una representación.

Las indicaciones marcadas con el símbolo señalado anteriormente y „**¡ATENCIÓN!**“ describen medidas de comportamiento cuya no observancia pueden ocasionar lesiones graves o poner en peligro la vida del usuario o de terceros, así como daños materiales a la instalación o al medio ambiente. Es imprescindible su seguimiento y, respectivamente, su observancia.

No obstante, la observancia de otras indicaciones de transporte, montaje, operación y mantenimiento, aunque no hayan sido especialmente resaltadas, así como de los datos técnicos (en las instrucciones de funcionamiento, en documentación del producto y en el propio aparato) es igualmente indispensable para evitar averías que, por su parte, puedan ocasionar daños directa o indirectamente en personas u objetos.

3.0 Almacenamiento y transporte

**¡ATENCIÓN!**

- Proteger contra agresiones externas (como caídas, golpes, vibraciones, etc.).
- No se podrán usar para fines extraños las estructuras de las válvulas, como accionamientos, manivelas, cubiertas, como apoyo de medios externos como, p. ej., ayudas para subida, puntos de anclaje para dispositivos de elevación, etc.
- Para realizar trabajos de montaje se han de utilizar medios de elevación y transporte adecuados. Pesos, véase hoja-catálogo.

- Desde -20°C hasta +65°C.
- Se ha aplicado una primera capa de pintura para evitar la corrosión durante el transporte y almacenamiento. Evitar daños en ella.

4.0 Descripción

4.1 Margen de aplicación

La válvula mantenedora de presión es apropiada como „regulador proporcional comandado de forma directa para regular la presión de medios líquidos, gaseosos y en forma de vapor en la técnica de procesos, así como en la construcción de instalaciones.

**¡ATENCIÓN!**

- Las posibilidades, cambios y límites de aplicación se han de consultar en la hoja-catálogo.
- La válvula mantenedora de presión es apropiada para de regulación de fluidos del grupo II de acuerdo a la directiva sobre equipos de presión 2014/68/UE.
- Determinados medios requieren sustancias especiales o las excluyen.
- La válvula ha sido diseñada para condiciones de aplicación normales. Si las condiciones recaen más allá de estas exigencias como, p. ej., medios agresivos o abrasivos, el propietario ha de indicarlo al realizar el pedido.
- Las válvulas ARI de fundición gris no están autorizadas para aplicarse en instalaciones según la norma TRD 110.

Las especificaciones se rigen por la directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE.

La observancia recae bajo la responsabilidad del proyectista de la instalación.

Se han de respetar ciertas marcaciones de la válvula.

Los materiales de los modelos estándar se pueden consultar en la hoja-catálogo.

Para cualquier cuestión que se plantee se ha de consultar previamente con el proveedor o fabricante.

4.2 Modo de funcionamiento

La válvula mantenedora de presión actúa como regulador proporcional controlado de forma directa para regular la presión de sustancias líquidas, gaseosas y en forma de vapor del grupo de fluidos II, según la directiva sobre aparatos de presión 2014/68/UE. No se precisa energía auxiliar.

La válvula está totalmente cerrada cuando se halla sin presión. El medio fluye desde la entrada a la salida a través del cuerpo. La presión delante de la válvula se extrae en una distancia de $10 \times DN$ o de al menos 1 m y se conduce al accionamiento a través del tubo de control (véase Fig. 5).

En el caso de medios con temperaturas por encima de la temperatura de servicio admisible (véase punto 4.4 y 5.4), será preciso interconectar un recipiente de alimentación. En este caso, el área que abarca el recipiente de alimentación, el tubo de control y el accionamiento debe llenarse con producto líquido (en caso de vapor, con agua).

La presión se transforma en una fuerza que actúa en la dirección de apertura del obturador a través de la membrana de accionamiento. La fuerza del resorte pretensado llega al husillo por medio del pasador transversal y del acoplamiento, trabajando en dirección opuesta a la fuerza de la membrana y actuando en la dirección de cierre del obturador.

Cuando ambas fuerzas son idénticas, predomina el equilibrio y se regula la presión aguas arriba ajustada con el plato de ajuste.

Si se modifica la presión aguas arriba, se reajusta el obturador en la dirección correspondiente „abierto“ (AUF) o „cerrado“ (ZU).

