

Installation, Maintenance, and Repair Manual


Series 909, LF909-FS, 909RPDA-FS

Reduced Pressure Zone Assemblies

Reduced Pressure Detector Assemblies

Sizes: 2½" – 10"

⚠ WARNING



Read this Manual **BEFORE** using this equipment. Failure to read and follow all safety and use information can result in death, serious personal injury, property damage, or damage to the equipment.

THINK SAFETY FIRST

Keep this Manual for future reference.

⚠ WARNING

Local building or plumbing codes may require modifications to the information provided. You are required to consult the local building and plumbing codes prior to installation. If the information provided here is not consistent with local building or plumbing codes, the local codes should be followed. This product must be installed by a licensed contractor in accordance with local codes and ordinances.

⚠ WARNING

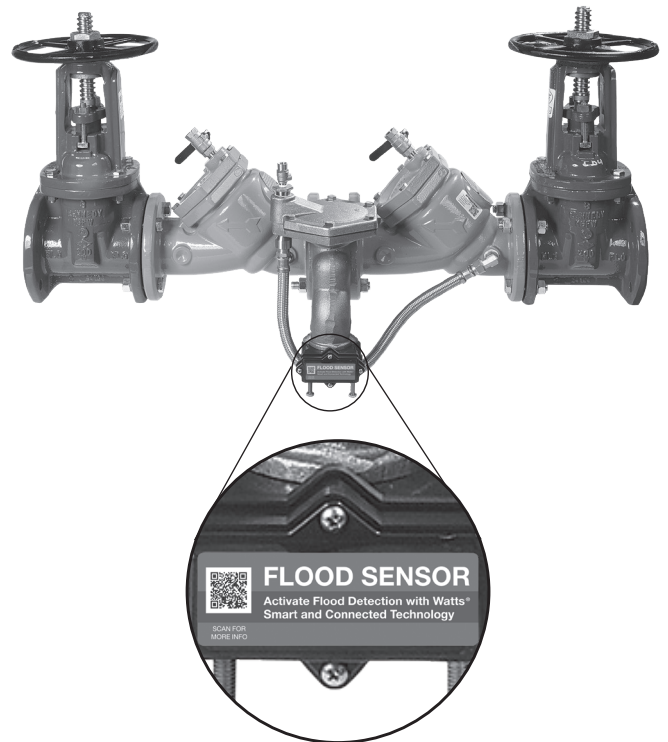
Need for Periodic Inspection/Maintenance: This product must be tested periodically in compliance with local codes, but at least once per year or more as service conditions warrant. If installed on a fire suppression system, all mechanical checks, such as alarms and backflow preventers, should be flow tested and inspected in accordance with NFPA 13 and/or NFPA 25. All products must be retested once maintenance has been performed. Corrosive water conditions and/or unauthorized adjustments or repair could render the product ineffective for the service intended. Regular checking and cleaning of the product's internal components helps assure maximum life and proper product function.

⚠ WARNING

The installation and maintenance of backflow assemblies should be performed by a qualified, licensed technician. Failure to do so may result in a malfunctioning assembly.

Series 909/LF909-FS is equipped with an integrated flood sensor that, when activated, triggers notification of potential flood events from excessive relief valve discharges. An add-on sensor connection is required to implement the activation. A retrofit sensor connection kit is available for existing installations. See "Add-on and Retrofit Sensor Connection Kits." on page 8.

Watts® 909/LF909-FS
Designed for inline servicing
Technology integrated for flood detection upon
activation with Sensor Connection Kit



NOTICE

For *Australia* and *New Zealand*, line strainers should be installed between the upstream shutoff valve and the inlet of the backflow preventer.

For field testing procedure, refer to Watts® installation sheets IS-TK-DL, IS-TK-9A, IS-TK-99E, and IS-TK-99D at **watts.com**.

For other repair kits and service parts, refer to Backflow Prevention Products Repair Kits & Service Parts price list PL-RP-BPD at **watts.com**.

For technical assistance, contact your local Watts representative.

Considerations for Installation

NOTICE

The flange gasket bolts for the gate valves can loosen in storage and shipment. Retighten the bolts during installation to align the valves.

High Capacity Relief Series

- Backflow preventers must be installed in high-visibility locations to allow for immediate notice of telltale discharge or other malfunction. This location should also facilitate testing and servicing, and protect against freezing and vandalism.
- Installing a backflow preventer in a pit or vault is not recommended. However, if this becomes necessary, Watts highly recommends that a licensed journeyman, who is recognized by the authority having jurisdiction, be consulted. This type of installation and other installation procedures must comply with all state and local codes and meet the required safety provisions. An air gap below the relief port must be maintained so as to avoid flooding and submersion of the assembly, which may lead to a cross connection. Figure 1 shows the primary components of the Series 909/LF909-FS.
- Pipelines should be thoroughly flushed to remove foreign material before installing the unit. A strainer should be installed ahead of the backflow preventer to prevent the disc from unnecessary fouling. Install the valve in line with the arrow on the valve body, pointing in the direction of flow.

CAUTION

Do not install a strainer ahead of the backflow preventer on seldom-used, emergency water lines such as fire sprinkler lines. The strainer mesh could potentially become clogged with debris present in the water and cause water blockage during an emergency.

- Normal discharge and nuisance spitting are accommodated by the use of a Watts air gap fitting and a fabricated indirect waste line. Floor drains of the same size **MUST** be provided in case of excessive discharge. See the relief valve discharge rates in Figure 2 and the typical flow rates per valve and drain sizes in Table 1.
- When a Series 909/LF909-FS backflow preventer is installed for dead-end service applications (such as boiler feed lines, cooling tower makeup, or other equipment with periodic flow requirements), discharge from the relief vent may occur due to water supply pressure fluctuation during static no-flow conditions. A check valve may be required ahead of the backflow preventer. Before installation, see "Troubleshooting," page 8.

Series 909/LF909-FS

Sizes: 2½" – 10"

- The relief valve module on 2½" – 10" Series 909/LF909-FS assemblies may be turned to discharge to the opposite side. To do so, unbolt the relief valve and turn the relief valve discharge port to the opposite side. Mount the high pressure hose on the opposite side. This should be done by a licensed journeyman, who is recognized by the authority having jurisdiction, and only when space is critical for testing or repair.
- **ASSEMBLY:** If the backflow preventer is disassembled during installation, it **MUST** be reassembled in its proper order. The gate valve with the test cock is to be mounted on the inlet side of the backflow preventer. The test cock must be on the inlet side of the wedge. Failure to reassemble correctly can result in water damage due to excessive discharge from the relief port/vent and possible malfunction of the backflow preventer.

- **START UP:** At initial installation and after servicing, the downstream shutoff should be closed. Slowly open upstream shutoff and allow the backflow preventer to fill slowly. Bleed air at each test cock. When the backflow preventer is filled, slowly open the downstream shutoff and fill the water supply system. This is necessary to avoid dislodging O-rings or causing damage to internal components.
- **TEST:** The Series 909/LF909-FS backflow preventer may be tested by a certified tester at the time of installation to ascertain that the assembly is in full working order and may be relied upon to protect the safe drinking water as per applicable standard.

Figure 1. Watts Series 909/LF909-FS

Sizes
2½" – 10"

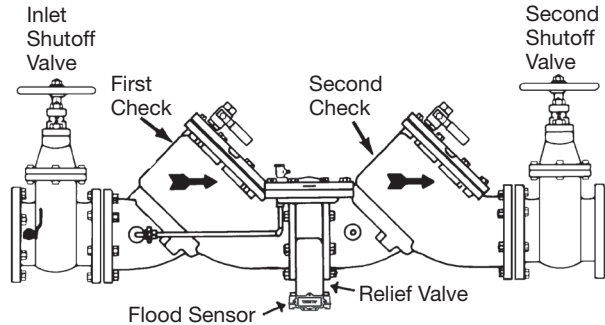


Figure 2. Series 909/LF909-FS Relief Valve Discharge Rates

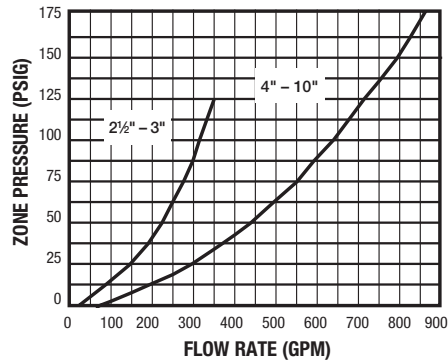


Table 1. Drain Size for Typical Flow Rates per Valve Size

VALVE SIZE	TYPICAL FLOW RATE	DRAIN SIZE
2½"	55 gpm	2"
3"	112 gpm	3"
4"	170 gpm	4"
6", 8", 10"	350 gpm	5"

Installation Guidelines

Series 909/LF909-FS can be installed in various ways in various settings, as shown in Figure 3. Observance of these installation guidelines is important for each configuration.

