

Equipos para gas LP LP-31



Líder de la industria en durabilidad y calidad.



Equipos para gas LP de Fisher

Tradición en brindar tranquilidad

Nuestro compromiso con brindar a los clientes soluciones innovadoras, productos confiables, calidad excepcional y excelente servicio es una tradición que se remonta a William Fisher, fundador de Fisher Controls, cuyo compromiso con la excelencia ha brindado tranquilidad a los clientes desde 1880. En la actualidad, Fisher LP-Gas Equipment es parte de la División de reguladores de Emerson Process Management, líder mundial en el diseño y la fabricación de válvulas y reguladores. Emerson, empresa avaluada en US\$15 mil millones, invierte más de US\$400 millones al año en investigación y desarrollo. Ser parte de Emerson proporciona a Fisher LP-Gas Equipment los recursos de un líder mundial en tecnología. A lo largo de los años, una aspecto ha permanecido inalterable en los productos Fisher: el compromiso con la calidad sin igual y la tradición de brindar tranquilidad.



Oficinas centrales de la División de reguladores de Emerson Process Management, en McKinney, Texas.

Compromiso con la industria del gas LP

Inspirado en la convicción de una forma mejor de hacer las cosas, desde sus comienzos Fisher LP-Gas Equipment ha sido pionero en numerosos avances de productos en la industria del propano. Desde la creación de Fisher del primer diafragma de caucho para reguladores en



Equipos para gas LP de Fisher

1928 a la creación de la primera válvula interna en 1959, mantenemos nuestro compromiso de lograr mejoras pioneras en seguridad y confiabilidad para la industria. En 2006, seguimos con el compromiso lanzando dos nuevos productos, los reguladores de segunda etapa R222 y R642.

Compromiso con nuestros clientes

Además de seguir diseñando continuamente mejores productos para nuestros clientes, nos ocupamos activamente en la promoción y el respaldo de la industria. A través de nuestro papel en organizaciones nacionales y mundiales, seguimos promoviendo una mayor seguridad en toda la industria.



TABLA DE CONTENIDO

MAPA DE APLICACIONES PARA REGULADORES	2	VÁLVULAS DE EXCESO DE FLUJO	35
MAPA DE APLICACIONES PARA VÁLVULAS	3	F100, F110, F110A, F130, F134, F138, F190, F202	
GUÍA DE SELECCIÓN DE REGULADORES	4	VÁLVULAS DE ALIVIO.....	36 – 38
GUÍA DE SELECCIÓN DE VÁLVULAS	6	98H, 289H, 1805, H110, H120, H123, H124, H135,	
SISTEMAS DE DOS ETAPAS	9	H144, H148, H160, H173, H174, H185, H282, H722,	
REGULADORES DE PRIMERA ETAPA	10	H722, H732, H5112	
R122H, R622H		VÁLVULAS ESFÉRICAS Y ANGULARES.....	39
REGULADORES DE SEGUNDA ETAPA	11	N301, N310, N310F, N350, N401, N410,	
HSRL, R222, R622, R642, R652		N410F, N450	
REGULADORES DE SERVICIO DE 2 PSI.....	12	VÁLVULAS DE VERIFICACIÓN INVERSA.....	40
R622E, R652E		G100, G101, G102, G104, G105, G106, G107,	
REGULADORES INTEGRALES DE DOS ETAPAS	13	G109, G112, G200, G201	
R232, R632		VÁLVULAS DE EXTREMO DE MANGUERA, DE	
REGULADORES DE CAMBIO AUTOMÁTICO	14 – 15	LLENADO Y DE TRANSFERENCIA DE LÍQUIDOS	41
64SR, 749B, R110, R130, R962		D138, D139, D140, D141, N455, N456,	
REGULADORES DE ALTA PRESIÓN.....	16 – 17	N480, N481	
64, 64KB, 64SR, 67CW, 67CH, 67CD, 67CN		VÁLVULAS DE DESVÍO.....	42
REGULADORES COMERCIALES/		N100, N110, N120	
INDUSTRIALES	18 – 19	INDICADORES DE NIVEL DE LÍQUIDO	43
99, 133H, 133L, 299H, 627, 630, S202G, S302G		J31, J402S, J403S, J415, J415-1	
ACCESORIOS PARA REGULADORES.....	20 – 22	ACOPLAMIENTOS Y ADAPTADORES.....	44 – 46
VÁLVULAS INTERNAS	23 – 30	Serie M	
C402, C403, C404, C407, C421, C427		EQUIPOS MISCELÁNEOS	47
ACCESORIOS PARA VÁLVULAS INTERNAS	31 – 32	MAPA DE DISTRIBUIDORES	
P193, P194, P195, P306, P307, P308, P312, P313		INTERNACIONALES	48 – 49
P315, P326, P340, P341, P389, P650		DOCUMENTACIÓN	50
VÁLVULAS DE CIERRE DE EMERGENCIA.....	33 – 34	FACTORES DE CONVERSIÓN	51
N550, N562		ÍNDICE	52

Donde corresponda, los productos Fisher presentados en este manual aparecen en el listado de Underwriters Laboratories (UL). El uso de estos productos puede ceñirse a las normas indicadas en los folletos 54 y 58 de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios de Estados Unidos. También pueden ayudar a acatar las pautas establecidas por el Departamento de Transporte de Estados Unidos, ASME y otras agencias. Póngase en contacto con su distribuidor de equipos LPG de Fisher para obtener asistencia en la determinación de aplicaciones de productos.



Reguladores de gas LP

El regulador es el verdadero corazón de una instalación de gas LP. Debe compensar las variaciones de la presión del tanque de 8 a 250 psig (0,55 a 17,2 bares) y dispensar una presión de salida de gas LP constante, generalmente a 11 pulgadas wc (27,4 mbares), a los artefactos de consumo. El regulador debe dispensar esta presión a pesar del uso intermitente de los artefactos.

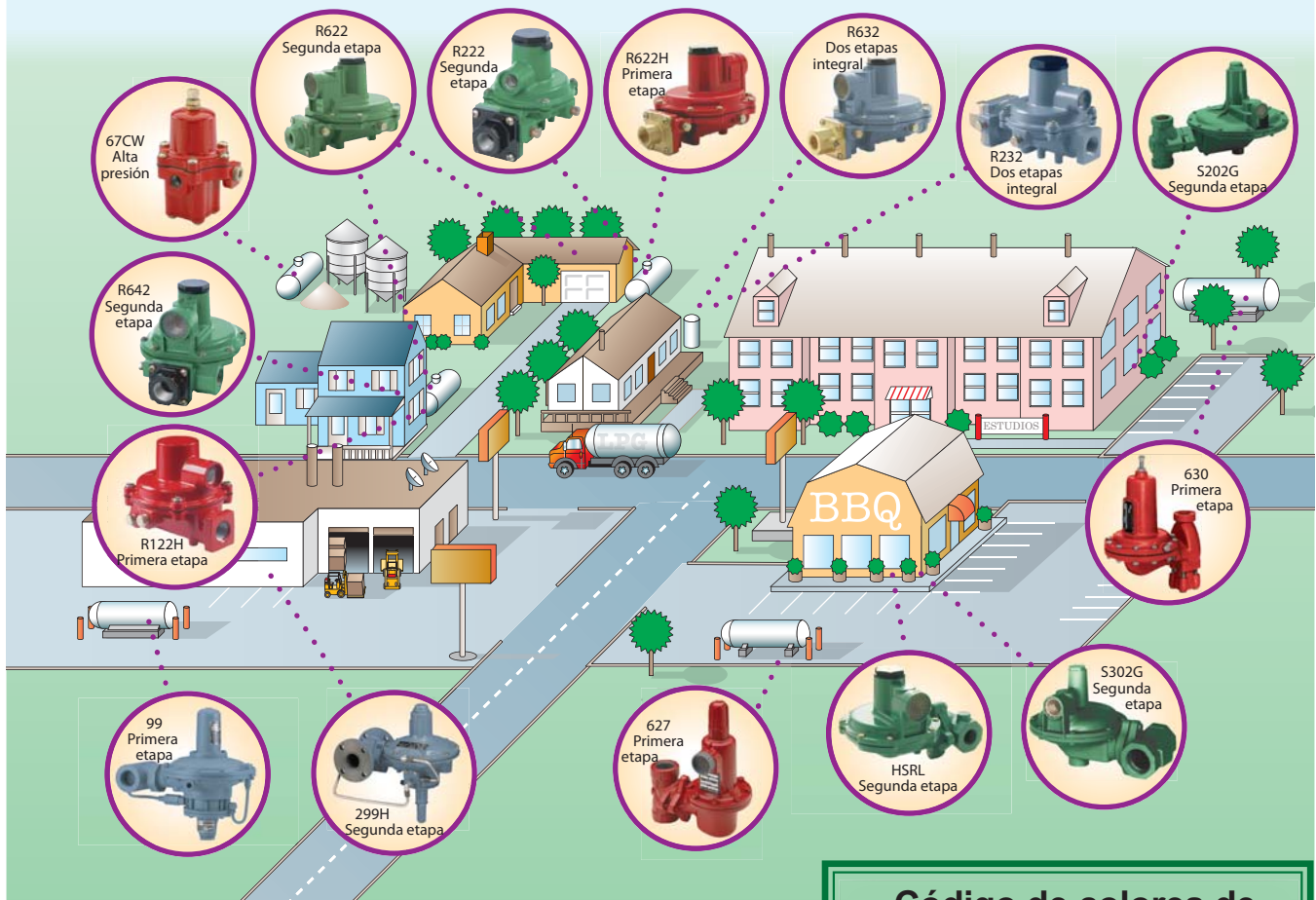
En el servicio con propano, la norma NFPA 58 exige la regulación de dos etapas en todos los sistemas de tuberías fijos que sirvan sistemas de artefactos de 1/2 psig (34,5 mbares) (normalmente operados con una presión de 11 pulgadas wc (27,4 mbares)). La regulación de dos etapas produce una presión casi constante

