

Válvulas Logix Magnum IT y Cv

Manual de Instalación y Servicio





ÍNDICE

1.0	Datos de la Instalación.....	3
2.0	Introducción a las Válvulas Magnum Cv y Magnum IT Logix	4
2.1	Montar el Programador sobre la Válvula Magnum	5
2.2	Especificaciones Generales de la válvula Magnum	9
2.3 y 2.4	Dimensiones de la válvula Magnum Cv y Magnum It	10
3.0	Información General para la Instalación	12
3.1	Planos de la Instalación Típica	14
4.0	Diagramas de Flujo	15
5.0	Identificación del programador Logix: Cronométrico 742/742F o Demanda 762/762F y Válvula Magnum	21
6.0	Instrucciones Generales para la Serie Logix	22
7.0	Serie 742/762 puesta en marcha Inicial.....	24
8.0	Instrucciones Iniciales de Programación.....	25
	Válvula Magnum Logix cronométrica 742/298 - descalcificación 5-Ciclos	26
	Válvula Magnum Logix volumétrica 762/298 -descalcificación 5-Ciclos	27
	Válvula Magnum Logix crométrica 742F/293 - filtración 3-Ciclos.....	28
	Válvula Magnum Logix volumétrica 762F/293 - filtración 3-Ciclos.....	29
9.0	Modos de Regeneración	31
10.0	Puesta en marcha del descalcificador (alimentación en agua)	32
11.0	Programación para Sistemas con arena de Manganeso Greensand	34
11.1	Aplicaciones Especiales — Cómo Programar el 742/762	35
12.0	Cosas que Usted Debería Saber	36
13.0	Programación del Nivel II en 742/762.....	37
14.0	Programación de la duración de los Ciclos.....	42
15.0	Acceso a Valores Históricos	43
16.0	Reinicialización del Controlador	44
17.0	Detección de problemas	45
17.1	Detección de problemas: Controlador Logix	45
17.2	Detección de Problemas: Válvulas Magnum IT y CV.....	46
18.0	Procedimiento para desmontar los Cartuchos de la Válvula Magnum	49
19.0	Características de los Inyectores	50
19.1	Diagramas de Inyectores	50
19.2	Inyectores Magnum	52

20.0	Controles de Flujo Magnum	53
20.1	Identificación del Control de Reenvio	53
20.2	Control de Flujo de la Línea de Drenaje.....	54
20.3	Velocidades de Contralavado Recomendadas para Distintos Medios Filtrantes	55
20.4	Vista Ampliada de los Programadores 742 y 762 para la Válvula Magnum It o Cv	56
21.0	Componentes de Repuesto: Descalcificadores/Filtros Magnum Logix	57
21.1	Conjunto de Árbol de Levas y Válvula Piloto	57
21.2	Componentes del Árbol de Levas	57
21.3	Cartuchos de Válvulas Magnum	58
21.4	Conjunto del Inyector	59
21.5	Conjunto de Reenvio	60
21.6	Conjunto de la turbina de la Magnum IT.....	61
21.7	Juegos de Adaptadores para Instalación	62
21.8	Kits y Conjuntos Varios.....	64

1.0 Datos de la Instalación

Fecha de Instalación: _____

Localización de la Instalación: _____

Instalador(es): _____

Número de Teléfono: _____

Número de Válvula: _____

Tipo de Aplicación: (Descalcificador) (Filtro)
(Desalcalinizador)

Fuente de Agua:

(Pozo Público) (Pozo Privado)

(Agua de río o pantano)

(Otro)

Resultados de los Análisis de Aguas:

Dureza: _____ Hierro: _____

Otros: _____

Varios:

Capacidad: _____ Caudales: _____ mín. _____ máx.

Tamaño del Tanque: Diámetro _____ Altura: _____

Volumen de Resina o del Medio Filtrante: _____

Tipo de Resina o de Medio Filtrante: _____

Volumen del Deposito de Sal: _____

Ajuste de Sal por Regeneración: _____

Configuración de la Válvula de Control:

Tipo de Válvula: _____

(corte de Agua Dura) (Sin corte de Agua Dura)

Controlador de Reenvio: _____ gpm

Inyector: _____ gpm

Controlador de Contralavado: _____ gpm

Ajustes del Programador

P1 Hora del día _____

P2 Día de la semana _____

P3 Hora de regeneración _____

P4 Regeneración forzada (hasta 99 días) _____

P5 (Sólo 742) Día de regeneración programada _____

Frecuencia de Regeneración

D L M M J V S

1 2 3 4 5 6 7

P6 Cantidad de sal por regeneración (ajuste de la sal)
o tiempo de contralavado del filtro _____

P7 Capacidad del Sistema _____

P8 Dureza _____

P9 Unidades de trabajo _____

P10 tipo de reloj _____

P11 Intervalo de servicio _____

P12 Duración del señal remoto de regeneración _____

P13 Control del sensor de reenvio (sólo descalcificador) _____

0 = Apagado

1 = Sólo detector de sal

2 = Generación de cloro

P14 Caudal de reenvio (sólo descalcificador) _____

P15 Caudal de aspiración (sólo descalcificador) _____

P16 Tipo de reserva _____

P17 Promedio inicial o reserva fija _____

P18 tipo de caudalímetro _____

P19 Factor K o pulso equivalente _____

2.0 Introducción a las Válvulas Magnum Cv y Magnum IT Logix

Las válvulas Magnum Cv™ y Magnum IT™ ofrecen un alto grado de simplicidad y flexibilidad en su instalación. La Figura 2.1 ofrece un panorama general de los principales componentes y las principales conexiones de la válvula Magnum IT de 2".

La válvula está disponible en las configuraciones Magnum Cv™ de 1½" o Magnum IT™ de 2". A lo largo de este manual, en las ilustraciones, se muestra la Magnum Cv donde el tipo de modelo es irrelevante en cuanto a lo que se está especificando.

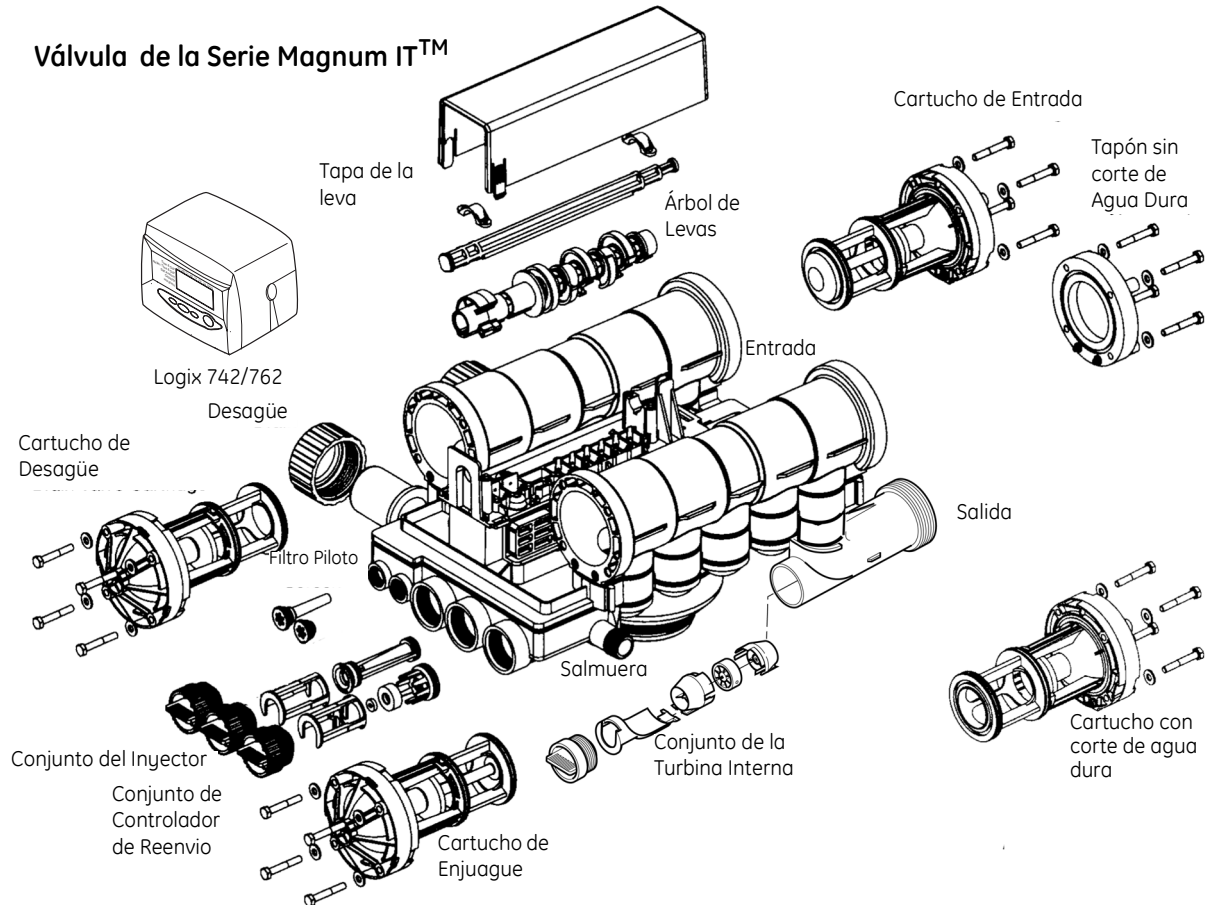


Figura 2.1

2.1 Montar el Programador sobre la Válvula Magnum

El programador y la válvula Magnum funcionan juntos como un sistema integrado a fin de asegurar la sincronización. Siga los pasos que se detallan a continuación para instalar el programador en la válvula Magnum.

Quitar la tapa de las levas.

Quite la tapa presionando las pestañas para liberar la tapa (Figura 2.2). Observe la lengüeta de sujeción y la ranura de la tapa en la placa superior. Cuando vuelva usted a armar la tapa, primero se coloca la lengüeta en la ranura y se baja la tapa a su posición.

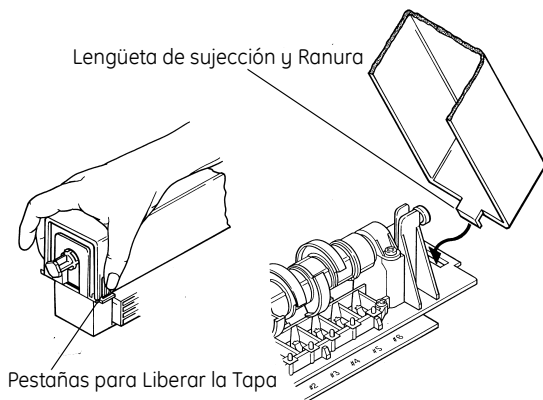


Figura 2.2

Alinear el Árbol de Levas

El árbol de levas es estriado y sólo se puede hacer encajar o desencajar cuando se encuentra en la posición que se ilustra (Figura 2.3). Si el árbol de levas no está en la posición adecuada, haga girar el conjunto de levas en el sentido inverso de las agujas del reloj hasta que la flecha del árbol de levas quede alineada con la del cojinete.

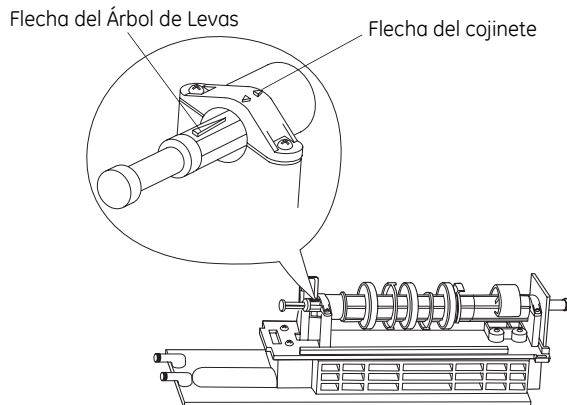


Figura 2.3

Desencajar el Árbol de Levas

Haga deslizar el árbol de levas hacia la parte posterior de la válvula presionando la pestaña de liberación y tirando del extremo posterior del árbol de levas (Figura 2.4). El extremo delantero del árbol de levas quedará alineado con la placa de las clapetas.

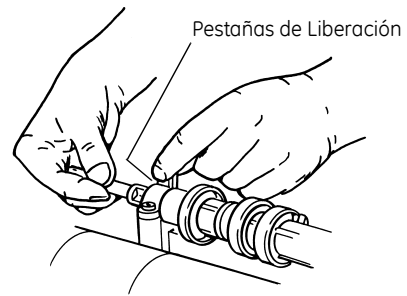


Figura 2.4

Montar el Programador

Monte el programador sobre la válvula haciendo deslizar las pestañas de montaje sobre la placa de las clapetas. Observe que todos los modelos de programadores de Magnum se montan sobre la válvula de la misma manera (Figura 2.5).

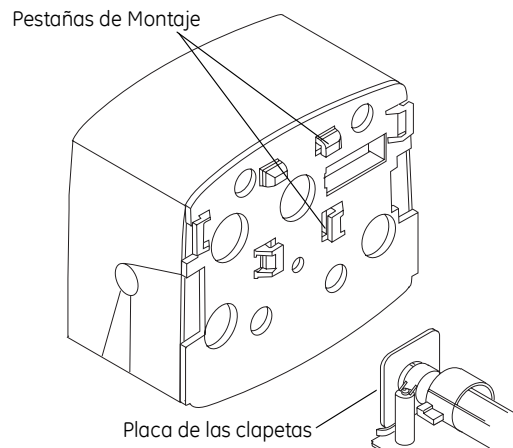


Figura 2.5

Hacer Encajar el Conjunto

El árbol de levas no se podrá hacer girar a mano cuando esté encajado con el programador. El programador Logix de la Magnum incluye un motor con engranajes que impulsa a un casquillo. La estria del árbol solo coincide con el casquillo cuando el programador se encuentra en la posición de agua tratada (servicio).

Si el programador no está en la posición de agua tratada, enchufar la corriente hará que el casquillo gire a esa posición.

Haga encajar el programador presionando la pestaña de liberación y empujando al árbol de levas hacia dentro del control (Figura 2.6). No fuerce al árbol de levas. Si éste no se desliza libremente entrando al programador, controle la alineación del árbol de levas al programador. Asegúrese de que está en la posición adecuada (Figura 2.3).

El programador Logix gira a la posición de agua tratada (de descanso) cuando se conecta la electricidad por primera vez. Véase la Sección 7 respecto a la conexión eléctrica inicial.

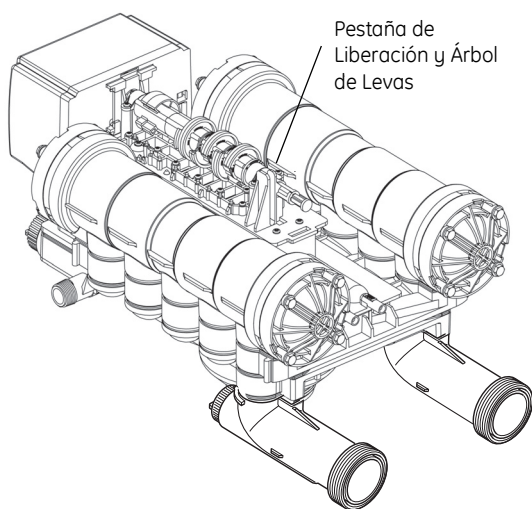


Figura 2.6

Para desarmar el programador de la válvula, aplique el procedimiento inverso al del montaje.

Conexiones de Entrada, Salida y Desagüe

Las conexiones de entrada, salida y desagüe están diseñadas para aceptar un adaptador de CPVC a encolar o de latón roscado suministrado por GE Water Technologies (Figura 2.7). Los adaptadores permiten lograr una unión apropiada para los tres puertos de conexión de la válvula. Además, incluyen un verdadero sellado frontal con junta tórica para facilitar la instalación y permitir una operación sin fugas. NO APRIETE LAS TUERCAS EXCESIVAMENTE. Como directiva general, un apriete manual de la tuerca contra la válvula es lo apropiado. Si se requiere un mayor ajuste, no debe excederse nunca un cuarto de vuelta más allá de la posición lograda a mano.

La salida de la Magnum IT de 2" lleva integrada una turbina. Ésta mide el caudal de agua a través de la salida. El programador emplea esta información para determinar cuándo es el mejor momento para regenerar.

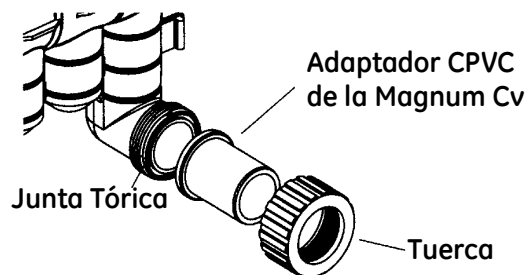


Figura 2.7

Tapón con corte de Agua Dura

La válvula de control Magnum se puede configurar "Con Corte de Agua Dura" o "Sin Corte de Agua Dura". Sin Corte de Agua dura, se permite que el agua no tratada pase a través de la válvula de control Magnum durante la regeneración o el contralavado. Con corte de Agua Dura, hay un cartucho en la válvula que asegura que el agua sin tratar no pase a través de la válvula durante la regeneración o el contralavado.

Es fácil observar cuál de las opciones se encuentra instalada en la válvula. Nótese que el tapón terminal Sin corte de Agua Dura tiene extensiones más largas que el cartucho de corte de agua dura. El conjunto de corte de agua dura se ve idéntico a los otros tres cartuchos de la válvula instalados en ésta y tiene una etiqueta que identifica al conjunto del cartucho (Figura 2.8).

Tapón con corte de Agua Dura
Tapón con corte de Agua sin Filtrar

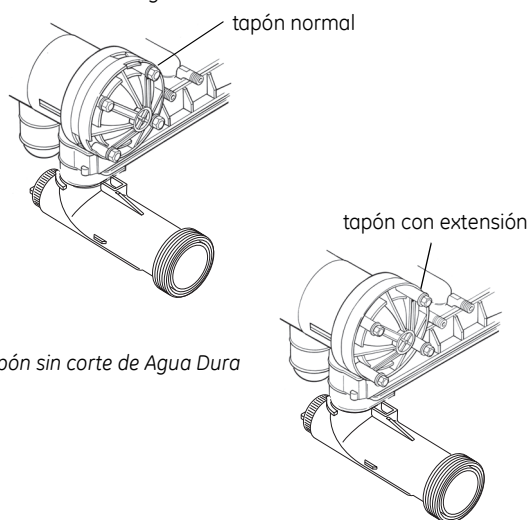


Figura 2.8

Salida de señal Hidráulica

La válvula dispone de una señal hidráulica opcional. Se usa una leva opcional en la clapeta piloto N° 6 sobre el conjunto del árbol de levas para iniciar la señal hidráulica durante la regeneración o el contralavado (Figura 2.9). La señal hidráulica sale por la conexión de 1/4" ubicada en la parte posterior de la válvula marcada como "AUX". Véase la Figura 2.10. Quite el tapón del tubo instalada para el transporte.

Se dispone de lóbulos de leva opcionales.

- N° 1000554 Da una señal hidráulica desde el principio del CONTRALAVADO hasta el principio del REENVIO.

- N° 1000553 Da una señal hidráulica desde el principio del CONTRALAVADO hasta el final del REENVIO.

- N° 1041064 Leva ajustable. Se puede cortar para enviar una señal hidráulica en cualquier momento durante el ciclo de REGENERACIÓN o de CONTRALAVADO. Nota: El árbol de levas debe estar girando para que la señal cambie de estado; por ejemplo: pasar de presión en el puerto AUX a sin presión o lo contrario.

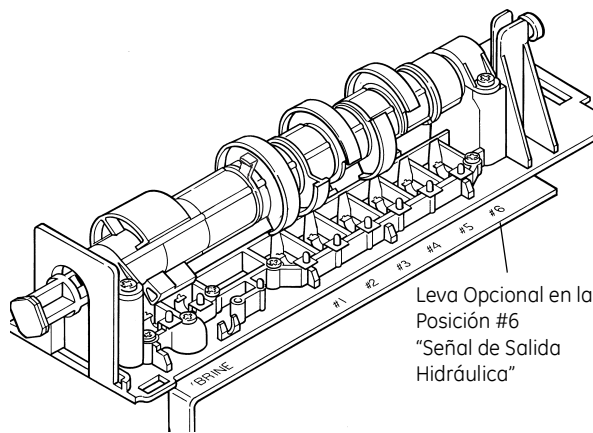


Figura 2.9

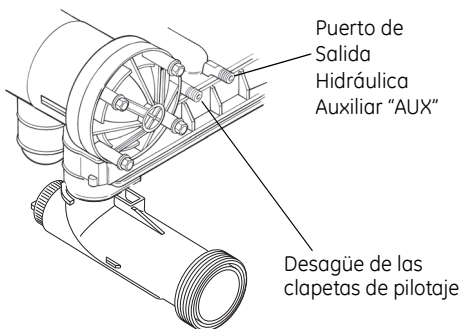


Figura 2.10

Conexión al Tanque

La válvula Magnum está diseñada para que sea compatible con la abertura de las botellas de 4"-8 UN (8 roscas por pulgada). Incorpora una junta tórica que permite el uso de tubos central de 1-1/2 pulgada (3,8cm) con un diámetro exterior de 1,90 a 1,91" (48,26 a 48,51 mm) (Figura 2.11). Se recomienda que el tubo central se extienda más allá de la parte superior del tanque en aproximadamente 1/4" ± 3/8" (6 mm ± 9 mm).

