



Installation Instructions

Flo-Pro™ Female Globe Valve Series

Introduction

The Toro Flo-Pro valve series is designed for ease of installation, operation and service.

To ensure proper installation and optimum valve performance, please read through the following instructions completely before starting the installation procedure.

Note: Valve installation must be in compliance with all applicable local plumbing and electrical codes.

Specifications

Operating Pressure Range: 20 - 150 psi (1.4 - 10.6 kg/cm²)

Flow Range: .25 - 30 gpm (.95 - 114 lpm)

Opening Time: 5 Seconds (max.)

Closing Time: 60 Seconds (max.), less than 10 Seconds (typical)

Friction Loss: @ 10 gpm (38 lpm) - Less Than 4 psi (.28 kg/cm²)

@ 20 gpm (76 lpm) - Less Than 5 psi (.35 kg/cm²)

@ 30 gpm (114 lpm) - Less Than 9 psi (.63 kg/cm²)

Solenoid: Quick Link™

- 24 VAC nom., 19 VAC (min.), 50/60 Hz

- Inrush Current @ 60 Hz: .300 Amps, (max.) @ 24 VAC

- Holding Current @ 60 Hz: .200 Amps, (max.) @ 24 VAC

- Inrush Current @ 50 Hz: .300 Amps, (max.) @ 24 VAC

- Holding Current @ 50 Hz: .200 Amps, (max.) @ 24 VAC

- Control Wiring Accepted (Quick-Link™): 12 - 20 Gauge solid core or 12 - 16 Gauge stranded

Dimensions: 5-1/2" H x 4" L x 3-1/4" W (14cm H x 10cm L x 8cm W)

Installation Procedure

1. Flush valve supply line thoroughly to remove all dirt and debris.
2. Install valve to 1" (25mm) PVC or ABS pipe **observing flow direction arrow on side of body** as shown in **Figure 1**.

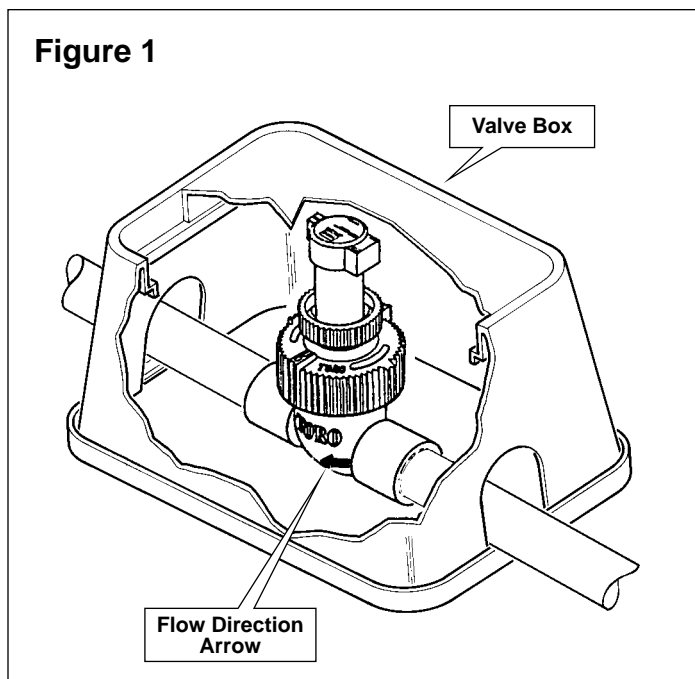
Note: Valve box installation enables valve(s) to be easily located and serviced as well as providing additional protection.

CAUTION

(Slip fit models) - Use only minimum amount of plastic pipe cement required to make a good connection to valve.

Excessive amount of cement can collect in bottom of valve body causing damage and malfunction.

(Thread fit models) - Use only Teflon tape on pipe connection to valve. Pipe dope or similar compounds will damage valve body threads.



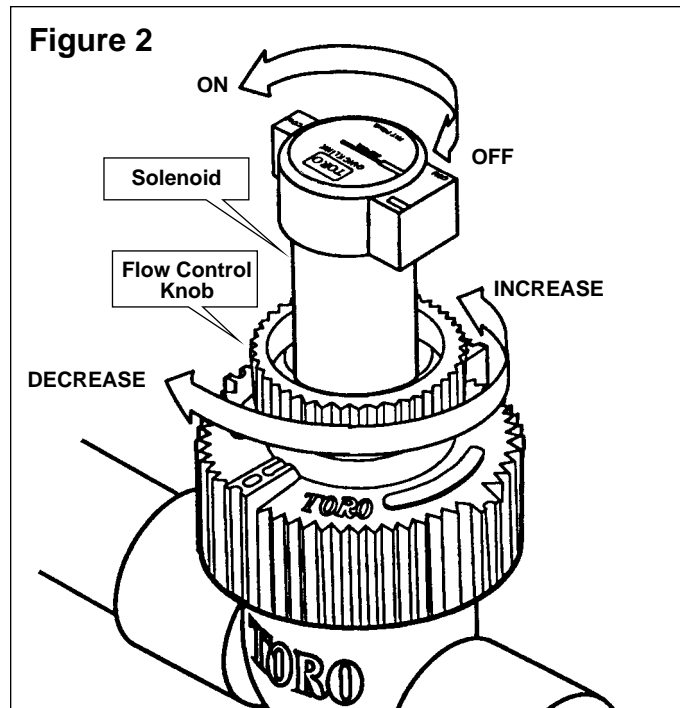
Adjusting Flow Control (Flow Control Models Only)

