

Instalación, operación y mantenimiento

Modelo LFM115-74/LFM6115-74

Válvula de control de reducción de presión con derivación de bajo flujo

Tamaños: de 1¼" a 24"

⚠ ADVERTENCIA



Lea este manual **ANTES** de utilizar este equipo.
No leer ni seguir toda la información de seguridad y uso puede provocar la muerte, lesiones personales graves, daños a la propiedad o daños al equipo.
 Guarde este manual para consultas posteriores.



⚠ ADVERTENCIA

Los reglamentos locales de construcción o plomería pueden requerir modificaciones a la información proporcionada. Debe consultar los códigos locales de construcción y plomería antes de realizar la instalación. Si la información proporcionada aquí no es consistente con los reglamentos locales de construcción o plomería, se deben seguir los reglamentos locales. Este producto debe ser instalado por un contratista autorizado de acuerdo con los reglamentos y ordenanzas locales.

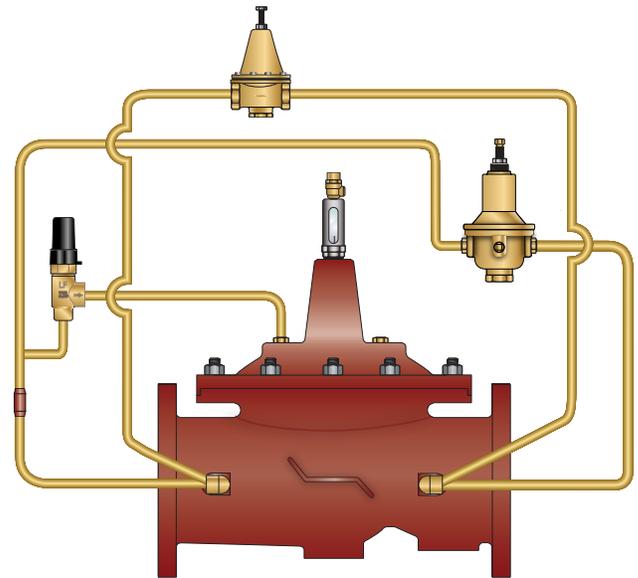
⚠ ADVERTENCIA

Se requiere inspección y mantenimiento periódicos:
 se debe probar periódicamente este producto de conformidad con los códigos locales y al menos una vez al año o con mayor frecuencia, según lo requieran las condiciones de servicio. Todos los productos se deben probar nuevamente una vez que se haya realizado el mantenimiento. Las condiciones corrosivas del agua y/o los ajustes o las reparaciones no autorizados podrían hacer que el producto sea ineficaz en el servicio previsto. La verificación y limpieza periódicas 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 para tuberías deben instalarse entre la válvula de cierre corriente arriba y la entrada del preventor de contraflujo.

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 aspersores contra incendios, todas las verificaciones mecánicas, como la verificación de alarmas y los preventores de contraflujo deben probarse con flujo e inspeccionarse internamente de acuerdo con las normas NFPA 13 y NFPA 25.



Índice	Página
Introducción	2
Instalación	2
Ajuste del control de reducción de presión	3
Cronograma de mantenimiento	6
Guía de solución de problemas	6
Instrucciones de desmontaje de la válvula	8
Esquema de la ACV	11

LFM115-74 (Globo) Válvula de control de reducción de presión con derivación de bajo flujo

Componentes estándar

- 1: Válvula principal (M100 - Cámara única)
- 2: Control de reducción de presión 30-300
- 3: Orificio fijo
- 4: Derivación de bajo flujo 50-145 psi
- X: Grifos de aislamiento con puertos de calibre preinstalados
- AOS: Velocidad de apertura ajustable (1¼" a 4")
- Y: Cedazo en Y
- TC: Grifo de prueba/válvula de purga
- Tuberías y conectores libres de plomo

