


# MEC™ **Excelerator**™ Válvula interna roscada de 1-1/4"

Para uso en bobtails y tanques de almacenamiento con conexiones roscadas de 1-1/4" para flujo direccional o bidireccional. Provee tanto un cierre manual como un cierre por exceso de flujo en caso de que la tubería se separe de la válvula. Se puede dotar con dispositivos de seguro manual, apertura y cierre neumático o de actuador rotatorio. Todos los modelos de válvulas cuentan con una función de ruptura en el cuerpo forjado que permite el rompimiento de la tubería en caso de impacto lateral, dejando cabezal del asiento de la válvula intacto y protegiendo el tanque de una fuga catastrófica de producto. Para servicio con líquido o vapor.

## Características de la válvula interna roscada de 1-1/4"

- Cuerpo de fundición de acero inoxidable 316 para máxima durabilidad y resistencia a la corrosión
- Todos los componentes internos inoxidable
- Hexágono para instalación con dado estándar de 2-3/8"
- Vástago de recubrimiento duro maquinado a precisión
- Disco del asiento de Nitrilo plenamente retenido
- Amplia variedad de válvulas de cierre por exceso de flujo
- Accionada por leva de rodillo
- El tiempo de purga más rápido de la industria
- Placa de datos removible
- La válvula de más fácil servicio de la industria
- La construcción estándar usa sellos de Nitrilo
- Disponible con sellos de Neopreno, Viton®, o Kalrez®
-  certificado para Gas LP y NH3
- Rodamiento de Rulon™ en el gorrón

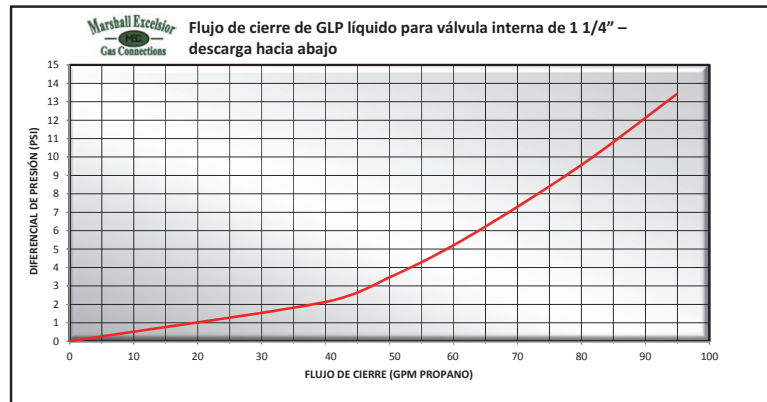
**Excelerator**  
Internal Valves



Serie  
ME990M-10

"X"	Valores de flujo de cierre de líquido para válvula de 1-1/4"
35	Flujo de cierre de 35 GPM GLP
55	Flujo de cierre de 55 GPM GLP
85	Flujo de cierre de 85 GPM GLP

\*Para NH3 multiplique GPM por .90



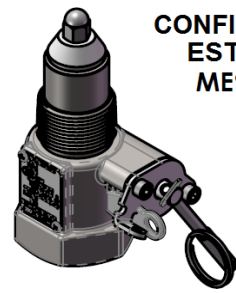
Válvulas internas roscadas de 1-1/4" MEC Excelerator™	
No. de parte *	Descripción
ME990-10-"X"	Válvula Interna <b>Excelerator</b> ™ de 1-1/4" MNPT x 1-1/4" FNPT - sola
ME990A-10-"X"	Válvula Interna <b>Excelerator</b> ™ de 1-1/4" MNPT x 1-1/4" FNPT – con actuador neumático
ME990AR-10-"X"	Válvula Interna <b>Excelerator</b> ™ de 1-1/4" MNPT x 1-1/4" FNPT - con actuador rotatorio
ME990M-10-"X"	Válvula Interna <b>Excelerator</b> ™ de 1-1/4" MNPT x 1-1/4" FNPT - con seguro manual

\*Nota: Indique el valor de cierre de exceso de flujo deseado al hacer el pedido – véanse los valores en la tabla ME990-10-85 (85 GPM)  
 Para pedir Kalrez® agregue una "K" por Kalrez® después del prefijo del número de parte i.e. ME990K-10-35  
 Para pedir Neopreno agregue una "N" por Neopreno después del prefijo del número de parte i.e. ME990N-10-35  
 Para pedir Viton® agregue una "V" por Viton® después del prefijo del número de parte i.e. ME990V-10-35

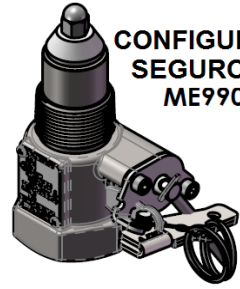


Viton® y Kalrez® son marcas registradas de DuPont Performance Elastomers.

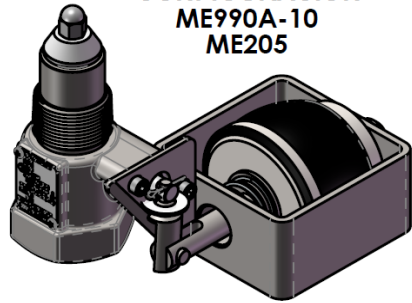




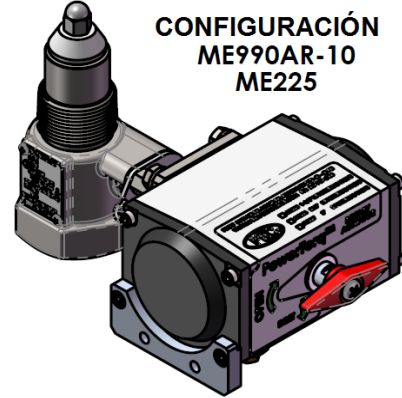
**CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR ME990-10**