al artefacto y puede traducirse en una operación de gas LP más eficiente para el distribuidor, lo que da como resultado un mantenimiento menos exigente y menos necesidad de reinstalaciones.

Con los reguladores seleccionados debidamente, la válvula de alivio interna proporciona protección contra presión excesiva de 2 psig (0,14 bares), según lo exige la norma NFPA 58.

Fisher Controls es un proveedor internacional líder de productos, servicios y soluciones asequibles en el sector del propano. En todo el mundo, Fisher y sus distribuidores ofrecen productos de calidad, además de ingeniería de aplicaciones, programas de educación y servicio posterior a las ventas. Si desea información sobre cualquier producto descrito en este manual, póngase en contacto con su distribuidor Fisher más cercano.

Mapa de aplicaciones



Características*

- Materiales resistentes a la corrosión y al desgaste
- Malla de entrada de acero inoxidable
- Respiradero antigoteo de gran tamaño
- Alivio de gran capacidad
- Fácil de instalar
- Mejor regulación
- Manómetros incorporados

* Las características varían según el modelo

Código de colores de reguladores Fisher

Primera etapa	Rojo
Segunda etapa	Verde palmera
Servicio de 2 PSI	Blanco*
Dos etapas integral	Gris
Libras a libras	Rojo
Industrial	Negro o gris

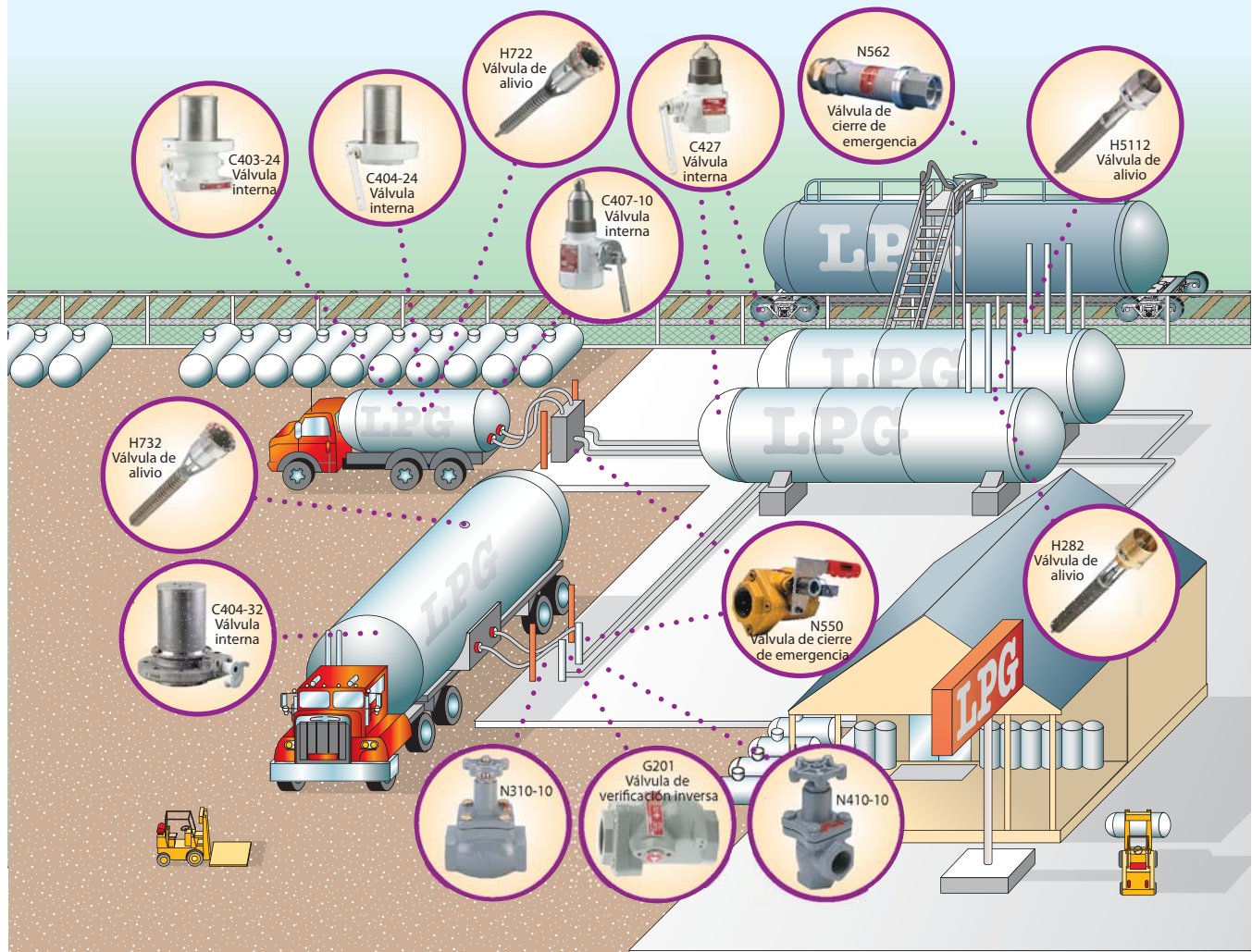
*R622E y R652E son verdes con tapas de cierre blancas

Válvulas de gas LP

Las válvulas internas, las válvulas de alivio, las válvulas de cierre de emergencia y las válvulas esféricas y angulares de Fisher se instalan en las entradas y salidas (de líquidos o vapor) de las vasijas de presión y en sistemas de tuberías para controlar el flujo de gas LP y de NH₃ (amonio anhidro). Estas válvulas se usan con frecuencia en autotanques, tanques de camiones de transporte, grandes tanques de almacenamiento estacionario y en instalaciones en línea.

Las válvulas proporcionan un medio de vaciado y llenado del producto con o sin bombas y compresores. Estas válvulas pueden usarse como válvulas de cierre principales, válvulas de exceso de flujo y válvulas de verificación inversa. Nadie ofrece una línea más completa de equipos de gas LP para adaptarse a sus necesidades de trabajo.