- Series 909/LF909-FS should be installed in a horizontal position with the relief valve port aimed downward. This positions the relief valve below the first check valve, enabling the zone to drain through the relief valve outlet. The shutoff valve with the test cock should be mounted on the inlet side of the backflow preventer. The test cock is on the inlet side of the shutoff valve.
- Series 909/LF909-FS should always be installed in an accessible location to facilitate testing and servicing. Check the state and local codes to ensure that the backflow preventer is installed in compliance, such as the proper height above the ground.
- **Water discharge from the relief valve should be vented in accordance with code requirements. The relief valve should never be solidly piped into a drainage ditch, sewer, or sump. The discharge should be funneled through a Watts air gap fitting piped to a floor drain.**
- Watts recommends installation indoors or above ground in an insulated enclosure.

NOTICE

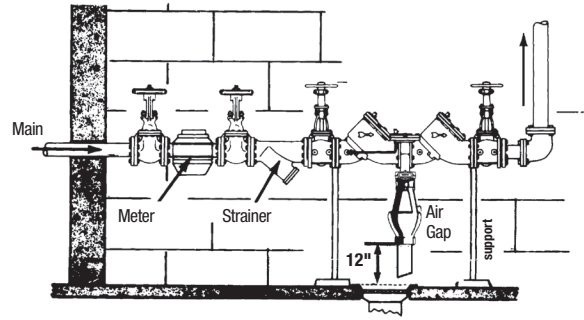
Consult local authorities regarding acceptance of vertical installations.

- At startup, the downstream shutoff should be closed. Open upstream slowly, fill the valve, and bleed the air through Test cock No. 2, No. 3, and No. 4. When valve is filled, open the downstream shutoff slowly and fill the water supply system. This is necessary to avoid water hammer or shock damage.
- The installation of a Watts air gap with the drain line terminating above a floor drain handles any normal discharge or nuisance spitting through the relief valve. However, floor drain size may need to be designed to prevent water damage caused by a catastrophic failure condition. Do not reduce the size of the drain line from the air gap fitting.
- Two or more smaller size valves can be piped in parallel (when approved) to serve a larger supply pipe main. This type of installation is employed where increased capacity is needed beyond that provided by a single valve and permits testing or servicing of an individual valve without shutting down the complete line.

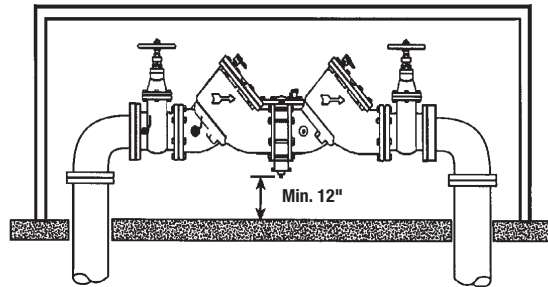
The number of assemblies used in parallel should be determined by the engineer's judgment based on the operating conditions of a specific installation.

Figure 3. Series 909/LF909-FS in Different Installations, Sizes 2½" - 10"

Indoors



Above Ground



WattsBox Insulated Enclosures; for more information, send for ES-WB.

Parallel

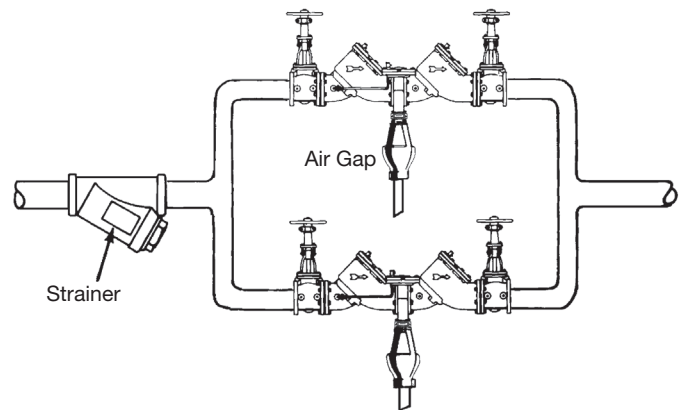


Table 2. Total Capacity with Dual-valve Installations of Various Sizes

50 GPM	100 GPM	150 GPM	200 GPM	250 GPM	350 GPM	450 GPM	640 GPM	1000 GPM	2000 GPM	3000 GPM	5000 GPM
Two ¾" devices	Two 1" devices	Two 1¼" devices	Two 1½" devices	Two 1½" devices	Two 2" devices	Two 2½" devices	Two 3" devices	Two 4" devices	Two 6" devices	Two 8" devices	Two 10" devices

Testing – Reduced Pressure Zone Assemblies

Follow the requirements of each test when performed to ensure successful installation, operation, and maintenance of the backflow preventer.

Test No.1

Purpose: To test check valve No. 2 for tightness against reverse flow.

Requirements: Valve must be tight against reverse flow under all pressure differentials. Slowly open the 'high' valve A and the 'vent' valve C, and keep the 'low' valve B closed. Open test No. 4. Indicated pressure differential is expected to decrease slightly. If pressure differential continues to decrease (until the vent opens) check valve No. 2 is reported as 'leaking.'

Test No. 2

Purpose: To test shutoff No. 2 for tightness.

Requirements: After passing test No. 1, continue to test No. 2 by closing test cock No. 2. The indicated pressure differential is expected to decrease slightly. If pressure differential continues to decrease (approaching 'zero'), shutoff No. 2 is reported to be 'leaking.'

Test No. 3

Purpose: To test check valve No. 1 for tightness.

Requirements: Valve must be tight against reverse flow under all pressure differentials. Close 'high' valve A and open test cock No. 2. Close test cock No. 4. Disconnect vent hose at test cock No. 4. Open valves B and C, bleeding to atmosphere. Then closing valve B restores the system to a normal static condition. Observe the pressure differential gauge. If there is a decrease in the indicated value, check valve No. 1 is reported as 'leaking.'

Test No. 4

Purpose: To test operation of pressure differential relief valve.

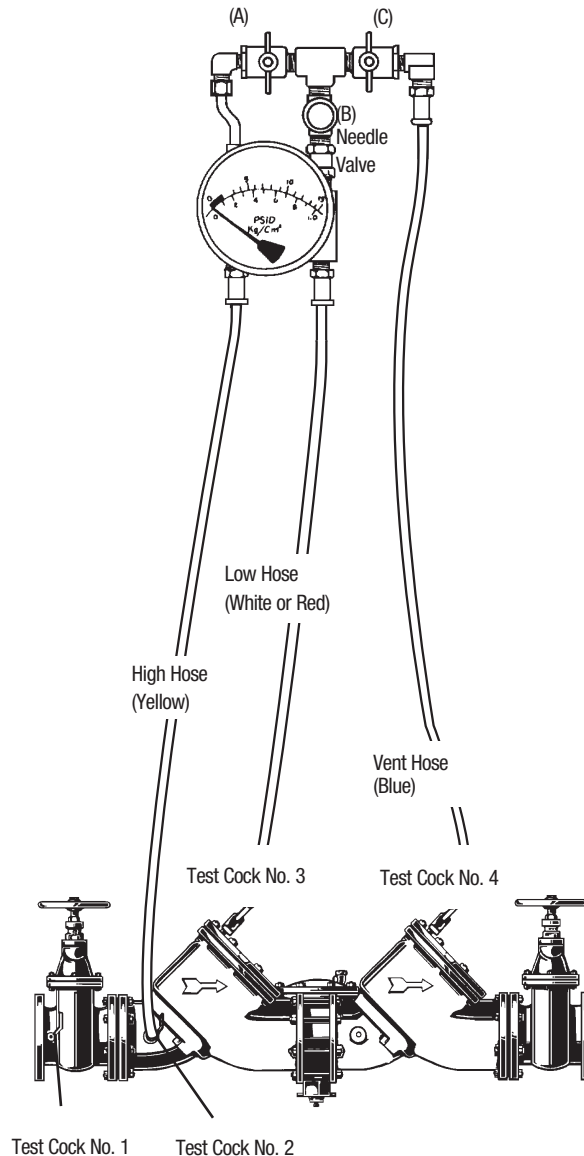
Requirements: The pressure differential relief valve must operate to maintain the 'zone' between the two check valves at least 2psi less than the supply pressure. Close 'vent' valve C. Open 'high' valve A. Open the 'low' valve B very slowly until the differential gauge needle starts to drop. Hold the valve at this position and observe the gauge reading when the first discharge is noted from the relief valve. Record this as the opening differential pressure of the relief valve.

NOTICE

The differential gauge needle **MUST** drop slowly. Close test cocks No. 2 and No. 3. Use 'vent' hose to relieve pressure from the test kit by opening valves A, B, and C. Remove all test equipment and open shutoff No. 2.

For repair kits and parts, refer to Backflow Prevention Products Repair Kits & Service Parts price list PL-RP-BPD at watts.com.

Figure 4. Ball Type Test Valves



Servicing First and Second Checks

Sizes: 2½" – 10"

⚠ CAUTION

The spring assembly is an essential part of a check unit. Use care when servicing the first and second checks. The units are factory assembled and should never be disassembled in a field installation.

1. Remove the hatch cover bolts. Series 909/LF909-FS is designed so that when the bolts are loosened by ½", all the spring load is released from the cover and retained by the check module. Verify this before removing all the bolts.
2. Lift the check valve module straight out taking care not to hit and damage the seating.
3. Remove and replace the seat ring as directed by size:
 Sizes 4" – 10", pull out the two wire retainers.
 Sizes 2½" – 3", turn the seat by one quarter to remove it.
 One wire is drawn out clockwise; the other, counterclockwise.
4. Lift the seat ring straight up to remove it.
5. To replace the disc on sizes 2½" – 4", remove the retaining nut.
 For sizes 6" – 10", remove the Allen head socket screws.
 Reverse this procedure to install the new disc.

