



VALFONTA



MANUAL DE FUNCIONAMIENTO , INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

VÁLVULA EXCESO DE PRESIÓN (VÁLVULA DE ALIVIO) MODELO **S2**



Índice

1. LEYENDA PLACA DE CARACTERÍSTICAS	3
2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	5
3. FUNCIONAMIENTO.....	5
4. ESQUEMA	7
5. MONTAJE	9
6. LOCALIZACION DE POSIBLES AVERIAS	12
7. ESQUEMAS INSTALACIÓN	14
8. DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA VALVULA	15
9. RECEPCIÓN EN OBRA	16



1. LEYENDA PLACA DE CARACTERÍSTICAS

a) El marcado CE **ES** necesario de acuerdo con la directiva PED 2014/68/UE

Diagrama de la placa de características con el marcado CE. La placa contiene los siguientes campos:

- S/N
- Item
- DN
- PN
- Model
- Kv
- Connection
- Pin
- Pout
- Range
- Medium
- Body mat.
- Ps (bar) @ Tmax (°C)
- TAG
- www.valfonta.com
- VALFONTA BARCELONA

a) El marcado CE **NO ES** necesario de acuerdo con la directiva PED 2014/68/UE

Diagrama de la placa de características sin el marcado CE. La placa contiene los siguientes campos:

- S/N
- Item
- DN
- PN
- Model
- Kv
- Connection
- Pin
- Pout
- Range
- Medium
- Body mat.
- Ps (bar) @ Tmax (°C)
- TAG
- www.valfonta.com
- VALFONTA BARCELONA

S / N	Número de serie de la válvula. Valfonta necesitará este número para suministrar cualquier recambio
Item	Nº de ítem de la válvula
DN	Diámetro nominal de la válvula
PN	Presión nominal de la válvula
Model	Modelo de la válvula
Kv	Kv seleccionado (m3/h)
Connection	Tipo de conexión
Pin	Presión de entrada (bar)
Pout	Presión de salida (bar)
Range	Rango recomendado de la presión de entrada (bar)
Medium	Fluido
Body mat.	Material del cuerpo
Ps @ Tmax	Máxima presión (bar) a la temperatura máxima de diseño (°C)
TAG	Referencia del cliente



Marcado ATEX requerido según DIRECTIVA 2014/34/UE

 VALFONTA E 08915 – Badalona (ESPAÑA)	
TYPE: EXCESS PRESSURE VALVES SELF - ACTUATED	
MANUFACTURING YEAR: 2014	MANUFACTURING NUMBER:
 II 2 G D c IIC Tx c IIIC Tx°C 	
TECHNICAL FILE IN CUSTODY : LOM CERTIFICATION NUMBER: LOM 14.034 U	

Referencia	Denominación
II 2	ATEX categoría, zonas 1 & 21
G	Clase I aplicación (líquidos y gases inflamables)
D	Clase II aplicación (polvo combustible)
c IIC	Modo de protección de construcción de seguridad para sustancias IIC
C IIIC	Modo de protección de construcción de seguridad para sustancias IIIC
Tx / Tx°C	Clase térmica según la temperatura del fluido.
LOM	Numero de certificación según ExNB (LOM)



REGULADORES DE PRESIÓN SIN ENERGÍA AUXILIAR

VÁLVULA EXCESO PRESIÓN (VALVULA DE ALIVIO) MODELO **S2**

INSTRUCCIONES: OPERACION E INSTALACION

2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

El modelo S1 es una válvula de exceso de presión auto-accionada. Diseñada para mantener la presión a la entrada a un valor ajustado.

Cuando la presión a la entrada supera el punto de ajuste, la válvula abre proporcionalmente en función del aumento.

Este modelo de válvula es adecuado para trabajar con vapor, aire comprimido, gases y líquidos.

Las membranas disponen de un Sistema de tejido de refuerzo intermedio.

Rango de regulación entre **0,02 and 10 barg** con diferentes actuadores (hasta 16 barg bajo petición).

El tanque de condensación es necesario para vapor o fluidos por sobre de 125°C para proteger a la membrana de sobrecalentamiento.

