

Reguladores de presión de gas con filtro incorporado "FSDC" - "FSD"

Reguladores de presión de gas "ST"



Generalidades

- El regulador de presión de gas está homologado según la norma UNI-EN 88.
- Son idóneos para ser instalados en sistemas con quemadores de gas automáticos, incluyendo los sistemas mixtos y combinados y sistemas industriales.

Características técnicas

- Membrana de compensación.
- Membrana de trabajo.
- Membrana de seguridad; por lo que no es necesario conducir la fuga al exterior, en caso de la rotura de la membrana de trabajo en un ambiente superior a 30 dm³/h
- Presión de entrada P₁ máx.: 200 mbar



Instalación

- * El regulador debe ser instalado con membrana horizontal. Respetar escrupulosamente el sentido del flujo del gas indicado en la flecha del regulador.
- * Para montar el regulador es indispensable las herramientas necesarias para montar los tornillos de entrada y salida.
- * Nunca levantar la tapa superior del regulador haciendo palanca.
- * En el caso de los modelos "FSDC" y "FSD", el regulador se monta mejor a una altura conveniente del suelo, facilitando la limpieza del filtro.
- * Asegurarse que las tubaciones están limpias y alineadas de modo que el regulador no está sometido a tensión.
- * No quitar el tapón de la membrana de respiración (4), y no obstruir el agujero, sino el regulador no funcionará.
- * Evitar instalar el regulador en paredes plastificadas.
- * Asegurarse de que el regulador es el indicado para el uso solicitado.

Regulación

La regulación de la presión de salida se realiza sacando el tornillo de regulación (5), girándolo en sentido horario la presión aumentará, y en sentido contrario disminuirá. Las tomas de presión situadas encima y debajo del regulador, permiten leer las presiones relativas, pasando de una familia de gas a otra, eligiendo el muelle adecuado y ajustando el tornillo de regulación (5). Se medirá el valor de la presión estabilizada con un manómetro. Hecho esto, sustituir el tapón superior (6).

Manutención

El regulador no necesita de ningún mantenimiento. En el caso de una rotura, es aconsejable una revisión general. Para limpiar los filtros de los reguladores "FSDC" y "FSD", simplemente quitar la tapa (1) y sustituir el cartucho del filtro (2), siempre siendo prudente de seguir la dirección del flujo del gas indicado en el filtro. Cada vez que se concluya la limpieza, es mejor también sustituir los accesorios de la tapa del filtro (3). Después de finalizar esta operación, controlar que no haya fugas.

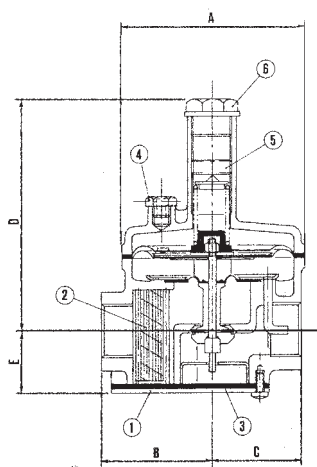
Datos técnicos

Rosca UNI ISO 7/1 Bridas ISO 7005/2	Rp: 1/2" - 3/4" - 1" - 1 1/4" - 1 1/2" - 2". DN: 65 - 80 - 100 Pn 16.
Campo de presión de entrada P1	Presión mín. de salida (P ₂) + 5 mbar hasta 0,2 bar.
Campo de trabajo	6 ÷ 150 mbar (según tabla de muelles). Con muelle neutro standard.
Clase y grupo del regulador	Clase B; grupo 2 (B2).
Presión de cierre(*)	Conforme a la norma UNI-EN 88.
Combustibles	Gases de las tres familias; gas manufacturado (gas ciudad) , gas natural (grupo H-metano), gas de petróleo licuado (GLP); gases y aires no agresivos.
Temperatura de trabajo	-10°C + 60°C
Resistencia mecánica	Según norma UNI-EN 88
Funcionamiento	Con tensión del muelle, sin energía auxiliar. Abertura mediante tensión del muelle
Características constructivas	<ul style="list-style-type: none">* Compensación de la presión de entrada.* Membrana de seguridad de serie.* Conexión de impulso interno.* Accesorios de calidad para el cierre a cero.* Racor para toma de presión de entrada y salida.
Material	<ul style="list-style-type: none">* Cuerpo en aluminio.* Interior en aluminio, acero, latón y materiales sintéticos* Membrana y accesorios en material a base de goma NBR.
Aplicaciones	Para quemadores de gas y aire aspirados o bombeados, en sistemas de distribución industrial, domésticos y comerciales.

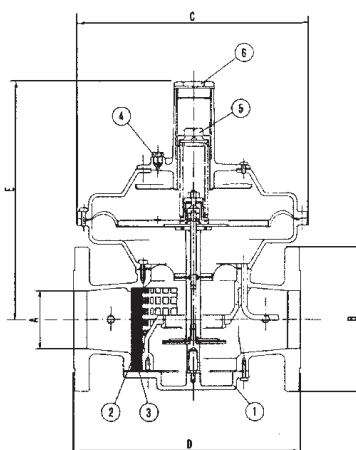
* **Nota:** En los modelos "FSD" no se incluye el cerrado.