Mapa de aplicaciones



Características*

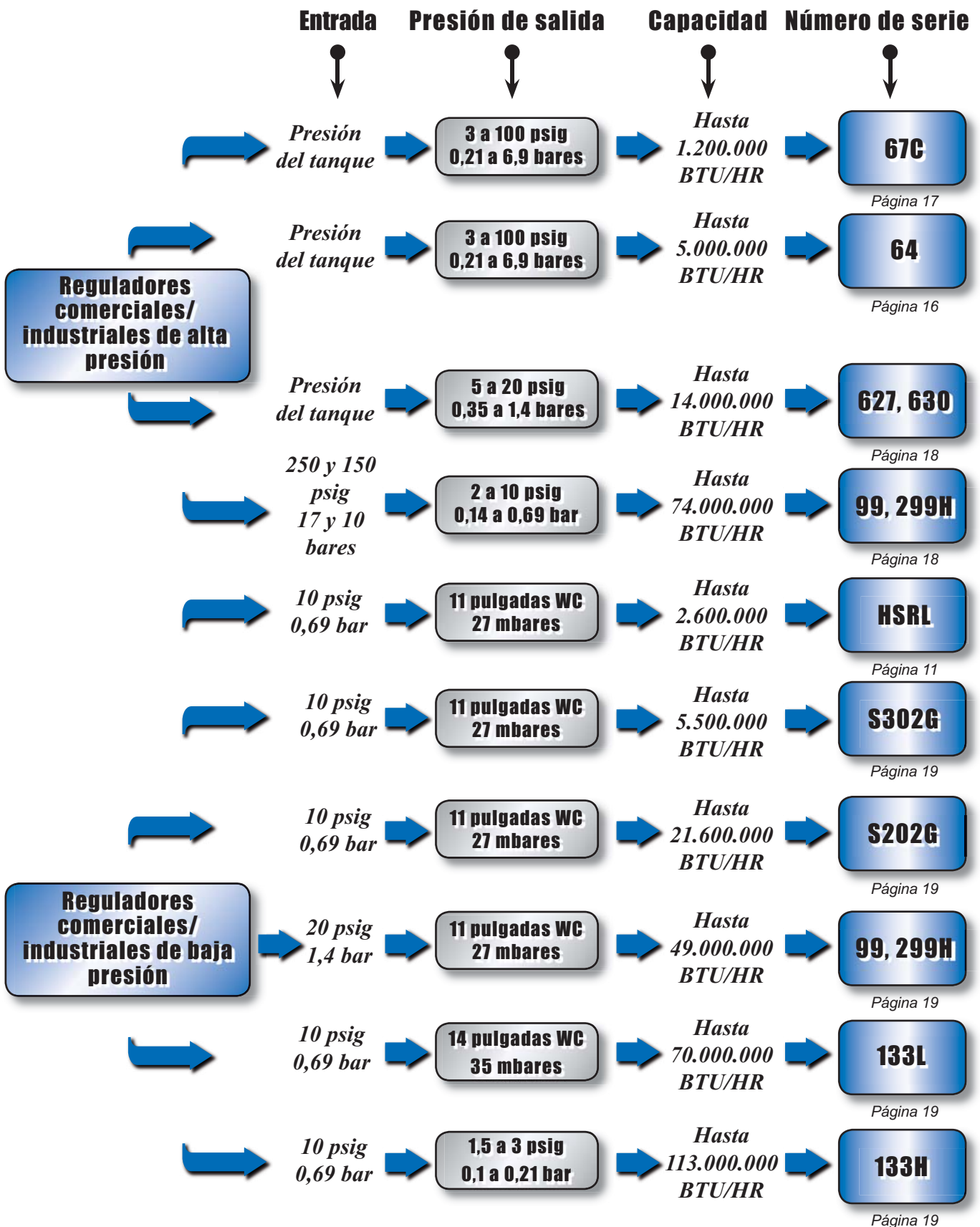
- Válvulas de alivio de camiones – Todas de estructura de acero inoxidable
- Válvulas de cierre positivo
- Amplia gama de productos para diversas aplicaciones
- Altas capacidades de flujo
- Estructura resistente
- De fácil servicio

* Las características varían según el modelo

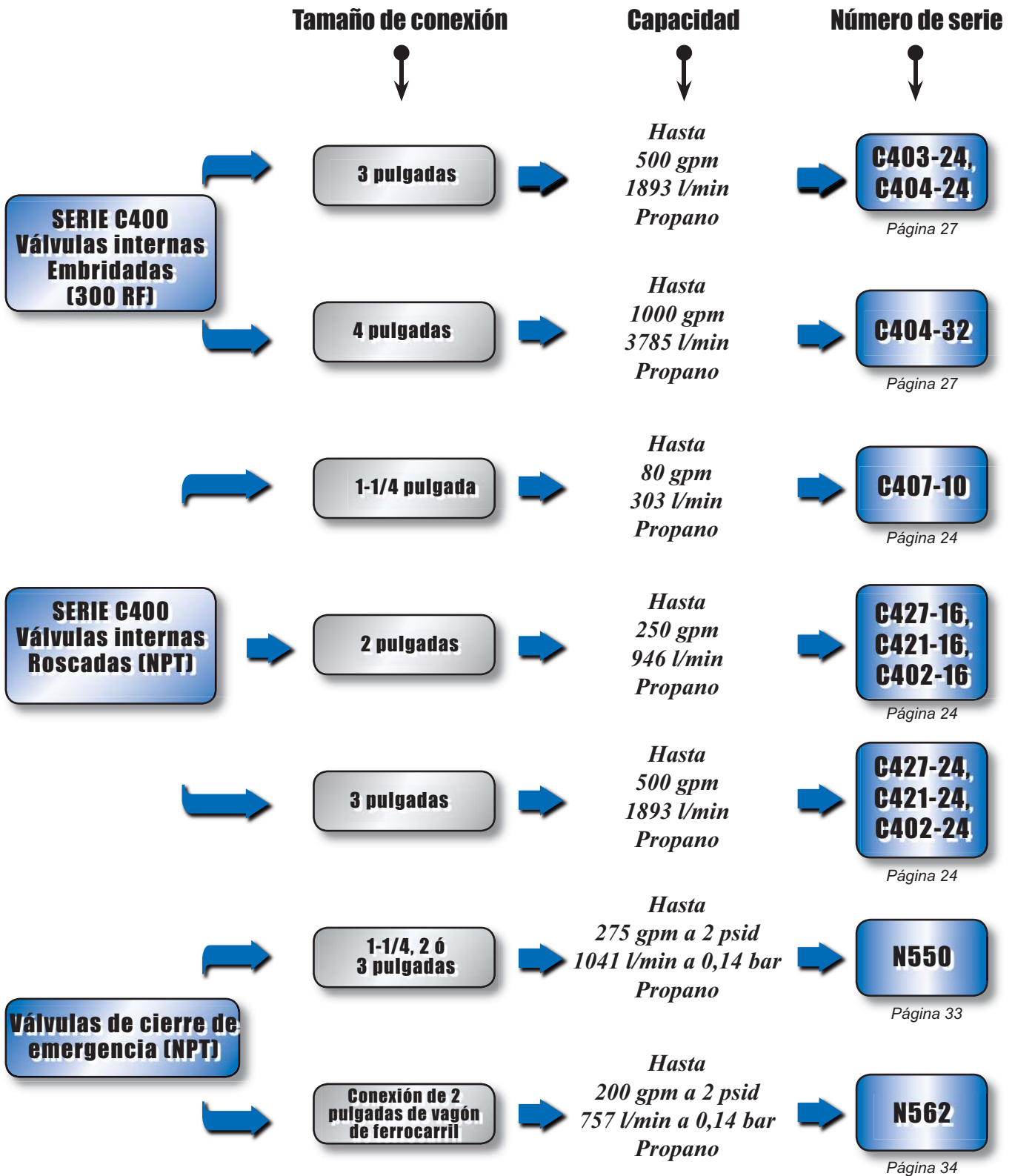
Guía de selección de reguladores

	Entrada	Presión predeterminada	Capacidad	Número de serie
Reguladores de primera etapa	Presión del tanque	10 psig 0,69 bar	Hasta 1.100.000 BTU/HR	R122H Página 10
	Presión del tanque	10 psig 0,69 bar	Hasta 2.400.00 BTU/HR	R622H Página 10
	10 psig 0,69 bar	11 pulgadas WC 27 mbares	Hasta 450.000 BTU/HR	R222 Página 11
	10 psig 0,69 bar	11 pulgadas WC 27 mbares	Hasta 900.000 BTU/HR	R642 Página 11
Reguladores de segunda etapa	10 psig 0,69 bar	11 pulgadas WC 27 mbares	Hasta 1.000.000 BTU/HR	R652 Página 11
	10 psig 0,69 bar	11 pulgadas WC 27 mbares	Hasta 1.400.000 BTU/HR	R622 Página 11
	10 psig 0,69 bar	11 pulgadas WC 27 mbares	Hasta 2.600.000 BTU/HR	HSRL Página 11
Reguladores de servicio de dos PSI	10 psig 0,69 bar	2 psig 0,14 bar	Hasta 1.400.000 BTU/HR	R652E Página 12
	10 psig 0,69 bar	2 psig 0,14 bar	Hasta 1.500.000 BTU/HR	R622E Página 12
Reguladores de dos etapas integrales	Presión del tanque	11 pulgadas WC 27 mbares	Hasta 350.000 BTU/HR	R232 Página 13
	Presión del tanque	11 pulgadas WC 27 mbares	Hasta 750.000 BTU/HR	R632 Página 13