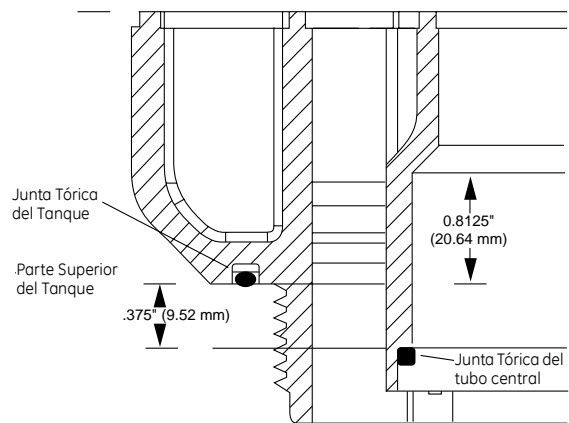


Figura 2.11

Interruptor Opcional

Se dispone de un kit con un interruptor opcional para dar una señal eléctrica durante todo el ciclo de regeneración o contralavado (Figura 2.12). El interruptor puede estar cableado en las posiciones "Normalmente Abierto" o "Normalmente Cerrado" y es de 0,1 amp para CA de 125 V. A pedido, se dispone de un interruptor adicional de 5,0 amp a 1/10 HP y para CA de 125/250 V.

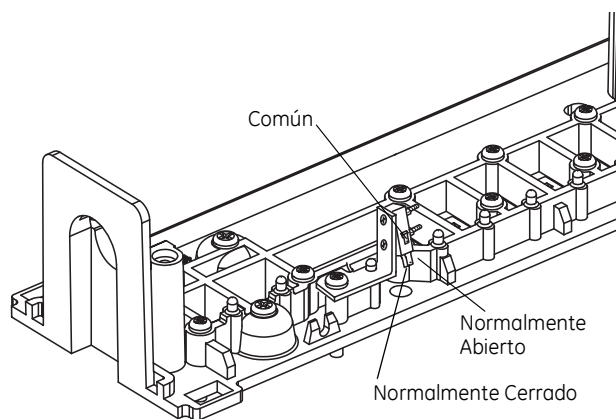


Figura 2.12

Se dispone también de kits con múltiples interruptores para producir señales eléctricas adicionales durante los ciclos de regeneración o contralavado. Acopladas a levas ajustables, las señales se pueden enviar a equipos externos virtualmente en cualquier momento mientras el motor de control del árbol de levas esté funcionando. Consulte la hoja de instrucciones que se provee con los interruptores para información adicional sobre aplicación y programación.

2.2 Especificaciones Generales de la válvula Magnum

Requisitos Operativos y Ambientales

Presión Dinámica.....	25 a 100 psig (172 a 688 kPa)
	Máxima de 100 psig (688kPa) en Canadá
Rango de Temperaturas del Agua durante la Operación	34 a 100°F (1 a 36°C)
Rango de Temperatura Ambiente.....	34 a 120°F (1 a 50°C)
Ajuste de los tornillos de los cartuchos.....	35 a 40 psi (3,95 a 4,51 N _m)

Conexiones

Entrada y Salida.....	Magnum Cv de 1½"
	Magnum IT de 2"
Tanque.....	8UN de 4"
Salmuera	NPT de ¾"
Desagüe Piloto y Salida Hidráulica Auxiliar.....	Accesorio de tubería de ¼"
Tubo central.....	1½" (3,81cm)
Desagüe.....	1½" (3,81 cm)

Tamaño

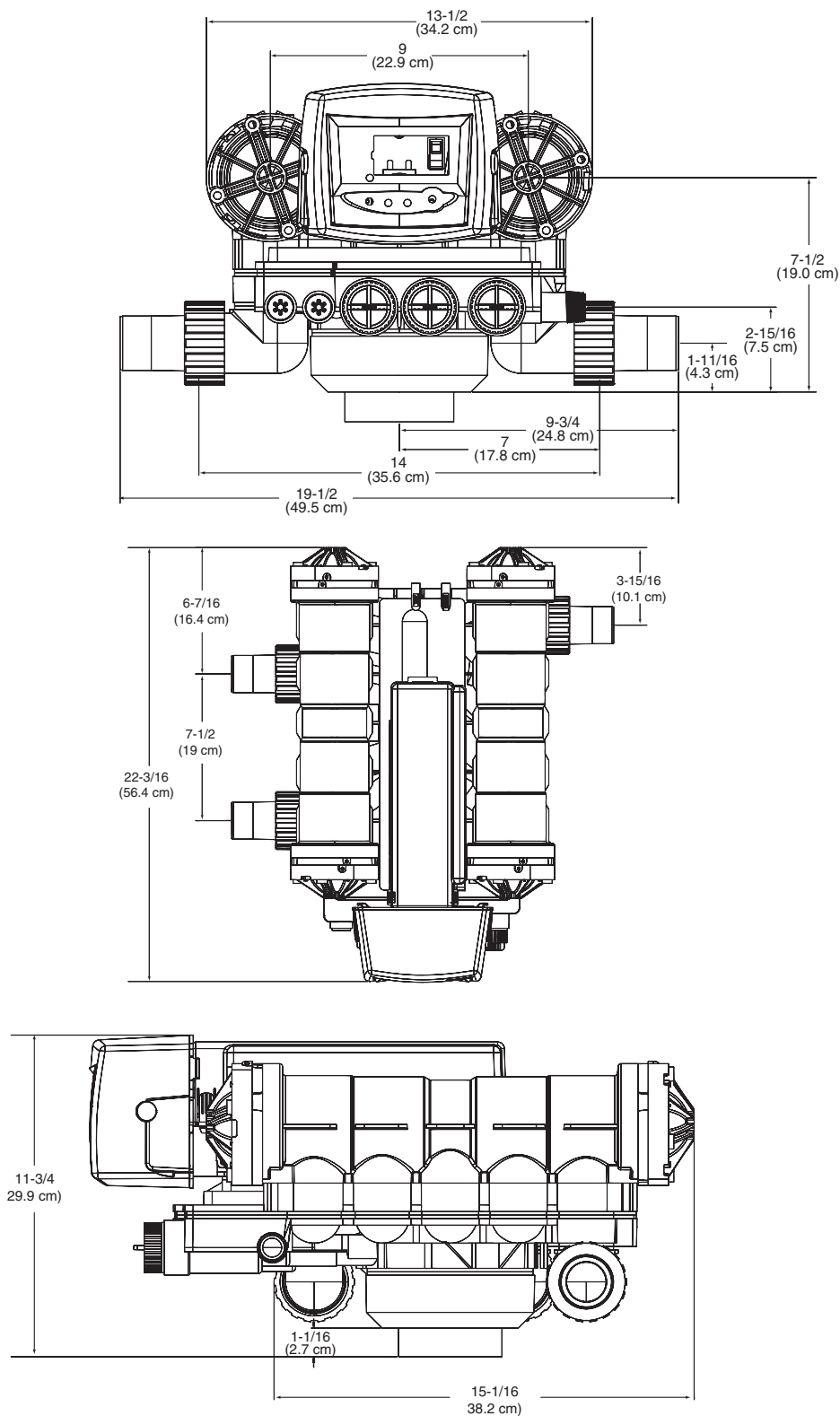
Dimensiones	Véanse los planos de las páginas 10 y 11
Peso Aproximado (Válvula y programador)	23,3 libras (10,6 kg.)

Electricidad*

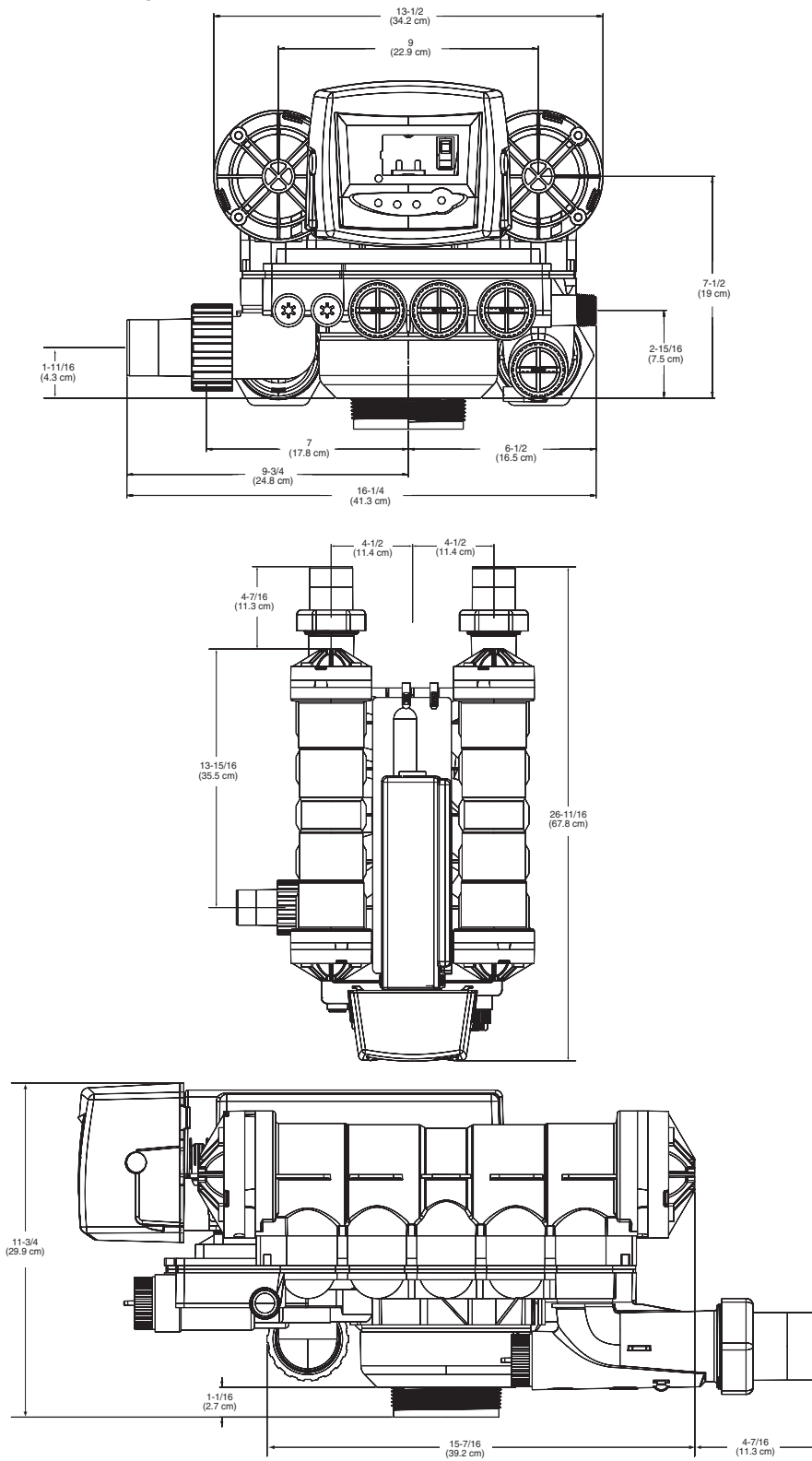
Tensión – programador de la Serie Logix 742/762.....	Sólo transformador de pared para CA de 12 V
Consumo de Energía.....	4 watts

*Véase la sección sobre programadores Electrónicos para configuraciones eléctricas alternativas.

2.3 Dimensiones de la válvula Magnum Cv Entrada, Salida y Desagüe de 1½"



2.4 Dimensiones de la válvula Magnum IT Entrada y Salida de 2", Desagüe de 1½"



3.0 Información General para la Instalación

Por favor, vea los siguientes puntos en detalle para asegurar una instalación eficiente y segura del sistema de tratamiento de aguas. Los dibujos de instalación típica de las válvulas Magnum aparecen en página 14.

Condiciones Operativas - Se requiere en el agua una presión dinámica operativa mínima de 25 psig (172 kPa) para que la válvula de control Magnum funcione correctamente. La presión del agua no debe exceder los 125 psig (862 kPa). En Canadá, la presión del agua no debe exceder los 100 psig (688 kPa). La temperatura del agua no debe exceder los 100°F (36°C). No someta la válvula a condiciones de congelamiento.

Requisitos de Espacio - Deje libre un espacio apropiado para el sistema de tratamiento de aguas y la tubería del mismo. En la sección **Especificaciones Generales** (página 9) se incluyen las dimensiones totales de la válvula de control, así como información de referencia sobre dimensiones para cada uno de los puertos de conexión. Se requiere un espacio anterior y posterior mínimo de 4½" (11,5 cm) para el acceso a los cartuchos.

Tubería - Siga siempre las buenas prácticas de fontanería y cumpla con los códigos locales. Controle las tuberías existentes en cuanto a acumulación de cal y/o hierro. Reemplace la tubería si hay una fuerte acumulación e inicie el tratamiento adecuado para evitar que esto vuelva a ocurrir. Ubique al equipo cerca de un desagüe con capacidad para manejar el caudal de desagüe máximo durante el contralavado.

Conectores Flexibles - Algunos tanques se expanden o se contraen dentro del rango aceptable de presiones del agua de operación de la válvula de control Magnum. Se recomienda el uso de conectores flexibles en instalaciones con tanques Polywound o de fibra de vidrio de 24" (61 cm) de diámetro o más grande. Para mayor información, véanse las instrucciones del fabricante del tanque.

Tubería de Entrada y Salida - La tubería de entrada y salida debe estar correctamente apoyada para evitar cargas excesivas sobre la válvula. Instale un sistema de derivación manual de agua para tareas de servicio.

Tubería de la Línea de Desagüe - Para evitar la pérdida de mineral durante el contralavado y para asegurar el correcto funcionamiento de la válvula de control de la Serie Magnum Cv, se debe conectar a la línea de desagüe **UN REGULADOR DE DESAGÜE** antes de poner la válvula en modo servicio. GE Water Technologies dispone de controles de caudal de 5 a 40 gpm (19 a 151 Lpm) que se pueden instalar fácilmente en la línea de desagüe. Los controles de caudal de más de 40 gpm (151 Lpm) se deben instalar de forma externa. El caudal adecuado para la línea de desagüe depende del tamaño del tanque y de los medios que se emplean para la instalación. Véanse las Secciones 20.2 y 20.3.

Guía para la Instalación de la Válvula Magnum (montaje en cabeza)

Antes de la instalación del sistema de distribución interna y de cargar el medio filtrante en el tanque, la válvula Magnum se debe instalar en el tanque de forma provisoria. Con esto se asegurará un correcto alineado de la tubería de entrada y de salida, una vez instalados los componentes internos y cargado el medio filtrante en el tanque.

1. Instale la junta tórica del tanque en la sección del adaptador. **Asegúrese de lubricar levemente la junta tórica con el lubricante de 100% de silicona que se provee con la válvula.** El lubricante se emplea principalmente para que la junta tórica se mantenga en su lugar durante la instalación de la válvula.
2. Apriete la válvula Magnum al tanque vacío hasta que la junta tórica toque la parte superior del tanque.
3. Apriete la válvula Magnum unos 60 a 90° más (máx).
4. Alinee la válvula con las conexiones de la tubería para minimizar tensiones innecesarias.
5. Como referencia, haga una marca sobre el tanque por debajo del centro delantero de la válvula Magnum.
6. Quite la válvula Magnum, preparándose para la instalación de los elementos internos y para la carga del medio filtrante.
7. Antes de cargar el medio filtrante, asegúrese de que la alineación del tanque es la correcta empleando la marca del frente del tanque.
8. Corte el tubo central a 1/4" (6mm) por encima de la parte superior del tanque $\pm 3/8"$ (9 mm). Coloque el tubo dentro del tanque.
9. Cargue el medio filtrante siguiendo las recomendaciones de su proveedor.
10. Siga las recomendaciones respecto a la tubería para lograr apoyo y flexibilidad. Disponga la tubería de manera que soporte los cambios en las dimensiones de la tubería y tanque FRP y la posibilidad de golpe de ariete. Pueden necesitarse conectores flexibles.
11. Se requiere una alineación adecuada de la tubería.

Se recomienda el uso de conectores flexibles cuando se instalan válvulas en tanques FRP que tengan un diámetro de 24" o más grande.

Se deberán respetar las indicaciones generales siguientes respecto a la línea de desagüe:

- Tubería de 1" (2,54 cm) o mayor
- No deberá exceder los 20' (6,1 m)
- No se deberá elevar a más de cinco pies por encima de la válvula de control (1.5m)
- No se deberán instalar válvulas de cierre en la línea de desagüe
- En la línea de desagüe se debe instalar la menor cantidad posible de codos y accesorios
- La tubería debe sostenerse por sí sola
- El control de caudal se debe instalar lo más cerca posible de la válvula de control de la Serie Magnum Cv si se emplea control de flujo externo.

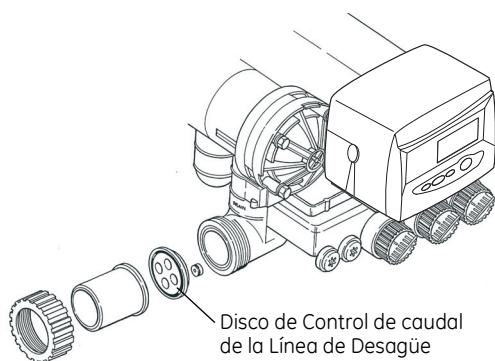


Figura 3.1

Válvula de Salmuera - La válvula de control Magnum tiene un reenvío temporizado para el agregado de agua al tanque de sal. En el tanque de salmuera, se requiere un tubo de reenvío con bola de retención que no restrinja la capacidad de la válvula en cuanto a caudal de relleno o de remoción de salmuera. Aunque no es un requisito, para las instalaciones con Magnum, se recomienda instalar un sistema de válvula de salmuera (flotador de seguridad). Seleccione una válvula de salmuera de "Alto Flujo" que no restrinja los caudales de relleno o de aspiración de salmuera. La sección "Características de los Inyectores y Controles de reenvío" (Secciones 19.0 y 20.0) de este manual contiene la información sobre estos caudales.

Desagüe Piloto - Durante la regeneración, se descarga una pequeña cantidad de agua (200 ml o 1 taza) desde la salida de 1/4" (6,3 mm) del lado de atrás de la válvula señalada como DRAIN (Figura 3.2). Para evitar que el agua se derrame en el suelo, dicha salida se debe conectar a un desagüe no presurizado o al tanque de salmuera.

No conectar ni aplicar contrapresión al desagüe piloto en ningún momento.

Si el tubo de desagüe piloto se pinza o se instala la línea en dirección ascendente, lo que provoca contrapresión, se impedirá que los cartuchos del diafragma pasen correctamente entre los ciclos de regeneración y de contralavado.

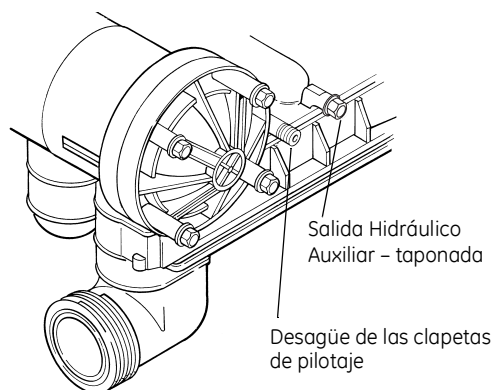


Figura 3.2

Electricidad

1. Los requisitos eléctricos de la instalación dependen de la configuración del control.
2. El control electrónico estándar Logix se provee con un transformador de 12 V con enchufe europeo de 230V montado sobre la pared. También se dispone de los siguientes transformadores opcionales para su montaje sobre la pared: con enchufe japonés de 100 V/50 Hz, con enchufe australiano/argentino de 240 V/50 Hz, con enchufe británico de 240 V/50 Hz. Los transformadores opcionales se deben pedir por separado.

Lubricantes

Es muy importante que el lubricante 100% de silicona sea el único que se emplee para instalar la válvula de control Magnum. Cualquier otro lubricante puede provocar deterioro en el material y un potencial fallo de los componentes de la válvula.

NOTA: Algunos lubricantes fabricados a base de siliconas contienen ingredientes derivados del petróleo. Si tiene alguna consulta respecto al lubricante que está utilizando, póngase en contacto con el fabricante del mismo para asegurarse de que el producto es 100% de silicona.

