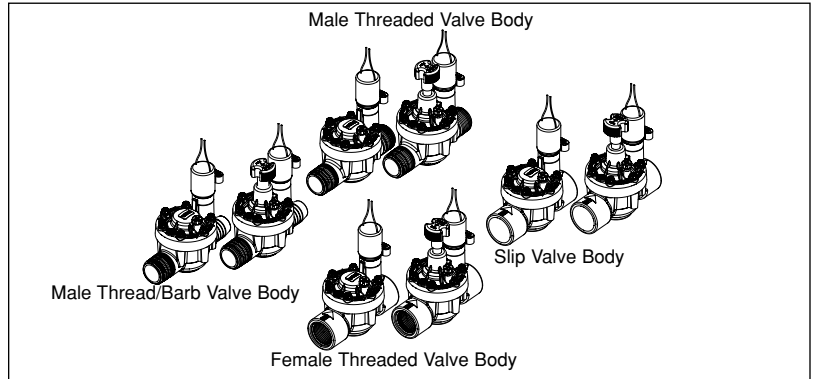


TPV Series Valves

Installation and Operation Guide

Specifications

- Flow range: 0.10 – 40 GPM
 - Operating pressure: 10 – 175 PSI
 - Encapsulated Solenoid:
24 V a.c., 60 Hz (nominal)
19 V a.c., 60 Hz (minimum)
Inrush: 0.4 amps, 11.50 VA @ 24 V a.c., 60 Hz
Holding: 0.2 amps, 5.75 VA @ 24 V a.c., 60 Hz
 - Latching Solenoid:
9 V d.c., 50 mSec (minimum pulse)
 - Friction Loss:
- | | | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| GPM Flow | .10 | .25 | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 |
| PSI Loss | 2.0 | 2.0 | 3.5 | 3.9 | 3.0 | 3.3 | 7.0 | 13 |

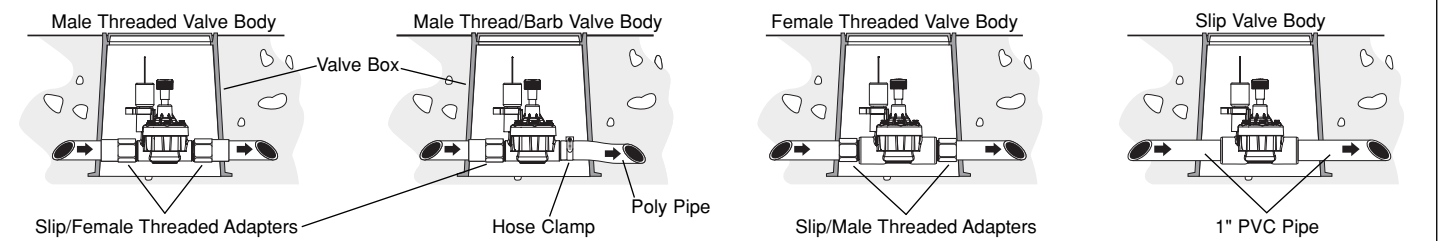


TPV Valve Installation Guidelines

- The TPV series valves do not provide backflow prevention. Contact your local municipal authority for specific building codes, permits and backflow prevention measures required for the connection of an underground sprinkler system.
- Note the flow direction arrows on top of the valve bonnet or valve body and install accordingly.
- The valve may be installed at any angle when operating in a clean water system. In effluent water systems, the valve must only be installed with the solenoid in the upright vertical position.
- When installing valves below grade, installation within a valve box is recommended for protection, ease of adjustment and service.
- Installing a manual shut-off valve between the main water supply and automatic valve or valve manifold is recommended for ease of valve maintenance and sprinkler system winterization.