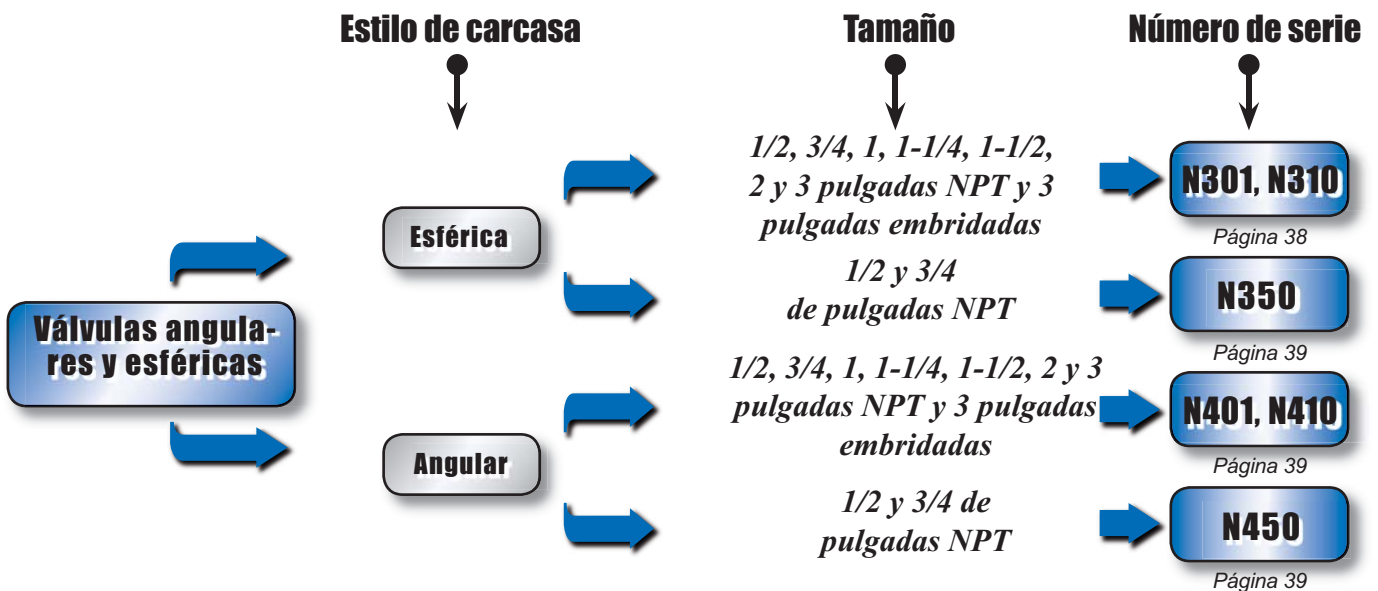
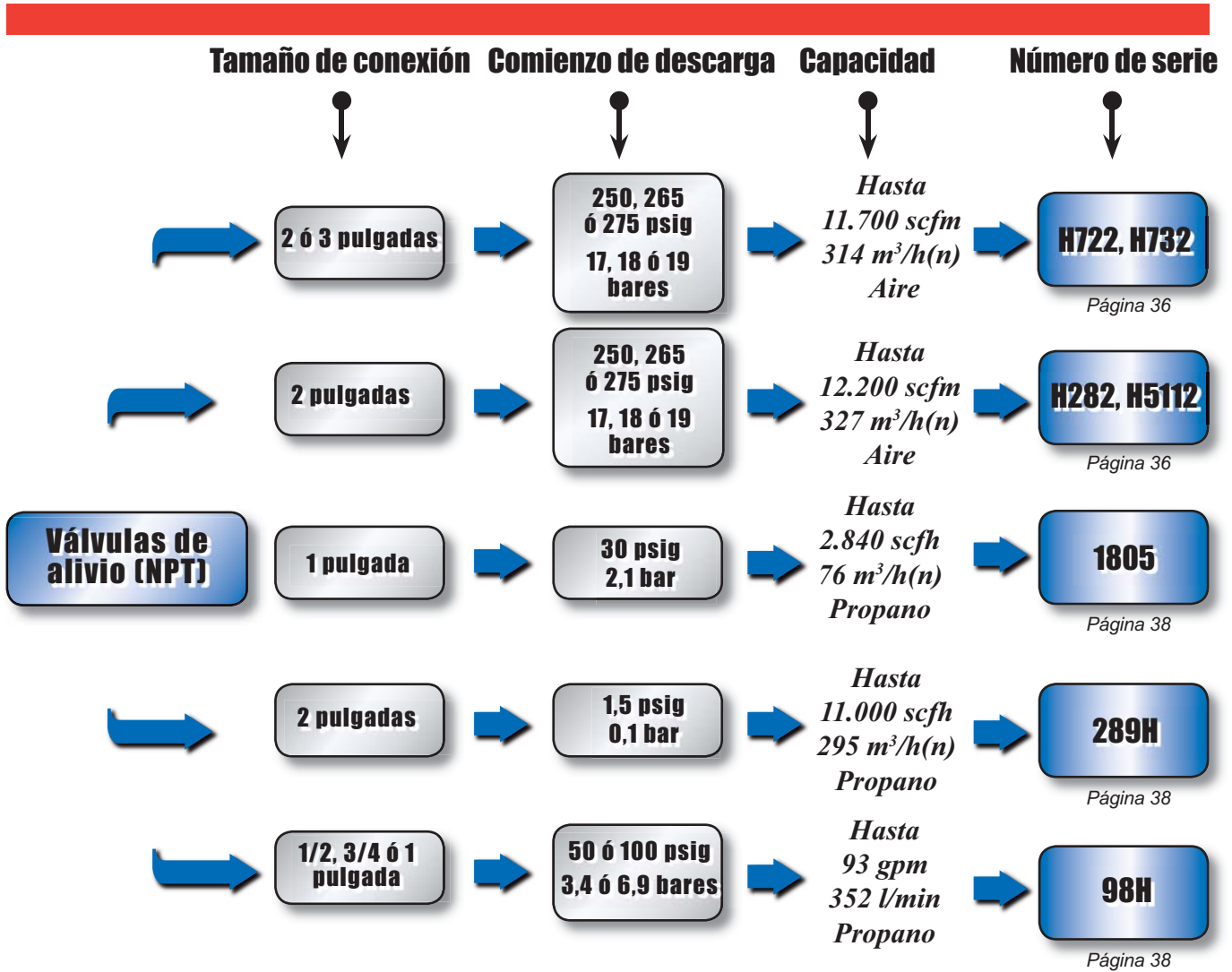
Guía de selección de reguladores



Guía de selección de válvulas



Guía de selección de válvulas



Rendimiento confiable con el ángulo correcto.

El nuevo regulador de segunda etapa R642 de FISHER.
Ajuste perfecto para instalaciones de medición y reemplazo del R352.



Alivio de alto rendimiento



Prácticas conexiones de prueba



Rendimiento confiable



Fácil de instalar



- Fácil instalación con partes planas grandes, soporte de montaje universal e idénticas dimensiones de tuberías como el R352.
- Alivio de alto rendimiento con la protección contra presión excesiva de fallo doble de Fisher.
- Pruebas simplificadas gracias a manómetros de entrada y salida.
- Rendimiento confiable gracias a una malla de entrada y a un diafragma más grande que asegura el bloqueo.
- Materiales y coberturas resistentes a la corrosión, lo que incluye un resorte de alivio, sujetador de retención y pasadores de palanca de acero inoxidable.

FISHER

www.FISHERregulators.com/lp
1-800-558-5853


EMERSON
Process Management

SISTEMAS DE DOS ETAPAS

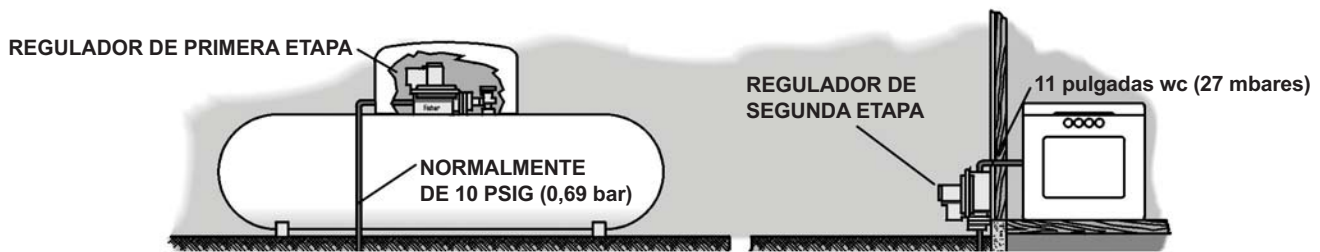


Figura 1

Sistemas de dos etapas

Fisher tiene la más amplia variedad del sector del gas LP de reguladores de primera y segunda etapa para aplicaciones domésticas y comerciales/industriales.

Un sistema de dos etapas (figura 1) utiliza dos reguladores para cortar la presión de suministro desde el tanque de almacenamiento al artefacto. El sistema de dos etapas proporciona una presión de salida constante al artefacto. Con una presión más uniforme, los artefactos funcionan mejor. Los reguladores de etapa simple deben reemplazarse por sistemas de dos etapas o de dos etapas integrales para cumplir con los requisitos de los códigos, como la norma NFPA 58.

Con un sistema de dos etapas, un regulador de primera etapa suministra una presión de entrada casi constante de más o menos 8 a 10 psig (0,55 a 0,69 bar) a un regulador de segunda etapa. Esto quiere decir que la unidad de segunda etapa no necesita compensar las presiones de entrada ampliamente variables. La presión de segunda etapa puede ajustarse en sitio según se desee.