4.3 Representación

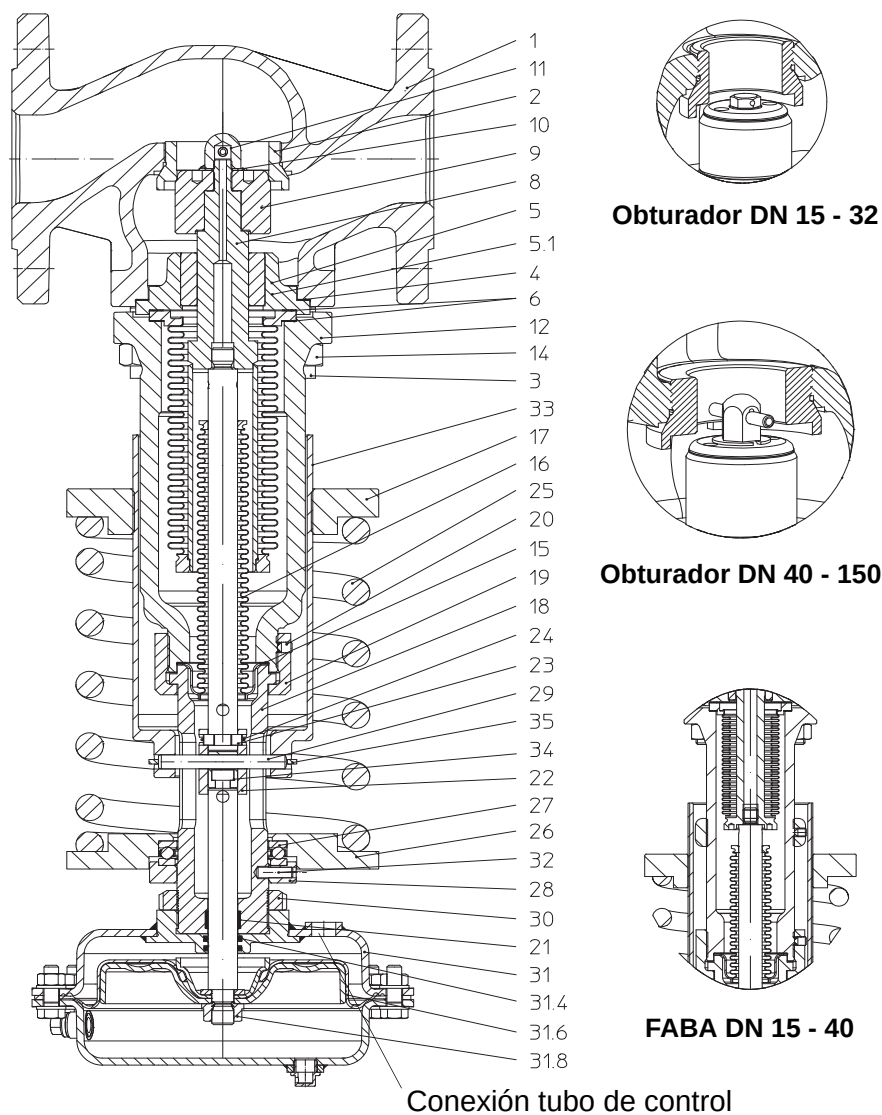


Fig. 1

4.3.1 Lista de piezas

Pos.	Denominación
1	Cuerpo
2	Anillo de asiento roscado
3	Perno
4	Junta plana
5	Alojamiento del casquillo
5.1	Casquillo guía
6	Junta
8	Unidad FABA de compensación
9	Obturador
11	Cabezal
12	Tapa, cerrada
14	Tuerca hexagonal
15	Junta
16	Unidad FABA de obturación
17	Plato de ajuste
18	Cabezal

Pos.	Denominación
19	Rácor
20	Pasador roscado
21	Casquillo guía
22	Acoplamiento guía
23	Bolas cilíndricas
24	Anillo de retención
25	Muelle de compresión
26	Plato del muelle
27	Rodamiento axial
28	Pieza de compresión
29	Pasador paralelo
30	Tuerca de bloqueo
31	Accionador neumático
31.4	Casquillo cilíndrico
31.6	Membrana
31.8	Tuerca con valona con anillo de estanqueidad

Los materiales con denominaciones y números de figura se especifican en la hoja de catálogo.

4.4 Datos técnicos - notas

Como, p. ej.,

- **Dimensiones principales,**

- **Asignación de temperatura y presión, etc.** se especifican en la hoja de catálogo.

Diámetro nominal: DN 15 - DN 150, 1" - 6"

Escalones de presión: PN 16, PN 25, PN 40, ANSI 150, ANSI 300

Materiales cuerpo: EN-JL1040, EN-JS1049, 1.0619+N, SA216WCB

Accionadores: UDA 40, 80, 160, 250, 400 - NBR, EPDM

Presión aguas arriba: según tabla de presión a la entrada mín. 0,2 bar, máx. 16 bar

Temperatura - válvula: según tabla presión-temperatura ver hoja de catálogo

Temperatura - actuador: máx. 100°C (Membrana NBR)
máx. 110°C (Membrana EPDM)