Dimensiones en mm

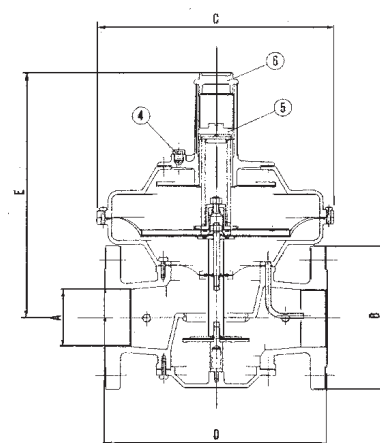
Serie "FSDC"- "FSD"



Serie "FSDC"



Serie "ST"



Modelo	Conexión	A	B	C	D	E
FSDC-FSD 15/CE	1/2"	90	55	45	105	35
FSDC-FSD 20/CE	3/4"					
FSDC-FSD 25/CE	1"	105	65	50	125	40
FSDC-FSD 32/CE	1 1/4"	185	100	75	170	50
FSDC-FSD 40/CE	1 1/2"					
FSDC-FSD 50/CE	2"	260	135	85	250	65
FSDC 65/CE	DN 65 Pn 16	65	185	320	315	340
FSDC 80/CE	DN 80 Pn 16	80	200	320	315	340
ST 65 D/CE	DN 65 Pn 16	65	185	320	300	340
ST 80 D/CE	DN 80 Pn 16	80	200	320	300	340
ST 100 D/CE	DN 100 Pn 16	100	220	370	360	410

Nota: Para la serie "FSDC" y "FSD" la dimensión E debe ser aumentada cerca de 400 mm para facilitar la limpieza e inspección del filtro.

Campo de regulación del muelle: P_2 mbar (presión de salida)

Color	Modelo					
	FSDC-FSD 15/CE FSDC-FSD 20/CE	FSDC-FSD 25/CE	FSDC-FSD 32/CE FSDC-FSD 40/CE	FSDC-FSD 50/CE	FSDC 65/CE FSDC 80/CE ST 65 D/CE ST 80 D/CE	ST 100 D/CE
Verde	6 ÷ 12	6 ÷ 13	6 ÷ 15	6 ÷ 15	6 ÷ 10	6 ÷ 18
Neutro	10 ÷ 25	12 ÷ 24	14 ÷ 30	12 ÷ 30	9 ÷ 25	15 ÷ 45
Rojo	23 ÷ 70	23 ÷ 80	-	-	24 ÷ 70	35 ÷ 75
Violeta	-	-	28 ÷ 80	28 ÷ 70	60 ÷ 110	70 ÷ 110
Marrón	-	-	70 ÷ 120	60 ÷ 150	100 ÷ 150	100 ÷ 150
Amarillo	60 ÷ 110	70 ÷ 150	-	-	-	-
Azul	100 ÷ 150	-	100 ÷ 150	-	-	-
*Distancia	Cod. 380	Cod. 381	Cod. 382	Cod. 383	Cod. 384	Cod. 385

* **Nota:** Para la puesta de fuera en servicio sustituir el muelle con la distancia adecuada.

Lectura del caudal (Q) en función de la caída de presión (Δp) y de la presión de salida (P_2)

Los diagramas consisten en 3 partes esenciales: la escala horizontal indica el caudal en m³/h relativos al aire y al gas metano; La escala vertical indica la caída de presión en funcionamiento (la diferencia aritmética entre la presión de entrada P_1 y la presión de salida P_2 a la cual el regulador será tarado).

En el interior del diagrama se encuentra la escala de algunas presiones de salida P_2 expresadas en bar.

Ejemplo para la elección de un regulador.

Conociendo: $Q = 10$ m³/h de aire

$P_2 = 12$ mbar

determinar el Δp en el diagrama:

FSD 15	Δp 30 mbar
FSD 20	Δp 10 mbar

La presión de entrada mínima deberá ser de:

$P_2 + \Delta p$ 30 = 42 mbar para FSD 15

$P_2 + \Delta p$ 10 = 22 mbar para FSD 20

Valor del volumen (caudal Q)

Si los reguladores son usados para otros tipos de gas, el volumen debe ser recalculado en relación a la densidad.

Con gases ligeros como el metano, el test del volumen en m³/h es más alto. Para gases pesados, es más bajo.

Para encontrar el caudal de gas con la diferencia de la densidad con el aire, el multiplicador fijo K debe ser encontrado y multiplicado por el caudal del aire:

$$h = \frac{N}{\sqrt{dv}}$$

$1 =$ densidad del aire
 $dv =$ densidad del gas usado
 $K =$ multiplicador fijo

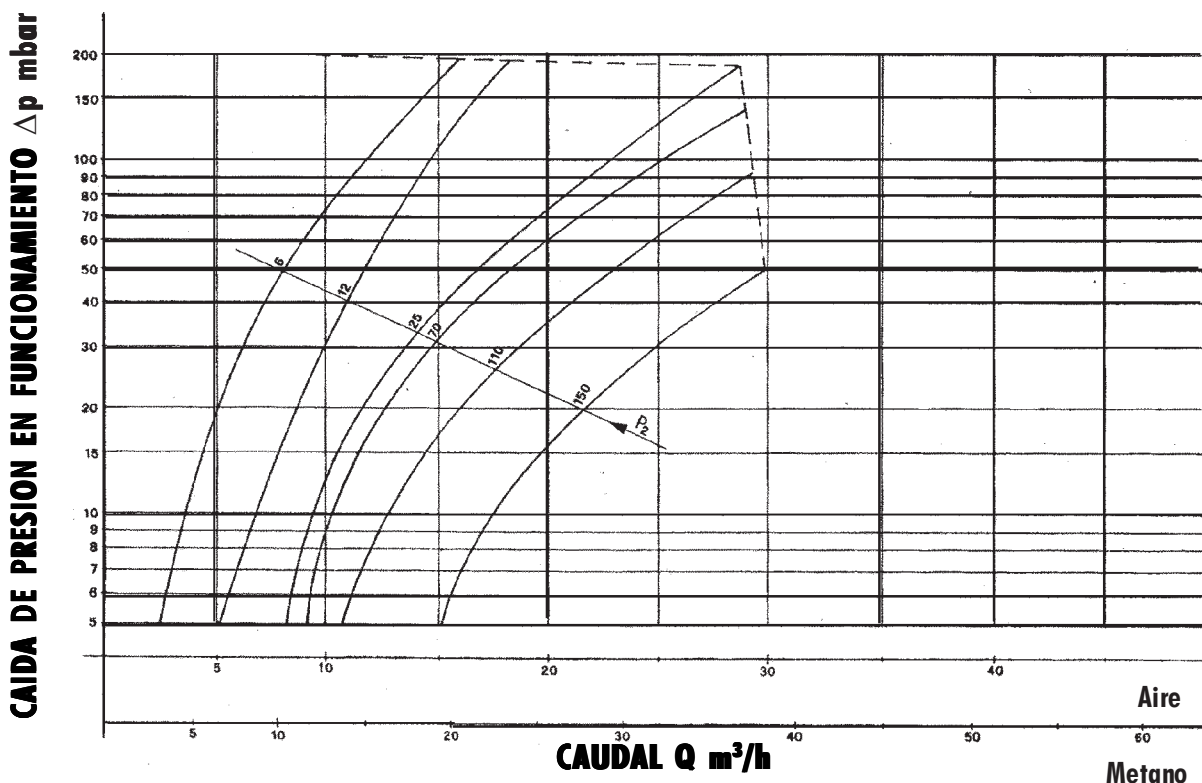
por eso donde pasan 10 m³/h de aire, hacer $10 \times 1,492 = 14,9$ m³/h de gas con densidad $dv = 0,45$

