

Instalación, operación y mantenimiento

Modelo 115/6115

Válvula de reducción de presión

Tamaños: de 1¼" (3.18 cm) a 24" (60.96 cm)

⚠ ADVERTENCIA



Lea este manual ANTES de usar el equipo.

El hecho de no leer y seguir toda la información de seguridad y de uso puede provocar la muerte, lesiones graves, daños materiales o daños en el equipo.

Conserve este manual para consultas futuras.



⚠ ADVERTENCIA

Las normativas locales de construcción o plomería podrán requerir modificaciones a la información proporcionada. Es obligatorio que consulte las normativas locales de construcción y plomería antes de realizar la instalación. Si la información que aquí se proporciona no coincide con las normativas locales de construcción o plomería, debe seguir las normativas locales. Este producto debe ser instalado por un contratista autorizado, de conformidad con las normativas y ordenanzas locales.

⚠ ADVERTENCIA

Se requiere inspección y mantenimiento

periódicamente: Este producto se debe probar periódicamente de conformidad con las normativas locales, pero por lo menos una vez al año o con más frecuencia, según lo requieran las condiciones de servicio. Todos los productos se deben volver a probar después de realizar un servicio de mantenimiento. Las condiciones de agua corrosiva y/o ajustes o reparaciones no autorizados pueden provocar que el producto no sea efectivo para el servicio previsto. La verificación y limpieza regular de los componentes internos y externos del producto ayudan a garantizar la máxima vida útil y el funcionamiento adecuado del producto.

AVISO

Para Australia y Nueva Zelanda: Los filtros de tuberías deben instalarse entre la válvula de cierre aguas arriba y la entrada del inhibidor de reflujo.

Es importante que este dispositivo se pruebe periódicamente de conformidad con las normativas locales, pero al menos una vez al año o con más frecuencia, según lo requieran las condiciones de servicio. Si se instala en un sistema de rociadores contra incendios, todas las verificaciones mecánicas, como la verificación de alarmas y los inhibidores de reflujo deben probarse con flujo e inspeccionarse internamente de acuerdo con las normas NFPA 13 y NFPA 25.



LFM115

Índice

Página

Introducción	2
Instalación	2
Ajuste del control de reducción de presión	3
Calendario de mantenimiento	5
Guía de solución de problemas	5
Instrucciones de desmontaje de la válvula	7
Diagrama de ACV	10

Válvula de control de reducción de presión LFF1 15 (globo)

Componentes estándar

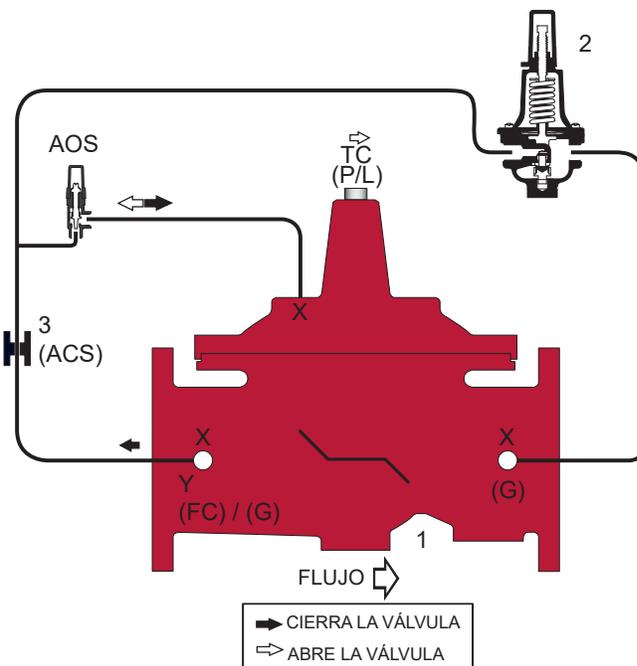
- 1: Válvula principal (M100 - Cámara única)
- 2: Control de reducción de presión 30 a 300 psi
- 3: Orificio fijo
- X: Llaves de aislamiento con puertos de calibre preinstalados
- AOS: Velocidad de apertura ajustable (1 ¼ in a 4 in)
- Y: Filtro Y
- TC: Llave de prueba/válvula de purga
- Tuberías y accesorios sin plomo

Opciones y accesorios

- Filtro Flo-Clean
- Velocidad de cierre ajustable (reemplaza el orificio fijo)
- Velocidad de apertura ajustable (6 in y más grande)
- Indicador de posición
- Interruptor de límite
- Manómetro de entrada/salida (de 0 a 300 psi)
- Configuraciones de acero inoxidable

Operación

La válvula de control de reducción de presión ACV está diseñada para reducir automáticamente una presión aguas arriba más alta fluctuante a una presión aguas abajo más baja constante, independientemente de los flujos variables. Se controla mediante un piloto de reducción de presión, normalmente abierto, diseñado para: 1) Abrir (permitir que el fluido salga de la cámara de la cubierta de la válvula principal) cuando la presión aguas abajo esté por debajo del punto de referencia ajustable, y 2) Cerrar (permitir que el fluido llene la cámara de la cubierta de la válvula principal) cuando la presión aguas abajo esté por encima del punto de referencia ajustable. Una disminución de la presión aguas abajo hace que la válvula se module hacia una posición abierta, elevando la presión aguas abajo. Un aumento de la presión aguas abajo hace que la válvula se module hacia una posición cerrada, bajando la presión aguas abajo.