3.1 Planos de la Instalación Típica

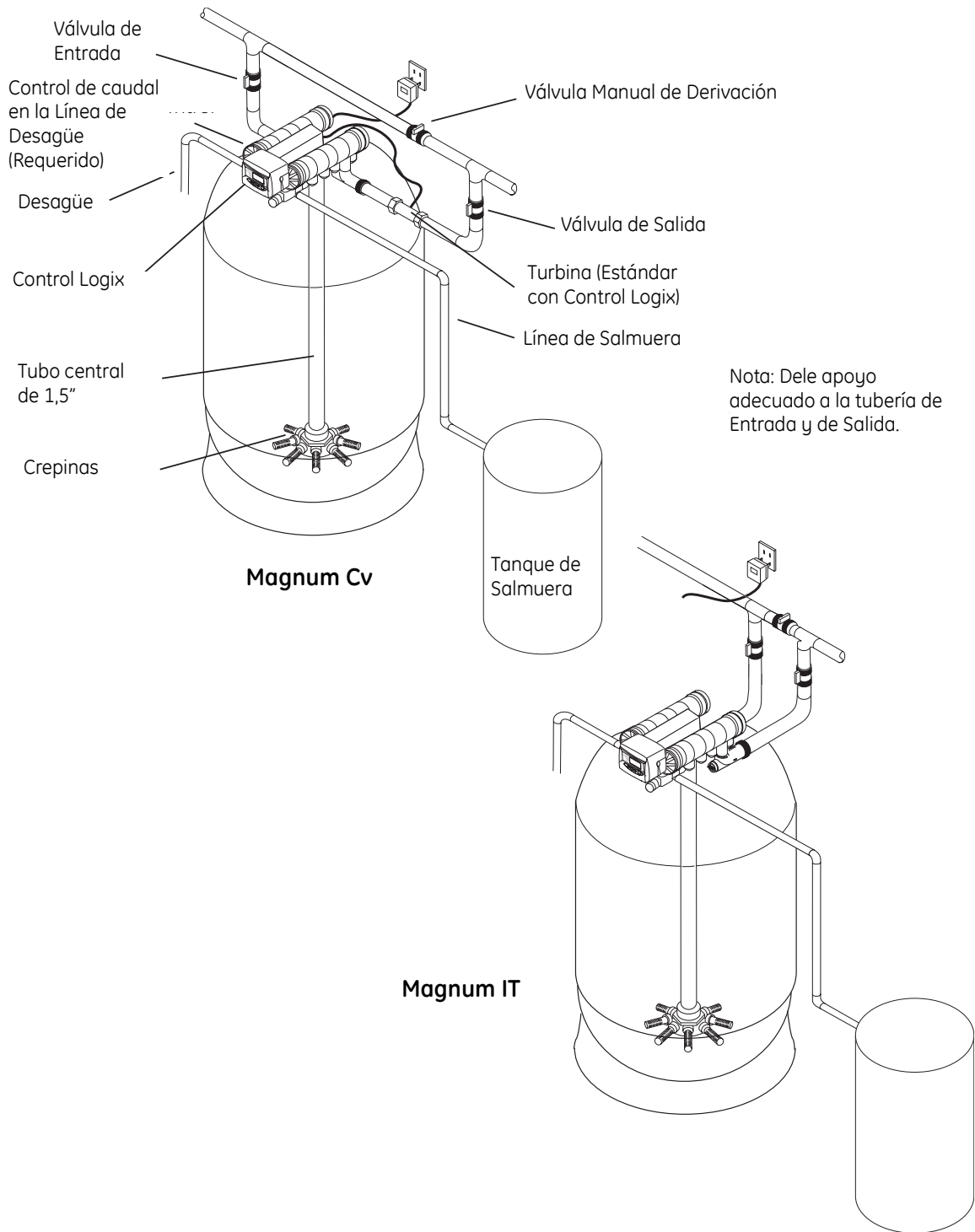


Figura 3.3 Equipos descalcificadores (Tanque Único) Magnum Cv y Magnum IT con Control Electrónico Logix

4.0 Diagramas de Flujo

La válvula Magnum utiliza una serie de válvulas piloto para posicionar adecuadamente los cartuchos de la válvula de diafragma (Figura 4.1). Un árbol de levas activa a las válvulas piloto (clapetas) (Figura 4.2). Los siguientes diagramas de flujo representan el **Ciclo de Servicio** de un descalcificador de 5 ciclos y

de un filtro de 3 ciclos. Se presentan tanto el diagrama de flujo en servicio con corte de Agua Dura como aquél Sin corte de Agua Dura.

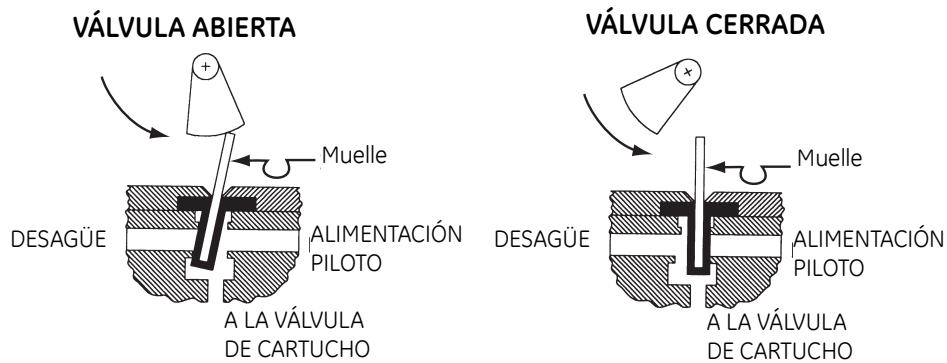


Figura 4.1 Principio de Operación de la Válvula Piloto, Vista de Frente

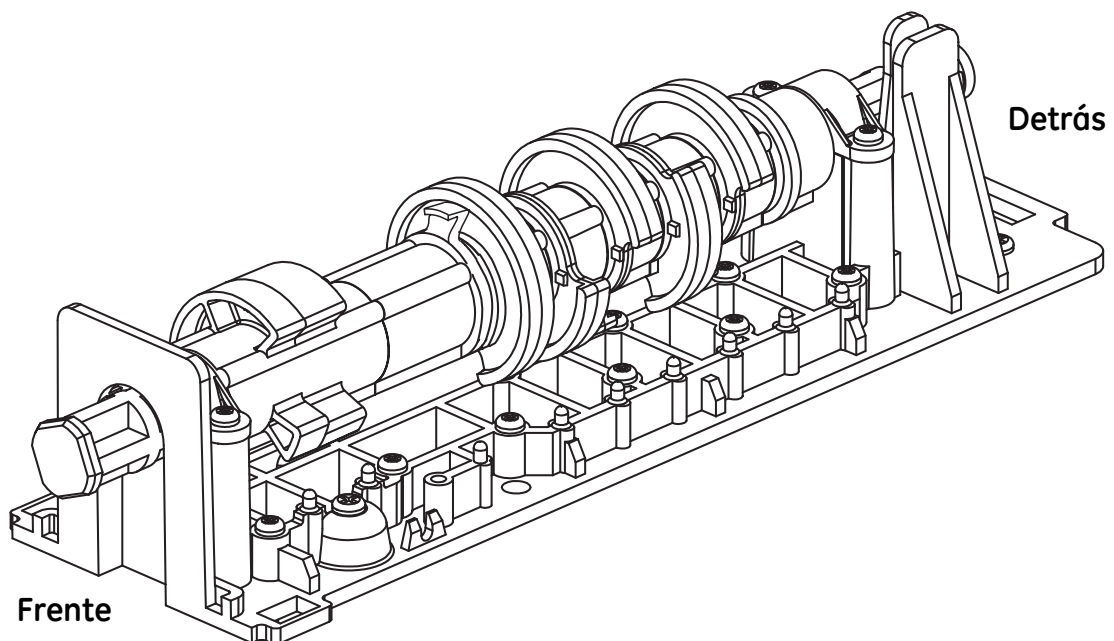


Figura 4.2 Conjunto de Levas

Descalcificador de 5 ciclos Magnum: Ciclo de Servicio sin corte de Agua Dura

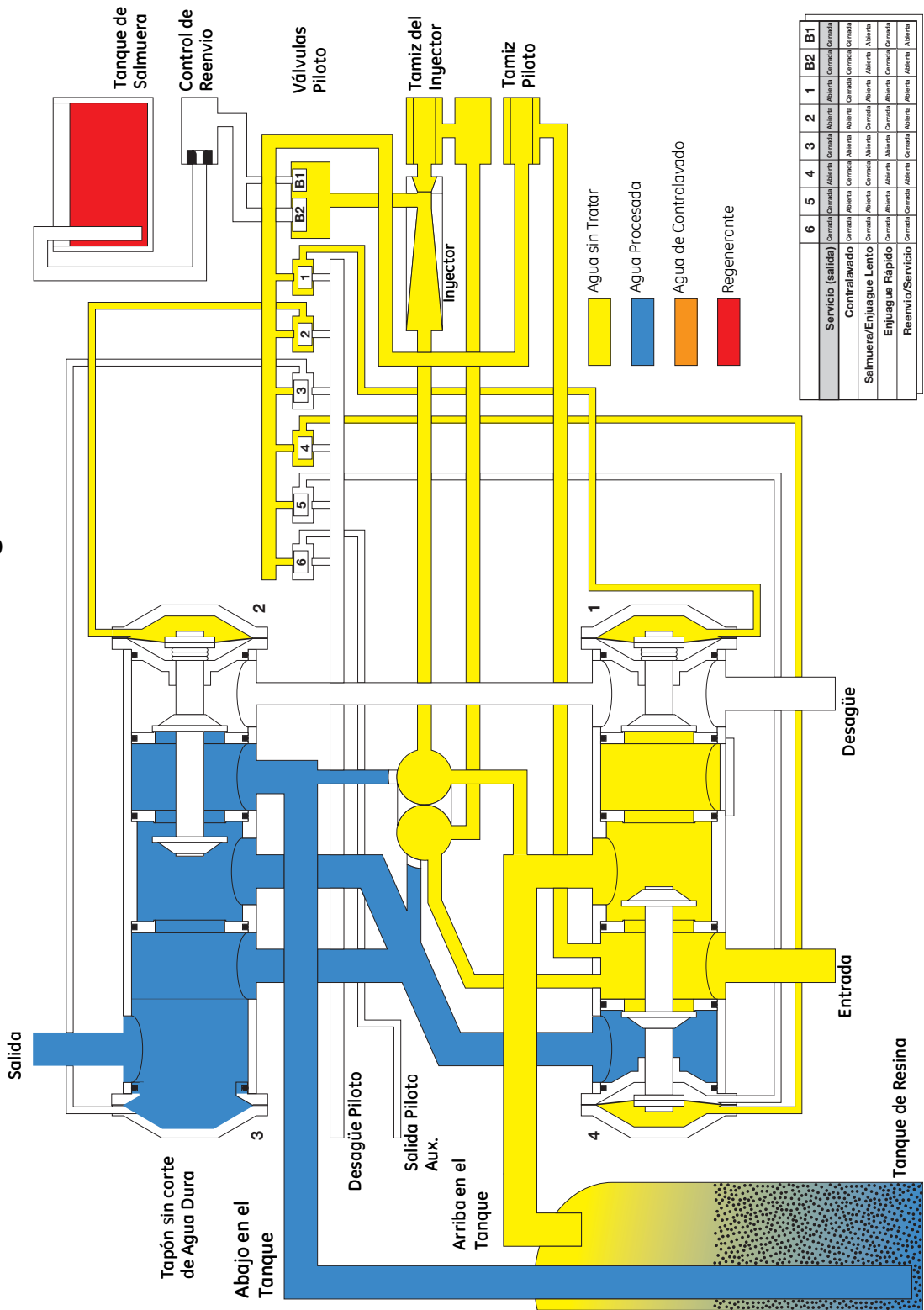


Figura 4.3

Descalcificador de 5 ciclos Magnum: Ciclo de Servicio con corte de Agua Dura

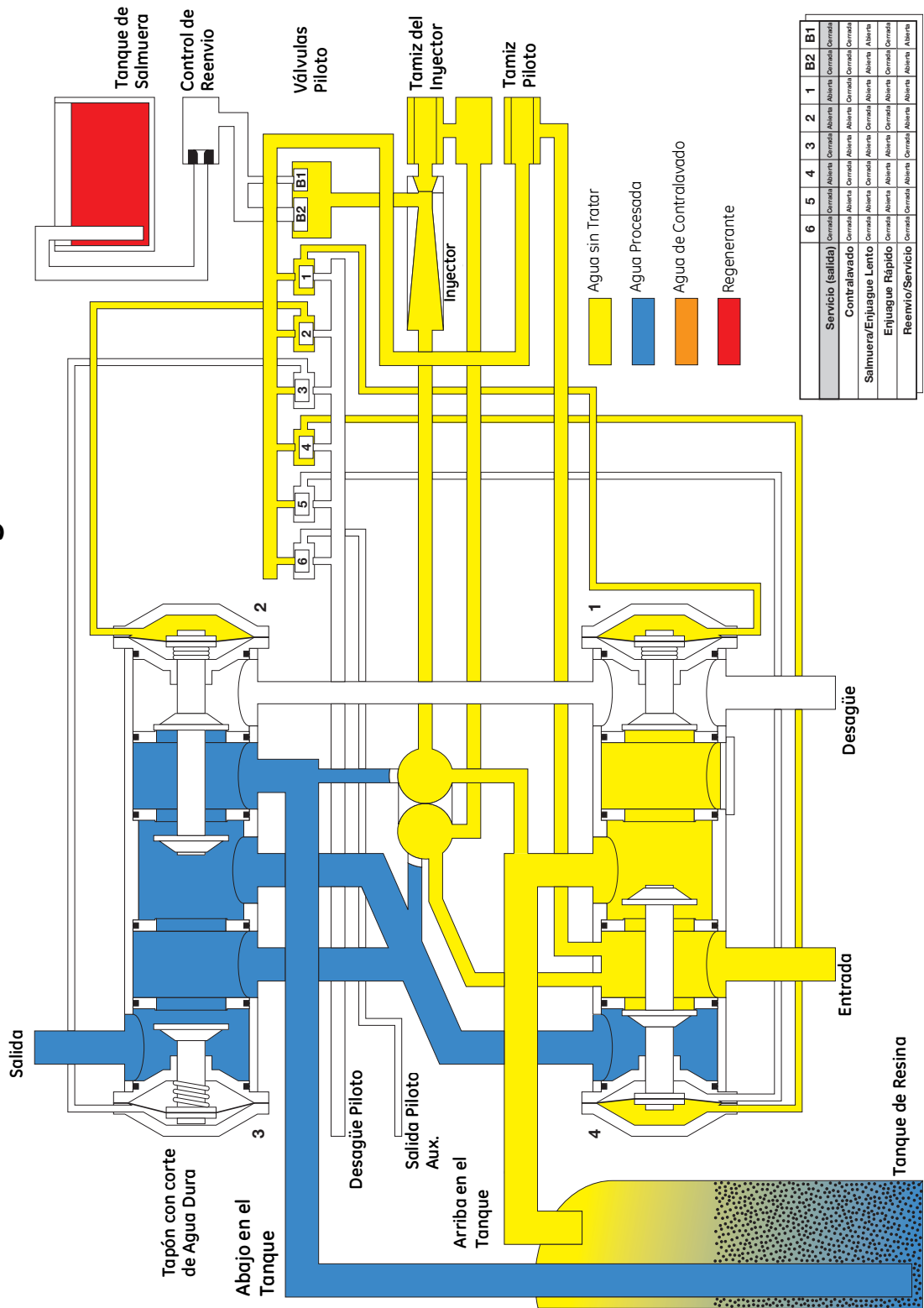


Figura 4.4

Filtro de 3 Ciclos Magnum: Ciclo de Servicio sin corte de Agua No Filtrada

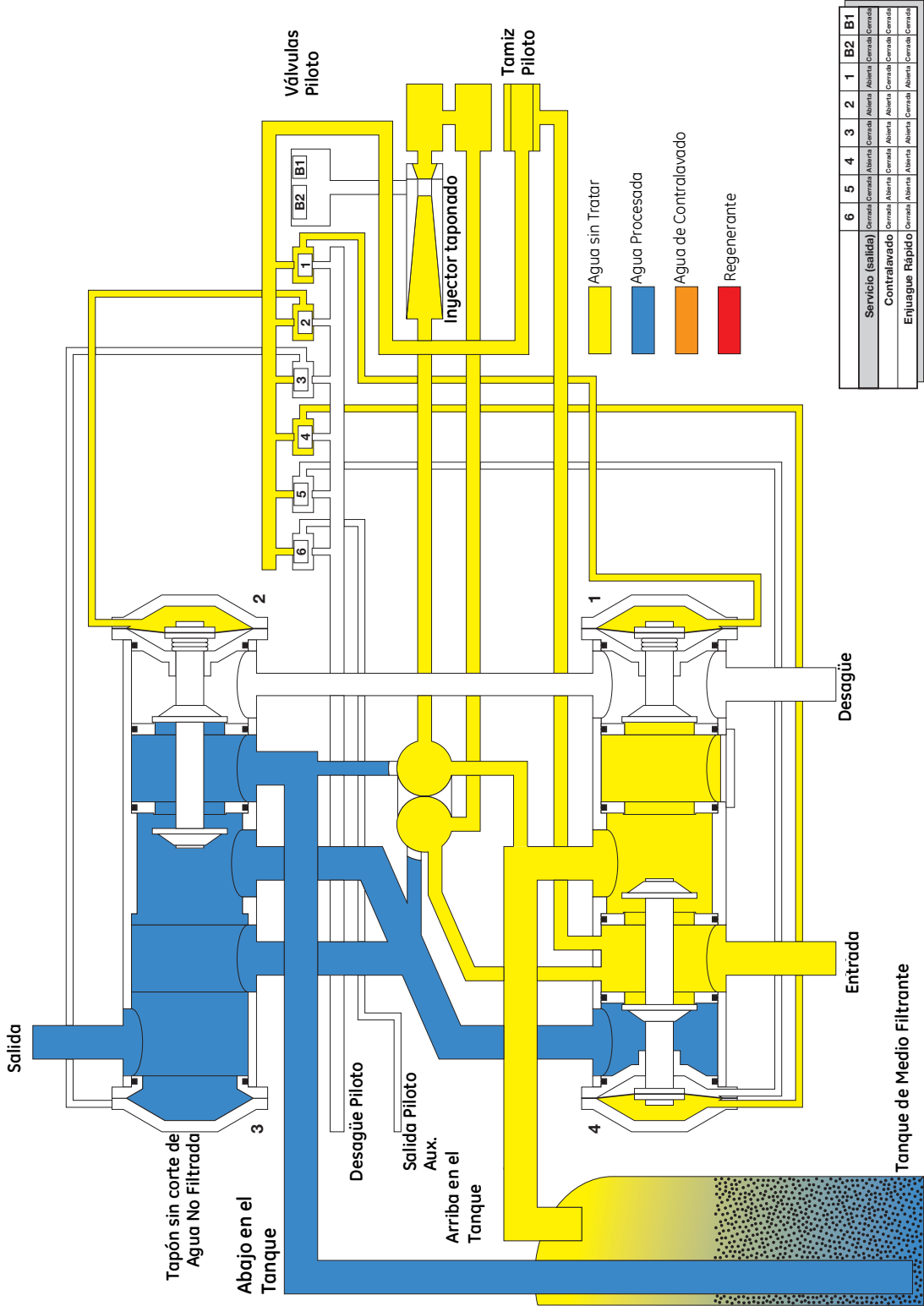


Figura 4.5

Filtro de 3 Ciclos Magnum: Ciclo de Servicio con corte de Agua No Filtrada

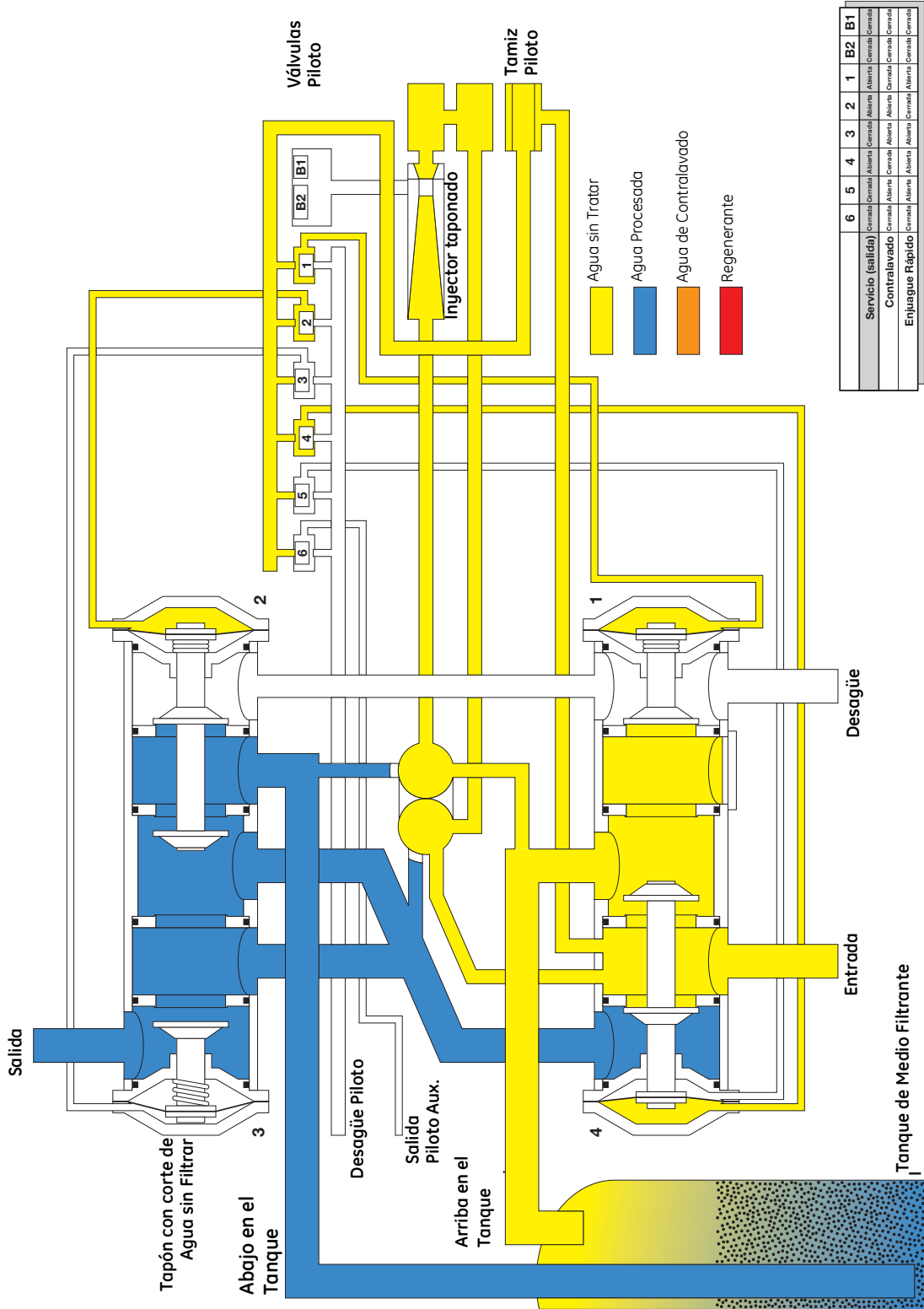


Figura 4.6



5.0 Identificación del programador Logix: Cronométrico 742/742F o Demanda 762/762F y Válvula Magnum

Si no está usted seguro de cuál es su modelo de control, simplemente quite la cubierta y desconecte el programador de la válvula. En la parte posterior de la válvula hay una etiqueta plateada que indica el modelo y la versión de revisión.