La válvula de exceso no es una válvula de seguridad, por lo que si es preciso, debe instalarse una protección por sobrepresión.

Máxima presión de entrada	10 barg (hasta 16 barg consultar)
---------------------------	-----------------------------------

Tamaños	DN15 a DN100
---------	--------------

Material del cuerpo	PN25: Nodular (GGG40.3) PN40: Acero Carbono WCB (GSC25N) PN40: Acero inoxidable CF3M (1.4408)
---------------------	---

Conexiones	Bridas EN PN16-PN25-PN40 Bridas ANSI 150 / 300 Roscas BSP / NPT (hasta 2")
------------	--

Material interiores	Acero Inoxidable AISI 316L
---------------------	----------------------------

Máxima temperatura admisible	NBR: -20 a 80°C EPDM: -40 a 125°C FKM: consultar PTFE: - 40 a 180°C
------------------------------	--

3. FUNCIONAMIENTO

Las válvulas mantenedoras de presión de VALFONTA modelo **S2** trabajan mediante el principio de acción directa. La presión aguas arriba llega a la válvula y desplaza el conjunto del cierre y émbolo realizando la abertura de la válvula.

Cuando la fuerza resultante de la presión de entrada p_1 , vía toma de presión interna (o externa bajo demanda), excede la fuerza del muelle previamente ajustada, la válvula abre proporcionalmente al cambio de presión.

La fuerza del muelle se ajusta mediante el tornillo de regulación (ítem 13).

La válvula abre cuando la presión de entrada aumenta.

El dispositivo se debe transportar, manipular y almacenar con cuidado. Además debe protegerse de influencias adversas como la suciedad, humedad y escarcha antes de ser instalado.

No instalar ningún equipo de elevación o soporte en las piezas de montaje, como el tornillo de ajuste o la línea de control.



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ATEX

- No existe limitación de uso respecto de las sustancias capaces de generar ATEX.
- Limitaciones debidas a la clase térmica:
 - Clase I (líquidos y gases inflamables)