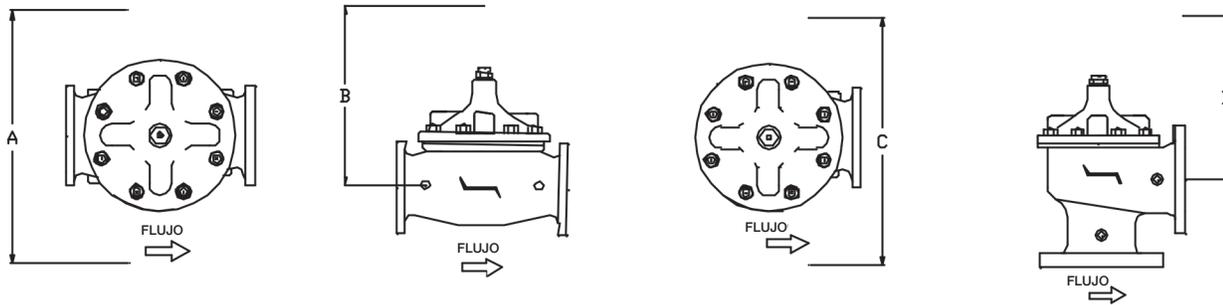
Instalación

1. Antes de la instalación, descargue la línea para eliminar los residuos.
2. Instale la válvula de manera que la flecha de flujo coincida con el flujo a través de la línea y los manómetros para monitorear las presiones de entrada y salida de la válvula. Se puede instalar un indicador de posición para proporcionar un indicio visual de la posición y el funcionamiento de la válvula sin desmontarla.
3. Instale las válvulas de aislamiento aguas arriba y aguas abajo de la válvula principal.

Nota: Si utiliza válvulas de mariposa, asegúrese de que el disco de la válvula no entre en contacto con la válvula principal.

4. Deje espacio suficiente para realizar mantenimiento o reparaciones a la válvula. Consulte las dimensiones para realizar mantenimiento a la válvula en la página siguiente.
5. Evite instalar válvulas de 6" (15.2 cm) y más grandes en posición vertical (vástago de la válvula principal en posición horizontal). Las válvulas de control automático (ACV) están diseñadas para instalaciones horizontales en línea, con la cubierta hacia arriba (vástago de válvula principal en posición vertical). Si la válvula no se instala de acuerdo con las recomendaciones de fábrica, se puede causar un funcionamiento lento o el desgaste prematuro del vástago y la guía. Consulte a la fábrica para una revisión detallada de ingeniería antes de realizar el pedido si la válvula se va a incluir en una instalación que no sea horizontal en línea.
6. Si la válvula está equipada con un sistema de control piloto, se deben tomar precauciones adicionales durante la instalación para evitar daños en el circuito de tuberías. Si es necesario, retire solamente el sistema de control piloto de la válvula. Los tubos y los accesorios deben mantenerse limpios y volver a colocarse exactamente como estaban antes de quitarlos. Consulte el esquema hidráulico adecuado para asegurarse de que el montaje sea correcto.
7. Después de la instalación, purgue el aire atrapado en la cubierta de la válvula y el sistema piloto siguiendo las instrucciones del Boletín técnico.

Dimensiones para el mantenimiento de la válvula



En las siguientes tablas se detallan las dimensiones mínimas recomendadas para el mantenimiento de la válvula.

Globo

Tamaño	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	20"	24"
A en pulgadas (cm)	16" (40.64 cm)	16" (40.64 cm)	20" (50.8 cm)	22" (55.88 cm)	22" (55.88 cm)	24" (60.96 cm)	32" (81.28 cm)	34" (86.36 cm)	38" (96.52 cm)	44" (111.76 cm)	48" (121.92 cm)	52" (132.08 cm)	56" (142.24 cm)	56" (142.24 cm)
B en pulgadas (cm)	10" (25.4 cm)	10" (25.4 cm)	12" (30.48 cm)	14" (35.56 cm)	14" (35.56 cm)	16" (40.64 cm)	24" (60.96 cm)	26" (66.04 cm)	28" (71.12 cm)	30" (76.2 cm)	34" (86.36 cm)	40" (101.6 cm)	48" (121.92 cm)	48" (121.92 cm)

Ángulo

Tamaño	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"
C en pulgadas (cm)	16" (40.64 cm)	16" (40.64 cm)	20" (50.8 cm)	22" (55.88 cm)	22" (55.88 cm)	24" (60.96 cm)	32" (81.28 cm)	34" (86.36 cm)	38" (96.52 cm)	44" (111.76 cm)	48" (121.92 cm)	52" (132.08 cm)
D en pulgadas (cm)	10" (25.4 cm)	10" (25.4 cm)	12" (30.48 cm)	14" (35.56 cm)	14" (35.56 cm)	16" (40.64 cm)	24" (60.96 cm)	26" (66.04 cm)	28" (71.12 cm)	30" (76.2 cm)	34" (86.36 cm)	40" (101.6 cm)

Ajuste del control de reducción de presión

Nota: El arranque del sistema requerirá purgar el aire y drenar el agua de la válvula. Tome las precauciones adecuadas para proteger su espacio de los daños que pueda causar el agua

PASO 1

Comience por cerrar las válvulas de aislamiento aguas arriba y aguas abajo del sistema y etiquételas como 1 y 2 respectivamente, como se indica en la Figura 1.