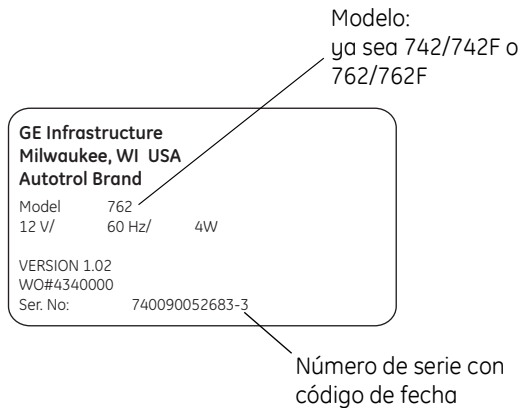


Figura 5.1

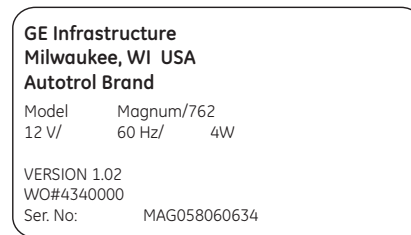


Figura 5.2

Cómo leer el Número de Serie



Figura 5.3

6.0 Instrucciones Generales para la Serie Logix

6.1 Iconos del programador Logix

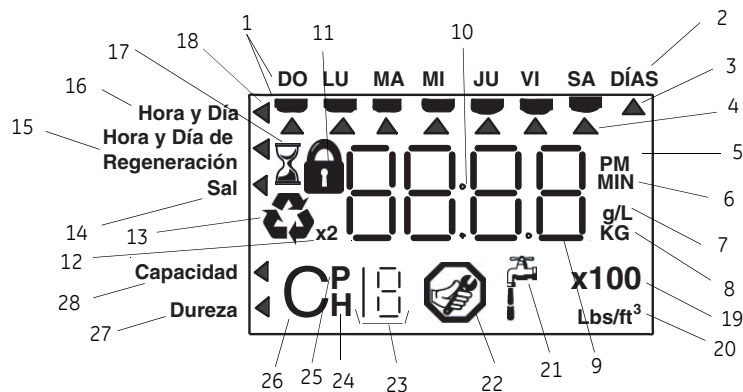


Figura 6.1

NOTA: Durante la operación normal y durante la programación, se visualizan sólo algunos de los iconos.

- Días de la semana. La raya que está inmediatamente por debajo del día aparece cuando ese día se ha programado como un día en que el sistema debería regenerar (se usa para programación mediante un temporizador de 7 días).
- Véase el N° 3
- Este cursor se visualiza cuando se están programando los días entre regeneraciones (se usa para programación de regeneración de 0,5 a 99 días).
- Aparece uno de estos cursores para indicar qué día se programará en el controlador.
- “PM” indica que la hora señalada es entre las 12:00 del mediodía y las 12:00 de la noche (no hay un indicador AM). El indicador PM no se usa cuando el modo del reloj se ajusta para 24 horas.
- Cuando aparece “MIN”, el valor que se ingresa se incrementa en minutos.
- Cuando aparece g/L, el valor de la cantidad de regenerante ingresado es en gramos por litro.
- Cuando aparece “KG”, el valor que se ingresa está en kilogramos o en kilogramos.
- Cuatro dígitos utilizados para mostrar la hora o programar valores. También se usan para códigos de error.
- Dos puntos que parpadean como parte de la hora. Indican operación normal (742 solamente).
- Indicador enclavado o no. En la programación del Nivel I, este aparece cuando el parámetro actual está bloqueado. También se usa en la programación del Nivel II para indicar si el parámetro que se muestra se va a bloquear (el icono parpadea) cuando el controlador esté en el Nivel I.
- Cuando aparece “x2”, se ha solicitado una segunda regeneración.
- La señal de reciclado aparece (parpadeando) cuando se ha solicitado una regeneración para la próxima hora de regeneración. También aparece (en forma continua) cuando hay una regeneración en curso.
- El cursor de la pantalla está próximo a “cantidad de sal” cuando se está programando la cantidad de regenerante. Si el controlador está en un filtro de 3 ciclos, entonces se programa el tiempo de contralavado “duración de contralavado”.
- El cursor de la pantalla está próximo a “hora / día de regeneración” cuando se están programando la hora y los días de regeneración.
- El cursor de la pantalla está próximo a “hora / día” cuando se están programando la hora y el día actuales.

17. El reloj de arena aparece cuando el motor está funcionando. El árbol de levas debería estar girando.
18. Estos cursores aparecen junto al ítem cuyo valor se está mostrando en ese momento.
19. Multiplicador X100 para valores grandes.
20. Cuando aparece Lbs/ft³, el valor de la cantidad de regenerante ingresado está en libras por pie cúbico.
21. El grifo aparece cuando se muestra el caudal actual. El control puede mostrar el grifo y "0", indicando que no hay flujo.
22. El símbolo de mantenimiento se enciende si los meses en servicio superan el valor programado en P11.
23. Se usa con los números 24, 25 y 26. Muestra un número de orden o un valor.
24. Valores Históricos (H). El número que aparece junto al H identifica qué valor histórico se está mostrando en ese momento.
25. Parámetro (P). Se muestra solamente cuando se está programando el Nivel II. El número que aparece junto al P identifica qué parámetro se está mostrando en ese momento.
26. Ciclo (C). El número que aparece junto en C es el ciclo en que está en ese momento la secuencia de regeneración.
27. Valores de dureza —se emplea solamente con los controladores 760 y 762.
28. Pantalla de capacidad — muestra la capacidad estimada del sistema.

6.2 Teclado — Botones

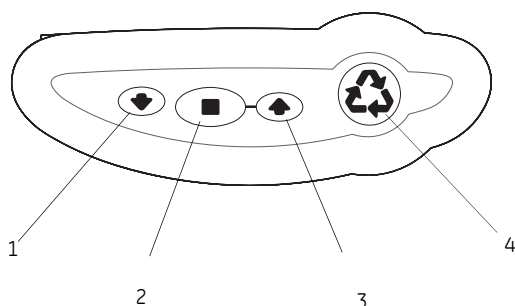






Figura 6.2

1.  Generalmente se usa para buscar hacia abajo o para incrementar a través de un grupo de opciones.

2.  Se usa para aceptar un valor que, normalmente, se almacena en memoria. También se emplea junto con los botones de flechas.
3.  Generalmente se usa para buscar hacia arriba o para incrementar a través de un grupo de opciones.
4.  Se utiliza para darle la orden al controlador de que regenere. También se lo emplea para cambiar el modo de bloqueo.

NOTA: Si no se presiona ningún botón durante treinta segundos, el controlador regresa al modo de operación normal. Presionando el botón de regeneración, el controlador vuelve a operación normal de inmediato.

6.3 Convenciones de la Programación

El controlador de la serie 700 se programa utilizando los botones del teclado. Las instrucciones de programación se describen de dos maneras siempre que una sección tenga ingreso por teclado.

Primero, una tabla muestra instrucciones simplificadas. Segundo, sigue un texto que describe la acción. En cada tabla:

"Acción" indica el evento o la acción deseados.

Las "teclas" se listan de la siguiente manera:

 para la flecha hacia arriba

 para la flecha hacia abajo

 para programar

 para regeneración

"Duración" señala durante cuánto tiempo se mantiene presionado un botón:

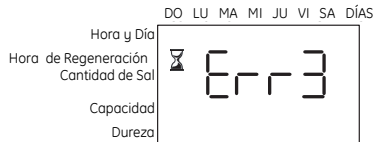
P/L para presionar y liberar

MANTENER para presionar y mantener presionado
X sec indica la cantidad de segundos durante los cuales se debe presionar el botón y mantenerlo presionado

"Pantalla" indica los iconos que están visibles.

7.0 Serie 742/762 puesta en marcha Inicial

puesta en marcha Inicial



Antes de instalar el controlador, controle la posición del árbol de levas. La posición correcta es aquella en que se alinean las flechas del árbol de levas con las del cojinete de apoyo (véase la Figura 2.3).

Si las flechas no se alinean, haga girar el árbol de levas a mano en el sentido contrario a las agujas del reloj. Una vez alineadas las flechas, tire del árbol de levas hacia atrás (véase la Figura 2.4).

Instalar el programador

1. Instale el controlador sobre la válvula. No enganche el árbol de levas.
2. Conecte la energía al controlador. La pantalla mostrará un reloj de arena y Err3. Esto indica que el controlador se está moviendo hacia la posición de agua tratada (posición de INICIO). Cambiará Err3 y el reloj de arena desaparecerá cuando se haya completado el ciclo.

NOTA: Si pasan más de dos minutos, verifique que el motor esté haciendo girar al casquillo. Si no está girando, póngase en contacto con su distribuidor.

3. Encaje el árbol de levas con el controlador.

NOTA: El controlador de la Serie 700 cuenta con una secuencia de autoverificación. Cuando recién se energiza el control, verá usted un número en pantalla que puede ser 1.00, 1.02, 1.04 o 2.00. Esto señala que la autoverificación no se ha completado. Para que esto suceda, verifique que esté conectado el cable de la turbina. Inyecte aire en el puerto de la turbina (salida de la válvula) para hacer girar la turbina. El controlador verifica que la turbina funciona y se completa la autoverificación. Siga con las instrucciones de programación inicial.

8.0 Instrucciones Iniciales de Programación

8.1 Programación de Puesta en Funcionamiento

El programador Logix de la Magnum se puede programar rápidamente siguiendo los procedimientos secuenciales de las páginas que siguen. Hay información adicional personalizada en la Sección 13.0 *Programación 742/762 de Nivel II*. A continuación encontrará usted información de base sobre la programación.

Tipo de Válvulas

Es posible que el fabricante original de su equipo ya haya efectuado este ajuste. Si es así, siga con el próximo paso.

- Este ajuste se utiliza para que el programa Logix corresponda al tipo de válvula. Hay etiquetas sobre el controlador y sobre el cuerpo de la válvula que indican el tipo de controlador y de válvula. Véase la Sección 5.0 *Cómo identificar el Control Logix* para más información.
- Modelos de válvulas que aparecen en el control Logix.
 - 255 no usar (255, descalcificador de 7 ciclos)
 - 263 no usar (Performa, filtro de 3 ciclos)
 - 268 no usar (Performa, descalcificador de 7 ciclos)
 - 273 no usar (Performa Cv, filtro de 3 ciclos)
 - 278 no usar (Performa Cv, descalcificador de 5 ciclos)
 - 293 Magnum, filtro de 3 ciclos
 - 298 Magnum, descalcificador de 5 ciclos

Tamaño del Sistema

Es posible que el fabricante del sistema haya realizado este ajuste. Si es así, proceda a ajustar la Hora del Día. El ajuste del tamaño del sistema representa la cantidad de medio filtrante que lleva el tanque.

Hora del Día

La Hora del Día está configurada en fábrica para que funcione como reloj de 24 horas. Si un cambio es necesario, ver la Sección 13.0 *Programación de Nivel II*.

Día de la Semana

Programa el día de la semana. Entonces, el programador Logix podrá medir de forma correcta el uso promedio diario de agua para cada día de la semana. Véase la Sección 15.0 *Acceso a los Valores Históricos* para más información.

Hora de Regeneración o de Contralavado

El programador Logix permite que se programen regeneraciones o contralavados a cualquier hora del día. También sirve para anticipar una regeneración o un contralavado cuando hay dos sistemas conectados en serie.

Regeneración forzada

Se puede usar como backup para los sistemas Demanda 762. Representa la cantidad de días máxima entre regeneraciones. También se puede programar como un reloj de 7 días en programadores 742 (véase la Sección 9.0).

Cantidad de sal (Descalcificadores 762/742 de 5 ciclos) o duración de Contralavado (762F/742F Filtros de 3 ciclos)

- Descalcificadores 762/742: Representa la dosis de sal por litros de medio filtrante. Véase la Tabla 8.1 en cuanto a dosis de sal y capacidades.
- Filtros 762F/742F: Representa la duración del ciclo de contralavado en minutos. Esto es totalmente ajustable.

Capacidad

Calculado por el software Logix, usando la curva de resina, ajustes de la dosis de regenerante y la dureza. Se puede modificar para los descalcificadores 762 de 5 ciclos. "Visualizar Solamente" para descalcificadores 742 de 5 ciclos. Véase la Sección 13.0 *Programación de nivel II* para más información.

Dureza

Programa la dureza real del agua de alimentación. Véase la Sección 13.0 *Programación de Nivel II* para más información.

Descalcificador de 5 Ciclos Magnum Logix con reloj horario 742/298

Pantalla	Botón a Presionar	Descripción	Rango
	entonces ↓ ○ ↑ presione ■	1. Tipo de Válvula -Seleccionar 298	
	entonces ↓ ○ ↑ presione ■	2. Volumen de Resina -Seleccionar el volumen de resina correcto	litros: 75 a 700
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	3. Hora del Día (24 hs.) -Entrar la hora del día Nota: La Configuración incluye un indicador de PM solo en caso de programación americana	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	4. Día de la Semana -Entrar el día de la semana	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	5. Hora de Regeneración -Entrar la hora de regeneración deseada	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	6. Regeneración forzada -Entrar el tiempo máximo en días entre dos regeneraciones o -Configúrelo a 0 para programar como un temporizador de 7 días *	Días: .5 a 99
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	7. Cantidad de Sal -Fije la dosis deseada en gramos por litros de resina	Gramos 50 por litros: a 290
	presione ↓	8. Capacidad Estimada (visualizar solamente) -Sobre la base de lo configurado en volumen de resina y en sal.	

La programación se ha completado

Pantalla de Servicio

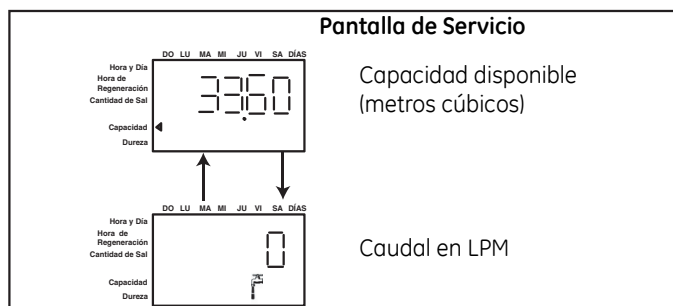
Muestra el día de la semana y la hora del día

*Para más detalles, véase la Sección 8.2

Descalcificador de 5 ciclos Magnum Logix volumétrico 762/298

Pantalla	Botón a Presionar	Descripción	Rango
	entonces ↓ ○ ↑ presione ■	1. Tipo de Válvula -Seleccionar 298	
	entonces ↓ ○ ↑ presione ■	2. Volumen de Resina -Seleccionar el volumen de resina correcto	litros: 75 a 700
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	3. Hora del Día (24 hs.) -Entrar la hora del día Nota: La Configuración incluye un indicador de PM solo en caso de programación americana	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	4. Día de la Semana -Entrar el día de la semana	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	5. Hora de Regeneración -Entrar la hora de regeneración deseada	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	6. Regeneración forzada -Dejar en 0 para desactivarlo o -Fijar el tiempo máximo en días entre dos regeneraciones	Días: .5 a 99
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	7. Cantidad de Sal -Fije la dosis deseada en gramos por litros de resina	gramos por litros: 50 a 290
	presionar ↓ para cambiar presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	8. Capacidad -Capacidad calculada por el programador Logix -Usar para modificar la capacidad	Kilogramos: 0.1 a 90.0
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	9. Dureza -Configurar la dureza del agua en ppm (°f x 10)	PPM (°F x 10): 30 a 2000

La programación se ha completado



Filtro de 3 ciclos Magnum Logix con reloj cronométrico 742F/293

Pantalla	Botón a Presionar	Descripción	Rango
	entonces ↓ ○ ↑ presione ■	1. Tipo de Válvula -Seleccionar	293
	presionar ■	2. Tipo de Programa -Seleccionar "F"	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	3. Hora del Día (24 hs.) -Entrar la hora del día Nota: La Configuración incluye un indicador de PM solo en caso de programación americana	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	4. Día de la Semana -Entrar el día de la semana	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	5. Hora de Contralavado (2:00 hs.) -Fijar la hora de contralavado deseada	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	6. Días entre Ciclos -Fijar los días deseados entre ciclos o - Configurar en 0 para programarlo como temporizador de 7 días *	Días: .5 a 99
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	7. Duración del Contralavado (minutos) -Fijar la duración deseada de contralavado	Minutos: 1 a 200

La programación se ha completado

Pantalla de Servicio

Hora y Día

Hora y Día de Regeneración

Duración de contralavado

DO LU MA MI JU VI SA DIAS

▲

12:00

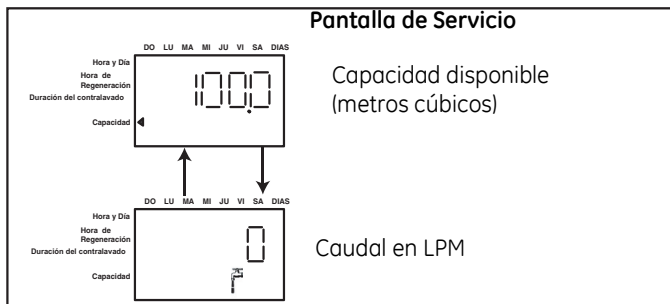
Muestra el día de la semana y la hora del día

*Para más detalles, véase la Sección 8.2

Filtro de 3 Ciclos Magnum Logix volumétrico 762F/293

Pantalla	Botón a Presionar	Descripción	Rango
	entonces ↓ ○ ↑ presione ■	1. Tipo de Válvula -Seleccionar 293	
	presionar ■	2. Tipo de Programa -Seleccionar "F"	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	3. Hora del Día (24 hs.) -Entrar la hora del día Nota: La Configuración incluye un indicador de PM solo en caso de programación americana	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	4. Día de la Semana -Entrar el día de la semana	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	5. Hora de Contralavado -Fijar la hora deseada de contralavado	
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	6. Ciclo forzado -Dejar en 0 para desactivarlo o - Fijar el tiempo máximo en días entre dos ciclos	Días: .5 a 99
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	7. Duración del Contralavado (minutos) -Fijar la duración deseada de contralavado	Minutos: 1 a 200
	presione ■ entonces ↓ ○ ↑ presione ■	8. Capacidad (metros cúbicos) -Fijar la capacidad deseada en metros cúbicos	Metros cúbicos: 1 a 900

La programación se ha completado



Conmuta entre pantallas cuando se está en la posición de servicio

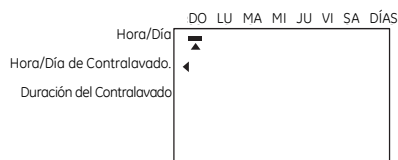
8.2 Capacidades de Intercambio, Configuración en Reloj de 7 días, Visualización de los Tiempos de Ciclos

Tabla 8.1 Capacidad Estándar de Intercambio de la Resina

Cantidad de Sal libras por pie cúbico	Capacidad de Intercambio en granos por pie cúbico	Sal en g/L	Capacidad de Intercambio en g/L
3	12714	50	29.9
4	15495	60	34.0
5	17774	70	37.5
6	19661	80	40.6
7	21250	90	43.4
8	22618	100	45.9
9	23828	110	48.2
10	24930	120	50.2
11	25962	130	52.1
12	26950	140	53.8
13	27916	150	55.5
14	28873	170	58.5
15	29829	200	62.7
16	30796	230	66.9
17	31783	260	71.0
18	32806	290	75.3

Ajuste del Reloj de 7 Días (sólo 742 y 742F)

- Fijar la regeneración forzada en "0" (de fábrica suele ser "3")
- Presionar **■** para avanzar en pantalla al ajuste de Hora/Día de Contralavado.
- Presionar **■** Aparecerá un cursor parpadeando debajo de "DO".
- Presionar **▼** o **▲** mientras el cursor este parpadeando para programar una regeneración para ese día. Aparece una barra negra debajo del día.



NOTA: Presionando **▼** o **▲** otra vez, se elimina la barra negra y ya no estará seleccionado el día de regeneración.

- Presionar **■**. Esto convierte al cursor parpadeante en un cursor fijo.
- Presionar **▼** o **▲** para acceder a otros días de la semana.
- Repetir el procedimiento para programar la regeneración en los días que se desee. Los días seleccionados para la regeneración se muestran cuando el control Logix regresa a la pantalla de servicio.

