

Punto de uso Swagelok® (SPU)

Manual del Usuario



Swagelok®

Contenido

Manual del Usuario del Punto de Uso Swagelok (SPU)

Introducción	3
Configuraciones	4
Montaje	8
Instalación	9
Puesta en marcha del sistema	10
Operación	11
Mantenimiento.	12
Instrucciones de Referencia.	15
Localización y solución de problemas	16

Punto de uso Swagelok® (SPU)

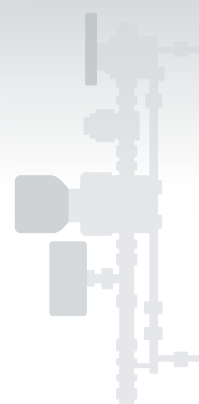
Introducción

El sistema de punto de uso Swagelok® (SPU) proporciona la última etapa crítica de control de la presión antes de que el gas sea utilizado. Los sistemas de punto de uso suministran gas a los bancos de laboratorio, a las campanas de ventilación y a conjuntos de equipos pequeños o individuales.

El gas se conduce a los sistemas de punto de uso desde un depósito de suministro de planta, o desde botellas de gas individuales tras reducir la presión a través de un panel de gas Swagelok (SGP) o del panel de cambio automático Swagelok (SCO).

Los sistemas SPU Swagelok están disponibles con varias opciones de soporte para permitir el montaje en pared, para banco o bajo mesa. Se pueden pedir con configuraciones de paso de caudal de arriba a abajo o de abajo a arriba, para adaptarse a instalaciones que pueden variar mucho entre plantas, edificios o incluso dentro del mismo sistema.

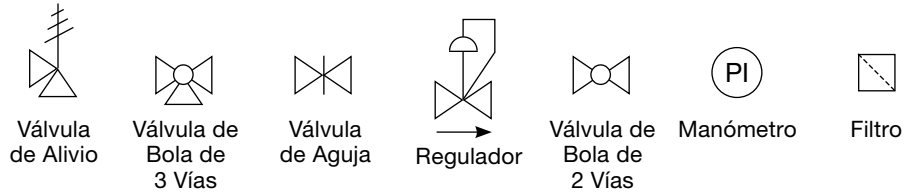
Los sistemas SPU ofrecen a los operarios y técnicos un método cómodo y preciso de ajustar la presión para satisfacer las necesidades del banco de pruebas o del equipo.