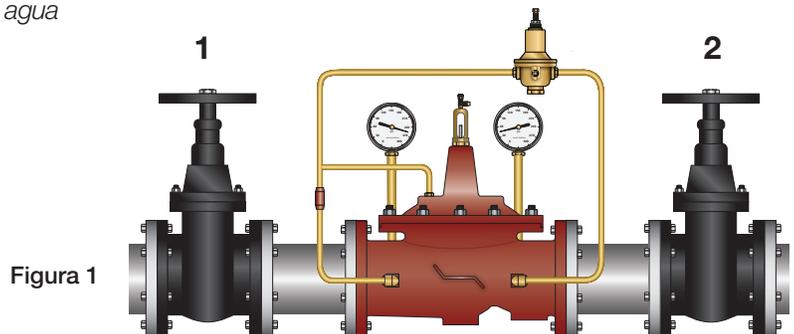


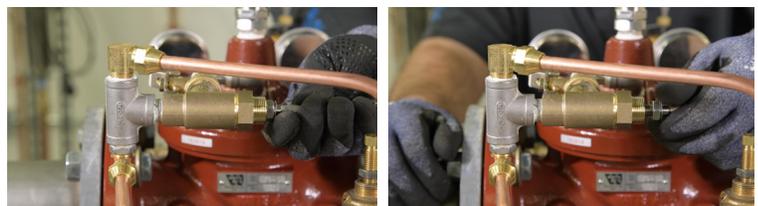
Figura 1

Para empezar, retroceda completamente el tornillo de ajuste de la válvula piloto LFCP15 aflojando la tuerca de bloqueo y girando el pasador de ajuste justo hasta que salga de la tensión.

Asegúrese de que los interruptores de entrada y salida del sistema piloto estén abiertos.



Si su válvula incluye un control de velocidad, afloje la tuerca de bloqueo. Coloque la válvula en la posición completamente cerrada y retrocédala entre 1 vuelta y media y 2 vueltas desde la posición completamente cerrada. El control de velocidad se puede ajustar con precisión una vez que se haya completado el arranque de la válvula.



PASO 2

Para garantizar un funcionamiento correcto, se deberá purgar el aire atrapado en la cubierta de la válvula durante el arranque. Si su ACV incluye una válvula de purga, como se muestra a la derecha, utilice un destornillador plano para abrir lentamente la válvula.

Si su válvula no incluye una válvula de purga, purgue el aire aflojando un accesorio de la válvula o un tapón, en el punto más alto del conjunto de la válvula.



PASO 3

Presione la línea abriendo lentamente la válvula de aislamiento aguas arriba (vea la válvula número uno en la figura 2 a continuación). El aire se expulsa a través de la válvula de purga de aire o el accesorio aflojado. Ajuste el accesorio cuando comience a salir líquido.

Repita el proceso hasta que no quede aire atrapado en el sistema.



PASO 4

Abra lentamente la válvula de aislamiento aguas abajo, etiquetada con el número 2 en la Figura 2, para establecer el flujo a través del sistema.

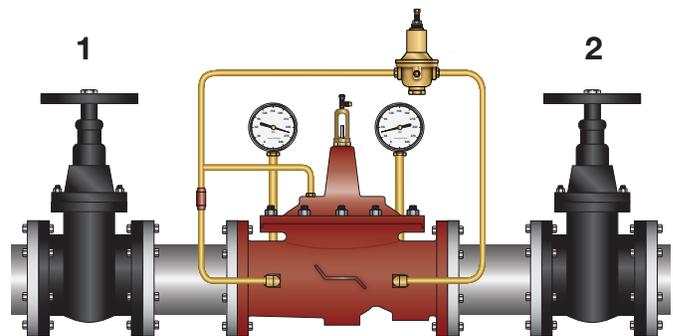


Figura 2

PASO 5

Ajuste con precisión el control de reducción de presión al punto de ajuste de presión deseado girando el tornillo de ajuste hacia IN, en el sentido de las agujas del reloj para aumentar o hacia OUT, en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir la presión aguas abajo. Cuando se alcance el punto de ajuste de presión deseado, apriete la tuerca de bloqueo del vástago de ajuste.



PASO 6

Ajuste del control de flujo de velocidad de apertura: El control de flujo de velocidad de apertura permite un flujo libre en la cubierta y un flujo restringido fuera de la cubierta de la válvula principal. Si la recuperación de la presión es lenta en caso de mayor demanda aguas abajo, gire el tornillo de ajuste hacia OUT, en sentido contrario a las agujas del reloj, para aumentar la velocidad de apertura.

Si la recuperación de la presión aguas abajo es demasiado rápida, como se indica en un aumento rápido de la presión, posiblemente más alta que el punto de ajuste deseado, gire el tornillo de ajuste hacia IN, en sentido de las agujas del reloj, para reducir la velocidad de apertura.



PASO 7

Nota: Se aplica si la válvula principal viene equipada con un control de velocidad de cierre; de lo contrario, ignore este paso.

Ajuste de la válvula de aguja de velocidad de cierre: La válvula de aguja de velocidad de cierre regula la presión de fluido en la cámara de la cubierta de la válvula principal, controlando la velocidad de cierre de la válvula. Si la presión aguas abajo fluctúa ligeramente por encima del punto de ajuste deseado, gire el tornillo de ajuste hacia OUT, en sentido contrario a las agujas del reloj, para aumentar la velocidad de cierre.