Algunos valores de K ya calculados:

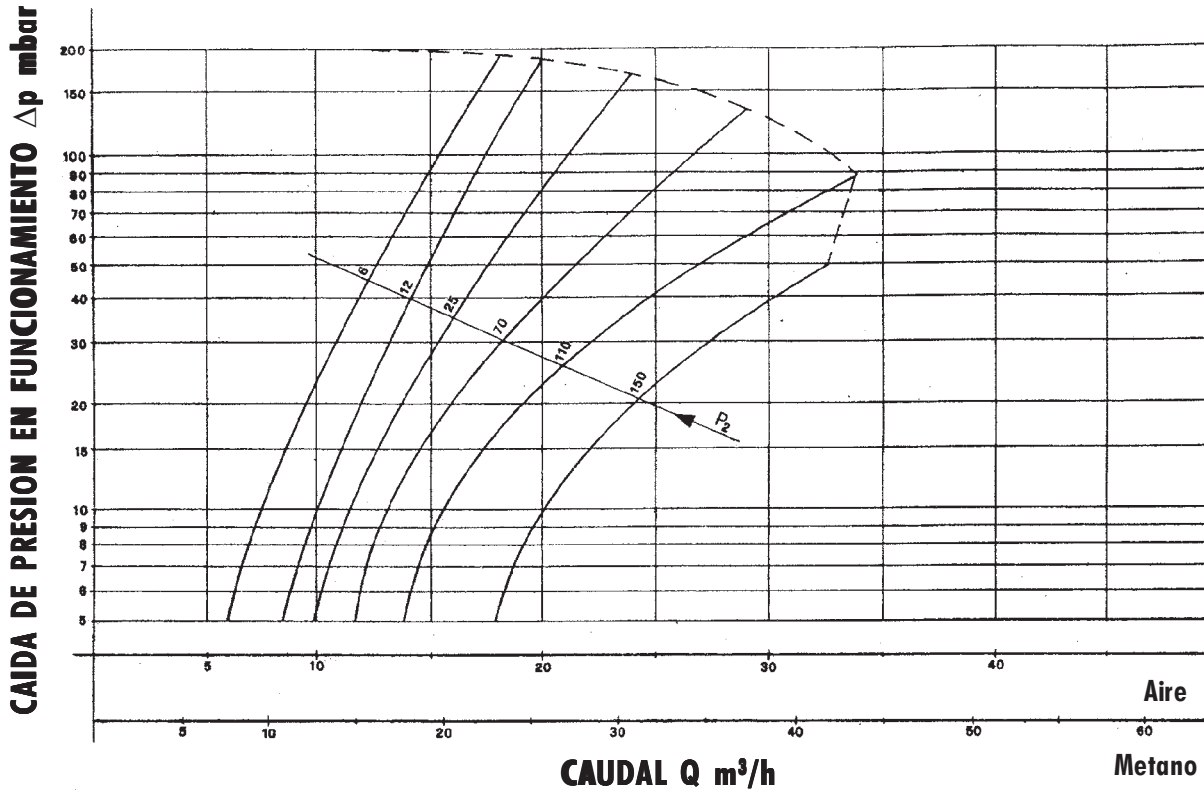
Tipo de gas	dv	K
Metano	0,62	1,27
Propano	1,56	0,8
Gas ciudad	0,45 N	1,49