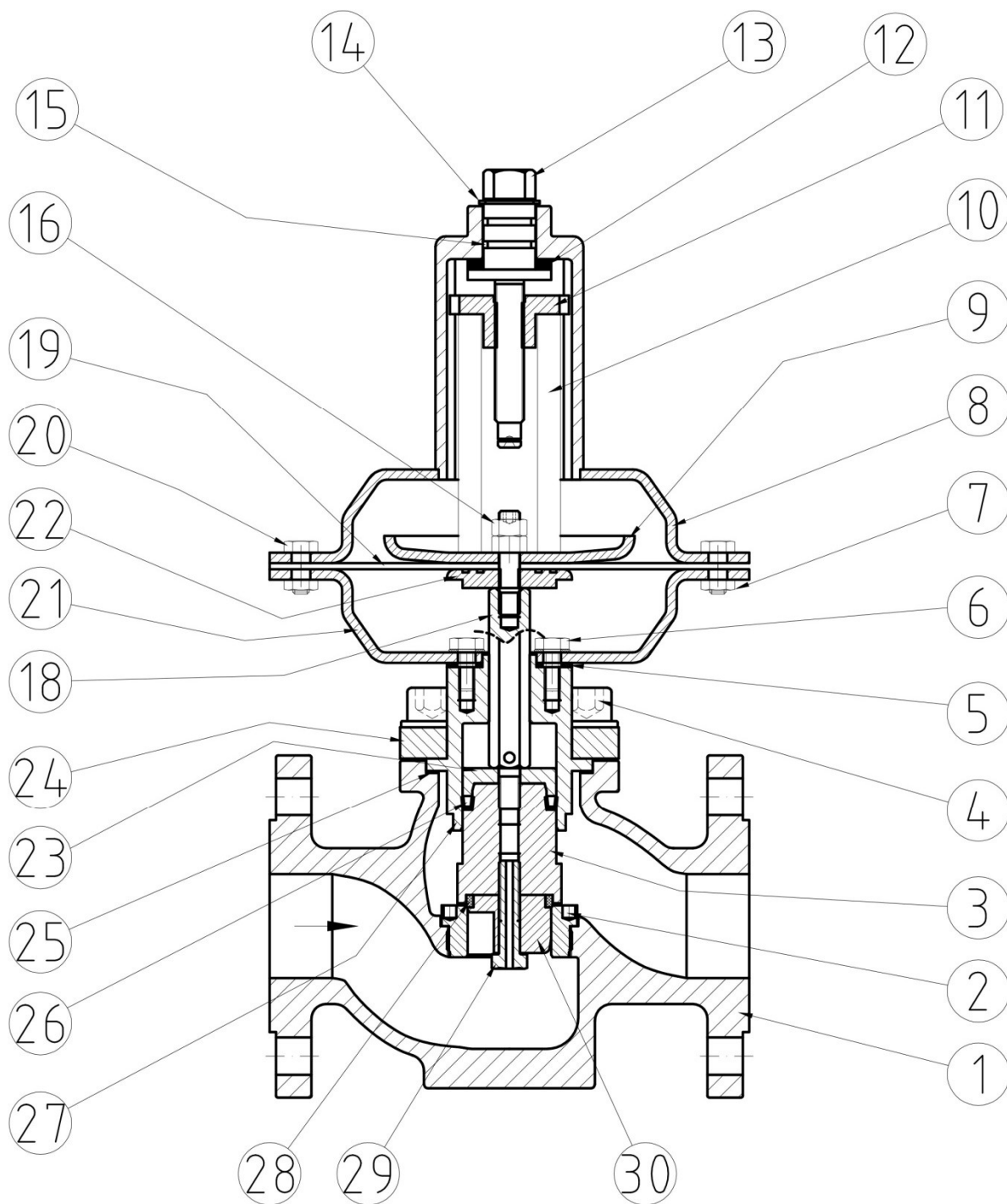
CLASE TÉRMICA	TEMP. SUP. MÁXIMA	APTO PARA SUSTANCIAS CON TEMPERATURA DE AUTOIGNCIÓN
T1	450°C	Ti >450°C
T2	300°C	Ti >300°C
T3	200°C	Ti >200°C
T4	135°C	Ti >135°C
T5	100°C	Ti >100°C
T6	85°C	Ti >85°C

- Clase II (polvo combustible)

$$T(x) \leq 2/3 TMI_{nube}$$

$$T(x) \leq 5 \text{ mm } TMI_{capa} - 75 \text{ K}$$

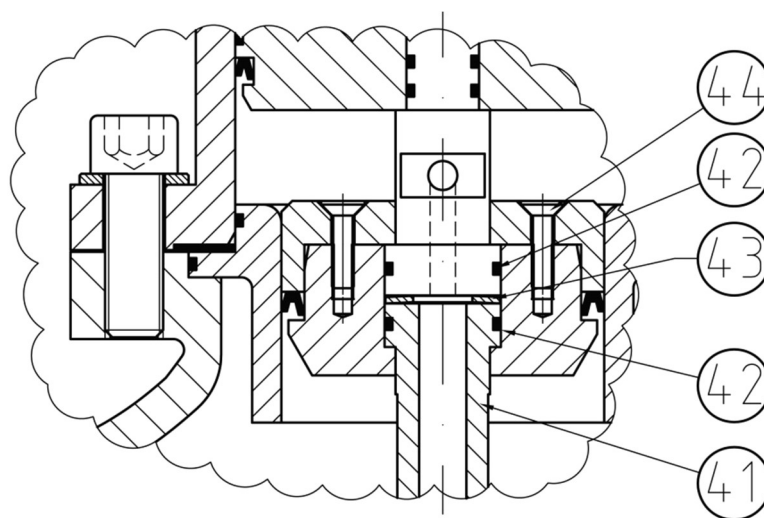
4. ESQUEMA



Este aparato debe ser instalado por personal especializado, con suficientes conocimientos y experiencias, así como de las normativas vigentes, para poder juzgar los riesgos que puede comportar los trabajos encomendados.