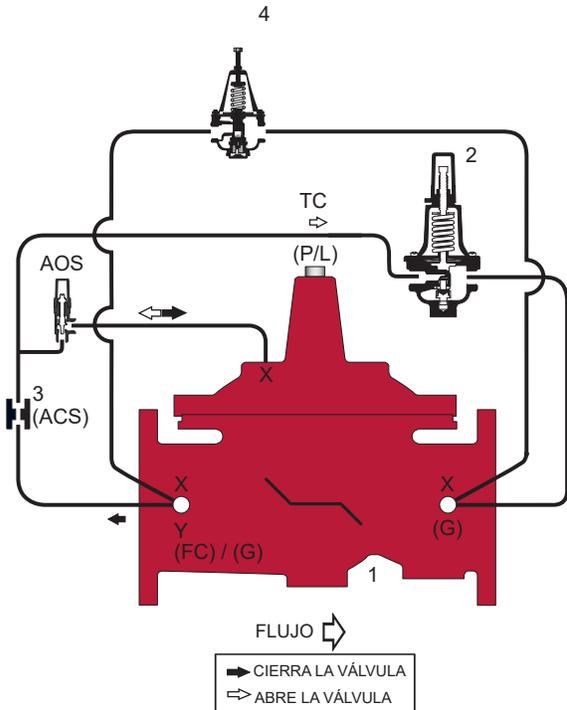
Opciones y accesorios

- Filtro Flo-Clean
- Velocidad de cierre ajustable (reemplaza el orificio fijo)
- Velocidad de apertura ajustable (6" 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 automático (ACV) reductora de presión con derivación de bajo flujo está diseñada para reducir automáticamente una presión corriente arriba más alta fluctuante a una presión corriente abajo más baja constante, independientemente de los caudales 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 cubierta de la válvula principal) cuando la presión corriente abajo esté por debajo del punto de ajuste ajustable, y 2) Cerrar (permitir que el fluido llene la cámara de cubierta de la válvula principal) cuando la presión corriente abajo esté por encima del punto de ajuste ajustable. Una disminución de la presión corriente abajo hace que la válvula se module hacia una posición abierta, elevando la presión corriente abajo. Un aumento de la presión corriente abajo hace que la válvula se module hacia una posición cerrada, bajando la presión corriente abajo.

Una válvula de derivación de bajo flujo se canaliza paralela a la válvula de reducción de presión principal y se ajusta aproximadamente a **10 PSI adicionales**. La derivación de bajo flujo maneja los requisitos de flujo por debajo del rango de la válvula de reducción de presión principal. Durante las condiciones de demanda no máxima, la derivación de bajo



flujo proporciona flujo y presión a la zona corriente abajo. A medida que los requisitos de flujo aumentan más allá de la capacidad de derivación de bajo flujo, la presión corriente abajo cae por debajo del punto de ajuste de la válvula de reducción de presión principal, lo que le permite abrirse, complementando el flujo y la presión. A medida que disminuyen los requisitos de flujo, la presión corriente abajo se eleva por encima del punto de ajuste de la válvula de reducción de presión principal, lo que hace que se cierre y permite que la derivación de bajo flujo reanude el control del flujo y la presión.

Instalación

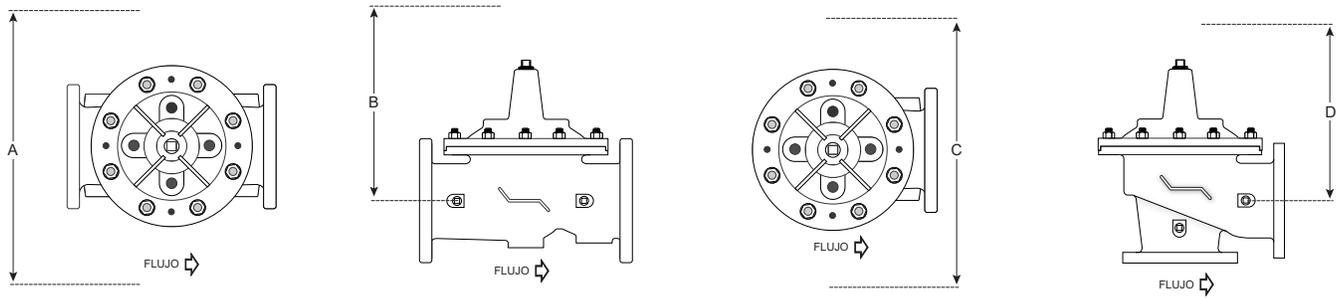
El arranque de una válvula de control automático requiere que se sigan los procedimientos adecuados. Se debe permitir que transcurra tiempo para que la válvula reaccione a los ajustes y el sistema se estabilice. El objetivo es poner la válvula en servicio de manera controlada para proteger el sistema de daños por sobrepresión.