Programa de mantenimiento de la válvula de control automático

Para garantizar el máximo rendimiento y la longevidad de su válvula de control automático, Watts/Ames recomienda aplicar el siguiente programa de mantenimiento estándar.

• Mantenimiento mensual

- Inspección visual de las válvulas en busca de fugas.
- Inspeccionar el funcionamiento correcto de la válvula de ejercicio.

• Mantenimiento trimestral

- Llevar a cabo una inspección mensual.
- Validar/reestablecer los puntos de ajuste necesarios de los controles/pilotos.

• Mantenimiento anual

- Realizar inspecciones mensuales y trimestrales.
- Inspeccionar y limpiar todos los filtros.
- Inspeccionar el revestimiento de la válvula y retocar según sea necesario.

• Mantenimiento cada 3 a 5 años

- Llevar a cabo el mantenimiento mensual, trimestral y anual.
- Inspeccionar y sustituir los elastómeros de la válvula (diafragma, juntas tóricas, asientos de válvula/piloto).
- Restablecer los puntos de ajuste necesarios de los controles/pilotos.

Guía de resolución de problemas

⚠ ADVERTENCIA

Advertencia: No se puede hacer mantenimiento a la válvula cuando está bajo presión. Deben instalarse válvulas de aislamiento aguas arriba y aguas abajo para proteger las tuberías del sistema. El diagnóstico y la resolución de problemas en forma precisa requieren que la válvula se abra por completo y puede someter a las tuberías y el equipo aguas abajo a altas presiones o caudales. La válvula de aislamiento aguas abajo debe mantenerse cerrada mientras se diagnostica la válvula.

Se debe tener extremo cuidado al realizar las técnicas de resolución de problemas indicadas a continuación.

Herramientas recomendadas para el diagnóstico: (3) MANÓMETROS DE PRESIÓN, instalados para supervisar la presión de entrada, la presión de salida y la presión de la cámara de la cubierta. Si se incluye, se debe instalar un INDICADOR DE POSICIÓN para evaluar visualmente la posición del conjunto de disco y diafragma.

Prueba 1: Prueba de sellado del diafragma

1. Cierre las válvulas de aislamiento aguas arriba y aguas abajo. Cierre las válvulas de aislamiento piloto o retire el tubo de control piloto para aislar la cubierta de la válvula del fluido entrante y la presión. Retire el tapón de la cubierta superior, la llave de prueba o el interruptor de límite.
2. Con la cámara de la cubierta de la válvula ventilada a la atmósfera, abra parcialmente la válvula de aislamiento aguas arriba para permitir que la presión entrante levante el conjunto de disco y diafragma. Se desplazará un volumen de agua de la cámara de la cubierta a medida que se abre la válvula; consulte las hojas de especificaciones de la válvula para conocer la capacidad aproximada de la cubierta. Un flujo continuo de agua desde el puerto abierto es señal de un diafragma dañado o un conjunto de disco y diafragma suelto. Desmonte la válvula y reemplace el diafragma o ajuste el conjunto de disco y diafragma.

Prueba 2: Prueba de sellado del asiento

1. Cierre la válvula de aislamiento aguas abajo e instale manómetros en un puerto de entrada y salida abierto de la válvula principal.
2. Abra la válvula de aislamiento aguas arriba para permitir que haya presión sobre la cubierta de la válvula. Deje que la válvula se cierre por completo.
3. Monitoree el manómetro aguas abajo; la lectura debe mantenerse constante por debajo de la presión entrante. Si la presión en el lado aguas abajo aumenta hasta coincidir con la presión aguas arriba, se produce una fuga en el asiento de la válvula principal. Desmonte la válvula, inspeccione y repare o sustituya las piezas necesarias.
 - a. Si la presión del manómetro aumenta hasta coincidir con la presión de salida (aguas abajo de la válvula de aislamiento cerrada), pero se mantiene por debajo de la presión de entrada, es la válvula de aislamiento la que puede tener fugas y no el asiento de la válvula principal.

Prueba 3: Prueba de libertad de movimiento o recorrido de la válvula

1. Cierre las válvulas de aislamiento aguas arriba y aguas abajo. Instale el indicador de posición de la válvula.
2. Abra parcialmente la válvula de aislamiento aguas arriba y deje que la cubierta se llene con fluido y presión, cerrando la válvula por completo. Marque la posición completamente cerrada del indicador de posición.
3. Aísle la cámara de la cubierta para que no reciba fluido ni presión cerrando las válvulas de aislamiento o retirando el tubo de control.
4. Con cuidado, ventile la cámara de la cubierta a la atmósfera abriendo la llave de prueba o quitando un tapón de la cubierta. Observe el indicador de posición de la válvula a medida que la válvula se desplaza hasta la posición completamente abierta. El conjunto de disco y diafragma debe moverse libremente de la posición completamente cerrada a la posición completamente abierta, sin atascarse ni “agarrarse” en ningún punto durante su movimiento.
 - a. El conjunto de disco y diafragma puede “vacilar” momentáneamente mientras se desplaza desde la posición completamente cerrada a la posición completamente abierta; esta es una característica normal de las válvulas de control operadas con diafragma, y no indica un atascamiento mecánico o un funcionamiento incorrecto de la válvula.
 - b. Una descarga continua de agua de la cámara de la cubierta después de ventilar a la atmósfera indica que hay fugas más allá del diafragma.
5. Si es necesario, desmonte la válvula, inspeccione y repare el conjunto de disco y diafragma.