Reguladores de primera etapa

Los reguladores de primera etapa reducen la presión del tanque a una presión menor (normalmente de 10 psig ó 0,69 bar) para un regulador de segunda etapa. Los reguladores de primera etapa de Fisher están pintados de rojo para permitir una fácil identificación. Los respiraderos tienen mallas con orientación convencional sobre la salida.

Reguladores de servicio de dos PSI

Los reguladores de servicio de dos PSI sirven como regulador intermedio después del regulador de primera etapa. Estos reguladores están diseñados para sistemas de reguladores de gas LP de 2 psig (0,14 bar). Los reguladores de 2 PSI de Fisher están pintados de blanco o de verde con tapas de cierre blancas para una fácil identificación.

Reguladores de segunda etapa

Los reguladores de segunda etapa reducen la presión desde una unidad de primera etapa a 11 pulgadas wc (27 mbares) en las instalaciones domésticas. Los respiraderos tienen mallas con orientación convencional sobre la entrada; no obstante, se dispone de otras orientaciones de respiraderos. Los reguladores de segunda etapa de Fisher están normalmente pintados de verde palma para permitir una fácil identificación.

Reguladores de dos etapas integrales

Las unidades de dos etapas integrales combinan un regulador de primera etapa y un regulador de segunda etapa en una unidad compacta y se recomiendan para instalaciones en que existe una corta distancia de tuberías entre el edificio que se sirve y el tanque. Los reguladores de dos etapas integrales ofrecen todas las ventajas de la regulación de dos etapas. Estas unidades

tienen un código de color gris para una fácil identificación. Los respiraderos tienen mallas con orientación convencional sobre la salida.

Cinco razones para preferir dos etapas

1. Cumplimiento de requisitos de códigos, como NFPA 58

2. Menos llamadas por problemas

Con un sistema de dos etapas, pueden esperarse menos llamadas por problemas de clientes causados por congelamiento de reguladores o demasiada agua en el gas. Un regulador de dos etapas reduce estos problemas de dos maneras: 1) puede usarse un orificio más grande, lo que dificulta que el hielo se acumule y bloquee el orificio, y 2) puede transferirse más calor por las paredes de dos reguladores que de uno.

3. Tuberías más pequeñas

Debido a la mayor presión entre las unidades de primera y segunda etapa, pueden usarse tuberías más pequeñas en un sistema de dos etapas. Estos ahorros pueden hacer que un sistema de dos etapas sea más económico de instalar que uno de etapa simple.

4. Presión constante para artefactos

Con un sistema de dos etapas, un regulador de primera etapa suministra una presión de entrada casi constante de 8 a 10 psig (0,55 a 0,69 bar) a un regulador de segunda etapa. Esto quiere decir que el regulador de segunda etapa no necesita compensar las presiones de entrada ampliamente variables. Con una presión más uniforme, los artefactos funcionan mejor y es menos probable que los clientes tengan problemas que los hagan llamar para pedir servicio.

5. Mantenga la presión de aguas abajo a menos de 2 PSIG (0,14 bar)

Los reguladores de segunda etapa y de dos etapas integrales tienen válvulas internas de alivio de presión, que limitan la presión de salida a 2 psig (0,14 bar) cuando se quita el asiento de disco y la presión de entrada es de 10 psig (0,69 bar) o menos, según se especifica en UL 144, NORMA PARA REGULADORES DE GAS LP.

Cuándo deben utilizarse dos etapas

Fisher recomienda sistemas de dos etapas cada vez que se produzcan las siguientes condiciones:

1. Se cumplan los códigos de regulación.
2. Exista la posibilidad de presencia de humedad en el gas LP.
3. Existan amplias fluctuaciones en la demanda de gas.
4. Varíen en gran medida las temperaturas de invierno y verano.

Reguladores de primera etapa



R122H



R622H

Los reguladores de primera etapa R122H y R622H son sistemas que aparecen en el listado de Underwriters Laboratories (UL) diseñados para sistemas de reguladores de gas LP de dos etapas. Estos reguladores de primera etapa reducen la presión del tanque a una presión menor (normalmente de 10 psig ó 0,69 bar) para un regulador de segunda etapa. Los reguladores de primera etapa de Fisher están pintados de rojo para permitir una fácil identificación. Los respiraderos tienen mallas con orientación convencional sobre la salida.

Tipo R122H – Diseñado para uso como regulador de primera etapa para aplicaciones domésticas, el tamaño del R122H lo hace perfecto para instalaciones con espacios reducidos. Las piezas internas de acero inoxidable y las coberturas resistentes a la corrosión proporcionan una vida útil recomendada de 20 años. Su valor predeterminado no ajustable hace que la unidad sea prácticamente inviolable. Los manómetros de entrada y salida permiten una fácil evaluación del sistema. Áreas planas de entrada y salida proporcionan una fácil instalación, incluso en tanques bajo tierra. El valor predeterminado de la presión de salida permanece en una configuración nominal de fábrica de 10 psig (0,69 bar). El rendimiento de alivio superior del diseño excede los requisitos de UL y proporciona una protección

contra presión excesiva de falla doble cuando se usa con un regulador de segunda etapa Fisher R600. El disco de la válvula de fluorocarbono proporciona un mejor rendimiento de bloqueo y durabilidad en gas contaminado. El respiradero está roscado con NPT de 3/8 pulgadas para una fácil instalación de tuberías de respiradero. Un diafragma grande reforzado con tela proporciona una regulación precisa. El orificio grande permite minimizar los problemas de congelamiento.

Tipo R622H – Con un diseño probado en el tiempo elaborado con materiales resistentes al desgaste y a la corrosión, el R622H está diseñado para ofrecer una vida útil recomendada de 20 años. Manómetros incorporados FNPT de 1/8 pulgadas en los costados de presión de entrada y de salida permiten fáciles verificaciones del sistema. Un respiradero antigoteo grande FNPT de 3/4 de pulgada reduce las posibilidades de obstrucciones por lluvia helada o aguanieve, si se instala debidamente con el respiradero orientado hacia abajo. Cada R622H está equipado con protección contra presión excesiva con una válvula de alivio interna resistente a la corrosión que proporciona gran capacidad de alivio y un tope de recorrido en la tapa de cierre. Su tamaño y configuración lo hacen ideal para instalaciones bajo la bóveda.

Reguladores de primera etapa

Número de Tipo	Capacidad BTU/HR propano ¹	Pulgadas de conexión de entrada	Pulgadas de conexión de salida	Escala de ajuste de salida Psig (bar)	Configuración de presión de salida
R122H-AAJ	1.100.000	1/4 FNPT	1/2 FNPT	No ajustable 10	10 (0,69)
R122H-AAJXB ²					
R622H-BGK	2.000.000	1/2 FNPT	3/4 FNPT	4 – 6 (0,28 – 0,41)	5 (0,35)
R622H-HGK					
R622H-JGK	2.250.000	FPOL	1/2 FNPT	8 – 12 (0,55 – 0,83)	10 (0,69)
R622H-BGJ	2.100.000				
R622H-DGJ	2.400.000	FPOL	3/4 FNPT		
R622H-HGJ	2.100.000				
R622H-JGJ	2.250.000				

1. Basado en presión de entrada de 30 psig (2,07 bares) y disminución de 20%.
2. Respiradero sobre manómetros.

Reguladores de segunda etapa



Los reguladores de segunda etapa **R222**, **R622**, **R642**, **R652** y **HSRL** son reguladores que aparecen en el listado de Underwriters Laboratories (UL) diseñados para reducir la presión de salida desde un regulador de primera etapa, normalmente de 10 psig (0,69 bar) a 11 pulgadas wc (27 mbares), en instalaciones domésticas. Los respiraderos tienen mallas con orientación convencional sobre la entrada, aunque se dispone de otras orientaciones. Los reguladores de segunda etapa de Fisher están pintados de verde palma para permitir una fácil identificación. Los tipos R222, R622, R642 y R652 de Fisher están equipados con una malla de entrada de acero inoxidable para reducir la cantidad de escombros que se introducen al regulador.

El tipo **R222** está diseñado para aplicaciones domésticas de hasta 450.000 BTU/HR. La unidad proporciona las mismas características que el R622, pero en un tamaño más pequeño.

El tipo **R622** está diseñado para aplicaciones domésticas de dos etapas de hasta 1.400.000 BTU/HR. El diseño probado en el tiempo del R622 y sus materiales resistentes a la corrosión, proporcionan una vida útil recomendada de 20 años.