Un punto importante será asegurarse que la válvula y el actuador nunca sobrepasen la presión y temperatura de servicio para los cuales han sido diseñados y dimensionados.

Esquema para DN100



5. MONTAJE

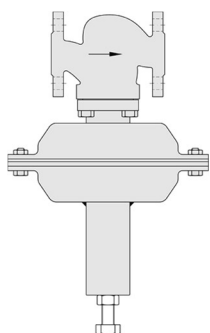
Antes de montar la válvula se deberá limpiar muy cuidadosamente el interior de la tubería para evitar que cualquier pequeño elemento o impureza puedan perjudicar el correcto funcionamiento de la válvula de exceso.

También es casi imprescindible montar un filtro colador delante de la válvula de exceso con la finalidad de proteger en cierre de la misma.

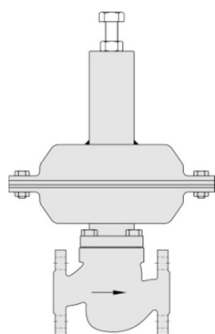
La válvula de exceso debe montarse en tubería horizontal y el sentido de circulación del fluido debe coincidir con la flecha situada en el cuerpo de la válvula.

Cuando el fluido contenga condensados deberá darse a la tubería una pequeña inclinación descendiente para conseguir evacuarlos.

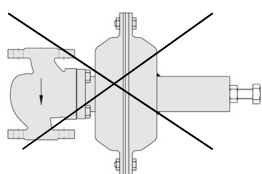
Posición de montaje



Posición estándar de montaje para cualquier fluido y temperatura superiores a 0 °C



Posibilidad de montaje para gases y líquidos cuando la temperatura de trabajo del fluido no sobrepase los 80 °C

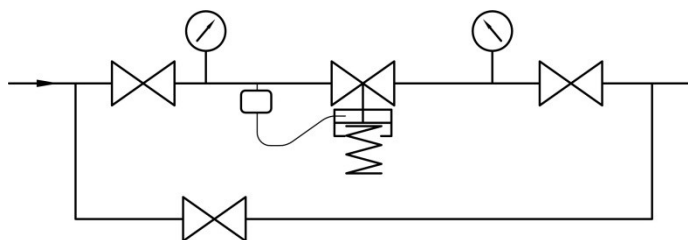


El montaje en esta situación no está recomendado ya que la válvula no se comportaría correctamente.

Los apoyos de sujeción de la válvula se realizarán en la tubería y lo más cerca posible de las bridas pero nunca fijados ni en la válvula ni en el actuador a fin de eliminar tensiones innecesarias.

Instalación en bypass

Si se instala la válvula en un bypass, lo cual es muy recomendable, éste debe empalmarse de nuevo con la tubería principal detrás del lugar de la toma de presión y con sus consecuentes válvulas de interrupción siguiendo el esquema:



Toma de control

La válvula de exceso de presión se suministrará con la toma de presión interna, por lo que la toma de presión externa no es necesaria.

Ahora bien, si el cliente solicita con el pedido o cuando la válvula sea para vapor, la tubería de mando deberá conectarse a la tubería principal y, como mínimo, a **1 metro de la entrada de la válvula**, mediante un tubo de 10 x 1 mm.

Si la presión de entrada tiende a oscilar, se recomienda instalar una válvula de aguja en la línea de control.

La toma de control externa se precisa para líquidos con temperaturas por encima de los 125°C. y para vapor.



Tanque de condensación

El barrilete de condensación sólo será necesario para líquidos con temperaturas superiores a 125 °C, así como para vapor, con el fin de proteger la membrana de sobrecalentamiento. El barrilete se sitúa siempre en el punto más elevado de la tubería.

La conexión de la tubería de mando del barrilete a la tubería principal se realizará lateralmente al centro de la misma y con una ligera pendiente de caída hacia la tubería.

Todas las conexiones del actuador y barrilete son para tubo de 10 x 1mm.

El tanque se debe rellenar hasta que rebose.

Puesta en marcha

Asegurarse que la toma de control está conectada correctamente y la válvula de aguja está abierta.