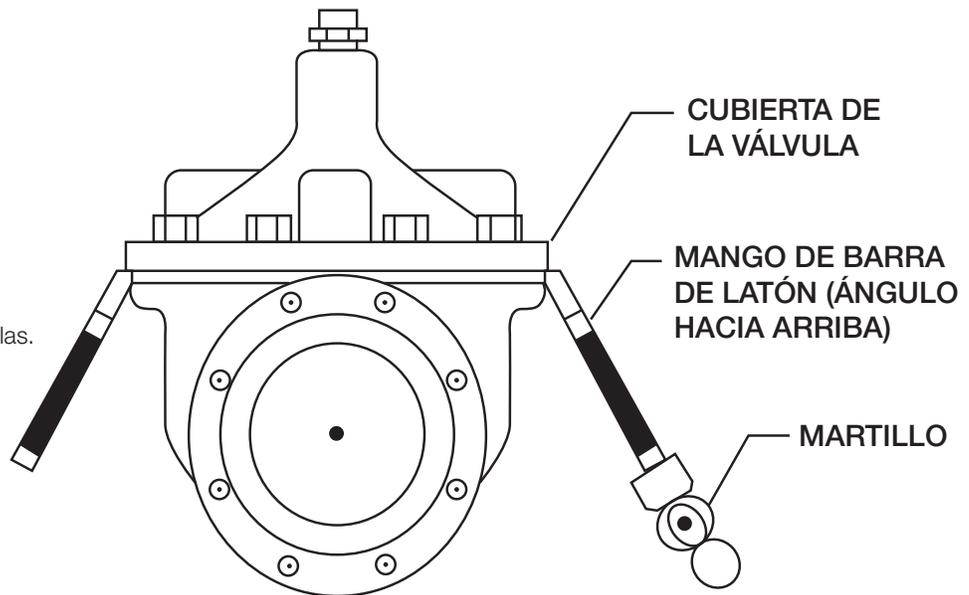
Guía de resolución de problemas

Problema	Causa posible	Acción correctiva	Notas
La válvula principal no se abre	Válvulas de aislamiento cerradas en el sistema piloto.	Revise las válvulas de aislamiento, asegúrese de que estén abiertas.	
	Presión de suministro insuficiente.	Revise la presión aguas arriba.	Dependiendo de la fuente de agua, es posible que el operador de la válvula no controle la presión del suministro.
	Conjunto del vástago de válvula principal corroído o dañado.	Inspeccione el conjunto del vástago, límpielo o sustitúyalo si es necesario.	
	Obstrucción en el sistema piloto.	Inspeccione y limpie los filtros del sistema piloto instalados, revise si hay obstrucciones en los controles de orificio y de velocidad.	
	Falta el conjunto de orificio fijo.	Verifique la instalación del orificio; reemplácelo si es necesario.	La válvula de aislamiento de entrada de la válvula piloto se puede utilizar como un conjunto de orificio de cambio de marcha abriendo parcialmente desde la posición completamente cerrada.
	Control de velocidad de apertura configurado incorrectamente (si lo hay).	Ajuste el control de velocidad de apertura para verificar la funcionalidad, ajuste según sea necesario.	El ajuste estándar para el control de velocidad de apertura es de 1½ a 2½ vueltas abiertas desde la posición completamente cerrada. Se puede ajustar en el campo.
La válvula principal no se cierra	Válvulas de aislamiento cerradas en el sistema piloto.	Revise las válvulas de aislamiento, asegúrese de que estén abiertas.	
	El diafragma está dañado	Realice una prueba de sellado del diafragma, repare y reemplace si es necesario.	
	Conjunto del vástago de la válvula principal corroído o dañado	Inspeccione el conjunto del vástago, límpielo o cámbielo si es necesario.	
	Obstrucción en la válvula principal.	Realice la prueba de libertad de movimiento; si la válvula no se cierra, desmonte y elimine el bloqueo.	
	Asiento de la válvula desgastado o dañado.	Revise el sellado del asiento; desmonte, inspeccione y repare el asiento si es necesario.	

Instrucciones de desmontaje de la válvula

Antes de realizar el desmontaje de la válvula, se recomienda reunir las siguientes herramientas que le ayudarán durante el proceso:

- Llaves ajustables pequeñas y grandes
- Juego de destornilladores
- Lima fina de metal para maquinistas
- Cepillo de alambre fino
- Tornillo de banco
- Manual básico de la válvula IO&M
- Martillo y cortafío sin filo
- Juego de trinquete y llave de tubo de alta resistencia
- Juego de llaves hexagonales
- Tela esmeril de grano 320, fino
- Boletines técnicos adecuados para procedimientos de arranque de válvulas.