Junta obturador: Metal, junta blanda PTFE

Obturación del eje: Fuelle de acero inoxidable

4.5 Marca

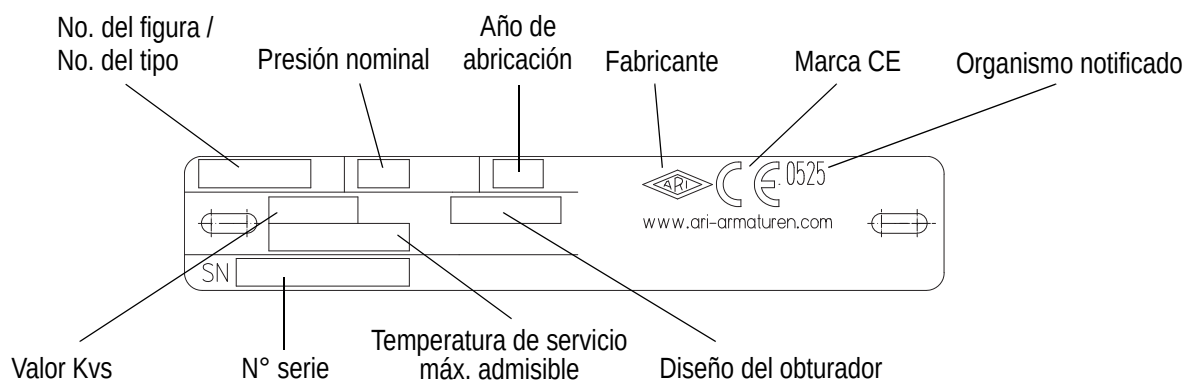


Fig. 2: Cuerpo

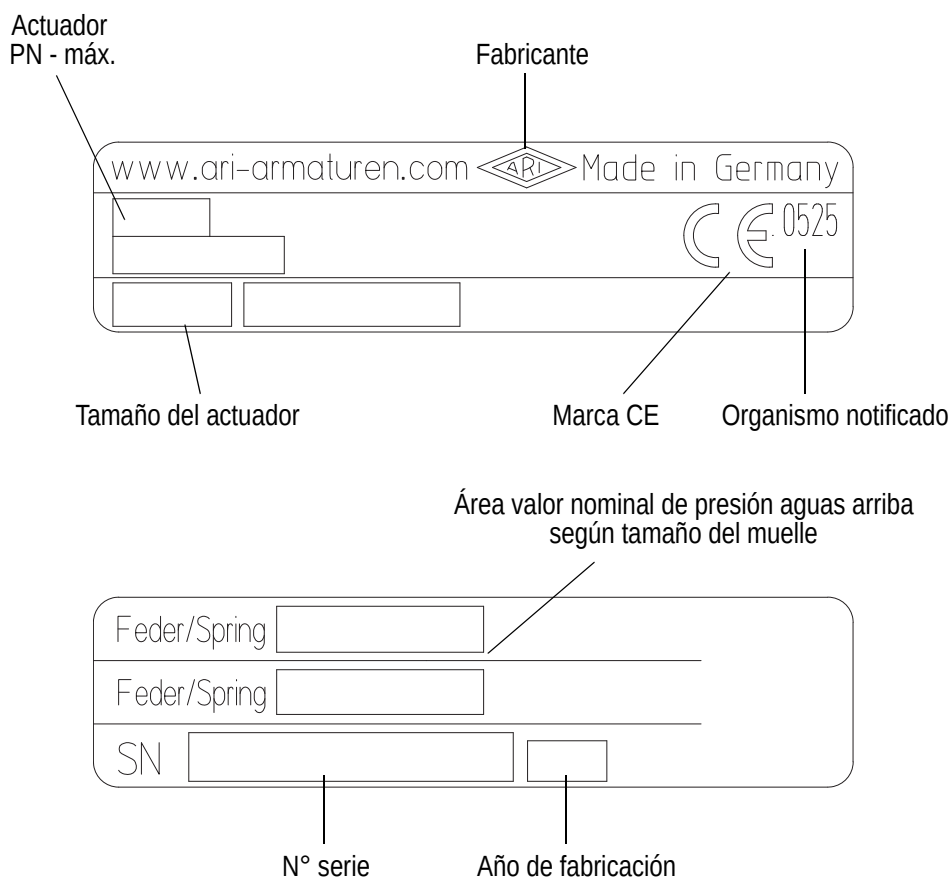


Fig. 3: Actuador

Dirección del fabricante: véase Punto 11.0 Garantía

En base al Diagrama 6, Anexo II, de la directiva en materia de aparatos de presión, las válvulas sin funcionamiento de seguridad sólo pueden marcarse con CE a partir de DN32. Cualquier otro tipo de marca se realiza con sello en la brida de salida, p. ej., BA/BQ o sellos de certificación como LR, GL.

4.5.1 Marca de bridas especiales

En caso de desviación de valores de presión nominal estándar se incluirá una placa adicional en la brida.

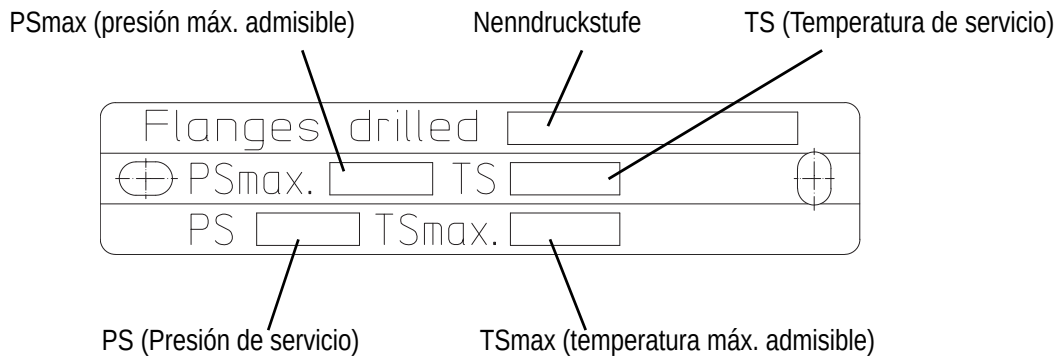


Fig. 4: Brida

Los pares de valores presión máx. con su pertinente temperatura y la temperatura máx. con su pertinente presión vienen determinados por las curvas de presión-temperatura correspondientes al material y la presión nominal.