Adjustable flow control enables downstream flow rate and pressure to be adjusted for optimum sprinkler operation.

Note: The solenoid is designed to turn with the flow control knob. Therefore, flow adjustment should be made before installing the valve control wires.

1. To manually activate valve, turn solenoid counterclockwise 1/2 turn while holding flow control knob stationary.
2. Turn flow control knob clockwise to decrease flow or counterclockwise to increase flow (allowing solenoid to turn with knob). See **Figure 2**.
3. When flow is properly adjusted, hold flow control knob stationary and turn solenoid clockwise to close valve (do not overtighten).

Note: Valve may take up to 60 seconds to close when operated manually.



Connecting Control Wires

1. Route a control wire and a common wire to valve location. Leave at least 12" (30.4cm) slack in wires at valve to prevent binding.
2. Non-Quick-Link Solenoids Only:
Attach control and common wires to solenoid leads using an approved waterproof splicing method.

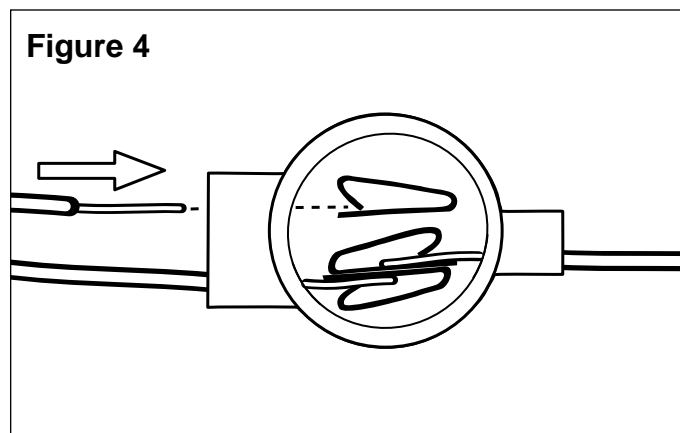
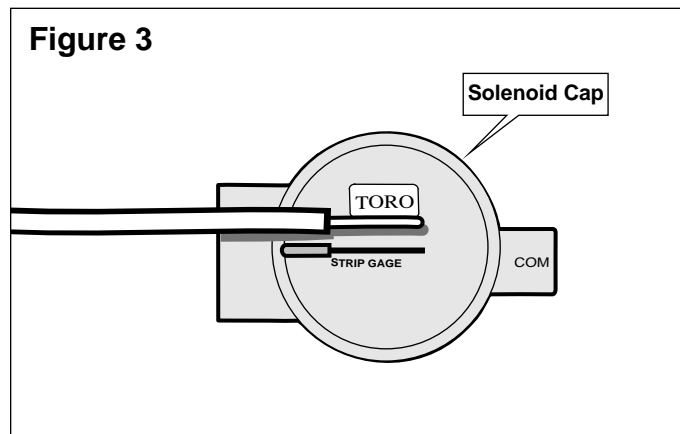
Quick-Link Solenoids Only:

Using Strip Gauge located on top of solenoid cap, mark proper amount of insulation to be removed. Carefully remove insulation using wire strippers to prevent nicking or cutting exposed wire lead. See **Figure 3**.

Note: To avoid fraying and loose connections, twist stranded wire tightly prior to insertion into solenoid.

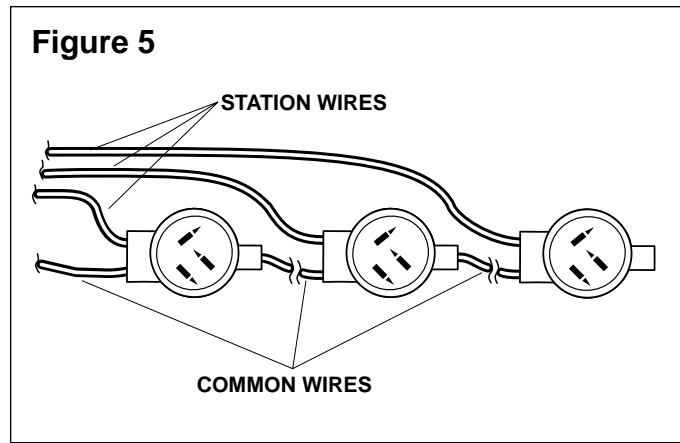
3. Remove solenoid cap.
4. Insert station and common wire(s) into solenoid as shown in **Figure 4**. Pull lightly on wires after insertion to confirm retention in solenoid.