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 corriente abajo de la válvula principal.
4. Abra las válvulas de bola de aislamiento en el tubo de control si está equipado. Si no se abren, la válvula no funcionará correctamente.
5. Instale manómetros en las ubicaciones corriente arriba y corriente abajo de la válvula.

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

6. Deje espacio suficiente para realizar mantenimiento o reparaciones a la válvula. Consulte las dimensiones para realizar mantenimiento a la válvula en la página siguiente.
7. Evite instalar válvulas de 6" y más grandes en posición vertical (vástagos 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 (vástagos 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.
8. 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 conectores 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.
9. 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 (pulgadas)	1¼	1½	2	2½	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24
A (pulgadas)	16	16	20	22	22	24	32	34	38	44	48	52	56	56
B (pulgadas)	10	10	12	14	14	16	24	26	28	30	34	40	48	48

Ángulo

Tamaño (pulgadas)	1¼	1½	2	2½	3	4	6	8	10	12	14	16
C (pulgadas)	16	16	20	22	22	24	32	34	38	44	48	52
D (pulgadas)	10	10	12	14	14	16	24	26	28	30	34	40

Ajuste del control de reducción de presión

PASO 1

Preconfigure los pilotos como se indica:

Reducción de presión: ajuste hacia AFUERA, en sentido contrario a las agujas del reloj, retrocediendo la presión del resorte, evitando una posible sobrepresión del sistema.

Derivación de bajo flujo: ajuste hacia AFUERA, en sentido contrario a las agujas del reloj, retrocediendo la presión del resorte.

Velocidad de apertura y cierre: gire los tornillos de ajuste de los controles de velocidad de cierre y velocidad de apertura, si la válvula principal está equipada, hacia AFUERA, en sentido contrario a las agujas del reloj 1½ a 2½ vueltas desde la posición completamente cerrada.

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, utilice un destornillador de cabeza plana para abrir lentamente la válvula (consulte la Figura 1).

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 corriente arriba. El aire se expulsa a través de la válvula de purga de aire o el accesorio aflojado. Ajuste el conector cuando comience a descargar líquido (consulte la Figura 1).

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



Figura 1
Indicador de posición

Ajuste del control de reducción de presión de la válvula principal

Nota: El control de reducción de presión se establece en un PSI más bajo que el control de derivación de bajo flujo.

PASO 1

Abra gradualmente la válvula de aislamiento corriente abajo para establecer el flujo a través del sistema.

PASO 2

Ajuste 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 corriente abajo. Deje que el sistema se estabilice (consulte la Figura 2).

En sentido de las agujas del reloj para AUMENTAR la presión corriente abajo

En sentido contrario a las agujas del reloj para DISMINUIR la presión corriente abajo



Figura 2
CP15 — Control de reducción de presión

PASO 3

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 corriente 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 corriente 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 (consulte la Figura 3).

Gire en sentido de las agujas del reloj para disminuir la velocidad de apertura

Gire en sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar la velocidad de apertura

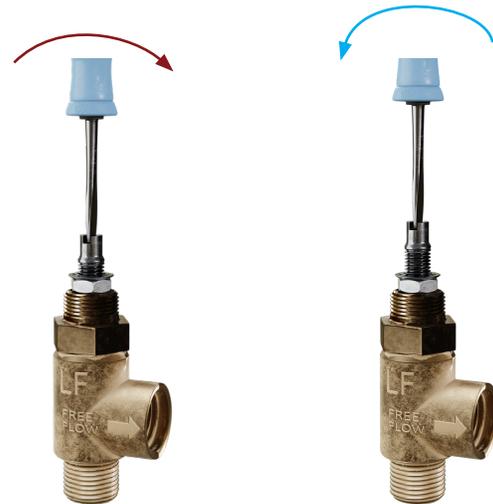


Figura 3
Control de flujo

PASO 4

Si está equipado con velocidad de cierre;

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 corriente 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.

