

I Aplicación

La válvula NLR es una válvula de accionamiento neumático proporcional diseñada para el control de fluidos en las instalaciones de industrias láctea, alimentaria, de bebidas, farmacéutica y química fina.

Las aplicaciones más importantes son: controlar la presión, controlar caudal, el nivel de un tanque...

I Principio de funcionamiento

El sensor de posición controla instantáneamente la posición del accionamiento de la válvula y la puede mantener en una posición determinada por el usuario (función PD) o por un parámetro de proceso (PID).

La posición de trabajo puede ser programada:

- Mediante una señal de entrada estándar, procedente de un elemento exterior, por ejemplo un sensor. 4...20mA o de 0 a 10V.
 - Mediante un controlador interno integrado en el posicionador.
- La señal se introduce a través del teclado.

I Diseño y características

Válvula normalmente cerrada (en la versión estándar).

Eje porcentual de regulación.

Cuerpo orientable 360°.

Diseño compacto.

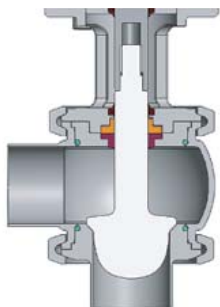
Posicionador de doble función:

- PD: controlador de posición
- PID: controlador de proceso

Fácil montaje/desmontaje de las piezas internas mediante una abrazadera clamp.

Conexiones estándar soldar.

Eje porcentual de regulación



I Materiales

Piezas en contacto con el producto	AISI 316L
Otras piezas de inoxidable	AISI 304
Juntas	EPDM según FDA 177.2600
Acabado superficial interno	Ra ≤ 0,8µm
Acabado superficial externo	pulido brillante

I Opciones

Sello de vapor (dónde se requiere esterilización del eje).

Cuerpo con camisa de calefacción.

Cilindros de mayor potencia.

Acabado superficial interno Ra ≤ 0,5 µm.

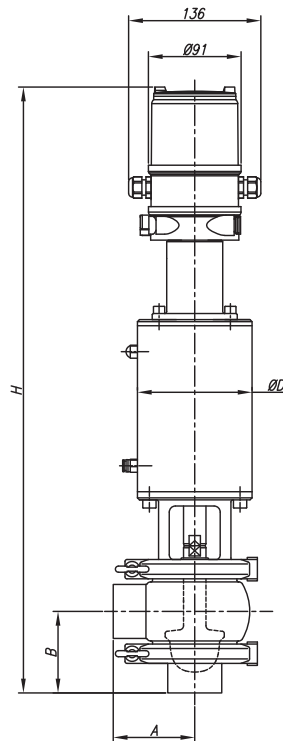
Juntas en NBR o FPM.

Conexiones DIN, Clamp, SMS, RJT, FIL-IDF, etc.



I Especificaciones técnicas

Tamaños disponibles	DN 25 - DN 100	DN 1" - DN 4"
Tª de trabajo	-10 °C a +120 °C (EPDM) +140 °C (SIP, máx. 30 min)	14 °F a 248 °F 284 °F
Máxima presión de trabajo	10 bar	145 PSI
Presión aire comprimido	6-8 bar	87-116 PSI
Conexiones de aire	G1/8" (BSP)	
Tensión	24 V DC	
Señal	4...20 mA 0...10 V (opcional)	



DN		A	B	ØD	H
25	1"	50	55	87	493
40	1 ½"	60	65	87	509
50	2"	70	80	112	601
65	2 ½"	80	90	145	660
80	3"	90	100	145	678
100	4"	125	120	216	728



I Dimensionamiento

Para el caso de regulación de presión debe indicarse: el rango de presión a regular (presión entrada y salida) y el caudal de entrada de la válvula.

Para el caso de regulación de caudal debe indicarse: el rango de caudal a regular (salida válvula) y la presión de entrada de la válvula.

La NLR es una válvula de apertura equiporcencial.

Para dimensionar este tipo de válvulas lo más habitual es usar el factor Kv que nos permite relacionar la pérdida de carga y el caudal.

El factor Kv es el caudal de agua en m³/h en una pérdida de carga de 1 bar (ver tabla adjunta).



DIÁMETRO VÁLVULA	Kv (m ³ /h) 100% apertura	Kv (m ³ /h) 50% apertura
DN-25	13	6
DN-40	31	15
DN-50	59	20
DN-65	87	33
DN-80	140	48
DN-100	178	59
DN-1"	9	4
DN-1 1/2"	24	10
DN-2"	48	19
DN-2 1/2"	71	26
DN-3"	106	39

Los valores de Kv están calculados para agua a temperatura de entre 5-30 °C.

Para productos de baja densidad y viscosidad se puede calcular el Kv requerido (Kv_R) mediante la fórmula:
 $Kv_R = Q / \sqrt{\Delta P}$ (consultar al departamento técnico en caso de productos viscosos).

Donde: Q (caudal requerido en m³/h)
 ΔP (pérdida de carga en bares de la válvula, presión entrada menos presión salida)

El Factor Kv seleccionado (Kv_S) debe ser mayor que el Factor Kv requerido (Kv_R) para asegurar que la función de control se pueda realizar con suficiente margen. Por eso, se aplica un factor de seguridad mediante la siguiente fórmula: $Kv_S = Kv_R / 0,7$.

Ejemplo:

Q = 15 m³/h ΔP = 1 bar
 $Kv_R = Q / \sqrt{\Delta P} = 15$
 $Kv_S = Kv_R / 0,7 = 21,43$



Teniendo en cuenta este valor, la válvula más adecuada sería la de DN 40 siendo su valor máximo de 31 m³/h (Kv al 100% de apertura). En pulgadas la válvula más adecuada sería la de DN 1 1/2".

Para el cálculo en otras unidades: $Cv = 1,16 \cdot Kv$ (galones/min y PSI)

Nota: Se recuerda que la válvula NLR no es una válvula de cierre y que los códigos de éstas no incluyen el posicionador y el potenciómetro.