(continued)

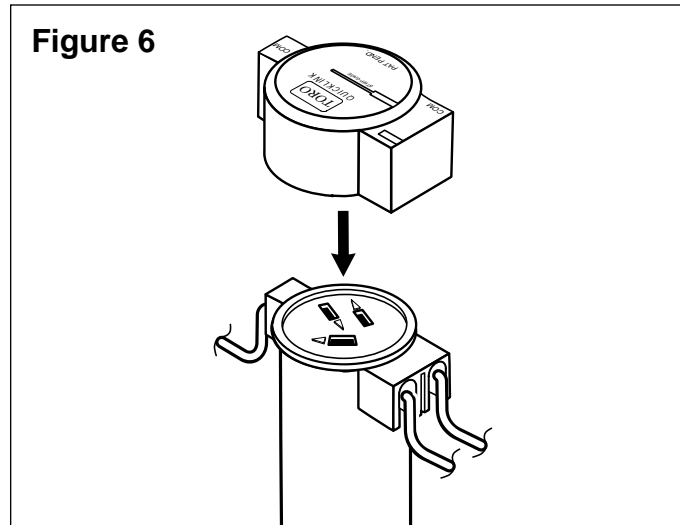


5. Connect common wires to multiple valve installation as shown in **Figure 5**.

Note To enable solenoids to be turned for manual operation, common wires should be at least 6" (15.2cm) longer than distance between solenoid connections.



6. Bend wires down and install solenoid cap as shown in **Figure 6**.



Removing Control Wires

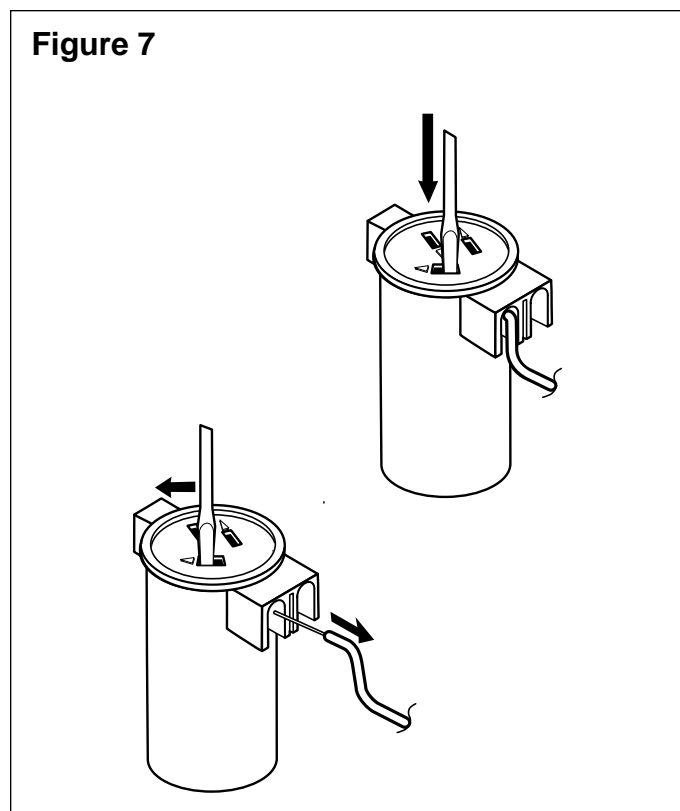
Three small slots, located on the top of the solenoid assembly, provide access to the wire retention clips. An arrow, located on one end of each slot, indicates the direction in which the retention clip must be pressed to release the wire. A 1/8" (3mm) flat blade screwdriver or similar tool will be required for this procedure.

1. Remove solenoid cap.
2. Using a clean cloth, remove all excess sealant from top of solenoid.
3. Locate slot directly over wire to be removed. Insert screwdriver blade behind edge of retaining clip and apply pressure in direction of arrow. While pushing clip, pull outward on wire to remove. See **Figure 7**.