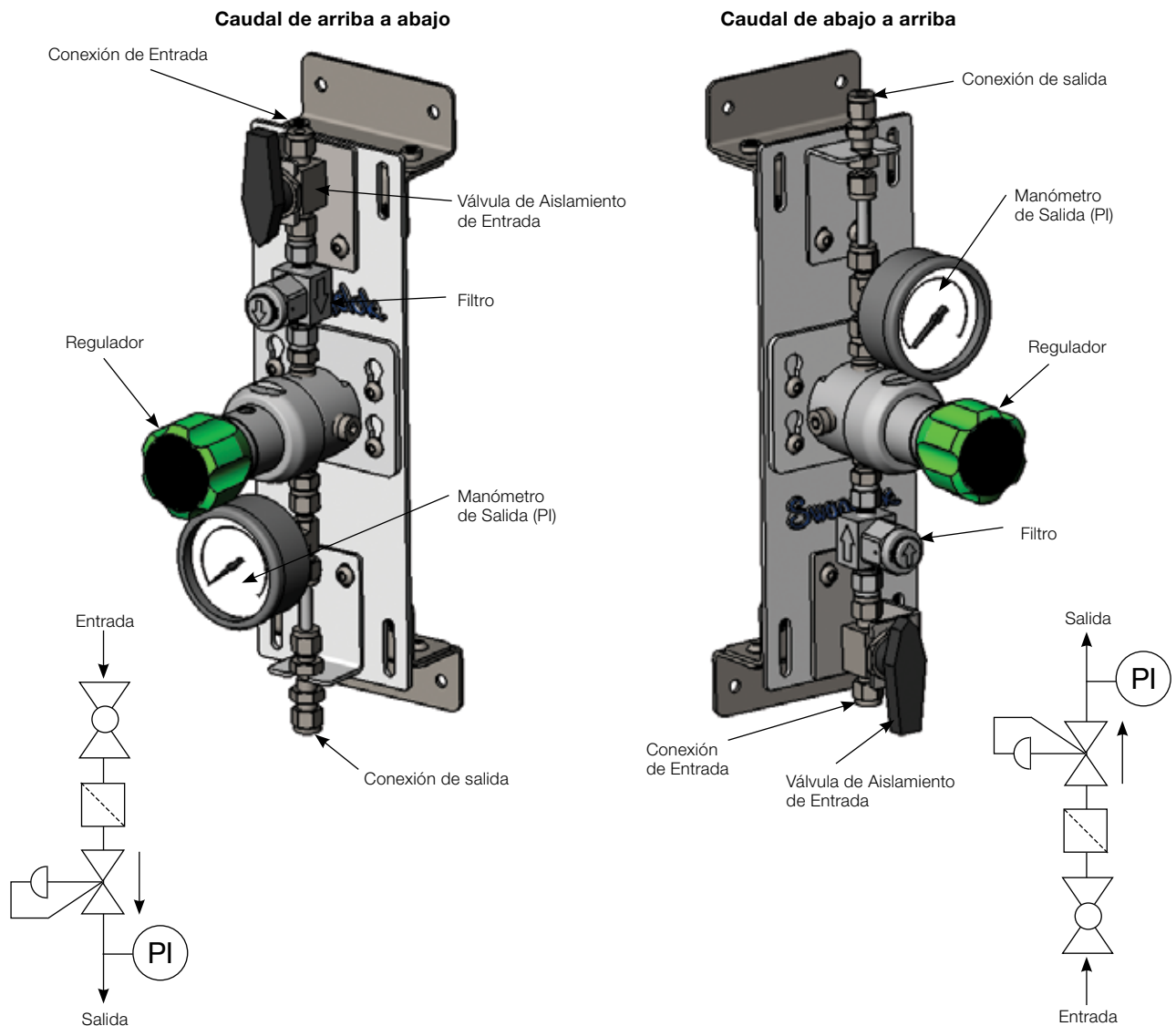
Configuraciones

Resumen

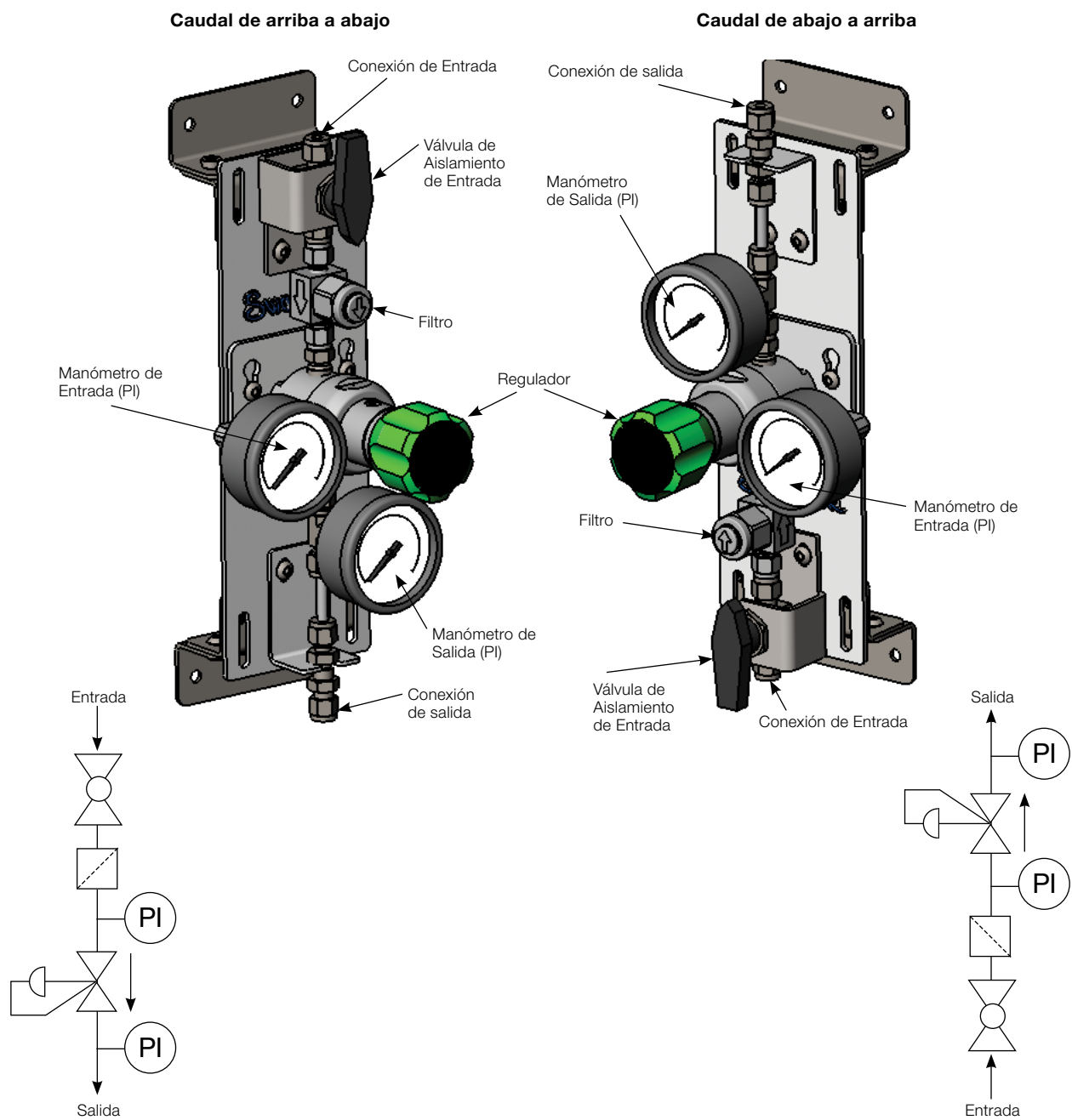
El SPU está disponible en configuraciones de caudal de arriba a abajo o de abajo a arriba con opciones de manómetro de entrada y válvula de venteo de baja presión. Vea la sección SPU del catálogo *Sistemas de Distribución de Gas, Guía de Aplicación, MS-02-486*, para ampliar la información.