Para vapor, es preciso instalar el tanque de condensación y rellenarlo hasta que rebose. Atornillar la tapa y ajustar.

Las tuberías deben estar desatascadas y secas.

Destinar un tiempo para que la tubería y la válvula se calienten.

Para líquidos, si la temperatura supera los 125°C, rellenar el tanque de condensación con el medio del proceso.

Para líquidos, si la temperatura es inferior a los 125°C, el tanque de condensación no es preciso.

Regulación de la válvula

Para evitar una rotura prematura de la membrana, Valfonta ajusta el valor de presión aproximadamente al valor requerido.

Abrir las válvulas de aislamiento lentamente (para evitar un posible golpe de ariete).

Para regular la presión de ajuste (presión a la entrada), utilizar una herramienta estándar para girar el eje de regulación.

Comprimir el muelle (giro sentido horario) incrementa el valor de la presión de ajuste y descomprimiéndolo (sentido anti-horario) reduce ese valor.

Un manómetro a la entrada permite monitorizar el ajuste de la presión.

Fluctuaciones de presión

Para eliminar posibles oscilaciones, las siguientes recomendaciones pueden ayudar:

- Chequear el punto de picaje de la toma de control. Si fuera necesario recolocar en otro punto.
- Comprobar el dimensionado de la válvula. Si fuera necesario, cambiar el KVs, el tamaño de la válvula o del actuador.



Requisitos ATEX

- **¡IMPORTANTE!** Las reglas nacionales de seguridad y prevención de accidentes vigentes, así como las instrucciones de seguridad indicadas en las presentes instrucciones, deben observarse.
- La válvula posee categoría ATEX "II 2 GD" según Directiva ATEX 100a (94/9/EC).
- **¡IMPORTANTE!** El equipo puede utilizarse solo en emplazamientos peligrosos de Clase I (gases, vapores y líquidos inflamables) Zonas 1 y 2 y Clase II (polvos combustibles) zonas 21 y 22, según las especificaciones de la Directiva 1999/92/EC, así como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en su ITC-BT-29.

ELECTRICIDAD ESTÁTICA

En determinadas circunstancias pueden generarse cargas electroestáticas capaces de ignitar una posible atmósfera explosiva. Para evitar esta situación, la medida de prevención más efectiva es la equipotencialidad de todas las partes conductoras y su puesta a tierra.

- **¡IMPORTANTE!** Una vez instaladas las válvulas, se debe asegurar una conductividad eléctrica entre ellas y la instalación $<10^6\Omega$
- **¡IMPORTANTE!** Los respectivos reglamentos nacionales, así como las reglas generales de ingeniería aplicables a la instalación y manipulación de aparatos en atmósferas explosivas deben de ser observados.
- **¡IMPORTANTE!** Las inspecciones y mantenimiento del controlador ATEX deben realizarse de acuerdo con las instrucciones y documentación propia aportadas.

VERIFICACIONES

- **¡IMPORTANTE!** La responsabilidad del uso seguro de estos aparatos es del usuario.

En servicio, en particular las partes que afectan a la protección contra las explosiones de estos aparatos deben chequearse y actuar en consecuencia, p.e:

- Elementos de fijación (tornillos, tuercas, etc., ver documentación técnica del producto suministrado) entre motor-reductor, reductor-torreta, torreta-cajera o tanque según sea el diseño del aparato suministrado, se debe de asegurar su apriete y/o cambio cuando sea necesario a intervalos de 2.500h de proceso o cada 6 meses (el menor de los dos).
- Cualquier otra actuación derivada del plan de inspección y mantenimiento fijado por el usuario
- **¡IMPORTANTE!** Cuando se tenga que repintar la válvula, se pondrá especial atención en que los elementos móviles, la brida de fijación así como el cierre de estanqueidad del mismo, queden completamente exentos de trazas de pintura.