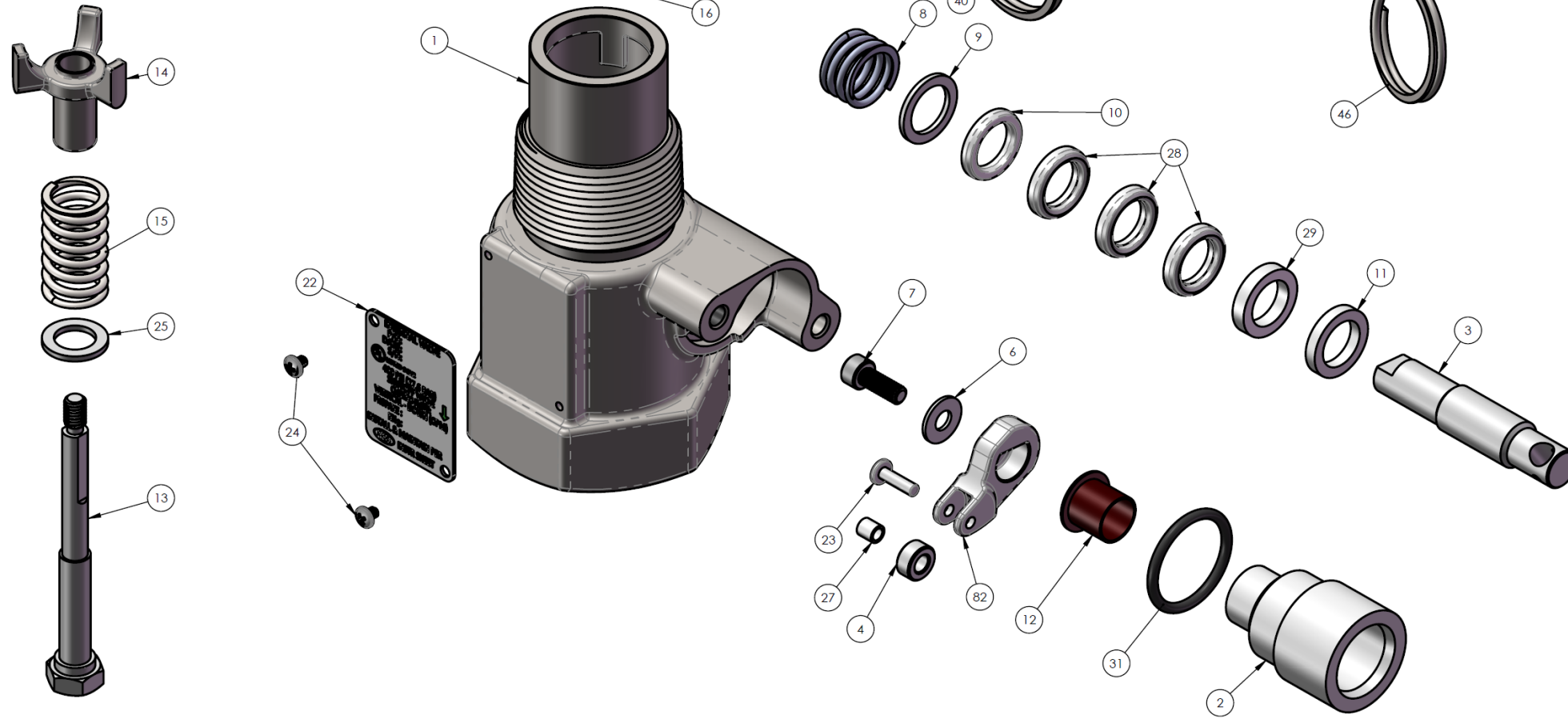
**CONFIGURACIÓN CON SEGURO MANUAL ME990M-10**



**CONFIGURACIÓN ME990A-10 ME205**



**CONFIGURACIÓN ME990AR-10 ME225**



ME990	-10-			
	↑	↑	↑	MATERIAL DEL SELLO
				NITRILO HIDROGENADO
				ME990-10-123 - SELLO DE LA VÁLVULA ME990-10-124 - SELLO DE EXCESO DE FLUJO ME990-10-143 - O-RING
K				KALREZ
				ME990K-10-123 - SELLO DE LA VÁLVULA ME990K-10-124 - SELLO DE EXCESO DE FLUJO ME462K-04 - O-RING
V				VITON
				ME990V-10-123 - SELLO DE LA VÁLVULA ME990V-10-124 - SELLO DE EXCESO DE FLUJO ME462V-04 - O-RING
				ANEXO
				CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR VEA LA LDM
M				SEGURO MANUAL VEA LA LDM
A				ACTUADOR VEA LA LDM
AR				ACTUADOR ROTATORIO VEA LA LDM
				RESORTE
		35	FLUJO DE CIERRE DE 35 GPM GAS LP	ME990-10-106/35
		55	FLUJO DE CIERRE DE 55 GPM GAS LP	ME990-10-106/55
		85	FLUJO DE CIERRE DE 85 GPM GAS LP	ME990-10-106/85

TODAS LAS CONFIGURACIONES			
#	CANT.	NO. DE PARTE	DESCRIPCIÓN
1	1	ME990-10-101	CUERPO - MAQUINADO
2	1	ME990-10-102	GLÁNDULA
3	1	ME990-10-103	VÁSTAGO DEL BONETE
4	1	ME990-10-105	RODILLO
5	1	VEA LA GRÁFICA	RESORTE DE EXCESO DE FLUJO
6	1	ME990-10-107	ROLDANA DE LA LEVA
7	1	ME990-10-108	TORNILLO DE LA LEVA
8	1	ME990-10-109	RESORTE DEL EMPAQUE
9	1	ME990-10-110	ROLDANA DEL EMPAQUE
10	1	ME990-10-111	EMPAQUE EN "V" MACHO
11	1	ME990-10-112	ESPACIADOR DEL EMPAQUE
12	1	ME990-10-113	BUJE DEL VÁSTAGO
13	1	ME990-10-114	VÁSTAGO
14	1	ME990-10-115	GUÍA DEL VÁSTAGO
15	1	ME990-10-117	RESORTE DE LA VALVULA
16	1	ME990-10-121	ROLDANA SUP. DEL VÁSTAGO
17	1	ME990-10-122	PORTA VÁLVULA
18	1	VEA LA TABLA	SELLO DE LA VÁLVULA
19	1	VEA LA TABLA	SELLO DE EXCESO DE FLUJO
20	1	ME990-10-125	RETÉN DEL SELLO
21	1	ME990-10-126	TUERCA
22	1	ME990-10-128	PLACA DE DATOS
23	1	ME990-10-133	REMACHE DE LA LEVA
24	2	ME990-10-134	TORNILLO DE LA PLACA DE DAT.
25	1	ME990-10-135	ROLDANA INF. DEL VÁSTAGO
26	2	ME990-10-138	ROLDANA PLANA DE 1/4"
27	1	ME990-10-142	RODAMIENTO DE NYLON
28	3	ME980-6-110	EMPAQUE EN "V"
29	1	ME980-6-136	EMPAQUE EN "V" HEMBRA
30	2	ME205R-05	PRISIONERO DE CABEZA HUECA DE 1/4" - 28
31	1	VEA LA TABLA	O-RING, #2-119
32	1	FORMATO #920	MANUAL DE INSTRUCCIONES
<b>PARA ME990X-10, ME990XM-10, ME992X-10 Y ME992XM-10</b>			
33	1	ME990-10-129	BRAZO DE LA PALANCA
34	1	ME990-10-132	CHAVETA DEL VÁSTAGO
35	1	ME990-160	ENLACE FUSIBLE
36	1	MEP147-01	ANILLO DE ACERO DE 1 1/4"
<b>PARA ME990XM-10 Y ME992XM-10 ÚNICAMENTE</b>			
37	1	ME990-10-130	BRAZO DEL SEGURO FUSIBLE
38	1	ME990-10-131	RESORTE DEL SEGURO FUSIBLE
39	1	MEP990-24-103	ROLDANA DEL SEGURO MANUAL
40	1	ME980-10-143	CHAVETA
41	1	ME806-16-03-05	PASADOR DE HORQUILLA
42	1	MEP147-01	ANILLO DE ACERO DE 1 1/4"
43	1	FORMATO #937	MANUAL DE INSTRUCCIONES
<b>PARA ME990XA-10 Y ME992XA-10 ÚNICAMENTE</b>			
44	1	ME205	ACTUADOR DE CAR. NEUMÁTICO
<b>PARA ME990XAR-10 Y ME992XAR-10 ÚNICAMENTE</b>			
45	1	ME225	ACTUADOR ROTATORIO NEUMÁTICO
82	1	ME990-10-104	LEVA
83	1	ME990-10-119	RETÉN DEL EMPAQUE
84	1	ME980-16-111	CHAVETA