For further details contact your technical sales representative.

No special tools
 required to service
 Series 909/LF909-FS

909/LF909-OSY-FS

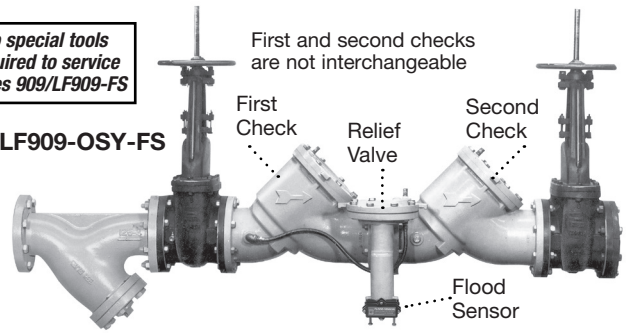
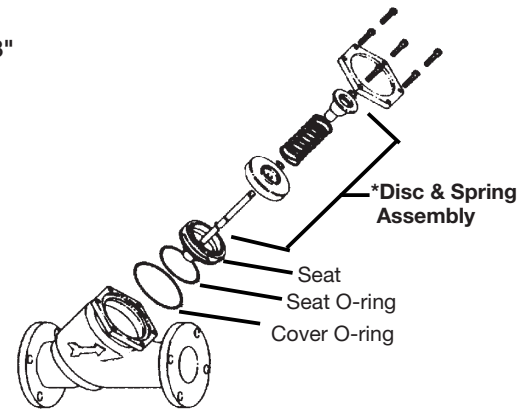
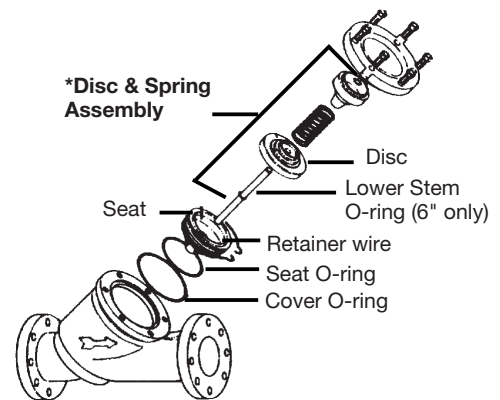


Figure 5. Disc & Spring Assembly by Valve Size

Sizes
 2½" – 3"



Sizes
 4" – 10"



⚠ WARNING

*Spring assembly is factory assembled. DO NOT DISASSEMBLE.

Servicing the Relief Valve

Sizes: 2½" – 10"

CAUTION

Use the clearance recommendations referenced below for servicing relief valve assemblies according to valve size. Figure 6 shows the differences between the assemblies by valve size.

1. Remove the relief valve cover bolts. Series 909/LF909-FS is designed so that when the bolts are loosened by ½" all the relief valve spring load is retained by the bottom plug spring module. Verify this before removing all the bolts.
2. Remove the cover and diaphragm. The relief valve piston assembly can be lifted straight up and out.
3. Replace the wiper seal and piston O-ring and apply grease to the O-ring.
4. To replace the relief valve disc, hold the upper guide fin and unscrew the diaphragm pressure plate. If necessary, lightly tap the cast webs and the pressure plate to loosen. Replace with a new disc holder assembly and O-ring. The disc rubber is molded into the disc holder and supplied as a disc holder assembly.
5. Inspect the bottom plug and spring assembly. During normal field service there is no need to remove this assembly other than inspection. Unscrew the assembly with a large pipe wrench.

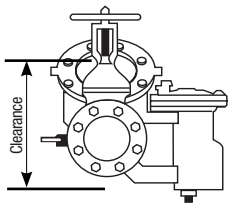
CAUTION

The spring is retained on the bottom plug and is highly loaded. NO attempt should be made in the field to disassemble the bottom plug and spring piston assembly. For replacement, a complete bottom plug assembly must be obtained from the factory.

For further details contact your technical sales representative.

Clearance Recommended for Servicing

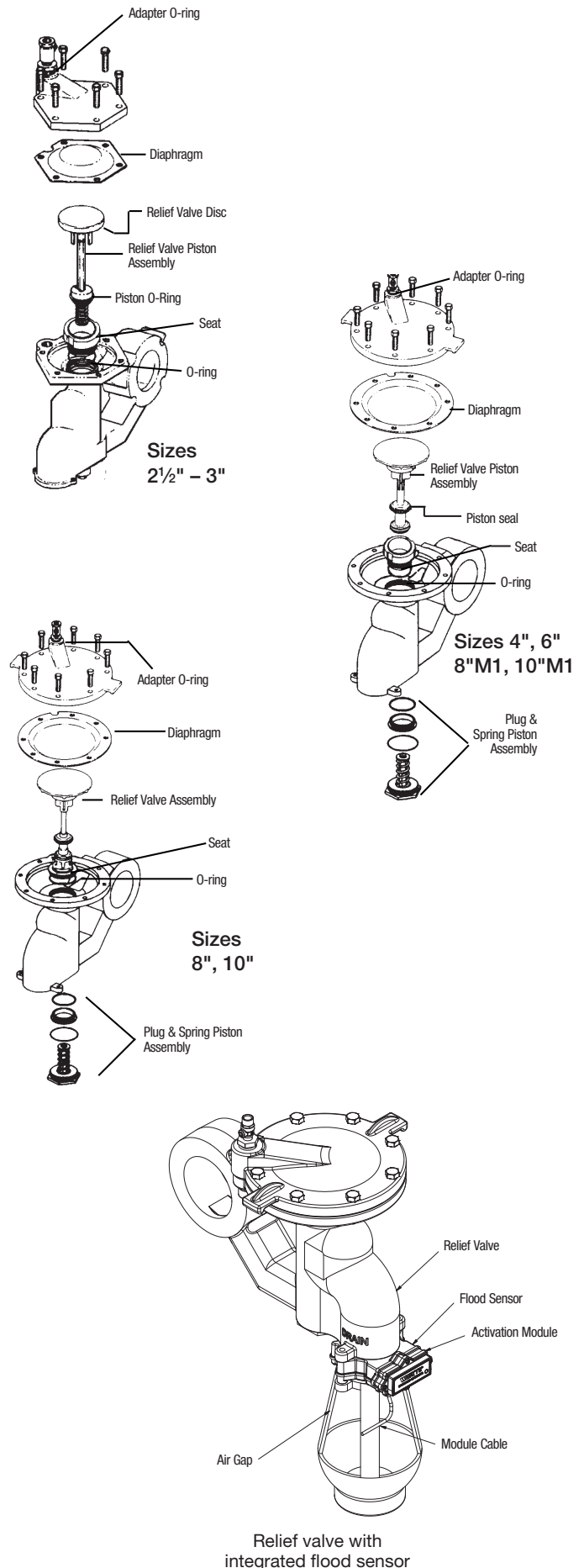
Relief Module



CLEARANCE REQUIRED FOR SERVICING

Valve Size	Clearance
2½" – 3"	11"
4"	14"
6"	16"
8"	21"
10"	21"

Figure 6. Relief Valve Assemblies by Valve Size



Troubleshooting - Backflow Preventers

Problem	Cause	Solution
A. Valve spits periodically from the vent.	A.1 Fluctuating supply pressure.	A.1 Install a soft seated check valve immediately upstream of the device.
	A.2 Fluctuating downstream pressure.	A.2 Install a soft seated check valve downstream of the device as close as possible to the shutoff valve.
B. Valve drips continually from the vent.	B.1 Fouled first check.	B.1 Flush valve. If flushing does not resolve problem, disassemble valve and clean or replace the first check.
	B.2 Damaged or fouled relief valve seat.	B.2 Clean or replace the relief valve seat.
	B.3 Relief valve piston O-ring not free to move due to pipe scale, dirt, or build up of mineral deposits.	B.3 Clean, grease, or replace the piston O-ring.
	B.4 Excessive back pressure, freezing, or water hammer has distorted the second check.	B.4 Eliminate source of excessive back pressure or water hammer in the system downstream of the device. Use Watts No. 15 to eliminate water hammer. Replace defective second check assembly. In case of freezing, thaw, disassemble, and inspect internal components. Replace as necessary.
	B.5 Electrolysis or relief valve seat or first check seats.	B.5 Replace relief valve seat or inlet cover. Electrically ground the piping system and/or electrically isolate the device with plastic pipe immediately upstream and downstream of the device.
	B.6 Valve improperly reassembled.	B.6 If the valve is disassembled during installation, exercise caution when installing check springs in their proper location.
C. Valve exhibits high pressure drop.	C.1 Fouled strainer.	C.1 Clean strainer element or replace.
	C.2 Valve too small for flows encountered.	C.2 Install proper size device based upon flow requirements.
D. No water flows downstream of valve.	D. Valve installed backward.	D. Install valve in accordance with flow direction arrow.
E. Valve does not test properly.	E.1 Manufacturer's test procedure not followed.	E.1 Clean or replace gate valve with full port ball valves or resilient wedge shutoff valves.
	E.2 Leaky downstream gate valve.	E.2 Clean or replace gate valve with full port ball valves or resilient wedge shutoff valves.
F. Valve quickly and repeatedly fouls following servicing.	F. Debris in pipeline is too fine to be trapped by strainer.	F. Install finer mesh strainer element in the strainer.
G. Performance of backflow preventers affected during winter season.	G. Cold temperatures.	G. Electric heat-tape wrap closely together around the valve body. Build a small shelter around the valve with a large light bulb installed and left on at all times. If the supply line is not used during the winter, removal of the complete body is the best. This would create an air gap to eliminate any possible backflow.