Configuración del control de derivación de bajo flujo

PASO 1

Ajuste el control de derivación de bajo flujo 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 corriente abajo. Mientras el LFM115-74 controla la presión con el control de reducción de presión de la válvula principal, comience a ajustar la derivación de bajo flujo ajustando IN hasta que vea el aumento de presión corriente abajo en el manómetro. Continúe ajustando al punto de ajuste especificado (consulte la Figura 4).

En sentido de las agujas del reloj para AUMENTAR la presión corriente abajo

En sentido contrario a las agujas del reloj para DISMINUIR la presión corriente abajo



Figura 4
223 — Control de derivación de bajo flujo

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 corriente 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 corriente abajo a altas presiones o caudales. La válvula de aislamiento corriente 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 corriente 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 corriente 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 corriente 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 corriente abajo; la lectura debe mantenerse constante por debajo de la presión entrante. Si la presión en el lado corriente 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 (corriente 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 corriente 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.

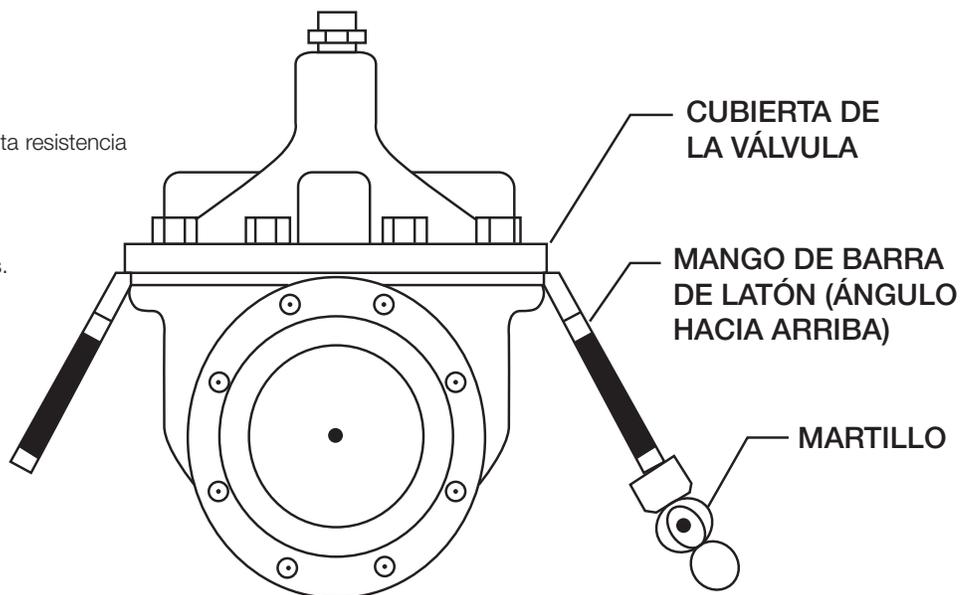
Guía de resolución de problemas

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 válvula principal corroído o dañado.	Inspeccione el conjunto del vástago, límpielo o sustitúyalo 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. Pule 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" o más pequeños se enroscan en el cuerpo de la válvula y requieren una herramienta de extracción del asiento (Figura 5). (La Tabla 1 detalla las dimensiones de la herramienta para la extracción de asiento). Los asientos de válvula de 8" 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 6).

Tabla 1: Dimensión de la herramienta de extracción del asiento

Tamaño	A	B	C	D	E (diám.)	F
<i>pulgadas</i>	<i>Tamaño de tubo (pulgadas)</i>	<i>Temp. mín. Longitud (pulgadas)</i>	<i>Pulgadas</i>	<i>Pulgadas</i>	<i>Pulgadas</i>	<i>Pulgadas</i>
1¼	1	3.12	0.38	0.25	0.44	0.55
1½	1	3.12	0.38	0.25	0.44	0.50
2	1¼	3.38	0.38	0.25	0.44	0.50
2½	2	4.0	0.38	0.38	0.56	0.62
3	2½	4.5	0.50	0.38	0.56	0.62
4	3	5.0	0.50	0.44	0.56	0.62
6	5	6.50	0.62	0.44	0.56	0.62