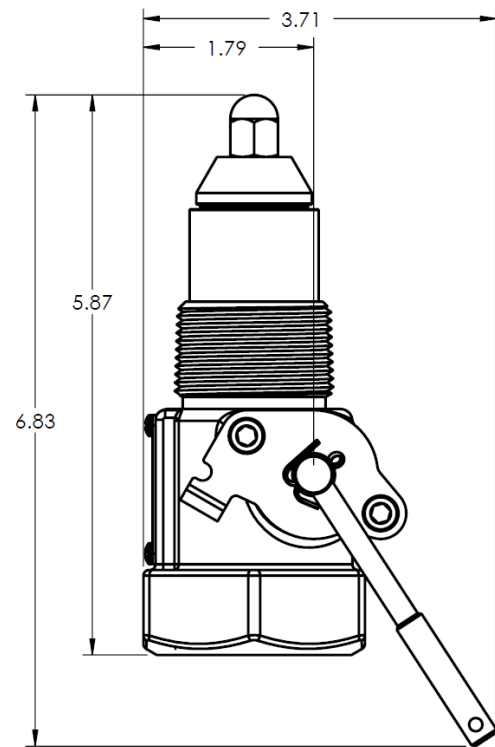
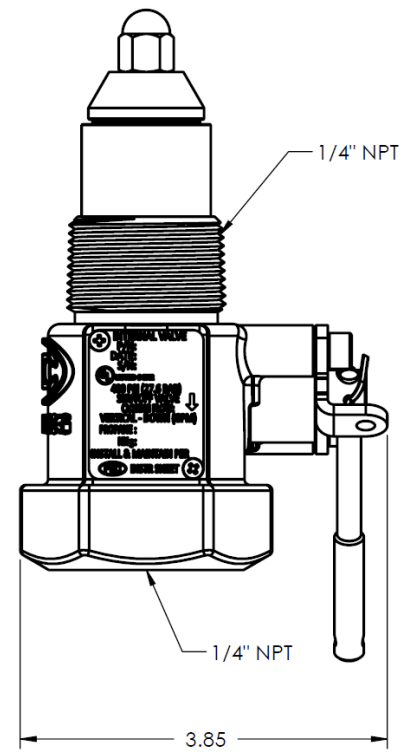
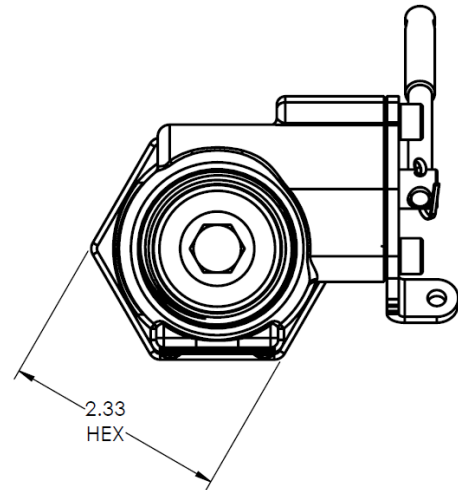
TOLERANCIAS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA  
 .XX ± .010  
 .XXX ± .005  
 FRACCIONES ± 1/64  
 ÁNGULO ± .5°  
 SUP.MIN. 125

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE MARSHALL EXCELSIOR CO. Y CONTIENE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA QUE NO SE DEBE DUPLICAR, EMPLEAR O DIVULGAR A MENOS QUE ASÍ LO AUTORICE EXPRESAMENTE MARSHALL EXCELSIOR CO.