El tipo **R622** cuenta con una válvula de alivio de alto rendimiento y un respiradero grande con malla de 3/4 de pulgada para limitar la presión de aguas abajo a menos de 2 psig (0,14 bar) en una situación de presión excesiva, según lo exige la norma

NFPA 58. El diseño de la válvula de alivio excede la norma de la industria limitando la presión de aguas abajo a 2 psig (0,14 bar), aun en una situación de fallo doble, cuando se usa con un regulador de primera etapa de tipo R622H o R122H de Fisher. El tipo R622 puede ajustarse entre una columna de agua de 9 a 13 pulgadas (22 - 32 mbar).

Para permitir fáciles verificaciones del sistema, el tipo R622 tiene manómetros incorporados NPT de 1/8 pulgadas, con orificios de tamaño de broca número 54, en los costados de aguas arriba y aguas abajo. Este regulador presenta también un respiradero grande antigoteo de 3/4 de pulgada.

Los tipos **R642** y **R652** están diseñados para aplicaciones domésticas de hasta 900.000 y 1.000.000 BTU/HR, respectivamente. Estas unidades proporcionan las mismas características que el R622, incluidas la vida útil recomendada de 20 años y la protección contra fallos dobles, en una carcasa angular para el R642 diseño de montaje inverso para el R652.

El tipo **HSRL** es un regulador que aparece en el listado de Underwriters Laboratories diseñado para aplicaciones comerciales ligeras de hasta 2.600.000 BTU/HR. Utiliza una carcasa de hierro fundido de alta resistencia y un diseño de respiradero antigoteo NPT de 3/4 de pulgada. El diseño incluye también una válvula de alivio de gran capacidad y una vida útil recomendada de 20 años.

Reguladores de segunda etapa

Número de Tipo	Capacidad BTU/HR propano ¹	Pulgadas de conexión de entrada	Pulgadas de conexión de salida	Escala de presión de salida en pulgadas wc (mbar)	Configuración de presión de salida en pulgadas wc (mbar)
R222-BAF	450.000	1/2 FNPT	1/2 FNPT	9-1/2 – 13 (24 – 32)	11 (27)
R622-BCF	875.000				
R622-CFF	1.400.000	3/4 FNPT	3/4 FNPT	9 – 13 (22 – 32)	
R622-DFF					
R642-DFF	900.000				
R652-CFF	1.000.000	1/2 FNPT	3/4 FNPT	13 – 20 (32 – 50)	
R652-DFF		3/4 FNPT			
R622-CFGXA	1.000.000	1/2 FNPT	3/4 FNPT	13 – 20 (32 – 50)	18 (45)
HSRL-BFC	2.300.000	3/4 FNPT	3/4 FNPT	9 – 13 (22 – 32)	11 (27)
HSRL-CFC	2.600.000	1 FNPT	1 FNPT		

1. Basado en presión de entrada de 10 psig (0,69 bares) y disminución de 2 pulgadas wc.

Reguladores de servicio de 2 PSI



R652E



R622E

Los reguladores de servicio de 2 PSI de tipos R622E y R652E, están diseñados para sistemas de reguladores de gas LP de dos PSI y aparecen en el listado de Underwriters Laboratories (UL). Estas unidades se instalan aguas abajo de un regulador de primera etapa y reducen la presión de entrada de 10 psig (0,69 bar) a una presión de salida nominal de 2 psig (0,14 bar). Los reguladores de servicio de 2 PSI están diseñados para aplicaciones domésticas que proporcionan gas LP de 2 psig (0,14 bar) a un regulador de línea ubicado dentro del edificio. En la mayoría de los casos, se usa un colector con tuberías de acero inoxidable corrugado (CSST, por sus siglas en inglés), además de otros materiales aceptables para tuberías para extender la vía hacia el regulador de presión de línea que suministra aproximadamente 11 pulgadas wc (27 mbares) a reguladores de artefactos.

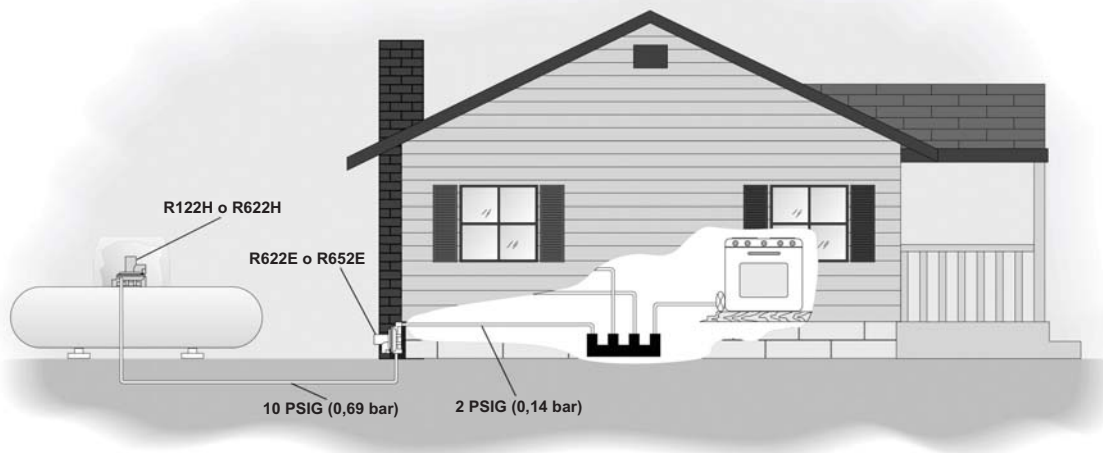
Los reguladores de servicio de 2 PSI de tipos R622E y R652E presentan una combinación de válvula de alivio y respiradero grande que ofrece protección contra presión excesiva y

excede los requisitos de UL. Ambas unidades tienen una malla de entrada de acero inoxidable para reducir la cantidad de escombros que se introducen en ellas. Los tipos R622E y R652E de Fisher están pintados de verde con una tapa de cierre blanca que permite una fácil identificación.

Tipo R622F – Con un diseño probado por experiencia, elaborado con materiales resistentes a la corrosión, el R622E está diseñado para ofrecer una vida útil recomendada de 20 años. El diafragma reforzado con tela y el área de diafragma grande de Fisher proporcionan una regulación precisa con mayor capacidad. Todos los componentes ofrecen una resistencia superior a las condiciones de campo que pueden causar desgaste y corrosión. Manómetros incorporados de 1/8 de pulgada (con orificio de tamaño de broca número 54) en los costados de aguas arriba y aguas abajo permiten fáciles verificaciones del sistema.

Tipo R652E – Proporciona las mismas características que el tipo R622E, incluye una vida útil recomendada de 20 años con un diseño de montaje inverso.

Instalación convencional de 2 PSI



Reguladores de servicio de 2 PSI

Número de Tipo	Capacidad BTU/HR propano ¹	Conexiones de entrada y salida en pulgadas	Escala de presión de salida en Psig (bar)	Configuración de presión de salida en Psig (bar)
R622E-BCH	1.250.000	1/2 FNPT x 1/2 FNPT	1 - 2.2 (0,069 - 0,17)	2 (0,14)
R622E-DCH	1.500.000	3/4 FNPT x 3/4 FNPT		
R652E-DFH	1.400.000			

1. Capacidad basada en presión de entrada de 10 psig (0,69 bar) y disminución de 20%.

Reguladores de dos etapas integrales



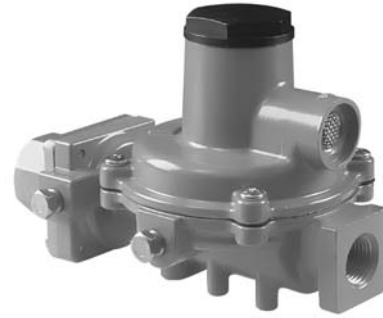
R632

Los reguladores de dos etapas integrales combinan un regulador de primera etapa y un regulador de segunda etapa en una unidad compacta. Recomendados para instalaciones en que la distancia de tuberías es corta, los reguladores de dos etapas integrales proporcionan todas las ventajas de la regulación de dos etapas (consulte la página 9). Los reguladores de dos etapas integrales de Fisher tienen un código de color gris para permitir una fácil identificación. Los respiraderos tienen mallas con orientación convencional de respiradero de segunda etapa sobre la salida.

El tipo R632, regulador que aparece en el listado de Underwriters Laboratories (UL) con una capacidad de hasta 750.000 BTU/HR, se recomienda para instalaciones de cilindros en sitio, casas rodantes e instalaciones domésticas en que la separación de las etapas primera y segunda no sea efectiva en cuanto a los costos. Esta unidad ofrece una conexión de entrada POL que permite un fácil reemplazo de los regulador de etapa simple.

La válvula de alivio de gran capacidad y el respiradero grande con malla de 3/4 de pulgada del R632 limitan la presión de aguas abajo a menos de 2 psig (0,14 bar) en una situación de presión excesiva, según lo exige la norma NFPA 58. El tipo R632 puede ajustarse de 9 a 13 pulgadas wc (22 a 32 mbares), con un valor predeterminado en fábrica de 11 pulgadas wc (27 mbares).