Add-on and Retrofit Sensor Connection Kits

Determine the add-on sensor connection kit or retrofit sensor connection kit you need for your Series LF909 installation.

NOTICE

Removal of the flood sensor is not required for periodic inspection and maintenance or servicing checks.

Part Number	Add-On/Retrofit Kit	Description
Add-on and Retrofit Sensor Connection Kits for BMS		
88003050	BMS Sensor Connection Kit, for LF909-FS Sizes 2½" to 10"	Includes a sensor activation module with cable, power adapter, and ground wire. Use this kit to activate the integrated flood sensor and enable flood detection capabilities for the relief valve to work with a third-party BMS control box (not included).
88003051	BMS Sensor Retrofit Connection Kit, for LF909 Sizes 2½" to 3"	Includes a flood sensor, sensor activation module with cable, power adapter, O-ring, mounting bolts, and ground wire. Use this kit to add flood detection capabilities to the relief valve of an existing installation working with a third-party BMS control box (not included).
88003054	BMS Sensor Retrofit Connection Kit, for LF909 Sizes 4" to 10"	Includes a flood sensor, sensor activation module with cable, power adapter, O-ring, mounting bolts, and ground wire. Use this kit to add flood detection capabilities to the relief valve of an existing installation working with a third-party BMS control box (not included).
Add-on and Retrofit Sensor Connection Kits for Cellular Communication		
88003052	Cellular Sensor Connection Kit, for LF909-FS Sizes 2½" to 10"	Includes a sensor activation module with cable, Cellular Gateway with mounting kit, power adapter, and ground wire. Use this kit to activate the integrated flood sensor and enable flood detection capabilities and e-mail, text, and voice notifications.
88003053	Cellular Sensor Retrofit Connection Kit, for LF909 Sizes 2½" to 3"	Includes a flood sensor, sensor activation module with cable, power adapter, Cellular Gateway with mounting kit, O-ring, mounting bolts, and ground wire. Use this kit to add flood detection capabilities to the relief valve of an existing installation and enable e-mail, text, and voice notifications.
88003055	Cellular Sensor Retrofit Connection Kit, for LF909 Sizes 4" to 10"	Includes a flood sensor, sensor activation module with cable, power adapter, Cellular Gateway with mounting kit, O-ring, mounting bolts, and ground wire. Use this kit to add flood detection capabilities to the relief valve of an existing installation and enable e-mail, text, and voice notifications.

Limited Warranty: Watts Regulator Co. (the "Company") warrants each product to be free from defects in material and workmanship under normal usage for a period of one year from the date of original shipment. In the event of such defects within the warranty period, the Company will, at its option, replace or recondition the product without charge.

THE WARRANTY SET FORTH HEREIN IS GIVEN EXPRESSLY AND IS THE ONLY WARRANTY GIVEN BY THE COMPANY WITH RESPECT TO THE PRODUCT. THE COMPANY MAKES NO OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. THE COMPANY HEREBY SPECIFICALLY DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The remedy described in the first paragraph of this warranty shall constitute the sole and exclusive remedy for breach of warranty, and the Company shall not be responsible for any incidental, special or consequential damages, including without limitation, lost profits or the cost of repairing or replacing other property which is damaged if this product does not work properly, other costs resulting from labor charges, delays, vandalism, negligence, fouling caused by foreign material, damage from adverse water conditions, chemical, or any other circumstances over which the Company has no control. This warranty shall be invalidated by any abuse, misuse, misapplication, improper installation or improper maintenance or alteration of the product.

Some States do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, and some States do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages. Therefore the above limitations may not apply to you. This Limited Warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights that vary from State to State. You should consult applicable state laws to determine your rights. **SO FAR AS IS CONSISTENT WITH APPLICABLE STATE LAW, ANY IMPLIED WARRANTIES THAT MAY NOT BE DISCLAIMED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED IN DURATION TO ONE YEAR FROM THE DATE OF ORIGINAL SHIPMENT.**



USA: T: (978) 689-6066 • F: (978) 975-8350 • Watts.com

Canada: T: (888) 208-8927 • F: (905) 481-2316 • Watts.ca

Latin America: T: (52) 55-4122-0138 • Watts.com

Manual de instalación, mantenimiento y reparación

Serie 909, LF909-FS, 909RPDA-FS

Ensamblajes de zona de presión reducida y ensambles de detectores de presión reducida

Tamaños: 2½ in a 10 in (6.35 cm a 25.4 cm)

⚠ ADVERTENCIA



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



⚠ ADVERTENCIA

Las reglamentos locales de construcción o plomería pueden requerir modificaciones a la información proporcionada. Debe consultar los reglamentos locales de construcción y plomería antes de realizar la instalación. Si la información proporcionada aquí no coincide con los reglamentos locales de construcción o plomería, se deben seguir el reglamento local. Este producto debe ser instalado por un contratista con licencia de acuerdo con los reglamentos y las disposiciones locales.

⚠ ADVERTENCIA

Se requiere inspección y mantenimiento periódicos: Este producto se debe probar periódicamente de conformidad con los reglamentos locales, y al menos una vez al año o más, según lo requieran las condiciones de servicio. Si se instala en un sistema de extinción de incendios, todas las verificaciones mecánicas, como alarmas y dispositivos de prevención de reflujo deben probarse e inspeccionarse de acuerdo con las normas NFPA 13 y/o NFPA 25. Todos los productos deben volver a probarse una vez que se haya realizado el mantenimiento. Las condiciones corrosivas del agua y/o los ajustes o reparaciones no autorizados podrían hacer que el producto sea ineficaz para el servicio previsto. La verificación y limpieza periódica de los componentes internos del producto ayudan a garantizar la máxima vida útil y el correcto funcionamiento del producto.

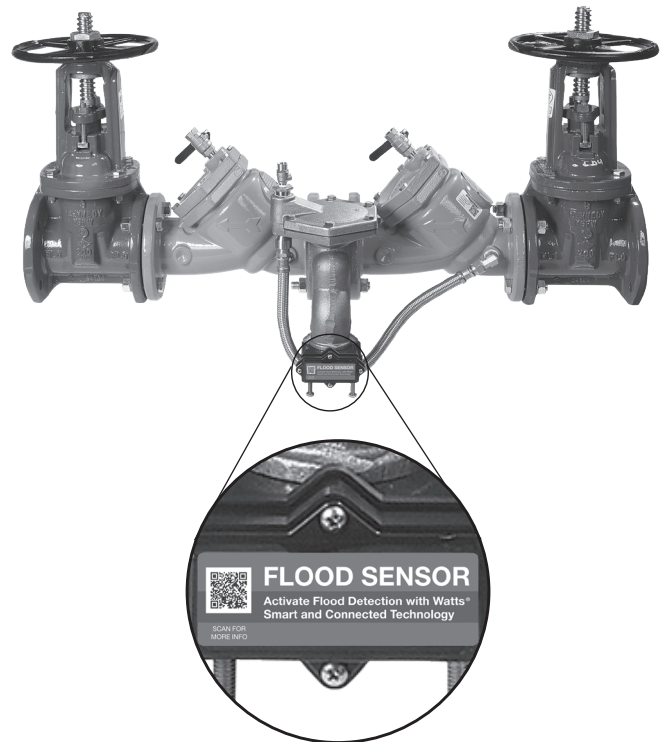
⚠ ADVERTENCIA

La instalación y el mantenimiento de los ensambles de reflujo deben ser realizados por un técnico calificado y autorizado. El no hacerlo puede resultar en un ensamble defectuoso.

La serie 909/LF909-FS está equipada con un sensor de inundación integrado que, cuando se activa, activa la notificación de posibles eventos de inundación por descargas excesivas de la válvula de alivio. Se requiere una conexión de sensor adicional para implementar la activación. Hay disponible un kit de conexión de sensor de retroadaptación para las instalaciones existentes. Consulte "Kits de conexión de sensores adicionales y de retroadaptación" en la página 8.

Watts® 909/LF909-FS

Diseñado para el mantenimiento en línea
 Tecnología integrada para la detección de inundaciones
 al activarse con el kit de conexión del sensor



AVISO

Para *Australia* y *Nueva Zelanda*, se deben instalar filtros de línea entre la válvula de cierre de aguas arriba y la entrada del dispositivo de prevención de reflujo.

Para conocer el procedimiento de prueba de campo, consulte las hojas de instalación de Watts® IS-TK-DL, IS-TK-9A, IS-TK-99E, y IS-TK-99D en watts.com.