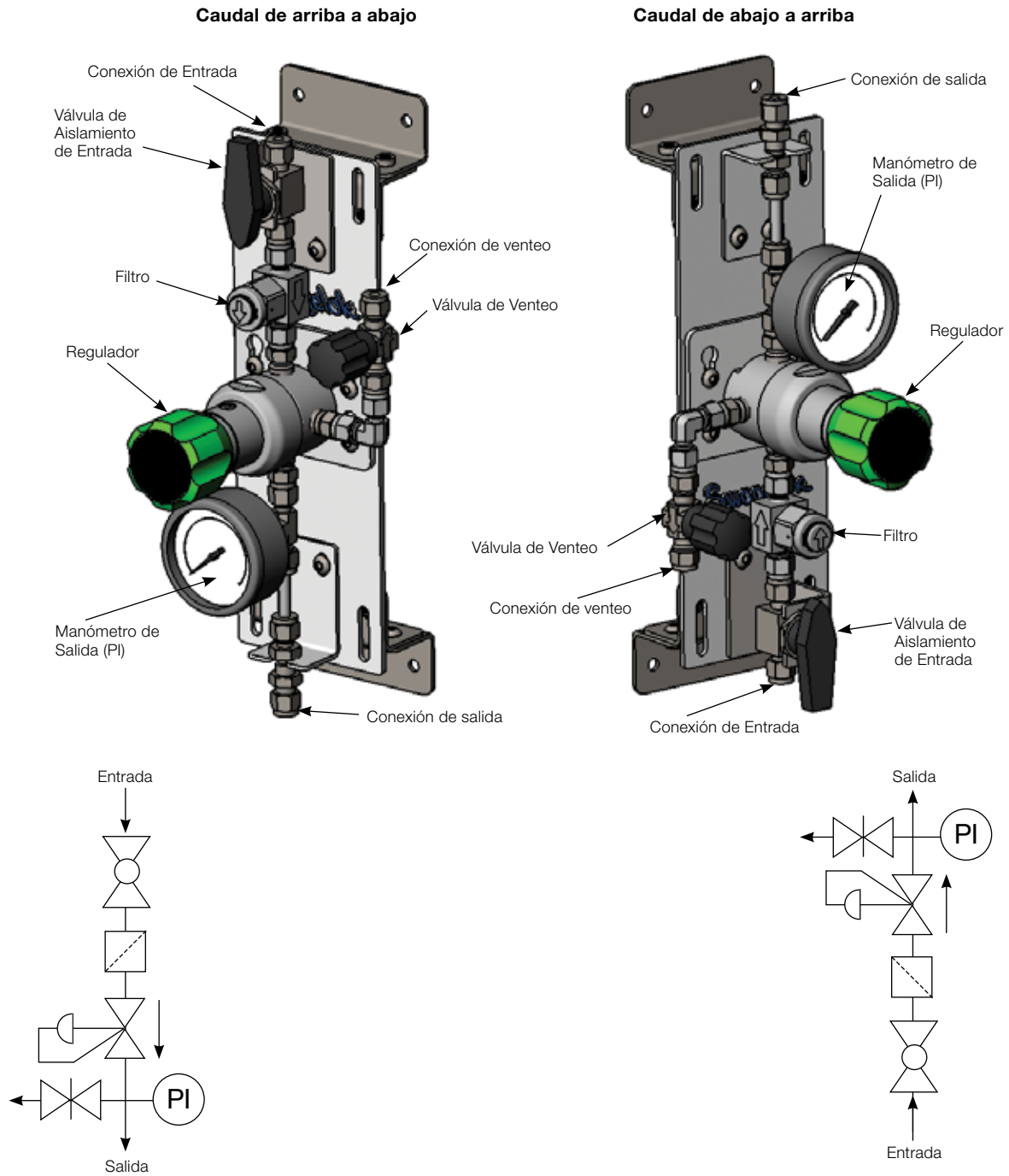
Símbolos de configuración



Configuración 1: Aislamiento de Entrada de 2 vías, Filtro y Manómetro de Salida

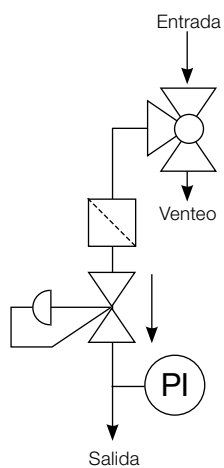
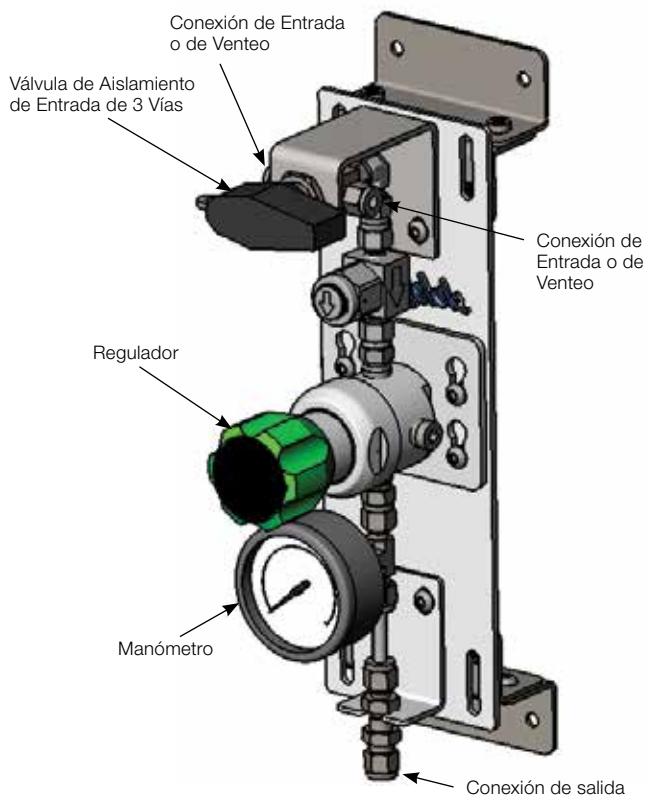


