

Reguladores de presión serie K



- Reductores de presión
- Reguladores de contrapresión
- Reguladores para cambio de botella
- Modelos Vaporizadores

2 Reguladores de presión serie K

Contenido

Características, 3

Operación, 4

Selección, 4

Pruebas, 5

Limpieza y embalaje, 5

Reductores de presión



Servicio general
(Serie KPR), 6



Doble etapa
(Serie KCY), 8



Alta sensibilidad
(Serie KLF), 10



Alto caudal, Alta
sensibilidad
(Serie KHF), 12



Compacto
(Serie KCP), 14



Media – Alta presión
(Serie KPP), 16



Alto caudal
(Serie KPF), 18



Alta presión
(Serie KHP), 20



Alta presión hidráulica
(Serie KHR), 22

Contrapresión



Servicio general
(Serie KBP), 24



Alto caudal, Alta
sensibilidad
(Serie KFB), 26



Compacto
(Serie KCB), 28



Media – Alta presión
(Serie KPB), 30



Alta presión
(Serie KHB), 32

Reductores de presión especializados



Cambio de botella
(Serie KCM), 34



Vaporizador mediante
vapor (Serie KSV), 36



Vaporizador eléctrico
(Serie KEV), 38

Datos de caudal

Reguladores de presión, 41

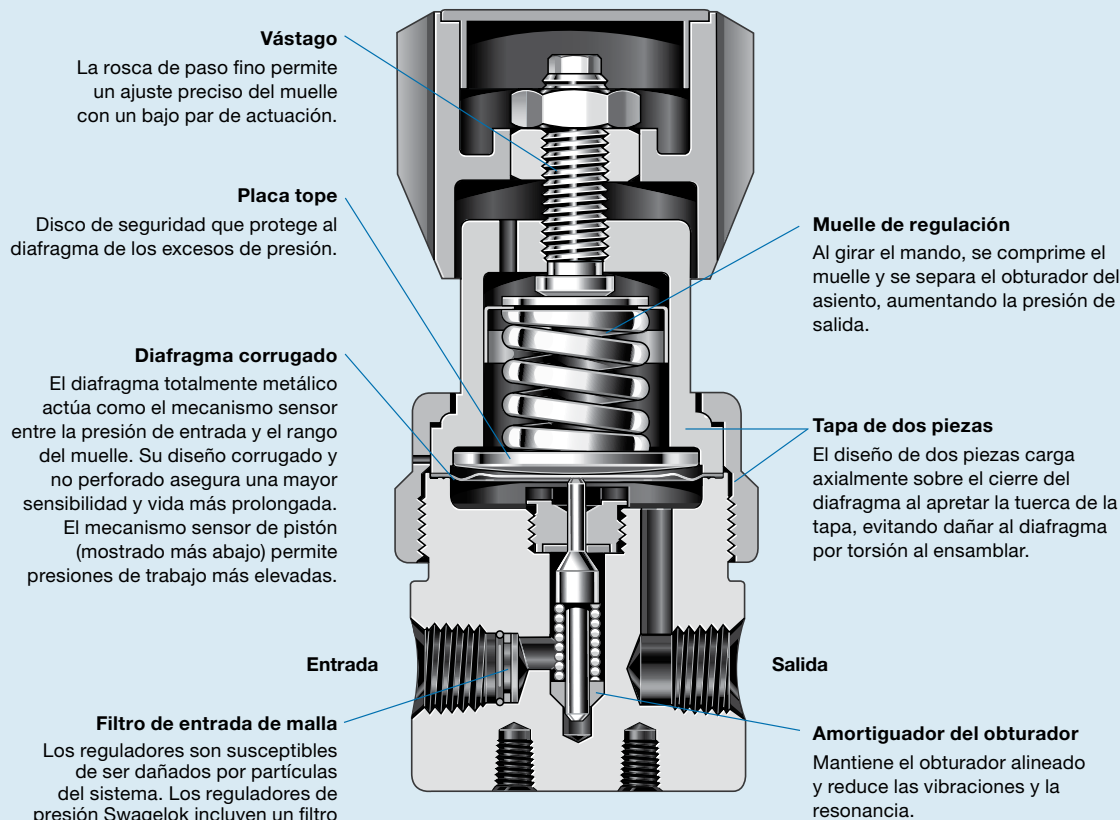
Reguladores de contrapresión, 49

Configuraciones de puertas, 52

Opciones y accesorios, 53

Conjuntos de mantenimiento, 56

Características del Regulador de presión Swagelok® serie K



Opciones de venteo

La opción de **auto-venteo** permite aliviar el exceso de presión de salida a través de la tapa del cuerpo. Esto puede darse si el caudal aguas abajo se reduce rápidamente o si se ajusta el mando a una presión inferior con un caudal muy pequeño o nulo aguas abajo.

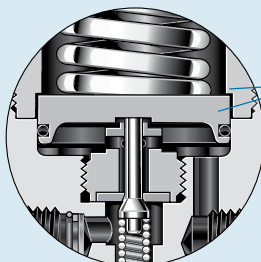
La opción de **venteo conducido** incluye una conexión de 1/8 pulg NPT hembra y un cierre del vástago en la tapa del cuerpo® para permitir la monitorización del diafragma o del pistón. También permite la contención de gases o líquidos peligrosos en caso de rotura del diafragma o pistón.

Las opciones de **auto-venteo** y de **venteo conducido** se pueden pedir juntas, de modo que los fluidos peligrosos puedan ser conducidos en el caso de ser venteados.

① En la serie KHR, la conexión del venteo conducido está en la parte inferior del cuerpo.

Mecanismo sensor de pistón

Los mecanismos sensores mediante pistón se utilizan normalmente para regular presiones más altas que los diafragmas no pueden soportar. También son más resistentes a los daños causados por picos de presión, y tienen una carrera corta para aumentar la vida de servicio.



Pistón totalmente contenido

Este pistón está contenido por la tapa del regulador, para evitar su expulsión en caso de que la conexión de salida sea sobrepresurizada.

4 Reguladores de presión serie K

Operación del regulador de presión

Los reguladores reducen la presión de un gas o un líquido procedentes de una fuente de presión, como una botella o un compresor, para adecuarla al valor requerido por un dispositivo como podría ser un analizador. Un regulador de presión ofrece una mejor resolución y control cuando sus rangos de presión de entrada y de control están muy próximos a los requisitos de presión del sistema de conducción de fluidos. La *resolución* es el número de vueltas del mando necesario para ajustar el regulador desde su presión de consigna más baja hasta la presión máxima de consigna. El *control* es la capacidad del regulador para mantener el punto de ajuste de la presión de consigna.

Reguladores reductores de presión

Los reguladores reductores de presión controlan la presión de salida equilibrando la fuerza de un muelle ajustable con las fuerzas causadas por las presiones de entrada y salida. La fuerza del muelle se ajusta girando el vástago/mando, lo que fija la presión de salida deseada.

A medida que la presión de entrada disminuye, el equilibrio de fuerzas cambia. Para compensarlo, se incrementará la presión de salida. Esta variación en la presión de salida (SPE, Supply Pressure Effect según sus siglas en inglés), es función del diseño y tipo del regulador. Si un regulador está sujeto a variaciones en la presión de entrada, y se necesita que la presión de salida sea constante, hay disponible un regulador de dos etapas.

Reguladores de presión especializados

Cambio de botella

Un regulador de cambio de botella de gas en dos etapas, que automáticamente cambia el suministro entre dos fuentes.

Vaporizadores

Los reguladores vaporizadores están disponibles con alimentación eléctrica o por vapor, para evaporar muestras líquidas o precalentar muestras gaseosas.

Variación en la presión de entrada (SPE)

La variación en la presión de entrada (de Supply-Pressure Effect, SPE) o dependencia es la relación que describe el cambio en la presión de salida por cada 6,8 bar (100 psi) de cambio en la presión de entrada. En otras palabras, por cada 6,8 bar (100 psi) de caída en la presión de entrada, la presión de salida aumentará X bar. X es la SPE. En los reguladores de presión estándar, la presión de salida aumenta según descende la presión de entrada. También se da a la inversa, según aumenta la presión de entrada. Este fenómeno también puede observarse durante la puesta en marcha o parada del sistema.

Selección de reguladores de presión Serie K

Serie	Sensor mediante diafragma	Sensor mediante pistón	2 Etapas	Cambio de botella	Vaporizador eléctrico	Vaporizador por vapor	Compacto, Plataforma MPC	Máxima presión de entrada bar (psig)	Rangos de control de presión, bar (psig)									
									0 a									
									0,13 (2)	0,68 (10)	1,7 (25)	3,4 (50)	6,8 (100)	17,2 (250)	25,8 (375)	34,4 (500)	51,6 (750)	
Modelos reductores de presión																		
KPR	✓							413 (6000)		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
KCY	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓		✓		
KLF	✓							248 (3600)	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
KHF	✓									✓	✓	✓	✓	✓				
KCP		✓					✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓		
KPP		✓						413 (6000)										
KPF		✓																
KHP		✓						689 (10 000)								✓	✓	
KHR		✓															✓	✓
Reguladores especializados																		
KCM	✓		✓	✓				300 (4351)		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
KSV	✓					✓		248 (3600)		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
KEV	✓ ^①	✓ ^①			✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓		
Modelos de contrapresión																		
KBP	✓							Igual al rango de control de presión		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
KFB	✓									✓	✓	✓	✓	✓				
KCB		✓					✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			
KPB		✓																
KHB		✓															✓	✓

① Para presiones de salida de hasta 34,4 bar (500 psig) es necesario el mecanismo sensor mediante diafragma; para presiones de salida superiores a 34,4 bar (500 psig) es necesario el mecanismo sensor mediante pistón.

Antes de aplicar presión en la entrada, el regulador debe estar en la posición "off" para evitar sobre presurizar los diafragmas, manómetros de salida y resto del equipo aguas abajo. Si el modelo es antisabotaje, es importante asegurarse que la SPE no provocará excesos de presión al abrir o cerrar la presión de entrada.

Reguladores de contrapresión

Los reguladores de contrapresión controlan la presión de entrada equilibrando la fuerza ajustable del muelle con la fuerza de la presión de entrada. La fuerza del muelle se ajusta girando el vástago/mando, que fija la presión de entrada deseada.

Cuando la fuerza generada por la presión de entrada supera la fuerza del muelle, el regulador abre hasta que la fuerza del muelle y la presión de entrada están equilibradas de nuevo.

⚠ Los reguladores Swagelok no son "Accesorios de seguridad" según se definen en la Directiva de Equipos a Presión (PED) 2014/68/EU.

⚠ No utilice los reguladores como dispositivos de cierre.

⚠ El auto venteo y el venteo conducido pueden liberar fluido del sistema a la atmósfera. Oriente el orificio de auto venteo o la conexión del venteo conducido en sentido opuesto al personal de operación. Para ampliar la información vea Opciones de venteo, página 6.

Pruebas

Cada regulador de presión Swagelok serie K se prueba en fábrica con Nitrógeno.

Limpieza y embalaje

Todos los reguladores Swagelok serie K se limpian y embalan de acuerdo al procedimiento Swagelok de *Limpieza y embalaje estándar* (SC-10), MS-06-62.

Los reguladores de latón y acero inoxidable también están disponibles con limpieza y embalaje según ASTM G93 Nivel E para asegurar el cumplimiento de los niveles de limpieza establecidos por esta normativa.

Los reguladores series KPR, KCY, KCP, KBP y KCB también están disponibles con la Swagelok de *Limpieza y Embalaje Especial* (SC-11), MS-06-63, para asegurar los niveles de limpieza establecidos por ASTM G93 Nivel C.

Peligros en los sistemas de oxígeno

Para ampliar la información sobre los peligros y riesgos de los sistemas ricos de oxígeno, consulte el informe técnico Swagelok *Seguridad en los Sistemas de Oxígeno*, MS-06-13S.

Rangos de control de presión, bar (psig)											Coeficiente de caudal (C _v)							Página
0 a						0,68 a 103 (10 a 1500)	1,0 a 172 (15 a 2500)	1,7 a 248 (25 a 3600)	3,5 a 413 (50 a 6000)	6,8 a 689 (100 a 10 000)								
68,9 (1000)	103 (1500)	137 (2000)	206 (3000)	248 (3600)	275 (4000)						0,02	0,06	0,10	0,20	0,25	0,50	1,0	
Modelos reductores de presión																		
											✓	✓		✓		✓		6
												✓		✓		✓		8
											✓	✓		✓		✓		10
																	✓	12
✓	✓										✓	✓		✓		✓		14
✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓						16
✓		✓	✓		✓												✓	18
						✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			20
						✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			22
Reguladores especializados																		
												✓						34
												✓		✓				36
✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓						38
Modelos de contrapresión																		
														✓				24
																	✓	26
													✓	✓				28
✓		✓	✓		✓							✓		✓				30
						✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			32

6 Reguladores de presión serie K

Regulador de diafragma para servicio general (Serie KPR)

La serie KPR es un regulador compacto de excelente precisión, sensibilidad y estabilidad de la presión de consigna.

Características

- Diafragma corrugado, no perforado
- Cierre del diafragma metal - metal
- Bajo volumen interno
- Diseño de tapa de dos piezas que asegura una carga axial sobre el cierre del diafragma
- Filtro de doble malla de alto caudal en los puertos de entrada

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 248 bar (3600 psig)
- 413 bar (6000 psig) con asiento de PEEK

Rangos de control de presión

- Desde 0 a 0,68 bar (10 psig) hasta 0 a 34,4 bar (500 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,06 y 0,20

Consulte los gráficos en la página 41.

- También disponibles 0,02 y 0,50

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coeficiente de caudal (C_v)	Rango de control de presión	
	Hasta 6,8 bar (100 psig)	17,2 bar (250 psig) y superior
	Variación en la presión de entrada, %	
0,02	0,3	0,5
0,06	1,0	1,5
0,20	1,7	2,5
0,50	2,3	3,3

Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con asiento de PCTFE
- 200°C (392°F) con asiento de PEEK
- 100°C (212°F) con asiento de PEEK y presión de entrada mayor que 248 bar (3600 psig)

Peso

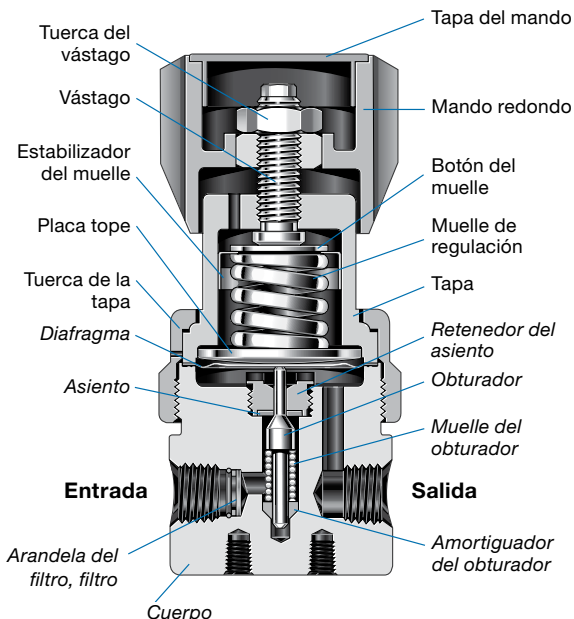
- 1,1 Kg (2,4 lb)



Puertas

- 1/4 pulg NPT hembra en la entrada, salida y conexiones de manómetros (para cuerpos de todos los materiales)
- 1/4 pulg. soldadura de tubo a tope en la entrada, salida y puertas para manómetros (sólo para cuerpos de acero inoxidable 316)
- 1/4 pulg VCR® en la entrada, salida y conexiones de manómetros (cuerpos de acero inoxidable 316 únicamente)

Materiales de construcción



Componente	Acero inox. 316	Latón CW721R	Aleación 400	Aleación C-276
	Material			
Mando redondo, Tapa del mando	Nilón con inserto de acero inoxidable 316			
Botón del muelle	Acero al carbono recubierto de zinc			
Estabilizador del muelle ^①	Acero inoxidable 301			
Muelle de regulación	Acero inoxidable 316 o acero al carbono recubierto de zinc, según la configuración			
Vástago, Tuerca del vástago, Tuerca de la tapa, Placa tope, Tapa, Tuercas de panel ^②	Acero inoxidable 316			
Tuercas VCR ^②	Acero inox. 316	—		
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo			
Retenedor del asiento	Acero inoxidable 316	Aleación 400	Aleación C-276	
Asiento	PCTFE o PEEK			
Filtro	Acero inoxidable 316	Aleación C-22		
Diafragma ^③	Aleación X-750 o aleación C-276			
Obturador	Acero inoxidable S17400	Aleación 400	Aleación C-276	
Muelle del obturador	Aleación X-750			Aleación C-276
Amortiguador del obturador, arandela del filtro	PTFE			
Junta conexión auto-venteo ^②	FKM Fluorocarbono		—	
Cuerpo	Acero inox. 316	Latón CW721R	Aleación 400	Aleación C-276
Puertas para soldar tubo a tope, ^② puertas con manguitos VCR ^②	Acero inox. 316L	—		
Lubricante húmedo	Con base de PTFE			

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

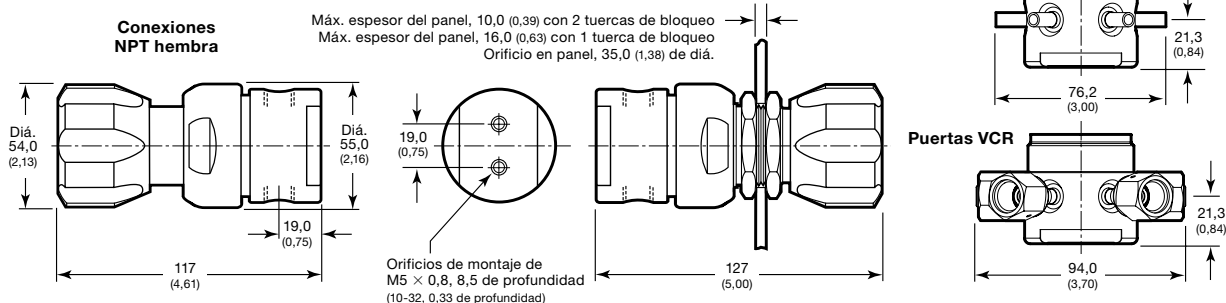
① No es necesario para todas las configuraciones.

② No se muestra.

③ Los reguladores con rangos de control superiores a 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig) se ensamblan con dos diafragmas.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador KPR combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KPR 1 F R F 4 1 2 A 2 0 0 0 0

4 Material del cuerpo

- 1 = Acero inoxidable 316
- 2 = Latón CW721R
- 4 = Aleación 400
- 5 = Aleación C-276
- A = Acero inoxidable 316, limpiado según ASTM G93 Nivel E
- B = Latón limpiado según ASTM G93, Nivel E
- C = Acero inoxidable 316, limpiado según SC-11
- D = Latón limpiado según SC-11

5 Rango de control de presión

- C = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)^①
- D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)^①
- E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)
- F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)
- G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)
- J = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)

^① Para presiones de entrada máximas de 300 bar (4351 psig) o 413 bar (6000 psig) seleccione coeficientes de caudal 0,02 ó 0,06.

6 Máxima presión de entrada^{①②}

- F = 6,8 bar (100 psig)
- J = 34,4 bar (500 psig)
- L = 68,9 bar (1000 psig)
- P = 206 bar (3000 psig)
- R = 248 bar (3600 psig)
- T = 300 bar (4351 psig)^③
- W = 413 bar (6000 psig)^{③④}

^① Para el mejor rendimiento y control, seleccione la presión más cercana a la presión del sistema.

^② Las conexiones de las botellas y los accesorios de las mangueras pueden limitar los rangos; vea las páginas 53 y 56.

^③ Sólo está disponible para cuerpos de acero inoxidable 316 y asientos de PEEK. No disponible con limpieza SC-11.

^④ No disponible para reguladores con válvulas de aislamiento montadas.

7 Configuración de puertas

A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

- 4 = 1/4 pulg NPT hembra
- T = 1/4 pulg. x 0,035 pulg. soldadura de tubo a tope^①
- V = 1/4 pulg manguito VCR, sin tuercas^{①②}
- X = 1/4 pulg racor VCR hembra giratorio^①
- Y = 1/4 pulg racor VCR macho giratorio^①

^① Disponible únicamente con cuerpo de acero inoxidable 316, en las configuraciones de puertas A y F; no contiene filtro. No disponible para presiones de entrada mayores que 248 bar (3600 psig). No está disponible con limpieza según ASTM G93 Nivel E.

^② Para utilizar con tuercas partidas VCR, que se pueden pedir por separado. Consulte el catálogo Swagelok **Accesorios de cierre frontal con junta plana metálica VCR**, en la página D-114.

9 Material del asiento

- 1 = PCTFE
- 2 = PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

- 1 = 0,02 5 = 0,20
- 2 = 0,06 7 = 0,50

11 Mecanismo sensor, Venteo

- A = Diafragma de aleación X-750, sin venteo
- C = Diafragma de aleación X-750, auto venteo^①
- E = Diafragma de aleación X-750, venteo conducido sin auto venteo
- F = Diafragma de aleación X-750, auto venteo conducido^①
- H = Diafragma de aleación C-276, sin venteo

^① Disponible únicamente con cuerpo de acero inoxidable 316 y de latón y con C_v de 0,06 y 0,20.

12 Mando, Montaje

- 2 = Redondo
- 3 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316
- 6 = Redondo, para montaje en panel
- 7 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316 para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas de Aislamiento y Alivio

- 0 = Sin válvulas

Consulte la página 54 para las opciones de válvulas de aislamiento y alivio.

14 Conexiones de botella

- 0 = Sin conexiones

Para las opciones de conexión de las botellas y presión de servicio, vea la página 53.

15 Manómetros

- 0 = Sin manómetros

Para las opciones de manómetros en la entrada y en la salida, consulte la página 54.

16 Opciones

- 0 = Sin opciones
- H = Prueba de fugas con helio en el interior, para un caudal de fuga máximo de 1×10^{-5} cm³/s std.^①
- 3 = Manguera metálica serie FX de 3 pies, 1/4 pulg., entrada de 1/4 pulg. NPT hembra^①
- 4 = Entrada con manguera de PTFE con recubrimiento de malla de acero inoxidable serie TH, de 1/4 pulg y 3 pies de longitud, 1/4 pulg NPT hembra^②

Consulte la página 56 para ampliar la información acerca de las mangueras.

^① No está disponible con auto venteo.

^② Los reguladores con limpieza ASTM G93 Nivel E o limpieza SC-11 no están disponibles con mangueras montadas.

Algunos reguladores serie KPR están disponibles en cumplimiento de los requisitos de pruebas de ASTM G175, "Método de prueba estándar para la evaluación de la sensibilidad a la ignición y la tolerancia al fallo, de los Reguladores de oxígeno utilizados en aplicaciones médicas y de emergencia." Póngase en contacto con su Representante de Swagelok.

8 Reguladores de presión serie K

Regulador de diafragma de doble etapa (Serie KCY)

La serie KCY está diseñada para utilizar en aplicaciones que requieran una presión de salida constante, incluso con grandes variaciones en la presión de entrada. Este regulador de doble etapa es comparable a dos reguladores de una etapa conectados en serie. La primera etapa se ajusta en fábrica para reducir la presión de entrada a 34,4 bar (500 psig). La segunda etapa se puede ajustar con el mando, para obtener la presión de consigna deseada.

Esta combinación de dos etapas, minimiza la variación en la presión de salida o SPE generada por ejemplo por una presión de entrada fluctuante como la de una botella de gas que se está vaciando. Cuando la presión de entrada cae por debajo de la presión fijada en la primera etapa, el regulador funciona como un regulador de una etapa. Es posible reducir la presión de entrada en la primera etapa y monitorizar la presión en la puerta entre etapas, aunque ello puede reducir el caudal.

Características

- Diafragma corrugado, no perforado
- Cierre del diafragma metal - metal
- Excelente estabilidad de la presión de consigna
- Variación en la presión de salida (SPE) de aproximadamente un 0,01 %
- Filtro de doble malla de alto caudal en los puertos de entrada

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 248 bar (3600 psig)
- 413 bar (6000 psig) con asiento de PEEK

Rangos de control de presión

- 0 a 0,68 bar (10 psig) hasta 0 a 34,4 bar (500 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,06 y 0,20
Consulte los gráficos de caudal en la página 42.
- También disponible 0,50

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coeficiente de caudal (C_v)	Rango de control de presión	
	Hasta 6,8 bar (100 psig)	17,2 bar (250 psig) y superior
	Variación en la presión de entrada, %	
0,06	0,01	0,02
0,20	0,02	0,06
0,50	0,05	0,13



Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con asiento de PCTFE
- 200°C (392°F) con asiento de PEEK
- 100°C (212°F) con asiento de PEEK y presión de entrada mayor que 248 bar (3600 psig)

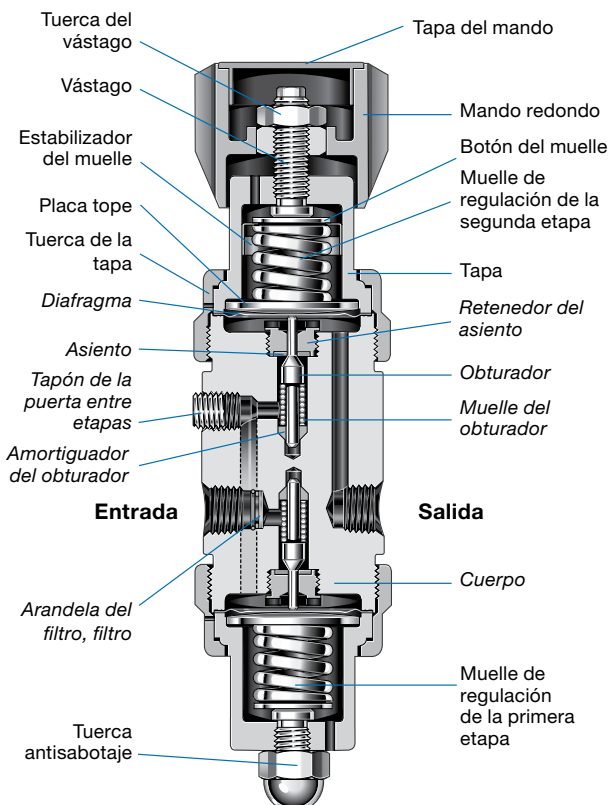
Peso

- 1,9 Kg (4,2 lb)

Puertas

- 1/4 pulg NPT hembra en la entrada, salida y puertas de manómetros

Materiales de construcción



Componente	Acero inoxidable 316	Latón CW721R
	Material	
Mando redondo, Tapa del mando	Nilón con inserto de acero inoxidable 316	
Botones del muelle	Acero inoxidable 316 (1ª etapa) Acero al carbono recubierto de zinc (2ª etapa)	
Estabilizador del muelle ^①	Acero inoxidable 301	
Muelles de regulación	Acero inoxidable 316 (rangos de control desde 0 a 10 y desde 0 a 100 psig) ^② Acero recubierto de zinc (rangos de control desde 0 a 250 y 0 a 500 psig)	
Vástagos, Tuerca del vástago, Tuercas de la tapa, Placas tope, Tapones del cuerpo, Tuercas del panel, ^③ Tuerca antisabotaje	Acero inoxidable 316	
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo	
Retenedores del asiento, filtro	Acero inoxidable 316	
Asientos	PCTFE o PEEK	
Diafragmas, ^④ Muelles del obturador	Aleación X-750	
Obturadores	Acero inoxidable S17400	
Amortiguadores del obturador, arandela del filtro	PTFE	
Tapón de la puerta entre etapas	Acero inoxidable 316 con cinta de PTFE	
Junta conexión auto-venteo ^③	FKM Fluorocarbono	
Cuerpo	Acero inoxidable 316	Latón CW721R
Lubricante húmedo	Con base de PTFE	

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

① No es necesario para todas las configuraciones.