Visualización de los Tiempos de Ciclo

1. Presionar y mantener presionados los botones **■** y **▲** ó durante 3 segundos cuando el programador está "en el modo servicio" para tener acceso al "modo visualización tiempo de ciclo". La pantalla muestra, en su parte inferior, una pequeña "c" seguida de un número.
2. Presionar los botones **▼** o **▲** para visualizar los tiempos programados de los ciclos.
3. Presionar el botón **🔄** para salir del "modo visualización tiempo de ciclo".

NOTA: Para ajustar los tiempos de ciclo, véase la Sección 14.0 Ajuste de los Tiempos de Ciclo.



NOTA: Los tiempos de los ciclos de aspiración y reenvío no se pueden modificar en la visualización de los tiempos en caso de descalcificador. Estos tiempos se calculan usando los caudales de aspiración y de reenvío así que la cantidad de sal. Solo en caso de filtros 3 ciclos hay acceso a los tiempos de aspiración y de reenvío.

9.0 Modos de Regeneración


Los controladores de la Serie 700 se pueden regenerar de forma automática o manualmente. Durante una regeneración, el tiempo total restante de regeneración aparecerá en la pantalla del controlador. También el ciclo actual aparece en la parte inferior izquierda de la pantalla.


Regeneración Manual:


Regeneración Manual Retardada — Presionando la tecla

 se programa una regeneración manual retardada. El icono de regeneración de la pantalla LCD parpadea indicando que comienza una regeneración cuando la hora del día llega a la hora programada de regeneración. Al presionar nuevamente la tecla  se apaga el icono de regeneración y se cancela la regeneración retardada.

Regeneración Manual Inmediata — Presionando la tecla

 durante tres segundos, se inicia una regeneración manual inmediata. Se enciende el icono de regeneración en la pantalla LCD. El controlador pasa al modo regeneración.

Segunda Regeneración Retardada — Presionando la tecla  mientras el controlador se encuentra en modo regeneración, se programa una segunda regeneración retardada. El icono x2 que está junto al icono de regeneración parpadea indicando que se inicia una segunda regeneración cuando la hora del día llega a la hora programada de regeneración.


Doble Regeneración Manual Inmediata — Presionando y manteniendo presionada la tecla  durante tres segundos mientras el controlador está en el modo regeneración, se programan dos regeneraciones consecutivas. El icono x2 que está junto al icono de regeneración se enciende indicando que comenzará una segunda regeneración una vez completada la primera regeneración.

Durante una Regeneración:








- Se muestra un número "C#" que indica el ciclo actual.



Tiempo total de regeneración restante

- Se muestra en pantalla el tiempo total de regeneración restante.
- Presione y mantenga presionado  para visualizar el tiempo restante del ciclo actual.

Para Avanzar en Ciclos de Regeneración:

- Presione y mantenga presionado  se muestra el tiempo del ciclo actual.
- Presione simultáneamente  y  para avanzar en ciclos. Se muestra un reloj de arena mientras avanza el árbol de levas. Cuando la leva llega al ciclo siguiente, aparece "C2" en la pantalla.
- Vuelva a presionar repetidamente  y  para avanzar a través de cada ciclo.
- Presione y mantenga presionado  y  durante 5 segundos para cancelar la regeneración. El reloj de arena parpadea una vez cancelada. El árbol de levas avanza hacia la posición de inicio – esto puede tardar 1 o 2 minutos.

Ciclos de Regeneración:

- C1 – Contralavado
- C2 – Aspiración/Enjuague Lento (no se usa en el modo filtro a no ser de aplicaciones especiales)
- C3 – Enjuague lento (no se usa en el modo filtro)
- C5 – Ciclo de Enjuague Rápido
- C8 – Reenvío de regenerante (no se usa en el modo filtro)


10.0 Puesta en marcha del descalcificador (alimentación en agua)

Puesta en marcha del descalcificador o del Filtro de 5 Ciclos

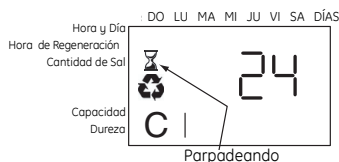
Después de haber cumplido con las etapas de puesta en marcha inicial, deberá usted poner en funcionamiento el aparato. Siga estos pasos con prudencia, ya que cambian de las instrucciones anteriores para válvulas Autotrol.




ADVERTENCIA: No haga girar el árbol de levas a mano, ya que puede producirle un deterioro al equipo. Emplee el controlador para hacer avanzar al árbol de levas electrónicamente a los distintos ciclos.

1. Quite la tapa de la válvula. Al quitar la tapa, podrá ver que el árbol de levas está girando y en qué ciclo está posicionado en ese momento.
2. Con el suministro de agua del sistema todavía cerrado, posicione la válvula de bypass en la posición "sin derivación" (operación normal).
3. Mantenga presionado el botón  del controlador durante 5 segundos. Esto inicia una regeneración manual.

El controlador indica que el motor está haciendo girar el árbol de levas a la posición del ciclo C1 (Contralavado) haciendo parpadear un reloj de arena. El controlador muestra en pantalla el tiempo total restante de regeneración.



Si presiona y mantiene presionado el botón , el controlador indica el tiempo restante del ciclo actual.

4. Llene el tanque de material filtrante con agua.
 - A. Mientras el controlador se encuentra en el ciclo C1 (Contralavado), abra la válvula de suministro de agua muy lentamente hasta alrededor de 1/4 de vuelta.




ADVERTENCIA: Si se abre demasiado rápido o en exceso, puede haber pérdida de material filtrante hacia la válvula o la fontanería. Abriendo un cuarto de vuelta, podrá usted oír el aire que sale lentamente de la línea de drenaje de la válvula.



- B. Cuando se haya purgado todo el aire del tanque de material filtrante (el agua comienza a fluir en forma continua de la línea de desagüe), abra totalmente la válvula principal de suministro. Esto purga el aire que queda en el tanque.

- C. Deje correr el agua hacia el desagüe hasta que salga cristalina en la línea de drenaje. Esto purgará todo residuo del lecho del material filtrante.
 - D. Cierre el suministro de agua y deje descansar al sistema durante cinco minutos. Esto permite que se libere todo el aire que pueda haber quedado dentro del tanque.
5. Agréguele agua al tanque de regenerante (llenado inicial) (sólo los descalcificadores y los filtros de 5 ciclos).
 - A. Agregue agua suficiente al tanque de regenerante para asegurar una regeneración adecuada. Véase la dosis de sal programada.

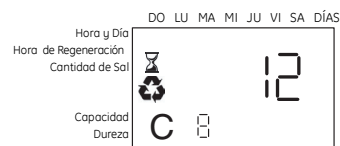
Si el tanque de sal tiene un doble fondo, agregue agua hasta que el nivel de ésta sea de aproximadamente 1" (25 mm) por encima del doble fondo.

NOTA: Le recomendamos que no ponga regenerante en el tanque hasta después de haber puesto en funcionamiento la válvula de control. Sin regenerante en el tanque, es mucho más fácil ver el flujo y el movimiento del agua dentro del tanque.








6. Inicie el ciclo de reenvío para cebar la línea entre el tanque de regenerante y la válvula (sólo descalcificadores).
 - A. Vuelva a abrir lentamente la válvula principal de suministro de agua, hasta su posición de totalmente abierta. Asegúrese de no hacerlo a demasiada velocidad, ya que esto empujaría al material filtrante hacia fuera del tanque.
 - B. Avance el controlador hasta la Posición de Reenvío (C8). Del ciclo C1 (Contralavado), presione y mantenga presionado el botón . Esto muestra en pantalla cuál es el ciclo actual.

Manteniendo presionado el botón , presione  para avanzar hasta el ciclo siguiente. Continúe avanzando por los ciclos hasta llegar al ciclo C8 (Reenvío).

- C. Con el suministro de agua totalmente abierto, cuando llegue usted al ciclo 8 (Reenvío), el controlador guía el agua hacia el tanque de regenerante. Deje que el agua fluya a través de la línea de reenvío hasta que se hayan purgado todas las burbujas de agua de la línea.



- D. No permita que el agua fluya hacia el tanque durante más de uno o dos minutos, ya que el tanque se llenará demasiado.

-
- E. Una vez purgado el aire de la línea, presione el botón  y botón  simultáneamente para avanzar hasta la posición del ciclo C0 (Agua tratada).
7. aspire el agua del tanque de regenerante.
- A. A partir de la posición agua tratada (ciclo C0), haga avanzar la válvula a la posición de aspiración de regenerante. Mantenga presionado el botón  durante cinco segundos.
- El controlador inicia una regeneración manual y hará avanzar la válvula de control hasta el ciclo C1 (Contralavado). Presione los botones  y  para avanzar hasta el ciclo C2 (Aspiración).
- B. Con el controlador en esta posición, verifique visualmente si se está aspirando el agua del tanque de regenerante. El nivel de agua del tanque debería bajar muy lentamente.
- C. Observe la salida de agua del tanque de regenerante durante un mínimo de tres minutos. Si el nivel del agua no baja, o sube, revise todas las conexiones de la línea de aspiración. En pantalla debería aparecer C2.
8. Si el nivel de agua está bajando en el tanque de regenerante, puede usted entonces volver a llevar al controlador a la posición agua tratada (C0) presionando los botones  y  simultáneamente.
9. Por último, abra un grifo a la salida del aparato. Deje correr el agua hasta que salga cristalina.

11.0 Programación para Sistemas con arena de Manganeso Greensand

En cuanto a otros regenerantes, luego de seguir los pasos de la Sección 8.2, proceda según *Aplicaciones Especiales*.

Sistemas de Arena de Manganeso Greensand

Determinación del Tamaño de los Filtros de 5 Ciclos

Los filtros a regeneración con permanganato de potasio para quitar el hierro deben tener un contralavado correcto y un tamaño de inyector apropiado.

Controlador de Contralavado

Asegúrese de seleccionar el control de flujo de contralavado apropiado (véase la sección *Partes*) según lo recomendado por su fabricante de medios filtrantes.

Inyector

Utilice el mismo tamaño de inyector que emplearía para un descalcificador por el mismo diámetro de tanque.

Controlador de Reenvío

Un filtro FA puede hacer uso del control de reenvío establecido como estándar para un descalcificador Logix. Emplee una válvula de seguridad con flotador en el depósito de permanganato de potasio para establecer la dosis de permanganato de potasio.

Configuración de Volumen Inicial de Resina

La programación de un sistema de arena Greensand requiere algunos ajustes menores en la programación para que el controlador funcione correctamente. El volumen inicial de resina se debe fijar lo más cercano posible al volumen de arena Greensand del sistema. Por ejemplo, si el sistema contiene 200 litros de arena Greensand, prográmese el volumen de resina como 200 litros.

Cantidad de "sal" para un Regenerante de $KMnO_4$

Asegúrese de configurar una dosis de sal lo suficientemente alta como para que funcione el cierre por flotador en el tanque de regenerante.

Todas las demás configuraciones siguen siendo las mismas que se mencionaron en las secciones anteriores de programación.

Configuración de Días entre Regeneraciones (742)

Para configurar los días entre regeneraciones, consulte al fabricante del medio filtrante respecto a la verdadera capacidad de éste.

En general, la arena Greensand tiene una capacidad de remoción de 1.357 ppm por litros de medio filtrante. Calcule la capacidad del sistema tomando el número de litros de medio filtrante y multiplicándolo por 1.357.

Por ejemplo, empleando un sistema de 28 litros, se logra una capacidad de extracción de 38.000 ppm.

El siguiente paso es el de calcular la demanda del sistema. Multiplique el uso diario de agua previsto por el contenido de hierro en ppm.

Por ejemplo, una persona utiliza como promedio 285 litros de agua por día. Cuatro personas que viven en una misma casa emplean 1140 litros de agua (285 litros x 4 personas) por día. Supongamos que el agua de entrada contiene 10 ppm de hierro. Ahora, calculemos la demanda diaria: multiplicamos los litros de agua que se usan por día (1140) por las ppm de contenido de hierro (10) = 11400 ppm de capacidad diaria de uso.

Ahora, tomamos la capacidad del sistema (38.000) y la dividimos por la demanda diaria (11.400) = 3,3 días de capacidad. Considerando que la capacidad se agota antes del inicio del cuarto día, la configuración adecuada para días entre regeneraciones es de 3 días.

Por ejemplo:

4 personas x 285 litros por persona = 1140 litros de uso por día.

10 ppm de hierro x 1140 L/día = 11400 ppm/día

38.000 ppm de capacidad ÷ 11400 ppm/día = 3,3 días de capacidad total

Solución = regenerar cada 3 días.

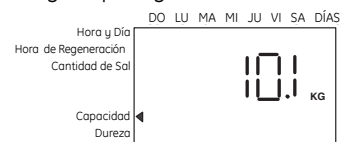
Los valores de capacidad señalados se basan sólo en Fe. Respecto a la extracción de H_2S y Mn, véanse las especificaciones de los fabricantes del medio filtrante.

Configuración de la Regeneración según Volumen/Demanda 762

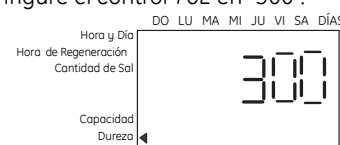
Para configurar un sistema de demanda 762 para extracción de hierro, deberá usted:

1. Conocer la capacidad del medio filtrante. Generalmente, un litro de arena Greensand puede extraer 1.357 ppm de hierro.
2. Saber la concentración de hierro del agua que utiliza. Hacer que su sistema regenere según la demanda, configurando la capacidad de su sistema (p7) en base al factor apropiado. En el 762 se lee kg, pero en realidad usted está trabajando en ppm de hierro.

1. Si su sistema es 75 litros, configure la capacidad en "10.1" kg, lo que significa 10.100 .



2. Configure la dureza según el nivel de ppm de hierro del agua que utiliza. Si tiene 3 ppm de hierro, configure el control 762 en "300".



-
-
3. El control calcula la capacidad de volumen remanente en m³ y va efectuando una cuenta regresiva sobre la base de la regeneración.

11.1 Aplicaciones Especiales – Cómo Programar el 742/762 (ej: salmuera líquida)

Para todas las aplicaciones especiales que dependen del medio filtrante o del regenerante, deberá usted seleccionar el inyector, el control de flujo de contralavado y el control de reenvío.

Puede resultar necesario cambiar uno o todos los tiempos de ciclo de regeneración para satisfacer las necesidades de su equipo.

El controlador Logix se debe programar como filtro de 3 ciclos a fin de permitir que todos los ciclos sean ajustables. Véanse las páginas 27 o 28 para programar el Logix Magnum como filtro de 3 ciclos. Siga el siguiente procedimiento tras de haber terminado con la programación del filtro.

Para Programar los Tiempos para Todos los Ciclos

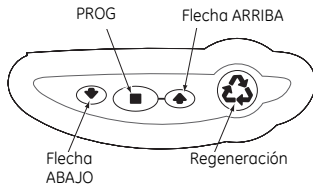
- Presionar **■** y **▲** cuando se está en "Modo Servicio" para mostrar el modo Tiempo de Ciclo. En la pantalla aparecerá "C1".
- Presionar **■** cuando se está en el modo "Mostrar Tiempo de Ciclo". El tiempo de Ciclo en minutos parpadeará, indicando que se puede cambiar la duración del ciclo.
- Presione **↓** o **↑** para cambiar la duración.
- Presionar **■** para memorizar la duración seleccionada.
- Presione **↑** para pasar a otro ciclo.

12.0 Cosas que Usted Debería Saber

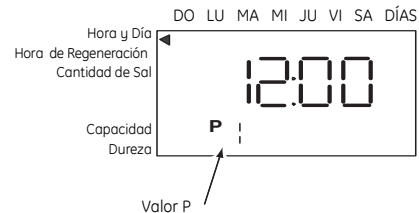
- Cuando recién se conecta el controlador, es posible que la pantalla muestre un reloj de arena y el mensaje Err 3. Esto significa que el controlador está girando hacia su posición de reposo. Si aparece el Err 2, controle que la frecuencia de energía eléctrica de entrada coincide con la del controlador. El controlador norteamericano no funciona con una entrada de 50 Hz.
- La hora de regeneración fijada por defecto es 2:00 AM.
- ¿Unidades inglesas o métricas? El controlador internacional detecta cuál es la entrada de electricidad y decide cuál se necesita. El controlador norteamericano sólo funciona con 60 Hz y con unidades inglesas por defecto.
- El controlador de la Serie Logix se puede programar para que regenere en ciertos días de la semana.
- Si no hubiera suministro eléctrico, para mover el árbol de levas a mano en el sentido contrario a las agujas de un reloj, tendría que quitar el motor.
- Los controladores de la serie Logix envían órdenes al motor para el movimiento del árbol de levas. No obstante, es necesario que haya presión/flujo de agua durante los ciclos de regeneración para que realmente se produzcan el contralavado, la purga y el reenvío, o la aspiración de salmuera.
- Asegúrese de que el suministro de electricidad este funcionando. El transformador se debe conectar a una fuente de energía que no tenga instalado un interruptor.
- Puede usted comenzar a programar desde el principio con una reinicialización reajustando la cantidad de medio filtrante. Cuando se visualiza H0 (Valor Histórico) presione y mantenga presionado el botón
 - durante cinco segundos. La pantalla vuelve a -- y toda la información programada se pierde. Volver a *Puesta en marcha Inicial*.

13.0 Programación del Nivel II en 742/762

Los controladores de la Serie Logix están diseñados para funcionar con sólo configurarles la hora del día y el día de la semana. El resto de los valores ya se han configurado en fábrica. Esta configuración por defecto funcionará para la mayoría de las aplicaciones.



Para entrar en la programación de nivel II, presione y mantenga presionados \blacktriangledown y \blacktriangle durante 5 segundos. Aparece en pantalla un valor "P" que indica Nivel II.



Para cambiar un valor véase la Tabla 13.1.

Tabla 13.1

Acción	Tecla	Duración	Pantalla
modo de programación básica	■	Presionar y liberar	Muestra la hora y el día de la semana
Pasar a la pantalla deseada	\blacktriangledown o \blacktriangle	Presionar y liberar	Incrementos en pantalla
Permite cambiar la configuración	■	Presionar y liberar	la pantalla parpadea
Cambiar la configuración	\blacktriangledown o \blacktriangle	Presionar y liberar	Cambia el valor y continúa parpadeando
Guardar la configuración	■	Presionar y liberar	La pantalla deja de parpadear
Volver a modo operación normal	♻️	Presionar y liberar	Pantalla normal de operación
Visualizar valores históricos	\blacktriangle y ■	Presionar y mantener presionado durante 5 segundos	Aparece HO en pantalla
Programación de Nivel II Avanzado	\blacktriangledown y \blacktriangle	Presionar y mantener presionado durante 5 segundos	Aparece P1 en pantalla

Los controladores 742/762 tienen un nivel de programación especial que permite al distribuidor que les instalan efectuar cambios para aplicaciones que lo necesitan. El usuario final no debe tener acceso jamás a este nivel.

Los menús del nivel II incluyen:

- P1 = Hora del día
- P2 = Día de la semana
- P3 = Hora de regeneración
- P4 = Cantidad de días entre regeneraciones (temporizador de 99 días)
- P5 = Día de regeneración (sólo en 742 cuando P4=0)
- P6 = Cantidad de regenerante usado por regeneración (cantidad de sal) o duración de contralavado del filtro
- P7 = Capacidad del sistema
- P8 = Dureza
- P9 = Unidades de trabajo
- P10 = Modo reloj
- P11 = Intervalo de servicio
- P12 = duración de señal remoto de regeneración por interruptor
- P13 = Opción de clorinación (sólo descalcificador 255 y 268)
 - 0 = Apagado
 - 1 = Sólo detector de sal
 - 2 = Generación de cloro
- P14 = Caudal de reenvío (sólo descalcificador)
- P15 = Caudal de aspiración (sólo descalcificador)
- P16 = Tipo de Reserva
- P17 = valor de reserva fija o del consumo promedio inicial
- P18 = Selección de contador
- P19 = Factor K o equivalente en pulsos

Véase el manual de los distribuidores Logix Professional por más detalles sobre cómo configurar los parámetros del Nivel II.

Tabla 13.2 Parámetros de Nivel I para Sistemas 742/762 de Descalcificador con Tanque Único (298)

	Descripción del Parámetro	Rango de Valores	Incremento Mínimo	Defecto	Unidades de medida	Notas
P1	Hora del Día	1:00 - 12:59 AM o PM 0:00 - 23:59	1 minuto	12:00	hora. minuto	El rango depende del valor seleccionado para P10
P2	Día de la semana	No corresponde	1 día	Ninguno	No corresponde	Aparecen flechas bajo los días de la semana de la pegatina
P3	Hora de Regeneración	1:00 - 12:59 AM o PM 0:00 - 23:59	1 minuto	2:00	hora. minuto	El rango depende del valor seleccionado para P10
P4	Temporizador del Calendario	0.5-99	1	3	días	0 = sin temporizador, .5 = regeneración dos veces por día en el momento de la regeneración y 12 horas más tarde. Se omite el Temporizador si se selecciona por lo menos un Día de Regeneración. Se puede eliminar de los cambios en la programación de Nivel I.
P5	Regeneración según Día de la semana	No corresponde	1 día	Ninguno	No corresponde	Aparecen barras debajo de los días de la semana de la pegatina. Se omite la Regeneración del Día de la Semana si el valor en el temporizador no es cero. Sólo el 742.
P6	Cantidad de Sal	3-18 50-290	1 varía	9 110	libras por pie cúbico gramos por litro	La unidad de medida depende del valor en P9.
P7	Capacidad del equipo (sólo 762)	1-900 .1-90.0	1 .1	(1)	kilogramos kilogramos	La unidad de medida depende del valor seleccionado para P9.
P8	Dureza del agua	3-200 30-2000	1 10	25 250	granos por galón ppm	La unidad de medida depende del valor seleccionado para P9. Sólo en modo 762. 1°F=10 ppm
Notas: (1) calculado dependiendo de la configuración de la sal y del volumen de resina. La capacidad se puede ajustar manualmente.						