El tipo R632 tiene manómetros incorporados NPT de 1/8 pulgadas, con orificios de tamaño de broca número 54, en los costados de aguas arriba y aguas abajo. Estos manómetros proporcionan un acceso fácil para evaluar el funcionamiento correcto de las etapas primera y segunda mientras se presuriza el sistema. Este regulador cuenta también con un respiradero antigoteo grande FNPT de 3/4 de pulgada para reducir



R232

las posibilidades de obstrucciones por lluvia helada o aguanieve, si se instala debidamente con el respiradero orientado hacia abajo.

Tipo R232 – Diseñado para instalaciones con cargas de capacidad pequeñas de hasta 350.000 BTU/HR. Con un largo total de 6-1/2 ó 7 pulgadas en el caso de las conexiones NPT o FPOL, respectivamente, esta unidad compacta cabe fácilmente en espacios reducidos y es ideal para tanques ASME utilizados en cargas domésticas pequeñas. Los manómetros intermedios y de salida permiten una fácil evaluación del sistema. Un respiradero enroscado NPT de 3/8 de pulgada permite una fácil instalación de las tuberías de respiradero. El uso de un vástago de válvula y una palanca permiten una regulación estable y una excelente durabilidad. Un diafragma grande reforzado con tela proporciona una regulación precisa. El orificio grande permite minimizar los problemas de congelamiento. Las coberturas internas de acero inoxidable ofrecen una excelente resistencia a la corrosión.

Instalaciones de par de cilindros – El R232 puede también usarse en conexiones de par de cilindros que se encuentran en remolques para viajes y en aplicaciones estacionarias. Estas unidades ofrecen un estilo de respiradero antigoteo para instalaciones sin protector de respiradero. La instalación adecuada requiere que el respiradero se oriente hacia abajo en posición vertical. Puede ser necesaria una protección adicional si existiera un problema por salpicaduras del camino.

Puede instalarse un colector **P414** en la entrada del regulador. El P414 es un estilo de verificación de conexión en "T" con un disco de verificación que bloquea el flujo al cilindro de reserva. El disco se mueve a cualquiera de los costados del colector según qué cilindro esté suministrando gas.

Reguladores de dos etapas integrales

Número de Tipo	Capacidad BTU/HR propano ¹	Pulgadas de conexión de entrada	Pulgadas de conexión de salida	Escala de ajuste de salida en pulgadas wc (mbar)	Configuración de presión de salida en pulgadas wc (mbar)
R232-BBF	350.000	1/4 FNPT	1/2 FNPT	9 1/2 – 13 (24 – 32)	11 (27)
R232-BBFXA ²					
R232-HBF		FPOL			
R232-HBFXA ²					
R632-BCF	700.000	1/4 FNPT	1/2 FNPT	9 – 13 (22 – 32)	
R632-BCFXA ²			3/4 FNPT		
R632-CFF					
R632-CFFXA ²			3/4 FNPT		
R632-HCF	700.000	FPOL			
R632-HCFXA ²					
R632-JFF			750.000		3/4 FNPT
R632-JFFXA ²					

1. Basado en presión de entrada de 30 psig (2,07 bares) y disminución de 2 pulgadas wc.
2. Respiraderos de caja de resortes de primera y segunda etapa frente a manómetros..

Reguladores de cambio automático



R962-31

Los reguladores de cambio automático de Fisher pasan automáticamente desde cilindro de suministro (cuando se acaba el gas) al cilindro de reserva.

Tipo R962 – El colector de cambio automático del tipo R110 sirve como segmento de primera etapa del conjunto que conecta con un regulador de segunda etapa R622 que reduce la presión a 11 pulgadas wc (27 mbares) para los artefactos.

El tipo R962 elimina los problemas que surgen cuando se acaba el gas al cambiar automáticamente desde el cilindro casi vacío al cilindro de reserva. Se extrae gas desde el cilindro de suministro hasta que la presión llega a más o menos 7 psig (0,48 bar). El colector de cambio pasa entonces al cilindro lleno. Aparece una bandera roja de advertencia en el indicador incorporado para mostrar que se ha realizado el cambio. Puede ser necesaria una protección adicional para el tipo R962 a fin de impedir que materiales salpicados desde las ruedas bloqueen el respiradero con lodo en las instalaciones móviles. El tipo R962 no cumple con las normas de NFPA 58 o UL 144.

Reguladores de cambio automático

Número de tipo ¹ Alivio de gran capacidad	Capacidad BTU/ HR propano	Pulgadas de conexión de entrada	Pulgadas de conexión de salida	Estilo de respiradero y pulgadas	Incluye
R962-31	600.000	1/4 Inv. Flare	1/2 FNPT	3/4 FNPT	R110 & R622

1. Capacidad basada en presión de entrada de 30 psig (2,1 bares), 11 pulgadas wc de presión de salida y disminución de 2 pulgadas wc.

Indicador remoto

El **tipo 803** entrega una indicación visual remota de que el cilindro de suministro está vacío y de que el regulador está extrayendo gas del cilindro de reserva. El indicador tiene una visibilidad de 360° y es impermeable.

Tipo 803-61 – Indicador, soporte, tornillos y 10 pies (3 metros) de tubería.

Tipo 803-21 – Sólo el indicador

Tipo 803-5 – Juego de montaje, que incluye soporte, tornillos y 10 pies (3 metros) de tubería.



803-21



803-61

Reguladores de cambio automático



64SR-122

Reguladores comerciales de cambio automático

Diseñados para instalaciones de tanques o de varios cilindros de gran capacidad, estos reguladores se utilizan en aplicaciones como panaderías, moteles, restaurantes y secadoras de granos. El segmento de colector del conjunto consiste en dos reguladores del tipo 64 y en un indicador del tipo 803 con montaje directo.

Tipo 64SR-122 – Para servicio de alta presión (libras a libras) con la presión de salida suministrada por un tipo 64SR que cuenta con protección de alivio interno.

Reguladores comerciales de cambio automático

Número de Tipo	Capacidad BTU/HR propano	Pulgadas de conexión de entrada	Pulgadas de conexión de salida	Configuración de presión de salida en Psig (bar)	Escala de ajuste de salida en Psig (bar)
64SR-122	1.210.000	1/2 FNPT	1/2 FNPT	10 (0,69)	5 – 20 (0,35 – 1,38)



R110-21



R130-21



749B-21

Conjuntos de colectores de cambio

Tipo R110-21 – Este colector suministra una presión de salida de aproximadamente 15 psig (1,03 bar) desde el cilindro de suministro y 7 psig (0,48 bar) desde el cilindro de reserva. Un indicador incorporado da una señal cuando se ha producido el cambio. Este regulador de cambio de colectores puede conectarse a un regulador de segunda etapa, pero no cumple con las normas de NFPA 58 o UL 144.

Tipo R130-21 – Compuesto de dos reguladores 67C y un manómetro especial de 0 - 60 psig (0 - 4,14 bares), el R130 entrega una presión de salida de 45 psig (3,10 bares) con el cilindro de suministro y de 30 psig (2,07 bares) con el de reserva. El manómetro, que sirve como indicador de cambio, aparece pintado de rojo de 0 - 35 psig (0 - 2,41 bares). Cuando en el indicador está en la escala de 0 - 35 psig (0 - 2,41 bares), señala que el colector ha cambiado del cilindro de suministro

al de reserva.

Tipo 749B-21 – Colector de cambio de gran capacidad para aplicaciones comerciales e industriales. Consiste de dos reguladores de la serie del tipo 64 y un indicador directo del tipo 803. El conjunto se usa principalmente en combinación con un regulador HSRL o 64SR. La configuración de salida convencional es de 15 psig (1,03 bar) desde el cilindro de suministro y de 5 psig (0,35 bar) desde el de reserva.

Nota: Estas unidades están diseñadas para ser utilizadas con reguladores de segunda etapa y/o dispositivos de alivio separados que proporcionen la protección contra presión excesiva que exige la norma NFPA 58. La capacidad de estos colectores de cambio depende del tamaño del regulador de segunda etapa con que se usen. Si los colectores se usan como etapa final (libras a libras), se necesita una válvula de alivio en el sistema de aguas abajo.