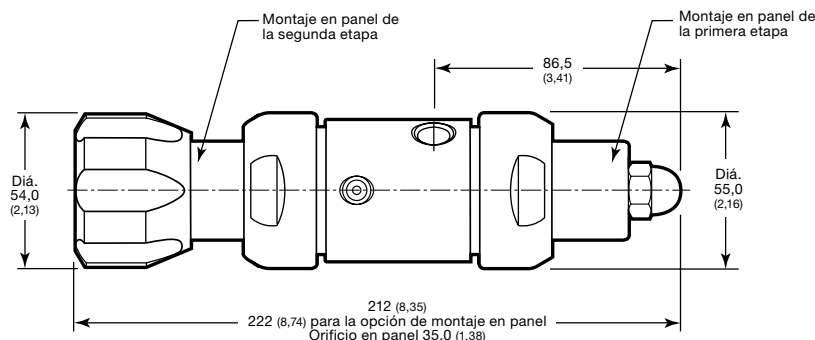
② Los reguladores con rangos de control desde 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig) y C_v de 0,20 incorporan un muelle de regulación recubierto de zinc.

③ No se muestra.

④ Los reguladores con rangos de control superiores a 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig) se ensamblan con dos diafragmas.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KCY combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

KCY **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12** **13** **14** **15** **16**
1 F R F 4 1 2 A 2 0 0 0 0

4 Material del cuerpo

- 1 = Acero inoxidable 316
- 2 = Latón CW721R
- A = Acero inox. 316 limpiado según ASTM G93, Nivel E
- B = Latón limpiado según ASTM G93, Nivel E
- C = Acero inoxidable 316, limpiado según SC-11
- D = Latón, limpiado según SC-11

5 Rango de control de presión

- C = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)
- D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)
- E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)
- F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)
- G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)
- J = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)

6 Máxima presión de entrada^①

- P = 206 bar (3000 psig)
- R = 248 bar (3600 psig)
- T = 300 bar (4351 psig)^②
- W = 413 bar (6000 psig)^{②③}

① Las conexiones de las botellas y los accesorios de las mangueras pueden limitar los rangos; vea las páginas 53 y 56.

② Sólo está disponible para cuerpos de acero inoxidable 316 y asientos de PEEK. No disponible con limpieza SC-11.

③ No disponible para reguladores con válvulas de aislamiento montadas.

7 Configuración de puertas

A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

- 4 = 1/4 pulg NPT hembra

9 Material del asiento

- 1 = PCTFE
- 2 = PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

- 2 = 0,06
- 5 = 0,20
- 7 = 0,50

11 Mecanismo sensor, Venteo

- A = Diafragma de aleación X-750, sin venteo
- C = Diafragma de aleación X-750, auto venteo^①
- E = Diafragma de aleación X-750, venteo conducido sin auto venteo
- F = Diafragma de aleación X-750, auto venteo y venteo conducido^①

① Disponible únicamente con C_v de 0,06 y 0,2; Auto venteo sólo a través de la segunda etapa.

12 Mando, Montaje^①

- 2 = Redondo
- 3 = Tuerca antisabotaje
- 6 = Redondo, montaje en panel de la segunda etapa
- 7 = Tuerca antisabotaje, montaje en panel de la segunda etapa
- 9 = Redondo, montaje en panel de la primera etapa

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

① Primera etapa ensamblada con Tuerca antisabotaje.

13 Válvulas de Aislamiento y Alivio

- 0 = Sin válvulas
- Consulte la página 54 para las opciones de válvulas de aislamiento y alivio.

14 Conexiones de botella

- 0 = Sin conexiones
- Para las opciones de conexión de las botellas y presión de servicio, vea la página 53.

15 Manómetros

- 0 = Sin manómetros
- Para las opciones de manómetros en la entrada y en la salida, consulte la página 54.

16 Opciones

- 0 = Sin opciones
- 3 = Manguera metálica serie FX de 3 pies, 1/4 pulg., entrada de 1/4 pulg. NPT hembra^①
- 4 = Entrada con manguera de PTFE con recubrimiento de malla de acero inoxidable serie TH, de 1/4 pulg y 3 pies de longitud, 1/4 pulg NPT hembra^①

Consulte la página 56 para ampliar la información acerca de las mangueras.

① Los reguladores con limpieza ASTM G93 Nivel E o limpieza SC-11 no están disponibles con mangueras montadas.

Algunos reguladores serie KCY están disponibles en cumplimiento de los requisitos de pruebas de ASTM G175, "Método de prueba estándar para la evaluación de la sensibilidad a la ignición y la tolerancia al fallo, de los Reguladores de oxígeno utilizados en aplicaciones médicas y de emergencia." Póngase en contacto con su Representante de Swagelok.

10 Reguladores de presión serie K

Regulador de diafragma de Alta sensibilidad (Serie KLF)

La serie KLF ofrece una alta sensibilidad en el control de la presión de gases o líquidos, con una mínima pérdida de carga en aplicaciones tanto de baja presión como de bajo caudal.

Características

- El diafragma de gran diámetro, corrugado y no perforado aumenta la sensibilidad a la presión
- Cierre del diafragma metal - metal
- Filtro de doble malla de alto caudal en los puertos de entrada

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 248 bar (3600 psig)

Rangos de control de presión

- 0 a 0,13 bar (2,0 psig) hasta 0 a 17,2 bar (250 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,02 y 0,06

Consulte la página 43 para los gráficos de caudal.

- También disponible 0,20 y 0,50

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coeficiente de caudal (C_v)	Rango de control de presión	
	Hasta 0,68 bar (10 psig)	1,7 bar (25 psig) y superior
	Variación en la presión de entrada, %	
0,02	0,1	0,2
0,06	0,4	0,6
0,20	0,7	0,9
0,50	1,0	1,4

Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con asiento de PCTFE
- 200°C (392°F) con asiento de PEEK

Peso

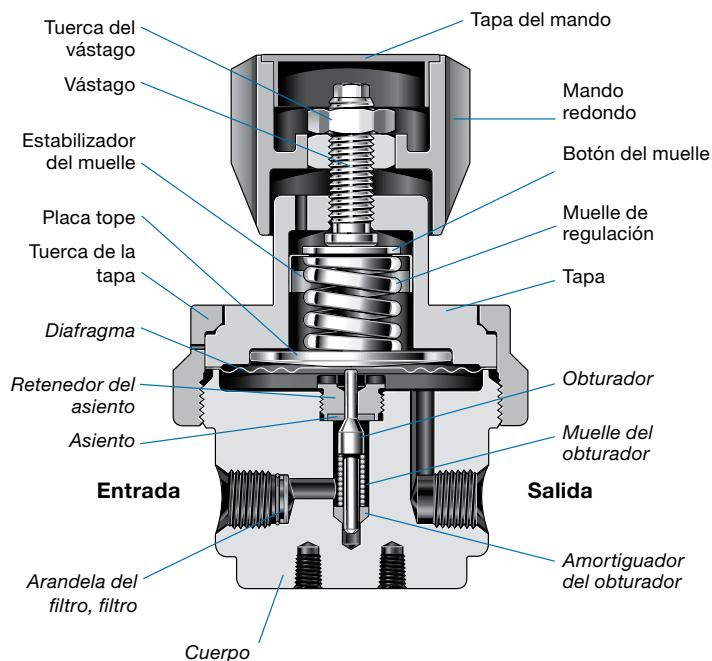
- 1,8 Kg (4,0 lb)

Puertas

- 1/4 pulg NPT hembra en la entrada, salida y puertas de manómetros



Materiales de construcción



Componente	Material
Mando redondo, Tapa del mando	Nílon con inserto de acero inoxidable 316
Botón del muelle	Acero al carbono recubierto de zinc
Estabilizador del muelle ^①	Acero inoxidable 301
Muelle de regulación	Acero inoxidable 316 o acero al carbono recubierto de zinc, dependiendo de la configuración
Vástago, Tuerca del vástago, Tuerca de la tapa, Placa tope, Tapa, Tuercas del panel ^②	Acero inoxidable 316
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del asiento, filtro	Acero inoxidable 316
Asiento	PCTFE o PEEK
Diafragma, ^③ Muelle del obturador	Aleación X-750
Obturador	Acero inoxidable S17400
Amortiguador del obturador, arandela del filtro	PTFE
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

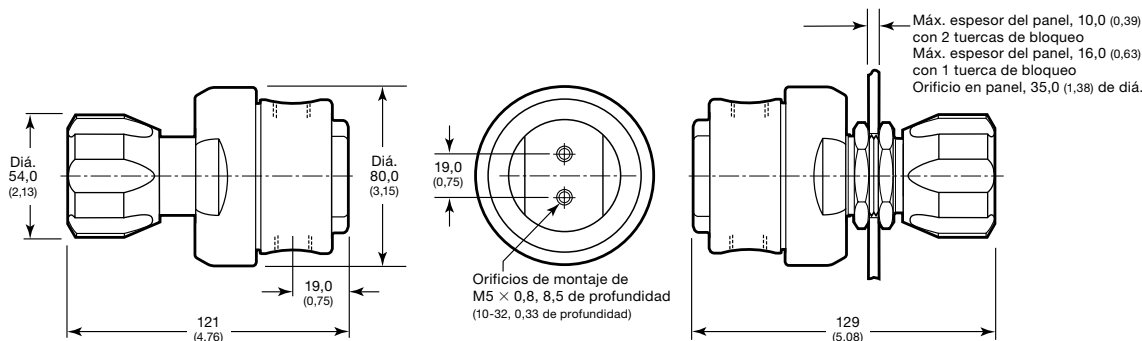
① No es necesario para todas las configuraciones.

② No se muestra.

③ Los reguladores con rango de control desde 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig) se ensamblan con dos diafragmas.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KLF combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KLF **1 B C F 4 1 2 A 2 0 0 0 0**

4 Material del cuerpo

1 = Acero inox. 316

A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

B = 0 a 0,13 bar (0 a 2,0 psig)^①

C = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)

D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)

E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)

F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)

G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)

^① Disponible únicamente con una máxima presión de entrada de 1,0 bar (15 psig).

6 Máxima presión de entrada^③

C = 1,0 bar (15 psig)^②

F = 6,8 bar (100 psig)

J = 34,4 bar (500 psig)

L = 68,9 bar (1000 psig)

P = 206 bar (3000 psig)

R = 248 bar (3600 psig)

^① Para el mejor rendimiento y control, seleccione la presión más cercana a la presión del sistema.

^② Disponible únicamente con rango de control de la presión de 0 a 0,13 bar (0 a 2,0 psig).

^③ Las conexiones de las botellas y los accesorios de las mangueras pueden limitar los rangos; vea las páginas 53 y 56.

7 Configuración de puertas

A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

4 = 1/4 pulg NPT hembra

9 Material del asiento

1 = PCTFE

2 = PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

1 = 0,02

2 = 0,06

5 = 0,20

7 = 0,50

11 Mecanismo sensor, Venteo

A = Diafragma de aleación X-750, sin venteo

E = Diafragma de aleación X-750, venteo conducido, sin auto venteo

12 Mando, Montaje

2 = Redondo

3 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316

6 = Redondo, para montaje en panel

7 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316 para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas de Aislamiento y Alivio

0 = Sin válvulas

Consulte la página 54 para las opciones de válvulas de aislamiento y alivio.

14 Conexiones de botella

0 = Sin conexiones

Para las opciones de conexión de las botellas y presión de servicio, vea la página 53.

15 Manómetros

0 = Sin manómetros

Para las opciones de manómetros en la entrada y en la salida, consulte la página 54.

16 Opciones

0 = Sin opciones

3 = Manguera metálica serie FX de 3 pies, 1/4 pulg., entrada de 1/4 pulg. NPT hembra^①

4 = Entrada con manguera de PTFE con recubrimiento de malla de acero inoxidable serie TH, de 1/4 pulg y 3 pies de longitud, 1/4 pulg NPT hembra^①

Consulte la página 56 para ampliar la información acerca de las mangueras.

^① Los reguladores con limpieza ASTM G93 Nivel E no están disponibles con mangueras montadas.

12 Reguladores de presión serie K

Regulador de diafragma, Alto caudal y Alta sensibilidad (Serie KHF)

La serie KHF combina la capacidad de alto caudal— C_v de 1,0—de un regulador de distribución, con la alta sensibilidad y precisión de un regulador de punto de uso.

Características

- El diafragma de gran diámetro, corrugado y no perforado aumenta la sensibilidad a la presión
- Cierre del diafragma metal - metal
- Variación en la presión de salida (SPE) de aproximadamente 0,2 % gracias al obturador auto compensado
- Filtro de doble malla de alto caudal en los puertos de entrada

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 248 bar (3600 psig)

Rangos de control de presión

- 0 a 0,68 bar (10 psig) hasta 0 a 17,2 bar (250 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 1,0

Consulte la página 44 para los gráficos de caudal.

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coefficiente de caudal (C_v)	Rango de control de presión	
	Hasta 3,4 bar (50 psig)	6,8 bar (100 psig) y superior
1,0	0,3	0,4

Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con asiento de PCTFE
- 200°C (392°F) con asiento de PEEK

Peso

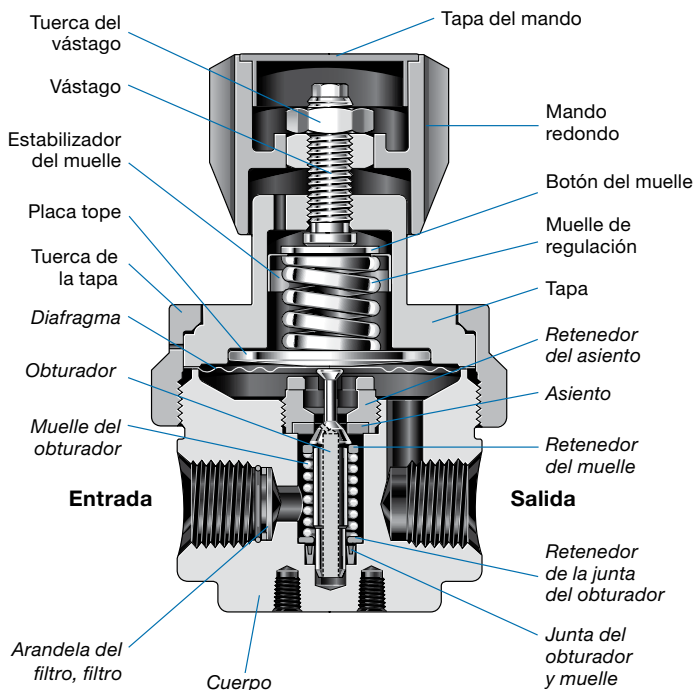
- 2,0 Kg (4,4 lb)

Puertas

- 1/2 pulg NPT hembra en la entrada y la salida; 1/4 pulg NPT hembra en la puerta de manómetros



Materiales de construcción



Componente	Material
Mando redondo, Tapa del mando	Nílon con inserto de acero inoxidable 316
Botón del muelle	Acero inoxidable 316 (rango de 0 a 250 psig) Acero recubierto de zinc (todo el resto)
Estabilizador del muelle ^①	Acero inoxidable 301
Muelle de regulación	Acero inoxidable 316 (rangos de control de 0 a 10 y de 0 a 25 psig) Acero recubierto de zinc (rangos de control de 0 a 50 psig y de 0 a 250 psig)
Vástago, tuerca del vástago, Tuerca de la tapa, Placa tope, Tapa, Tuercas del panel ^②	Acero inoxidable 316
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del muelle, retenedor del asiento, filtro, retenedor de la junta del asiento	Acero inoxidable 316
Asiento	PCTFE o PEEK
Diafragma ^③	Aleación X-750
Obturador	Acero inoxidable S17400
Muelle del obturador	Acero inoxidable 302
Juntas del obturador, arandela del filtro	PTFE
Muelle de la junta del obturador	Elgiloy®
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

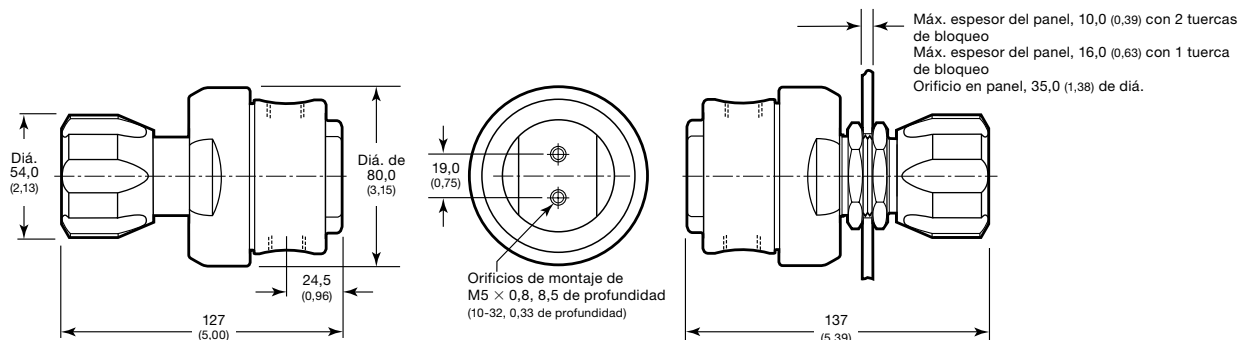
① No se incluye en reguladores con rango de control de 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig).

② No se muestra.

③ Los reguladores con rango de control desde 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig) se ensamblan con dos diafragmas.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KHF combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KHF 1 F R F 8 1 8 A 2 0 0 0 0

4 Material del cuerpo

- 1 = Acero inoxidable 316
- A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

- C = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)
- D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)
- E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)
- F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)
- G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)

6 Máxima presión de entrada^①

- F = 6,8 bar (100 psig)
- J = 34,4 bar (500 psig)
- L = 68,9 bar (1000 psig)
- R = 248 bar (3600 psig)

^① Para el mejor rendimiento y control, seleccione la presión más cercana a la presión del sistema.

7 Configuración de puertas

- A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

- 8 = 1/2 pulg NPT hembra en la entrada y la salida; 1/4 pulg NPT hembra en la puerta de manómetros

9 Material del asiento

- 1 = PCTFE
- 2 = PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

- 8 = 1,0

11 Mecanismo sensor, Venteo

- A = Diafragma de aleación X-750, sin venteo
- E = Diafragma de aleación X-750, venteo conducido, sin auto venteo

12 Mando, Montaje

- 2 = Redondo
- 3 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316
- 6 = Redondo, para montaje en panel
- 7 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316 para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas de Aislamiento y Alivio

- 0 = Sin válvulas

Consulte la página 54 para las opciones de válvulas de aislamiento y alivio.

14 Conexiones de botellas

- 0 = Sin conexiones

15 Manómetros

- 0 = Sin manómetros

Para las opciones de manómetros en la entrada y en la salida, consulte la página 54.

16 Opciones

- 0 = Sin opciones

14 Reguladores de presión serie K

Regulador compacto de pistón (Serie KCP)

La serie KCP es un regulador de presión compacto, con un pistón de carrera corta para minimizar el desgaste en aplicaciones con gran número de actuaciones.

Características

- Bajo volumen interno
- Pistón totalmente contenido
- Filtro de doble malla de alto caudal en los puertos de entrada
- Disponible en configuración de Componentes para plataformas modulares (MPC) de conformidad con ANSI/ISA 76.00.02; el regulador para plataformas MPC no tiene filtro.

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 248 bar (3600 psig)

Rangos de control de presión

- 0 a 0,68 bar (10 psig) hasta 0 a 103 bar (1500 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,06 y 0,20

Consulte la página 45 para los gráficos de caudal.

- También disponibles 0,02 y 0,50

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coeficiente de caudal (C_v)	Rango de control de presión	
	Hasta 17,2 bar (250 psig)	34,4 bar (500 psig) y superior
	Variación en la presión de entrada, %	
0,02	0,4	2,6
0,06	1,3	8,6
0,20	2,1	14,5
0,50	3,0	22,6

Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con asiento de PCTFE
- 200°C (392°F) con asiento de PEEK

Peso

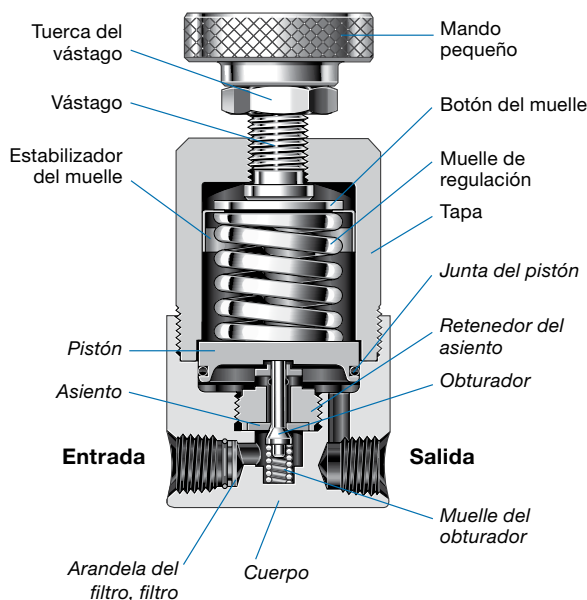
- 0,45 Kg (1,0 lb)

Puertas

- 1/8 pulg NPT hembra en la entrada, salida y puertas de manómetros
- Plataforma MPC



Materiales de construcción



Componente	Material
Mando pequeño	Aluminio anodizado
Mando redondo, ^① Tapa del mando ^①	Nílon con inserto de acero inoxidable 316
Botón del muelle	Acero recubierto de zinc
Estabilizador del muelle	Acero inoxidable 301
Muelle de regulación	Acero inoxidable 316 o acero al carbono recubierto de zinc, según la configuración
Vástago, tuerca del vástago, Tapa, tuercas del panel ^①	Acero inoxidable 316
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del asiento, pistón, filtro ^②	Acero inoxidable 316
Junta del pistón	FKM Fluorocarbono o Kalrez [®]
Asiento	PCTFE o PEEK
Obturador	Acero inoxidable S17400
Muelle del obturador	Acero inoxidable 302
Arandela del filtro ^②	PTFE
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

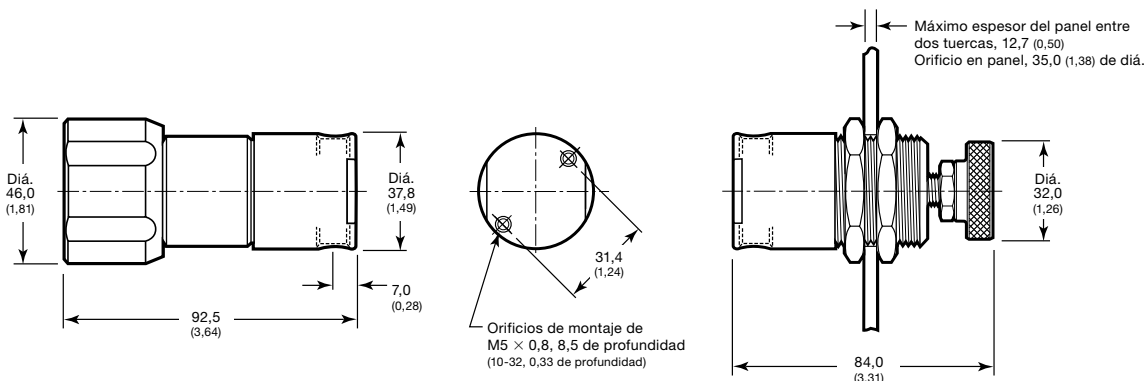
Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

① No se muestra.

② El regulador para plataforma MPC no contiene filtro.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KCP combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KCP 1 F R A 2 A 2 P 1 0 0 0 0

4 Material del cuerpo

- 1 = Acero inoxidable 316
- A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E
- C = Acero inoxidable 316, limpieza SC-11

5 Rango de control de presión

- C = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)
- D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)
- E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)
- F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)
- G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)
- J = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)
- L = 0 a 68,9 bar (0 a 1000 psig)
- M = 0 a 103 bar (0 a 1500 psig)

6 Máxima presión de entrada^①

- F = 6,8 bar (100 psig)
- J = 34,4 bar (500 psig)
- L = 68,9 bar (1000 psig)
- R = 248 bar (3600 psig)

^① Para mejorar la resolución y el control, seleccione la presión de entrada más próxima a la presión del sistema.

7 Configuración de puertas

- A, B, C, E, F, H, K, L, M, N, 5, 6

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

- 2 = 1/8 pulg NPT hembra
- M = Plataforma MPC

9 Asiento, Material de la junta

- A = PCTFE, FKM Fluorocarbono
- B = PCTFE, Kalrez
- C = PEEK, FKM Fluorocarbono
- D = PEEK, Kalrez

10 Coeficiente de caudal (C_v)

- 1 = 0,02
- 2 = 0,06
- 5 = 0,20^①
- 7 = 0,50^①

^① No disponible con configuración de puertas para plataformas MPC.

11 Mecanismo sensor

- P = Pistón de acero inoxidable 316

12 Mando, Montaje

- 1 = Mando pequeño
- 2 = Redondo
- 3 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316
- 5 = Mando pequeño para montaje en panel
- 6 = Redondo, para montaje en panel
- 7 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316 para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas de aislamiento

- 0 = Sin válvulas

Consulte la página 54 para las opciones de las válvulas de aislamiento.

14 Conexiones de botella

- 0 = Sin conexiones

15 Manómetros

- 0 = Sin manómetros

Para las opciones de manómetros en la entrada y en la salida, consulte la página 54.

16 Opciones

- 0 = Sin opciones

16 Reguladores de presión serie K

Regulador de pistón de presión media – alta (Serie KPP)

La serie KPP cubre las demandas de un amplio rango de aplicaciones de gases y líquidos en una instalación ligera y de volumen compacto. Estas características hacen del regulador KPP una solución ideal para el control de presión en equipos de fabricantes originales con alta densidad de material.