*Tubería de acero cédula 40

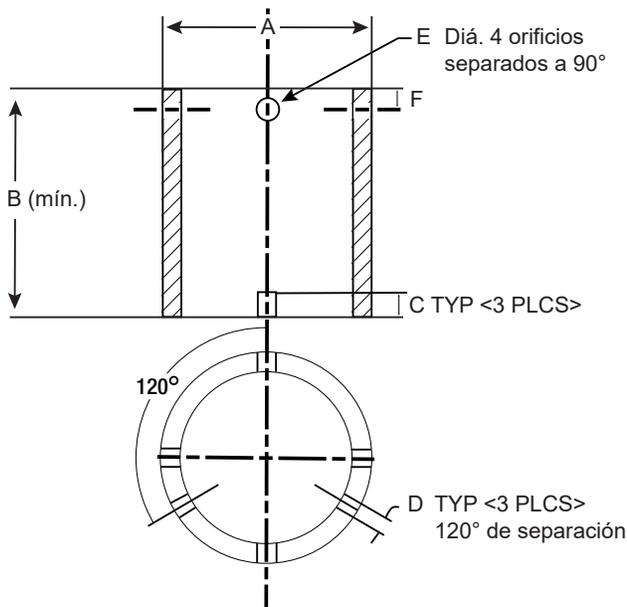


Figura 5

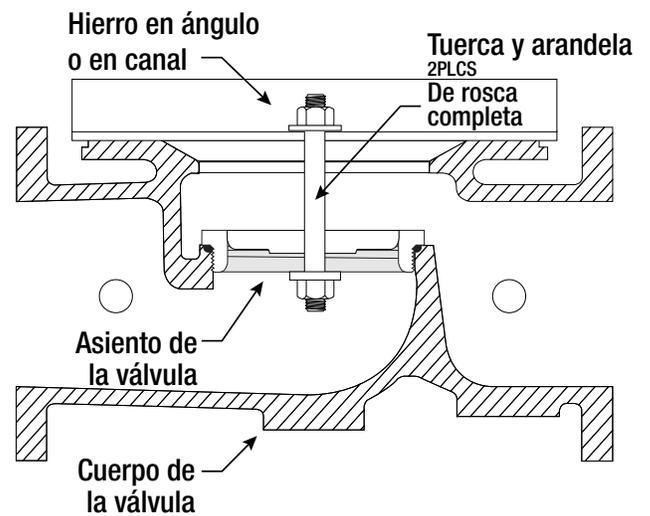


Figura 6

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 (pulgadas)	1¼	1½	2	2½	3	4	6	8	10	12	14	16
No. de parte	0677-01	0677-01	0677-02	0677-03	0677-04	0677-05	0677-06	0677-07	0677-08	0677-09	0677-10	0677-11