INSPECCIÓN

- **¡IMPORTANTE!** Es responsabilidad del usuario establecer un plan de inspección y mantenimiento estos aparatos con el fin de garantizar su uso debido.
- Las inspecciones deben ser realizadas por personal "cualificado" para el tipo de aparatos y/o instalación que se requieren.
- A efectos de guía se puede usar las prescripciones de la norma UNE-EN 60079-17, con el fin de establecer el plan de inspección.
- **¡IMPORTANTE!** Cuando las inspecciones sean del grado "Detallado" o en algunos casos de inspección por grado "Cercano", los aparatos estarán totalmente fuera de servicio.

MANTENIMIENTO

Las juntas y partes que están sujetos a un uso normal deben ser revisadas periódicamente y sustituidas en caso necesario.

La periodicidad de las inspecciones y mantenimiento depende de la severidad de las condiciones ambientales.

Todas las operaciones de mantenimiento pueden llevarse a cabo con la válvula instalada.

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, debe asegurarse que la válvula se encuentra despresurizada, limpia de producto y aislada tanto aguas arriba como debajo de la instalación. Debe asegurarse que la temperatura del equipo no es peligrosa.

¡IMPORTANTE! Usar sólo recambios originales o recomendados por VALFONTA, SL



6. LOCALIZACION DE POSIBLES AVERIAS

Síntoma	Posible causa	Solución
La presión sobrepasa el valor de ajuste.	Presión insuficiente actuando sobre la membrana.	Limpieza de la toma de control.
	Asiento y obturador desgastados.	Desmontar el regulador y reemplazar la piezas afectadas.
	Toma de presión en lugar incorrecto.	Reconexión de la toma de control en lugar adecuado. Evitar codos y curvas.
	Con vapor: tanque de condensación en ubicación incorrecta.	Reconexión del tanque en una posición adecuada o reemplazarlo.
La presión cae por debajo del punto de ajuste.	Válvula instalada contra el flujo, ver la flecha en el cuerpo.	Chequear la dirección de la flecha y corregir si es preciso.
	Picaje en un lugar erróneo.	Reconectar la toma de control en un sitio diferente.
	Valvula o KVs demasiado reducido.	Revisar dimensionado de la válvula. Instalar una mayor, si es necesario.
	Con vapor: Tanque de condensación en una posición errónea.	Reconectar el tanque en un sitio diferente o reemplazarlo.
	Partículas externas bloqueando el obturador.	Desmontar el regulador y sustituir las piezas dañadas.
Desajuste en el control	Partículas entre el asiento y el Obturador.	Extraer las partículas externas. Reemplazar las piezas dañadas.
Respuesta de control lenta	Suciedad en la toma de control.	Limpieza de la toma de control.
La presión a la entrada fluctúa	Válvula demasiado grande.	Revisar dimensionado de la válvula. Seleccionar un KVs inferior, si es necesario.
	Picaje en un lugar erróneo.	Reconectar la toma de control en un sitio diferente.
Ruido elevado	Velocidad del flujo, elevada. Cavitación.	Revisar el dimensionado. Instalar un difusor con gases y vapor.



Dimensiones

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Kv (m³/h)	3.5	5	9	13.5	22	32	57	82	115
A EN (mm)	130	150	160	180	200	230	290	310	350
A ANSI150 (mm) (inches)	-	-	184 7,25"	-	222 8,75"	254 10"	276 10,9"	298.5 11,75"	352.5 13,88"
A ANSI300 (mm) (inches)	-	-	197 7,76"	-	235 9,25"	267 10,51"	292 11,5"	317.5 12,50"	-
L (mm)	345	345	320	320	375	375	405	490	505
L with cap (mm)	360	360	335	335	390	390	420	505	520
Weight (kg.)	20	20	22	23	25	28	43	53	60

Rangos aproximados de presión de entrada y tamaño actuador (D)

Rango (barg)	DN15 DN20	DN25 DN32	DN40 DN50	DN65	DN80	DN100
0,02 - 0,05	350	350	-	-	-	-
0,03 - 0,1	295	295	350	350	-	-
0,1 - 1	295	295	295	295	295	295
0,2 - 2	230	230	230	230	295	295
1,5 - 4	-	-	-	175	230	230
1 - 6	175	175	175	-	-	-
3 - 6	-	-	-	175	230	230
3 - 10	175	175	175	-	-	-
4 - 12	175	175	175	-	-	-