Características

- Ligero, diseño compacto
- Juntas del cuerpo auto compensadas
- Bajo volumen interno
- Filtro de doble malla de alto caudal en los puertos de entrada

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 413 bar (6000 psig)

Rangos de control de presión

- 0 a 68,9 bar (1000 psig) hasta 0 a 248 bar (3600 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,02 y 0,06

Consulte la página 48 para los gráficos de caudal.

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coefficiente de caudal (C_v)	Variación en la presión de entrada, %
0,02	2,2
0,06	7,2

Máxima temperatura de servicio

- 200°C (392°F) a una presión de entrada máxima de 137 bar (2000 psig)
- 100°C (212°F) a una presión de entrada mayor que 137 bar (2000 psig)

Peso

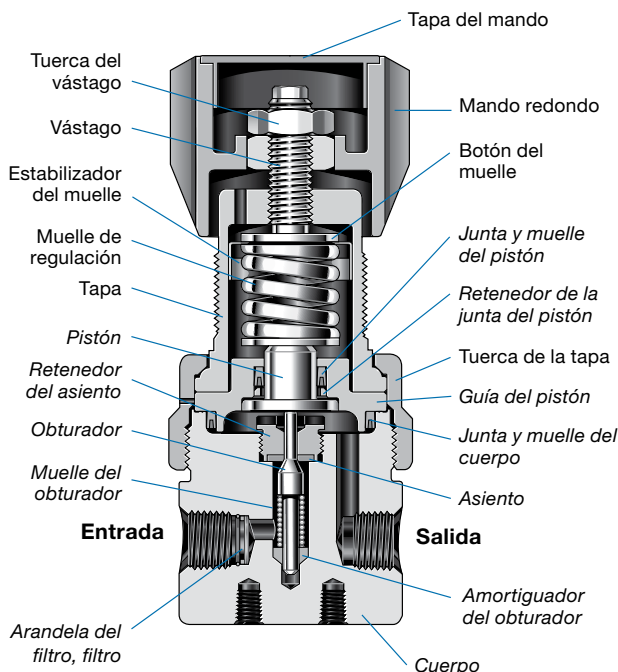
- 1,2 Kg (2,5 lb)

Puertas

- 1/4 pulg NPT hembra en la entrada, salida y puertas de manómetros



Materiales de construcción



Componente	Material
Mando redondo, Tapa del mando	Nílon con inserto de acero inoxidable 316
Botón del muelle	Acero inoxidable 316 (rango de 0 a 3000 y de 0 a 3600 psig) Acero recubierto de zinc (todo el resto) ^①
Estabilizador del muelle ^②	Acero inoxidable 301
Muelle de regulación	Acero recubierto de zinc
Vástago, tuerca del vástago, Tuerca de la tapa, Tapa, tuercas del panel ^③	Acero inoxidable 316
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del asiento, filtro, pistón, guía del pistón	Acero inoxidable 316
Asiento, retenedor de la junta del pistón	PEEK
Obturador	Acero inoxidable S17400
Muelle del obturador	Aleación X-750
Junta y muelle del pistón, Junta y muelle del cuerpo	Elgiloy
Amortiguador del obturador, arandela del filtro, junta del pistón, junta del cuerpo	PTFE
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

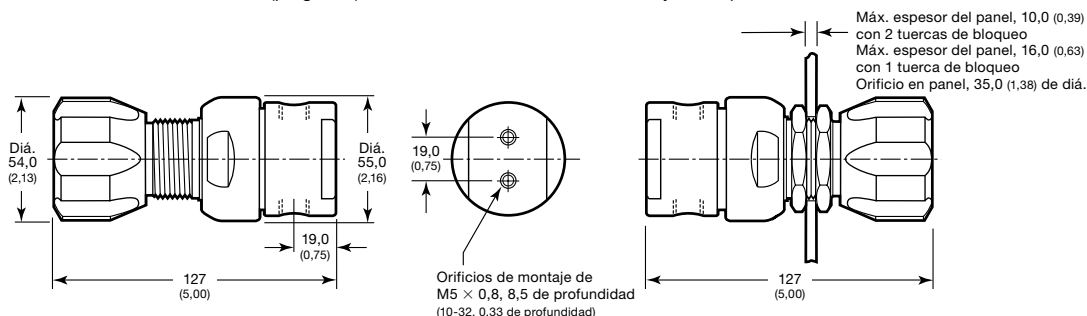
① Acero inoxidable 316 en reguladores con rango de control de 0 a 137 bar (0 a 2000 psig) y presión de entrada de 413 bar (6000 psig), y en reguladores con rango de control de 0 a 137 bar (0 a 2000 psig), presión de entrada de 275 bar (4000 psig) y C_v de 0,06.

② No incluido en reguladores con botón del muelle de acero inoxidable 316.

③ No se muestra.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KPP combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KPP 1 L W A 4 2 2 P 2 0 0 0 0

4 Material del cuerpo

1 = Acero inoxidable 316

A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

L = 0 a 68,9 bar (0 a 1000 psig)

M = 0 a 103 bar (0 a 1500 psig)

N = 0 a 137 bar (0 a 2000 psig)

P = 0 a 206 bar (0 a 3000 psig)^①

R = 0 a 248 bar (0 a 3600 psig)^①

^① No disponible con máxima presión de entrada de 137 bar (2000 psig).

6 Máxima presión de entrada^①

N = 137 bar (2000 psig)

S = 275 bar (4000 psig)

W = 413 bar (6000 psig)

^① Para mejorar la resolución y el control, seleccione la presión de entrada más próxima a la presión del sistema.

7 Configuración de puertas

A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

4 = 1/4 pulg NPT hembra

9 Asiento, Materiales de las juntas

2 = PEEK, PTFE

10 Coeficiente de caudal (C_v)

1 = 0,02

2 = 0,06

11 Mecanismo sensor, Venteo

P = Pistón de acero inoxidable 316, sin venteo

V = Pistón de acero inoxidable 316, venteo conducido, sin auto venteo

12 Mando, Montaje

2 = Redondo

3 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316

6 = Redondo, para montaje en panel

7 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316 para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas de aislamiento

0 = Sin válvulas

Para las opciones de válvulas de aislamiento, consulte la página 54

14 Conexiones de botella

0 = Sin conexiones

15 Manómetros

0 = Sin manómetros

Para las opciones de manómetros en la entrada y en la salida, consulte la página 54.

16 Opciones

0 = Sin opciones

18 Reguladores de presión serie K

Regulador de pistón de alto caudal (Serie KPF)

La serie KPF ofrece una mínima pérdida de carga sobre todo el rango de caudal, con una gran precisión de la presión de salida.

Características

- Alto coeficiente de caudal ($C_v = 1,0$)
- Mínima variación en la presión de salida (SPE) gracias al obturador auto compensado
- Filtro de doble malla de alto caudal en los puertos de entrada

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 413 bar (6000 psig)

Rangos de control de presión

- 0 a 68,9 bar (1000 psig) hasta 0 a 275 bar (4000 psig)

Coeficiente de caudal (C_v)

- 1,0

Consulte la página 44 para los gráficos de caudal.

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coeficiente de caudal (C_v)	Variación en la presión de entrada, %
1,0	5,3

Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con asiento de PCTFE
- 200°C (392°F) con asiento de PEEK

Peso

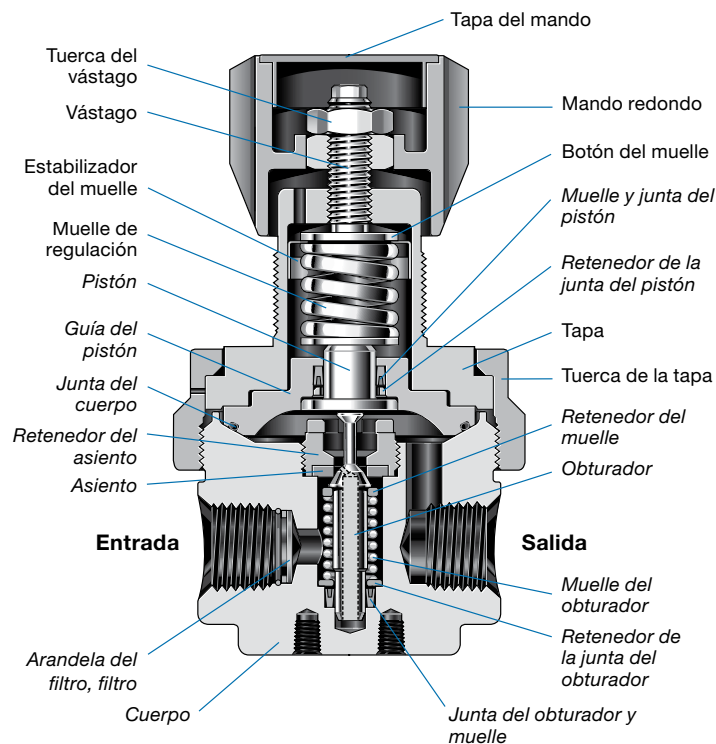
- 2,1 Kg (4,5 lb)

Puertas

- 1/2 pulg NPT hembra en la entrada y la salida; 1/4 pulg NPT hembra en las puertas de manómetros



Materiales de construcción



Componente	Material
Mando redondo, Tapa del mando	Nilón con inserto de acero inoxidable 316
Botón del muelle	Acero inoxidable 316 (rango de 0 a 3000 y de 0 a 4000 psig). Acero recubierto de zinc (todo el resto)
Estabilizador del muelle ^①	Acero inoxidable 301
Muelle de regulación	Acero recubierto de zinc
Vástago, tuerca del vástago, tuerca de la tapa, tapa, tuercas del panel ^②	Acero inoxidable 316
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del muelle, retenedor del asiento, filtro, pistón, guía del pistón, retenedor de la junta del asiento	Acero inoxidable 316
Asiento, retenedor de la junta del pistón	PCTFE o PEEK
Obturador	Acero inoxidable S17400
Muelle del obturador	Acero inoxidable 302
Arandela del filtro, junta del pistón, junta del obturador	PTFE
Muelle de la junta del pistón, Muelle de la junta del obturador	Elgiloy
Junta del cuerpo	FKM Fluorocarbono
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

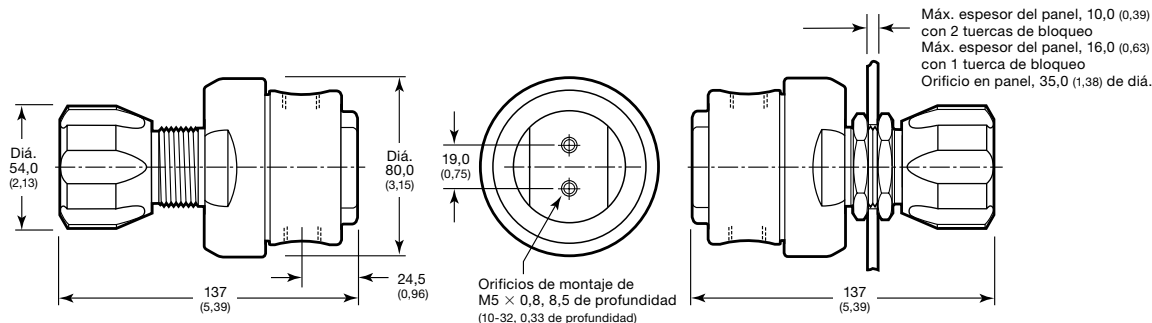
Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

① No incluido en reguladores con botón del muelle de acero inoxidable 316.

② No se muestra.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KPF combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KPF 1 L W A 8 A 8 P 2 0 0 0 0

4 Material del cuerpo

1 = Acero inoxidable 316

A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

L = 0 a 68,9 bar (0 a 1000 psig)

N = 0 a 137 bar (0 a 2000 psig)

P = 0 a 206 bar (0 a 3000 psig)

S = 0 a 275 bar (0 a 4000 psig)

6 Máxima presión de entrada

W = 413 bar (6000 psig)

7 Configuración de puertas

A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

8 = 1/2 pulg NPT hembra en la entrada y la salida; 1/4 pulg NPT hembra en las puertas de manómetros

9 Asiento, Material de cierre del cuerpo

A = PCTFE, FKM Fluorocarbono

C = PEEK, FKM Fluorocarbono

10 Coeficiente de caudal (C_v)

8 = 1,0

11 Mecanismo sensor, Venteo

P = Pistón de acero inoxidable 316, sin venteo

V = Pistón de acero inoxidable 316, venteo conducido, sin auto venteo

12 Mando, Montaje

2 = Redondo

3 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316

6 = Redondo, para montaje en panel

7 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316 para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas de aislamiento

0 = Sin válvulas

Para las válvulas de aislamiento, consulte la página 54.

14 Conexiones de botella

0 = Sin conexiones

15 Manómetros

0 = Sin manómetros

Para las opciones de manómetros en la entrada y en la salida, consulte la página 54.

16 Opciones

0 = Sin opciones

20 Reguladores de presión serie K

Regulador de pistón de alta presión (Serie KHP)

La serie KHP ofrece un control de presiones de suministro de hasta 689 bar (10 000 psig). La capacidad de auto venteo permite la reducción de la presión aguas abajo en sistemas cerrados.

Características

- Fácil operación gracias al rodamiento de rodillos
- Disponible configuración para montaje en panel
- Filtro de doble malla de alto caudal en los puertos de entrada

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 689 bar (10 000 psig)

Rangos de control de presión

- 0 a 34,4 bar (500 psig) hasta 6,8 a 689 bar (100 a 10 000 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,06 y 0,25

Consulte las páginas 46 y 47 para los gráficos de caudal.

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coeficiente de caudal (C_v)	Rango de control de presión		
	Hasta 172 bar (2500 psig)	248 y 413 bar (3600 y 6000 psig)	689 bar (10 000 psig)
	Variación en la presión de entrada, %		
0,06	1,0	2,6	4,2
0,25	3,3	8,5	14,6

Máxima temperatura de servicio

- 100°C (212°F)

Peso

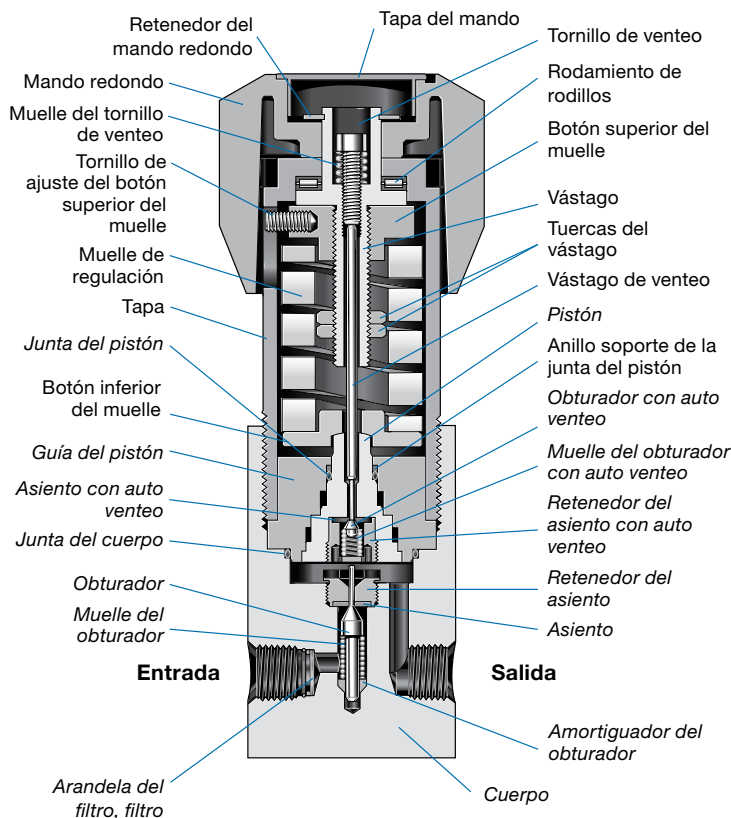
- 2,6 Kg (5,7 lb)

Puertas

- 1/4 pulg NPT hembra en la entrada, salida y puertas de manómetros



Materiales de construcción

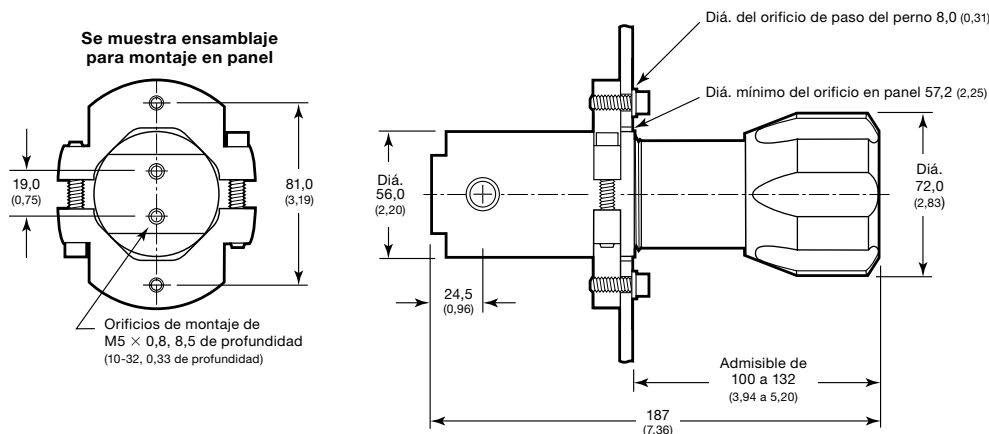


Componente	Material
Mando redondo, cubierta	Nílon con inserto de acero inoxidable 316
Botones del muelle, tornillo de ajuste del botón superior del muelle, retenedor del mando redondo, tornillo de venteo, tuercas del vástago, tapa	Acero inoxidable 316
Muelle del tornillo de venteo	Acero inoxidable 302
Vástago de venteo	Acero inoxidable 431
Vástago	Bronce CZ114
Rodamiento de rodillos	Acero al carbono endurecido
Muelle de regulación	Acero cromo vanadio
Anillo soporte de la junta del pistón	PTFE
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del asiento, filtro, pistón, guía del pistón, retenedor asiento auto-venteó	Acero inoxidable 316
Asiento, asiento con auto venteo	PEEK
Obturator, obturador con auto venteo	Acero inoxidable S17400
Muelle del obturador	Aleación X-750
Amortiguador del obturador, arandela del filtro	PTFE
Muelle del obturador con auto venteo	Acero inoxidable 302
Junta del cuerpo, Junta del pistón	FKM Fluorocarbono
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KHP combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KHP **1 T X A 4 C 2 S 2 0 0 0 0**

4 Material del cuerpo

1 = Acero inoxidable 316

A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

J = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)

K = 0 a 51,6 bar (0 a 750 psig)

T = 0,68 a 103 bar (10 a 1500 psig)

U = 1,0 a 172 bar (15 a 2500 psig)

V = 1,7 a 248 bar (25 a 3600 psig)

W = 3,4 a 413 bar (50 a 6000 psig)^①

X = 6,8 a 689 bar (100 a 10 000 psig)^①

^① No disponible para reguladores con válvulas de aislamiento montadas.

6 Máxima presión de entrada

X = 689 bar (10 000 psig)

7 Configuración de puertas

A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

4 = 1/4 pulg NPT hembra

9 Asiento, Material de la junta

C = PEEK, FKM Fluorocarbono

10 Coeficiente de caudal (C_v)

2 = 0,06

6 = 0,25

11 Mecanismo sensor, Venteo

P = Pistón de acero inoxidable 316, sin venteo

S = Pistón de acero inoxidable 316, auto venteo

12 Mando, Montaje

2 = Redondo

6 = Mando redondo, montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas de aislamiento

0 = Sin válvulas

Para las válvulas de aislamiento, consulte la página 54.

14 Conexiones de botella

0 = Sin conexiones

15 Manómetros

0 = Sin manómetros

Para las opciones de manómetros en la entrada y en la salida, consulte la página 54.

16 Opciones

0 = Sin opciones

22 Reguladores de presión serie K

Regulador de pistón de alta presión hidráulica (Serie KHR)

La serie KHR ofrece control de presiones de hasta 689 bar (10 000 psig) para aplicaciones tanto de líquidos como de gases. Está disponible con asientos de metal o de polímero.

Características

- Auto venteo
- Puerta de venteo conducido en la parte inferior del cuerpo
- Disponible configuración para montaje en panel
- Fácil operación gracias al rodamiento de rodillos
- Filtro de doble malla de alto caudal en los puertos de entrada

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 689 bar (10 000 psig)

Rangos de control de presión

- 0 a 34,4 bar (500 psig) hasta 6,8 a 689 bar (100 a 10 000 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,06

Consulte la página 47 para los gráficos de caudal.

- También disponible 0,25

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coeficiente de caudal (C_v)	Rango de control de presión		
	Hasta 172 bar (2500 psig)	248 y 413 bar (3600 y 6000 psig)	689 bar (10 000 psig)
	Variación en la presión de entrada, %		
0,06	1,0	2,6	4,2
0,25	3,3	8,5	14,6

Máxima temperatura de servicio

- 100°C (212°F)

Peso

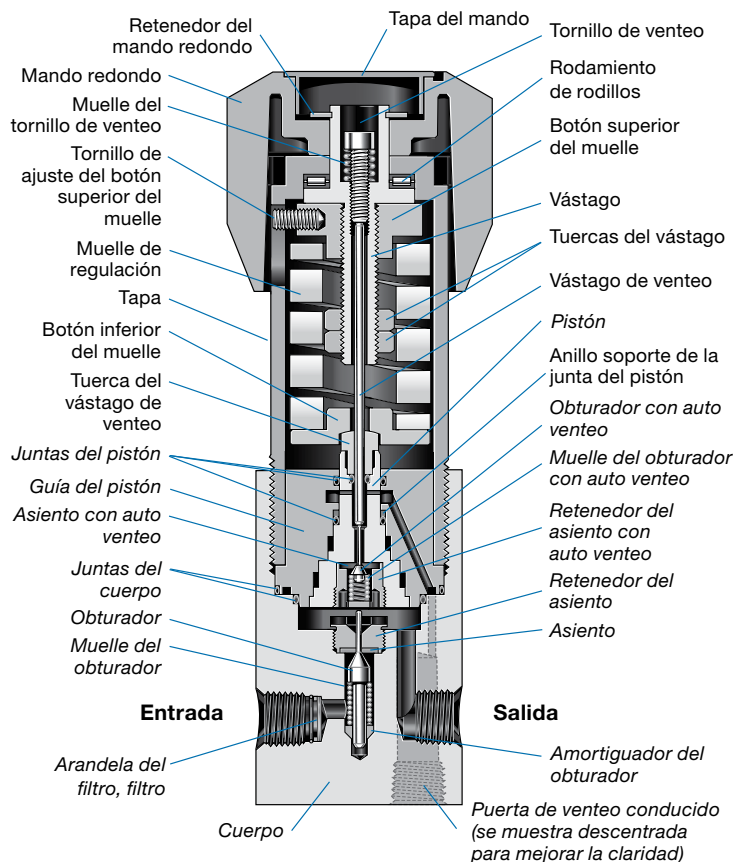
- 2,75 Kg (6,1 lb)



Puertas

- 1/4 pulg NPT hembra en la entrada, salida, venteo y puertas de manómetros

Materiales de construcción

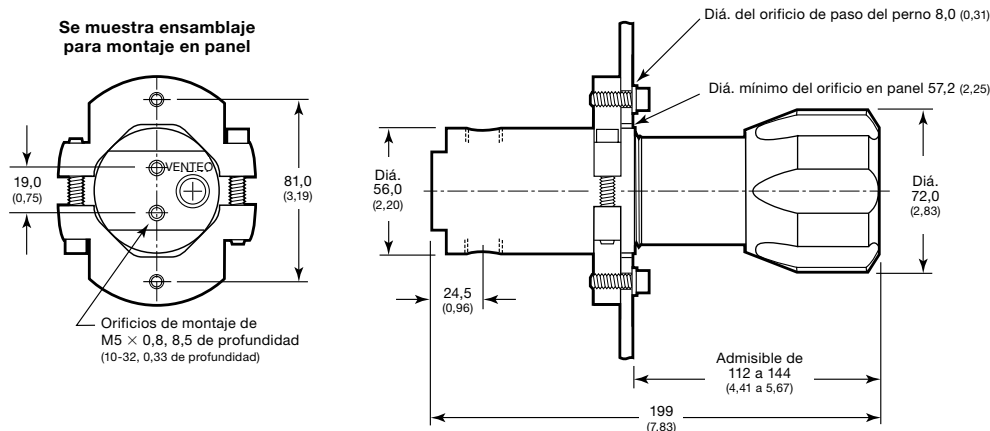


Componente	Material
Mando redondo, Tapa del mando	Nílon con inserto de acero inoxidable 316
Botones del muelle, Tornillo de ajuste del botón superior del muelle, Retenedor del mando redondo, Tornillo de venteo, Tuercas del vástago, Tuerca del vástago de venteo, tapa	Acero inoxidable 316
Muelle del tornillo de venteo	Acero inoxidable 302
Vástago de venteo	Acero inoxidable 431
Vástago	Bronce CZ114
Rodamiento de rodillos	Acero al carbono endurecido
Muelle de regulación	Acero cromo vanadio
Anillo soporte de la junta del pistón	PEEK
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del asiento, filtro, pistón, guía del pistón, retenedor asiento auto-vente	Acero inoxidable 316
Asiento con auto venteo	PEEK
Asiento	PEEK o Acero inoxidable 316
Obturador, Obturador con auto venteo	Acero inoxidable S17400
Muelle del obturador	Aleación X-750
Amortiguador del obturador, arandela del filtro	PTFE
Muelle del obturador con auto venteo	Acero inoxidable 302
Juntas del cuerpo, Juntas del pistón	FKM Fluorocarbono
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KHR combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KHR 1 T X A 4 J 2 U 2 0 0 0 0

4 Material del cuerpo

1 = Acero inoxidable 316

A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

J = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)

K = 0 a 51,6 bar (0 a 750 psig)

T = 0,68 a 103 bar (10 a 1500 psig)

U = 1,0 a 172 bar (15 a 2500 psig)

V = 1,7 a 248 bar (25 a 3600 psig)

W = 3,4 a 413 bar (50 a 6000 psig)^①

X = 6,8 a 689 bar (100 a 10 000 psig)^①

^① No disponible con válvulas de aislamiento instaladas en fábrica.

6 Máxima presión de entrada

X = 689 bar (10 000 psig)

7 Configuración de puertas

A, B, C, F, M

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

4 = 1/4 pulg NPT hembra

9 Asiento, Material de la junta

C = PEEK, FKM Fluorocarbono

J = Acero inoxidable 316, FKM Fluorocarbono^①

^① No adecuado para servicio de gas.