Configuración 2: Aislamiento de Entrada de 2 vías, Filtro y Manómetros de Entrada y Salida

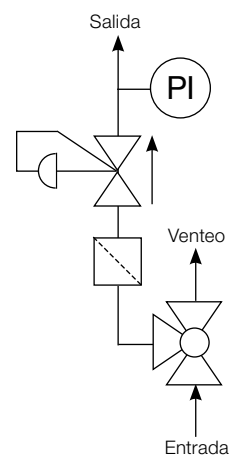
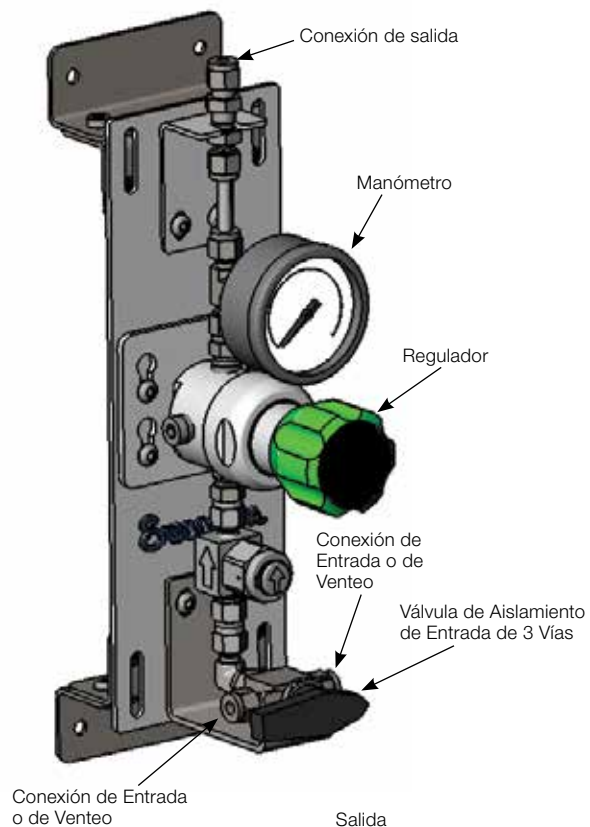


Configuración 3: Aislamiento de Entrada de 2 vías, Filtro, Venteo y Manómetro de Salida

Caudal de arriba a abajo



Caudal de abajo a arriba



Configuración 4: Aislamiento/Venteo de Entrada de 3 vías, Filtro y Manómetro de Salida

Montaje

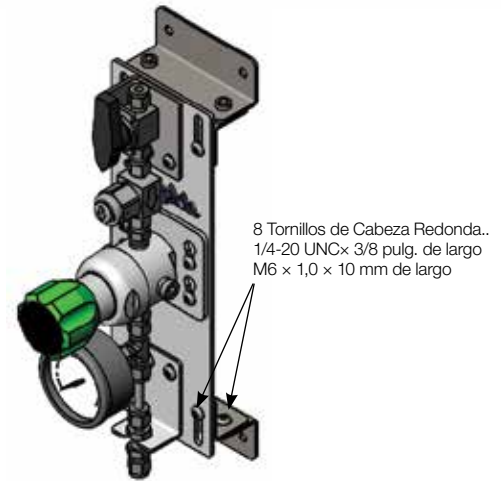
Las opciones de montaje del SPU incluyen (seleccionadas en el momento de pedirlo):

- Placa plana para el montaje vertical en Unistrut® o una disposición similar
- Aletas de montaje en la pared para montarlas directamente en un muro o en una superficie vertical
- Montaje en la parte inferior para fijarlo en una mesa o banco horizontal
- Montaje superior para instalarlo en una estantería superior o en una superficie horizontal

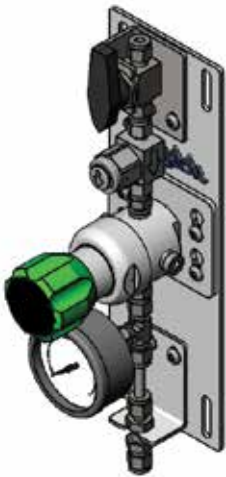
Las ranuras y orificios de montaje están diseñadas para tornillos de 6 mm o 1/4 de pulg.