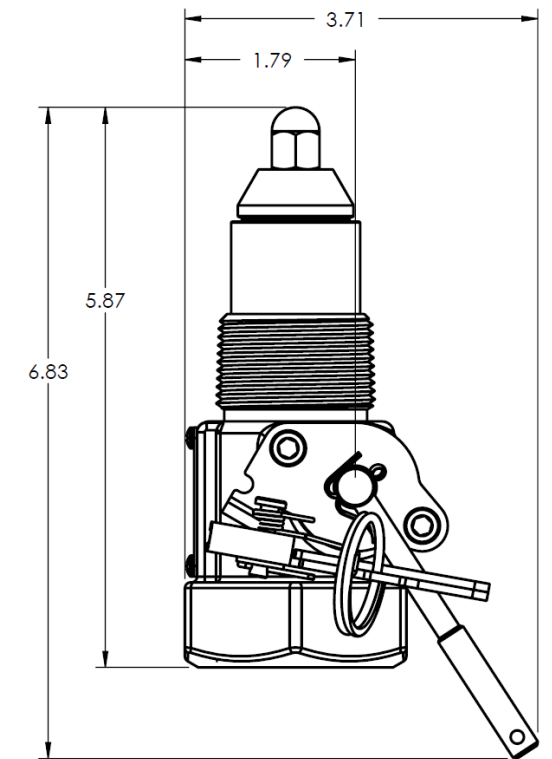
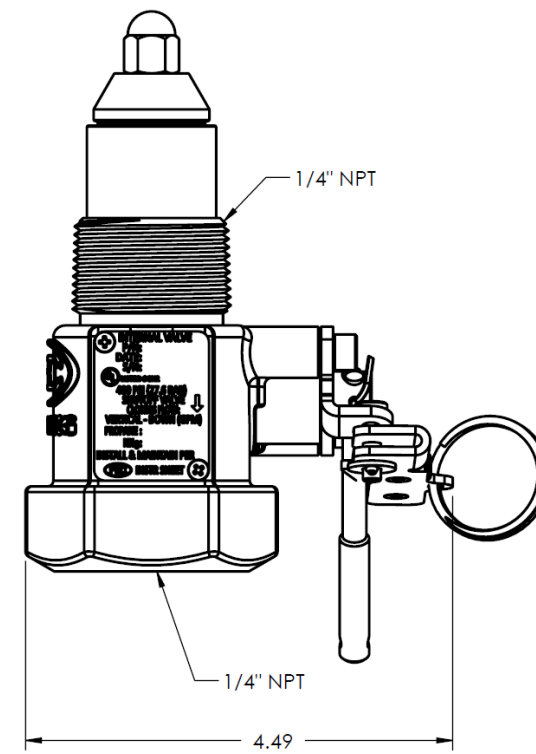
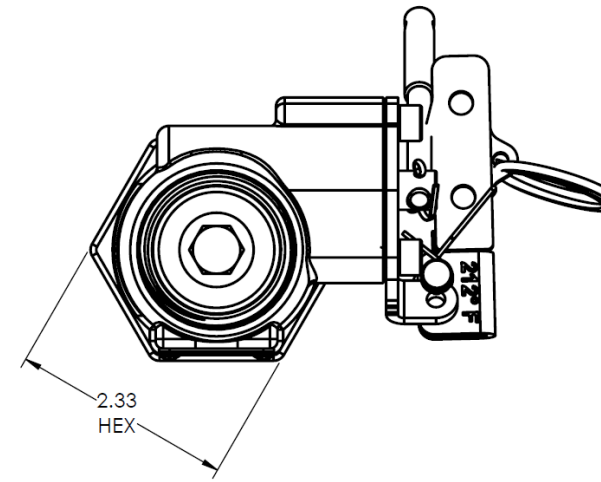
DIBUJANTE: ALH  
 FECHA: 20/8/11  
 ESCALA: 2:3

**Marshall Excelsior Company,**  
 Marshall Michigan 49068  
 DESCRIPCIÓN:  
 ENSAMBLE DE VÁLVULA INTERNA

**CONFIGURACIÓN  
ESTÁNDAR  
ME990-10**



**CONFIGURACIÓN CON  
SEGURO MANUAL  
ME990M-10**





## ¡ADVERTENCIA!

No apegarse a estas instrucciones o no instalar y mantener apropiadamente estos equipos puede conllevar (a) a lesiones personales o la muerte y (b) explosión o incendio, ocasionando daño en propiedad.

Instale, opere y mantenga los equipos de Marshall Excelsior Co. de conformidad con los códigos federales, estatales y locales y estas instrucciones. La instalación en la mayoría de los estados también debe cumplir lo dispuesto en la normas NFPA #58, Código de Gas LP y ANSI K61.1.

Solo personal capacitado en los procedimientos, códigos, normas y reglamentos apropiados de la industria del Gas LP deben instalar y dar servicio a estos equipos.

La válvula interna debe estar cerrada, excepto durante la transferencia de producto. Una ruptura de línea aguas abajo de una bomba podría no accionar la válvula de exceso de flujo. Si ocurre una ruptura en el sistema o si la válvula de exceso de flujo se cierra, debe cerrar de inmediato el sistema.

### Alcance del Manual

Este manual cubre las instrucciones para las válvulas internas roscadas de 1-1/4" "Excelerator" de la serie ME990-10 y los actuadores manual, de cable o neumático de la misma.

### Introducción

La válvula interna ME990-10 se pretende como válvula principal en sistemas de bombeo de baja capacidad o en tuberías de retorno de vapor. También se puede usar en instalaciones en línea. Diseñadas para propano o NH<sub>3</sub> (amoníaco anhidro) la válvula también se puede usar con otros gases comprimidos a temperaturas ambiente, pero el usuario debe consultar con la fábrica para estar seguro de que la válvula sea apropiada para un servicio y aplicación particulares.

También se cubren los siguientes accesorios para la válvula ME990-10:

**ME990-10-902** – Seguro / mecanismo de liberación remota que permite cerrar la válvula desde lejos. La válvula se abre manualmente. Un elemento fusible integrado se libera a una temperatura de 212°F (100°C) permitiendo que la válvula cierre. El

número de parte de fábrica con el seguro ME990-10-902 instalado es el ME990M-10.



### Características

- **Área de purga de ecualización Excelerator** – provee de un alto flujo de purga para una apertura rápida.
- **Duradero diseño:**
  - Cabezal del asiento y vástago de acero inoxidable con recubrimiento templado y de baja fricción para operar suavemente durante una larga vida de desgaste.
  - Tope de Carrera integrado.
  - Leva de rodillos de acero inoxidable
- **Cierre por exceso de flujo** – se acciona cuando el flujo excede la capacidad de diseño de la válvula u cuando la tubería se rompe en la válvula.
- **Función back check** – permite el llenado en flujo invertido con o sin dispositivo actuador en la posición con la válvula abierta.
- **Empaque del eje de mangueta de resorte y politetrafluoroetileno (PTFE)**
- **Bujes de Rulon® en puntos clave de desgaste.**
- **Actuadores de apertura/cierre de válvula manuales, de cable o neumáticos.**
- **Enlaces o tapones fusibles que se funden a 212°F (100°C) y permiten el cierre en caso de incendio en la válvula.**

### Marshall Excelsior Company

1506 George Brown Drive Marshall, MI 49068  
 Teléfono (269) 789-6700 Fax (269) 781-8340  
[www.marshallexcelsior.com](http://www.marshallexcelsior.com)

El contenido de esta publicación es solo para efectos informativos. Si bien se han hecho todos los esfuerzos para asegurar su exactitud, el contenido no deberá asumirse como una garantía, expresa o implícita de los productos o servicios descritos o de su uso o aplicabilidad. Marshall Excelsior Co. Se reserva el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de dichos productos en cualquier momento y sin previo aviso. El logotipo de MEC™ es una marca registrada de Marshall Excelsior Co.