Para otros kits de reparación y piezas de repuesto, consulte la lista de precios de piezas de repuesto y kits de reparación de productos de prevención de reflujo PL-RP-BPD en watts.com.

Para obtener asistencia técnica, póngase en contacto con su representante local de Watts.

Consideraciones para la instalación

AVISO

Los pernos de la junta de brida para las válvulas de compuerta pueden aflojarse en el almacenamiento y el envío. Vuelva a apretar los pernos durante la instalación para alinear las válvulas.

Serie de alivio de alta capacidad

- Los dispositivos de prevención de reflujo deben instalarse en lugares de alta visibilidad para permitir un aviso inmediato de descargas inadvertidas u otro mal funcionamiento. Esta ubicación también debe facilitar las pruebas y el mantenimiento, y proteger contra la congelación y el vandalismo.
- No se recomienda instalar un dispositivo de prevención de reflujo en un pozo o bóveda. Sin embargo, si esto es necesario, Watts recomienda encarecidamente que se consulte a un oficial autorizado, reconocido por la autoridad competente. Este tipo de instalación y otros procedimientos de instalación deben cumplir con todos los códigos estatales y locales y cumplir con las disposiciones de seguridad requeridas. Debe mantenerse un espacio de aire debajo del puerto de alivio para evitar inundaciones e inmersión del ensamble, lo que puede provocar una conexión cruzada. La Figura 1 muestra los componentes principales de la serie 909/LF909-FS.
- Las tuberías deben lavarse a fondo para eliminar los materiales extraños antes de instalar la unidad. Se debe instalar un colador delante del dispositivo de prevención de reflujo para evitar que el disco se ensucie innecesariamente. Instale la válvula en línea con la flecha en el cuerpo de la válvula, apuntando en la dirección del flujo.

PRECAUCIÓN

No instale un colador delante del dispositivo de prevención de reflujo en líneas de agua de emergencia que rara vez se usan, como las líneas de rociadores contra incendios. La malla del filtro podría obstruirse con residuos presentes en el agua y causar la obstrucción del agua durante una emergencia.

- La descarga normal y las molestas salpicaduras se solucionan mediante el uso de un accesorio de espacio de aire Watts y una línea de residuos indirecta fabricada. DEBEN proporcionarse desagües en el piso del mismo tamaño en caso de descarga excesiva. Consulte las velocidades de descarga de la válvula de alivio en la Figura 2 y las velocidades de flujo típicas por válvula y tamaños de desagüe en la Tabla 1.
- Cuando se instala un dispositivo de prevención de reflujo de la serie 909/LF909-FS para aplicaciones de servicio sin salida (como líneas de alimentación de calderas, composición de torres de refrigeración u otro equipo con requisitos de flujo periódicos), la descarga de la ventilación de alivio puede ocurrir debido a la fluctuación de la presión del suministro de agua durante condiciones estáticas sin flujo. Es posible que se requiera una válvula de retención antes del dispositivo de prevención de reflujo. Antes de la instalación, consulte "Solución de problemas" en la página 8.

Tamaños de la serie 909/LF909-FS: 2½ in a 10 in (6.35 cm a 25.4 cm)

- El módulo de la válvula de alivio en los ensambles de la serie 909/LF909-FS de 2½ in a 10 in (6.35 cm a 25.4 cm) se puede girar para descargar en el lado opuesto. Para hacerlo, desatornille la válvula de alivio y gire el puerto de descarga de la válvula de alivio hacia el lado opuesto. Monte la manguera de alta presión en el lado opuesto. Esto debe ser realizado por un oficial autorizado, que esté reconocido por la autoridad competente, y solo cuando el espacio sea crítico para realizar pruebas o reparaciones.
- **MONTAJE:** Si el dispositivo de prevención de reflujo se desmonta durante la instalación, DEBE volver a montarse en el orden correcto. La válvula de compuerta con la válvula de prueba debe montarse en el lado de entrada del dispositivo de prevención de reflujo. La válvula de prueba debe estar en el lado de entrada de la cuña. Si no se vuelve a montar correctamente, pueden producirse daños causados por el agua debido a una descarga excesiva del puerto de alivio/ventilación y a un posible mal funcionamiento del dispositivo de prevención de reflujo.

• **ARRANQUE:** Tras la instalación inicial y después del mantenimiento, debe cerrarse el cierre de aguas abajo. Abra lentamente el cierre de aguas arriba y permita que el dispositivo de prevención de reflujo se llene lentamente. Purgue el aire en cada válvula de prueba. Cuando el dispositivo de prevención de reflujo esté lleno, abra lentamente el cierre de aguas abajo y llene el sistema de suministro de agua. Esto es necesario para evitar el desprendimiento de juntas tóricas o causar daños a los componentes internos.

• **PRUEBA:** El dispositivo de prevención de reflujo serie 909/LF909-FS puede ser probado por un verificador certificado en el momento de la instalación para asegurarse de que el ensamble está en perfecto estado de funcionamiento y puede ser confiable para proteger el agua potable segura según la norma aplicable.

Figura 1. Watts serie 909/LF909-FS

Tamaños

2½ in a 10 in (6.35 cm a 25.4 cm)

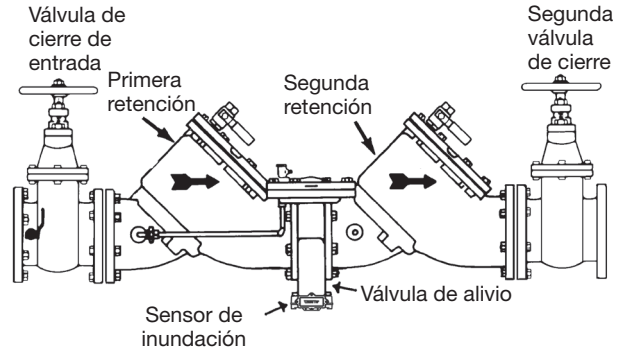


Figura 2. Velocidades de descarga de la válvula de alivio serie 909/LF909-FS

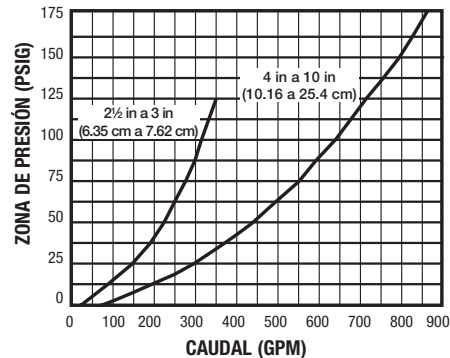


Tabla 1. Tamaño de desagüe para caudales típicos por tamaño de válvula

MEDIDA DE LA VÁLVULA	CAUDAL TÍPICO	TAMAÑO DE DESAGÜE
2½ in (6.35 cm a 25.4 cm)	55 gpm (208 lpm)	2 in (5.08 cm)
3 in (7.62 cm)	112 gpm (424 lpm)	3 in (7.62 cm)
4 in (10.16 cm)	170 gpm (644 lpm)	4 in (10.16 cm)
6 in, 8 in, 10 in (15.24, 20.32, 25.4 cm)	350 gpm (1325 lpm)	5 in (12.7 cm)

Pautas de instalación

La serie 909/LF909-FS puede instalarse de varias maneras en distintas configuraciones, como se muestra en la Figura 3. El cumplimiento de estas pautas de instalación es importante para cada configuración.

- La serie 909/LF909-FS debe instalarse en posición horizontal con el puerto de la válvula de alivio apuntando hacia abajo. Esto coloca la válvula de alivio debajo de la primera válvula de retención, permitiendo que la zona drene a través de la salida de la válvula de alivio. La válvula de cierre con la válvula de prueba debe montarse en el lado de entrada del dispositivo de prevención de reflujo. La válvula de prueba se encuentra en el lado de entrada de la válvula de cierre.
- La serie 909/LF909-FS siempre debe instalarse en un lugar accesible para facilitar las pruebas y el mantenimiento. Verifique los reglamentos estatales y locales para asegurarse de que el dispositivo de prevención de reflujo esté instalado en cumplimiento, como la altura adecuada sobre el suelo.
- **La descarga de agua de la válvula de alivio debe ventilarse de acuerdo con los requisitos del reglamento. La válvula de alivio nunca debe conectarse sólidamente a un canal de desagüe, alcantarillado o sumidero. La descarga debe canalizarse a través de un accesorio de espacio de aire Watts canalizado a un desagüe del piso.**
- Watts recomienda la instalación en interiores o sobre el suelo en un recinto aislado.

AVISO

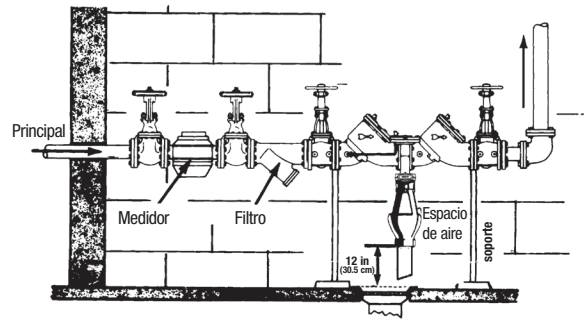
Consulte a las autoridades locales sobre la aceptación de instalaciones verticales.