10 Coeficiente de caudal (C_v)

2 = 0,06

6 = 0,25

11 Mecanismo sensor, Venteo

U = Pistón de acero inoxidable 316 con auto venteo conducido

12 Mando, Montaje

2 = Redondo

6 = Redondo, para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas de aislamiento

0 = Sin válvulas

Consulte la página 54 para las válvulas de aislamiento.

14 Conexiones de botella

0 = Sin conexiones

15 Manómetros

0 = Sin manómetros

Para las opciones de manómetros en la entrada y en la salida, consulte la página 54.

16 Opciones

0 = Sin opciones

24 Reguladores de presión serie K

Regulador de diafragma de contrapresión para servicio general (Serie KBP)

La serie KBP es un regulador de alta sensibilidad para servicio general, diseñado para controlar los niveles de contrapresión en sistemas analíticos o de procesos aguas arriba del regulador. El diafragma corrugado ofrece una excelente sensibilidad y repetitividad del punto de consigna. El cierre del diafragma metal – metal minimiza el potencial de fugas.

Características

- Diafragma corrugado, no perforado
- Cierre del diafragma metal - metal
- Bajo volumen interno
- El diseño de tapa de dos piezas carga axialmente sobre el cierre

Información técnica

Máxima presión de entrada

- Igual al rango de control de presión

Rangos de control de presión

- Desde 0 a 0,68 bar (10 psig) hasta 0 a 34,4 bar (500 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,20

Consulte la página 49 para los gráficos de caudal.

Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con cierre retenedor de PCTFE
- 200°C (392°F) con cierre retenedor de PEEK

Peso

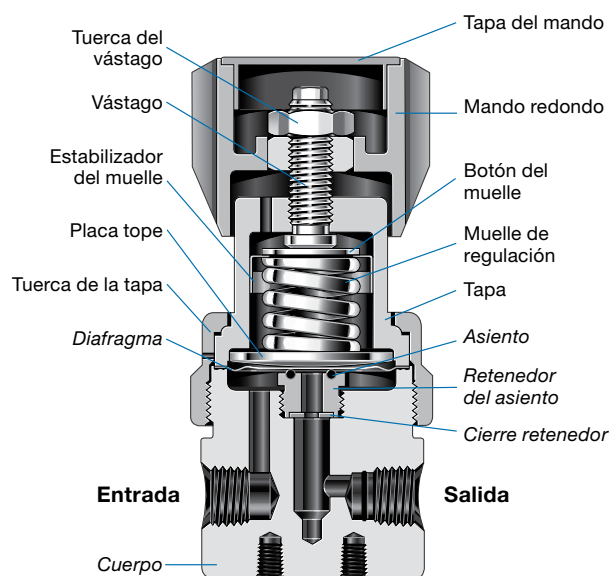
- 1,1 Kg (2,4 lb)

Puertas

- 1/4 pulg NPT hembra en la entrada, salida y puertas de manómetros
- 1/4 pulg. soldadura de tubo a tope en la entrada, salida y puertas para manómetros (sólo para cuerpos de acero inoxidable 316)
- 1/4 pulg VCR en la entrada, salida y puertas para manómetros (sólo para acero inoxidable 316)



Materiales de construcción



Componente	Acero inox. 316	Latón CW721R
	Material	
Mando redondo, tapa del mando	Nilón con inserto de acero inoxidable 316	
Botón del muelle	Acero inox. 316 (rango de 0 a 500 psig) Acero recubierto de zinc (todos los demás rangos)	
Estabilizador del muelle ^①	Acero inox. 301	
Muelle de regulación	Acero inox. 316 (rangos de control de 0 a 10 hasta 0 a 50 psig) Acero recubierto de zinc (rangos de control de 0 a 100 hasta 0 a 500 psig)	
Vástago, tuerca del vástago, tuerca de la tapa, placa tope, tapa, tuercas del panel ^②	Acero inox. 316	
Tuercas VCR ^②	Acero inox. 316	—
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo	
Retenedor del asiento	Acero inox. 316	
Junta del retenedor del asiento	PCTFE o PEEK	
Asiento	FKM fluorocarbono o Kalrez	
Diafragma ^③	Aleación X-750	
Cuerpo	Acero inox. 316	Latón CW721R
Puertas para soldar tubo a tope, ^② puertas con manguitos VCR ^②	Acero inox. 316L	—
Lubricante húmedo	Con base de PTFE	

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

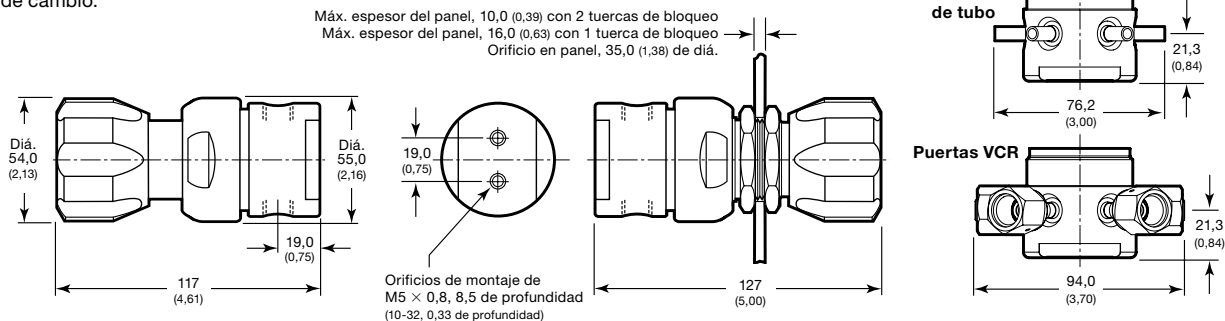
① No se incluye en reguladores con rangos de control desde 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig).

② No se muestra.

③ Los reguladores con rangos de control superiores a 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig) se ensamblan con dos diafragmas.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KBP combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KBP **1 F 0 D 4 A 5 A 2 0 0 0 0**

4 Material del cuerpo

- 1 = Acero inoxidable 316
- 2 = Latón CW721R
- A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E
- B = Latón con limpieza según ASTM G93 Nivel E
- C = Acero inoxidable 316, limpieza SC-11
- D = Latón, limpieza SC-11

5 Rango de control de presión

- C = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)
- D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)
- E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)
- F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)
- G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)
- J = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)

6 Máxima presión de entrada

- 0 = No aplicable (igual al rango de control de presión)

7 Configuración de puertas

A, D, G, V

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

- 4 = 1/4 pulg NPT hembra
- T = 1/4 pulg x 0,035 pulg soldadura de tubo a tope^①
- V = 1/4 pulg manguito VCR sin tuercas^{①②}
- X = 1/4 pulg hembra VCR giratoria^①
- Y = 1/4 pulg macho VCR giratorio^①

^① Disponible sólo para cuerpos de acero inox. 316 con configuración de puertas A. No disponible con limpieza según ASTM G93 Nivel E.

^② Para utilizar con tuercas partidas VCR que se deben pedir aparte. Consulte el catálogo Swagelok *Accesorios de cierre frontal con junta plana metálica VCR*, en la página D-114.

9 Asiento, Material de la junta

- A = FKM Fluorocarbono, PCTFE
- B = Kalrez, PCTFE
- C = FKM Fluorocarbono, PEEK
- D = Kalrez, PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

- 5 = 0,20

11 Mecanismo sensor, Venteo

- A = Diafragma de aleación X-750, sin venteo
- E = Diafragma de aleación X-750, venteo conducido, sin auto venteo

12 Mando, Montaje

- 2 = Redondo
- 3 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316
- 6 = Mando redondo, montaje en panel
- 7 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316 para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas

- 0 = Sin válvulas

14 Conexiones de botella

- 0 = Sin conexiones

15 Manómetros

- 0 = Sin manómetros

Consulte la página 54 para las opciones de entradas de manómetros.

16 Opciones

- 0 = Sin opciones

Regulador de diafragma de contrapresión, de alto caudal y alta sensibilidad (Serie KFB)

El regulador de la serie KFB está diseñado para mantener el control de la contrapresión en aplicaciones de alto caudal, con un C_v de 1,0.

Características

- El diafragma de gran diámetro, corrugado y no perforado aumenta la sensibilidad a la presión
- Cierre del diafragma metal - metal

Información técnica

Máxima presión de entrada

- Igual al rango de control de presión

Rangos de control de presión

- 0 a 0,68 bar (10 psig) hasta 0 a 17,2 bar (250 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 1,0

Consulte las páginas 49 para los gráficos de caudal.

Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con cierre retenedor de PCTFE
- 200°C (392°F) con cierre retenedor de PEEK

Peso

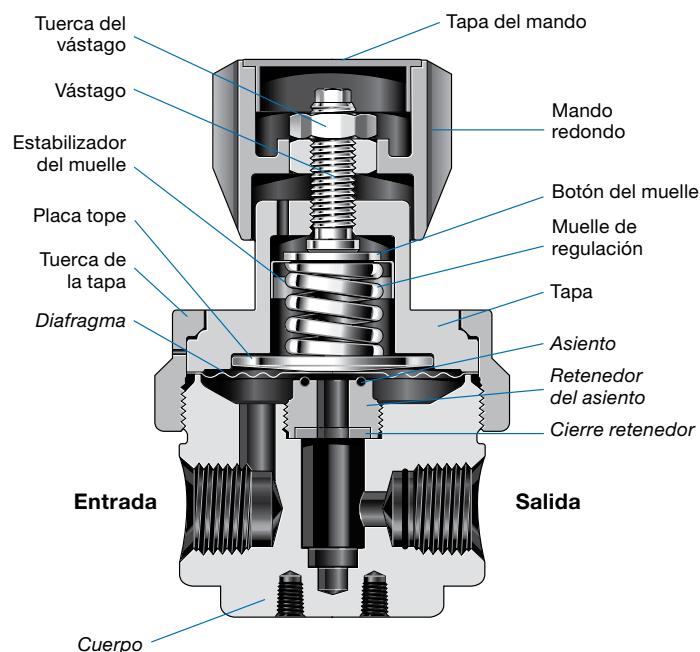
- 2,0 Kg (4,4 lb)

Puertas

- 1/2 pulg NPT hembra en la entrada y la salida; 1/4 pulg NPT hembra en la puerta de manómetros



Materiales de construcción



Componente	Material
Mando redondo, tapa del mando	Nílon con inserto de acero inoxidable 316
Botón del muelle	Acero inoxidable 316 (rango de 0 a 250 psig) Acero recubierto de zinc (todo el resto)
Estabilizador del muelle ^①	Acero inoxidable 301
Muelle de regulación	Acero inoxidable 316 (rangos de control de 0 a 10 y de 0 a 25 psig) Acero recubierto de zinc (rangos de control desde 0 a 50 hasta 0 a 250 psig)
Vástago, tuerca del vástago, tuerca de la tapa, placa tope, tapa, tuercas del panel ^②	Acero inoxidable 316
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del asiento	Acero inoxidable 316
Cierre retenedor	PCTFE o PEEK
Asiento	FKM Fluorocarbono
Diafragma ^③	Aleación X-750
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

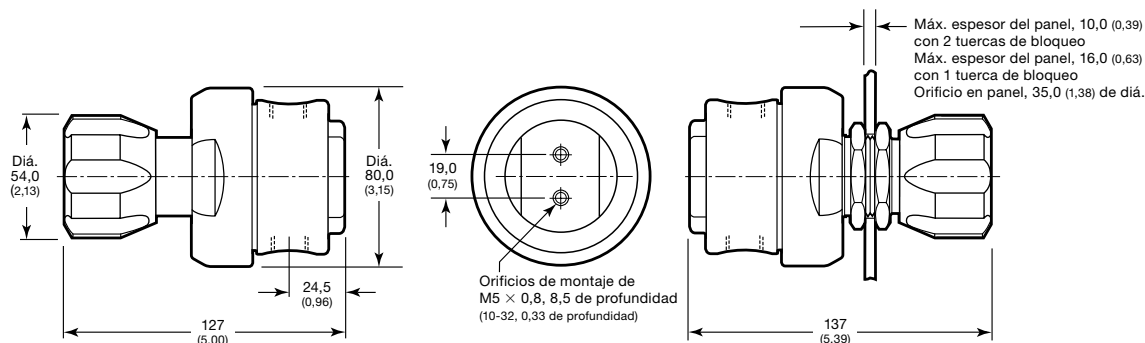
① No se incluye en reguladores con rango de control de 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig).

② No se muestra.

③ Los reguladores con rango de control desde 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig) se ensamblan con dos diafragmas.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KFB combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KFB **1 F 0 D 8 A 8 A 1 0 0 0 0**

4 Material del cuerpo

1 = Acero inoxidable 316
A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

C = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)
D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)
E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)
F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)
G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)

6 Máxima presión de entrada

0 = No aplicable (igual al rango de control de presión)

7 Configuración de puertas

A, D, G, V

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

8 = 1/2 pulg NPT hembra en la entrada y la salida; 1/4 pulg NPT hembra en la puerta de manómetros

9 Asiento, Material de la junta

A = FKM Fluorocarbono, PCTFE
C = FKM Fluorocarbono, PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

8 = 1,0

11 Mecanismo sensor, Venteo

A = Diafragma de aleación X-750, sin venteo
E = Diafragma de aleación X-750, venteo conducido, sin auto venteo

12 Mando, Montaje

2 = Redondo
3 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316
6 = Mando redondo, montaje en panel
7 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316 para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas

0 = Sin válvulas

14 Conexiones de botella

0 = Sin conexiones

15 Manómetros

0 = Sin manómetros

Consulte la página 54 para las opciones de la puerta de manómetro.

16 Opciones

0 = Sin opciones

Regulador de pistón de contrapresión (Serie KCB)

La serie KCB ofrece una alta sensibilidad en el control de la contrapresión en sistemas de acondicionamiento de muestras. Es ideal para uso en sistemas de análisis portátiles o de laboratorio, así como para ser incluidos en cabinas de gases debido a su reducido tamaño.

Características

- Bajo volumen interno
- Pistón totalmente contenido
- Excelentes características hidrodinámicas con un C_v de 0,20
- Disponible en configuración de componente para plataformas modulares (MPC), de cumplimiento con ANSI/ISA 76.00.02

Información técnica

Máxima presión de entrada

- Igual al rango de control de presión

Rangos de control de presión

- 0 a 0,68 bar (10 psig) hasta 0 a 25,8 bar (375 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,20

Consulte la página 49 para los gráficos de caudal.

- También disponible 0,10 en plataforma MPC

Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con cierre retenedor de PCTFE
- 200°C (392°F) con cierre retenedor de PEEK

Peso

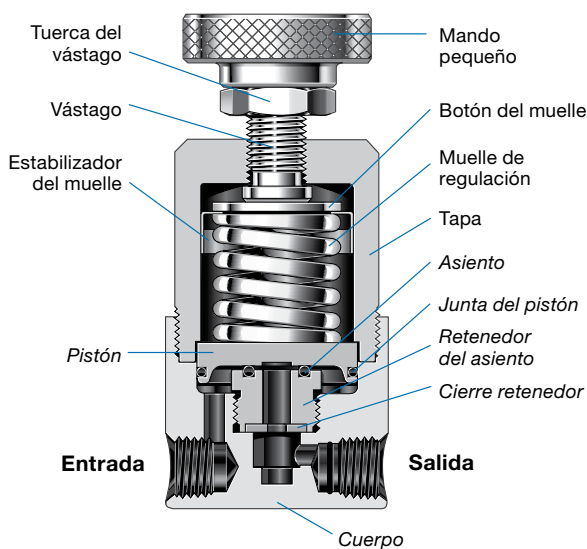
- 0,5 Kg (1,0 lb)

Puertas

- 1/8 pulg NPT hembra en la entrada y la(s) salida(s)
- Plataforma MPC



Materiales de construcción



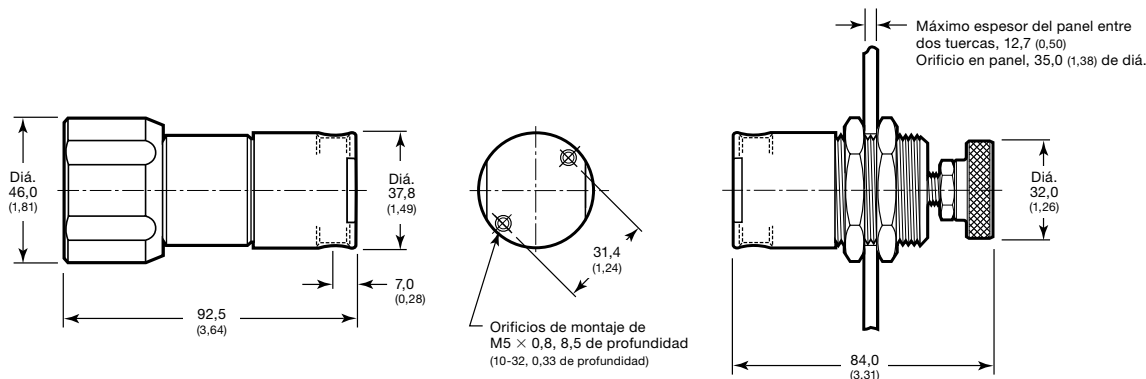
Componente	Material
Mando pequeño	Aluminio anodizado
Mando redondo, ^① Cubierta ^①	Nílon con inserto de acero inoxidable 316
Botón del muelle	Acero recubierto de zinc
Estabilizador del muelle	Acero inoxidable 301
Muelle de regulación	Acero inoxidable 316 (rangos de control de 0 a 10 hasta 0 a 50 y de 0 a 375 psig) Acero recubierto de zinc (todo el resto de rangos de control)
Vástago, tuerca del vástago, tapa, tuercas del panel ^①	Acero inoxidable 316
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del asiento, pistón	Acero inoxidable 316
Asiento, junta del pistón	FKM Fluorocarbono o Kalrez
Cierre retenedor	PCTFE o PEEK
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

① No se muestra.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KCB combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KCB 1 F 0 D 2 A 5 P 1 0 0 0 0

4 Material del cuerpo

- 1 = Acero inoxidable 316
- A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E
- C = Acero inoxidable 316, limpieza SC-11

5 Rango de control de presión

- C = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)
- D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)
- E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)
- F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)
- G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)
- H = 0 a 25,8 bar (0 a 375 psig)

6 Máxima presión de entrada

- 0 = No aplicable (Igual al rango de control de presión)

7 Configuración de puertas

A, D, G, V, 7, 8

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

- 2 = 1/8 pulg NPT hembra
- M = Plataforma MPC

9 Asiento, Material del cierre del retenedor

- A = FKM Fluorocarbono, PCTFE
- B = Kalrez, PCTFE
- C = FKM Fluorocarbono, PEEK
- D = Kalrez, PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

- 4 = 0,10 (Plataforma MPC)
- 5 = 0,20 (Sólo para las puertas de 1/8 pulg NPT hembra)

11 Mecanismo sensor

- P = Pistón de acero inoxidable 316

12 Mando, Montaje

- 1 = Mando pequeño^①
- 2 = Redondo
- 3 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316
- 5 = Mando pequeño, montaje en panel^①
- 6 = Redondo, para montaje en panel
- 7 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316 para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

^① No disponible para rango de control de presión de 0 a 25,8 bar (0 a 375 psig).

13 Válvulas

- 0 = Sin válvulas

14 Conexiones de botella

- 0 = Sin conexiones

15 Manómetros

- 0 = Sin manómetros

Consulte la página 54 para las opciones de puertas para manómetros.

16 Opciones

- 0 = Sin opciones

Regulador de pistón de contrapresión media – alta (Serie KPB)

La serie KPB ofrece control de la contrapresión en aplicaciones tanto de líquidos como de gases. Este regulador supone una solución ideal de control de la presión en equipos de alta densidad, gracias a su tamaño compacto y bajo peso, así como en otras aplicaciones.

Características

- Total protección integral contra excesos de presión
- Ligero, diseño compacto

Información técnica

Máxima presión de entrada

- Igual al rango de control de presión

Rangos de control de presión

- 0 a 68,9 bar (1000 psig) hasta 0 a 275 bar (4000 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,06 y 0,2

Consulte la página 50 para los gráficos de caudal.

Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con asiento de PCTFE
- 200°C (392°F) con asiento de PEEK

Peso

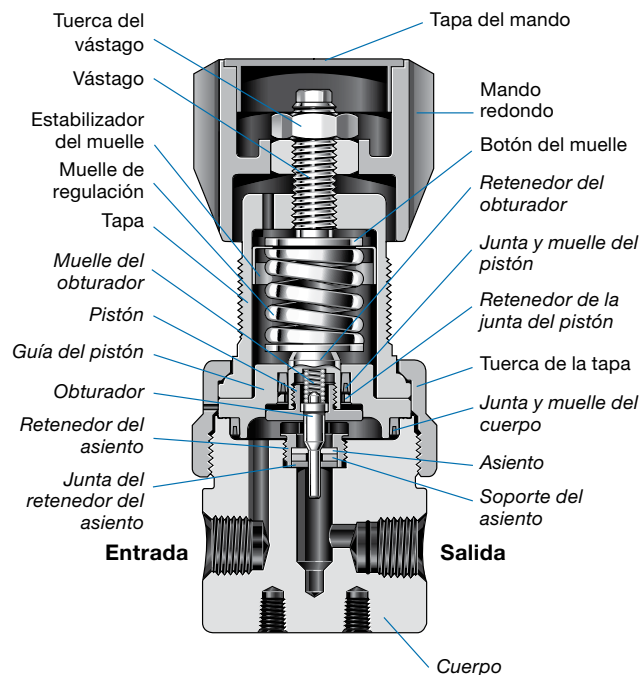
- 1,2 Kg (2,5 lb)

Puertas

- 1/4 pulg NPT hembra en la entrada, salida y puertas de manómetros



Materiales de construcción



Componente	Material
Mando redondo, Tapa del mando	Nilón con inserto de acero inoxidable 316
Botón del muelle	Acero inoxidable 316 (rango de 0 a 500 psig) Acero recubierto de zinc (todo el resto)
Estabilizador del muelle ^①	Acero inoxidable 301
Muelle de regulación	Acero inoxidable 316 (rango de 0 a 3000 y de 0 a 4000 psig) Acero recubierto de zinc (todo el resto)
Vástago, tuerca del vástago, tuerca de la tapa, tuerca del panel ^②	Acero inoxidable 316
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del asiento, Soporte del asiento, retenedor del obturador, pistón, guía del pistón	Acero inoxidable 316
Asiento, junta del retenedor del asiento	PCTFE o PEEK
Retenedor de la junta del pistón	PEEK
Obturador	Acero inoxidable S17400
Muelle del obturador	Acero inoxidable 302
Junta del pistón, junta del cuerpo	PTFE
Junta y muelle del pistón, junta y muelle del cuerpo	Elgiloy
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

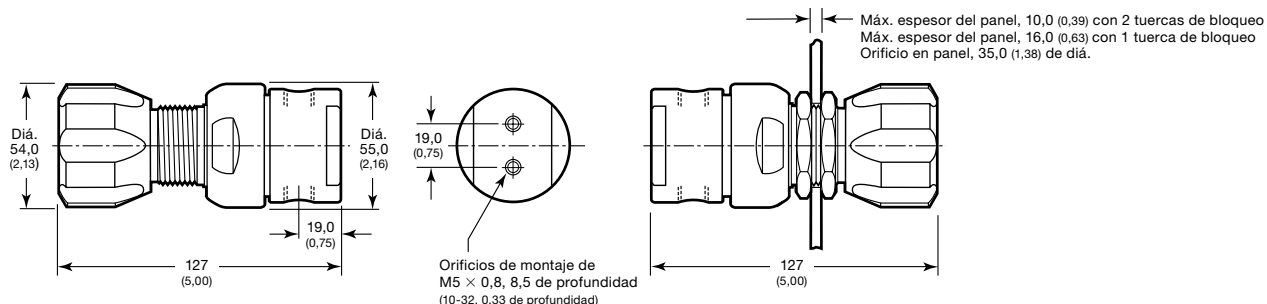
Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

① No se incluye en reguladores con rangos de control de 0 a 206 bar (0 a 3000 psig) y 0 a 275 bar (0 a 4000 psig).

② No se muestra.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KPB combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KPB 1 L 0 A 4 2 2 P 2 0 0 0 0

4 Material del cuerpo

- 1 = Acero inoxidable 316
A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

- L = 0 a 68,9 bar (0 a 1000 psig)
N = 0 a 137 bar (0 a 2000 psig)
P = 0 a 206 bar (0 a 3000 psig)
S = 0 a 275 bar (0 a 4000 psig)

6 Máxima presión de entrada

- 0 = No aplicable (igual al rango de control de presión)

7 Configuración de puertas

A, D, G, V

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

- 4 = 1/4 pulg NPT hembra

9 Asiento, Material de la junta

- 1 = PCTFE
2 = PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

- 2 = 0,06
5 = 0,20

11 Mecanismo sensor

- P = Pistón de acero inoxidable 316

12 Mando, Montaje

- 2 = Redondo
3 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316
6 = Redondo, para montaje en panel
7 = Tuerca antisabotaje de acero inoxidable 316 para montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas

- 0 = Sin válvulas

14 Conexiones de botella

- 0 = Sin conexiones

15 Manómetros

- 0 = Sin manómetros

Consulte la página 54 para las opciones de puerta de manómetros.

16 Opciones

- 0 = Sin opciones

32 Reguladores de presión serie K

Regulador de pistón de alta contrapresión (Serie KHB)

La serie KHB ofrece control de contrapresiones de hasta 689 bar (10 000 psig), con alta sensibilidad sobre el rango de control.

Características

- El rodamiento de rodillos facilita la operación
- Disponible configuración para montaje en panel

Información técnica

Máxima presión de entrada

- Igual al rango de control de presión

Rangos de control de presión

- 0 a 34,4 bar (500 psig) hasta 6,8 a 689 bar (100 a 10 000 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,06 y 0,25

Consulte la página 51 para los gráficos de caudal.