## ME990-10

### Especificaciones

#### Tamaño del cuerpo y estilos de conexión:

**Entrada:** 1-1/4", MNPT

**Salida:** 1-1/4", FNPT

#### Presión de entrada máxima permisible:

400 psig / 27.6 bar WOG

#### Resortes de exceso de flujo:

**GPM (Vertical descendente):** 35, 55 y 85

#### Capacidades de temperatura:

-20° a 150°F / -29° a 66°C

#### Peso aproximado:

3 libras / 1 kg

#### Material del cuerpo: Acero WCC

#### Requisitos DOT de válvulas de paso internas de cierre automático:

Las reglamentaciones 49CFR§178.337-8(a)(4) del Departamento del Transporte de los Estados Unidos indican que toda salida de descarga de líquido o vapor en tanques de carga (excepto aquellos empleados para transportar cloro, dióxido de carbono, líquido refrigerado y ciertos tanques de carga con certificación antes del 1 de enero de 1955) se debe dotar de una válvula de paso interna de cierre automático. Las válvulas internas de la serie ME990 cumplen con los requisitos de una válvula de paso interna de cierre automático al amparo de las normativas del DOT.

### Instalación

#### Montaje y conexiones

Las válvulas internas ME990-10 se pueden instalar ya sea con medio acoplador o acoplador completo. Los gastos de flujo de cierre del resorte de exceso de flujo varían con base en el tipo de acoplador empleado. Consulte para ello la sección de Especificaciones.

### ¡PRECAUCIÓN!

**Los gastos de flujo de cierre de una válvula de exceso de flujo no son los mismos para medio acoplador o acoplador completo.**

**Verifique el acoplador para el exceso de flujo deseado.**

**No instale la válvula en cualquier tubería que tienda a restringir la entrada de la misma, dado que esto puede evitar que la válvula de exceso de flujo cierre.**

**No instale la válvula con un torque excesivo de modo que el acoplador pueda roscar la válvula. Esto puede distorsionarla y afectar las partes internas de trabajo.**

Use un compuesto para tuberías apropiado en las roscas macho de la válvula interna y la tubería. Instale la válvula en el acoplador a apretando a mano y luego apriete con llave aproximadamente dos vueltas más. Las válvulas de mayor tamaño podrían necesitar de más torque para lograr una conexión sin fugas.

Mantenga la tubería de la salida de la válvula a la bomba de tamaño completo y lo más corta posible con una cantidad mínima de cambios de dirección. La reducción del tamaño de la tubería para entradas de bomba de menor tamaño se debe hacer lo más cerca posible de la bomba usando reductores forjados (niples) o ahusados venturi en lugar de bujes. Esto asegura una mínima resistencia al flujo y una eficiente operación de la bomba. Después de la instalación, revise las juntas por fugas con una solución de detección apropiada, como por ejemplo detector de fugas de baja temperatura Marshall Excelsior antes de poner la válvula en servicio.

La válvula cuenta con una sección de ruptura ubicada en la rosca de la tubería de entrada, cuya intención es permitir que el cuerpo inferior de la válvula se desprenda en caso de incidente, dejando el asiento de la válvula en el tanque. **La sección de ruptura está diseñada para instalación en tanques y probablemente no proveerá protección por rupturas si la válvula se instala en una tubería.**

No es necesario instalar una válvula de alivio hidrostático al lado de la válvula, dado que la válvula interna alivia el exceso de presión de la línea hacia el tanque.

#### Llenado selectivo de tanques unidos con múltiple

Las válvulas internas MEC proporcionan un cierre positivo solo en una dirección, saliendo del tanque y aguas abajo de la válvula. Las válvulas internas están diseñadas para permitir el flujo de gas cuando la presión de la línea aguas abajo sobrepasa la presión del tanque. Si desea llenar selectivamente uno o más de los otros tanques en un sistema unido mediante múltiple, debe poner una válvula de cierre positivo aguas abajo de la válvula interna, porque de otro modo se llenarán todos los tanques al mismo tiempo y más o menos al mismo ritmo.

#### Protección por exceso de flujo

La válvula interna contiene una función de exceso de flujo o "válvula integral de exceso de flujo", diseñada para cerrarse cuando el flujo sobrepasa el flujo de diseño establecido por MEC. Las válvulas internas de exceso de flujo MEC instaladas en bobtails o transportes pueden proveer de protección contra la descarga de materiales peligrosos durante una operación de descarga, en caso de que la bomba o la tubería unida directamente a la válvula interna se rompa antes de la primer válvula, bomba o conexión aguas abajo de la válvula interna, siempre y cuando la presión del tanque de carga produzca un gasto mayor al exceso de flujo de diseño de la válvula. Igualmente, si la válvula interna se instala en un tanque estacionario o en el sistema de tubería relacionado aguas abajo, la válvula de exceso de flujo integral puede proporcionar protección contra una liberación involuntaria de materiales peligrosos en el caso de que una bomba o tubería conectados directamente a la válvula interna se rompan antes de la primer válvula, bomba o adaptador aguas abajo de la válvula interna, siempre y cuando que el flujo de producto a través de la válvula interna alcance el flujo nominal especificado por MEC.

## ME990-10

### ¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!

Las restricciones incorporadas en el sistema de descarga de un bobtail o transporte o de un tanque estacionario (debido a las bombas, tuberías y tramos y dimensiones de mangueras, ramales, codos, reducciones en el diámetro de la tubería, o una serie de válvulas u otros accesorios en línea), una baja presión de operación como resultado de la temperatura ambiente, o una válvula parcialmente cerrada aguas abajo de la válvula de exceso de flujo integral, pueden restringir el gasto a través de la válvula interna por debajo del nivel necesario para activar la válvula de exceso de flujo integral. Por lo tanto, **NO UTILICE** la función de exceso de flujo de la válvula interna con el fin de proporcionar protección contra la descarga de materiales peligrosos en caso de una ruptura de la manguera o la tubería en un punto en el sistema de descarga aguas abajo de la primera válvula, bomba, o adaptador de aguas abajo de la válvula interna.

La válvula interna está diseñada con una función de purga interna para la eculización de la presión. Después de que la válvula de exceso de flujo integral se cierra, la fuga a través de la purga se debe controlar o se puede crear un peligro. Por esta razón, el operador debe estar familiarizado con los controles de cierre de la válvula interna y debe cerrar la válvula interna inmediatamente después de que la válvula integral de exceso de flujo cierre.

No respetar esta advertencia podría causar lesiones personales o daño en propiedad graves por incendio o explosión.