5.0 Montaje

5.1 Instrucciones generales de montaje

Además de las directrices generales de montaje vigentes se deben tener en cuenta los siguientes puntos:



¡ATENCIÓN!

- Retirar las cubiertas de brida, en caso de existir.
- El espacio interno de la armadura y del tubulado debe estar libre de partículas extrañas.
- Tener en cuenta la posición de montaje en relación con el paso, véase la marca en la válvula.
- Los sistemas de conducción de vapor se han de instalar evitando las acumulaciones de agua.
- Las tuberías se han de colocar de modo que se excluya la acción de fuerzas de torsión, flexión y cizallamiento.
- Durante la realización de obras se han de proteger las válvulas frente a la suciedad.
- Las bridas de empalme deben coincidir.
- Los pernos de conexión para las bridas de la tubería deben montarse preferentemente desde el lado de contrabrida (las tuercas hexagonales desde el lado de la válvula).
Con DN15-32: Si las válvulas se van a montar directamente a otras válvulas, los tornillos superiores de unión de brida deben ser preferentemente tornillos prisioneros y llevar por los dos lados tuercas hexagonales.
- No se podrán usar para fines extraños las estructuras de las válvulas, como accionamientos, manivelas, cubiertas, para la recepción de medios externos como, p. ej., ayudas para subida, puntos de anclaje para dispositivos de elevación, etc.
- Para realizar trabajos de montaje se han de utilizar medios de elevación y transporte adecuados.
Pesos, véase hoja-catálogo.
- En el caso de medios con temperaturas por encima de la temperatura de servicio admisible (véase el punto 4.4 y 6.0) será imprescindible colocar un recipiente de alimentación lleno con producto líquido (en caso de vapor, con agua) (véase el punto 5.4).
- En el caso de servicio con recipiente de alimentación es imprescindible instalar la válvula mantenedora de presión con el accionamiento hacia abajo. En los demás casos, ésta puede instalarse con el accionamiento hacia arriba. La válvula mantenedora de presión debe instalarse siempre en tubos horizontales.
- Debido a que es posible que, en caso de membrana de accionamiento defectuosa, se derramara medio peligroso (agua de condensación caliente, vapor, etc.) de la purga (obturador roscado) en el actuador, esta conexión debería contar con un tubo para la expulsión de medios peligrosos.

- Los proyectistas / empresas constructoras o propietario son responsables del posicionamiento y montaje de los productos.
- Las válvulas están diseñadas para aplicación sin influencia de la climatología externa.
- En caso de aplicación a la intemperie o en ambientes adversos tales como corrosivos (agua de mar, vapores, etc.) se recomiendan construcciones especiales o medidas de protección.

- Será preciso limpiar la instalación antes del montaje de la válvula mantenedora de presión y eliminar las impurezas que puedan dañar el área del obturador/asiento u obturar las perforaciones de mando.
- Centrar las juntas entre las bridas.
- No debe aplicarse pintura en la rosca de la cubierta.

5.2 Datos referentes al lugar de instalación

El lugar de instalación debe presentar una buena accesibilidad y el espacio suficiente para el mantenimiento y para extraer los accionamientos. Es preciso colocar válvulas de cierre manual delante y detrás de la válvula mantenedora de presión, que permitan realizar los trabajos de mantenimiento y reparación en la válvula mantenedora de presión sin tener que vaciar la instalación. La colocación de un tubo de bypass permite que el servicio se realice sin interrupciones por medio de la regulación manual.

Deben preverse manómetros para controlar la presión aguas arriba y la de salida. El punto 5.5 describe la disposición general de todas las válvulas anteriormente mencionadas en una unidad de presurización.

El diámetro nominal de los tubos delante y detrás la válvula mantenedora de presión debe elegirse en función de las velocidades de corriente máx. admisibles (Líquidos 5 m/s como máx.; vapor saturado 25 m/s como máx.; vapor caliente y gases 50 m/s como máx.). En caso de medios compresibles (p. ej.: vapor, aire, etc.) deberá colocarse un ensanchamiento detrás de la válvula, ya que de lo contrario no se alcanzará el caudal másico debido al aumento de volumen unido a la expansión. La regla $10 \times DN$ se refiere al diámetro nominal aumentado.

Al aislar los tubos es imprescindible asegurarse de que no se aisle el área que abarca el muelle, el accionamiento, el recipiente de alimentación y el tubo de control.

5.3 Datos referentes al montaje y desmontaje del actuador

La válvula mantenedora de presión se suministra completa con el actuador ya instalado

**¡ATENCIÓN!**

- *No está permitido montar y desmontar los accionamientos en el caso de válvulas que ya se hallen en funcionamiento bajo presión de servicio y temperatura (véase punto 10.0).*

A la hora de modificar el margen del valor nominal, será preciso cambiar el actuador y, eventualmente, también los muelles por el orden siguiente:

- Eliminar la presión del lado de presión aguas arriba y de salida.
- Desmontar el tubo de control y drenar el recipiente de alimentación, en caso de existir.