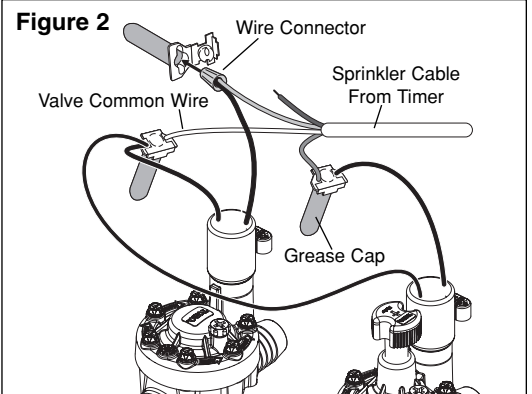
Installation Procedure

Figure 1



1. From the backflow device, route 1" schedule 40 PVC pipe to the valve or valve manifold inlet. Use 1" class 200 PVC on the valve outlet. Valves with a barbed outlet require a 1" or 1.25" polyethylene (poly) pipe secured with a hose clamp.
2. For threaded valve body models, prepare 1" slip/thread PVC pipe adapter fittings with three to four complete wraps of PTFE tape evenly covering the threads. Install adapters to the valve body and tighten securely.
 - ▲ **CAUTION: Use only PTFE tape on threaded valve connections. Pipe dope or similar compounds will damage plastic threads.**
3. Flush the supply line thoroughly before installing the valve.
4. Carefully prime and cement PVC pipe to the valve fittings (or directly to valve for slip-fit valve models).
 - ▲ **CAUTION: Apply PVC cement sparingly. Excess cement can pool in the valve body and damage the internal bleed port.**

Note: Allow all cemented PVC fittings to cure for approximately one hour before applying water pressure.
5. On barbed outlet valve, slip a stainless steel hose clamp onto the poly pipe. Push the poly pipe onto the barbed fitting covering all barbs. Position the hose clamp over the barb contact area and tighten securely.
6. Route a multi-wire, direct-burial sprinkler cable from the sprinkler timer to the valve location. If the cable run is less than 800', 18-gauge wire is sufficient. For distance from 800' – 2000', 14-gauge wire is recommended.
7. Using wire splice connectors, attach either wire from each valve solenoid to the white cable wire. This wire is designated as the valve common wire. Connect the remaining wire from the solenoid to one of the color-coded cable wires. Ensure all wire connections are secure and waterproof.
 - ▲ **CAUTION: Use grease caps or similar waterproofing method on all wire splice connections to prevent corrosion, connection failure and short circuit.**



8. At the sprinkler timer, connect the white common wire to the output terminal labeled "C" or "COM." Connect each color-coded valve wire to the numbered output terminals in the order you wish the valves to operate during the automatic watering cycle.
9. Open the shut-off valve from the water source. Test valve operation using the timer or manually at the valve.

Manual Operation

Note: The valve can be manually operated using the external or internal bleed controls. Refer to **Figure 3**.

Bleed Screw (external bleed): Turn the Bleed Screw counterclockwise one full turn or until water begins discharging from the port.

Note: Removing the bleed screw is not required for manual operation, but can be removed to help flush debris from the upper diaphragm area.

To close the valve, turn the bleed screw clockwise until it stops.

Do not over-tighten!

Bleed Handle (internal bleed): To open the valve, move the Bleed Handle counterclockwise to the stop. The valve will open as discharge water is routed internally downstream. To close the valve, move the handle clockwise until resistance is felt.

Do not over-tighten!

Flow Control Adjustment Handle (for valve model with flow control)

The valve is set for maximum flow at the factory. If flow adjustment is required, use the following procedure:

1. While the valve is operating, turn the flow control handle clockwise to decrease flow or counterclockwise to increase flow.

⚠ CAUTION: Do not use the flow control to shut off the valve. Do not force the flow control handle beyond the end of normal adjustment travel. Damage to the flow control components may occur. Do not remove the plunger retainer from the solenoid. External leaks between the bleed plug and the solenoid may occur.