(En caso de Kv reducido, el actuador requerido será el del Kv seleccionado)

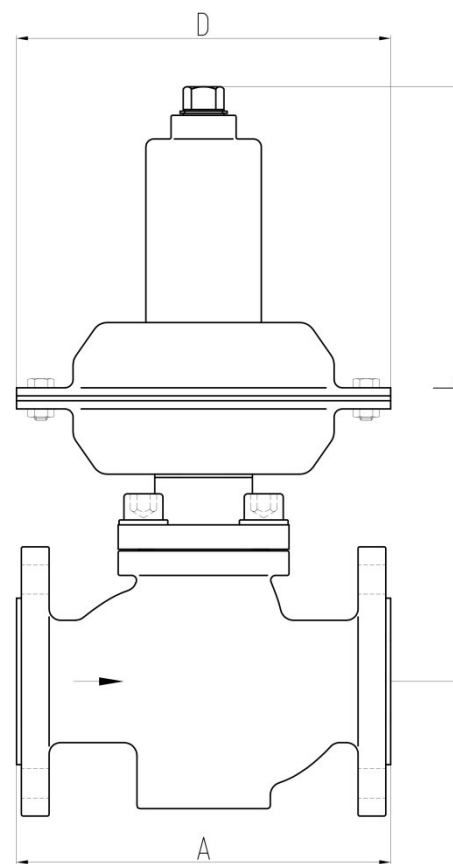


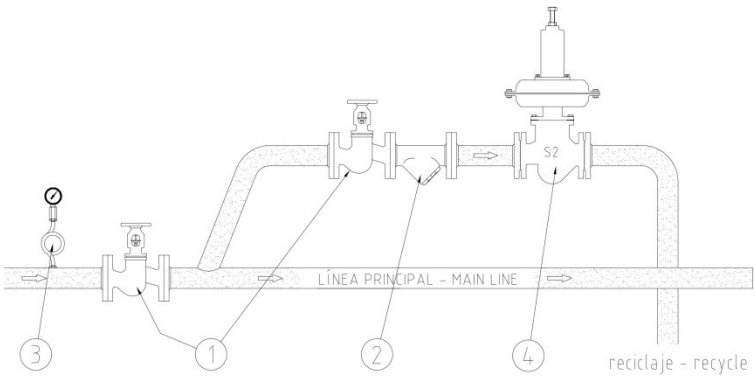
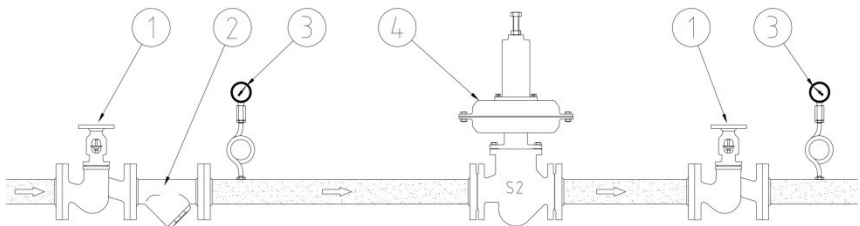
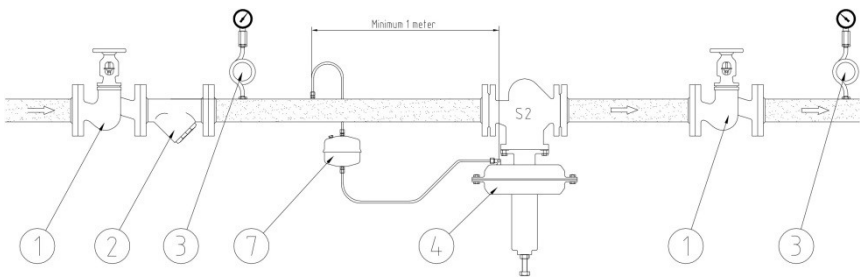
Tabla datos técnicos