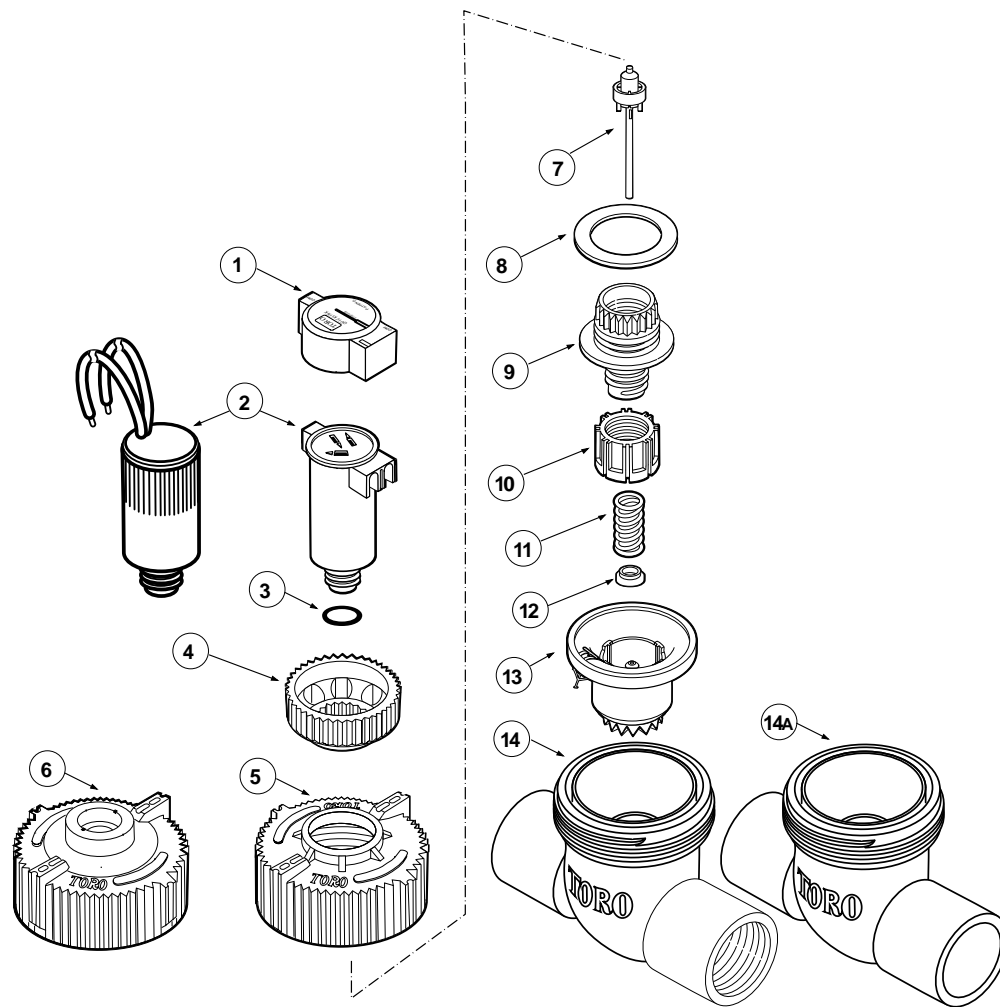
CAUTION

Forcibly removing wires can permanently damage solenoid. Little or no resistance on wire will be felt if removal procedure is performed correctly.

4. Install solenoid cap.



Flo-Pro Series, 1 Inch Female



Item No.	Part No.	Nomenclature	Quantity Per Assy.
1	89-0880	Cap, Solenoid	1
2	89-0889	Solenoid Assy. w/o Wires (Includes Item 3)	1
2	89-0114	Solenoid Assy. w/Wires (Includes Item 3)	1
3	363-3138	O-Ring, 1/6 in. x 5/8 in.	1
4	35-8292	Knob (Flow Control Models)	1
5	35-8289	Cap (Flow Control Models)	1
6	35-8193	Cap (w/o Flow Control)	1
7	89-0069	Seat Assy., Discharge	1
8	89-1155	Washer, Teflon (Flow Control Models)	1
9	89-0142	Stem Assy. (Includes Item 10 and O-Ring, Flow Control Models)	1
10	35-8294	Nut (Flow Control Models)	1
11	89-2042	Spring, Diaphragm (Flow Control Models)	1
12	89-3423	Bearing, Spring Sleeve (Flow Control Models)	1
13	89-0993	Diaphragm Assy. (Includes Red Debris Arrestor)	1
14	35-8234	Body Assy., 1 in., F x F NPT	1
14	35-8235	Body Assy., 1 in., F x F BSP	1
14A	35-8233	Body Assy., 1 in., F x F Slip	1
		SERVICE PARTS AND ASSEMBLIES	
	89-4104	Drip Kit, Flow Control (Includes Items 9, 11 and 12)	

© 1997 THE TORO COMPANY
 Irrigation Division
 P.O. Box 489
 Riverside, California 92502
 Printed in U.S.A.

PRINTING DATE
 MARCH 1997 REV. B

FORM NO.
 367-0023



Instrucciones De Instalacion

Válvulas de la serie Flo-Pro™

Introducción

Lás válvulas de la serie Flo-Pro de Toro están diseñadas para facilitar su instalación, funcionamiento y mantenimiento.

Para asegurar una instalación adecuada y un rendimiento óptimo de la válvula, recomendamos leer cuidadosamente y en su totalidad las siguientes instrucciones antes de iniciar el procedimiento instalación.