$$h = \frac{N \sqrt{MQR}}{NQR} = \frac{NQR}{NQR}$$

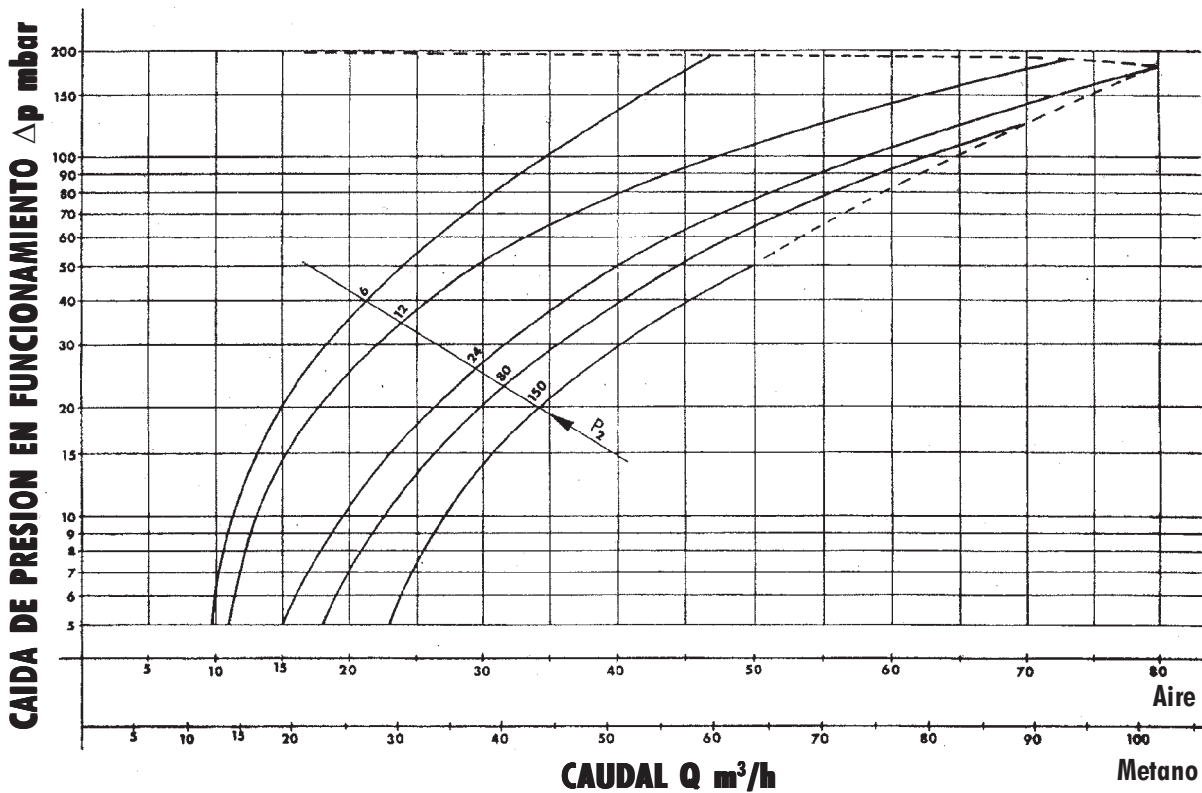
Mod. FSDC-FSD 15 (Rp 1/2")



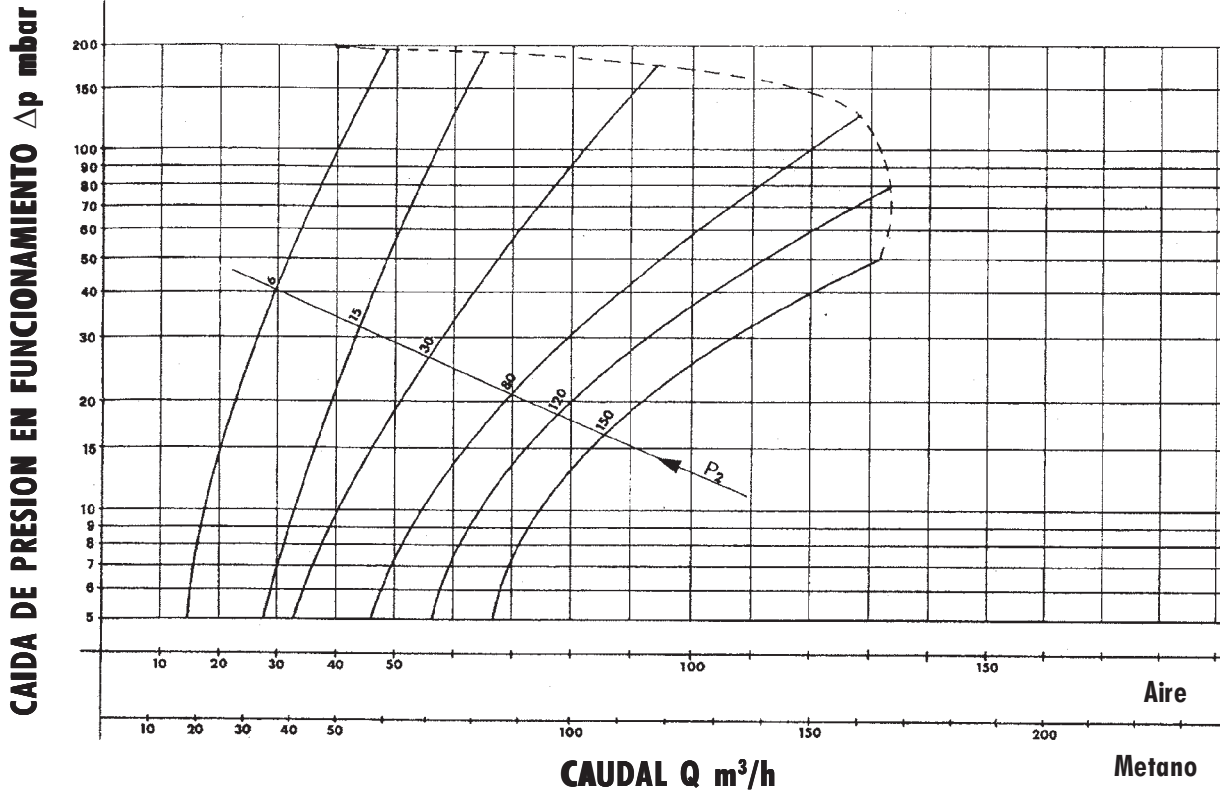
Mod. FSDC-FSD 20 (Rp 3/4")