Tabla 13.3 Parámetros del Nivel II para Sistemas 742/762 de Descalcificadores de Tanque Único (298)

	Descripción del Parámetro	Rango de Valores	Incremento Mínimo	Defecto	Unidades de medida	Notas
P9	Unidades de trabajo	0-1	1	(2)		0 = EE.UU., 1 = Métricas
P10	Modo reloj	0-1	1	(2)		0 = reloj de 12 horas, 1 = reloj de 24 horas
P11	Intervalo de Servicio	0-250	1	0	meses	Considera 30 días en cada mes.
P12	Regeneración Remota	3-250	1	0	segundos	Temporada durante la cual el interruptor debe estar activado para que se inicie la regeneración en los equipos con reloj 742.
P13	Opciones del Generador de Cloro	0-2	1	0		0 = Sin Generador de Cloro 1 = Sólo verificación de la sal 2 = Genera Cloro
P14	Caudal de Reenvío	1-700	1	(1)	gpm x 100	
P15	Caudal de aspiración	1-700	1	(1)	gpm x 100	
P16 (3)	Tipo de Reserva	0-3	1	0		0 = Regeneración anticipada según una reserva variable 1 = Regeneración anticipada según una reserva fija 2 = Regeneración anticipada según una reserva variable o inmediata 3 = Regeneración anticipada según una reserva fija o inmediata
P17 (3)	Reserva inicial promedio o fija	0-70	1	30	Porcentaje de Capacidad	Depende del valor ingresado en P16
P18 (3)	Selecciona tipo de contador	0-5	1	(1)		0 = interno Magnum IT (corte de agua dura), 1=1" Turbina Autotrol, 2=2" Turbina Autotrol, 3= Factor K, Definido por el Usuario 4=Equivalente en Pulsos definido por el usuario,5= interno Magnum IT (sin corte de agua dura)
P19 (3)	Equivalente en Factor K o en pulsos	1.00-99.99 0-9999	0.01 1	0.01 1		Factor K cuando P18=3; Equivalente en Pulsos cuando P18=4

Notas: (1) seleccionado por defecto con tipo de válvula y volumen de resina. (2) Por Defecto es "0" para unidades norteamericanas y "1" para unidades del resto del mundo. (3) Se omiten del P16 al P19 en los equipos con reloj 742.

Tabla 13.4 Parámetros de Nivel I para Sistemas filtro de 3 ciclos 742/762 en Tanque Único (293)

	Descripción del Parámetro	Rango de Valores	Incremento Mínimo	Defecto	Unidades de medida	Notas
P1	Hora del Día	1:00 - 12:59 AM o PM 0:00 - 23:59	1 minuto	12:00	hora: minuto	El rango depende del valor seleccionado para P10
P2	Día de la semana	No corresponde	1 día	Ninguno	No corresponde	Aparecen flechas bajo los días de la semana de la pegatina
P3	Hora de Regeneración	1:00 - 12:59 AM o PM 0:00 - 23:59	1 minuto	2:00	hora. minuto	El rango depende del valor seleccionado para P10
P4	Temporizador del Calendario	0.5-99	1	3	días	0 = sin temporizador, .5 = regeneración dos veces al día en el momento de la regeneración y 12 horas más tarde. Se omite el Temporizador si se selecciona por lo menos un Día de Regeneración. Se puede eliminar de los cambios en la programación de Nivel I.
P5	Regeneración según día de la semana	No corresponde	1 día	Ninguno	No corresponde	Aparecen barras debajo de los días de la semana de la pegatina. Se omite la Regeneración del Día de la Semana si el valor en el temporizador no es cero. Sólo el 742.
P6	duración de Contralavado (modo filtro de 3 ciclos)	1-250	0	14		Minutos de contralavado en el modo filtro de 3 ciclos. Emplea la flecha que señala a la cantidad de sal del controlador de descalcificador.
P7	Capacidad del equipo (demanda solamente)	100-90,000 1-900	100 1	(1)	galones m ³	La unidad de trabajo depende del valor seleccionado para P9.
P8	Omitido					
Notas: (1) seleccionado por defecto con el tipo de válvula y el volumen de resina.						

Tabla 13.5 Parámetros de Nivel II para Sistemas Filtro de 3 ciclos 742/762 en Tanque Único (293)

	Descripción del Parámetro	Rango de Valores	Incremento Mínimo	Defecto	Unidades de medida	Notas
P9	Unidades de trabajo	0-1	1	(2)		0 = EE.UU., 1 = Métricas
P10	Modo reloj	0-1	1	(2)		0 = reloj de 12 horas, 1 = reloj de 24 horas
P11	Intervalo de Servicio	0-250	1	0	meses	Considera 30 días en cada mes.
P12	Regeneración Remota	3-250	1	60	segundos	Temporada durante la cual el interruptor debe estar activado para que se inicie la regeneración en los equipos con reloj 742.
P13	Omitido					
P14	Omitido					
P15	Omitido					
P16 (3)	Tipo de Reserva (sólo demanda)	0-3	1	0		0 = Regeneración anticipada según una reserva variable 1 = Regeneración anticipada según una reserva fija 2 = Regeneración anticipada según una reserva variable o inmediata 3 = Regeneración según una reserva fija o inmediata
P17 (3)	Reserva inicial promedio o fija (sólo demanda)	0-70	1	30	Porcentaje de Capacidad	Depende del valor ingresado en P16
P18 (3)	Selecciona tipo de contador (sólo demanda)	0-5	1	(1)		0 = interno Magnum It (corte agua dura), 1=1" Turbina Autotrol, 2=2" Turbina Autotrol, 3=Factor K Definido por el Usuario Factor K, 4=Equivalente en Pulsos definido por el usuario, 5=HWB Interno 5= interno Magnum It (sin corte)
P19 (3)	Equivalente en Factor K o en pulsos	1.00-99.99 0-9999	0.01 1	0.01 1		Factor K cuando P18=3; Equivalente en Pulsos cuando P18=4
<p>Notas: (1) seleccionado por defecto con tipo de válvula y volumen de resina. (2) Por Defecto es "0" para unidades norteamericanas y "1" para unidades del resto del mundo. (3) Se omiten del P16 al P19 en los equipos con reloj 742.</p>						

14.0 Programación de la duración de los Ciclos

Los tiempos de los ciclos se pueden visualizar presionando y manteniendo presionadas las teclas **■** y **◆** durante 5 segundos cuando el controlador esté en el "modo servicio". La pantalla muestra la pequeña "C" en su porción inferior, indicando que el controlador está en modo duración de ciclos. Presionando las teclas **◆** o **◆** aparece el tiempo programado remanente de cada ciclo. Presionando la tecla **🔄** se sale del modo visualizar tiempos de ciclos.

El tiempo de ciclo programado se puede modificar presionando la tecla **■** mientras se encuentre en pantalla un tiempo de ciclo programado. El tiempo de ciclo en minutos parpadea, señalando que se puede modificar. Presionando las teclas **◆** o **◆** se cambia el tiempo que está parpadeando. Presionando la tecla **■** mientras el tiempo de ciclo está parpadeando se memoriza el valor que se encuentra parpadeando. Los tiempos de los ciclos de aspiración y reenvío no se pueden modificar en las válvulas para descalcificadores. Estos tiempos se calculan utilizando los caudales de aspiración y reenvío y las cantidades de sal. Los tiempos de aspiración y reenvío se pueden programar para filtros de 3 ciclos.

Table 14.1 Tiempos de Ciclo

Válvulas Magnum 293/298		
Descripción	Por defecto (min)	C# en Pantalla
1-Contralavado	14	1
2-Aspiración (1)	(3)	2 (2)
3-Enjuague Lento	(4)	3 (2)
5-Enjuague Rápido	6	5
8-Reenvío (1)	(5)	8

(1) Los tiempos de Aspiración y Reenvío se calculan para una válvula de descalcificador empleando los caudales de aspiración y de reenvío y la cantidad de sal. Los tiempos de Aspiración y Rellenado se pueden programar en minutos para una válvula con filtro de 3 ciclos. Véase la Sección 11.1 *Aplicaciones Especiales*.

(2) La leva del Magnum tiene posiciones independientes para aspiración y enjuague. (298) El controlador permanece en la posición de aspiración de salmuera tanto en los tiempos de aspiración como en los de enjuague lento; (293) El controlador puede marcar 2 posiciones distintas C2, C3 según la programación.

(3) Depende del tipo de válvula y del volumen de resina. Tiempo calculado a partir de la cantidad total de sal y del caudal de aspiración.

(4) Depende del tipo de válvula, del volumen de resina y del caudal de enjuague. Tiempo calculado como 2 veces el volumen de lecho en válvulas 298.

(5) Depende del tipo de válvula y del volumen de resina. Tiempo calculado a partir de la cantidad total de sal y del caudal de reenvío.

15.0 Acceso a Valores Históricos

El modelo 742/762 incluye un modo de revisión que muestra la historia de la operación del sistema. Esta es una gran herramienta de detección de problemas para la válvula de control.





Para tener acceso a los valores históricos, presione y mantenga presionadas las teclas **◆** y **■** durante cinco segundos para visualizar los niveles de "H".

Valores Históricos

	Descripción	Rango	Notas
H0	Valor de configuración inicial	Pies cúbicos o litros	Volumen de resina
H1	Días transcurridos desde la última regeneración	0 - 255	
H2	Caudal actual	Depende de la turbina que se use	Sólo 762
H3	Agua usada hoy en gal o m ³ desde el Momento de la Regeneración	0 - 131,070 galones o 0 - 61,310.70 m ³	Sólo 762
H4	Agua usada desde la última regeneración en ga o m ³	0 - 131,070 galones o 0 - 61,310.70 m ³	Sólo 762
H5	Total de agua usada desde el reseteo en 100s	0 - 999,900 galones o 0 - 9,999 m ³	Sólo 762
H6	Total de agua usada desde el reseteo en 1.000.000	4,294 x 10 ⁶ gal o 4,264 x 10 ⁴ m ³	Sólo 762
H7	Uso promedio de los domingos en galones o en m ³	0 - 131,070 galones o 0 - 61,310.70 m ³	Sólo 762
H8	Uso promedio de los lunes en galones o en m ³	0 - 131,070 galones o 0 - 61,310.70 m ³	Sólo 762
H9	Uso promedio de los martes en galones o en m ³	0 - 131,070 galones o 0 - 61,310.70 m ³	Sólo 762
H10	Uso promedio de los miércoles en galones o m ³	0 - 131,070 galones o 0 - 61,310.70 m ³	Sólo 762
H11	Uso promedio de los jueves en galones o m ³	0 - 131,070 galones o 0 - 61,310.70 m ³	Sólo 762
H12	Uso promedio de los viernes en galones o m ³	0 - 131,070 galones o 0 - 61,310.70 m ³	Sólo 762
H13	Uso promedio de los sábados en galones o m ³	0 - 131,070 galones o 0 - 61,310.70 m ³	Sólo 762
H14	Ciclo de servicio promedio	0 - 255 días	Sólo 762
H15	Caudal pico	0 - 200 gpm o 1,000 Lpm	Sólo 762
H16	Día y hora del caudal pico	Hora y día en que se produjo el flujo pico	Sólo 762
H17	Meses transcurridos desde el servicio	0 - 2,184 meses	

16.0 Reinicialización del Controlador

Para reinicializar el controlador:



1. Presione y mantenga presionados  y  simultáneamente durante 5 segundos.
2. Aparecen en pantalla H0 y el volumen de resina del sistema.
3. Si aparece un valor histórico que no sea "H0", emplee el botón  para recorrer los valores hasta que aparezca "H0".
4. Para reinicializar el controlador, presione y mantenga presionado  durante 5 segundos.
5. El control se reinicializará a un estado no programado.
6. Vea la sección "puesta en marcha inicial" de esta planilla para reprogramar el controlador.



ADVERTENCIA: Al reprogramarse el control se borra toda la información almacenada en su memoria, excepto la hora y el día. Esto exige que usted re programe el controlador totalmente desde el modo puesta en marcha inicial.

17.0 Detección de problemas

17.1 Detección de problemas: Controlador Logix

Problema	Causa Posible	Solución
Aparece ERR 1 en pantalla	A la puesta en marcha el controlador no está seguro del estado de la operación.	Presione la flecha  y el controlador deberá reiniciarse.
Aparece ERR 2 en pantalla	La electricidad del controlador no coincide con los 50 o 60 Hz.	Desconecte y vuelva a conectar el suministro de energía. Si el problema persiste, consiga el controlador o el adaptador de CA adecuado para corriente de 50 o 60 Hz.
Aparece ERR 3 en pantalla	El controlador desconoce la posición del árbol de levas. El árbol de levas debería estar girando para encontrar la posición cero.	Espere dos minutos para que el controlador regrese a la posición Cero. El reloj de arena debería estar parpadeando en pantalla, indicando que el motor está en marcha.
	El árbol de levas no está girando mientras se visualiza en pantalla el ERR 3.	Verifique que el motor esté conectado. Verifique que los elementos de cableado del motor estén conectados a éste y al módulo del controlador. Verifique que el sensor óptico esté conectado y en su sitio. Verifique que el engranaje del motor haya engranado con el de la leva. Si todo está conectado, intente reemplazar en este orden: <ul style="list-style-type: none"> — Los elementos de cableado — El motor — El sensor óptico — El controlador
	Si el árbol de levas gira durante más de cinco minutos para encontrar la posición Cero:	Verifique que el sensor óptico esté en su lugar y conectado con el cable. Verifique que el árbol de levas esté conectado como corresponde. Verifique que no haya suciedad o basura que estén obturando algunas de las ranuras de las levas. Si el motor continúa girando indefinidamente, reemplace los siguientes componentes en este orden: <ul style="list-style-type: none"> — Los elementos de cableado — El motor — El sensor óptico — El controlador
Aparecen en pantalla cuatro guiones: — : —	Se ha producido un fallo en el suministro de energía de más de 8 horas.	Presione  para reiniciar la pantalla de tiempo.

17.2 Detección de Problemas: Válvulas Magnum IT y CV

Síntoma	Causa Posible	Solución
1. El acondicionador de agua no está regenerando. No hay agua blanda.	<ul style="list-style-type: none"> a. Se ha interrumpido el suministro eléctrico al controlador Magnum. b. No hay presión de agua. c. El control Logix está mal programado. d. Fallo del controlador. e. No hay sal en el tanque de salmuera. f. La válvula de derivación manual está abierta. g. En el control de la serie 762, el contador está obstruido o restringido. h. Pérdida en el sello de la junta y del tubo central. i. Insuficiente cantidad de salmuera. j. El inyector o el tamiz del inyector están obstruidos. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Determine la razón de la interrupción del suministro eléctrico y corríjala. Reinicialice la hora del día. b. Restablezca la presión de agua. c. Verifique que el controlador Logix esté programado correctamente. d. Reemplace el conjunto del controlador. e. Agregue sal y regenere. f. Cierre la válvula de derivación manual. g. Inspeccione el contador, límpielo o reemplácelo. h. Asegúrese de que el tubo central esté correctamente sellado con la junta tórica. Verifique que el tubo no tenga rajaduras. i. Revise el control de reenvío y límpielo si es necesario. Verifique los valores del controlador. Verifique la capacidad de caudal del flotador de seguridad y del conjunto de control de aire. j. Inspeccione y limpie el inyector y/o el tamiz del inyector.
2. No hay aspiración de salmuera.	<ul style="list-style-type: none"> a. Inyector o tamiz del inyector obstruidos. b. Presión insuficiente del agua. c. Línea de desagüe obstruida. d. La línea de salmuera está transportando aire. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Inspeccione y limpie el inyector y/o el tamiz del inyector. b. Incremente la presión del agua, como mínimo, por encima de las 25 psig (172 kPa). c. Elimine la obstrucción. d. Asegúrese de que todos los accesorios de la línea de salmuera estén ajustados.
3. Aspiración de salmuera insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> a. Inyector o tamiz del inyector parcialmente obstruidos. b. Caudal restringido en la línea de salmuera. c. Presión insuficiente del agua. d. Contrapresión excesiva sobre el inyector debido a línea de desagüe elevada. e. Línea de desagüe parcialmente restringida. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Inspeccione y limpie el conjunto del inyector y su tamiz. b. Verifique la capacidad de caudal del conjunto flotador de seguridad/control de aire. c. Incremente la presión del agua, como mínimo, por encima de las 25 psig (172 kPa). d. Reduzca la elevación de la línea de desagüe hasta la altura de la válvula. e. Elimine la restricción.
4. Reenvío al tanque de Salmuera insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> a. Caudal restringido en la línea de salmuera. b. Volumen de resina mal configurado. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Verifique la capacidad de caudal del conjunto flotador de seguridad/control de aire. b. Reprogramar.
5. Exceso de Agua en el Tanque de Salmuera.	<ul style="list-style-type: none"> a. Control de flujo de la línea de desagüe obstruido. b. Inyector y/o tamiz del inyector obstruidos. c. Control de reenvío incorrecto. d. Presión de agua insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Limpie el control de flujo. b. Inspeccione y limpie el inyector y/o el tamiz. c. Instale el control correcto. d. Asegúrese de que la presión de operación está por encima de las 25 psi.
6. Pérdida al Desagüe Principal.	<ul style="list-style-type: none"> a. No hay control de flujo instalado en la línea de desagüe. b. Presión insuficiente del agua. c. Inyector y/o tamiz del inyector obstruidos. d. Hay contrapresión en la conexión del desagüe piloto. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Instale el control de flujo en la línea de desagüe. b. Incremente la presión del agua, como mínimo, por encima de las 25 psig (172 kPa). c. Inspeccione y limpie el inyector y/o el tamiz del inyector. d. Conecte la línea de desagüe piloto a una presión atmosférica (ej.: tanque de salmuera).

Síntoma	Causa Posible	Solución
7. Pérdida de Medio Filtrante al Desagüe	<ul style="list-style-type: none"> a. No hay control de flujo instalado en la línea de desagüe. b. Aire o gases en el agua de entrada. c. El equipo aspira aire por la línea de salmuera. d. Fallo del control de aire. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Instale el control de flujo en la línea de desagüe. b. Asegúrese de que no haya presencia de aire o gases en el agua de alimentación. c. Asegúrese de que todos los accesorios de la línea de salmuera están bien ajustados y de que el control de aire se cierra. d. Limpie o reemplace el control de aire.
8. Pérdida de Presión de Agua	<ul style="list-style-type: none"> a. Lecho de resina contaminado por acumulación de hierro. b. Las rendijas del tubo central o de las crepinas están llenas de finos de resina. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Limpie la válvula de control Magnum y el lecho de mineral con un agente limpiador. b. Inspeccione y limpie las ranuras del tubo distribuidor según resulte necesario.
9. Presencia de Sal en el Agua que va a Servicio después de la Regeneración.	<ul style="list-style-type: none"> a. El inyector es demasiado pequeño para el tamaño del sistema. b. El tiempo de aspiración de salmuera es demasiado prolongado debido a baja presión del agua. c. Línea de desagüe restringida. d. Insuficiente volumen de enjuague. e. Inyector y/o tamiz del inyector obstruidos. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Instale el inyector apropiado. b. Incremente la presión del agua, como mínimo, por encima de las 25 psig (172 kPa). c. Elimine la restricción de la línea de desagüe. d. Incremente el tiempo de enjuague, el tiempo de enjuague rápido, o ambos. e. Inspeccione y limpie el inyector y/o el tamiz del inyector.
10. Err1, Err2, Err3.	<ul style="list-style-type: none"> a. Vea la Sección Detección de Problemas de la Serie Logix. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Vea la Sección Detección de Problemas de la Serie Logix.

17.3 Detección de Problemas en los Cartuchos de la Válvula Magnum

Este procedimiento incluye los pasos secuenciales de detección de problemas para aislar a un cartucho sospechoso. En la Figura 17.1 se muestran las ubicaciones de todos los cartuchos.

NOTA: La Presión Dinámica que se aplica a la válvula debe ser mayor de 25 psi en todo momento mientras se realizan las siguientes pruebas. Si resulta necesario quitar un cartucho, siga el procedimiento para su remoción indicado en la Sección 18.0.

Hay cuatro síntomas que pueden exigir que un cartucho se quite, se inspeccione o se reemplace.

1. Una pérdida constante desde un desagüe piloto en cualquier posición del ciclo. Una pequeña descarga de agua desde un desagüe piloto mientras se pasa de un ciclo al siguiente se considera normal. Una pérdida desde el desagüe piloto puede estar provocada por las siguientes circunstancias:
 - a. Fallo del diafragma en uno de los cartuchos de la válvula. Véase la Tabla 17.1 respecto a la detección de problemas en cartuchos con fallo.
 - b. Puede haber impureza que impida el cierre de las válvulas.

Inspeccione los discos y los asientos.