Nota: La instalación de las válvula deberá cumplir con todas las normas locales para instalaciones de desagüe y electricidad.

Especificaciones

Márgen de presión en operación: 20 - 150 psi (1.4 - 10.6 kg/cm²)

Caudal: .25 - 30 gpm (.95 - 114 lpm)

Tiempo requerido para abrir: 5 segundos (máximo)

Tiempo requerido para cerrar: 60 segundos (máximo), < 10 segundos (típico)

Pérdida de carga: A 38 lpm - Menos de 4 psi (.28 kg/cm²)

A 76 lpm - Menos de 5 psi (.35kg/cm²)

A 114 lpm - Menos de 9 psi (.63 kg/cm²)

Solenoides: Quick Link™

- 24 Vc/a nominales, 19 Vc/a (mínimo), 50/60 Hz
- Consumo en arranque: 0.22 A (máximo) a 24 Vc/a
- Consumo mantenido, 0.18 A (máximo) a 24 Vc/a
- Cableado de control calibre 2.06 - 0.81 mm (12-20 AWG) rígido o calibre 2.06 - 1.3mm (12-16 AWG) flexible

Dimensiones: 14cm altura x 10cm largo x 8cm ancho

Procedimiento de instalación

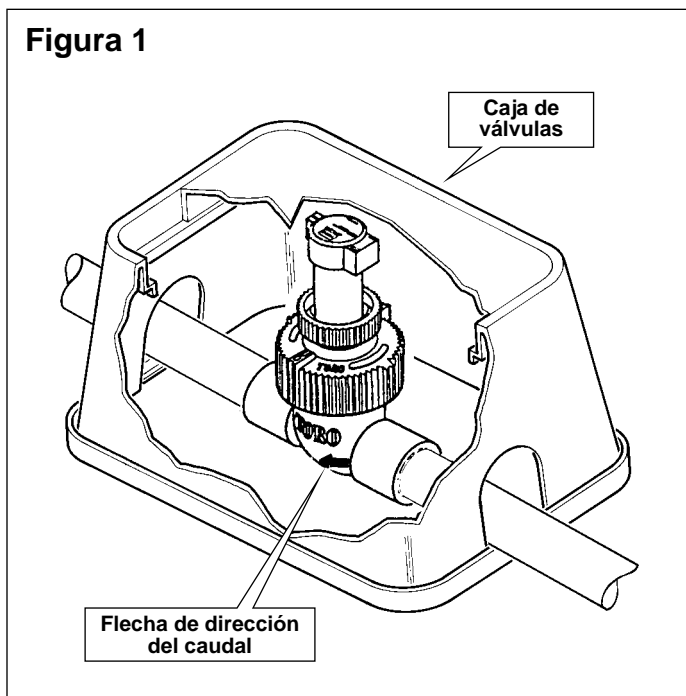
1. Limpiar completamente la tubería de alimentación de la válvula para eliminar las partículas de polvo y suciedad.
2. Instalar la válvula a 1" (25mm) del conducto PVC o ABS de acuerdo con la flecha de dirección de flujo en la parte lateral de la válvula como se muestra en la **fig. 1**.

N.B.: la instalación de la arqueta de válvulas permite localizar y mantener fácilmente la(s) válvula(s) y además proporciona protección adicional.

PRECAUCION

(Modelos a presión) - Utilizar solamente la cantidad mínima de pegamento plástico para tubería para que la válvula tenga una conexión adecuada. Una cantidad excesiva de pegamento puede acumularse en el fondo del cuerpo de la válvula y provocar daños y averías.

(Modelos con rosca) - Utilizar solamente cinta de Teflón en la conexión del tubo a la válvula. Los selladores y otros compuestos similares dañarán la rosca de la válvula.



Para ajustar el control del caudal (modelos 290-06-04, 290-06-14 y 290-06-54)

El control del caudal regulable permite regular la velocidad y la presión para lograr un funcionamiento óptimo del aspersor.

Nota: el solenoide está diseñado para girar junto con el pomo regulador de caudal. Por lo tanto, el ajuste de la velocidad deberá realizarse antes de instalar el cableado de control de la válvula.

1. Para accionar la válvula manualmente, girar el solenoide media vuelta en sentido contrario al movimiento de las agujas del reloj manteniendo fijo el pomo regulador de caudal.
2. Girar el pomo regulador de caudal en el sentido de movimiento de las agujas del reloj para reducir el caudal y en sentido contrario al de las agujas del reloj para aumentar el caudal (permitiendo que el solenoide gire junto con el pomo). Véase la **fig. 2**.
3. Después de ajustar el caudal correctamente fijar el pomo regulador de caudal mientras se gira el solenoide en el sentido de las agujas del reloj, para cerrar la válvula (no apretar excesivamente).

Nota: pueden ser necesarios hasta 60 segundos para cerrar la válvula manualmente.