- En el arranque, el cierre de aguas abajo debe estar cerrado. Abra el flujo aguas arriba lentamente, llene la válvula y purgue el aire a través de la válvula de prueba N.º 2, N.º 3, y N.º 4. Cuando la válvula esté llena, abra lentamente el cierre de aguas abajo y llene el sistema de suministro de agua. Esto es necesario para evitar golpes de ariete o daños por golpes.
- La instalación de un accesorio de espacio de aire Watts con la línea de drenaje terminando sobre un desagüe en el piso maneja cualquier descarga normal o escupida molesta a través de la válvula de alivio. Sin embargo, es posible que sea necesario diseñar el tamaño del desagüe del suelo para evitar daños por agua causados por una condición de falla catastrófica. No reduzca el tamaño de la línea de drenaje del accesorio del espacio de aire.
- Dos o más válvulas de menor tamaño se pueden canalizar en paralelo (cuando se aprueba) para servir a una tubería de suministro principal más grande. Este tipo de instalación se emplea cuando se necesita una mayor capacidad que la proporcionada por una sola válvula y permite probar o reparar una válvula individual sin cerrar la línea completa.

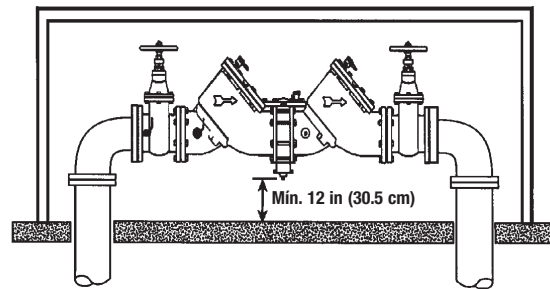
El número de ensambles utilizados en paralelo debe determinarse según el criterio del ingeniero en función de las condiciones de funcionamiento de una instalación específica.

Figura 3. Serie 909/LF909-FS en diferentes instalaciones, tamaños de 2½ in a 10 in (6.35 cm a 25.4 cm)

Interiores



Sobre el suelo



Compartimentos aislados WattsBox; para obtener más información, envíe por ES-WB.

Paralelo

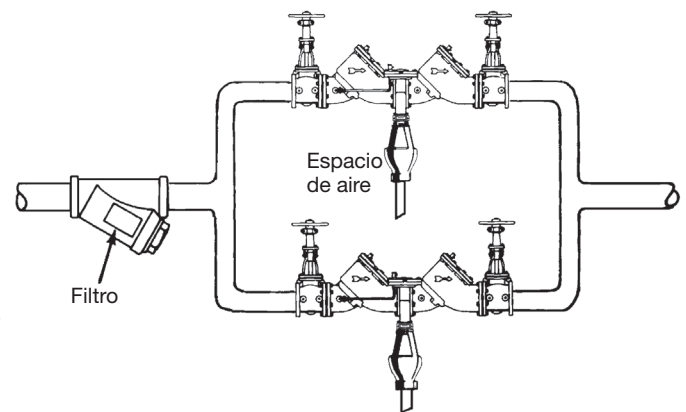


Tabla 2. Capacidad total con instalaciones de doble válvula de varias medidas

50 GPM (189 LPM)	100 GPM (379 LPM)	150 GPM (568 LPM)	200 GPM (757 LPM)	250 GPM (946 LPM)	350 GPM (1325 LPM)	450 GPM (1703 LPM)	640 GPM (2423 LPM)	1000 GPM (3785 LPM)	2000 GPM (7571 LPM)	3000 GPM (11,356 LPM)	5000 GPM (18,927 LPM)
Dos ¾ in (1.91 cm)	Dos 1 in (2.54 cm)	Dos 1¼ in (3.18 cm)	Dos 1½ in (3.81 cm)	Dos 1½ in (3.81 cm)	Dos 2 in (5.08 cm)	Dos 2½ in (6.35 cm)	Dos 3 in (7.62 cm)	Dos 4 in (10.16 cm)	Dos 6 in (15.24 cm)	Dos 8 in (20.32 cm)	Dos 10 in (25.4 cm)
dispositivos	dispositivos	dispositivos	dispositivos	dispositivos	dispositivos	dispositivos	dispositivos	dispositivos	dispositivos	dispositivos	dispositivos

Pruebas: Ensamblajes de zona de presión reducida

Siga los requisitos de cada prueba cuando se realice para garantizar una instalación, operación y mantenimiento exitosos del dispositivo de prevención de reflujo.

Prueba N.º 1

Objetivo: Probar la estanqueidad de la válvula de retención N.º 2 contra el flujo inverso.

Requisitos: La válvula debe estar apretada contra el flujo inverso en todos los diferenciales de presión. Abra lentamente la válvula “alta” A y la válvula de “ventilación” C, y mantenga cerrada la válvula “baja” B. Prueba abierta N.º 4. Se espera que el diferencial de presión indicado disminuya ligeramente. Si el diferencial de presión continúa disminuyendo (hasta que se abra la ventilación), la válvula de retención N.º 2 se informa como “fuga”.

Prueba N.º 2

Objetivo: Para probar la estanqueidad del cierre N.º 2.

Requisitos: Tras superar la prueba N.º 1, continúe con la prueba N.º 2 cerrando la válvula de prueba N.º 2. Se espera que el diferencial de presión indicado disminuya ligeramente. Si el diferencial de presión continúa disminuyendo (acercándose a “cero”), se informa que el cierre N.º 2 tiene “fugas”.

Prueba N.º 3

Objetivo: Probar la estanqueidad de la válvula de retención N.º 1.

Requisitos: La válvula debe estar apretada contra el flujo inverso en todos los diferenciales de presión. Cierre la válvula “alta” A y abra la válvula de prueba N.º 2. Cierre la válvula de prueba N.º 4. Desconecte la manguera de aireación en la válvula de prueba N.º 4. Abra las válvulas B y C, purgando al ambiente. A continuación, el cierre de la válvula B restaura el sistema a una condición estática normal. Observe el manómetro diferencial de presión. Si hay una disminución en el valor indicado, la válvula de retención N.º 1 se indica como “fuga”.

Prueba N.º 4

Objetivo: Probar el funcionamiento de la válvula de alivio diferencial de presión.

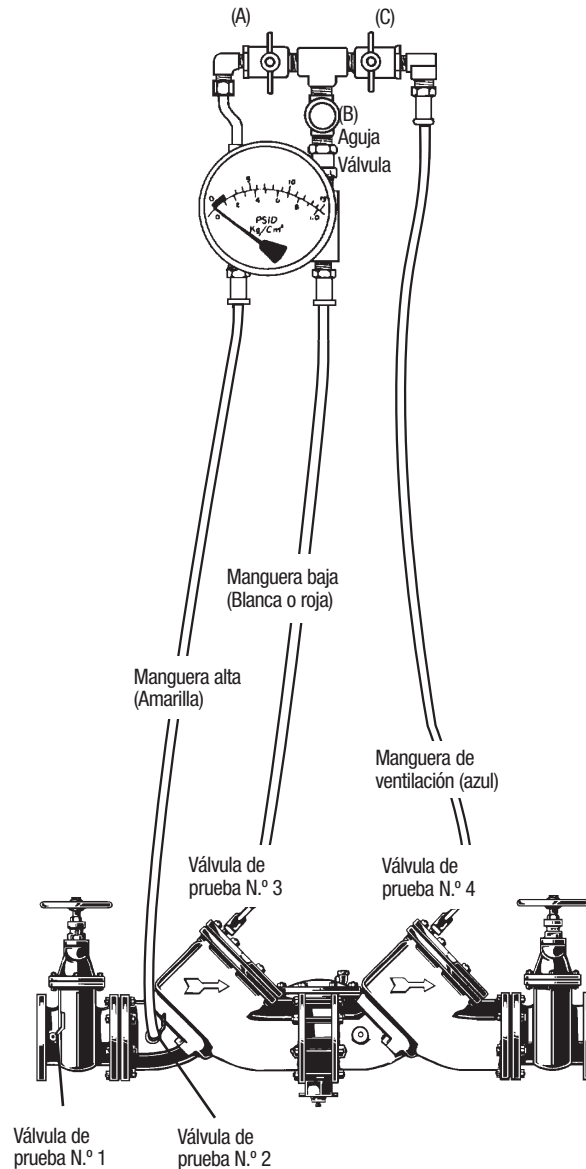
Requisitos: La válvula de alivio diferencial de presión debe funcionar para mantener la “zona” entre las dos válvulas de retención al menos 2 psi menos que la presión de suministro. Cierre la válvula de “ventilación” C. Abra la válvula “alta” A. Abra la válvula “baja” B muy lentamente hasta que la aguja del calibrador diferencial comience a descender. Mantenga la válvula en esta posición y observe la lectura del manómetro cuando se observe la primera descarga de la válvula de alivio. Registre esto como la presión diferencial de apertura de la válvula de alivio.

AVISO

La aguja del manómetro diferencial **DEBE** descender lentamente. Cierre las válvulas de prueba N.º 2 y N.º 3. Use una manguera de “ventilación” para aliviar la presión del kit de prueba abriendo las válvulas A, B y C. Retire todo el equipo de prueba y abra el cierre N.º 2.