1. Aísle la válvula de la presión de la línea y despresurícela para garantizar condiciones de trabajo seguras. Desconecte todas las conexiones eléctricas si las hay.
2. Quite con cuidado el indicador de posición o los interruptores de límite, si los hay. Retire todos los tubos, accesorios y pilotos de control necesarios para acceder y quitar fácilmente la cubierta. Retire las tuercas y arandelas de la cubierta.
3. Retire la cubierta. Si la cubierta no se puede quitar libremente, aflójela golpeándola hacia arriba a lo largo de su borde exterior con un cortafío sin filo, como se muestra en la figura anterior.
 - a. Las válvulas grandes pueden requerir la instalación de pernos de "ojo" de elevación para facilitar la extracción de la cubierta; la cubierta tiene puertos de instalación para este propósito.
4. Retire el conjunto de disco y diafragma del cuerpo de la válvula levantándolo en línea recta.
 - a. Las válvulas de diámetro grande pueden requerir que se instale un perno de "ojo" de elevación en las roscas del vástago de la válvula situadas en la parte superior del vástago de la válvula.
5. Antes de retirar la tuerca del vástago, examine las roscas del vástago para comprobar si hay acumulación de minerales. Retire los depósitos con un cepillo de alambre fino. Al desmontar el vástago, tenga mucho cuidado de no dañar su acabado en las superficies de guía. Evite utilizar llaves de tubo en las superficies de guía superiores o inferiores del vástago.

6. Después de retirar la tuerca del vástago, el resto del conjunto de disco y diafragma debe desmontarse fácilmente. Pula las superficies de guía del vástago con tela esmeril fina para eliminar los depósitos minerales e inspeccione en busca de desgaste excesivo. Elimine cualquier acumulación de mineral de otros componentes con un cepillo de alambre o con una solución de disolución mineral. Inspeccione las piezas en busca de desgaste y sustitúyalas si es necesario.
7. Inspeccione el asiento de la válvula. Si el asiento no está dañado, no es necesario retirarlo. Los asientos de válvula de 6" (15.24 cm) o más pequeños se enroscan en el cuerpo de la válvula y requieren una herramienta de extracción del asiento (Figura 3). (La Tabla 1 detalla las dimensiones de la herramienta para la extracción de asiento). Los asientos de válvula de 8" (20.32 cm) y mayores se sujetan al cuerpo de la válvula con tornillos de cabeza de acero inoxidable. Retire los tornillos de sujeción del asiento y levante el asiento en línea recta (Figura 4).

Tabla 1: Dimensión de la herramienta de extracción del asiento

Tamaño	A (medida de la tubería)	B (longitud mínima)	C	D	E (diám.)	F
1¼" (3.18 cm)	1" (2.54 cm)	3.12" (7.92 cm)	0.38" (0.96 cm)	0.25" (0.63 cm)	0.44" (1.12 cm)	0.55" (1.39 cm)
1½" (3.81 cm)	1" (2.54 cm)	3.12" (7.92 cm)	0.38" (0.96 cm)	0.25" (0.63 cm)	0.44" (1.12 cm)	0.50" (1.27 cm)
2" (5.08 cm)	1¼" (3.18 cm)	3.38" (8.58 cm)	0.38" (0.96 cm)	0.25" (0.63 cm)	0.44" (1.12 cm)	0.50" (1.27 cm)
2½" (6.35 cm)	2" (5.08 cm)	4" (10.16 cm)	0.38" (0.96 cm)	0.38" (0.96 cm)	0.56" (1.42 cm)	0.62" (1.57 cm)
3" (7.62 cm)	2½" (6.35 cm)	4.5" (11.43 cm)	0.50" (1.27 cm)	0.38" (0.96 cm)	0.56" (1.42 cm)	0.62" (1.57 cm)
4" (10.16 cm)	3" (7.62 cm)	5.0" (12.7 cm)	0.50" (1.27 cm)	0.44" (1.12 cm)	0.56" (1.42 cm)	0.62" (1.57 cm)
6" (15.24 cm)	5" (12.7 cm)	6.50" (16.51 cm)	0.62" (1.57 cm)	0.44" (1.12 cm)	0.56" (1.42 cm)	0.62" (1.57 cm)