**¡ATENCIÓN!**

- *¡Al soltar el tubo de control puede derramarse algún medio peligroso (p. ej.: agua de condensación caliente, vapor, etc.)!*

- Destensar los muelles girando por completo el plato de ajuste (pos. 17).
 - Aflojar la tuerca de bloqueo (pos. 30).
 - Aflojar el anillo de retención (pos. 24) y extraer lateralmente el pasador paralelo (pos. 29)
 - Desatornillar el actuador girando la válvula.
 - Extraer hacia abajo la pieza de compresión (pos. 28), el rodamiento (pos. 27), el plato del muelle (pos. 26) y los muelles.
 - El montaje de los nuevos muelles y del accionamiento se lleva a cabo siguiendo la misma secuencia de pasos por el orden contrario
- El par de apriete de la tuerca de bloqueo es de 50 Nm.

**¡ATENCIÓN!**

- *Es imprescindible atornillar el actuador hasta el tope, ya que sólo entonces podrá fijarse el mismo con la tuerca de bloqueo (pos. 30). El tubo de control debe adaptarse a otra posible posición adquirida por la conexión del mismo. Para ello no debe girarse el actuador.*

- Véase el punto 6.0 en lo referente a la puesta en marcha de la válvula mantenedora de presión.

5.4 Tubo de control, estrangulador de mando, recipiente de aliment.

El tubo de control debe disponer de un diámetro de 10 mm y se coloca con ayuda de la rácor suministrado de serie en el actuador. La conexión en el tubo de presión aguas arriba se lleva a cabo con 10 x DN, aunque con 1 m como mínimo delante de la válvula mantenedora de presión preferentemente desde arriba o lateralmente en el tubo de control. La conexión debería realizarse directamente en el distribuidor en caso de que existan distribuidores anteriores.



¡ATENCIÓN!

Para una temperatura superior a 100 °C, instalar un recipiente de alimentación. Antes de la puesta en marcha, por ejemplo con vapor de agua, debe llenarse este recipiente con agua.

El recipiente se llena por medio de un embudo cualquiera a través de la tubuladura de llenado.

El recipiente de alimentación debe colocarse a la altura del lugar de extracción de la presión aguas arriba. Es imprescindible tener en cuenta la posición de montaje indicada en la placa (flecha hacia abajo) (valores límite máx. PS 20bar, TS -10°C hasta 350°C para presión de salida).

Sólo en el caso de que la válvula mantenedora de presión tienda a oscilar, será preciso instalar un estrangulador de mando entre el accionamiento y el tubo de control.