Tabla 17.1 Cómo Detectar Cartuchos con Fallos

Recorra rápidamente cada uno de los ciclos de la Logix Magnum que se indican a continuación. Si la pérdida se interrumpe en un ciclo en particular, quite el cartucho que figura listado en la columna de la derecha. Inspecciónelo en busca de desgaste o deterioro.	
Sin Pérdida Durante	Cartucho
Ciclo de Servicio	Salida N° 3
Contralavado	Desagüe N° 1
Salmuera/Enjuague Lento	Enjuague N° 2
Enjuague Rápido	Enjuague N° 2 o Entrada N° 4

2. Pérdida en el puerto principal de desagüe de 1,5" de la válvula.
 - a. Si el sistema está recién instalado, asegúrese de que se ha seguido correctamente el procedimiento de puesta en funcionamiento. Véase el Manual de Servicio o la hoja de puesta en marcha incluidos en la caja en que se remitió la válvula Magnum.
 - b. Si el sistema ha venido funcionando correctamente durante un cierto tiempo y ahora se produce una pérdida, véase la Tabla 17.2.

Tabla 17.2 Detección de Problemas por Pérdida del Desagüe Principal de la Válvula Magnum

Regenerar el equipo si el lecho de medio filtrante está agotado; a continuación, seguir los siguientes pasos:
1. Analizar el agua de la pérdida del puerto de desagüe de 1,5" de la válvula Magnum. Si es tratada, quitar e inspeccionar el Cartucho de Enjuague N° 2.
2. Si el agua que pierde el puerto de desagüe de 1,5" no es agua tratada, quitar e inspeccionar el Cartucho de Desagüe N° 1.

3. Pérdida de agua no tratada a servicio.
 - a. Pérdida en el sello del tubo elevador u otra causa mencionada en el Manual de Servicio.
 - b. Derivando agua no tratada por el cartucho de entrada N° 4, quitarlo e inspeccionarlo.
4. Pérdida entre el cuerpo de la válvula principal y el conjunto de cartuchos.
 - a. Quite y reemplace las dos pequeñas juntas tóricas de las posiciones 5:30 y 6:30 del cartucho. El número de pieza de la junta tórica es 1010116.

NOTA: Los cartuchos de repuesto sólo están disponibles como conjuntos completos:

Cartucho N° 1	Desagüe	N° de Parte 1000366
Cartucho N° 2	Enjuague Rápido	N° de Parte 1000365
Cartucho N° 3	Servicio (salida)	N° de Parte 1000366 (Sin derivación)
Cartucho N° 3	Servicio (salida)	N° de Parte 1000336 (Tapa sólo para derivación)
Cartucho N° 4	Entrada	N° de Parte 1000317

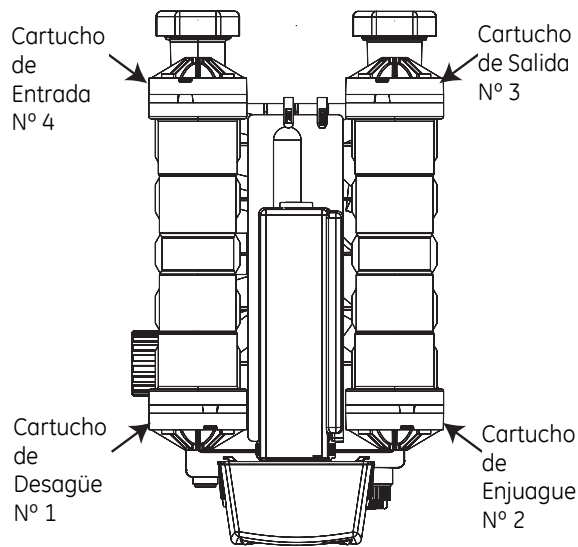


Figure 17.1 Control Logix Magnum

18.0 Procedimiento para desmontar los Cartuchos de la Válvula Magnum

Sólo deberá quitarse los cartuchos una vez revisadas todas las demás causas posibles del (de los) problema(s) que hayan surgido. Puede resultar un tanto difícil sacar los cartuchos en válvulas que han estado en servicio durante cierto tiempo. La acumulación de sarro o hierro alrededor de los sellos de las juntas tóricas puede provocar roturas en el conjunto que encierra al cartucho. Si esto sucede, el cartucho debe reemplazarse.

Para sacar los cartuchos número 1 o número 2, debe sacarse primero el controlador (véase la instrucción de Montaje en el manual de instrucciones Magnum, Sección 2.1).

Procedimiento paso por paso para desmontar los cartuchos.

1. Quite los cuatro tornillos que sujetan al cartucho.
2. Hay dos partes o secciones de la "tapa" del conjunto de cartuchos. La primera parte es la cubierta del diafragma. La segunda está fijada al conjunto principal de cartuchos. Esta parte está en contacto con el cuerpo de la válvula Magnum. Cuando se hace referencia a introducir destornilladores para la remoción de cartuchos, nos estamos refiriendo a la zona que se encuentra entre el cuerpo de la válvula Magnum y la segunda parte del cartucho. Véase Figura 18.1.

3. Se debe introducir un destornillador de hoja plana como se indica en el dibujo. Haciendo palanca, logre una pequeña abertura entre el cuerpo de la válvula Magnum y la segunda parte del cartucho. Esto permite insertar dos destornilladores más grandes de hoja plana que se utilizan para sacar el cartucho.
4. Introduzca dos destornilladores más grandes de hoja plana en las posiciones de las 10 y las 2 horas sobre el cartucho. Se deberán introducir aproximadamente 1,2 cm ($\frac{1}{2}$ ") dentro de la abertura creada por el destornillador de hoja pequeña. Utilice los dos destornilladores para sacar el cartucho del cuerpo de la válvula lentamente.
5. El cartucho se debe sacar para su inspección. Observe si la junta tórica está deteriorada o si hay depósito sobre el aro plano de asiento del vástago.

Hay dos pezónes, uno a cada lado del centro inferior en la parte interna de la tapa del cartucho. Sirven para transferir agua al diafragma. Cada pezón lleva una junta tórica. Las juntas tóricas deben estar en su sitio cuando se reinstala el cartucho en el cuerpo de la válvula.

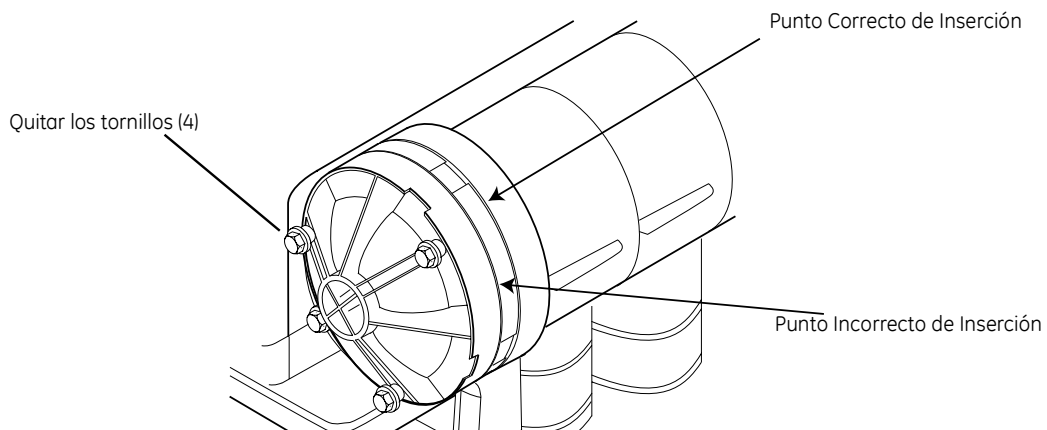
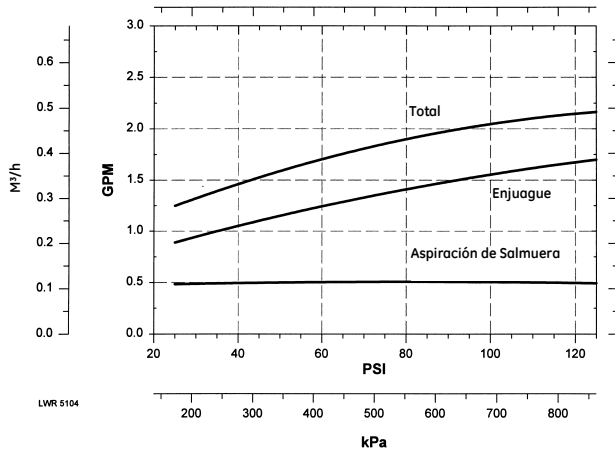


Figure 18.1

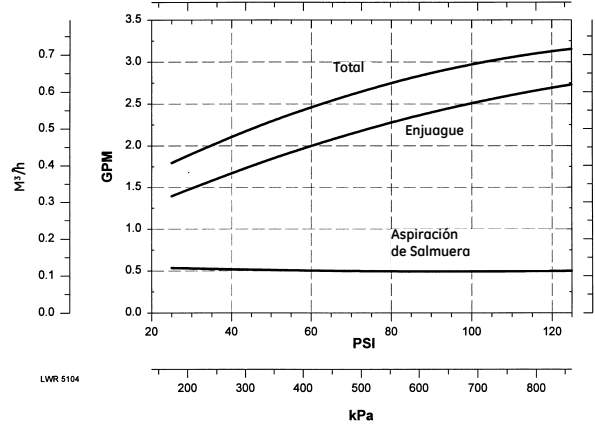
19.0 Características de los Inyectores

19.1 Diagramas de Inyectores

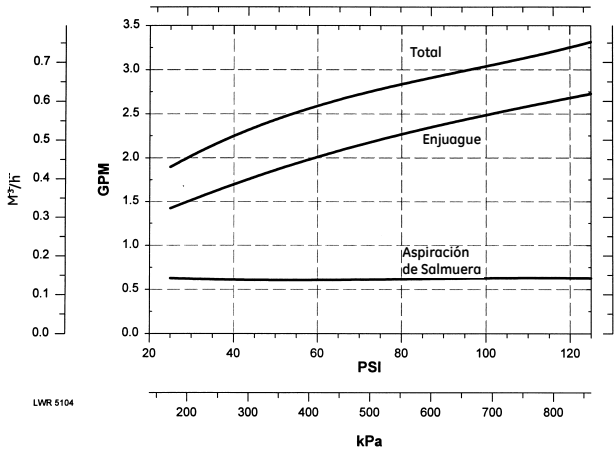
Inyector N° 1000441
Típico para Tanque de 14''*



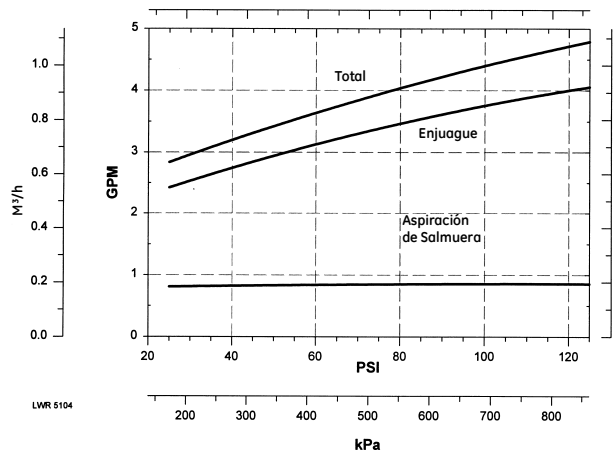
Inyector N° 1000442
Típico para Tanque de 16''*



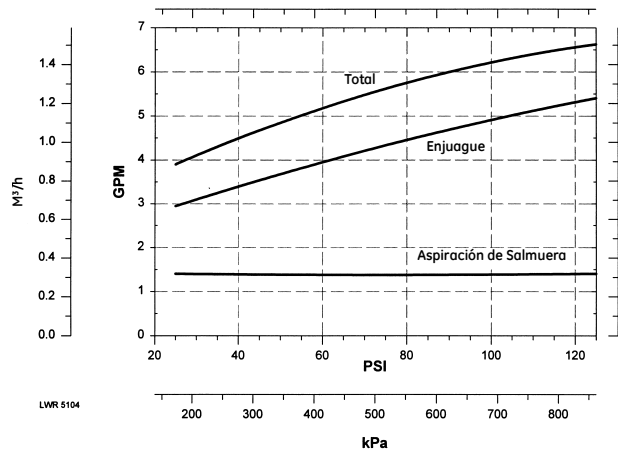
Inyector N° 1000443
Típico para Tanque de 18''*



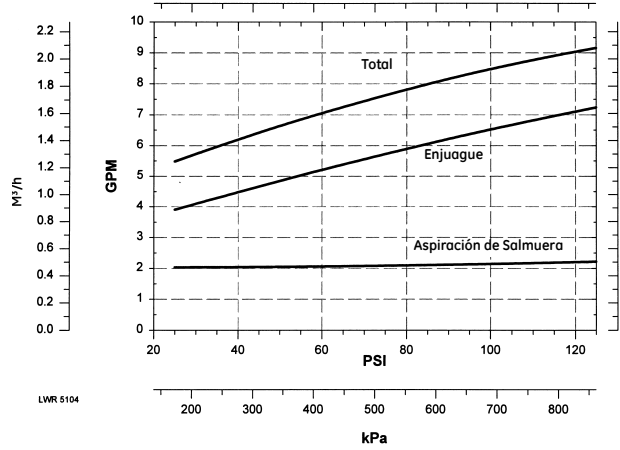
Inyector N° 1000444
Típico para Tanque de 21''*



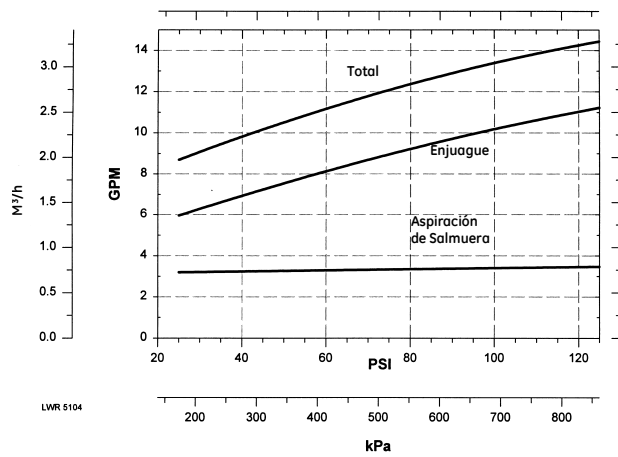
Inyector N° 1000445
Típico para Tanque de 24''*



Inyector N° 1000446
Típico para Tanque de 30''*



Inyector N° 1000447
Típico para Tanque de 36''*



*Caudales de aspiración de salmuera y de Enjuague en tanque vacío.

19.2 Inyectores Magnum

Identificación del Inyector

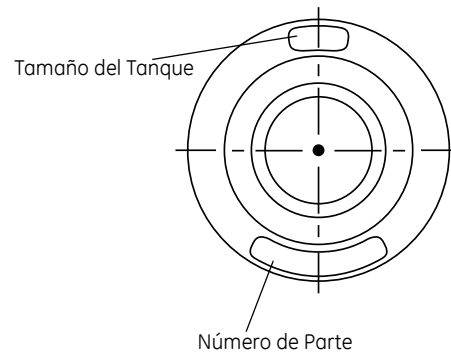
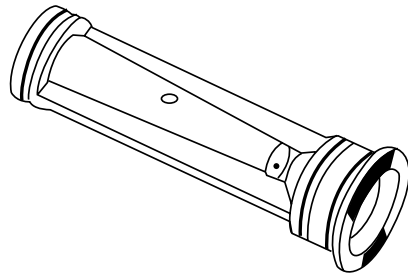


Tabla-1 Diagrama del Inyector Magnum

Número de Parte	Número de Pieza con Juntas Tóricas	Diámetro del Tanque Pulgadas (cm)	Caudal de aspiración GPM (LPM)
1000441	1040670	14 (35.6)	0.5 (1.89)
1000442	1040671	16 (40.6)	0.5 (1.89)
1000443	1040672	18 (45.7)	0.6 (2.27)
1000444	1040673	21 (53.3)	0.9 (3.41)
1000445	1040674	24 (61.0)	1.4 (5.30)
1000446	1040675	30 (76.2)	2.0 (7.57)
1000447	1040676	36 (91.4)	3.3 (12.5)
1000448*	1040669	taponado	0.0

NOTA: Todos los caudales son sobre la base de una presión de entrada de 60 psig (413 kPa). Los caudales reales varían en función de la presión, las temperaturas y otras variables del sistema.

*Sólo para aplicaciones con filtro.

20.0 Controles de Flujo Magnum

20.1 Identificación del Control de Reenvío

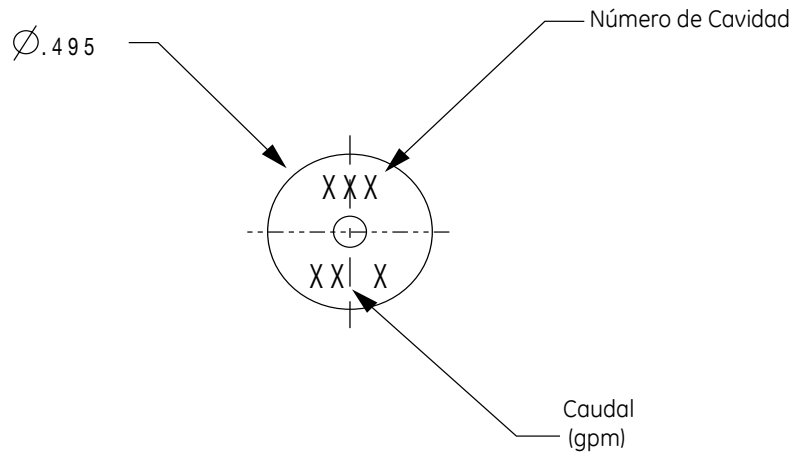


Tabla 20.1 Referencias de los Controles de Reenvío Magnum
(El número de parte indica el paquete de 3)

Número de Parte	Diámetro del Tanque Pulgadas (cm)	Caudal GPM (LPM)
1040679	14 (35.6)	0.7 (2.65)
1040680	16 (40.6)	0.8 (3.03)
1040681	18 (45.7)	1.0 (3.79)
1040682	21 (53.3)	1.4 (5.30)
1040683	24 (61.0)	2.0 (7.57)
1040684	30 (76.2)	3.0 (11.36)
1040685	36 (91.4)	5.0 (18.93)

NOTA: Todos los caudales son sobre la base de una presión de entrada de 60 psig (413 kPa). Los caudales reales varían en función de la presión, las temperaturas y otras variables del sistema.

20.2 Control de Flujo de la Línea de Drenaje

Tabla 20.2 Controles de Flujo de la Línea de Desagüe (1.1 M3/H - 9 M3/H)

Número de Parte	Disco de Control de Flujo		Inserto 1	Inserto 2	Inserto 3	Inserto 4	
	gpm	m ³ /h					
1040720	5	1.135	Azul	Negro	Negro	Negro	a instalar en descalcificador 14"
1040721	6	1.362	Rojo	Negro	Negro	Negro	a instalar en descalcificador 16"
1040722	7	1.589	Marrón	Negro	Negro	Negro	
1040723	8	1.816	Verde	Negro	Negro	Negro	a instalar en descalcificador 18"
1040724	9	2.043	Blanco	Negro	Negro	Negro	
1040725	10	2.27	Azul	Azul	Negro	Negro	a instalar en descalcificador 21"
1040726	11	2.497	Rojo	Azul	Negro	Negro	
1040727	12	2.724	Rojo	Rojo	Negro	Negro	
1040728	13	2.951	Marrón	Rojo	Negro	Negro	
1040729	14	3.178	Marrón	Marrón	Negro	Negro	a instalar en descalcificaoodr 24"
1040740	15	3.405	Azul	Azul	Azul	Negro	
1040741	16	3.632	Verde	Verde	Negro	Negro	
1040742	17	3.859	Blanco	Verde	Negro	Negro	
1040743	18	4.086	Blanco	Blanco	Negro	Negro	
1040744	19	4.313	Blanco	Naranja	Negro	Negro	
1040745	20	4.54	Azul	Azul	Azul	Azul	a instalar en descalcificador 30"
1040746	21	4.767	Marrón	Marrón	Marrón	Negro	
1040747	22	4.994	Verde	Verde	Rojo	Negro	
1040748	23	5.221	Verde	Verde	Marrón	Negro	
1040749	24	5.448	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	
1040730	25	5.675	Verde	Verde	Blanco	Negro	
1040731	26	5.902	Blanco	Blanco	Verde	Negro	
1040732	27	6.129	Blanco	Blanco	Blanco	Negro	
1040733	28	6.356	Marrón	Marrón	Marrón	Marrón	
1040734	29	6.583	Marrón	Marrón	Marrón	Verde	
1040735	30	6.81	Naranja	Naranja	Naranja	Negro	a instalar en descalcificador 36"
1040736	31	7.037	Verde	Verde	Verde	Marrón	
1040737	32	7.264	Verde	Verde	Verde	Verde	
1040738	33	7.491	Verde	Verde	Verde	Blanco	
1040739	34	7.718	Verde	Verde	Verde	Naranja	
1040750	35	7.945	Blanco	Verde	Verde	Verde	
1040751	36	8.172	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco	
1040752	37	8.399	Blanco	Blanco	Blanco	Naranja	
1040753	38	8.626	Naranja	Naranja	Naranja	Verde	
1040754	39	8.853	Naranja	Naranja	Naranja	Blanco	
1040755	40	9.08	Naranja	Naranja	Naranja	Naranja	

NOTA: Los Controles de Flujo de la Línea de Desagüe que estén por encima de los 9 M3/H requieren un control externo instalado en la línea de desagüe.
Ver la tabla siguiente en caso de filtración.