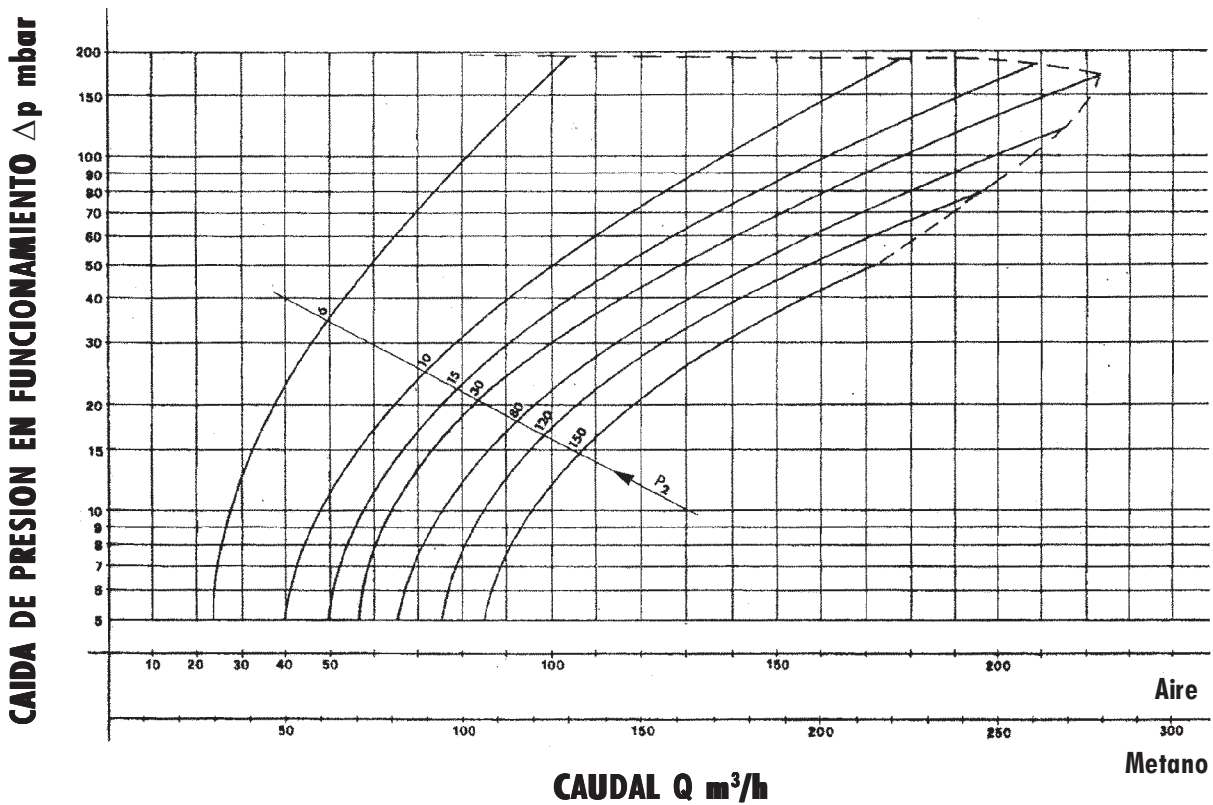
Mod. FSDC-FSD 25 (Rp 1")



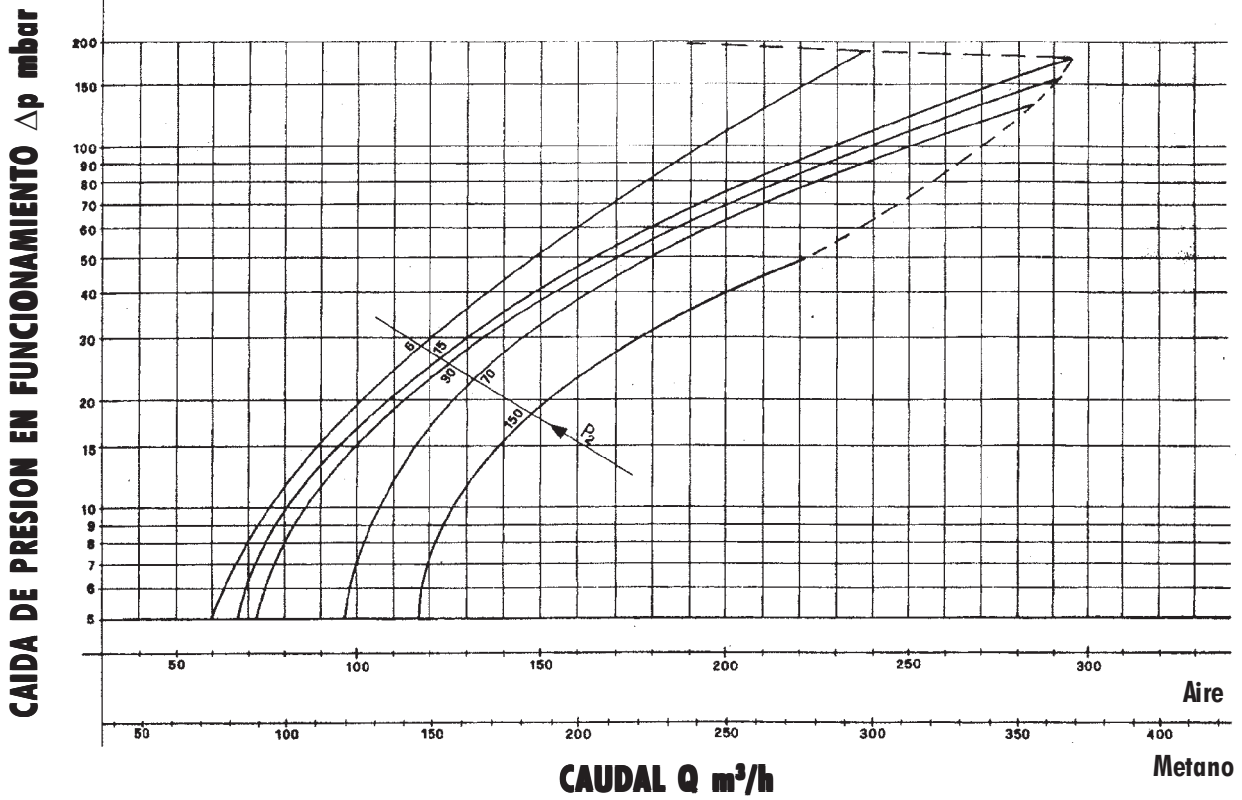
Mod. FSDC-FSD 32 (Rp 1 1/4")