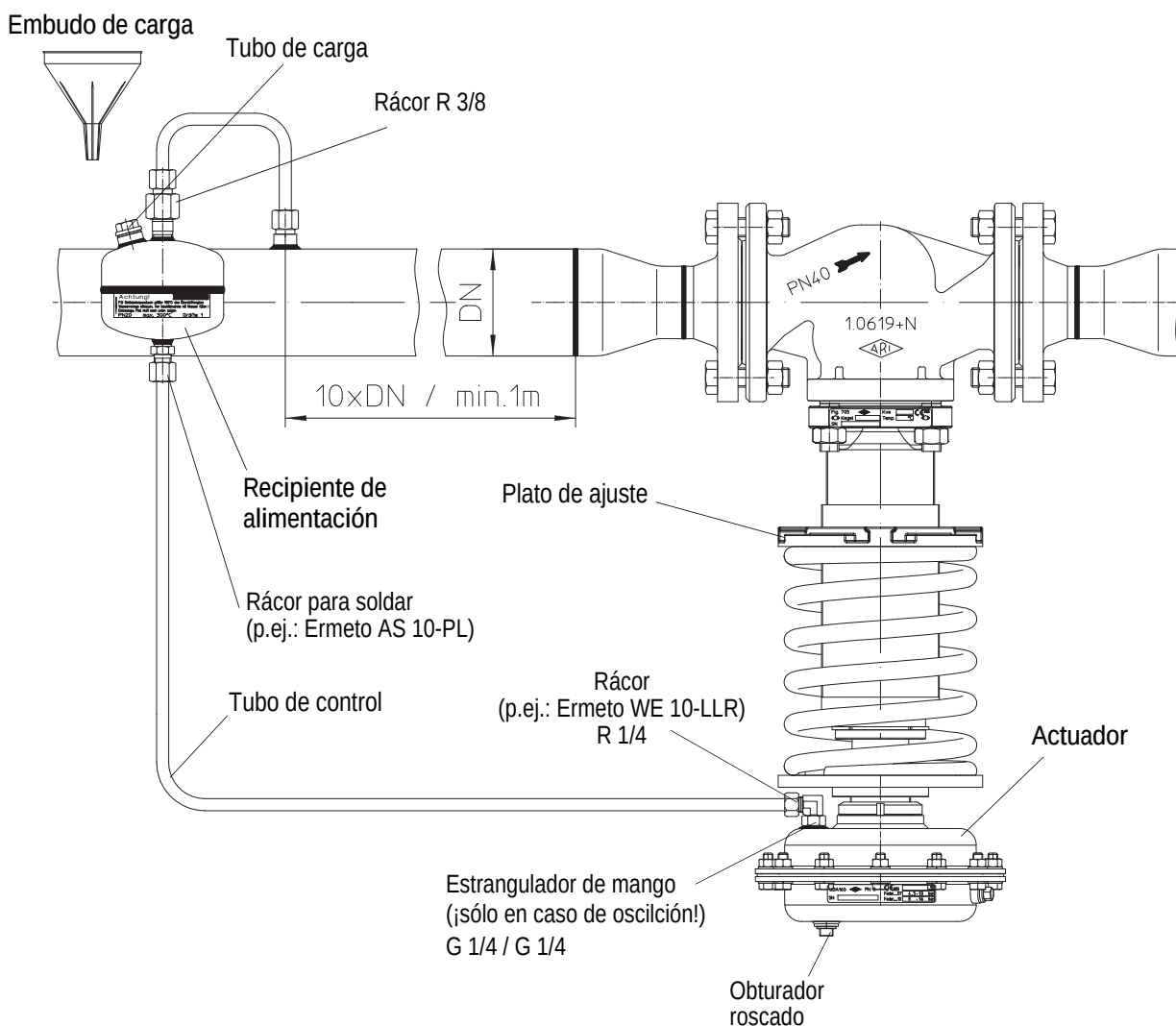


Fig. 5

5.5 Diagrama de la instalación - Unidad de presurización

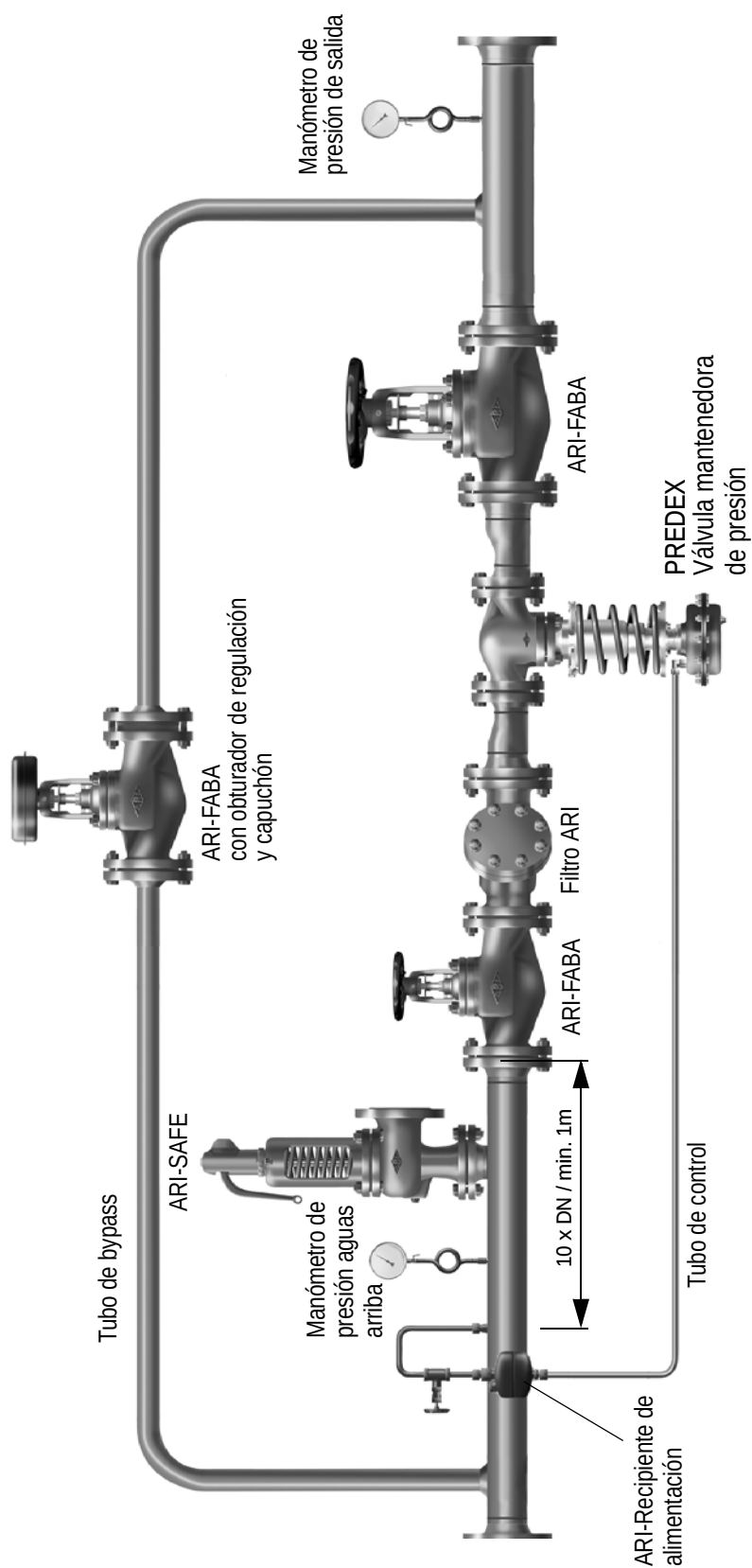


Fig. 6

5.6 Filtro



¡ATENCIÓN!