Máxima temperatura de servicio

- 100°C (212°F)

Peso

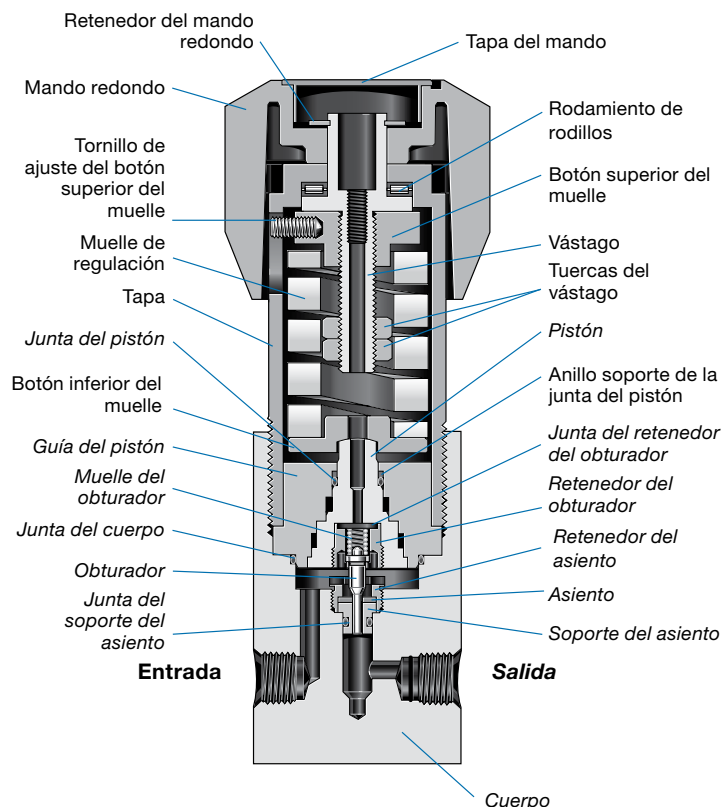
- 2,6 Kg (5,7 lb)

Puertas

- 1/4 pulg NPT hembra en la entrada, salida y puertas de manómetros



Materiales de construcción

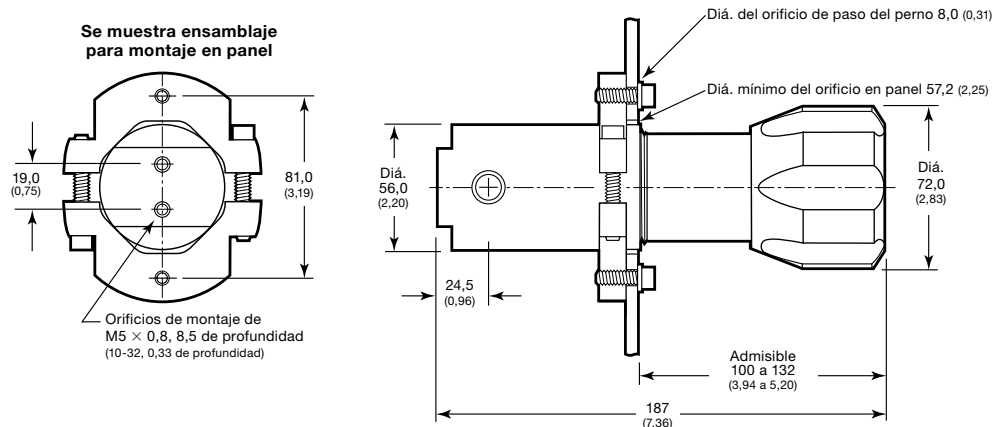


Componente	Material
Mando redondo, Tapa del mando	Nilón con inserto de acero inoxidable 316
Botones del muelle, tornillo de ajuste del botón superior del muelle, retenedor del mando redondo, tuercas del vástago, tapa	Acero inoxidable 316
Vástago	Bronce CZ114
Rodamiento de rodillos	Acero al carbono endurecido
Muelle de regulación	Acero cromo vanadio
Anillo soporte de la junta del pistón	PEEK
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del obturador, retenedor del asiento, soporte del asiento, pistón, guía del pistón	Acero inoxidable 316
Asiento	PEEK o Acero inoxidable 316
Junta del retenedor del obturador	PEEK
Obturador	Acero inoxidable S17400
Muelle del obturador	Acero inoxidable 302
Junta del pistón, junta del cuerpo, junta del soporte del asiento	FKM Fluorocarbono
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KHB combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KHB 1 T 0 D 4 C 2 P 2 0 0 0 0

4 Material del cuerpo

- 1 = Acero inoxidable 316
- A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

- J = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)
- K = 0 a 51,6 bar (0 a 750 psig)
- T = 0,68 a 103 bar (10 a 1500 psig)
- U = 1,0 a 172 bar (15 a 2500 psig)
- V = 1,7 a 248 bar (25 a 3600 psig)
- W = 3,4 a 413 bar (50 a 6000 psig)
- X = 6,8 a 689 bar (100 a 10 000 psig)

6 Máxima presión de entrada

- 0 = No aplicable (igual al rango de control de presión)

7 Configuración de puertas

A, D, G, V

Consulte **Configuraciones de puertas**, en la página 52.

8 Puertas

- 4 = 1/4 pulg NPT hembra

9 Material del Asiento, Pistón/Cuerpo/ Soporte del asiento

- C = PEEK, FKM Fluorocarbono
- J = Acero inoxidable 316, FKM Fluorocarbono^①

① No adecuado para servicio de gas.

10 Coeficiente de caudal (C_v)

- 2 = 0,06
- 6 = 0,25

11 Mecanismo sensor

- P = Pistón de acero inoxidable 316

12 Mando, Montaje

- 2 = Redondo
- 6 = Redondo, montaje en panel

Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas

- 0 = Sin válvulas

14 Conexiones de botella

- 0 = Sin conexiones

15 Manómetros

- 0 = Sin manómetros

Consulte la página 54 para las opciones de puertas para manómetros.

16 Opciones

- 0 = Sin opciones

Regulador para cambio de botella (Serie KCM)

El KCM es un sistema de alimentación de gas de dos etapas que asegura un caudal continuo de gases en aplicaciones críticas. Cuando la presión de una fuente de gas cae por debajo de la presión de cambio, el regulador selector automáticamente cambia el suministro de la fuente agotada a la fuente alternativa. El funcionamiento automático del regulador KCM elimina los costes de parada y mantenimiento, y la necesidad de monitorizar constantemente el suministro.

Características

- El diafragma corrugado y no perforado aumenta la resistencia y mejora la respuesta a la presión
- Cierre del diafragma metal – metal en todas las etapas
- Variación en la presión de salida (SPE) de aproximadamente un 0,01 %
- Conjunto de montaje

Información técnica

Máxima presión de entrada^①

- 300 bar (4351 psig) con asiento de PEEK
- 248 bar (3600 psig)

① Las conexiones de las botellas y los accesorios de las mangueras pueden limitar los rangos; vea las páginas 53 y 56.

Rangos de control de presión

- Desde 0 a 0,68 bar (10 psig) hasta 0 a 34,4 bar (500 psig)

Presiones nominales de cambio

- 6,8, 17,2 y 34,4 bar (100, 250 y 500 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,06

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coefficiente de caudal (C_v)	Rango de control de presión	
	Hasta 6,8 bar (100 psig)	17,2 bar (250 psig) y superior
	Variación en la presión de entrada, %	
0,06	0,01	0,02

Máxima temperatura de servicio

- 80°C (176°F) con asiento de PCTFE
- 200°C (392°F) con asiento de PEEK
- 100°C (212°F) con asiento de PEEK y presión máx. de entrada mayor que 248 bar (3600 psig)



Se muestra con racores Swagelok, no incluidos.

Peso

- 3,3 Kg (7,25 lb)

Puertas

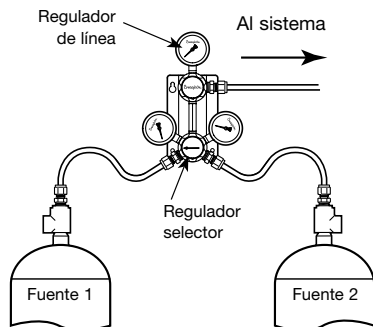
- 1/4 pulg NPT hembra en la entrada, salida y puertas de manómetros

Operación

La serie KCM se puede pedir para conmutar de una fuente a otra, a una de las presiones de entrada—6,8, 17,2 y 34,4 bar (100, 250 y 500 psig)—también llamadas presiones de cambio.

El regulador selector (primera etapa), está ajustado en fábrica para reducir la presión de suministro a la presión nominal de cambio que se ha pedido. El regulador de línea (segunda etapa), se puede ajustar con el mando hasta obtener la presión requerida por el sistema. Este ensamble de dos etapas, minimiza la variación de la presión de salida (SPE) generada por el vaciado de las fuentes de gas (botellas, tanques, etc.).

Cuando la presión de una fuente de gas cae por debajo de la presión de cambio, el regulador selector automáticamente cambia el suministro de la fuente agotada a la fuente alternativa. Si ambas fuentes caen por debajo de la presión de cambio, el ensamble funciona como un regulador de una etapa, vaciando las dos fuentes al mismo tiempo. Consulte la tabla **Presiones de vaciado del suministro aproximadas** de la derecha para conocer las presiones a las que se da esta situación.



Materiales de construcción

El sistema de alimentación y cambio de botella serie KCM utiliza los reguladores Swagelok serie KPR. Para ampliar la información, consulte **Regulador de diafragma para servicio general, (Serie KPR)**, en la página 6.

En la tabla siguiente se muestran los materiales no incluidos en la sección de la serie KPR.

Componente	Material
<i>Racor entre etapas</i>	<i>Acero inoxidable 316 con cinta de PTFE</i>
Bloque de montaje del regulador de línea	Aluminio
Tornillos de montaje de los reguladores de línea, Conjunto de montaje	Acero inoxidable 316

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

Presiones de vaciado del suministro aproximadas

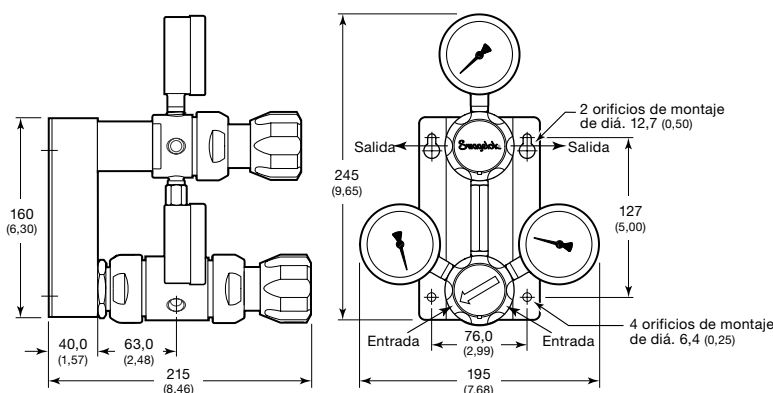
Presión nominal de cambio bar (psig)	Presión de vaciado de la fuente 1 bar (psig)	Presión de (300 bar) vaciado de la fuente 1 bar (psig)	Presión de vaciado de la fuente 2 bar (psig)
6,8 (100)	10,3 (150)	12,4 (180)	6,2 (90)
17,2 (250)	20,6 (300)	22,1 (320)	15,8 (230)
34,4 (500)	34,4 (500)	36,6 (530)	31,0 (450)

La fuente 2 puede vaciarse por debajo de algunos de los límites de rango de control de presión disponibles. Si se ajusta el regulador de línea cerca de la presión nominal de cambio, el caudal al sistema disminuirá o se detendrá a medida que la fuente se acerque al vaciado.

Hay disponible un sistema de cambio de botella y alimentación continua para montaje en panel, la serie KCA Swagelok, que se puede configurar para muchas aplicaciones. Para ampliar la información, consulte el catálogo Swagelok *Sistema de alimentación continua Swagelok serie KCA, MS-18-01*.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KCM combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KCM 1 F F B 4 1 2 A D 0 0 1 0

4 Material del cuerpo

1 = Acero inox. 316

A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

C = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)

D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)

E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)

F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)

G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)^①

J = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)^②

① No disponible con presión de cambio de 6,8 bar (100 psig).

② Disponible únicamente con presión de cambio de 34,4 bar (500 psig).

6 Presión nominal de cambio^①

F = 6,8 bar (100 psig)

G = 17,2 bar (250 psig)

J = 34,4 bar (500 psig)

Para una entrada de 300 bar (4351 psig)^②

5 = 6,8 bar (100 psig)

6 = 17,2 bar (250 psig)

7 = 34,4 bar (500 psig)

① Para que la conmutación sea posible, la presión de entrada debe ser superior a la presión de cambio.

② Solo disponible con asiento de PEEK.

7 Configuración de puertas

B, C, L

Consulte las configuraciones de puertas a continuación.

8 Puertas

4 = 1/4 pulg NPT hembra

9 Material del asiento

1 = PCTFE

2 = PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

2 = 0,06

11 Mecanismo sensor, Venteo

A = Diafragma X-750, sin venteo

C = Diafragma X-750, auto venteo^①

E = Diafragma X-750, venteo conducido, sin auto venteo^①

F = Diafragma X-750, auto venteo capturado^①

① Opciones de auto venteo y venteo conducido sólo en el regulador de línea.

12 Mando del regulador de línea

D = Redondo

E = Tuerca antisabotaje de acero inox. 316

El regulador selector tiene mando redondo. Para opciones de colores de los mandos redondos, vea la página 56.

13 Válvulas de Aislamiento y Alivio

0 = Sin válvulas

Consulte la página 54 para las opciones de válvulas de aislamiento y alivio.

14 Conexiones de botella

0 = Sin conexiones

Las conexiones de botellas solo están disponibles con la opción de manguera. Para las opciones de conexión de las botellas y presión de servicio, vea la página 53.

15 Escala del manómetro

1 = psig (bar) (América del Norte únicamente)

2 = bar (psig)

3 = psig (bar)

4 = MPa

5 = psig (kPa)

Para ampliar la información, consulte la página 54.

16 Opciones

0 = Sin opciones

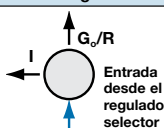
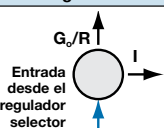
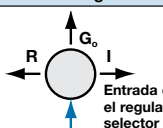
3 = Manguera metálica serie FX de 3 pies, 1/4 pulg., entrada de 1/4 pulg. NPT hembra^①

4 = Entrada con manguera de PTFE con recubrimiento de malla de acero inoxidable serie TH, de 1/4 pulg y 3 pies de longitud, 1/4 pulg NPT hembra.^①

Para las opciones de mangueras y presión de servicio, vea la página 56.

① Los reguladores con limpieza ASTM G93 Nivel E no están disponibles con mangueras montadas.

Configuraciones de puertas

Configuración	Indicador	Configuración	Indicador	Configuración	Indicador
	B		C		L

G₀ = Manómetro de salida
G₀/R = Manómetro de salida o válvula de alivio
R = Válvula de alivio
I = Válvula de aislamiento

Regulador vaporizador de diafragma alimentado por vapor (Serie KSV)

La serie KSV es un regulador vaporizador alimentado mediante vapor con un bajo volumen interno. Se puede utilizar para vaporizar muestras líquidas o precalentar muestras gaseosas para evitar la condensación.

Características

- Diafragma corrugado, no perforado
- Cierre del diafragma metal - metal
- Bajo volumen interno

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 248 bar (3600 psig)

Rangos de presión de salida

- Desde 0 a 0,68 bar (10 psig)
hasta 0 a 34,4 bar (500 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,06 ó 0,20

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coefficiente de caudal (C_v)	Rango de control de presión	
	Hasta 6,8 bar (100 psig)	17,2 bar (250 psig) y superior
0,06	1,0	1,5
0,20	1,5	2,4

Presión y temperatura máxima del vapor

- 44,7 bar (650 psig) y 260°C (500°F)

Temperatura máxima de operación del Regulador

- 200°C (392°F)

Peso

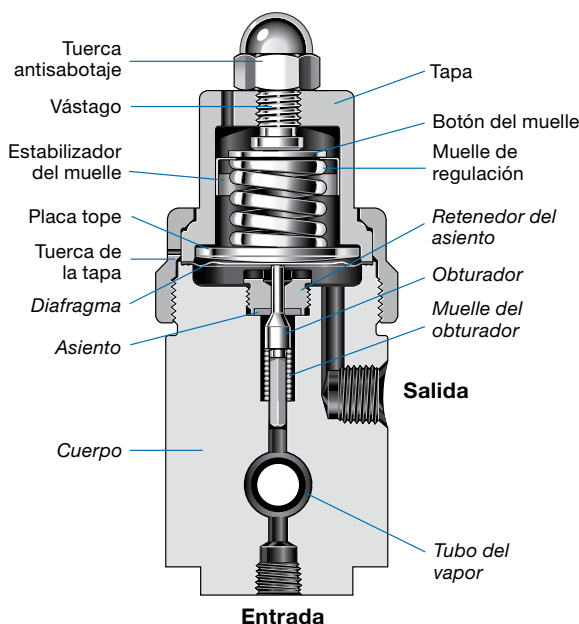
- 1,5 kg (3,3 lb)

Puertas

- 1/8 pulg NPT hembra en la entrada;
1/4 pulg NPT hembra en la(s) salida(s)
- Tubo de vapor de 1/2 pulg. de diámetro exterior y 0,065 pulg. de espesor de pared



Materiales de construcción



Componente	Material
Tuerca antisabotaje, vástago, anillo del tapón, placa tope, tapa, tuercas del panel ^①	Acero inoxidable 316
Botón del muelle	Acero al carbono recubierto de zinc
Estabilizador del muelle ^②	Acero inoxidable 301
Muelle de regulación	Acero inoxidable 316 o acero recubierto de zinc, según la configuración
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del asiento, tubo del vapor	Acero inoxidable 316
Asiento	PEEK
Diafragma, ^③ muelle del obturador	Aleación X-750
Obturador	Acero inoxidable S17400
Lubricante húmedo	Con base de PTFE

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

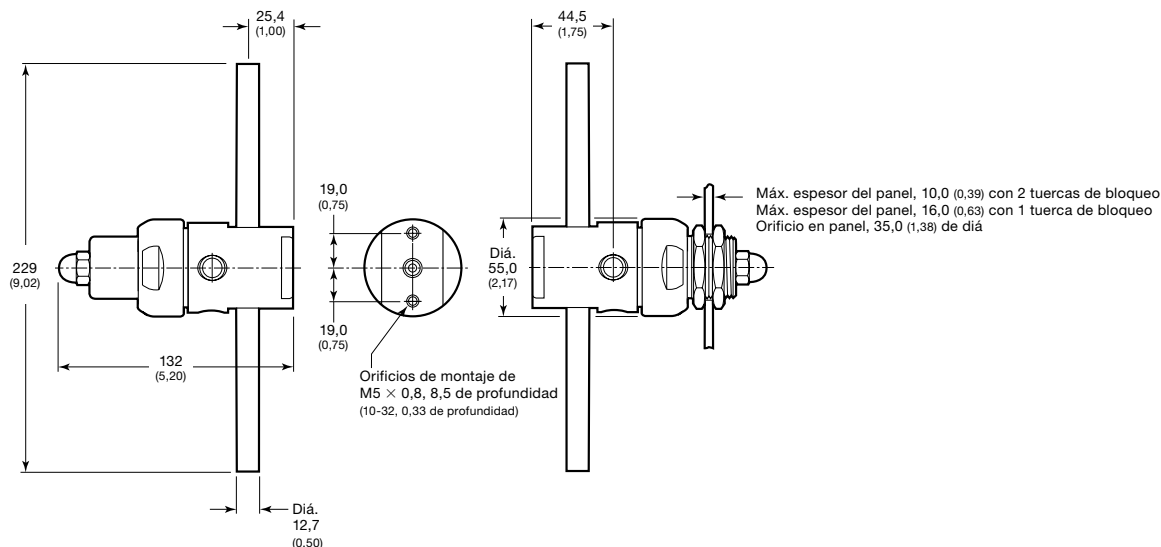
① No se muestra.

② No es necesario para todas las configuraciones.

③ Los reguladores con rangos de control superiores a 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig) se ensamblan con dos diafragmas.

Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie KSV combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
KSV **1 F R 1 3 2 2 A 3 0 0 0 0**

4 Material del cuerpo

- 1 = Acero inoxidable 316
A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

- C = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)
D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)
E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)
F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)
G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)
J = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)

6 Máxima presión de entrada^①

- F = 6,8 bar (100 psig)
J = 34,4 bar (500 psig)
L = 68,9 bar (1000 psig)
R = 248 bar (3600 psig)

^① Para mejorar la resolución y el control, seleccione la presión de entrada más próxima a la presión del sistema.

7 Configuración de puertas

1, 4

Vea **Configuraciones de puertas**, a la derecha.

8 Puertas

- 3 = 1/8 pulg NPT hembra en la entrada;
1/4 pulg NPT hembra en la(s) salida(s).

9 Material del asiento

- 2 = PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

- 2 = 0,06
5 = 0,20

11 Mecanismo sensor, Venteo

- A = Diafragma de aleación X-750, sin venteo
E = Diafragma de aleación X-750, venteo conducido, sin auto venteo

12 Mando, Montaje

- 3 = Tuerca antisabotaje
7 = Tuerca antisabotaje para montaje en panel

13 Válvulas

- 0 = Sin válvulas

14 Conexiones de botella

- 0 = Sin conexiones

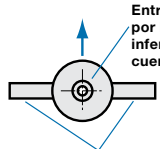
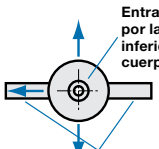
15 Manómetros

- 0 = Sin manómetros

16 Opciones

- 0 = Sin opciones

Configuraciones de puertas

Configuración	Indicador	Configuración	Indicador
	1		4

Regulador vaporizador eléctrico (Serie KEV)



La serie KEV es un regulador vaporizador eléctrico con un bajo volumen interno. Se puede utilizar para vaporizar muestras líquidas o para precalentar muestras gaseosas y evitar así la condensación. Incorpora un elemento calefactor que está en contacto directo con el fluido de proceso para optimizar la eficiencia térmica, y se puede desmontar para facilitar la limpieza. El regulador KEV tiene un controlador integral de temperatura aprobado para uso en áreas peligrosas, tal y como se muestra a continuación.



Características

- Diafragma corrugado y no perforado para rangos de control de hasta 34,4 bar (500 psig)
- Pistón de acero inoxidable para rangos de control desde 68,9 a 248 bar (1000 a 3600 psig)
- Certificados ATEX, IECEx, y CSA para entornos críticos/peligrosos
- Clasificación de temperatura T3 para todos los rangos del calefactor
- Conformidad CE: 89/336/EEC (EMC)
- Se puede montar horizontal o verticalmente
- Cuerpo de una sola pieza para eliminar posibles puntos de fuga
- Rápida respuesta gracias a la cámara de vapor de bajo volumen
- El calefactor está en contacto directo con el fluido para optimizar la eficiencia térmica
- El calefactor extraíble facilita la limpieza
- Opciones de entrada lateral y por la base

Información técnica

Máxima presión de entrada

- 248 bar (3600 psig)

Rangos de control de presión

- 0 a 0,68 bar (10 psig) hasta 0 a 248 bar (3600 psig)

Coefficiente de caudal (C_v)

- 0,02 ó 0,06

Variación en la presión de entrada (SPE)

Coeficiente de caudal (C_v)	Rango de control de presión		
	Hasta 6,8 bar (100 psig)	248 y 34,4 bar (250 y 500 psig)	68,9 bar (1000 psig) y superior
	Variación en la presión de entrada, %		
0,02	0,3	0,5	2,2
0,06	1,0	1,5	7,2

Peso

- Montaje lateral—4,0 Kg (8,8 lb)
- Montaje por la base—3,5 Kg (7,7 lb)

Puertas

- 1/8 pulg NPT hembra en la entrada; 1/4 pulg NPT hembra en la salida.

Características eléctricas

- Fuente—120 y 240 V (ac) ($\pm 10\%$), 50/60 Hz
- Rangos del calefactor—50, 100, 150, y 200 W
- Rango de control de temperatura—23 a 193°C (75 a 380°F)
- Aprobación para atmósferas explosivas y ubicaciones peligrosas:
 - ATEX (Europa) e IECEx (internacional)—Grupo II, Categoría 2G, Ex db IIB+H₂ T3 Gb Temperatura ambiental: -20 a 60°C (-4 a 140°F)
 - CSA (Canadá y EE.UU.)—Clase I, Div I, Grupos B, C y D; T3; Carcasa CSA tipo 4 Temperatura ambiental: -50 a 50°C (-58 a 122°F)

ADVERTENCIA

El certificado y la clasificación de riesgos pueden verse afectados si el regulador KEV se utiliza de forma no especificada por Swagelok. Consulte las *Instrucciones de utilización de los Reguladores Vaporizadores eléctricos serie KEV, MS-CRD-KEV1* para conocer el método de instalación, operación y uso correctos.

ADVERTENCIA

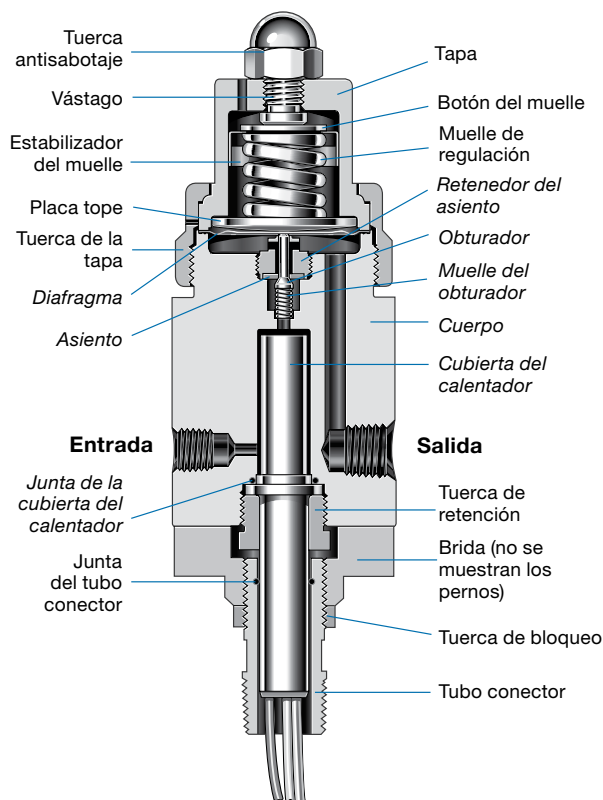
No manipule ni desmonte ninguna de las juntas antideflagrantes instaladas en el regulador serie KEV. Se puede dañar el regulador, afectar su rendimiento y también la seguridad del producto.

ADVERTENCIA

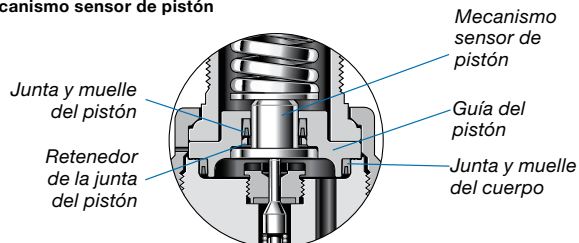
Existe el potencial de que se incorpore aire al sistema de tubería, creando la posibilidad de una mezcla combustible. Esto puede darse durante la puesta en marcha o parada del sistema. Para permitir que el tubo calefactor del KEV se establezca a temperatura ambiente, desconecte la alimentación al regulador durante la puesta en marcha o parada. El tiempo necesario para que el sistema se iguale a las condiciones ambientales depende de varios parámetros del sistema, que incluyen entre otros, el punto de ajuste, el caudal, la temperatura ambiente y las propiedades térmicas del sistema y del fluido.