El peso aproximado del SPU es de 3,4 kg. (7,6 lb)

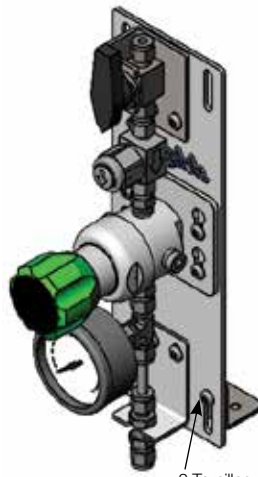
NOTA: El peso variará en función de las opciones del pedido.



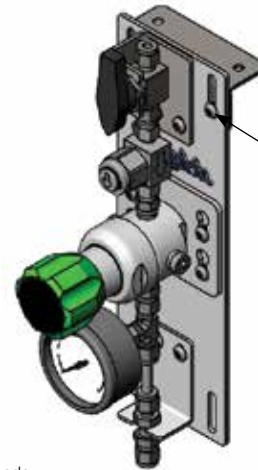
**Aletas de Montaje
en Pared**



Placa Recta



Montaje Inferior



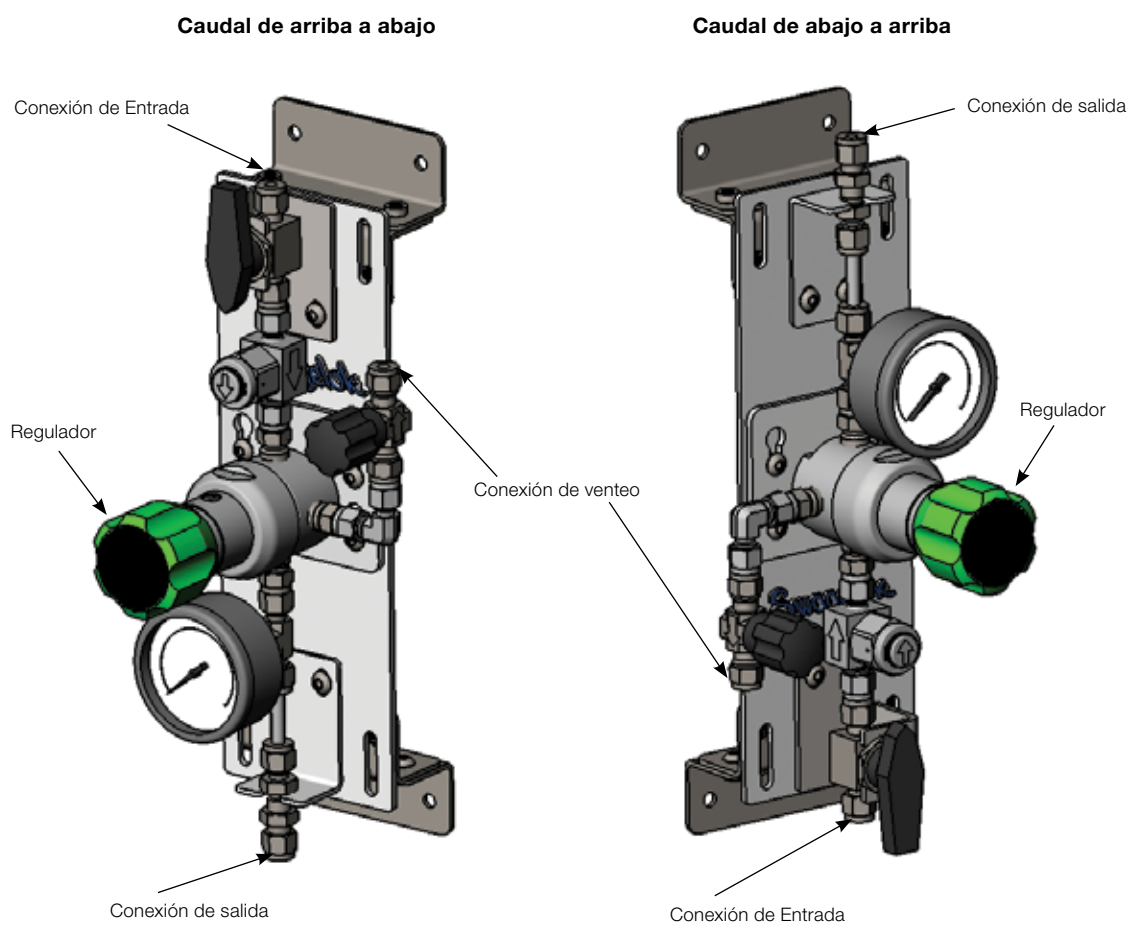
Montaje Superior

Instalación

Los sistemas SPU utilizan racores para tubo Swagelok de 6 mm o 1/4 pulg. para todas las conexiones internas del sistema. La conexión de salida de la válvula de venteo será un racor Swagelok de 1/4 pulg. para sistemas fraccionales o un racor Swagelok de 6 mm para sistemas métricos.

Para los sistemas que utilizan una válvula de bola de 3 vías para el aislamiento de la entrada, el usuario tiene la opción de utilizar el segundo extremo de la válvula como una entrada para una fuente de gas adicional, o como un puerto de venteo que ofrece un doble aislamiento y la capacidad de ventear toda la presión atrapada entre el regulador y la entrada.