#### Requisitos de los equipos pasivos de cierre del DOT -

Las reglamentaciones DOT 49CFR§173.315(n)(2) requieren que ciertos tanques de carga que transporten propano, amoníaco anhidro y otros gases comprimidos licuados, estén equipados con equipos de control de descarga de emergencia pasiva que cierren automáticamente el flujo de producto sin la intervención humana dentro de los siguientes 20 segundos a una liberación no intencional ocasionada por la separación completa de una manguera de reparto. El diseño de cada sistema pasivo de cierre debe estar certificado por un Ingeniero de Diseño de Certificación (IDC) y todos los componentes del sistema de descarga que son parte del diseño se deben incluir en la certificación del IDC. La certificación del IDC debe considerar las especificaciones del fabricante del componente original. En el caso de rupturas aguas abajo de una manguera o tubería, una variedad de condiciones operativas que se encuentran rutinariamente durante una operación de descarga restringen el gasto a través de la válvula integral de exceso de flujo y hacen que dicha válvula sea inadecuada como medio de cierre pasivo según los requisitos contenidos en 49CFR§173.315(n)(2). Dichas variables incluyen restricciones incorporadas en el sistema de descarga (debido a las bombas, tuberías y largos y tamaños de mangueras, ramales, codos, reducciones en el diámetro de la tubería, u otras válvulas o accesorios en la línea), baja presión de trabajo como consecuencia de la temperatura ambiente, o una válvula parcialmente cerrada aguas abajo de la válvula de exceso de flujo. Debido a la variedad de condiciones, en el caso de separación de la manguera, que pueden restringir el gasto por debajo del nivel

necesario para activar la válvula de exceso de flujo, la función de exceso de flujo integral de las válvulas internas de la serie ME990 no se puede utilizar para cumplir el requisito de equipo de cierre pasivo al amparo de 9CFR§173.315(n)(2).

Además, un ingeniero de diseño de certificación no puede incluir la válvula integral de exceso de flujo de una válvula interna MEC de la serie ME990 como un componente del sistema de descarga en cualquier certificación IDC al amparo de 49CFR§173.315 (n) (2).

**NO UTILICE** la función de exceso de flujo incorporada en las válvulas internas de la serie ME990 para satisfacer el requisito de equipo de cierre pasivo contenido en 49CFR§173.315 (n) (2). **NO** incluya la función de exceso de flujo incorporada en las válvulas internas de la serie ME990 en una certificación IDC al amparo de lo señalado en 49CFR§173.315 (n) (2). El fabricante del tanque de carga debe instalar algún otro equipo que satisfaga el requisito de capacidad de cierre pasivo señalada en 9CFR§173.315(n)(2).

El incumplimiento de esta advertencia podría conllevar a lesiones personales graves o daño en propiedad por un incendio o explosión en caso de una liberación accidental del producto durante una operación de descarga.

### ¡ADVERTENCIA!

Si instala la válvula ME990-10 en un tanque a presión, asegúrese de que la presión de la línea es de 0 psi (0 bar) antes de comenzar la instalación de cualquier seguro o actuador

#### Actuadores

El sistema de control remoto de operación de la válvula interna es muy importante, y se debe instalar para conforme a los códigos aplicables. DOT MC331, por ejemplo, generalmente se aplica para el caso de los camiones.

MEC ofrece controles de cable y sistemas de actuadores neumáticos para operar las válvulas internas ME990-10. También podría ser posible usar controles de cables de otros fabricantes o fabricar un mecanismo de enlace.

Cualquier sistema de control requiere protección térmica (fusibles) en la válvula, en el punto de control remoto y, si es necesario, cerca de las conexiones de la manguera. Los manuales de instrucciones para los sistemas de actuador MEC muestran cómo instalar los fusibles.

El enlace de operación debe permitir que la palanca de mando pase de la posición totalmente cerrada dentro de 2° de la posición totalmente abierta. El enlace no debe aplicar mucha fuerza sobre la palanca más allá de la posición totalmente abierta o la válvula podría dañarse.

## ME990-10

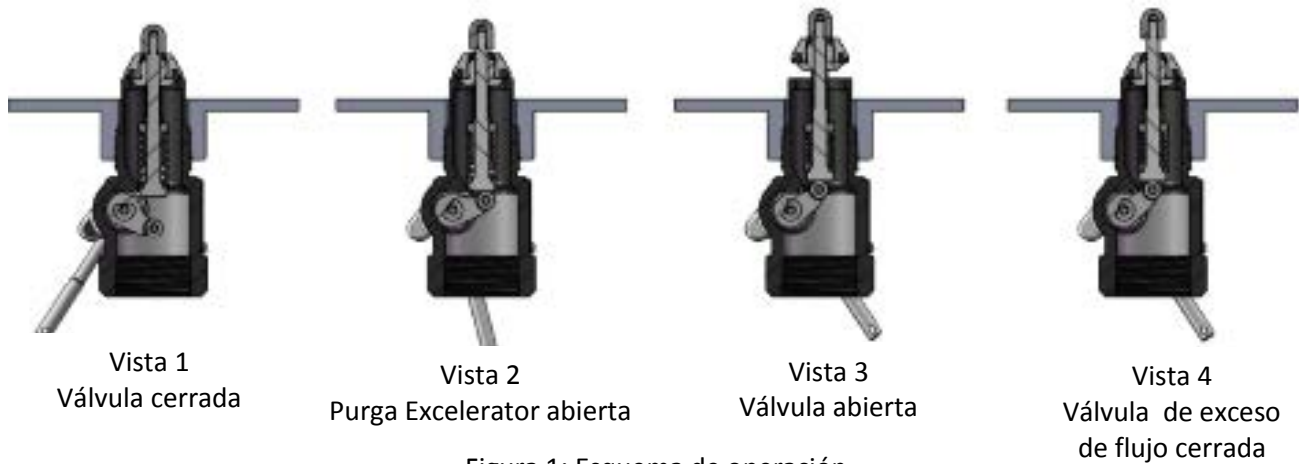


Figura 1: Esquema de operación

### ¡NOTA!

El uso de actuadores que no sean MEC puede conllevar a fugas del empaque de la glándula por un desgaste prematuro. Además de un desgaste prematuro, el uso de actuadores que no sean MEC puede resultar en gastos menores a los esperados y en posibles fugas a través de los asientos de válvula.

### ¡PRECAUCIÓN!

El resorte de cierre de válvula interna no está diseñado para superar el arrastre del enlace de control con el fin de cerrar la válvula. Dependiendo del sistema de control utilizado, puede ser necesario un resorte externo o un enlace de cierre positivo. Asegúrese de que el sistema de control está instalado para evitar que se atasque, lo que podría provocar que la válvula se pegue en la posición abierta.

**Operación del Cable** - El enlace de operación debe accionar la palanca de operación de la válvula desde la posición totalmente cerrada dentro de un mínimo de 2° de la posición totalmente abierta. Una carrera muy corta de la palanca de operación se traducirá en el cierre prematuro de la válvula de exceso de flujo. El varillaje de control de cable se puede conectar a través del agujero en la palanca de accionamiento para una operación remota de la válvula

**Liberación remota** – Para instalar los mecanismos del seguro ME990-10-902 libere primero la presión aguas abajo.

**No hacerlo podría conllevar a lesiones personales.** Retire la palanca de accionamiento y quite la tapa retirando los tornillos. LA nueva placa de la cubierta / ensamble del seguro se puede conectar a la válvula con los mismos tornillos. Apriete los tornillos a un torque de 25 a 30 pulgadas-libras (33,9 a 40,7 N·m).