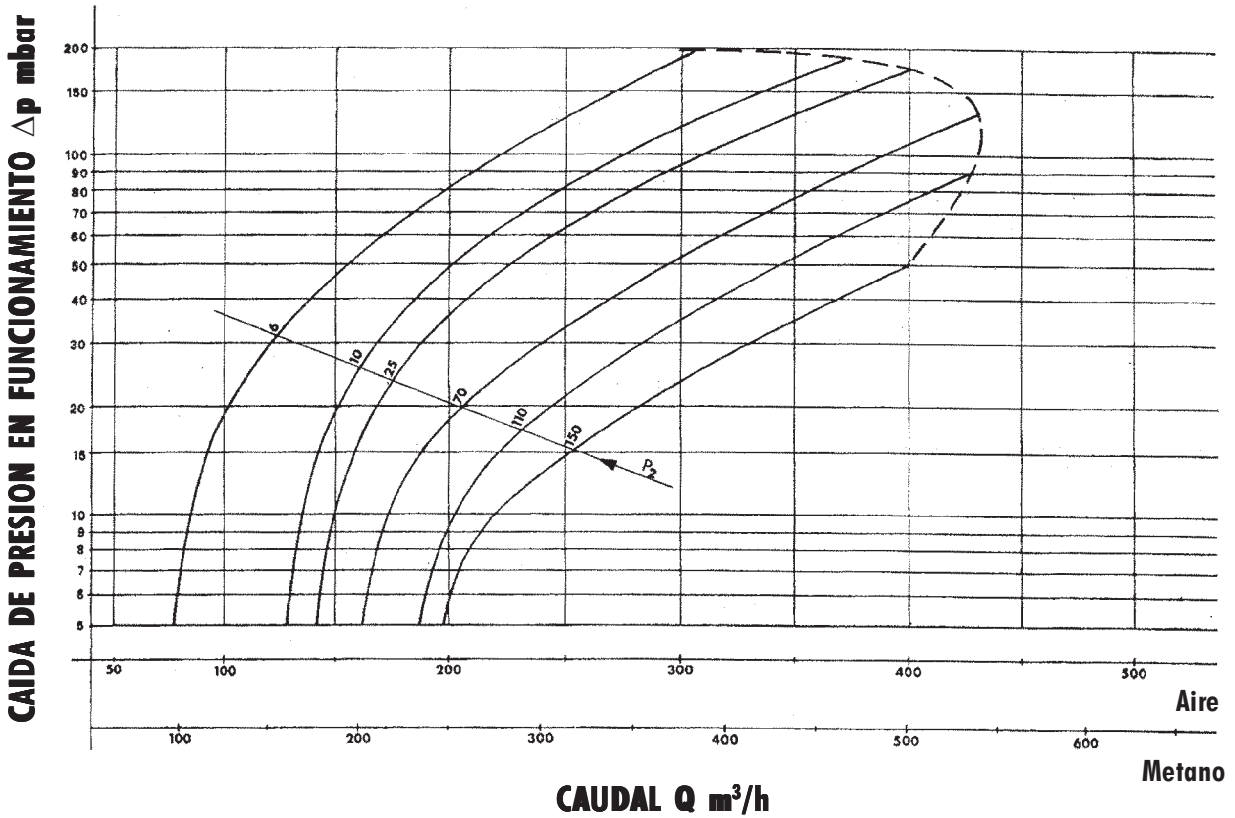
Mod. FSDC-FSD 40 (Rp 1 1/2")



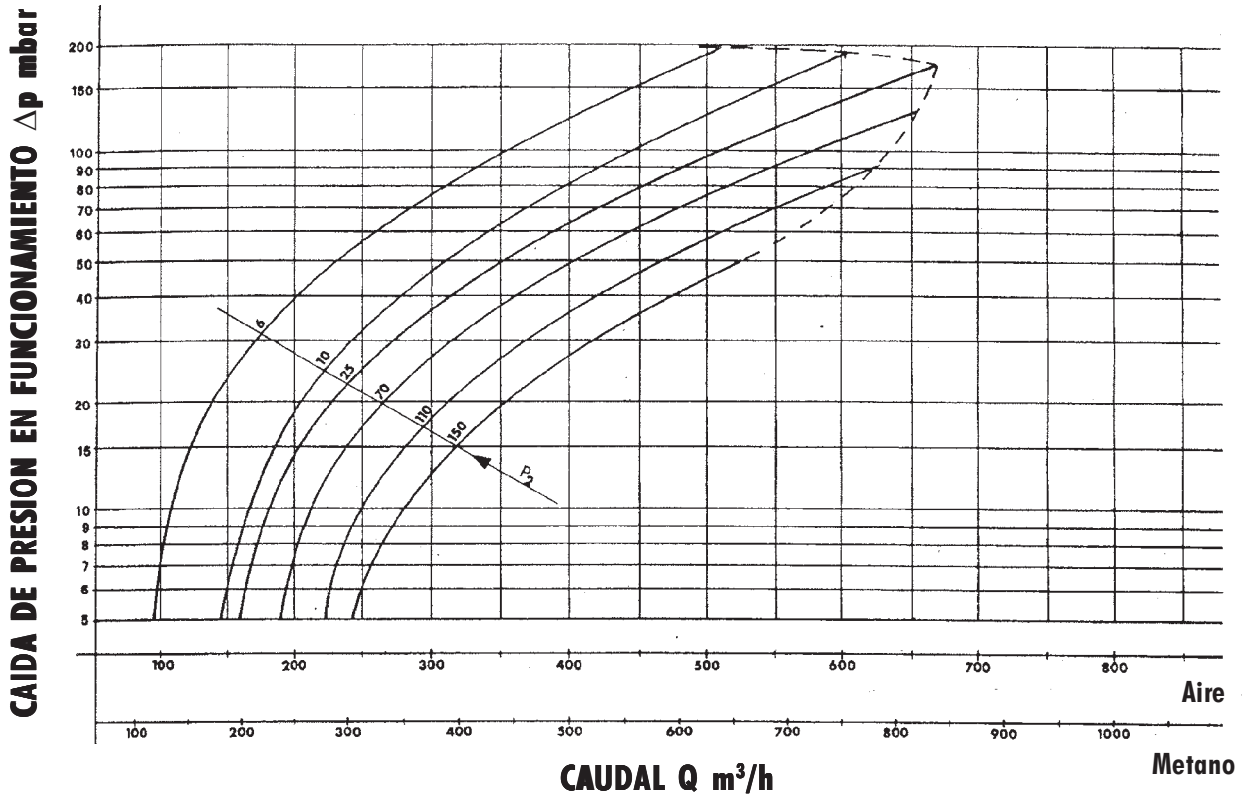
Mod. FSDC-FSD 50 (Rp 2")