*Tubería de acero cédula 40

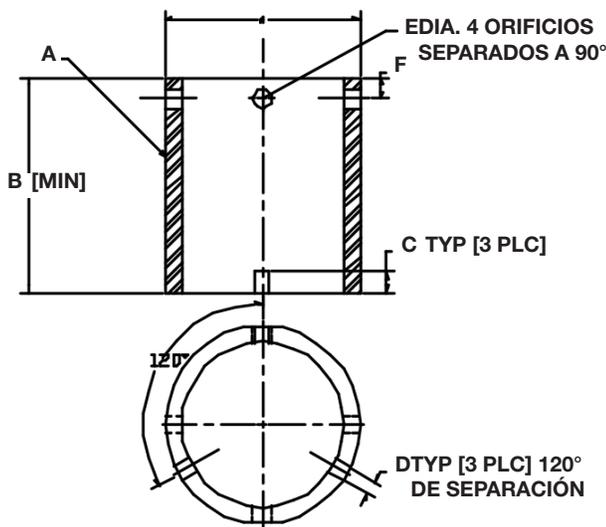


Figura 3

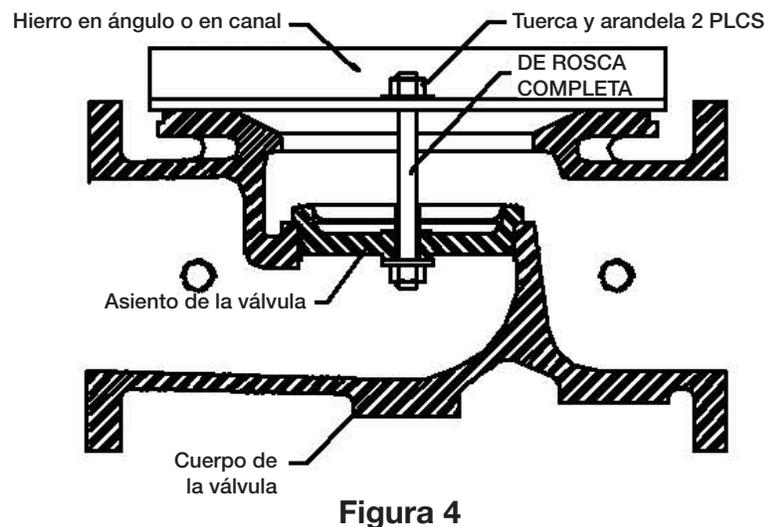


Figura 4

8. Sustituya el disco del asiento, el diafragma y las arandelas espaciadoras suministradas en el kit de reparación de la válvula principal (consulte la Tabla 2 o 3 para ver el número de pieza correcto del kit de reparación). Vuelva a montar en el orden inverso al de desmontaje.

Tabla 2: Kits de reparación de válvula de puerto completa (M100/M1100)

Tamaño en pulgadas (cm)	1¼" (3.18 cm)	1½" (3.81 cm)	2" (5.08 cm)	2½" (6.35 cm)	3" (7.62 cm)	4" (10.16 cm)
No. de parte	0677-01	0677-01	0677-02	0677-03	0677-04	0677-05
Tamaño en pulgadas (cm)	6" (15.24 cm)	8" (20.32 cm)	10" (25.4 cm)	12" (30.48 cm)	14" (35.56 cm)	16" (40.64 cm)
No. de parte	0677-06	0677-07	0677-08	0677-09	0677-10	0677-11

Tabla 3: Kits de reparación de válvula de puerto reducida (M6100/M61100)

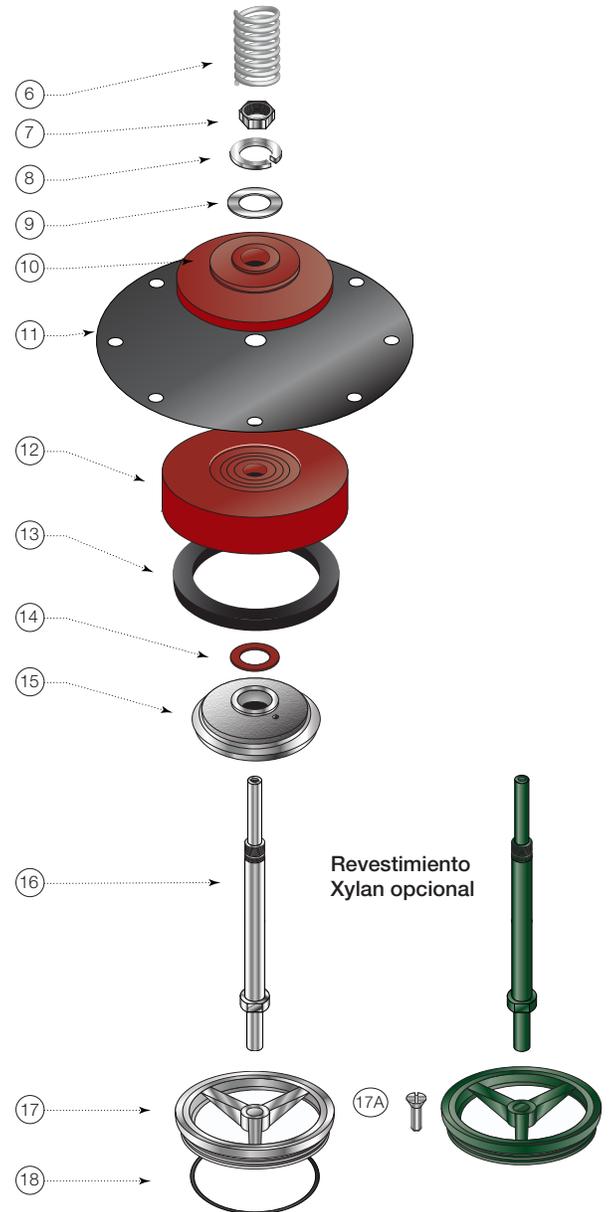
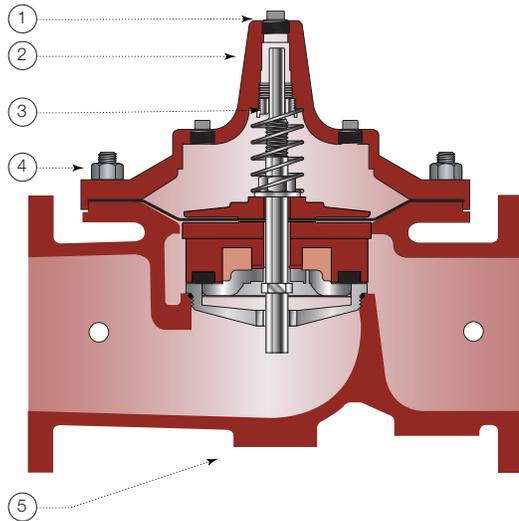
Tamaño en pulgadas (cm)	3" (7.62 cm)	4" (10.16 cm)	6 (15.24 mm)	8" (20.32 cm)	10" (25.4 cm)	12" (30.48 cm)	16" (40.64 cm)	20" y 24" (50.8 y 60.96 cm)
No. de parte	0677-01	0677-01	0677-02	0677-03	0677-04	0677-05	0677-09	0677-11