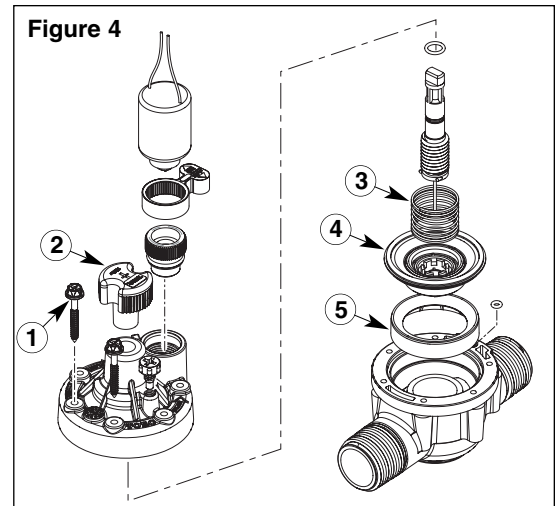
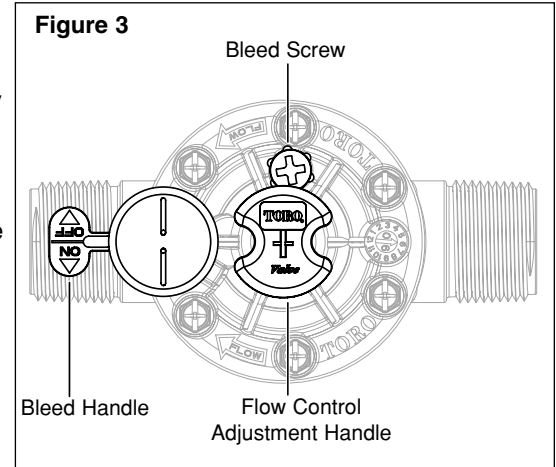
Maintenance Procedure

The TPV series valves features a bolted valve cap which enable for easy removal during field service disassembly.

1. Shut off the main water supply and bleed pressure from the valve using the external bleed screw.
- 2 Referring to **Figure 4**, unscrew the six bolts that secure the valve nut cap (1) to remove. Remove the cover assembly (2) by gently rocking the flow control handle back and forth until the assembly is loosened. Remove the spring (3), diaphragm (4) and divider (5).
3. Inspect, clean and reinstall the parts in the reverse order.

Winterization

When winterizing the sprinkler system using compressed air, operate each valve manually from the timer or at the valve for a minimum of one minute, enabling each valve to be thoroughly drained.



The Toro Promise — Limited Five-Year Warranty

The Toro Company and its affiliate, Toro Warranty Company, pursuant to an agreement between them, jointly warrants, to the owner, each new piece of equipment (featured in the current catalog at date of installation) against defects in material and workmanship for the period described below, provided they are used for irrigation purposes under manufacturer's recommended specifications. Product failures due to acts of God (i.e., lightning, flooding, etc.) are not covered by this warranty.

Neither Toro nor Toro Warranty Company is liable for failure of products not manufactured by them even though such products may be sold or used in conjunction with Toro products.

During such warranty period, we will repair or replace, at our option, any part found to be defective. Your remedy is limited solely to the replacement or repair of defective parts.

Return the defective part to your local Toro distributor, who may be listed in your telephone directory Yellow Pages under "Irrigation Supplies" or "Sprinkler Systems," or contact The Toro Warranty Company P.O. Box 489, Riverside, California, 92502.

Phone (800) 664-4740 for the location of your nearest Toro distributor or outside the U.S., call (951) 688-9221.

This warranty does not apply where equipment is used, or installation is performed, in any manner contrary to Toro's specifications and instructions, nor where equipment is altered or modified.

Neither Toro nor Toro Warranty Company is liable for indirect, incidental or consequential damages in connection with the use of equipment, including but not limited to: vegetation loss, the cost of substitute equipment or services required during periods of malfunction or resulting non-use, property damage or personal injury resulting from installer's actions, whether negligent or otherwise.

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you.

All implied warranties, including those of merchantability and fitness for use, are limited to the duration of this express warranty.

Some states do not allow limitations of how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights and you may have other rights which vary from state to state.

The TPV series valves is covered by this warranty for a period of five years from the date of installation.