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

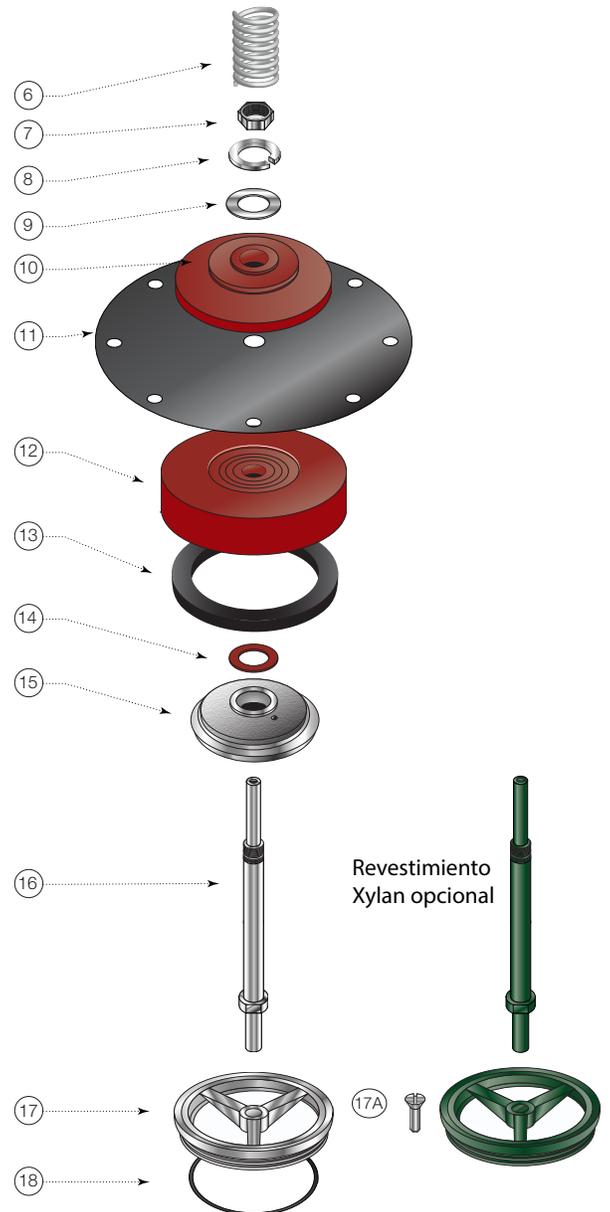
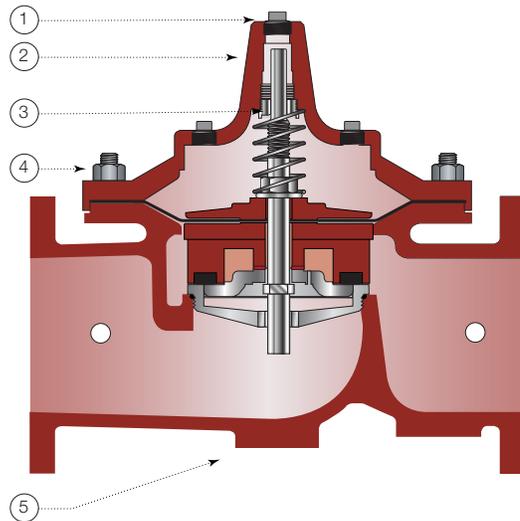
Tamaño (pulgadas)	3	4	6	8	10	12	16	20 y 24
No. de parte	0677-01	0677-01	0677-02	0677-03	0677-04	0677-05	0677-09	0677-11

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 del conjunto de ACV – Serie LFM115-74

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 tapa	Acero galvanizado ASTM A570 Gr.33
5	Cuerpo	Hierro dúctil con revestimiento epóxico ASTM A536 65-45-12
6	Resorte	Acero inoxidable ASTM A276 302
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 de 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" y más grande)	Acero inoxidable ASTM A276 304
18	Junta del asiento*	Buna-N (nitrilo)

* Includo 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 "Empresa") garantiza que cada producto está libre de defectos en el material y la mano de obra cuando se usa de forma normal en un período de un año a partir de la fecha de envío original. En caso de que tales defectos se presenten dentro del período de garantía, la Empresa, a su criterio, reemplazará o reacondicionará el producto sin cargo alguno.

LA GARANTÍA ESTABLECIDA EN ESTE DOCUMENTO SE OTORGA EXPRESAMENTE Y ES LA ÚNICA GARANTÍA OTORGADA POR LA EMPRESA CON RESPECTO AL PRODUCTO. LA EMPRESA NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA NI IMPLÍCITA. POR ESTE MEDIO, LA EMPRESA NIEGA ESPECÍFICAMENTE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

El recurso descrito en el primer párrafo de esta garantía constituirá el único y exclusivo recurso por incumplimiento de la garantía, y la Empresa no será responsable de ningún daño incidental, especial o consecuente, incluyendo, entre otros, la pérdida de ganancias o el costo de reparación o reemplazo de otros bienes dañados si este producto no funciona correctamente, otros costos resultantes de cargos laborales, demoras, vandalismo, negligencia, contaminación causada por materiales extraños, daños por condiciones adversas del agua, productos químicos o cualquier otra circunstancia sobre la cual la Empresa no tenga control. Esta garantía quedará anulada por cualquier abuso, uso indebido, aplicación inadecuada, instalación o mantenimiento incorrectos, así como la alteración inadecuada 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 accesorios. Por lo tanto, es posible que las limitaciones anteriores no se apliquen a usted. Esta garantía limitada le otorga derechos legales específicos y es posible que tenga otros derechos que varían de un estado a otro. Debe consultar las leyes estatales correspondientes para determinar sus derechos. **EN LA MEDIDA QUE SEA CONSISTENTE CON LAS LEYES ESTATALES VIGENTES, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA QUE PUEDA NO SER RENUNCIADA, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, TIENE UNA DURACIÓN LIMITADA A UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE 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