9. Vuelva a instalar el conjunto de disco y diafragma en la válvula, teniendo cuidado de no dañar el área de guía inferior en el centro del asiento de la válvula.
10. Vuelva a instalar el resorte de la cubierta. Vuelva a colocar la cubierta de la válvula y ajuste las tuercas de la cubierta en un patrón cruzado para garantizar una distribución uniforme. Pruebe el conjunto de disco y diafragma para verificar que tenga un desplazamiento suave siguiendo el procedimiento de prueba de libertad de movimiento de la sección anterior.
11. Compruebe la integridad del sello del asiento siguiendo el procedimiento de la prueba de sellado del asiento de la sección anterior.
12. Vuelva a poner la válvula en servicio siguiendo las instrucciones del Boletín técnico correspondiente a la función de la válvula.

Diagrama de montaje de ACV – Serie LFM115

AVISO

Instalación: Si la unidad se instala en una orientación distinta de la horizontal (cubierta hacia arriba) O existen limitaciones extremas de espacio, consulte al servicio de atención al cliente antes o al momento de realizar el pedido.



Artículo	Descripción	Material
1	Tapón de tubería	Latón sin plomo
2	Cubierta	Hierro dúctil con revestimiento epóxico ASTM A536 65-45-12
3	Cojinete de la cubierta	Acero inoxidable ASTM A276 304
4	Varilla roscada con tuerca y arandela de la cubierta	Acero galvanizado ASTM A570 Gr. 33
5	Cuerpo	Hierro dúctil con revestimiento epóxico ASTM A536 65-45-12
6	Resorte	Acero inoxidable ASTM A276 304
7	Tuerca del vástago	Acero inoxidable ASTM A276 304
8	Arandela de retención	Acero inoxidable ASTM A276 304
9	Arandela del vástago	Acero inoxidable ASTM A276 304
10	Arandela del diafragma	Hierro dúctil con revestimiento epóxico ASTM A536 65-45-12
11	Diafragma	Buna-N (nitrilo)
12	Retenedor de disco	Hierro dúctil con revestimiento epóxico ASTM A536 65-45-12
13	Disco del asiento*	Buna-N (nitrilo)
14	Arandela espaciadora* x5	Fibra NY300*
15	Guía de discos	Acero inoxidable ASTM A743 CF8M (316)
16	Eje	Acero inoxidable ASTM A276 304
17	Anillo del asiento*	Acero inoxidable ASTM A743 CF8M (316)
17A	Tornillo del asiento** (8" [20,32 cm] y más grande)	Acero inoxidable ASTM A276 304
18	Junta del asiento*	Buna-N (nitrilo)

* Incluido en el kit de reparación de la válvula principal
 **Nota: en las válvulas de 6 pulgadas y más pequeñas, el anillo del asiento es roscado

Garantía limitada: Watts Regulator Co. (la "Compañía") garantiza que cada producto estará libre de defectos en el material y mano de obra cuando se usen de forma normal durante un periodo de un año a partir de la fecha de envío original. En caso de que tales defectos se presenten dentro del periodo de garantía, la Compañía, a su criterio, reemplazará o reparará el producto sin cargo.

LA GARANTÍA QUE AQUÍ SE ESTABLECE SE OFRECE EXPRESAMENTE Y ES LA ÚNICA GARANTÍA QUE LA COMPAÑÍA OTORGA CON RESPECTO AL PRODUCTO. LA COMPAÑÍA NO OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA. POR MEDIO DE LA PRESENTE, LA COMPAÑÍA SE DESLINDA ESPECÍFICAMENTE DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR.

El resarcimiento que se describe en el primer párrafo de esta garantía constituirá el recurso único y exclusivo en caso de incumplimiento de la garantía, y la Compañía no asume responsabilidad alguna por daños y perjuicios emergentes, especiales o resultantes, incluyendo, entre otros y sin limitación alguna, la pérdida de ganancias o el costo de reparar o reemplazar otros bienes dañados si este producto no funciona correctamente, así como otros costos por indemnizaciones laborales, demoras, vandalismo, negligencia, contaminación causada por materias extrañas, daños por condiciones adversas del agua, sustancias químicas o cualquier otra circunstancia fuera del control de la Compañía. Esta garantía quedará anulada por cualquier abuso, uso indebido, aplicación errónea, instalación incorrecta, mantenimiento inadecuado o alteración del producto.

Algunos estados no permiten limitaciones respecto a la duración de una garantía implícita, y algunos estados no permiten la exclusión o la limitación de daños emergentes o resultantes. Por lo tanto, las limitaciones anteriores podrían no ser aplicables en su caso. Esta Garantía limitada le otorga derechos legales específicos, pero usted podría tener otros derechos que varían según el estado. Debe consultar las leyes estatales correspondientes para determinar sus derechos. **MIENTRAS CONCUERDE CON LAS LEYES ESTATALES VIGENTES, LA DURACIÓN DE TODA GARANTÍA IMPLÍCITA QUE NO SEA RENUNCIABLE, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN EN PARTICULAR, SE LIMITA A UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DEL ENVÍO ORIGINAL.**



EE. UU.: Tel.: (978) 689-6066 • Watts.com

Canadá: Tel.: (888) 208-8927 • Watts.ca

Latinoamérica: Tel.: (52) 55-4122-0138 • Watts.com