Sería preciso colocar un colector de lodo delante de la válvula mantenedora de presión que mire en caso de vapor con el tambor perforado hacia un lado para evitar que se produzcan acumulaciones de agua de condensación. El colector de lodo debería limpiarse regularmente.

5.7 Válvula de seguridad



¡ATENCIÓN!

El área de la instalación aguas arriba de la válvula mantenedora de presión (lado de presión aguas arriba) incluido el tubo de control y el actuador, debe protegerse contra una sobrepresión inadmisibile. La válvula de seguridad necesaria para ello debe colocarse de forma que exista una distancia suficientemente grande hasta la presión aguas arriba. Debe dimensionarse de manera que el caudal másico pueda evacuarse con el generador de alimentación (p.ej.: caldera de vapor, compresor, bomba, etc.) de la unidad de presurización a pleno rendimiento.

6.0 Puesta en marcha



¡ATENCIÓN!

- *Antes de la puesta en marcha se deberán comprobar los datos relativos al material, presión, temperatura y sentido de circulación con el plano de instalación del sistema de tubería.*
 - *Siempre se han de observar las instrucciones de seguridad regionales.*
 - *Restos en las tuberías y válvulas (como suciedad, perlas de soldadura, etc.) provocan pérdidas de estanqueidad y deterioro.*
 - *En caso de servicio con temperaturas de medios elevadas (> 50°C) o bajas (< 0°C) existe peligro de lesión por contacto con la válvula.
¡Si es necesario, colocar indicaciones de advertencia o protección aislante!*
 - *El recipiente de alimentación se halla disponible en el caso de temperaturas de medios superiores a 100°C (membrana de accionamiento NBR) ó 110°C (membrana EPDM).*
 - *Un recipiente de alimentación existente está completamente lleno del medio (en caso de vapor con agua).*
- Antes de toda puesta en marcha de una nueva instalación, o bien antes de una nueva puesta en marcha de la instalación después de reparaciones o remodelaciones se habrá de comprobar:*
- *¡La finalización correcta de todos los trabajos!*
 - *La correcta posición de funcionamiento de la válvula*
 - *Que los dispositivos de protección estén colocados.*

La puesta en marcha se lleva a cabo tal y como se describe a continuación:

- Abrir una posible válvula que esté cerrada en el tubo de control.
- Abrir la válvula de cierre detrás de la válvula mantenedora de presión.
- Abrir con cuidado la válvula de cierre delante del reductor de presión (la sustancia debe fluir).
- Destensar el resorte girando a la izquierda plato de ajuste (pos. 17), la válvula mantenedora de presión se abre.
- Pretensar (llave de boca del 19) el resorte girando a la derecha el plato de ajuste (pos. 17) hasta que se alcance la presión aguas arriba deseada (consultar la presión aguas arriba posible en la placa de identificación del actuador). En caso de una presión aguas arriba, demasiado elevada, destensar el resorte girando a la izquierda el plato de ajuste (pos. 17).
- A partir de este momento la válvula mantenedora de presión estará lista para entrar en funcionamiento.



¡ATENCIÓN!

- *Peligro de aplastamiento de los dedos entre las espirales de los muelles y en el área del cabezal/pasador transversal durante los movimientos de la válvula.*
- *Durante el servicio pueden producirse grandes ruidos debidos al flujo de caudal.*

7.0 Cuidado y mantenimiento

El mantenimiento y los intervalos de mantenimiento se han de establecer de acuerdo con las exigencias del propietario.

8.0 Causas y remedios en caso de anomalías en el funcionamiento

En caso de anomalías en el funcionamiento se habrá de comprobar si los trabajos de montaje e instalación han sido realizados y concluidos conforme a estas instrucciones de funcionamiento.



¡ATENCIÓN!

- *En la búsqueda de fallos observar siempre las prescripciones de seguridad.*

Cuando las perturbaciones no puedan ser solventadas a partir del cuadro que sigue a continuación „**9.0 Cuadro de búsqueda de fallos**“, deberá consultarse con el proveedor/fabricante.

9.0 Cuadro de búsqueda de fallos



¡ATENCIÓN!

- ¡Antes de desmontar y reparar la válvula obsérvese los puntos 10.0 y 11.0!

- ¡Antes de una nueva puesta en marcha obsérvese los puntos 5.0 y 6.0!