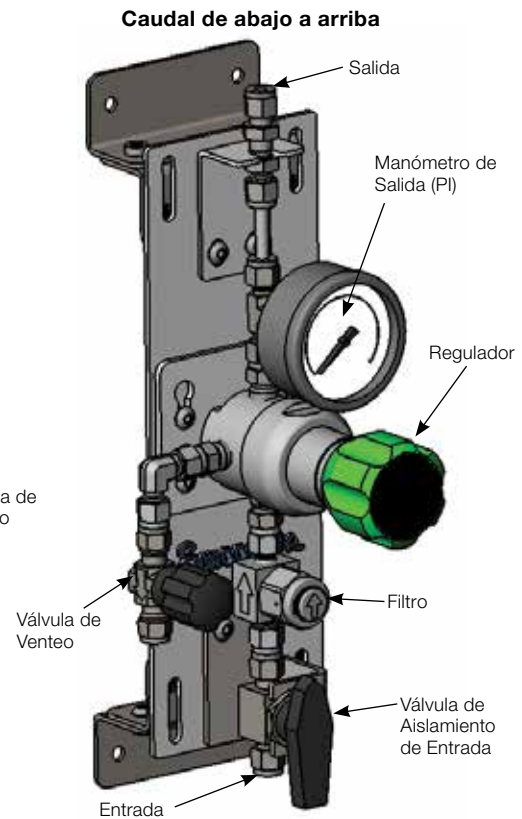
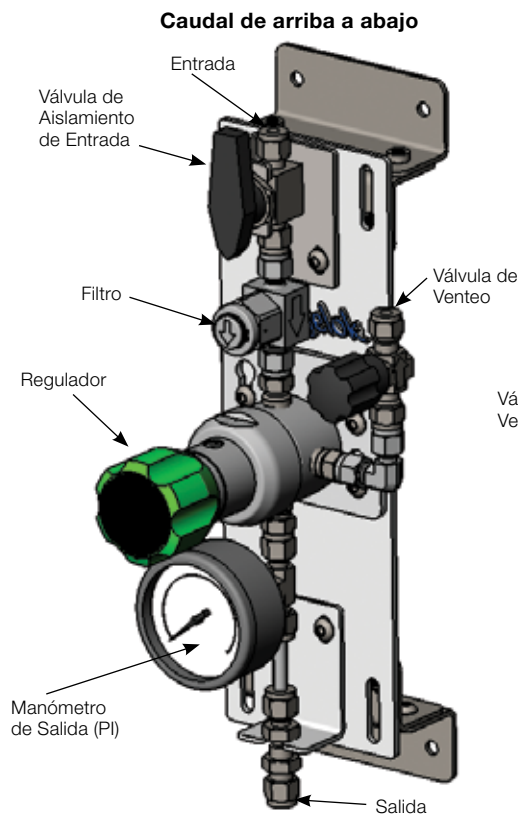
Instale los racores Swagelok según las *Instrucciones de instalación de los racores Swagelok hasta 25 mm (1 pulg.)*, MS-12-01.



Puesta en Marcha del Sistema

- ⚠ **PRECAUCIÓN** Las válvulas de bola Swagelok están diseñadas para ser utilizadas en posición totalmente abierta o totalmente cerrada.
- ⚠ **PRECAUCIÓN** Las válvulas no actuadas durante un periodo de tiempo prolongado, pueden tener un par de actuación inicial más alto.
- ⚠ **PRECAUCIÓN** Para alargar la vida de servicio y evitar fugas en las válvulas de bola, puede ser necesario un ajuste periódico de la empaquetadura.

1. Compruebe que la **válvula de aislamiento de entrada** está CERRADA (donde sea aplicable).
2. Compruebe que la **válvula de venteo** está CERRADA (si procede).
3. Compruebe que la presión de salida del regulador está ajustada a cero.
4. Suministre presión de la botella a la **entrada**.
5. Abra la **válvula de aislamiento de entrada**.
6. Compruebe que el manómetro de entrada (si procede) está leyendo la presión correcta.
7. Ajuste el regulador a la presión de salida requerida.
8. Compruebe que el **manómetro de salida** está leyendo la presión correcta.
9. Ajuste la presión del regulador si es necesario mientras el sistema está fluyendo.



Operación

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

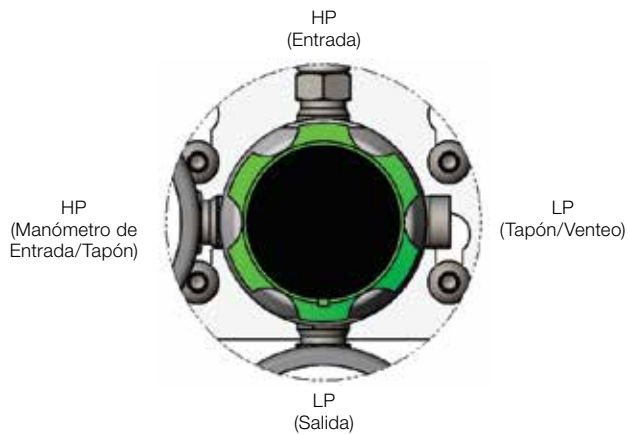
⚠ PRECAUCIÓN No utilice los reguladores como elementos de cierre.