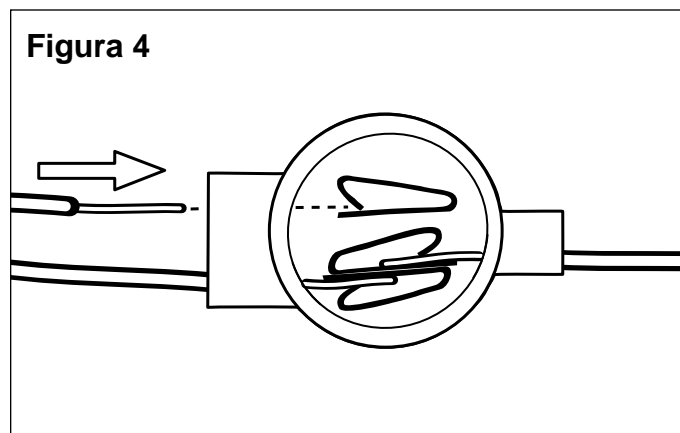
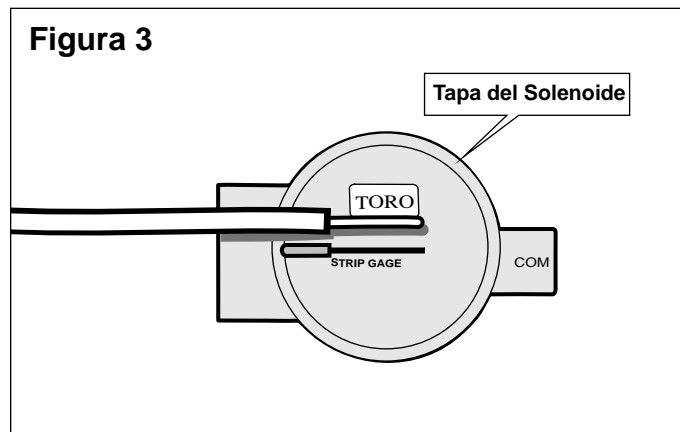
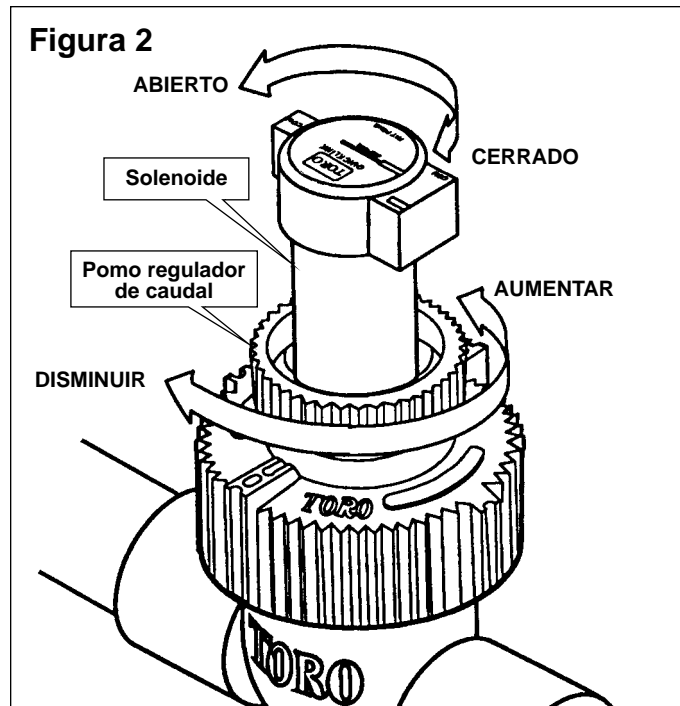
Conexión de los cable de control

1. Utilizando el medidor plano ubicado en la parte superior de la tapa del solenoide, marcar la cantidad de material aislante a pelar. Quitar cuidadosamente el aislante y evitar doblar o cortar el cable expuesto. Véase la **fig. 3**.

Nota: para evitar conexiones sueltas será necesario torcer el cable antes de introducirlo en el solenoide.

2. Desmontar la tapa del solenoide.
3. Introducir el (los) cable(s) común(es) y el cable de la estación en el solenoide como se muestra en la **fig. 4**. Tirar ligeramente de los cables después de introducirlos, para asegurarse de que están retenidos por el solenoide.