Avería	Posibles causas	Remedios
Sin corriente de circulación	No se retiraron las cubiertas de brida	Retirar las cubiertas de brida
Corriente de circulación insuficiente	Filtro sucio	Limpiar/cambiar el filtro
	Atasco en el sistema de tuberías	Comprobar sistema de tuberías
	Válvula o valor kvs incorrectos	Emplear válvula de mayor valor kvs
La presión aguas arriba aumenta considerablemente cuando los consumidores están desconectados	Asiento/obturador con fugas por fuerte suciedad	Cambiar válvula o, en caso necesario, asiento/obturador
	Tubo control o estrang. mando atascados	Limpiar tubo control o estrang. de mando
	Membrana defectuosa	Cambiar membrana
	Obturador roscado en actuador atascado	Desatascar la perforación en obturador roscado
	Perforación de compensación de presión e el cono atascado	Limpiar perforación de compensación de presión
	Empaquetadura fuelle de compensación defectuosa	Cambiar empaquetadura fuelle de compensación
	Válvula de cierre en tubo control cerrada	Abrir válvula de cierre en tubo control
	Actuador no atornillado por completo	Aflojar tuerca de bloqueo, atornillar actuador hasta el tope, apretar tuerca
El medio se derrama de la purga (obturador roscado) en el actuador	Membrana con fugas	Cambiar membrana
Rotura de brida	Daños de transporte	Cambiar válvula mantenedora de presión
	Brida apretada sólo por un lado	Cambiar válvula mantenedora de presión
	Transferidas fuerzas no admisibles como, por ejemplo, fuerzas de flexión o torsión	Instalar sin tensión
La presión aguas arriba no se ajusta trabajando a plena carga	Válvula demasiado pequeña	Volver a calcular la válvula
	Válvula mal ajustada	Volver a ajustar válvula
La válvula no regula	Tubo control o estrang. mando atascados	Limpiar tubo control o estrang. de mando
	Membrana defectuosa	Cambiar membrana
	Tubo control conectado en el obturador roscado del actuador	Conectar tubo control en la conexión de presión aguas arriba del actuador
La presión aguas arriba oscila	Estrangulador de mando no instalado	Instalar estrangulador de mando
	Relación presión aguas arriba con presión de salida demasiado grande	Reducción mediante dos etapas. Válvula mantenedora de presión conectada en serie

Avería	Posibles causas	Remedios
Medio se sale de la cubierta (con fugas en el eje)	Fuelle defectuoso	Sustituir fuelle
No es posible modificar la presión aguas arriba	Manómetro defectuoso	Cambiar manómetro
	Rosca en la cubierta dañada	Cambiar cubierta
	Válvula de cierre en el tubo de control cerrado	Abrir válvula de cierre en el tubo de control
El husillo de la válvula se mueve sólo hacia atrás	Cono de válvula ligeramente corroído debido a partículas de suciedad incrustadas	Limpiar piezas interiores, cambiar obturador y casquillo guía
La válvula cerrada posee un alto índice de fugas	Superficies obturación en el asiento/obturador desgastadas o descompuestas	Cambiar válvula o, en caso necesario, asiento/obturador
	Canto obturación en el asiento dañado o desgastado	Cambiar válvula o, en caso necesario, asiento/obturador, montar filtro en caso necesario
	Asiento/obturador no estancos debido a fuerte suciedad	Limpiar piezas interiores de la válvula, en caso necesario, montar filtro. Cambiar válvula o, en caso necesario, asiento/obturador
La presión aguas arriba aumenta de forma no admisible	No existe válvula de seguridad en el sistema de presión aguas arriba	Instalar válvula de seguridad.
	Válvula de seguridad demasiado pequeña/mal dimensionada	Volver a calcular la válvula de seguridad y, en caso necesario, cambiar

10.0 Desmontaje de la válvula, así como de la parte superior



¡ATENCIÓN!

En particular se ha de prestar atención a los siguientes puntos:

- Sistema de tuberías sin presión.
- Materiales están fríos.
- Instalación vaciada.
- En caso de medios caústicos, inflamables, corrosivos o tóxicos, ventile el sistema de tuberías.

11.0 Garantía

La extensión y la duración de la garantía está indicada en la edición de las "Condiciones de contratación generales de la empresa Albert Richter GmbH & Co. KG" vigente en el momento de la entrega o bien, cuando diverja de las mismas, en el propio contrato de compraventa.

Garantizamos una exención de fallos correspondiente con el estado respectivo de la técnica actual y en concordancia con los fines de utilización confirmados.

No se tendrá derecho a reclamar garantías por aquellos daños que se originen del manejo incorrecto o no observancia de las instrucciones de servicio y montaje, de la hoja-catálogo y de las disposiciones pertinentes.

Igualmente, aquellos daños provocados durante el funcionamiento por unas condiciones de empleo divergentes a las de la hoja de características u otros convenios, no se encuentran bajo garantía.

Las reclamaciones justificadas serán solventadas mediante nuestro posterior trabajo o mediante la actuación técnica de nuestros encargados.

Está excluido cualquier derecho que sobrepase la garantía. No existe el derecho a un suministro subsidiario.

Los trabajos de reparación, el montaje de piezas extrañas, la modificación de la construcción así como el desgaste natural están excluidos de la garantía.

Los eventuales daños por transporte que se presentaren, no nos deben ser comunicados a nosotros si no sin demora a su oficina de expedición de mercancías competente, dado que de otro modo se perderán los derechos de restitución.



Técnica con futuro.

VALVULERÍA ALEMANA DE CALIDAD

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG,
D-33750 Schloß Holte-Stukenbrock, Alemania

Teléfono (+49-5207) 994-0 Telefax (+49-5207) 994-158 y 159

Internet: <http://www.ari-armaturen.com> E-mail: info.vertrieb@ari-armaturen.com