Se debe pasar un cable desde el anillo de jalón en el seguro a la manija de liberación. El cable debe estar tenso para una correcta operación y la conexión puede necesitar de poleas suficientes para mantener el cable alejado del lado del tanque. Jalar de la manija de liberación permite que la palanca de operación manual

para volver a la posición cerrada. El fusible en el mecanismo se fundirá si se expone al fuego, permitiendo que la válvula cierre.

Al cerrar la válvula manualmente, jale del cable conectado al mecanismo de liberación para permitir que la palanca de la válvula cierre.

### ¡ADVERTENCIA!

Puesto que existe mucha fuerza en el resorte de la palanca de operación, evite estorbar la palanca a medida que se mueve a la posición cerrada. No hacerlo así podría conllevar a lesiones personales.

### Principio de operación

Consulte el diagrama de operación (Figura 1, Vista 1). La válvula se mantiene cerrada tanto por la presión del tanque como por el resorte de cierre de la válvula. No hay fugas más allá de las juntas en el cabezal a la salida de la válvula en esta posición.

La válvula se abre moviendo la palanca de operación hasta aproximadamente el punto medio en su carrera de 70° (Figura 1, Vista 2). Esto permite que la leva coloque la parte de eculización rápida del vástago de válvula en la abertura del piloto, lo que permite que una mayor cantidad de producto purgue aguas abajo que si la palanca de operación se moviera a la posición totalmente abierta.

Cuando las presiones del tanque y aguas abajo se han igualado en la posición de purga, (después de unos segundos), el resorte de exceso de flujo abre el cabezal principal de la válvula (Figura 1, Vista 3) y la palanca de operación se puede mover a la posición totalmente abierta.

Si la presión del tanque es mayor que la presión en la salida de la válvula, el cabezal principal de la válvula permanecerá en la posición cerrada. Si la tubería de salida de la válvula está cerrada por otras válvulas, sin embargo, el producto que purga a través del piloto aumentará hasta que casi iguale la presión del tanque y el cabezal principal de la válvula se abre.

## ME990-10

### Nota

**El cabezal principal de la válvula no se abrirá si la tubería de salida de la válvula no está cerrada de manera que la presión de salida pueda acercarse a la presión del tanque.**

Una vez que el cabezal principal de la válvula se abre, un volumen mayor que el de diseño del resorte de exceso de flujo de la válvula o un aumento suficiente de flujo, fuerza el cierre del cabezal principal de la válvula contra el resorte de exceso de flujo (Figura 1, Vista 4). La válvula piloto permite que una pequeña cantidad de producto purgue, pero mucho menos que (Figura 1, Vista 2) donde la porción de equalización rápida del vástago se coloca en la abertura piloto. Cuando la palanca de operación se mueve a la posición cerrada, la válvula se cierra completamente y sella herméticamente (Figura 1, Vista 1).

### Operación

Dado que la válvula interna ME990-10 no se abrirá a menos que la presión aguas abajo se pueda acumular para igualar la presión de entrada, es importante una secuencia de operación que asegure la equalización.

Siga los siguientes pasos:

1. Nunca se debe abrir la ME990-10 en bobtails y transportes cuando el camión está en movimiento. Si el sistema de control no está enclavado para evitarlo, el operador es responsable de asegurarse que las válvulas están cerradas.
2. Abra siempre la válvula interna antes de abrir cualquier otra válvula en la línea o de arrancar la bomba.
3. Mueva la palanca a la posición de medio abierta (equalización rápida) (Esquema de operación Figura 1, Vista # 2) para igualar la presión. Cuando el cabezal principal de la válvula hace clic y se abre, mueva la palanca de operación a la posición totalmente abierta.
4. Abra lentamente las otras válvulas de la línea para evitar oleajes repentinos que podrían hacer que la válvula de exceso de flujo se cierre y bloquee.
5. Si la válvula de exceso de flujo de hecho se cierra, pare la bomba y cierre la válvula aguas abajo más cercana. Mueva la palanca de operación de la válvula interna de regreso a la posición de equalización rápida (como se indica en el paso 3) y espere a que la válvula haga clic para abrirse. A continuación, mueva la palanca de operación a la posición totalmente abierta y abra lentamente la válvula aguas abajo.
6. Todas las válvulas deben estar plenamente abiertas al bombear. **(Las válvulas de estrangulación podrían evitar que la válvula de exceso de flujo se cierre cuando sea necesario.)**
7. El operador debe estar siempre consciente de la ubicación de los controles de cierre remoto y saber cómo operar los controles si una emergencia hace necesario el cierre de la válvula. Cuando se termina de bombear, hágase el hábito de cerrar la válvula interna desde el punto de cierre remoto, comprobando con ello que el control de hecho es capaz de cerrar la válvula y de que opere apropiadamente.
8. La válvula debe estar abierta cuando se rellene el tanque a través de la misma.

### Solución de problemas

**La válvula interna no abre:** Esto podría deberse a una fuga aguas abajo, que la bomba se active demasiado pronto o por un

desgaste excesivo en la válvula interna. Si el volumen excesivo está en el sistema aguas abajo, se necesita de más tiempo para igualar las presiones (la del tanque y aguas abajo) antes de que la bomba se pueda encender. Para determinar si el asiento de la válvula piloto se está abriendo, instale un manómetro aguas abajo de la válvula, accione el actuador de válvula; si la presión no aumenta a la presión del tanque, entonces el asiento de la válvula piloto no está abierto. Esta prueba se debe realizar con la bomba apagada. Si el piloto no está abriendo, puede ser que esté tapado con suciedad o alguna parte interna puede estar rota. Si al accionar la palanca manualmente se puede ir más allá de la posición totalmente abierta, hay algo mal internamente y debe desmontar la válvula.

**Cierre prematuro de la válvula:** Esto puede ser causado por encender la bomba demasiado pronto, por un resorte de exceso de flujo de la válvula de menor grado, o porque la palanca de operación de la válvula interna esté mal conectada, lo cual no abre completamente la válvula. El problema también podría ser por una válvula con el puerto de entrada obstruido o por oleajes repentinos en la línea. Con el fin de comprobar la carrera de apertura de la válvula, accione la palanca manualmente hasta el máximo de operación, espere hasta que la válvula abra (por lo general alrededor de 15 segundos) y luego encienda la bomba. Si el exceso de flujo se cierra, debe investigar los puntos arriba mencionados.