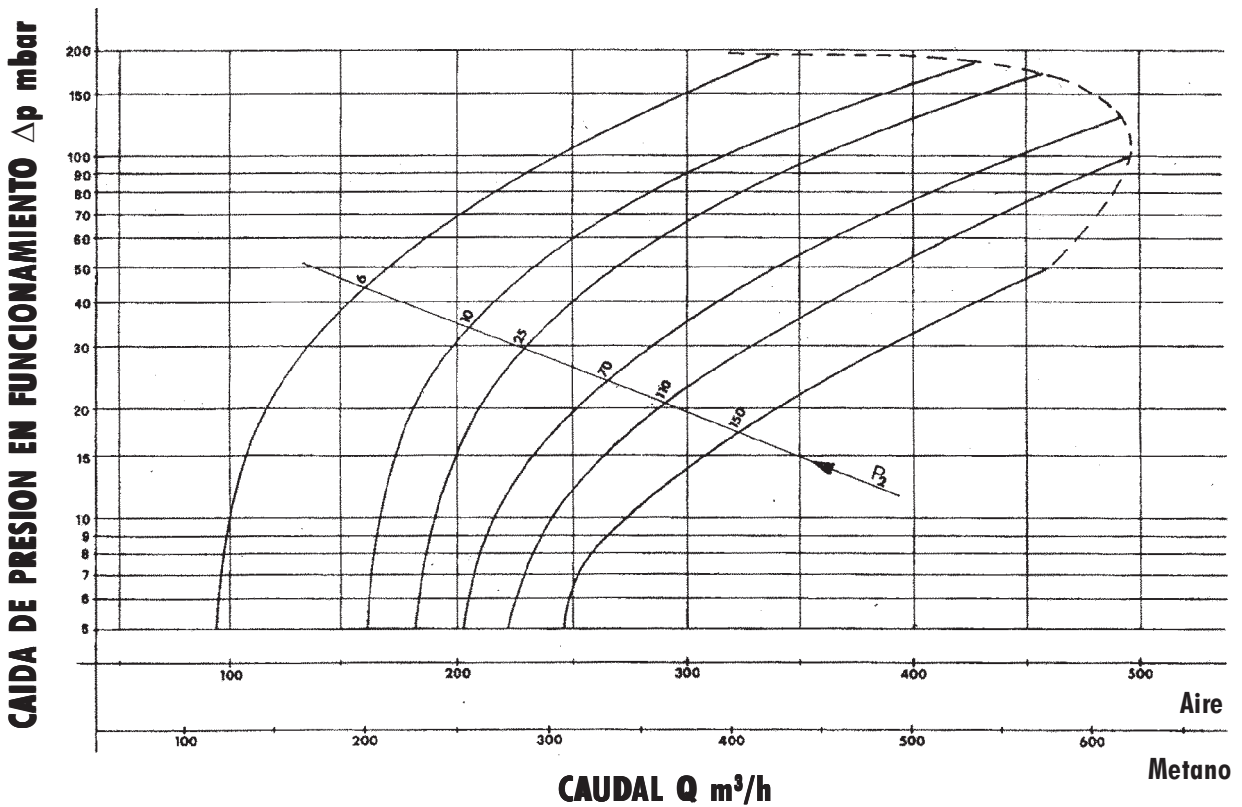
Mod. FSDC 65 (DN 65 Pn 16)



Mod. FSDC 80 (DN 80 Pn 16)