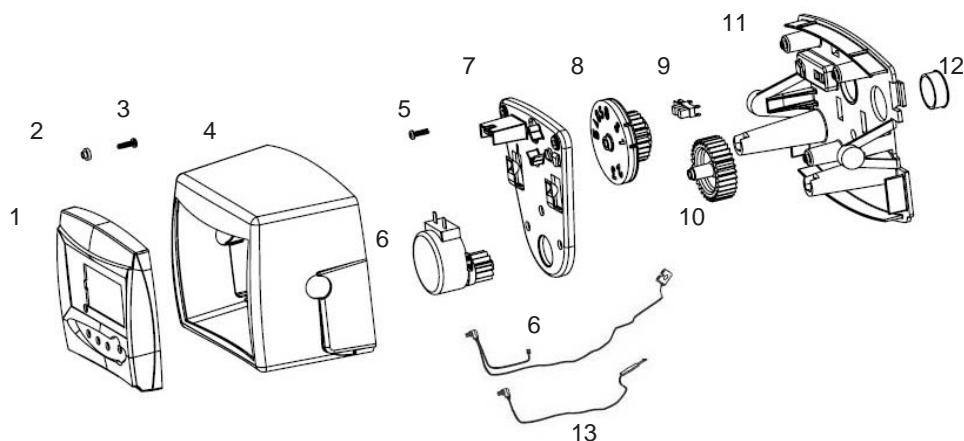
20.3 Velocidades de Contralavado Recomendadas para Distintos Medios Filtrantes

Tabla 20.3 Caudales de Contralavado Recomendados para los Distintos Medios Filtrantes

Medio Filtrante	Diámetro del Tanque						
	Tanque de 14" (35.6 cm)	Tanque de 16" (40.6 cm)	Tanque de 18" (45.7 cm)	Tanque de 21" (53.3 cm)	Tanque de 24" (61.0 cm)	Tanque de 30" (76.2 cm)	Tanque de 36" (91.4 cm)
	Control de Flujo de la Línea de Desagüe en GPM						
*Resina descalcificadora (4.5 gpm/ft ²) (1.1 L/h/cm ²)	5	6	8	10	14	20	30
*Resina descalcificadora de Malla Fina (2.8 gpm/ft ²) (0.7 L/h/cm ²)	3	4	5	7	9	14	20
Multicapa (15 gpm/ft ²) (3.6 L/h/cm ²)	15	20	25	36	50	70	105
Birm, Arena Verde Greensand, Carbón (10 gpm/ft ²) (2.4 L/h/cm ²)	10	15	17	25	30	50	70

*Temperatura del agua 50 °F (10°C), expansión del lecho 50%

20.4 Vista Ampliada de las Magnum It y Cv Logix



Ítem N°	Número de Parte - Kits	Número de Parte	Descripción	
1	742 (especificar idioma)		Controlador Logix 742	
	742F (especificar idioma)		Controlador Logix 742F (filtración)	
	762 (especificar idioma)		Controlador Logix 762	
	762F (especificar idioma)		Controlador Logix 762F (filtración)	
2		1266224	Manguito, de Montaje Logix	
3		1005981	Tornillo	
4		1262674	Cubierta, Logix Magnum	
5	1233809	1005981	Tornillo	
6		1235361	Conjunto Motor Logix y Cableado	
7		1262673	Placa de Engranajes, Logix	
8		1262581	Engranaje de Propulsión, Logix	
9		1235373	Sensor Óptico	
10		1262672	Engranaje Loco, Logix	
11		1262580	Placa Posterior, Logix Magnum	
12		1239647	Tapa, Cable	
13			1266722	Cable del Medidor Válvula Magnum IT Logix, 32' (80 cm)
			1266723	Cable del Medidor Válvula Magnum CV Logix, 10' (3 m)
		1266724	Cable del Medidor Válvula Magnum Logix, 25' (7m)	
*		1000878	Cubierta para Exteriores	
*		1263718	Kit para Montaje Remoto, con 10' de cable (3m)	
*		1256257	Kit para Montaje Remoto, sin cable de extensión	

21.0 Componentes de Repuesto: Descalcificadores/Filtros Magnum Logix

21.1 Conjunto de Árbol de Levas y Válvula Piloto 21.2 Componentes del Árbol de Levas

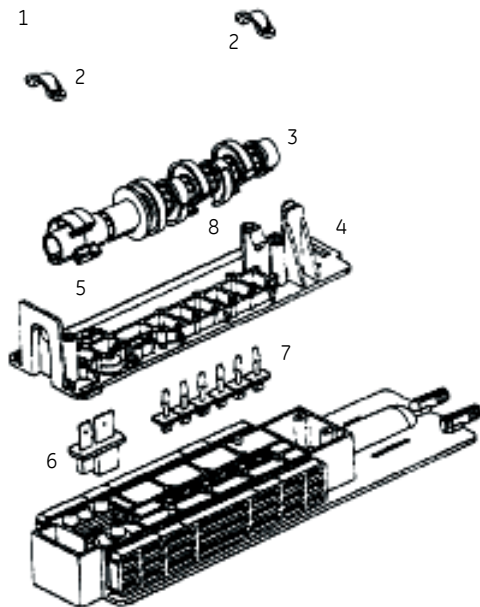


Figure 21.1

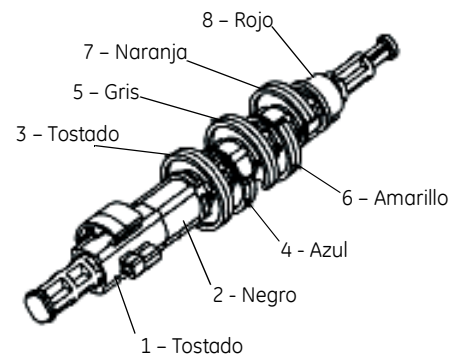


Figure 21.2

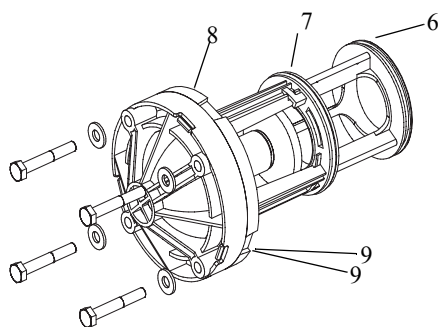
Tabla 21.1 Partes del Conjunto

Número de Ítem	Número de Parte	Descripción
1 o 8	1005953	Tornillo, Cojinete de Apoyo
2	1000589	Cojinete de Apoyo
3	1267726	Árbol de Levas Magnum Logix simplex
4	1000339	Placa Superior
5	1006093	Tornillo Corto, Placa Superior
6	1000391	Disco de la Válvula de Salmuera
7	1000328	Disco de la Válvula Piloto
*	1000343	Tapa árbol de levas

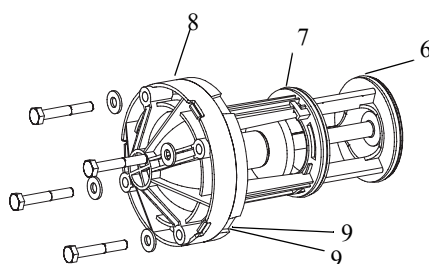
Tabla 21.2 Componentes del Árbol de Levas

Número de Ítem	Número de Parte	Color
1	1000499	Tostado
2	1000462	Negro
3	1001620	Tostado
4	1001621	Azul
5	1267724	Gris
6	1001623	Amarillo
7	1001624	Naranja
8	1000469	Rojo

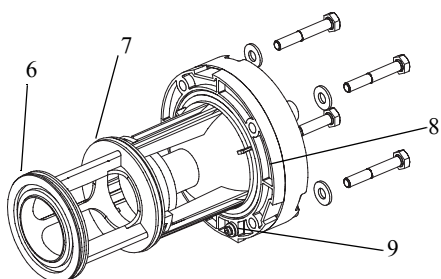
21.3 Cartuchos de Válvulas Magnum



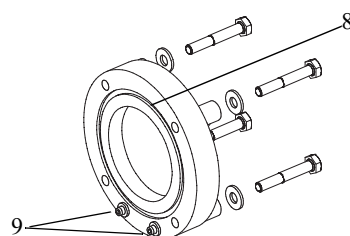
1 – Cartucho de Desagüe



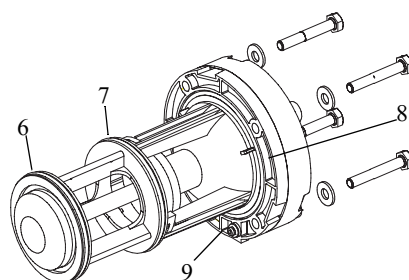
2 – Cartucho de Enjuague



3 – Cartucho con Corte de Agua Dura



4 – Tapa sin corte de Agua Dura

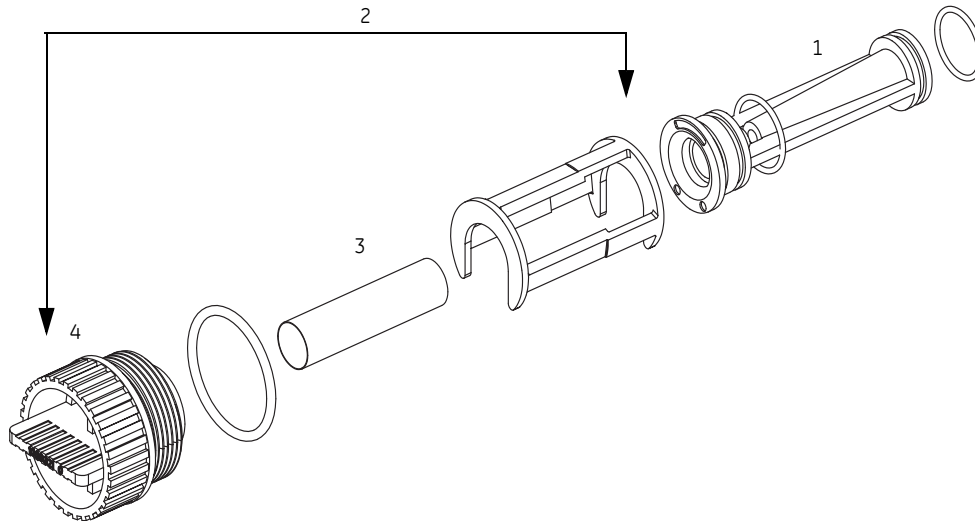


5 – Cartucho de Entrada

Artículo	Número de Parte	Descripción
1	1000366	Cartucho de Desagüe, de Asiento Único – Asistido por Muelle
2	1000365	Cartucho de Enjuague, de Doble Asiento – Asistido por Muelle
3	1000366	Cartucho con corte de Agua Dura, de Asiento Único – Asistido por Muelle
4	1000336	Tapa sin corte de Agua Dura
5	1000317	Cartucho de Entrada, de Doble Asiento – No Asistido por Muelle
6	1010157	Junta Tórica
7	1010158	Junta Tórica
8	1231646	Junta Tórica
9	1010116	Junta Tórica (cant. 2 por Cartucho)

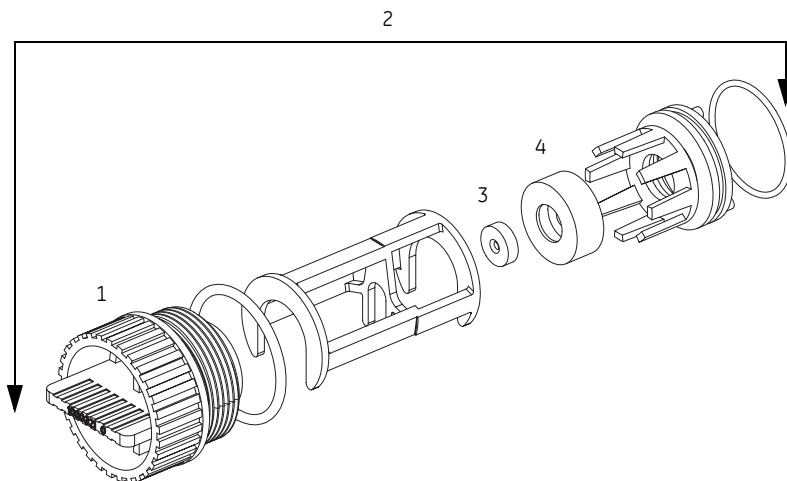
NOTA: Los ítems 1 y 3 son cartuchos idénticos, kit 1040689 = 6,7,8,9(x2).

21.4 Conjunto del Inyector



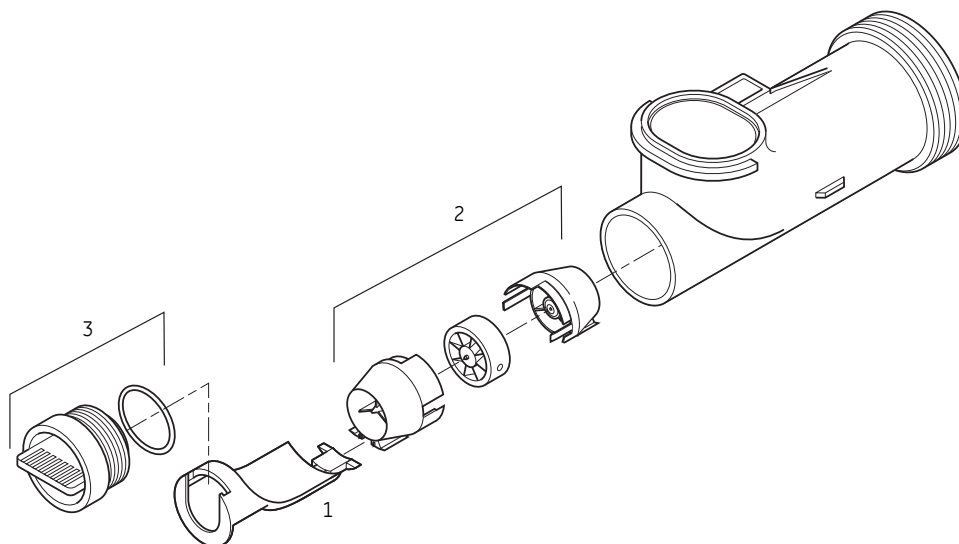
Artículo	Número de Parte	Descripción
1	1040670	Inyector para tanque de 14" (35.6 cm) - 0.5 GPM (1.9 LPM) (incluye juntas tóricas)
	1040671	Inyector para tanque de 16" (40.6 cm) - 0.5 GPM (1.9 LPM) (incluye juntas tóricas)
	1040672	Inyector para tanque de 18" (45.7 cm) - 0.6 GPM (2.27 LPM) (incluye juntas tóricas)
	1040673	Inyector para tanque de 21" (53.3 cm) - 0.9 GPM (3.41 LPM) (incluye juntas tóricas)
	1040674	Inyector para tanque de 24" (61.0 cm) - 1.4 GPM (5.3 LPM) (incluye juntas tóricas)
	1040675	Inyector para tanque de 30" (76.2 cm) - 2.0 GPM (7.57 LPM) (incluye juntas tóricas)
	1040676	Inyector para tanque de 36" (91.4 cm) - 3.3 GPM (12.5 LPM) (incluye juntas tóricas)
	1040669	Inyector, taponado (incluye juntas tóricas)
2	1040677	Conjunto Inyector (Excepto el Inyector)
3	1040678	Tamiz del Inyector (Paquete de 3)
4	1040688	Tapa (junta tórica incluida)

21.5 Conjunto de Reenvio



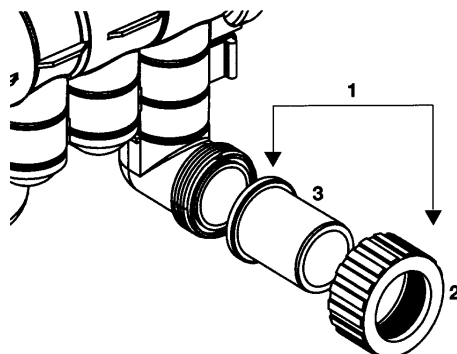
Artículo	Número de Parte	Descripción
1	1040688	Tapa (incluye las juntas tóricas)
2	1040687	Conjunto de Reenvio (Excepto la goma reguladora de Flujo)
3	1040679	Goma reguladora de flujo para tanque de 14" (35.6 cm) - 0.7 GPM (2.6 LPM) (paquete de 3)
	1040680	Goma reguladora de flujo para tanque de 16" (40.6 cm) - 0.8 GPM (3.0 LPM) (paquete de 3)
	1040681	Goma reguladora de flujo para tanque de 18" (45.7 cm) - 1.0 GPM (3.8 LPM) (paquete de 3)
	1040682	Goma reguladora de flujo para tanque de 21" (53.3 cm) - 1.4 GPM (5.3 LPM) (paquete de 3)
	1040683	Goma reguladora de flujo para tanque de 24" (61.0 cm) - 2.0 GPM (7.6 LPM) (paquete de 3)
	1040684	Goma reguladora de flujo para tanque de 30" (76.2 cm) - 3.0 GPM (11.4 LPM) (paquete de 3)
	1040685	Goma reguladora de flujo para tanque de 36" (91.4 cm) - 5.0 GPM (19.0 LPM) (paquete de 3)
4	1040686	Caja para la Goma reguladora de flujo (paquete de 3)

21.6 Conjunto de la turbina de la Magnum IT



Artículo	Número de Parte	Descripción
1	1000074	Inserto, codo
2	1232965	Conjunto, Turbina Magnum IT
3	1000318	Conjunto, Tapa

21.7 Juegos de Adaptadores para Instalación



Adaptadores Magnum Cv

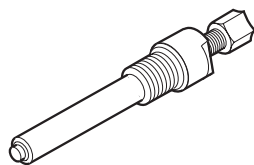
Artículo	Número de Parte	Descripción
1	1001655-M	Kit de conexión Magnum Cv de 50mm – CPVC a encolar para entrada, salida, desagüe
1	1001658	Kit de conexión Magnum Cv de 1,5” – BSP de Latón para entrada, salida, desagüe
1	1001655	Kit de conexión Magnum Cv de 1,5” – CPVC para entrada, salida, desagüe
1	1001657	Kit de conexión Magnum Cv de 1,5” – NPT de Latón para entrada, salida, desagüe
	1010160	Junta Tórica para conexión Magnum CV
2	1000356	Tuerca en GFN (Noryl con Carga de Vidrio) para conexión de 1,5”
3	1000359	Conexión CPVC 50mm a encolar
3	1000361	Conexión BSP de Latón de 1,5”
3	1000358	Conexión CPVC de 1,5”
No se Muestra	1001995	Conexión NPT de Latón de 1½” con Puerto NPT Perforado y Roscado de ¼”
No se Muestra	1001996	Conexión BSP de Latón de 1½” con Puerto BSP Perforado y Roscado de ¼”

Adaptadores Magnum IT

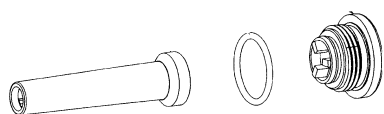
Artículo	Número de Parte	Descripción
1	1040784-63	Kit de conexión Magnum IT – CPVC métrico a encolar para entrada, salida, desagüe

Artículo	Número de Parte	Descripción
1	1040783	Kit de conexión Magnum IT – BSP de Latón para entrada, salida, desagüe
1	1040784	Kit de conexión Magnum IT – CPVC a encolar para entrada, salida, desagüe
3	1000358	Conexión CPVC a encolar de 1.5" para desagüe IT
3	1000361	Conexión BSP de Latón de 1.5" para desagüe IT
3	1000359	Conexión CPVC a encolar de 50mm para desagüe IT
2	1030664	Tuerca Diecast de Zinc Fundido de 2"
3	1030663	Conexión NPT de Latón de 2" para entrada/salida IT
No se Muestra	1033863	Conexión NPT de Latón de 2" con Puerto NPT Perforado y Roscado de ¼"
3	1030665	Conexión BSP de Latón de 2" para entrada/salida IT
No se Muestra	1033864	Conexión BSP de Latón de 2" con Puerto BSP de ¼" Perforado y Roscado
3	1030666	Conexión CPVC de 2" para entrada/salida IT
3	1030667	Conexión de PVC métrico de 63 mm para entrada/salida IT
No se Muestra	1002906	Acople Reductor Bell de Latón de 1,5 a 2"
No se Muestra	1010160	Junta Tórica para conexión de 1,5"
No se Muestra	1010165	Junta Tórica para conexión de 2"

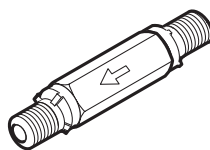
21.8 Kits y Conjuntos Varios



Adaptador para Alimentación Piloto Externa



Conjunto del Tamiz del Filtro Piloto



Válvula anti retorno para Piloto Externo

Número de Parte	Descripción
1000226	Conjunto del Tamiz Piloto (incluye Tamiz, Tapa y Junta Tórica)
1040691	Kit de Juntas Tóricas de la Válvula Magnum CV (junta tórica del adaptador del tanque, (3) juntas tóricas de 1 ½" para la entrada, la salida y el desagüe y junta tórica del tubo central)
1040692	Kit de las Válvulas Piloto (pilotos, salmuera y muelles)
1040668	Adaptador para Alimentación Piloto Externa (agua piloto de otra fuente)
1009817	Válvula anti retorno para Piloto Externo
1000878	Cubierta para Exteriores
1005953	Tornillos de la Placa Superior (se req. 15)
1006093	Tornillos de la Placa Superior (se req. 5)
1010162	Junta Tórica del Adaptador del Tanque
1010160	Junta Tórica del Tubo Central