Para otros kits de reparación y piezas de repuesto, consulte la lista de precios de piezas de repuesto y kits de reparación de productos de prevención de reflujo PL-RP-BPD en watts.com.

Figura 4. Válvulas de prueba tipo bola



Mantenimiento de las primeras y segundas retenciones

Tamaños: 2½ in a 10 in (6.35 a 25.4 cm)

⚠ PRECAUCIÓN

El ensamble de resorte es una parte esencial de una unidad de control. Tenga cuidado al realizar el mantenimiento de la primera y la segunda retención. Las unidades vienen montadas de fábrica y nunca deben desmontarse en una instalación de campo.

1. Retire los pernos de la cubierta de la escotilla. La serie 909/LF909-FS está diseñada de manera que cuando los pernos se aflojen ½ in (1.27 cm), toda la carga del resorte se libera de la cubierta y es retenida por el módulo de retención. Verifique esto antes de retirar todos los pernos.
2. Levante el módulo de la válvula de retención en línea recta, teniendo cuidado de no golpear ni dañar el asiento.
3. Retire y sustituya el anillo del asiento según las indicaciones del tamaño:
Para tamaños de 4 in a 10 in (10.16 a 25.4 cm), saque los dos retenedores de alambre.
Tamaños de 2½ in a 3 in (6.35 cm a 7.62 cm), gire el asiento un cuarto para quitarlo.
- Un alambre se extrae en el sentido de las agujas del reloj; el otro, en sentido antihorario.
4. Levante el anillo del asiento hacia arriba para retirarlo.
5. Para reemplazar el disco en tamaños de 2½ in a 4 in (6.35 cm a 10.16 cm), retire la tuerca de retención. Para tamaños de 6 in a 10 in (15.24 cm a 25.4 cm), retire los tornillos Allen. Siga este procedimiento en orden inverso para instalar el nuevo disco.

Para obtener más información, póngase en contacto con su representante técnico de ventas.

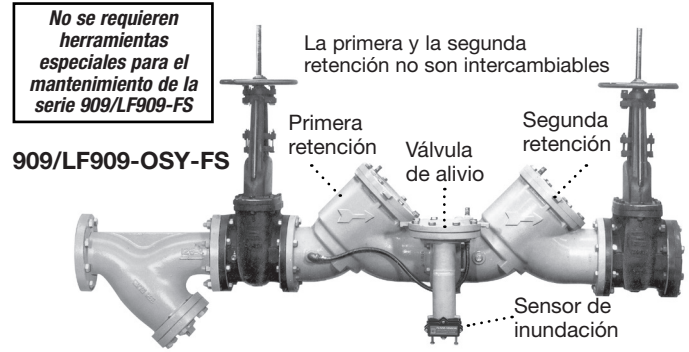
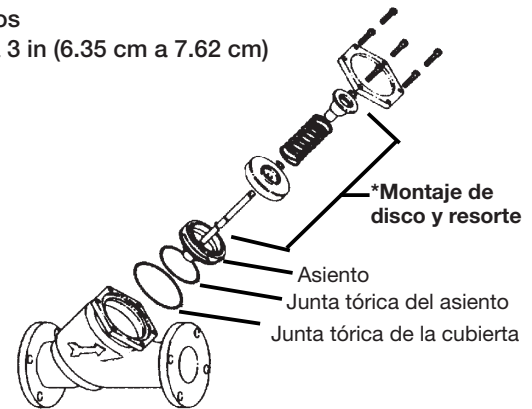
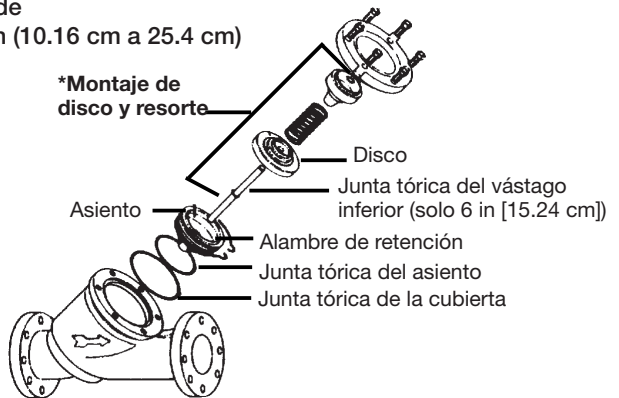


Figura 5. Montaje de disco y resorte por tamaño de válvula
Tamaños
2½ in a 3 in (6.35 cm a 7.62 cm)



Tamaños de
4 in a 10 in (10.16 cm a 25.4 cm)



⚠ ADVERTENCIA

*El ensamble de resorte se ensambla de fábrica.
NO DESMONTAR.

Mantenimiento de la válvula de alivio

Tamaños: 2½ in a 10 in (6.35 a 25.4 cm)

⚠ PRECAUCIÓN

Utilice las recomendaciones de holgura a las que se hace referencia a continuación para el mantenimiento de los ensambles de válvulas de alivio según el tamaño de la válvula. La Figura 6 muestra las diferencias entre los ensambles por tamaño de válvula.

1. Retire los pernos de la cubierta de la válvula de alivio. La serie 909/LF909-FS está diseñada para que cuando los pernos se aflojen por ½ in (1.27 cm) toda la carga del resorte de la válvula de alivio sea retenida por el módulo del resorte del tapón inferior. Verifique esto antes de retirar todos los pernos.
2. Retire la cubierta y el diafragma. El conjunto del pistón de la válvula de alivio se puede levantar y sacar en línea recta.
3. Reemplace el sello limpiador y la junta tórica del pistón y aplique grasa a la junta tórica.
4. Para reemplazar el disco de la válvula de alivio, sostenga la aleta guía superior y desenrosque la placa de presión del diafragma. Si es necesario, golpee ligeramente las bandas de fundición y la placa de presión para aflojarlas. Reemplace con un nuevo conjunto de soporte de disco y junta tórica. La goma del disco se moldea en el soporte del disco y se suministra como un ensamble de soporte de disco.
5. Inspeccione el tapón inferior y el ensamble del resorte. Durante el servicio de campo normal, no es necesario retirar este ensamble más que para la inspección. Desenrosque el ensamble con una llave para tubos grandes.

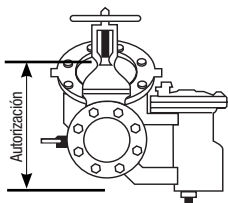
⚠ PRECAUCIÓN

El resorte está retenido en el tapón inferior y está muy cargado. NO se debe intentar en el campo desmontar el tapón inferior y el ensamble del pistón del resorte. Para el reemplazo, debe obtenerse de fábrica un ensamble del tapón inferior completo.

Para obtener más información, póngase en contacto con su representante técnico de ventas.

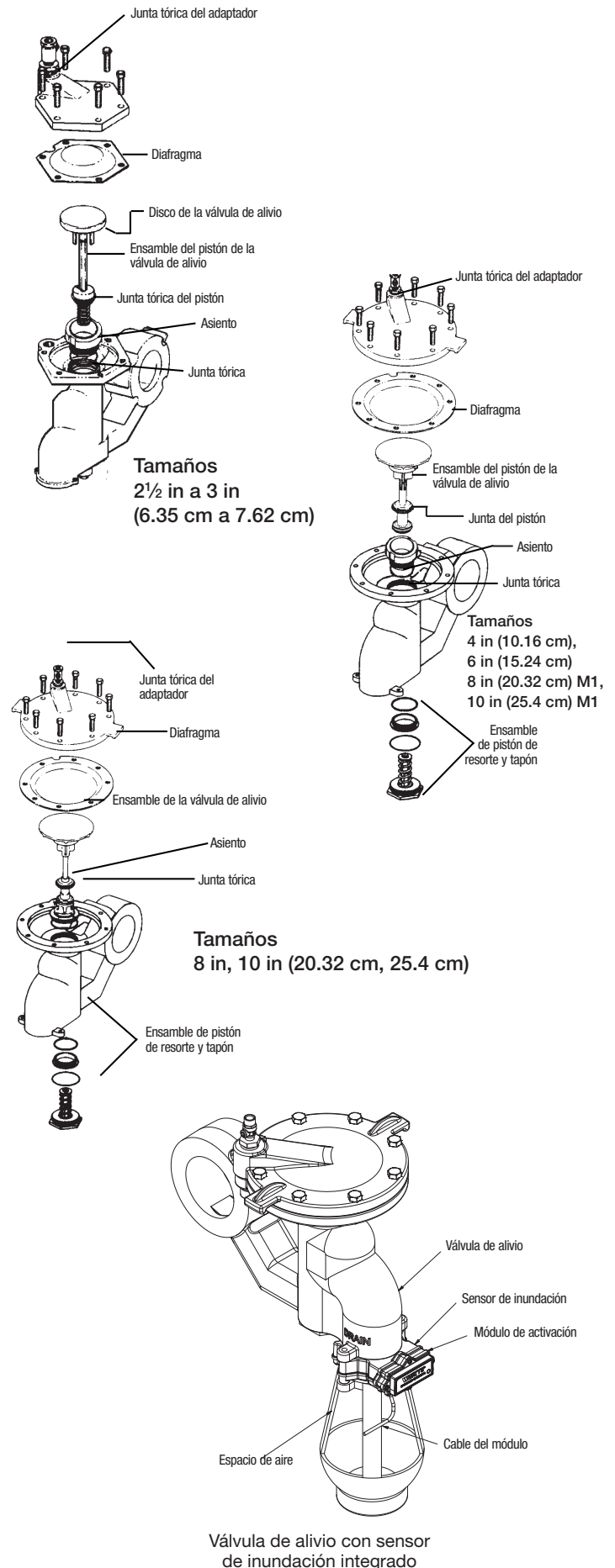
Se recomienda autorización para el mantenimiento