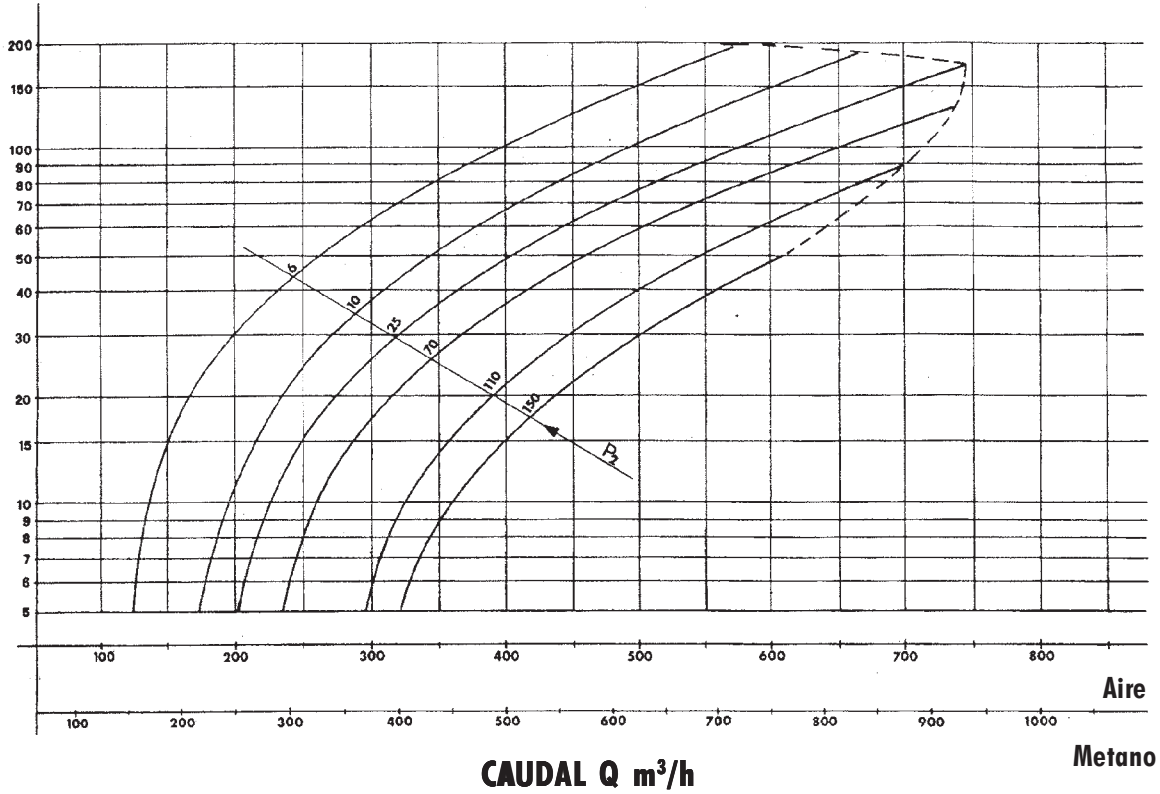


Mod. ST 65 D (DN 65 Pn 16)



Mod. ST 80 D (DN 80 Pn 16)

CAIDA DE PRESION EN FUNCIONAMIENTO Δp mbar



Mod. ST 80 D (DN 80 Pn 16)

CAIDA DE PRESION EN FUNCIONAMIENTO Δp mbar

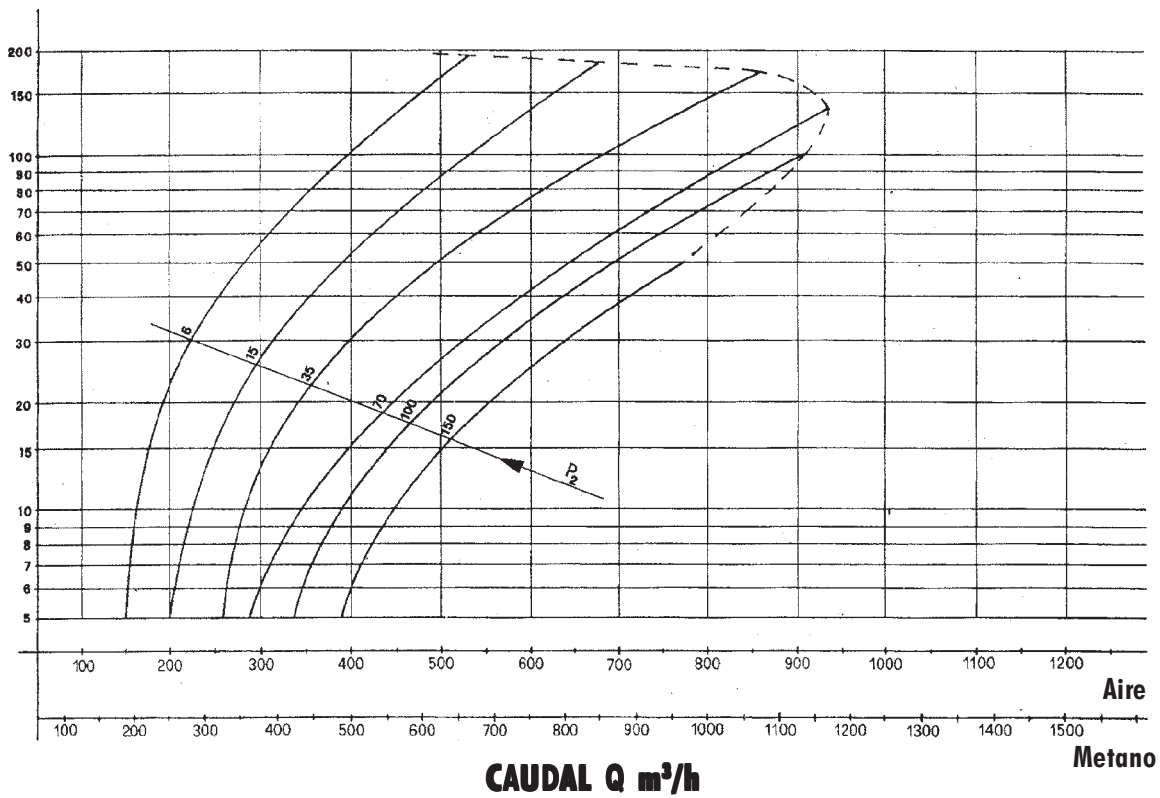


Diagrama de caudal/Pérdida de carga con regulador fuera de servicio