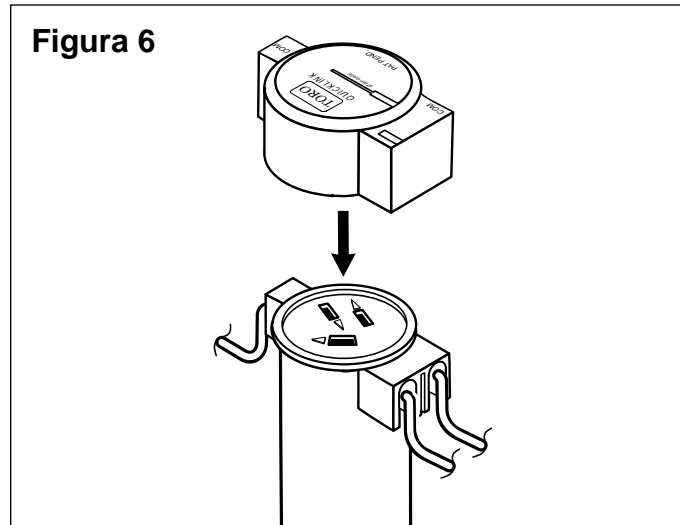
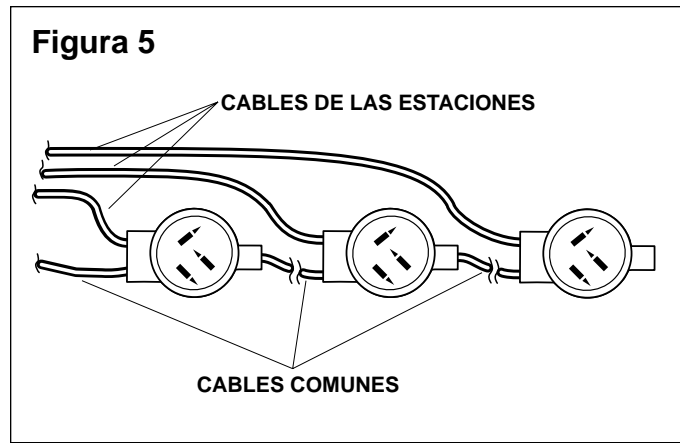
(continúa)



4. Cuando exista una instalación con varias válvulas, los cables comunes deberán conectarse como se muestra en la **Figura 5**.

Nota: para permitir que el solenoide pueda girarse para una purga manual, los cables comunes deberán encontrarse a una distancia 6 pulgadas (15.2cm) mayor que la distancia entre las conexiones del solenoide.

5. Doblar los cables e instalar la tapa del solenoide como se muestra en la **fig. 6**.



Desmontaje de los cables de control

Tres pegueñas ranuras ubicadas en la parte superior del conjunto del solenoide permiten el acceso a los seguros para sujeción de los cables. Una flecha, ubicada en uno de los extremos de cada una de las ranuras, indica la dirección en la cual debe oprimirse el seguro de retención para soltar el cable. Será necesario un destornillador plano de 1/8 de pulgada (3mm) o una herramienta similar.

1. Desmontar la tapa del solenoide.
2. Usando un pedazo de tela limpio, eliminar el exceso de sellador de la parte superior del solenoide.
3. Localizar la ranura ubicada directamente sobre el cable a quitar. Introducir la punta del destornillador detrás del borge del seguro y presionar en la dirección indicada por la flecha. Mientras se oprime el seguro, tirar hacia afuera el cable a quitar. Véase la **fig. 7**.

PRECAUCION

El solenoide se dañará permanentemente si los cables se quitan de otra manera. El cable presentará poca o ninguna resistencia para desmontarse si el procedimiento se realiza de forma correcta.