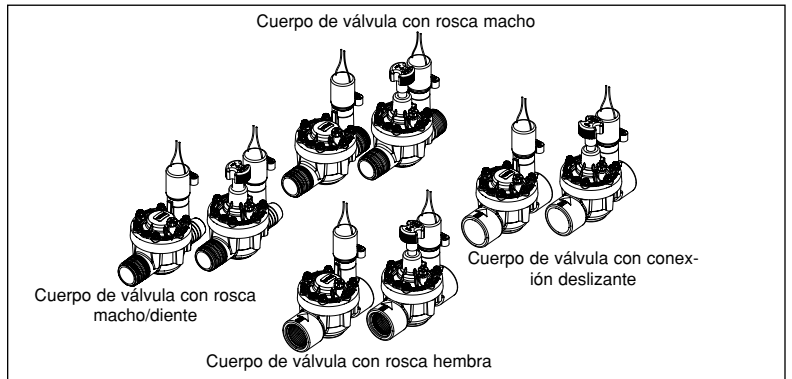
Válvulas de la serie TPV

Guía de instalación y operación

Especificaciones

- Caudal: de 0,40 a 151 l/min (0,10 – 40 GPM)
- Presión de trabajo: de 0,7 a 12 bar (10 – 175 PSI)
- Solenoides encapsulados:
 - 24 VCA, 60 Hz (nominal)
 - 19 VCA, 60 Hz (mínimo)
 - Consumo al arranque: 0,4 amperios, 11,50 VA @ 24 VCA, 60 Hz
 - Consumo de mantenimiento: 0,2 amperios, 5,75 VA @ 24 VCA, 60 Hz
- Solenoides de Cierre:
 - 9 VCD, 50 mSec (pulso mínimo)
- Pérdida por fricción:

Caudal en GPM	0,10	0,25	5	10	15	20	30	40
Pérdida (PSI)	2,0	2,0	3,5	3,9	3,0	3,3	7,0	13
Caudal en l/min	0,4	1	19	38	57	76	114	151
Pérdida (Bares)	0,138	0,138	0,241	0,276	0,207	0,228	0,427	0,896

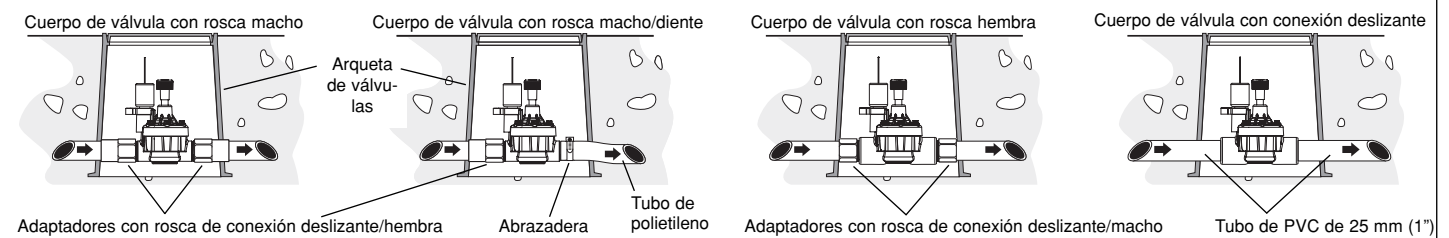


Pautas para la instalación de las válvulas TPV

- Las válvulas de la serie TPV no proporcionan un mecanismo antirretorno. Póngase en contacto con la autoridad municipal para obtener información sobre la normativa aplicable a construcciones, autorizaciones y medidas específicas de prevención de retorno que deben adoptarse para conectar un sistema subterráneo de riego por aspersión.
- Observe las flechas de dirección del caudal en la parte superior de la tapa o del cuerpo de la válvula e instálela según corresponda.
- La válvula puede instalarse en cualquier ángulo al utilizarla en un sistema de aguas limpias. En sistemas que usan aguas residuales, la válvula sólo debe instalarse con el solenoide en posición vertical.
- Al instalar las válvulas por debajo del nivel de suelo, se recomienda efectuar la instalación en una arqueta de válvulas para asegurar su protección y para facilitar su ajuste y mantenimiento.
- Se recomienda instalar una válvula de cierre manual entre el suministro de agua principal y la válvula automática o el múltiple de válvulas para facilitar su mantenimiento y el acondicionamiento para el invierno del sistema de riego por aspersión.