- Utilice el mando del regulador para aumentar o disminuir la presión de salida del sistema SPU hasta el ajuste deseado
- Abra/cierre la válvula de aislamiento de entrada para iniciar/detener el caudal del sistema SPU
- Abra la válvula de venteo de aguja (si procede) cuando desee ventear aguas abajo

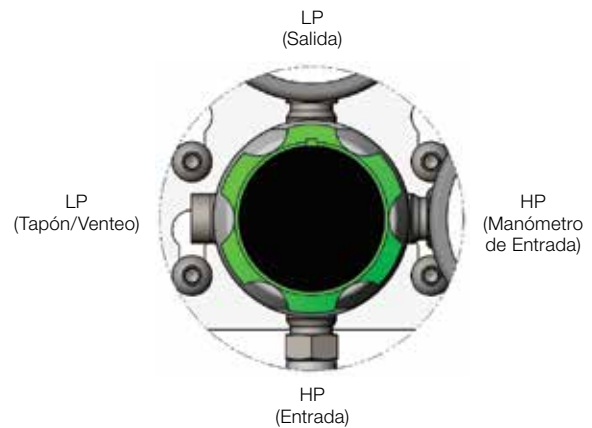
Mantenimiento

Configuración de Puertos de los Reguladores

La ilustración de abajo es una referencia para el usuario sobre las ubicaciones de los puertos del regulador para las configuraciones de caudal de abajo a arriba y de arriba a abajo. Utilice esta ilustración como referencia para instalar el regulador en su soporte de montaje, en caso de que sea desmontado para mantenimiento.



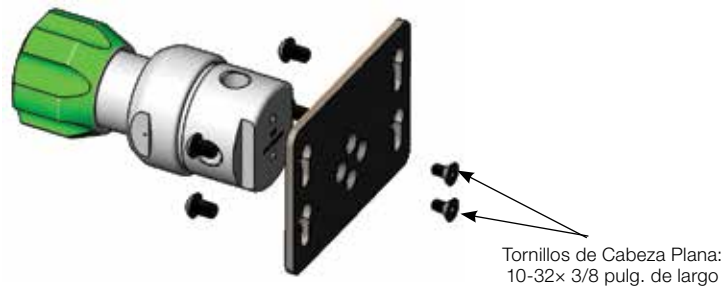
**Orientación del puerto KPR configuración E
(Caudal de arriba a abajo)**



**Orientación del puerto KPR configuración E
(Caudal de abajo a arriba)**

Desmontaje/Montaje del Regulador serie KPR

El regulador se ensambla al soporte de montaje con dos tornillos de cabeza plana de 10-32. Las cabezas de los tornillos están encastradas en la parte trasera del soporte para que pueda ensamblarse al panel principal enrasado y sin interferencias. Para desmontar el regulador, afloje los tornillos de cabeza redonda de 6 mm o 1/4 de pulg. para retirar el soporte de montaje y acceder a los tornillos de montaje del regulador.



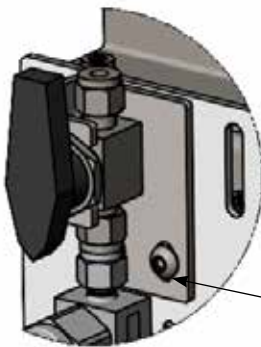
Montaje del Regulador KPR y del Soporte

Desmontaje/Montaje de la Válvula de Aislamiento de Entrada

⚠ ADVERTENCIA Antes de retirar la válvula del servicio y para evitar daños personales, debe:

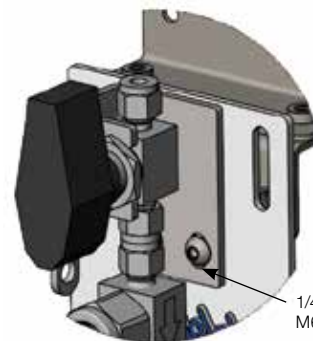
- **Despresurizar el sistema.**
- **Abrir y cerrar completamente la válvula.**
- **Purgar el sistema para eliminar cualquier residuo de fluido del sistema en la válvula.**

Las ilustraciones de abajo identifican todas las selecciones de válvula de aislamiento de entrada, emparejadas con sus respectivos soportes de montaje. Para retirar una válvula del panel, primero hay que desenroscar los tornillos de cabeza redonda de 6 mm o 1/4 de pulgada y retirar el soporte del panel principal. A continuación, afloje las conexiones con racores Swagelok de 6 mm o 1/4 pulg. y retire la válvula y el soporte como un subconjunto.



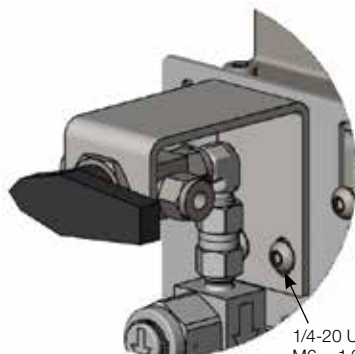
1/4-20 UNC× 3/8 pulg. de largo
M6 × 1,0 × 10 mm de largo

Válvula de Bola de 1/4 de Vuelta



1/4-20 UNC× 3/8 pulg. de largo
M6 × 1,0 × 10 mm de largo

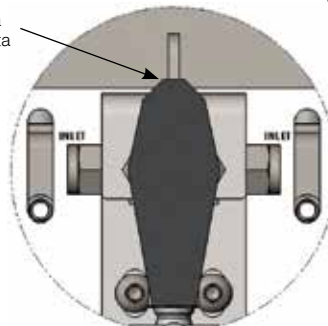
Válvula de Bola de 1/4 de Vuelta (con bloqueo)