Contacte con su representante autorizado de ventas y servicio para cualquier tipo de mantenimiento o reparación más allá del mantenimiento de la cubierta del calefactor.

Materiales de construcción



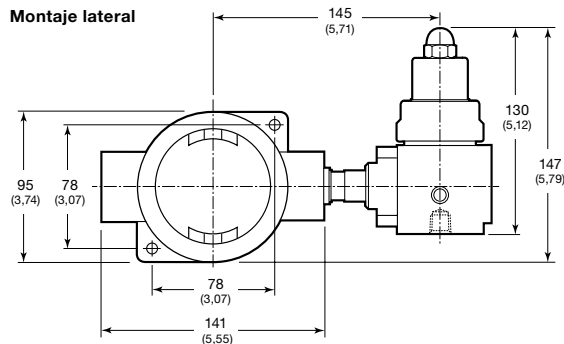
Mecanismo sensor de pistón



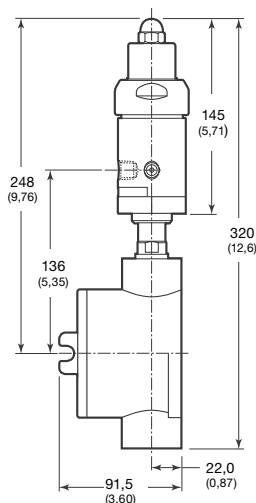
Dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.

Montaje lateral



Montaje por la base



Componente	Material
Tuerca antisabotaje, vástago, tuerca de la tapa, placa tope, ^① tapa, tuerca de retención, brida, pernos de la brida, tuerca de bloqueo, tubo conector, tuercas del panel ^②	Acero inoxidable 316
Botón del muelle	Acero al carbono recubierto de zinc
Estabilizador del muelle ^③	Acero inoxidable 301
Muelle de regulación	Acero inox. 316 o acero recubierto de zinc, según la configuración
Junta del tubo conector	Nitrilo
Lubricante no húmedo	Con base de hidrocarburo
Cuerpo, retenedor del asiento, cubierta del calentador	Acero inoxidable 316
Junta de la cubierta del calentador	Aleación 718
Asiento	PEEK
Diafragma ^{①④}	Aleación X-750
Obturador	Acero inoxidable S17400
Muelle del obturador	Acero inoxidable 302
Lubricante húmedo	Con base de PTFE
Componentes del pistón	
Junta del pistón, junta del cuerpo	PTFE
Pistón, guía del pistón	Acero inoxidable 316
Retenedor de la junta del pistón	PEEK
Junta y muelle del pistón, junta y muelle del cuerpo	Elgiloy

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

① No se incluye en reguladores con mecanismo sensor de pistón.

② No se muestra.

③ No se requiere en todas las configuraciones.

④ Los reguladores con rangos de control desde 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig) y desde 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig) se ensamblan con dos diafragmas.

40 Reguladores de presión serie K

Información de pedido

Construya la referencia del regulador KEV combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

KEV **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12** **13** **14** **15** **16**
1 F R A 3 2 2 A X 0 0 0 G

4 Material del cuerpo

- 1** = Acero inoxidable 316
A = Acero inoxidable 316 con limpieza según ASTM G93 Nivel E

5 Rango de control de presión

Sensor mediante diafragma

- C** = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig)
D = 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)
E = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig)
F = 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)
G = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)
J = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)

Sensor mediante pistón

- L** = 0 a 68,9 bar (0 a 1000 psig)
M = 0 a 103 bar (0 a 1500 psig)
N = 0 a 137 bar (0 a 2000 psig)
P = 0 a 206 bar (0 a 3000 psig)
R = 0 a 248 bar (0 a 3600 psig)

6 Máxima presión de entrada^①

- F** = 6,8 bar (100 psig)^②
J = 34,4 bar (500 psig)^②
L = 68,9 bar (1000 psig)^②
R = 248 bar (3600 psig)

① Para mejorar la resolución y el control, seleccione la presión de entrada más próxima a la presión del sistema.

② Disponible únicamente con mecanismo sensor de diafragma.

7 Configuración de puertas

- Montaje lateral—A, X, 1, 2**
Montaje por la base—A, B, X, Y, Z

Consulte **Configuraciones de puertas**, a continuación.

8 Puertas

- 3** = 1/8 pulg NPT hembra en la entrada;
1/4 pulg NPT hembra en la(s) salida(s).

9 Material del asiento

- 2** = PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

- 1** = 0,02
2 = 0,06

11 Mecanismo sensor

- A** = Diafragma de aleación X-750,
(presiones de salida de hasta 34,4 bar [500 psig])
P = Pistón de acero inoxidable 316
(presiones de salida superiores a 34,4 bar [500 psig])

12 Mando, Montaje

- W** = Tuerca antisabotaje, montaje lateral
X = Tuerca antisabotaje, montaje por la base

13 Válvulas

- 0** = Sin válvulas

14 Conexiones de botella

- 0** = Sin conexiones

15 Manómetros

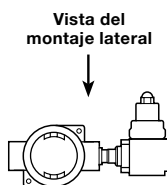
- 0** = Sin manómetros

16 Calefactor, Controlador

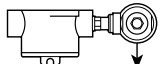
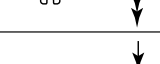
- | | |
|---|---|
| 23 a 193°C
(75 a 380°F), 120 V | 23 a 193°C
(75 a 380°F), 240 V |
| G = 50 W | 6 = 50 W |
| H = 100 W | 7 = 100 W |
| J = 150 W | 8 = 150 W |
| K = 200 W | 9 = 200 W |

Configuraciones de puertas^①

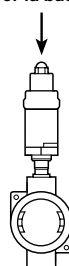
→ Las puertas de salida y auxiliar están en la misma cara.



Montaje lateral

Indicador	Configuración
1	Entrada por la base 
2	Entrada por la base 
A	
X	

Vista del montaje por la base



Montaje por la base

Indicador	Configuración
Y	
Z	
A	
X	
B	

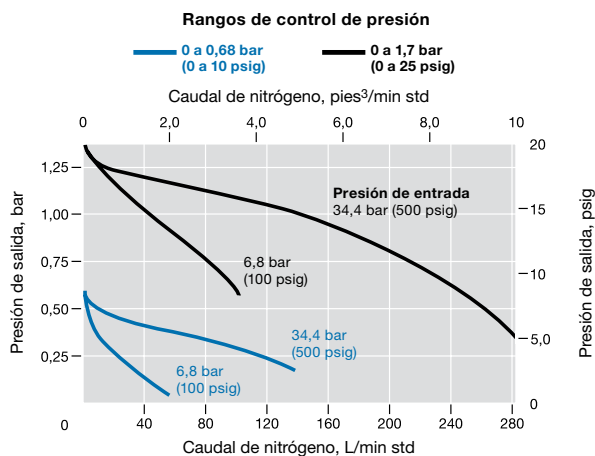
① El regulador gira 360° en relación a la caja terminal.

Datos de caudal de los reguladores de presión serie K

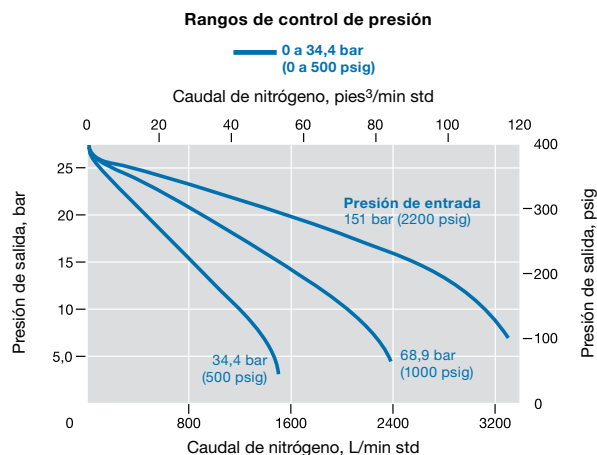
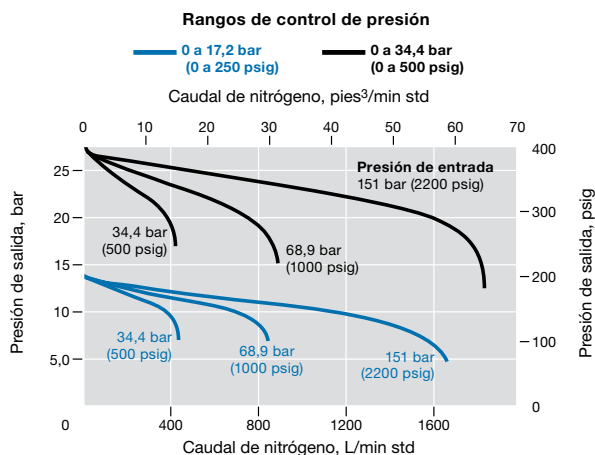
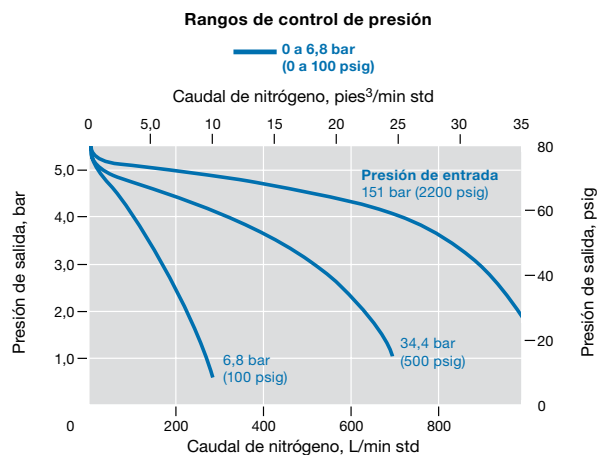
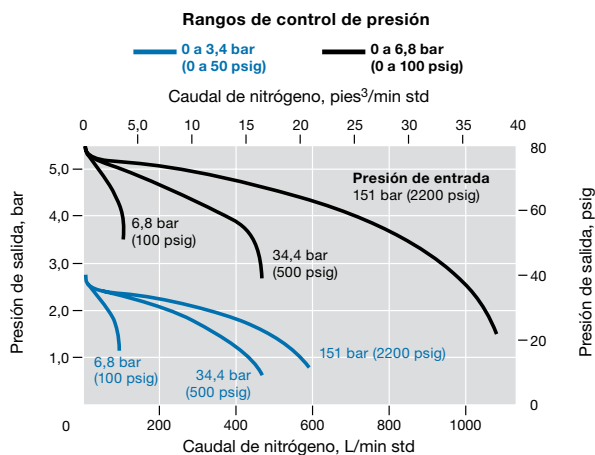
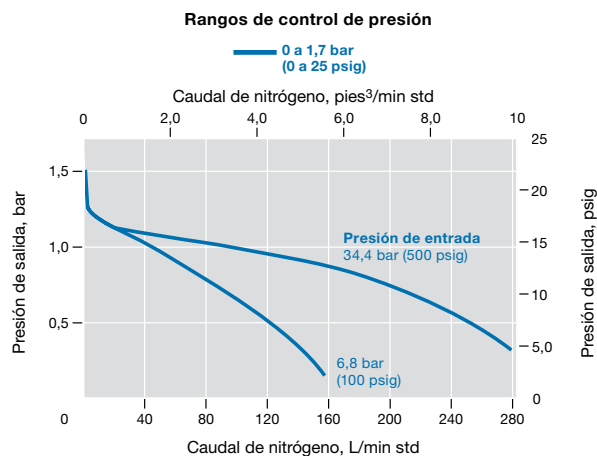
Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal. Consulte el Boletín técnico Swagelok *Gráficos de caudal de los Reguladores reductores de presión*, MS-06-114, para ver cómo interpretar los gráficos de caudal de los reguladores y otras presiones de entrada y coeficientes de caudal.

Serie KPR

Coefficiente de caudal 0,06;
Máxima presión de entrada 248 bar (3600 psig)



Coefficiente de caudal 0,20;
Máxima presión de entrada 248 bar (3600 psig)



42 Reguladores de presión serie K

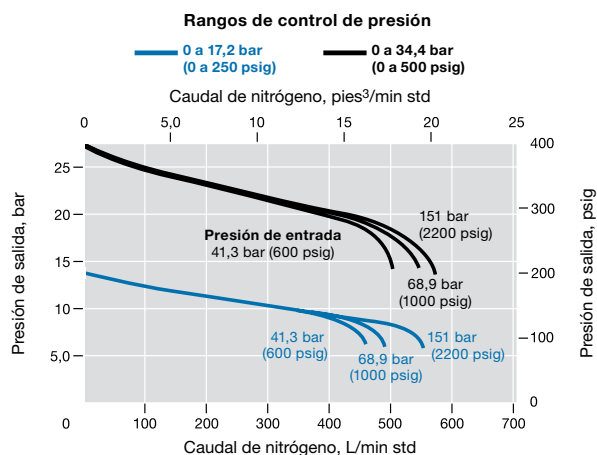
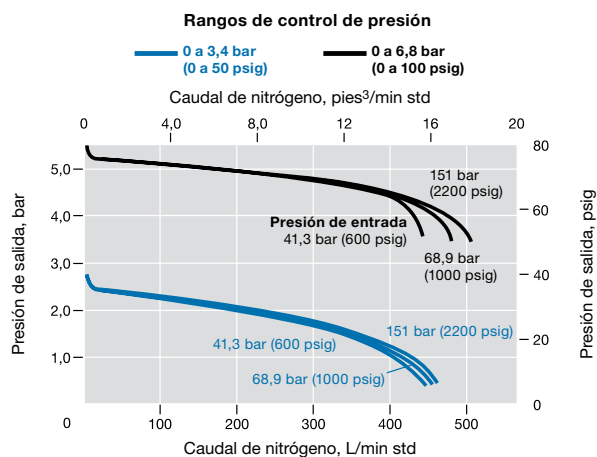
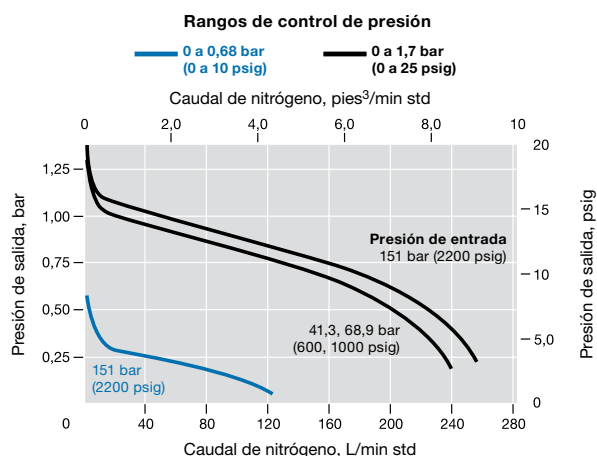
Datos de caudal de los reguladores de presión serie K

Los gráficos muestran el cambio o “caída” de las presiones de salida, a medida que el rango de caudal aumenta.

Serie KCY

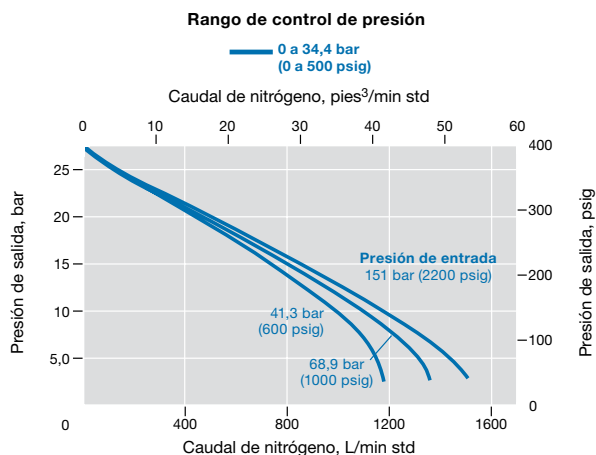
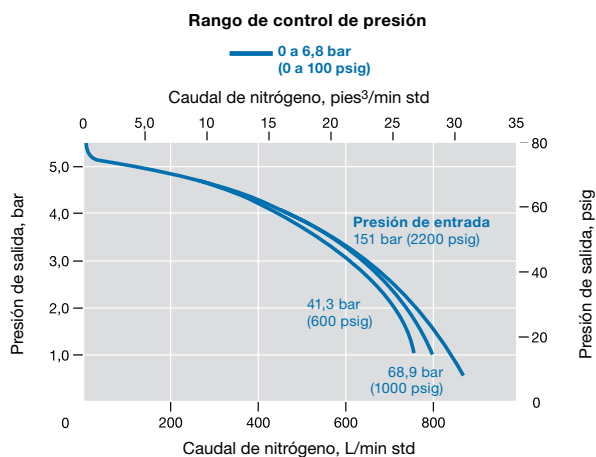
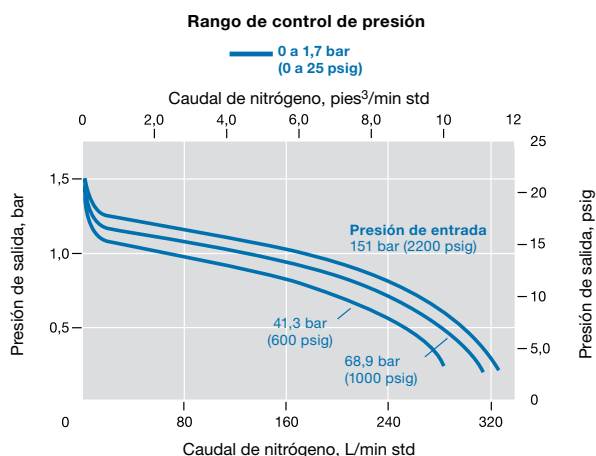
Coefficiente de caudal 0,06;

Máxima presión de entrada 248 bar (3600 psig)



Coefficiente de caudal 0,20;

Máxima presión de entrada 248 bar (3600 psig)



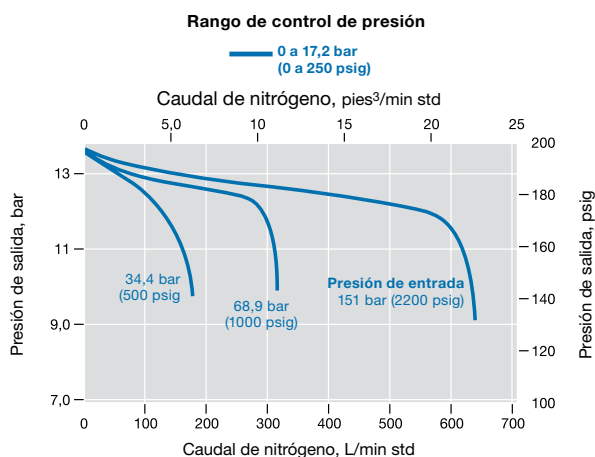
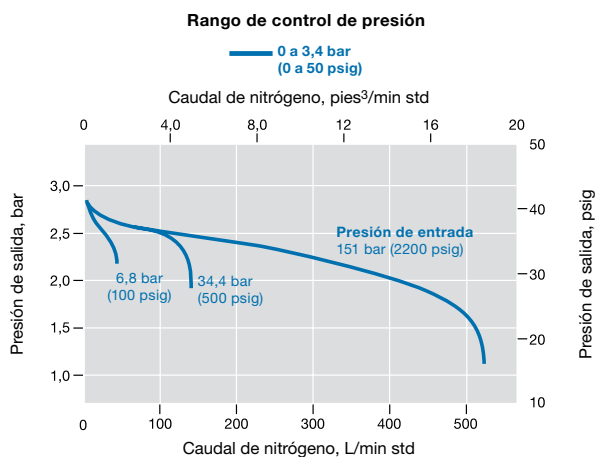
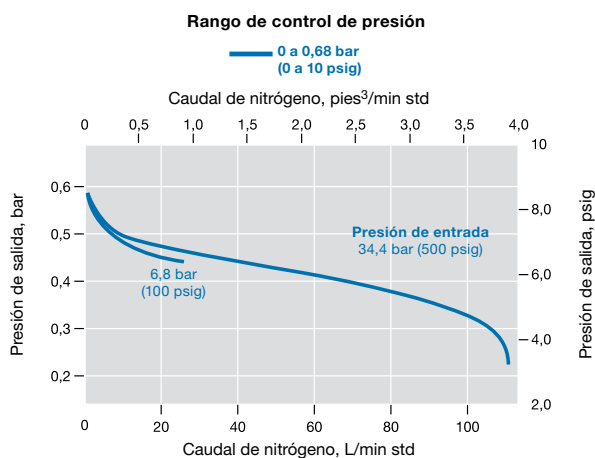
Datos de caudal de los reguladores de presión serie K

Los gráficos muestran el cambio o “caída” de las presiones de salida, a medida que el rango de caudal aumenta.

Serie KLF

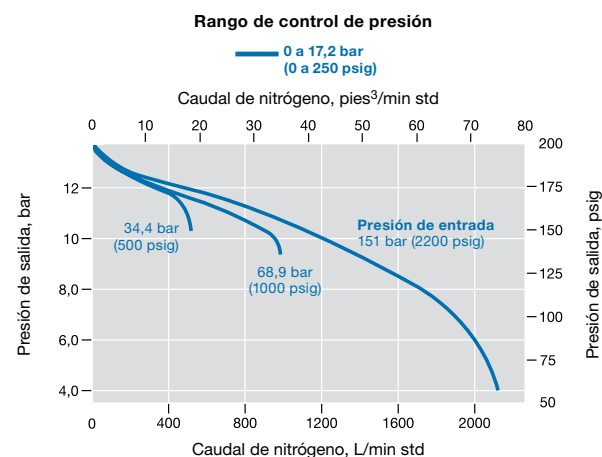
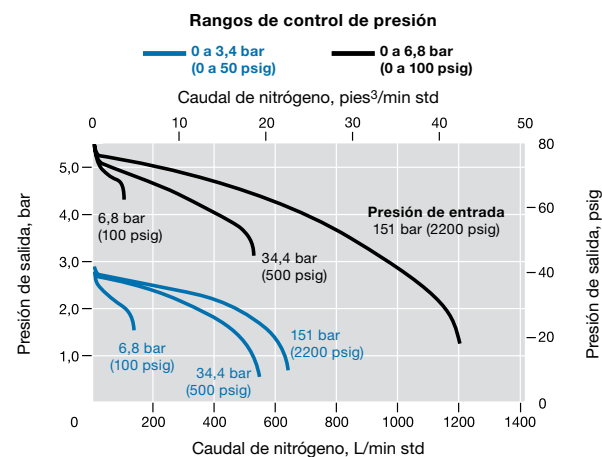
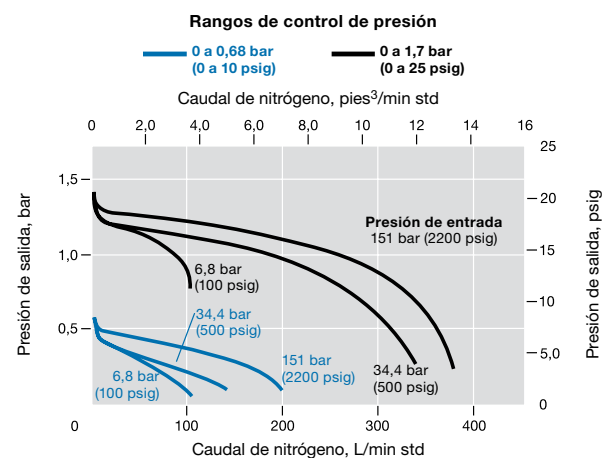
Coefficiente de caudal 0,02;

Máxima presión de entrada 248 bar (3600 psig)



Coefficiente de caudal 0,06;

Máxima presión de entrada 248 bar (3600 psig)



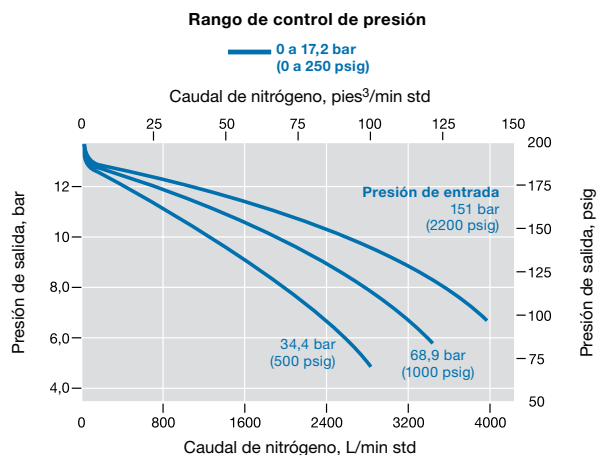
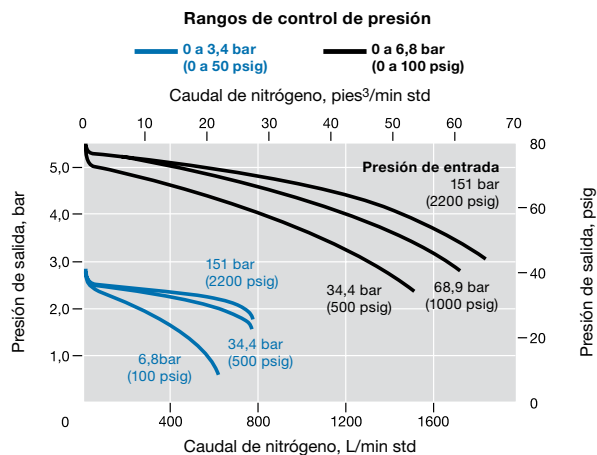
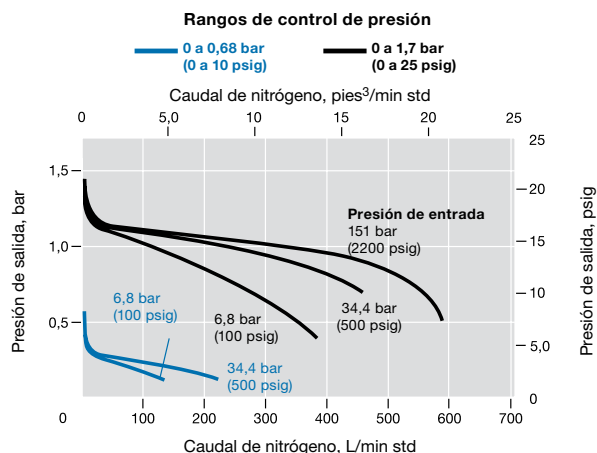
44 Reguladores de presión serie K

Datos de caudal de los reguladores de presión serie K

Los gráficos muestran el cambio o “caída” de las presiones de salida, a medida que el rango de caudal aumenta.