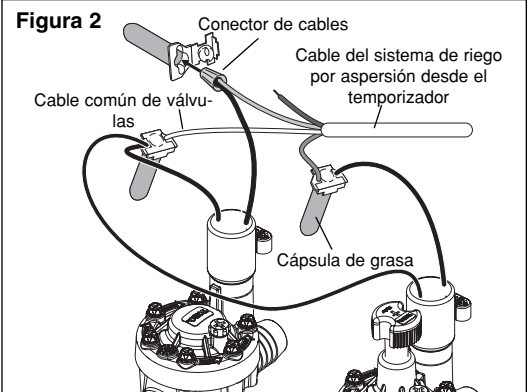
Procedimiento de instalación

Figura 1



- Desde el dispositivo antirretorno, instale un tubo de PVC clase 40 de 25 mm (1") hasta la entrada de la válvula o del múltiple de válvulas. Utilice un tubo de PVC clase 200 de 25 mm (1") en la salida de la válvula. Las válvulas que cuentan con una salida dentada necesitan un tubo de polietileno de 25 mm (1") o 32 mm (1,25"), el que se fija con una abrazadera.
- En el caso de los modelos de válvulas con cuerpo roscado, prepare adaptadores de tubería de PVC con conexión deslizante/rosca y envuélvalos con tres o cuatro vueltas completas de cinta de PTFE cubriendo de manera uniforme las roscas. Instale los adaptadores en el cuerpo de la válvula y apriételos firmemente.
 - ⚠ CUIDADO: Sólo use cinta de PTFE en las conexiones roscadas de las válvulas. El uso de selladores o compuestos químicos similares dañará las roscas de plástico.**
- Enjuague muy bien la tubería de suministro antes de instalar la válvula.
- Con sumo cuidado limpie muy bien las zonas a unir. Luego, aplique pegamento en los extremos del tubo de PVC y acóplelos a los adaptadores de válvula (o directamente a la válvula en los modelos con conexión deslizante).
 - ⚠ CUIDADO: Aplique poco pegamento para PVC. El exceso de pegamento puede acumularse en el cuerpo de la válvula y dañar el orificio interno de purga.**
 - Nota:** Deje que todos los adaptadores de PVC pegados se sequen durante alrededor de una hora antes de aplicarles presión de agua.
- En la válvula de salida dentada, deslice una abrazadera de acero inoxidable en el tubo de polietileno. Acople el tubo de polietileno empujándolo por el adaptador dentado de modo que cubra todos los dientes. Coloque la abrazadera sobre el área de contacto de los dientes y apriétela firmemente.
- Instale un cable multifilar para enterrar directamente en zanja desde el temporizador del sistema de aspersión hasta la válvula. Si la longitud del cable es inferior a los 244 m (800 pies), será suficiente un cable calibre de 18 AWG (1,0 mm²). Para distancias de 244 a 610 m (800 a 2000 pies), se recomienda usar cable de calibre 14 AWG (2,5 mm²).
- Mediante conectores de empalme de cables, conecte uno de los hilos de cada solenoide de válvula al hilo blanco. Este hilo se designa como el hilo común de válvulas. Conecte el otro hilo del solenoide a uno de los hilos con codificación por colores. Asegúrese de que las conexiones de todos los hilos queden seguras y herméticas.
 - ⚠ CUIDADO: Use cápsulas de grasa o protectores herméticos similares en todas las conexiones de empalme de cables para evitar su corrosión, fallas en la conexión y cortocircuitos.**

Figura 2



- En el temporizador, conecte el hilo blanco común al terminal de salida rotulado "C" o "COM." Conecte cada hilo de válvula con codificación por colores al terminal de salida numerado en el orden en el que desea que funcionen las válvulas durante el ciclo de riego automático.
- Abra la válvula de cierre del suministro de agua. Compruebe el funcionamiento de la válvula con la ayuda del temporizador o manualmente en la válvula.

Operación manual

Nota: La válvula puede utilizarse manualmente con los controles de purga externa o interna. Consulte la **figura 3**.

Tornillo de purga (purga externa): Haga girar el tornillo de purga una vuelta completa en el sentido contrario al de las agujas del reloj o hasta que el agua comience a salir del orificio de purga.

Nota: No es necesario extraer el tornillo de purga para la operación manual; no obstante, se lo puede extraer para facilitar la eliminación de residuos del área del diafragma superior.

Para cerrar la válvula, haga girar el tornillo de purga en el sentido de las agujas del reloj hasta que se detenga. ¡No lo apriete demasiado!

Manija de purga (purga interna): Para abrir la válvula, haga girar la manija de purga en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta su tope. La válvula se abrirá a medida que el agua de descarga se dirige internamente corriente abajo. Para cerrar la válvula, haga girar la manija en el sentido de las agujas del reloj hasta que perciba resistencia. ¡No la apriete demasiado!

Manija de ajuste del regulador de caudal (en el modelo de válvula con regulador de caudal)

La válvula viene ajustada de fábrica para permitir el paso de su máximo caudal. Si necesita ajustar el caudal, siga el procedimiento que se indica a continuación:

- Mientras la válvula está funcionando, haga girar la manija del regulador de caudal en el sentido de las agujas del reloj para disminuir el caudal o en el sentido contrario al de las agujas del reloj para aumentarlo.