4. Instalar la tapa del solenoide.

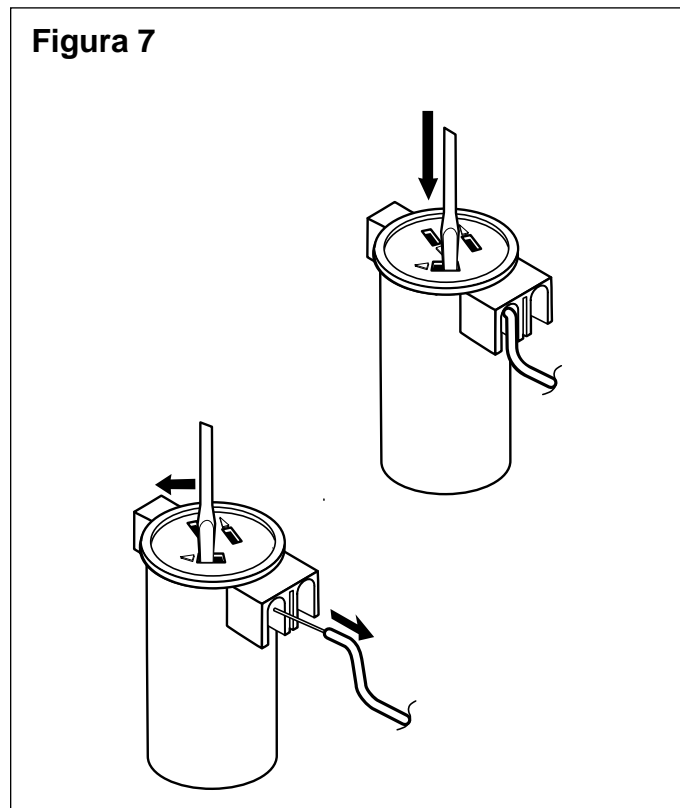


Figura 8

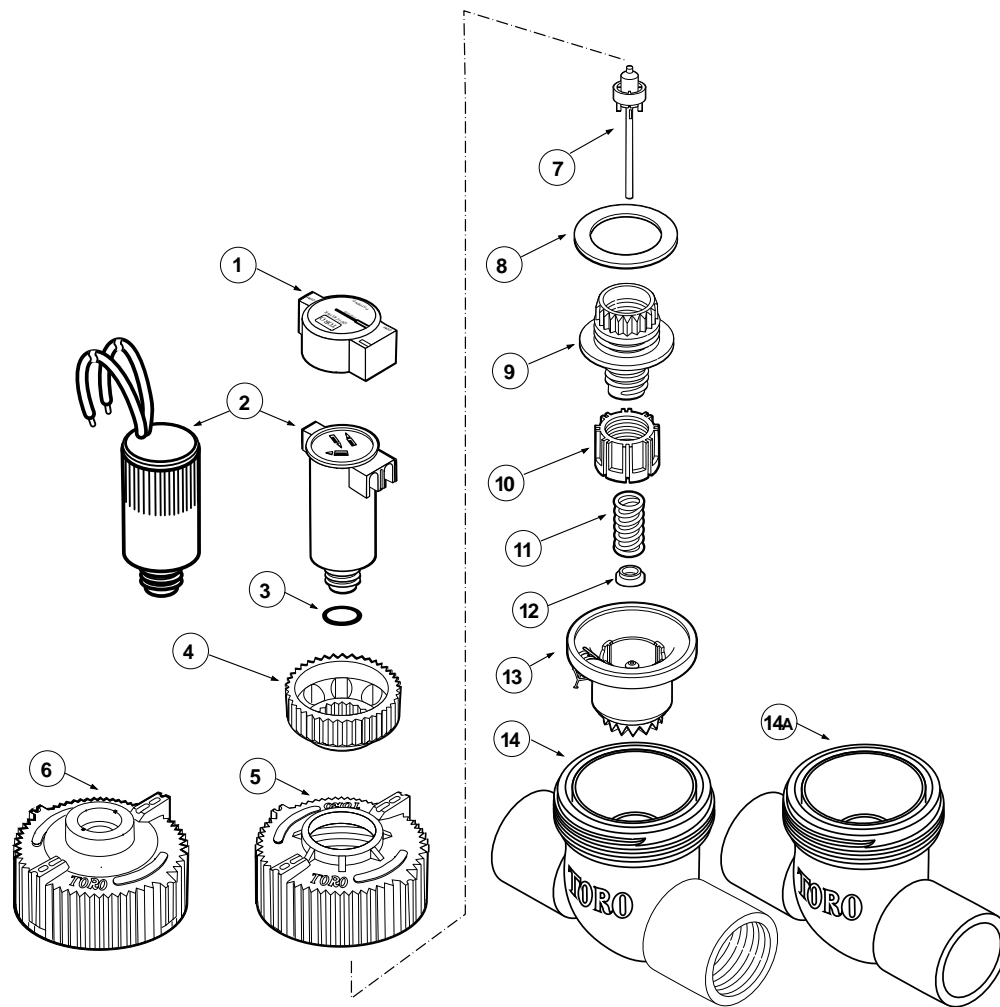


Figura Número	Número de Parte	Descripción	Cantidad Por Conjunto
1	89-0880	Tapa	1
2	89-0889	Cuerpo del Solenoide (Incluye articulo 3)	1
	89-0114	Cuerpo del Solenoide con Alambres (Incluye articulo 3)	1
3	363-3138	Anillo O (1/6" x 5/8" de diámetro)	1
4	35-8292	Anillo regulador de caudal solamente	1
5	35-8289	Pomo regulador de caudal solamente	1
6	35-8193	Tapa regulador de caudal solamente	1
7	89-0069	Aguja de descarga	1
	89-1155	Arandela de Teflón (regulador de caudal solamente)	1
8	89-0142	Vastago (Incluye articulo 10 y Anillo O, modelos con regulador de caudal solamente)	1
9	35-8294	Tuerca (regulador de caudal solamente)	1
10	89-2042	Resorte, conjunto del diafragma (Modelos con regulador de caudal solamente)	1
11	89-3423	Manga de Resorte (Modelos con regulador de caudal solamente)	1
12	89-0993	Conjunto del diafragma (Incluye atajador de basura)	1
13	35-8234	Conjunto del cuerpo, 1", F x NPT	1
14	35-8235	Conjunto del cuerpo, 1", F x F BSP	1
14A	35-8233	Conjunto del cuerpo, 1", F x A Presión	1
	89-4104	PARTES DE SERVICIO Y ASSEMBLERS Asamblea de sistema de gota, modelos con regulador de caudal solamente (Incluye articulos 9, 11 y 12)	