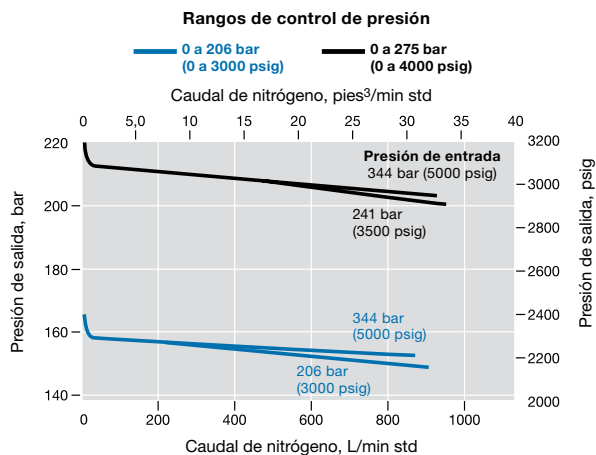
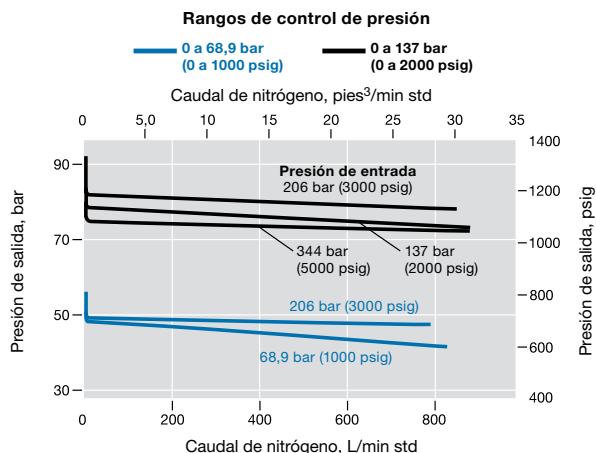
Serie KHF

Coeficiente de caudal 1,0;
Máxima presión de entrada 248 bar (3600 psig)



Serie KPF

Coeficiente de caudal 1,0;
Máxima presión de entrada 413 bar (6000 psig)

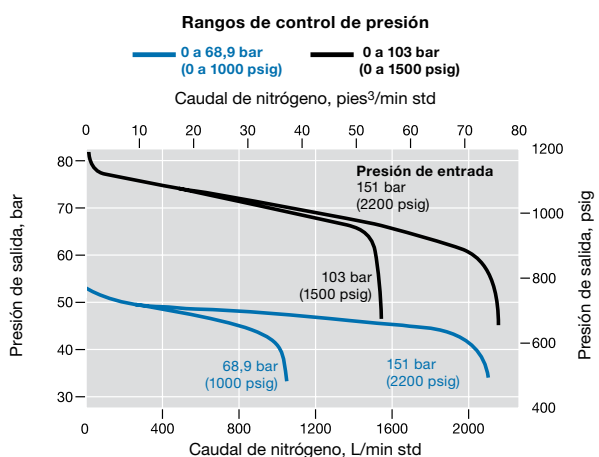
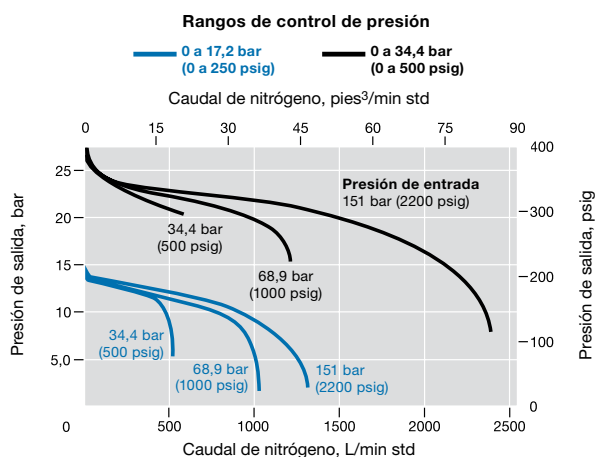
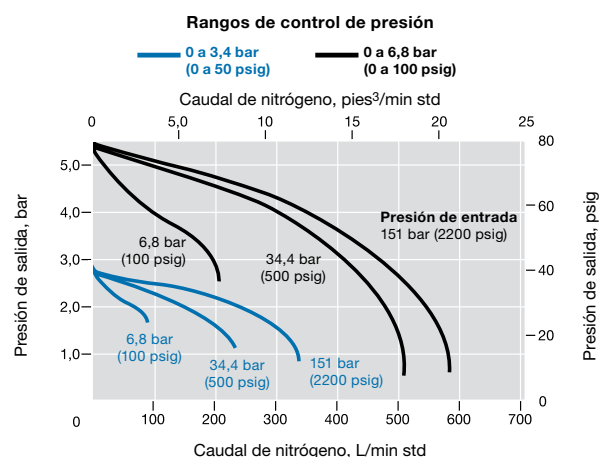
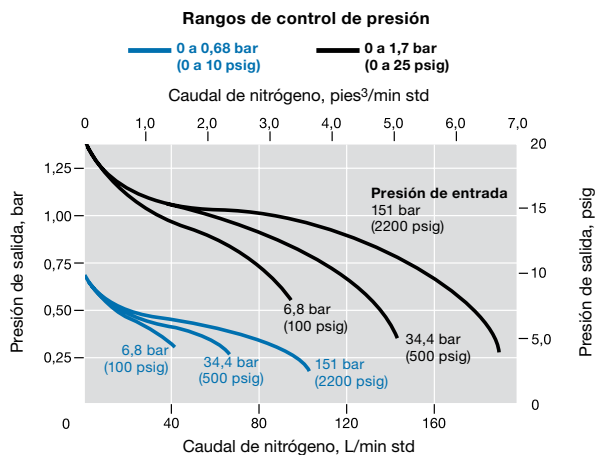


Datos de caudal de los reguladores de presión serie K

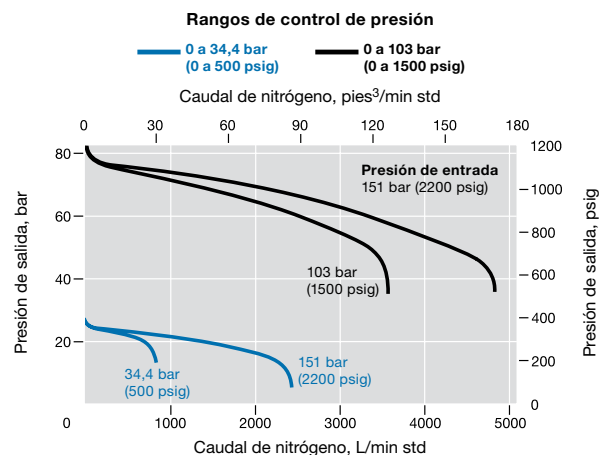
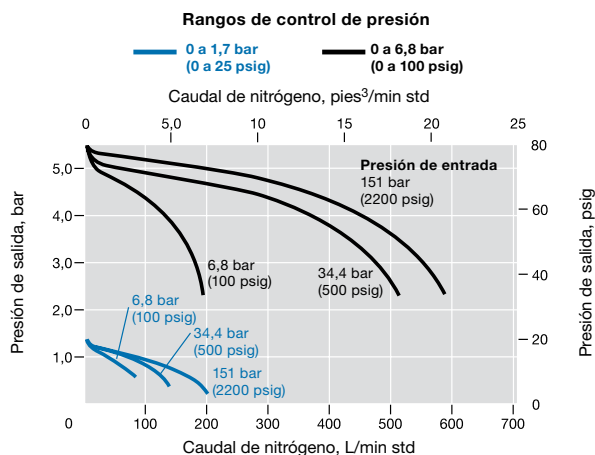
Los gráficos muestran el cambio o “caída” de las presiones de salida, a medida que el rango de caudal aumenta.

Serie KCP

Coefficiente de caudal 0,06; Máxima presión de entrada 248 bar (3600 psig)



Coefficiente de caudal 0,20; Máxima presión de entrada 248 bar (3600 psig)



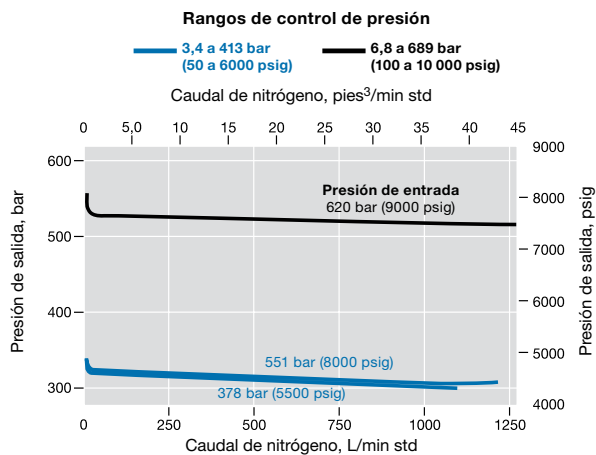
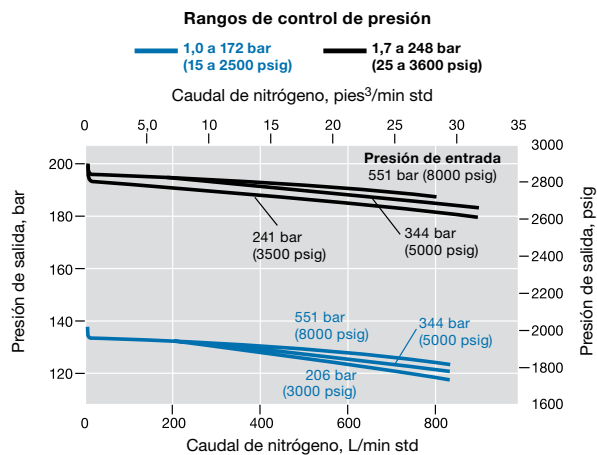
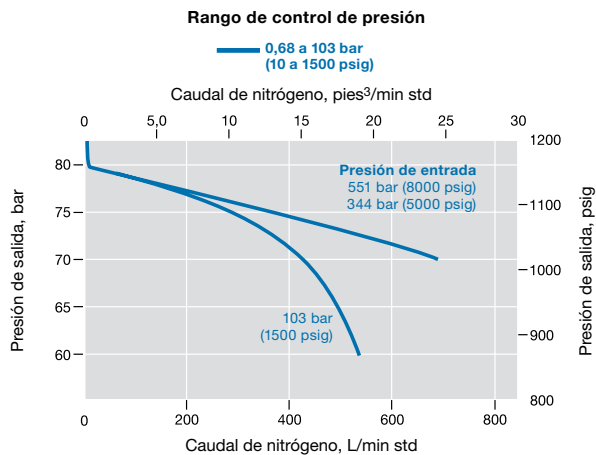
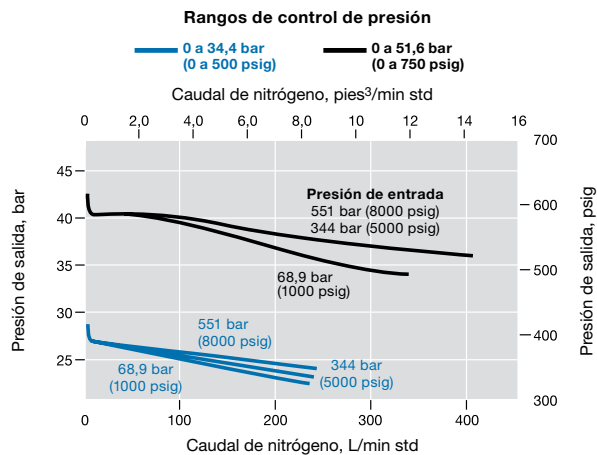
46 Reguladores de presión serie K

Datos de caudal de los reguladores de presión serie K

Los gráficos muestran el cambio o “caída” de las presiones de salida, a medida que el rango de caudal aumenta.

Serie KHP

Coefficiente de caudal 0,06; Máxima presión de entrada 689 bar (10 000 psig)



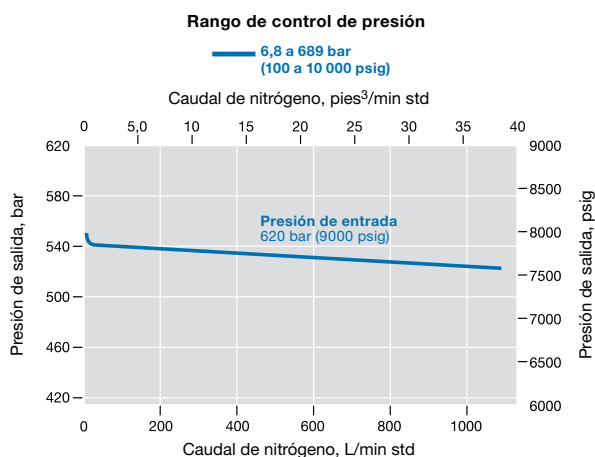
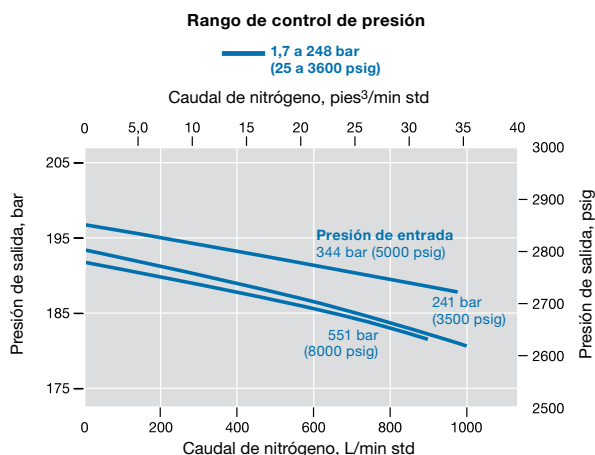
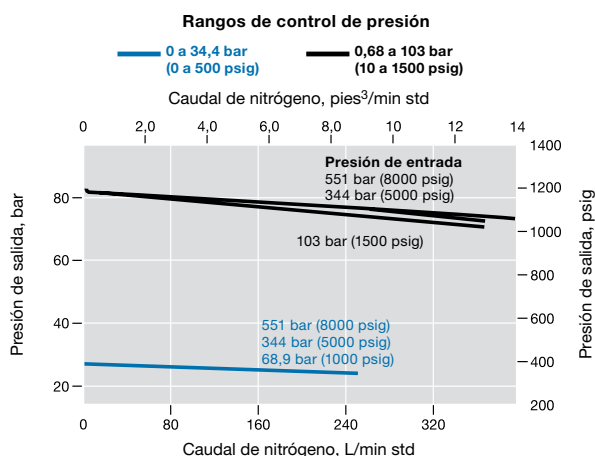
Datos de caudal de los reguladores de presión serie K

Los gráficos muestran el cambio o “caída” de las presiones de salida, a medida que el rango de caudal aumenta.

Serie KHP

Coefficiente de caudal 0,25;

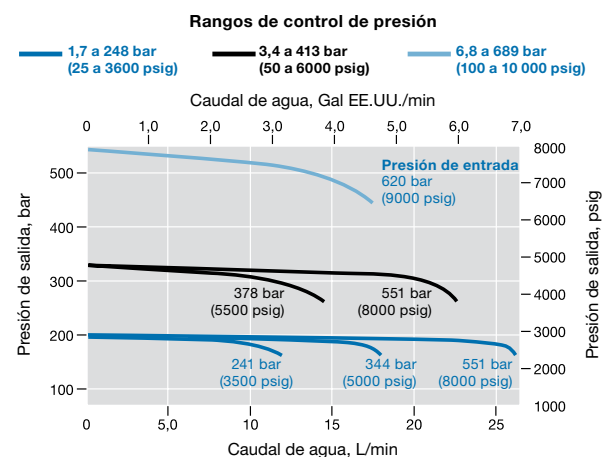
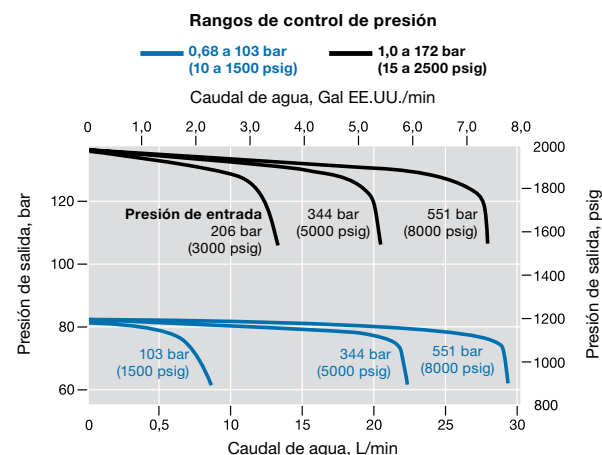
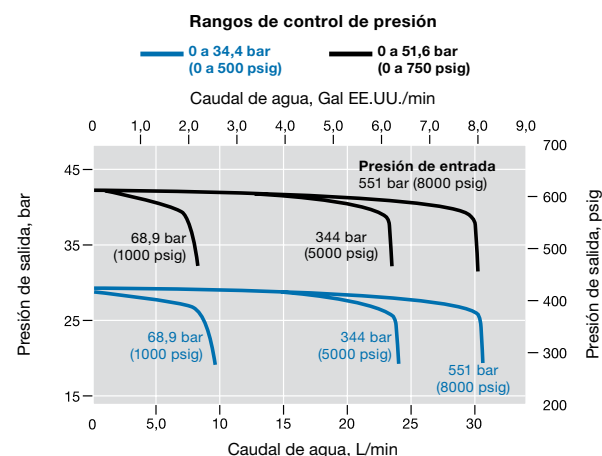
Máxima presión de entrada 689 bar (10 000 psig)



Serie KHR

Coefficiente de caudal 0,06;

Máxima presión de entrada 689 bar (10 000 psig)



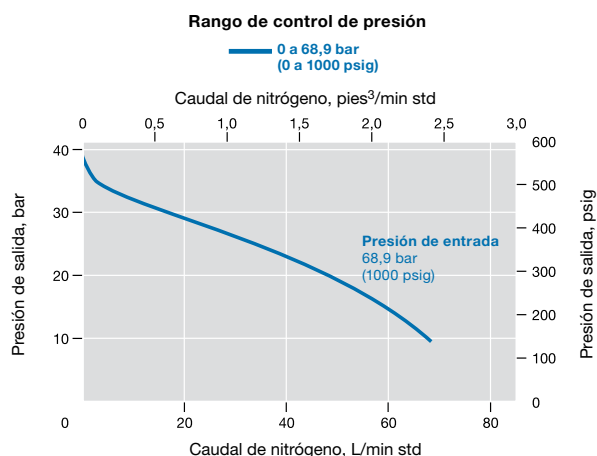
48 Reguladores de presión serie K

Datos de caudal de los reguladores de presión serie K

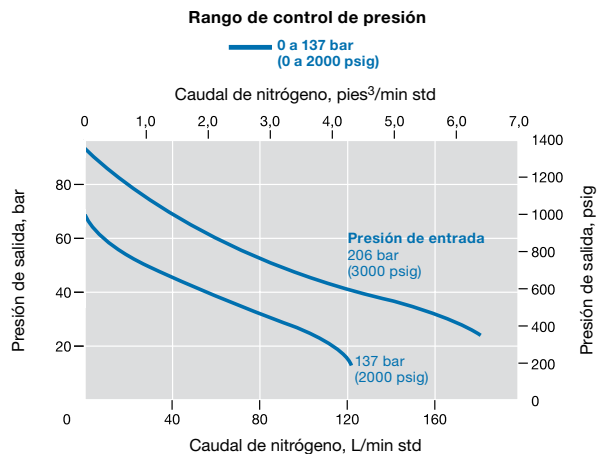
Los gráficos muestran el cambio o "caída" de las presiones de salida, a medida que el rango de caudal aumenta.

Serie KPP

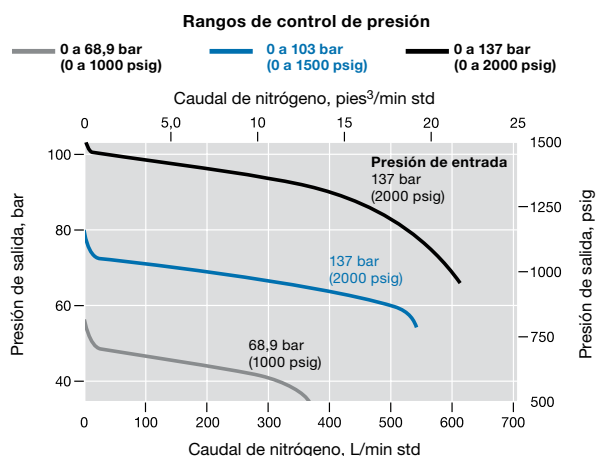
**Coefficiente de caudal 0,02;
Máxima presión de entrada 137 bar (2000 psig)**



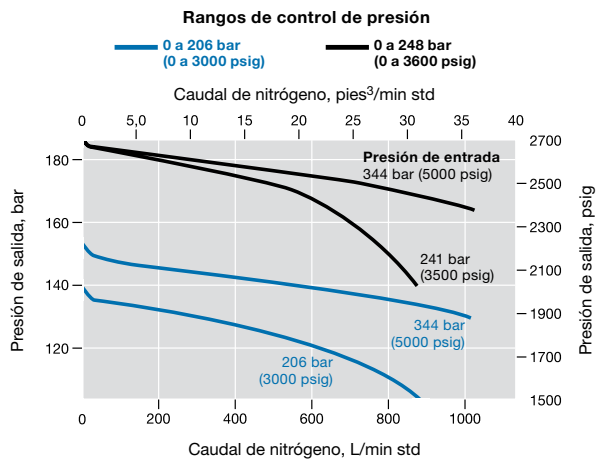
**Coefficiente de caudal 0,02;
Máxima presión de entrada 275 bar (4000 psig)**



**Coefficiente de caudal 0,06;
Máxima presión de entrada 137 bar (2000 psig)**



**Coefficiente de caudal 0,06;
Máxima presión de entrada 413 bar (6000 psig)**

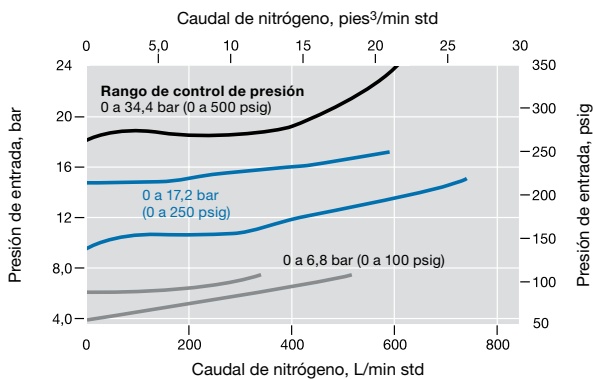


Datos de caudal de los reguladores de contrapresión serie K

Los gráficos muestran el cambio en la presión de entrada a medida que el rango de caudal aumenta.

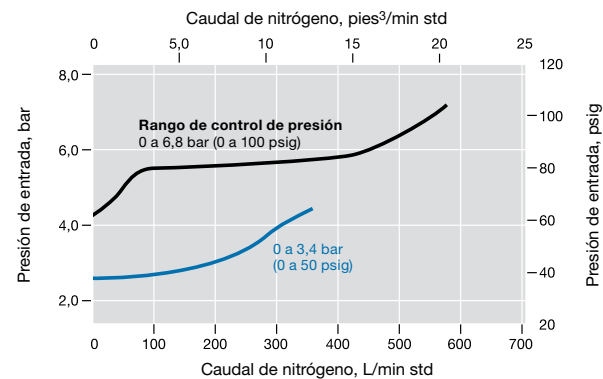
Serie KBP

Coeficiente de caudal 0,20



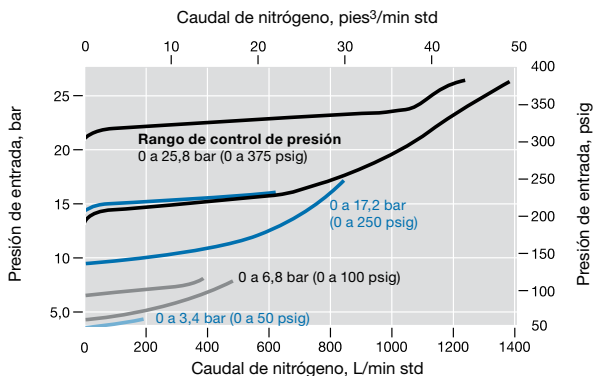
Serie KFB

Coeficiente de caudal 1,0



Serie KCB

Coeficiente de caudal 0,20



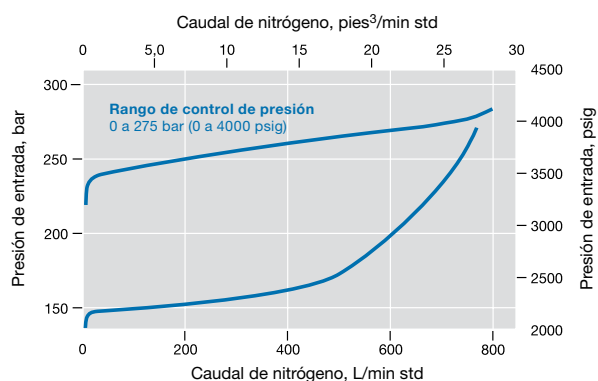
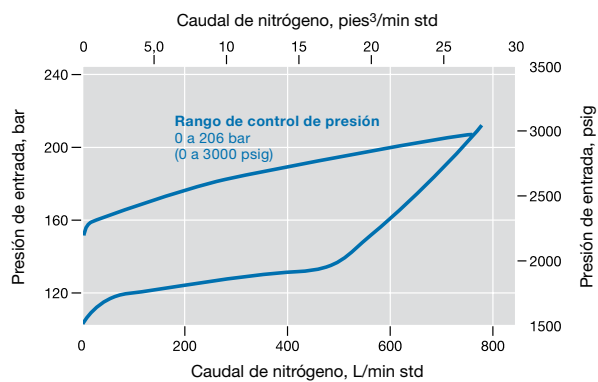
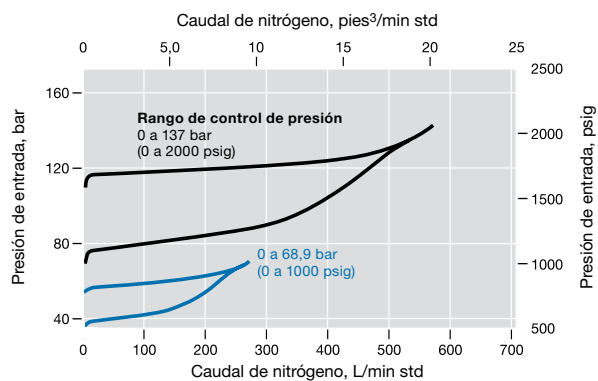
50 Reguladores de presión serie K

Datos de caudal de los reguladores de contrapresión serie K

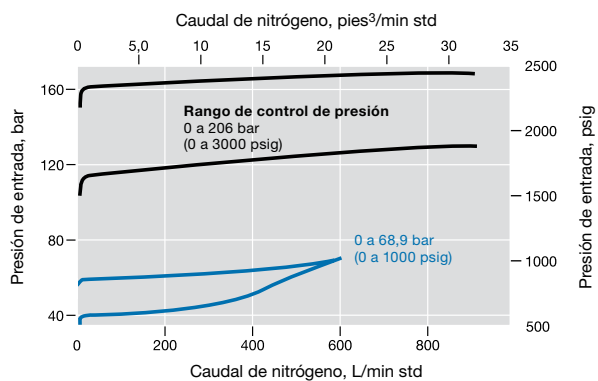
Los gráficos muestran el cambio en la presión de entrada a medida que el rango de caudal aumenta.