⚠ CUIDADO: No utilice el regulador de caudal para cerrar la válvula. No fuerce la manija del regulador de caudal más allá del final de su recorrido normal de ajuste, ya que pueden dañarse los componentes del regulador. No extraiga el retén del émbolo del solenoide, dado que pueden producirse fugas externas entre el tapón de purga y el solenoide.

Procedimiento de mantenimiento

Las válvulas de la serie TPV incorporan una tapa apernada que permite extraer y desarmar la válvula con facilidad para su mantenimiento *in situ*.

- Cierre el suministro de agua principal y purgue la presión de la válvula con la ayuda del tornillo de purga externa.
- Observe la **figura 4** y desatornille los seis pernos que sujetan la tapa con tuerca de la válvula (1) para quitarla. Extraiga el conjunto de tapa (2) moviendo suavemente la manija del regulador de caudal de un lado al otro hasta que se afloje el conjunto. Extraiga el resorte (3), el diafragma (4) y el separador (5).
- Inspeccione, limpie y vuelva a instalar las piezas en el orden inverso al de su desmontaje.

Acondicionamiento para el invierno

Al acondicionar el sistema de riego por aspersión para el invierno mediante aire comprimido, haga funcionar cada válvula manualmente desde el temporizador o en la válvula durante un minuto, como mínimo, y luego deje que cada válvula se drene por completo.

La promesa de Toro — Garantía limitada de cinco años

The Toro Company y su afiliada, Toro Warranty Company, conforme a un acuerdo celebrado entre ellas, garantizan conjuntamente al propietario cada equipo nuevo (incluido en el catálogo actual en la fecha de la instalación) contra defectos de materiales o mano de obra durante el periodo descrito en esta garantía, con la condición de que el equipo se utilice para el riego de acuerdo con las especificaciones recomendadas del fabricante. Las fallas del producto debidas a causas fortuitas (por ejemplo, descargas eléctricas, inundaciones, etc.) no están cubiertas por esta garantía.

Ni Toro ni Toro Warranty Company responderán por la falla de productos que no hayan fabricado, aunque estos productos se vendan o utilicen junto con los productos Toro.

Durante el periodo de garantía, repararemos o sustituiremos a nuestra discreción cualquier pieza que resulte ser defectuosa. Su garantía se limita a la sustitución o la reparación de las piezas defectuosas.

Devuelva la pieza defectuosa al distribuidor Toro local, que puede aparecer en las Páginas amarillas de la guía telefónica en la sección "Suministros de riego" o "Sistemas de riego por aspersión", o póngase en contacto con The Toro Warranty Company P.O. Box 489, Riverside, California, 92502, EE. UU.

Llame al (800) 664-4740 para obtener la dirección del distribuidor Toro más próximo a su domicilio. Si usted vive fuera de los EE. UU., llame al (951) 688-9221.

Esta garantía no tendrá validez en los casos en que el equipo se use, o la instalación se haya realizado, de una manera contraria a las especificaciones o instrucciones de Toro, así como tampoco si el equipo ha sido alterado o modificado.

Ni Toro ni Toro Warranty Company son responsables de daños indirectos, incidentales o consecuentes respecto al uso de los equipos, incluyendo pero sin limitarse a: la pérdida de masa vegetal, el costo de equipos o servicios sustitutivos necesarios durante periodos de avería o la pérdida consiguiente de uso, daños materiales o lesiones personales que son el resultado de acciones del instalador, tanto negligentes como de otra naturaleza.

Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de los daños incidentales o consecuentes, y por tanto la limitación o exclusión que antecede puede no ser aplicable en su caso.

Cualquier garantía implícita, incluyendo las de comerciabilidad y aptitud para un uso determinado, queda limitada a la duración de esta garantía expresa.

Algunos estados no permiten limitaciones de la duración de una garantía implícita, y por tanto la limitación que antecede puede no ser aplicable en su caso.

Esta garantía le otorga derechos legítimos específicos, y es posible que usted tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

Las válvulas de la serie TPV están cubiertas por esta garantía durante cinco años a partir de la fecha de instalación.