Presión Nominal	PN16-PN25-PN40 o CLASE 150-CLASE 300		
Diámetro Nominal	DN15 to DN50	DN65 to DN80	DN100
Presión diferencial Máxima admisible Δp	16 bar	12 bar	10 bar
Temperatura máxima admisible cuerpo	HOJA TECNICA HT-101		
Temperatura máxima según obturador	PTFE+GR: 180°C EPDM: 125°C FPM: 150°C NBR: 80°C		
Temperatura máxima en actuador	Membrana EPDM hasta 125°C Membrana EPDM+PTFE y tanque de condensacion hasta 180°C		

7. ESQUEMAS INSTALACIÓN

NUNCA DEBE UTILIZARSE ESTA VÁLVULA COMO ACCESORIO DE SEGURIDAD, SINO COMO ACCESORIO DE PRESIÓN.

INSTALACIÓN

Se recomienda la instalación según el esquema siguiente: 1.- Válvula de aislamiento 2.- Filtro 3.- Manómetro indicador de presión 4.- Válvula reguladora de exceso de presión S2 7.- Tanque de condensación Es muy recomendable instalar un filtro a la entrada de la válvula para evitar el mantenimiento excesivo de la tubería de compensación.	
Esquema para gases y líquidos. Es preferible el montaje en tuberías horizontales, con el actuador en la parte superior, tal y como se indica en la figura.	
Esquema para vapor Debe solicitarse con toma de presión externa y tanque de condensación. La distancia entre válvula y el punto de toma de presión (aguas arriba) debe ser aproximadamente 1 metro (mínimo 10xDN).	



8. DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA VALVULA

- a.** Aflojar completamente el tornillo de ajuste (13) para aflojar los muelles.
- b.** Asegurar que no hay presión en la tubería y en la válvula y que la temperatura de ambas sea ambiental.
- c.** Extraer y limpiar la toma de control (toma interna, no es necesario)
- d.** Aflojar tornillos (20) y tuercas (7).
- e.** Extraer el actuador superior (8) y muelle de regulación (10). Si fuera necesario, cambiar membrana (19):
 - i.** Aflojar tuercas (16) con la herramienta, cuando se aprieta el tornillo (18) con una llave allen.
 - ii.** Levantar cobertor (9) y cambiar membrana (19) y volver a montar.
- f.** Aflojar grupo eje (18) –soporte membrana (22) dirección anti-horaria, apretar el eje (18).
- g.** Aflojar tornillos (6) y elevar el actuador (21).
- h.** Aflojar tornillos de la tapa (4) y elevar la guía (27).
- i.** Sacar y cambiar, si fuera necesario, la junta de la tapa del cuerpo (25).
- j.** En un banco de trabajo cambiar cierre (28) y junta de compensación (26) si fuera necesario.
- k.** Limpieza y volver a montar.



9. RECEPCIÓN EN OBRA

¡ATENCIÓN! El transporte y almacenaje de estos aparatos debe realizarse en su embalaje original.

Al recibir los aparatos en obra, estos deben de desembalarse para comprobar que están de acuerdo con lo solicitado y con los albaranes de entrega.

Deberá efectuarse una verificación que como mínimo incluya los siguientes puntos:

- Visual
- Mecánica

Inspección visual

Comprobar que durante el transporte, descarga y emplazamiento, los aparatos no han sufrido daños.

Verificación mecánica

Comprobar que todas las partes móviles de los aparatos, así como tornillos y demás elementos cumplen con su cometido.

Tras estas comprobaciones y de ser necesario aparcar el equipo antes de su instalación y/o uso, éste se guardará en lugar seco y protegido de las inclemencias del tiempo.

¡IMPORTANTE! De observar durante estas pautas de recepción, alguna anomalía, contactar urgentemente con VALFONTA con vistas a dirimir responsabilidades de las mismas y poner de nuevo los aparatos en correcto estado funcional.

**ESTE DOCUMENTO PUEDE SER OBJETO DE CAMBIOS POR PARTE
DEL FABRICANTE SIN PREVIO AVISO.**