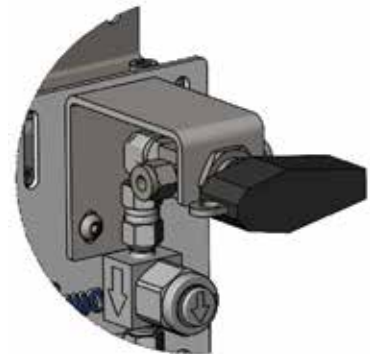
1/4-20 UNC× 3/8 pulg. de largo
M6 × 1,0 × 10 mm de largo

Válvula de Bola de 3 Vías

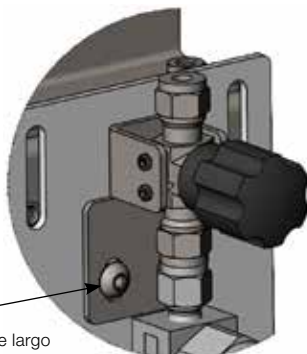
La Palanca de la Válvula de Bola de 3 Vías Apunta Hacia Fuera del Panel Cuando Está Cerrada



Válvula de Bola de 3 Vías en Posición Cerrada

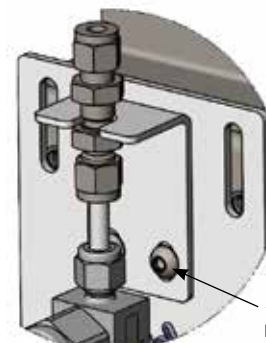


Válvula de bola de 3 vías (con bloqueo)



1/4-20 UNC× 3/8 pulg. de largo
M6 × 1,0 × 10 mm de largo

Válvula de Aguja de Varias Vueltas



1/4-20 UNC× 3/8 pulg. de largo
M6 × 1,0 × 10 mm de largo

Sin Válvula de Aislamiento de Entrada

Mantenimiento por Componentes del Sistema

Componente del sistema:	Información sobre Pedidos de Reposición
Racores para tubo Swagelok	<i>Racores para Tubo Galgables y Adaptadores, MS-01-140</i>
Regulador KPR	<i>Reguladores de Presión, Serie K, MS-02-230</i>
Válvula de aguja serie D	<i>Válvulas de Aguja con Obturador no Giratorio (Serie D), MS-01-42</i>
Válvula de bola (Serie 40G o 40)	<i>Válvulas de Bola de una Pieza para Instrumentación—Serie 40G y Serie 40, MS-02-331</i>
Indicador de Presión (Serie PGI, modelo C)	<i>Manómetros Industriales y para Proceso—Serie PGI, MS-02-170</i>
Filtro serie TF	<i>Filtros, MS-01-92</i>

Instrucciones de Referencia

Instrucciones de instalación de los racores Swagelok hasta 25 mm (1 pulg.), MS-12-01

Ajuste de la Empaquetadura de las Válvulas de Bola Serie 40G, MS-INS-40G

Instrucciones de Mantenimiento de la Serie D, MS-INS-DK-1

Instrucciones de Mantenimiento de la Serie KPR, MS-CRD-KPRMAINT

Instrucciones de Mantenimiento de los Filtros Serie TF, MS-CRD-0007

Solución de problemas

Síntoma	Causa	Solución
El manómetro de entrada HP (si procede) no muestra presión (o es baja).	Hay una obstrucción aguas arriba del SPU.	Compruebe que el caudal no está obstruido.
	No hay presión de proceso.	Compruebe si hay presión en la línea de alimentación.
	La válvula de venteo de entrada está cerrada.	Abra la válvula de aislamiento de entrada.
	El filtro (si procede) está obstruido.	Inspeccione el filtro y sustituya el elemento si es necesario.
El manómetro de salida LP no muestra presión (o es baja).	Regulador ajustado a presión de salida cero.	Ajustar la presión de salida del regulador.
	La válvula de venteo está abierta o tiene fugas.	Compruebe que la válvula de venteo está cerrada y no tiene fugas.
	Regulador dañado.	Inspeccione, repare y/o sustituya el regulador.
El manómetro de salida LP indica alta presión.	Creep, o fugas en el asiento del regulador.	Inspeccione, repare y/o sustituya el regulador.
	Manómetro dañado.	Inspeccione, repare y/o sustituya el manómetro.
	Fuente de presión adicional aguas abajo en el sistema.	Identifique y corrija las averías del sistema.
	La presión de salida atrapada es mayor que el nuevo punto de ajuste del regulador.	Venteo/Consumo de la presión aguas abajo.
La válvula de venteo tiene una fuga externa.	El manómetro de salida LP indica alta presión.	Ajuste la empaquetadura o sustituya la válvula.

Para cualquier síntoma no identificado en la tabla anterior, contacte con su centro local de ventas y servicio 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.

ADVERTENCIA

No mezcle ni intercambie productos o componentes Swagelok no regulados por normativas de diseño industrial, incluyendo las conexiones finales de los racores Swagelok, con los de otros fabricantes.

Garantía

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