**La válvula interna no cierra:** El eje de mangueta se podría estar pegando o el vástago podría estar doblado en la válvula. Antes de desmontar la válvula, compruebe el mecanismo de accionamiento para ver que funciona sin problemas desconectándolo de la palanca de la válvula y ciclándolo varias veces. Accione también la palanca de la válvula manualmente. Si se queda pegado en la posición abierta, debe reemplazar el empaque y los bujes. Esto debería liberar el mecanismo de accionamiento si la válvula no tiene daños internos. Consulte la sección de "Mantenimiento".

**Capacidad de bajo flujo:** Esto podría ser ocasionado por una válvula interna de tamaño insuficiente, una tubería aguas abajo de tamaño insuficiente o demasiado larga, filtros tapados, alguna otra restricción en el sistema aguas abajo, o porque la válvula bypass se queda pegada en la posición abierta. La válvula bypass también podría estar configurada demasiado abajo lo que la abre prematuramente.

### Mantenimiento

Véanse las figuras 3, 4 y 5.

## ¡PRECAUCIÓN!

**No use estas válvulas internas si fugan, no funcionan correctamente o si están dañadas o les faltan piezas. Un técnico de servicio debidamente capacitado debe repararlas de inmediato. El uso continuo sin las reparaciones puede crear una situación peligrosa que conlleve a lesiones personales graves o fatales o daños materiales.**



## ME990-10

Un sencillo programa de mantenimiento de la válvula y sus controles eliminará cualquier problema potencial.

**MEC recomienda llevar a cabo estos pasos una vez al mes. Consulte también la norma del Departamento de Transporte (DOT) CFR 49 Secciones 180.416 y 180 Apéndices A y B que especifican las pruebas de inspección y mantenimiento mensuales para válvulas internas en servicio en tanques de carga y sus controles de operación.**

1. Inspeccione regularmente la palanca de operación para ver que funcione libremente y que no hay fugas alrededor del eje de mangueta. Si hay fugas o si se está pegando, debe reemplazar el empaque. Véase la sección "Desmontaje".
2. Compruebe el cierre hermético del sello de la válvula. Cualquier fuga detectada, normalmente ocasionada por el desgaste del sello o por suciedad, incrustaciones o basura incrustada en el sello, hace necesario quitar la válvula interna y repararla. La reparación frecuentemente requiere el reemplazo de los sellos de la válvula. Para comprobar si hay fugas:
  - a. Cierre la válvula interna y purgue la presión aguas abajo. Cierre la primer válvula aguas abajo de la válvula interna y verifique cualquier acumulación de presión, utilizando un manómetro de presión entre la válvula cerrada y la válvula interna. Si la tubería está fría, deje que se caliente a temperatura ambiente.
  - b. Consulte CFR 49 Sección 180 Apéndice B que contiene los Métodos de prueba de deriva de medidores.
3. Debe inspeccionar, limpiar y engrasar todos los controles de operación. Debe inspeccionar los controles para ver que abran por completo, pero que no permitan que la palanca de operación de la válvula interna se mueva en exceso y que funcione libremente para cerrar la válvula.
4. Debe quitar las válvulas internas de construcción estándar si va a limpiar el tanque con vapor. El calor puede dañar los asientos y sellos de la válvula.
5. Las válvulas internas de construcción estándar no están diseñadas para servicio con agua. Inmediatamente después de realizar una prueba hidrostática en un tanque, retire toda el agua y deje que el recipiente se seque por completo.

### Cómo pedir refacciones

#### Importante

**Utilice únicamente repuestos genuinos MEC. Los componentes que no son suministrados por MEC no deben, bajo ninguna circunstancia, utilizarse en cualquier válvula MEC, ya que ello podría afectar negativamente al rendimiento de la válvula y dar lugar a lesiones personales y daño en propiedad.**

Al enviar correspondencia respecto de estos equipos, mencione siempre el número de modelo o de serie que se encuentra en la placa de datos.

## ME990-10

### Lista de refacciones

Artículo	No. de parte	Descripción	Cantidad
1	ME990-10-101	Cuerpo	1
2	ME990-10-102	Glándula	1
3	ME990-10-103	Vástago del bonete	1
4	ME990-10-104	Leva	1
5	ME990-10-105	Rodillo	1
6	ME990-10-106/35	Resorte de exceso de flujo- 35 GPM (azul)	1
	ME990-10-106/55	Resorte de exceso de flujo- 55 GPM (verde)	1
	ME990-10-106/85	Resorte de exceso de flujo- 85 GPM (naranja)	1
7	ME990-10-107	Roldana de la leva	1
8	ME990-10-108	Tornillo de la leva	1
9	ME990-10-109	Resorte del empaque	1
10	ME990-10-110	Roldana del empaque	1
11	ME990-10-111	Empaque en "V" macho	1
12	ME990-10-112	Espaciador del empaque	1
13	ME990-10-113	Buje del vástago	1
14	ME990-10-114	Vástago	1
15	ME990-10-115	Guía del vástago	1
16	ME990-10-117	Resorte de la válvula	1
17	ME990-10-119	Retén del empaque	1
18	ME990-10-121	Roldana superior del vástago	1
19	ME990-10-122	Porta válvula	1
20	ME990-10-123	Sello de la válvula	1
21	ME990-10-124	Sello de exceso de flujo	1
22	ME990-10-125	Retén del sello	1
23	ME990-10-126	Tuerca	1
24	ME990-10-128	Placa de datos	1
25	ME990-10-129	Brazo de la palanca	1
26	ME990-10-130	Seguro fusible	1
27	ME990-10-131	Resorte del seguro fusible	1
28	ME990-10-132	Chaveta del vástago	1
29	ME990-10-133	Remache de la leva	1
30	ME990-10-134	Tornillo de la placa de datos	2
31	ME990-10-135	Roldana inferior del vástago	1
32	ME990-10-138	Roldana plana	2
33	ME990-10-142	Rodamiento de nylon	1
34	ME980-10-143	Chaveta	1
35	ME990-160	Enlace fusible	1
36	MEP990-24-103	Roldana del seguro manual	1
37	ME205R-05 1/4"-28	Prisionero de cabeza hueca	2
38	ME462-04	O-Ring, #2-119	1
39	ME806-16-03-05	Pasador de horquilla	1
40	ME980-6-110	Empaque en "V"	3
41	ME980-6-136	Empaque en "V" hembra	1
42	MEP147-01 1 1/4"	Anillo de acero	2

# ME990-10