Módulo de alivio



AUTORIZACIÓN REQUERIDA PARA EL MANTENIMIENTO	
Medida de la válvula	Autorización
2½ in a 3 in (6.35 cm a 7.62 cm)	11 in (27.94 cm)
4 in (10.16 cm)	14 in (35.56 cm)
6 in (15.24 cm)	16 in (40.64 cm)
8 in (20.32 cm)	21 in (53.24 cm)
10 in (25.4 cm)	21 in (53.24 cm)

Figura 6. Ensamblajes de válvulas de alivio por tamaño de válvula



Solución de problemas: dispositivos de prevención de reflujo

Problema	Causa	Solución
A. La válvula escupe periódicamente desde la ventilación.	A.1 Presión de suministro fluctuante.	A.1 Instale una válvula de retención de asiento blando inmediatamente aguas arriba del dispositivo.
	A.2 Presión de aguas abajo fluctuantes.	A.2 Instale una válvula de retención de asiento blando aguas abajo del dispositivo lo más cerca posible de la válvula de cierre.
B. La válvula gotea continuamente desde la ventilación.	B.1 Primera retención con suciedad.	B.1 Válvula de descarga. Si la descarga no resuelve el problema, desmonte la válvula y limpie o reemplace la primera retención.
	B.2 Asiento de la válvula de alivio dañado o sucio.	B.2 Limpie o sustituya el asiento de la válvula de alivio.
	B.3 La junta tórica del pistón de la válvula de alivio no se mueve libremente debido al sarro de la tubería, la suciedad o la acumulación de depósitos minerales.	B.3 Limpie, engrase o reemplace la junta tórica del pistón.
	B.4 La contrapresión excesiva, la congelación o el golpe de ariete han distorsionado la segunda retención.	B.4 Elimine la fuente de contrapresión excesiva o golpe de ariete en el sistema aguas abajo del dispositivo. Utilice la Watts N.º 15 para eliminar el golpe de ariete. Reemplace el segundo ensamble de retención defectuoso. En caso de congelación, descongele, desmonte, e inspeccione los componentes internos. Reemplace según sea necesario.
	B.5 Asiento de válvula de alivio o electrólisis o asientos de primera retención.	B.5 Sustituya el asiento de la válvula de alivio o la cubierta de entrada. Conecte a tierra eléctricamente el sistema de tuberías y/o aisle eléctricamente el dispositivo con una tubería de plástico inmediatamente aguas arriba y aguas abajo del dispositivo.
	B.6 Válvula reensamblada incorrectamente.	B.6 Si la válvula se desmonta durante la instalación, tenga cuidado al instalar los resortes de retención en su ubicación correcta.
C. La válvula muestra una caída de presión alta.	C.1 Filtro sucio.	C.1 Limpie el elemento del filtro o sustitúyalo.
	C.2 La válvula es demasiado pequeña para los flujos encontrados.	C.2 Instale un dispositivo del tamaño adecuado según los requisitos de flujo.
D. No fluye agua aguas abajo de la válvula.	D. Válvula instalada al revés.	D. Instale la válvula de acuerdo con la flecha de dirección del flujo.
E. La válvula no realiza la prueba correctamente.	E.1 No se siguió el procedimiento de prueba del fabricante.	E.1 Limpie o reemplace la válvula de compuerta con válvulas de bola de puerto completo o válvulas de cierre de cuña resistentes.
	E.2 Válvula de compuerta aguas abajo con fugas.	E.2 Limpie o reemplace la válvula de compuerta con válvulas de bola de puerto completo o válvulas de cierre de cuña resistentes.
F. La válvula se ensucia rápida y repetidamente después del mantenimiento.	F. Los residuos en la tubería son demasiado finos para ser atrapados por el filtro.	F. Instale un elemento de malla más fino en el filtro.
G. Rendimiento de los dispositivos de prevención de reflujo afectados durante la temporada de invierno.	G. Temperaturas frías.	G. Envoltura de cinta térmica eléctrica muy cerca del cuerpo de la válvula. Construya un pequeño refugio alrededor de la válvula con una bombilla grande instalada y dejada encendida en todo momento. Si la línea de suministro no se utiliza durante el invierno, lo mejor es retirar todo el cuerpo. Esto crearía un espacio de aire para eliminar cualquier posible reflujo.

Kits de conexión de sensores adicionales y de retroadaptación

Determine el kit de conexión de sensor adicional o el kit de conexión de sensor de actualización que necesita para su instalación de la serie LF909.

AVISO

No es necesario retirar el sensor de inundación para la inspección periódica y las verificaciones de mantenimiento o servicio.

Número de parte	Kit adicional/retroadaptación	Descripción
Kits de conexión de sensores adicionales y de retroadaptación para BMS		
88003050	Kit de conexión de sensor BMS, para tamaños LF909-FS de 2½ in a 10 in (6.35 cm a 25.4 cm)	Incluye un módulo de activación del sensor con cable, adaptador de corriente y cable de tierra. Use este kit para activar el sensor de inundación integrado y habilitar las capacidades de detección de inundaciones para que la válvula de alivio funcione con una caja de control BMS de terceros (no incluida).
88003051	Kit de conexión de retroadaptación del sensor BMS, para tamaños LF909 de 2½ in a 3 in (6.35 cm a 7.62 cm)	Incluye un sensor de inundación, módulo de activación de sensor con cable, adaptador de corriente, junta tórica, pernos de montaje y cable de conexión a tierra. Utilice este kit para agregar capacidades de detección de inundaciones a la válvula de alivio de una instalación existente que funciona con una caja de control BMS de terceros (no incluida).
88003054	Kit de conexión de retroadaptación del sensor BMS, para tamaños LF909 de 4 in a 10 in (10.16 cm a 25.4 cm)	Incluye un sensor de inundación, módulo de activación de sensor con cable, adaptador de corriente, junta tórica, pernos de montaje y cable de conexión a tierra. Utilice este kit para agregar capacidades de detección de inundaciones a la válvula de alivio de una instalación existente que funciona con una caja de control BMS de terceros (no incluida).
Kits de conexión de sensores adicionales y de retroadaptación para la comunicación celular		
88003052	Kit de conexión de sensor, para tamaños LF909-FS de 2½ in a 10 in (6.35 cm a 25.4 cm)	Incluye un módulo de activación de sensor con cable, puerta de enlace celular con kit de montaje, adaptador de corriente y cable de tierra. Utilice este kit para activar el sensor de inundación integrado y habilitar las capacidades de detección de inundaciones y las notificaciones de correo electrónico, texto y voz.
88003053	Kit de conexión de retroadaptación de sensor celular, para tamaños LF909 de 2½ in a 3 in (6.35 cm a 7.62 cm)	Incluye un sensor de inundación, módulo de activación del sensor con cable, adaptador de corriente, puerta de enlace celular con kit de montaje, junta tórica, pernos de montaje y cable de tierra. Use este kit para agregar capacidades de detección de inundaciones a la válvula de alivio de una instalación existente y habilitar notificaciones de correo electrónico, texto y voz.
88003055	Kit de conexión de retroadaptación de sensor celular, para tamaños LF909 de 4 in a 10 in (10.16 cm a 25.4 cm)	Incluye un sensor de inundación, módulo de activación del sensor con cable, adaptador de corriente, puerta de enlace celular con kit de montaje, junta tórica, pernos de montaje y cable de tierra. Use este kit para agregar capacidades de detección de inundaciones a la válvula de alivio de una instalación existente y habilitar notificaciones de correo electrónico, texto y voz.

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 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 Compañía, a su discreción, 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 COMPAÑÍA CON RESPECTO AL PRODUCTO. LA COMPAÑÍA NO OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA NI IMPLÍCITA. POR ESTE MEDIO, LA COMPAÑÍA RENUNCIA ESPECÍFICAMENTE A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, 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 Compañía no será responsable de ningún daño incidental, especial o consecuente, incluidos, 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, retrasos, vandalismo, negligencia, contaminación causada por materiales extraños, daños por condiciones adversas del agua, sustancias químicas o cualquier otra circunstancia sobre la cual la Compañía no tenga control. Esta garantía quedará anulada por cualquier abuso, uso indebido, aplicación incorrecta, instalación o mantenimiento inadecuados 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 limitación de daños incidentales o consecuentes. Por lo tanto, las limitaciones anteriores pueden no aplicarse 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, TIENEN UNA DURACIÓN LIMITADA A UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE ENVÍO ORIGINAL.**



EE. UU.: T: (978) 689-6066 • F: (978) 975-8350 • Watts.com

Canadá: T: (888) 208-8927 • F: (905) 481-2316 • Watts.com

América Latina: T: (52) 55-4122-0138 • Watts.com