Serie KPB

Coeficiente de caudal 0,06



Coeficiente de caudal 0,20

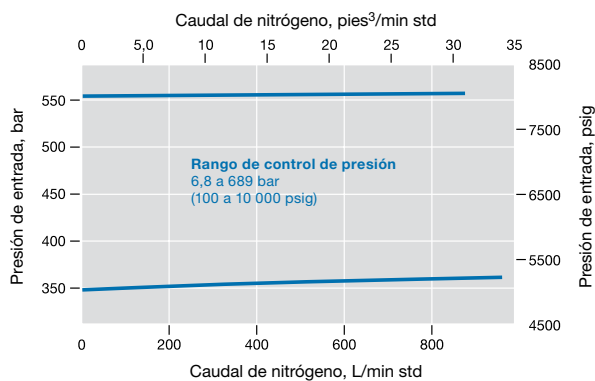
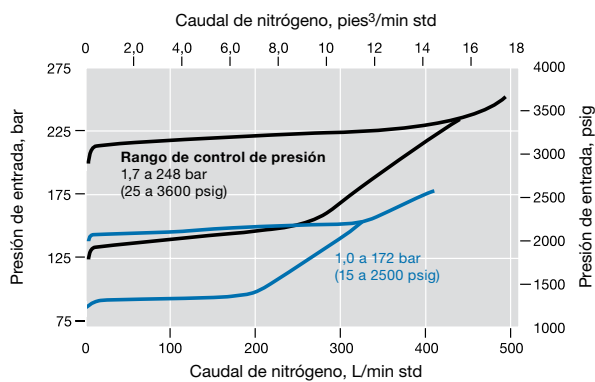
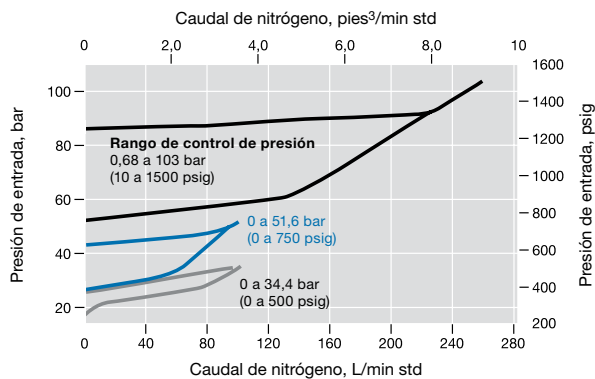


Datos de caudal de los reguladores de contrapresión serie K

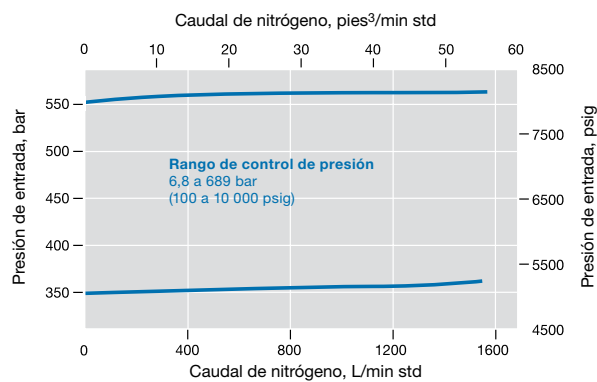
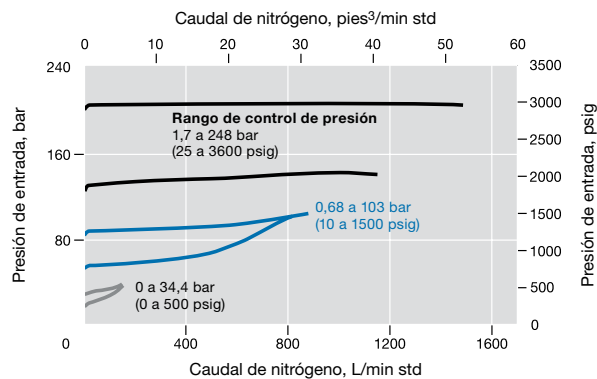
Los gráficos muestran el cambio en la presión de entrada a medida que el rango de caudal aumenta.

Serie KHB

Coeficiente de caudal 0,06



Coeficiente de caudal 0,25



52 Reguladores de presión serie K

Configuraciones de puertas

Las configuraciones están disponibles según se muestra en las páginas de información de pedido. Los símbolos indican los accesorios montados en fábrica y su ubicación. Para otros accesorios y ubicaciones, contacte con su representante de Swagelok.

Símbolos de configuración de puertas

	Entrada de accesorio con filtro	G_i	Manómetro de entrada	R	Válvula de alivio
	Entrada filtrada	G_o	Manómetro de salida	G_o/R	Manómetro de salida o válvula de alivio
	Salida				

Las conexiones para botellas instaladas en fábrica se conectan a una entrada con filtro; las válvulas de aislamiento se conectan en una puerta de salida a 180° de la conexión de la botella.

Hay disponibles reguladores con otras configuraciones de puertas bajo pedido. Para ampliar la información, póngase en contacto con su representante autorizado de ventas y servicio Swagelok.

Reguladores reductores de presión

Caudal de derecha a izquierda

Configuración							
Indicador	A	C	E	F	H	L	K

Caudal de izquierda a derecha

Configuración					
Indicador	A	B	E	M	N

Reguladores de contrapresión

Caudal de derecha a izquierda

Configuración			
Indicador	A	D	V

Caudal de izquierda a derecha

Configuración		
Indicador	A	G

Configuraciones de puertas MPC

Reducción de presión

Configuración		
Indicador	5	6

Contrapresión

Configuración		
Indicador	7	8

Opciones y Accesorios

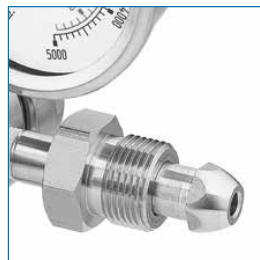
Los accesorios de los reguladores están disponibles como piezas aparte o montados sobre los mismos. Algunos accesorios limitan los rangos de presión o temperatura del regulador. También hay disponibles otros materiales, opciones y accesorios. Para ampliar la información, póngase en contacto con su Representante autorizado de Swagelok.



Conexiones de botella

- Disponibles con variedad de conexiones CGA, BS o DIN de 100 mm (4 pulg.) de largo
- Construcción en acero inoxidable

Inserte el indicador en la referencia tal y como se muestra en las páginas de información de pedido respectivas de cada regulador.



Gases de botellas y Conexiones

Conexión de la botella	Gases típicos (puede aplicar a otros)	Clase de presión bar (psig)	Indicador de la conexión
CGA 320	Dióxido de carbono	206 (3000)	B
CGA 347	Aire a alta presión	379 (5500)	1
CGA 350	Hidrógeno, Gas natural	206 (3000)	D
CGA 540	Oxígeno	206 (3000)	F ^①
CGA 580	Helio, Nitrógeno	206 (3000)	G
CGA 590	Hexafluoruro de azufre	206 (3000)	H
CGA 660	Dióxido de Nitrógeno, Fosgeno	206 (3000)	J
CGA 680	Gas inerte a alta presión	379 (5500)	2
CGA 695	Gas inflamable a alta presión	379 (5500)	3
BS 3	Argón, Helio	250 (3600)	R
BS 4	Hidrógeno, Gas natural	250 (3600)	S
BS 8	Dióxido de carbono	250 (3600)	V
BS/ISO 30	Gas inerte a alta presión	300 (4351)	4
BS/ISO 31	Aire a alta presión	300 (4351)	5
BS/ISO 32	Gas oxidante a alta presión	300 (4351)	6
BS/ISO 38	Gas inflamable a alta presión	300 (4351)	8
DIN 1	Etano, Hidrógeno	300 (4351)	K
DIN 5	Monóxido de carbono, Sulfuro de Hidrógeno	300 (4351)	L
DIN 6	Amoníaco, Xenón	300 (4351)	M
DIN 8	Cloro, Cloruro de Hidrógeno	300 (4351)	N
DIN 10	Nitrógeno	300 (4351)	P
DIN 13	Aire	300 (4351)	Z

Las presiones de entrada de los reguladores y cualquier otro accesorio opcional deben tener la clase de presión de las conexiones de las botellas. Vea la información de pedido de cada regulador para ampliar la información.

^① Disponible únicamente en algunos reguladores de las series KPR y KCY. Póngase en contacto con su Representante autorizado de Swagelok para ampliar la información.

También hay disponibles otras conexiones de botellas. Para ampliar la información, póngase en contacto con su representante autorizado de ventas y servicio Swagelok.

Opciones y Accesorios



Manómetros

- Ofrecen lecturas de la presión de entrada, de salida o ambas
- Tamaño de esfera de 63 mm (2 1/2 pulg) con conexión de 1/4 pulg NPT macho
- Tamaño de esfera de 40 mm (1 1/2 pulg) con conexión de 1/8 pulg NPT macho
- Componentes húmedos y carcasas de acero inoxidable



Consulte el catálogo Swagelok **Manómetros Industriales y para Procesos, MS-02-170S**, para más información.

Limpieza

Los manómetros instalados en los reguladores con limpieza ASTM G93 Nivel E o limpieza SC-11 están limpiados según ASME B40.1 nivel IV.

Información de pedido

Para pedir un regulador con manómetros ensamblados, inserte un indicador de los que se muestran a continuación en la referencia, según está indicado en las páginas de información de pedido respectivas de cada regulador. Las presiones máximas de los manómetros son las adecuadas para la máxima presión de entrada y/o presión de control pedida.

Escala del manómetro unidad primaria (unidad secundaria)	Indicador del manómetro			Modelo del manómetro ^①
	Entrada y Salida	Entrada sólo	Salida sólo	
psig (bar) (América del Norte sólo) ^②	1	A	G	C
psig (bar)	3	C	J	B
psig (kPa)	5	E	L	C
bar (psig)	2	B	H	B
MPa	4	D	K	B

① Los reguladores series KCP y KCB se ensamblan con el modelo M de manómetro.

② No disponible para los manómetros series KCP y KCB.

Válvulas de aislamiento

- Permiten el aislamiento del equipo aguas abajo
- Presiones de servicio de hasta 344 bar (5000 psig)
- Construcción en acero inoxidable 316
- Válvula de aguja Swagelok con bonete integral (serie 1)
- Se utilizan en combinación con una válvula de alivio ajustable para regulador



Consulte el catálogo Swagelok **Válvulas de aguja con bonete integral** en la página A-110, para conocer los rangos de presión y temperatura, los materiales de construcción y otra información de producto necesaria.

Información de pedido de las válvulas de Aislamiento y de Alivio

Las válvulas de aislamiento están disponibles ensambladas en fábrica a los reguladores de las series KCP, KPP, KPF, KHP, KHR, y KHB. Y los reguladores de las series KPR, KCY, KCM, KLF, y KHF están disponibles con válvulas de aislamiento y válvula de alivio ajustable para regulador también ensambladas en fábrica.

Para pedir un regulador con válvula de aislamiento o con válvula de aislamiento y válvula de alivio ajustable para regulador, inserte un indicador de la tabla siguiente en la referencia, tal y como se muestra en las páginas respectivas de información de pedido de cada regulador.

Descripción	Indicador de válvula		
	Alivio sólo	Aislamiento sólo ^①	Aislamiento y Alivio
Válvula Kenmac® de alivio ajustable para regulador serie KVV	1	—	—
Válvula de aislamiento Swagelok modelo recto, con entrada de 1/4 pulg NPT macho y salida de 1/4 pulg Swagelok	—	A	2
Válvula de aislamiento Swagelok modelo en ángulo, con entrada de 1/4 pulg NPT macho y salida de 6 mm Swagelok		B	3
Válvula de aislamiento Swagelok modelo en ángulo, con entrada de 1/4 pulg NPT macho y salida de 1/4 pulg NPT hembra		C	4
Válvula de aislamiento Swagelok modelo recto, con entrada ^② y salida de 1/4 pulg Swagelok		E	6
Válvula de aislamiento Swagelok modelo recto, con entrada ^② y salida de 6 mm Swagelok		F	7
Válvula de aislamiento Swagelok modelo recto, con entrada ^② de 3/8 pulg Swagelok y salida de 1/4 NPT hembra		G	8

① No disponible para los reguladores de las series KPR, KCY, KCM, KLF, y KHF, porque es necesaria una válvula de alivio para proteger el mecanismo sensor de diafragma.

② Incluye un Adaptador a tubo Swagelok con rosca NPT macho (necesario para los reguladores con puertos de 1/8 y 1/2 pulg NPT hembra).

Opciones y Accesorios

Válvulas de alivio Kenmac ajustables para regulador (Serie KVV)

- Protegen a los reguladores Swagelok contra excesos de presión. La protección no está vinculada con la seguridad.



Información técnica

Rangos de presión de alivio

- Según el rango de control del regulador

Rango de control del Regulador bar (psig)	Rango de presión de alivio bar (psig)
0 a 0,68 (0 a 10) 0 a 1,7 (0 a 25) 0 a 3,4 (0 a 50)	0 a 6,8 (0 a 100)
0 a 6,8 (0 a 100)	3,4 a 13,7 (50 a 200)
0 a 17,2 (0 a 250) 0 a 34,4 (0 a 500)	10,3 a 34,4 (150 a 500)

Máxima temperatura de servicio

- 200°C (392°F)

Peso

- 0,12 Kg (0,26 lb)

Puertas

- 1/4 pulg NPT macho en la entrada y hembra en la salida

Materiales de construcción

Componente	Material
Cuerpo, obturador, botón del muelle, tornillo de ajuste	Acero inoxidable 316
Junta	FKM Fluorocarbono
Muelle de regulación	Acero inoxidable 302

Los componentes húmedos se muestran en cursiva.

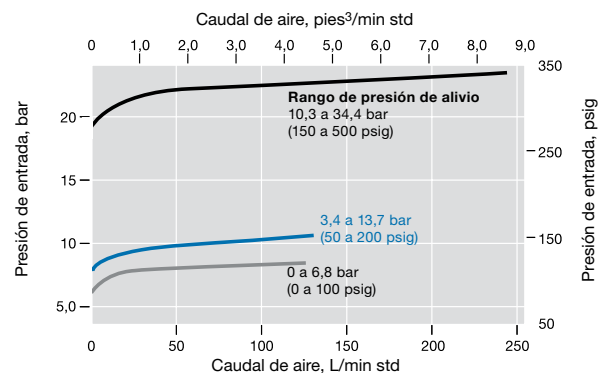
Pruebas

Todas las válvulas serie KVV para reguladores se prueban en fábrica a su máxima presión nominal y se ajustan a cero al ensamblarlas al regulador.

- ⚠ **Ajuste la presión de la válvula de alivio al valor que sea necesario antes de presurizar el sistema.**

Datos de caudal

El gráfico muestra las características de descarga de la válvula de alivio Kenmac ajustable para regulador.



Información de pedido

Para pedir una válvula de alivio ajustable para regulador KVV por separado, seleccione una referencia de la tabla siguiente.

Rango de presión de alivio bar (psig)	Referencia
0 a 6,8 (0 a 100)	KVV11DE1
3,4 a 13,7 (50 a 200)	KVV11DG1
10,3 a 34,4 (150 a 500)	KVV11DI1

- ⚠ Las válvulas no actuadas durante un período de tiempo prolongado, pueden inicialmente disparar a presiones superiores.
- ⚠ Algunos sistemas requieren que las válvulas cumplan códigos específicos de seguridad. El diseñador y usuario del sistema deben conocer los casos de aplicación de los códigos y si las válvulas los cumplen.
- ⚠ Las válvulas de alivio ajustables Kenmac para reguladores no deben utilizarse nunca como componentes de seguridad en cumplimiento del Código ASME de Recipientes y Calderas a presión.
- ⚠ Las válvulas de alivio ajustables Kenmac para reguladores no son "Accesorios de seguridad" según se definen en la Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EU.

Opciones y Accesorios

Mangueras

Para permitir la conexión remota de botellas, hay disponible mangueras ensambladas a la puerta de entrada del regulador.

Las opciones de mangueras incluyen:

- Manguera metálica de alta presión (serie FX) de 3 pies de longitud, entrada de 1/4 pulg. NPT hembra, salida de 1/4 pulg. NPT macho conectada al regulador: SS-FX4PM4PF4-36
Clasificada para 413 bar (6000 psig) a 37°C (100°F)
- Manguera de PTFE con malla de acero inoxidable (serie TH) de 3 pies de longitud, entrada de 1/4 pulg. NPT hembra, salida de 1/4 pulg. NPT macho conectada al regulador: SS-TH4PM4PF4-36
Clasificada para 213 bar (3100 psig) a 37°C (100°F)



Consulte el catálogo Swagelok *Manguera y Tubo Flexible*, MS-01-180ES, para más información.

Limpieza

Los reguladores con limpieza según ASTM G93 Nivel E o limpieza especial SC-11 no están disponibles con mangueras instaladas.

Mandos

Disponibles mandos Redondo, Pequeño y Antisabotaje.

La mayoría de los reguladores Swagelok son estándar con el mando redondo de plástico verde. Hay mandos de otros colores disponibles; añada el indicador del color a la referencia del regulador.

Color	Indicador
Negro	BK
Azul	BL
Naranja	OG
Rojo	RD
Amarillo	YW



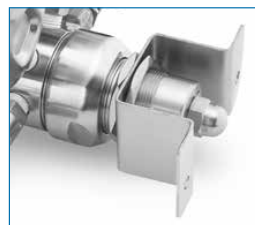
Ejemplo: KPR1FRF412A20000BK

El mando pequeño metálico está disponible para los reguladores compactos de las series KCB y KCP.

La tuerca metálica antisabotaje está disponible para evitar ajustes accidentales de la presión.

Conjuntos de montaje en panel

Hay disponibles conjuntos de montaje en panel para la mayoría de los reguladores Swagelok.



Conjunto de montaje de la serie KCY

Requiere la opción de montaje en panel de la primera etapa.
Consulte la página 9.



Conjunto de montaje de las series KPR, KLF, KHF, KCP, KPP, KPF, KHP, KBP, KFB, KCB, KPB, y KHB

Conjuntos de montaje en panel

Serie del regulador	Referencia
KPR, KLF, KHF, KCP, KPP, KPF, KHP, KBP, KFB, KCB, KPB, KHB	9R0079
KCY	9R0149

Conjuntos de mantenimiento

Conjuntos de sustitución del filtro

Hay disponibles conjuntos de sustitución del filtro para los reguladores series KPR, KCM, KCP, KCY, KPP, KHP, KLF, KHR, KHF, y KPF.

Los conjuntos incluyen:

- cinco juegos de ensamblajes de filtros y arandelas
- instrucciones.

Serie del regulador	Tamaño de la entrada	Referencia
KCP	1/8 pulg NPT	REG-FILTER-2-KIT5
KPR, KCM, KCY, KPP, KHP, KLF, KHR	1/4 pulg NPT	REG-FILTER-4-KIT5
KHF, KPF	1/2 pulg NPT	REG-FILTER-8-KIT5

Conjuntos de mantenimiento

Conjuntos de mantenimiento para las series KPR, KCP y KBP

Los conjuntos incluyen:

- todos los componentes húmedos excepto el cuerpo y el pistón cuando sea aplicable.
- lubricante húmedo con la hoja de datos de seguridad del material MSDS
- instrucciones.

Conjuntos de mantenimiento para otras series de Reguladores

Hay disponibles conjuntos de mantenimiento para los reguladores series KLF, KHF, KPP, KPF, KHP, KHR, KFB, KCB, KCY, KPB, KHB, KSV y KEV.

Para pedirlos contacte con su representante autorizado de Swagelok; asimismo para asegurar que el contenido del conjunto es el adecuado, indique la referencia original del

Instrucciones de mantenimiento

Las instrucciones de mantenimiento de todos los reguladores Swagelok están disponibles en swagelok.com.

Herramientas para el mantenimiento

Hay disponibles herramientas y conjuntos de herramientas especialmente diseñadas para facilitar el mantenimiento y reparación de los reguladores Swagelok. Para ampliar la información, póngase en contacto con su representante autorizado de ventas y servicio Swagelok.

Información de pedido

Construya la referencia del conjunto combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
K	P	R	1	D	0	0	4	1	2	A	0	-	K	I	T

1 2 3 Serie del regulador

KPR = KPR
KCP = KCP
KBP = KBP

4 Material del cuerpo, Limpieza

1 = Acero inox. 316 y latón
C = Acero inoxidable 316 y latón, limpieza SC11

5 Rango de control de presión

Serie KPR y KBP

D = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig) y 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig)
F = 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig) y 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig)
J = 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig) y 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig)

Serie KCP

G = 0 a 0,68 bar (0 a 10 psig), 0 a 1,7 bar (0 a 25 psig), 0 a 3,4 bar (0 a 50 psig), 0 a 6,8 bar (0 a 100 psig) y 0 a 17,2 bar (0 a 250 psig)
M = 0 a 34,4 bar (0 a 500 psig), 0 a 68,9 bar (0 a 1000 psig) y 0 a 103 bar (0 a 1500 psig)^①

^① No disponible con la configuración de puertas de la plataforma MPC.

6 Máxima presión de entrada

0 = No aplicable

7 Configuración de puertas

0 = No aplicable

8 Puertas (Tamaño del filtro)

Serie KPR

4 = 1/4 pulg NPT hembra
0 = Todas las demás conexiones finales

Serie KBP

0 = No aplicable

Serie KCP

2 = 1/8 pulg NPT hembra
M = Plataforma MPC

9 Asiento, Material del cierre

Serie KPR

1 = PCTFE
2 = PEEK

Serie KBP y KCP

A = FKM fluorocarbono, PCTFE
B = Kalrez, PCTFE
C = FKM fluorocarbono, PEEK
D = Kalrez, PEEK

10 Coeficiente de caudal (C_v)

1 = 0,02
2 = 0,06
5 = 0,20^{①②}
7 = 0,50^①

^① No disponible con la configuración de puertas de la plataforma MPC.

^② Necesario para la serie KBP.

11 Mecanismo sensor, Venteo

Serie KPR

A = Diafragma X-750, modelos sin venteo y venteo capturado.

C = Diafragma X-750, modelos auto venteo y auto venteo capturado

Serie KBP

A = Diafragma X-750, todos los modelos

Serie KCP

P = Pistón de acero inox. 316

12 Mando, Montaje

0 = No aplicable

Otros productos

Filtros

Swagelok tiene disponible una variedad de filtros y elementos filtrantes en diferentes tamaños.

- Acero inoxidable 316 y latón
- Elementos filtrantes sinterizados y de malla
- Modelos en te, en línea y totalmente soldados

Para ampliar la información acerca de los filtros Swagelok, vea el catálogo *Filtros—Series FW, F y TF*, (MS-01-92ES).



Transductores

Los transductores de presión industriales Swagelok monitorizan electrónicamente la presión del sistema en variedad de aplicaciones analíticas y de proceso.

- Lecturas precisas y consistentes
- Disponibles con adaptadores a tubo Swagelok para facilitar la instalación y el mantenimiento
- Cumplen la normativa CE

Para ampliar la información acerca de los transductores de presión industriales Swagelok, vea el catálogo *Transductores de presión industriales*, (MS-02-225ES).



⚠ Los reguladores de presión Swagelok, no son “Accesorios de seguridad” según se describen en la Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EU.

⚠ No utilizar el regulador como dispositivo de cierre.

Precaución: No mezcle ni intercambie los componentes con los de otros fabricantes.

Introducción

Desde 1947 Swagelok ha diseñado, desarrollado y fabricado productos de alta calidad para sistemas de fluidos en servicio general y especializado, para satisfacer las necesidades cambiantes de la industria global. Nuestra atención se centra en comprender las necesidades de nuestros clientes, ofrecer soluciones a tiempo y añadir valor con nuestros productos y servicios.

Nos complace entregar esta edición internacional del *Catálogo de productos Swagelok* encuadernado, que aúna más de 100 catálogos de producto independientes junto a boletines técnicos e información de referencia en un cómodo y práctico volumen. Cada catálogo de producto individual está actualizado en el momento de la impresión, con su número de revisión en la última página del mismo. Las revisiones posteriores sustituirán a la versión impresa, y serán publicadas en el sitio Web Swagelok y en el Catálogo Electrónico Swagelok (eDTR).

Para ampliar la información, visite su sitio Web de Swagelok o contacte con su representante autorizado de ventas y servicio Swagelok.

Garantía

Los productos Swagelok están respaldados por la Garantía Limitada Vitalicia Swagelok. Para obtener una copia, visite swagelok.com o contacte con su representante autorizado de Swagelok.

Selección Fiable de un Componente

Al seleccionar un componente, habrá que tener en cuenta el diseño global del sistema para conseguir un servicio seguro y sin problemas. El diseñador de la instalación y el usuario son los responsables de la función del componente, de la compatibilidad de los materiales, de los rangos de operación apropiados, así como de la operación y mantenimiento del mismo.

Precaución: No mezcle ni intercambie los componentes con los de otros fabricantes.

No todas las marcas registradas listadas abajo corresponden a este catálogo.
Swagelok, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Collecting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, Sno-Trik, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company
15-7 PH—TM AK Steel Corp.
AccuTrak, Beacon, Westlock—TM Tyco International Services
Atlas—TM Asahi Glass Co., Ltd.
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson
AutoCAD—TM Autodesk, Inc.
CSA—TM Canadian Standards Association
Crastin, DuPont, Kalrez, Krytox, Teflon, Viton—TM E.I. duPont
Nemours and Company
DeviceNet—TM ODVA
Dyneon, Elgiloy, TFM—TM Dyneon
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals
FM—TM FM Global
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.
Honeywell, MICRO SWITCH—TM Honeywell
MAC—TM MAC Valves
Microsoft, Windows—TM Microsoft Corp.
NACE—TM NACE International
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp.
picofast—Hans Turck KG
Pillar—TM Nippon Pillar Packing Company, Ltd.
Raychem—TM Tyco Electronics Corp.
Sandvik, SAF 2507—TM Sandvik AB
Simriz—TM Freudenberg-NOK
SolidWorks—TM SolidWorks Corporation
UL—Underwriters Laboratories Inc.
Xylan—TM Whitford Corporation
© 2019 Swagelok Company