Conjuntos de colectores de cambio

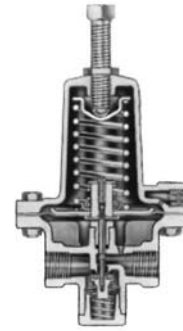
Número de Tipo	Capacidad BTU/HR propano ¹	Pulgadas de conexión de entrada	Pulgadas de conexión de salida	Configuración de presión de salida	
				Configuración de suministro en Psig (bar)	Configuración de reserva en Psig (bar)
R110-21	500.000	1/4 Inv. Flare	1/4 FNPT	15 (1,03)	7 (0,48)
R130-21	1.475.000	1/4 FNPT	1/4 FNPT	45 (3,10)	30 (2,07)
749B-21	1.500.000	1/2 FNPT	1/2 FNPT	15 (1,03)	5 (0,35)

1. Basado en configuración de entrada de reserva de 100 psig (6,90 bares).

Reguladores de alta presión



64



64SR

Tipo 64

Los reguladores de alta presión (libras a libras) reducen por lo general la presión del tanque a una presión intermedia para el uso de otro regulador. Pueden utilizarse como reguladores de alta presión en sistemas de distribución cuando se usan en combinación con un regulador de aguas abajo de primera etapa. El 64SR puede utilizarse para primera etapa cuando se fija a 10 psig (0,69 bar). También se usan para servicio de etapa final en quemadores de alta presión de secadoras de cultivos y curadoras de tabaco, además de en otras aplicaciones comerciales/industriales de tamaño mediano.

La salida lateral FNPT de 1/4 de pulgada, que normalmente está tapada, proporciona una abertura para un manómetro de salida. Los 64 convencionales son capaces de manejar líquido o vapor a temperaturas inferiores a los 150° F (66°C). Debe usarse una cubierta o conjunto de respiradero auxiliar para proteger la abertura de respiradero del regulador FNPT de 1/4 de pulgada en instalaciones en exteriores.

El tipo 64 es un regulador de alta presión ajustable con una amplia gama de escalas de presión de salida disponibles. No contiene una válvula de alivio. Debe usarse siempre en conjunto

con un regulador de aguas abajo y/o con dispositivos de alivio separados, en cumplimiento de los requisitos de protección contra presión excesiva de la norma NFPA 58.

El tipo 64KB tiene un protector de diafragma especial que hace que la unidad sirva para servicio de NH₃. La salida lateral tapada y con manómetro FNPT de 1/4 de pulgada puede usarse para instalar un manómetro (tipo J542) o una válvula de alivio hidrostático. Sacar el tapón inferior permite un acceso fácil al disco de la válvula, sin tener que sacar el regulador de la línea.

El tipo 64SR es un regulador de alta presión que cuenta con una válvula de alivio interna. Como tal, puede usarse como regulador de etapa final en sistemas de alta presión. Puede usarse también como regulador de primera etapa cuando se fija a 10 psig (0,69 bar) o menos.

Nota: Si el punto de instalación hace que sea posible la inflamación del gas eliminado, debe instalarse una línea de respiradero desde el respiradero del 64SR hacia un punto seguro.

Reguladores de alta presión

Número de Tipo	Descripción	Capacidad BTU/HR propano ¹	Configuración de presión de salida en Psig (bar)	Escala de ajuste de salida en Psig (bar)	Conexiones de entrada y salida en pulgadas
64-33	Regulador básico	2.625.000	10 (0,69)	3-15 (0,21 - 1,03)	1/2 FNPT
64-35		3.600.000	20 (1,38)	5-35 (0,35 - 2,41)	
64-36		4.150.000	40 (2,76)	30-60 (2,07 - 4,14)	
64-222		5.250.000	50 (3,45)	35-100 (2,41 - 6,90)	
64SR-21	Con una válvula de alivio interna	2.625.000	10 (0,69)	3-15 (0,21 - 1,03)	
64SR-22		3.000.000	15 (1,03)	5-20 (0,35 - 1,38)	
64SR-23		3.600.000	20 (1,38)	5-35 (0,35 - 2,41)	

1. Basado en presión de entrada 20 psig (1,38 bar) mayor que la de salida con disminución de 20%; capacidad líquida = 160 GPH.

Tipo 64KB

Número de Tipo	Capacidad CFH (NH ₃) ¹	Configuración de ajuste de salida en Psig (bar)	Escala de ajuste de salida en Psig (bar)	Conexiones de entrada y salida en pulgadas
64KB-33	1.650	10 (0,69)	3-15 (0,21 - 1,03)	1/2 FNPT
64KB-34	2.050	15 (1,92)	5-20 (0,35 - 1,38)	
64KB-35	2.250	20 (1,38)	5-35 (0,35 - 2,41)	
64KB-36	2.600	40 (2,76)	30-60 (2,07 - 4,14)	
64KB-222	3.300	50 (3,45)	35-100 (2,41 - 6,90)	

1. Capacidad líquida de 145 GPH a 20 psig (1,38 bar) sobre el valor predeterminado y disminución de 20%. Capacidad de vapor basada en 20 psig (1,38 bar) sobre valor predeterminado y disminución de 20%.

Reguladores de alta presión



Serie 67C

Adecuado para servicio de líquido o vapor, los reguladores de alta presión de la serie 67C (libras a libras) se usan en una gran variedad de aplicaciones. Todos los tipos dentro de la serie tienen una salida lateral FNPT de 1/4 de pulgada en que puede instalarse un manómetro (serie J500). El tamaño compacto del 67C lo hace particularmente útil en instalaciones en que el espacio es limitado.

El diseño del regulador utiliza una guía precisa del tapón de válvula para proporcionar una regulación acabada y un alto rendimiento.

Nota: Los reguladores de la serie 67C no cuentan con válvula de alivio interno. Estas unidades no deben instalarse en tuberías fijas que sirvan a sistemas de artefactos de 1/2 psig (0,03 bar).

Tipo 67CW – Regulador convencional con ajuste de llave.

Tipo 67CH – Regulador convencional con ajuste de rueda de mano.

Tipo 67CD – Con precisión de calibración casi equivalente a la de un manómetro comercial, el 67CD elimina la necesidad de un manómetro en aplicaciones portátiles.

La presión de salida se calibra en la caja de resortes, lo que permite un ajuste visual de la presión de salida sin tener que usar un manómetro. La unidad es ideal para servicio donde las fallas del manómetro fueran un problema.

Tipo 67CN – Unidad extremadamente compacta con una configuración de salida fija (no ajustable) y una caja de resortes inviolable. Se dispone de tres distintos valores predeterminados: 10, 15 y 20 psig.

Reguladores de alta presión

Número de Tipo	Descripción	Capacidad BTU/HR propano ¹	Configuración de presión de salida en Psig (bar)	Escala de ajuste de salida en Psig (bar)	Conexiones de entrada y salida en pulgadas
67CW-683	Regulador básico (ajuste con llave)	675.000	15 (1,0)	3 – 20 (0,21 – 1,4)	1/4 FNPT
67CW-684		750.000	20 (1,4)	3 – 35 (0,21 – 2,4)	
67CW-685		1.200.000	40 (2,8)	30 – 60 (2,1 – 4,1)	
67CW-701		1.000.000	50 (3,4)	50 – 135 (3,4 – 9,3)	
67CH-751	Regulador básico (ajuste con rueda de mano)	675.000	15 (1,0)	3 – 20 (0,21 – 1,4)	
67CH-743		750.000	20 (1,4)	3 – 35 (0,21 – 2,4)	
67CH-742		1.200.000	40 (2,8)	30 – 60 (2,1 – 4,1)	
67CH-741		1.000.000	50 (3,4)	50 – 135 (3,4 – 9,3)	
67CD-100	Ajuste con indicador	675.000	15 (1,0)	5 – 20 (0,34 – 1,4)	
67CD-102		1.200.000	40 (2,8)	20 – 50 (1,4 – 3,4)	
67CD-103		1.000.000	50 (3,4)	40 – 100 (2,8 – 6,9)	
67CN-106	No ajustable	400.000	10 (0,69)	No ajustable	
67CN-104		600.000	15 (1,0)	No ajustable	
67CN-105		750.000	20 (1,4)	No ajustable	

1. Basado en presión de entrada 20 psig (1,4 bar) mayor que la de salida con disminución de 20%; capacidad líquida = 3-5 GPH.

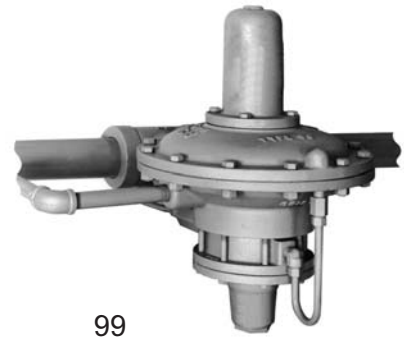
Reguladores comerciales/industriales de alta presión



630



627



99

Para aplicaciones comerciales e industriales de alta presión, como fábricas, edificios de oficinas, restaurantes, etc., Fisher cuenta con una amplia gama de productos y soluciones. Para una referencia fácil, en esta página se muestran solamente los reguladores comerciales e industriales más populares. Se dispone de otros tamaños de orificios, tamaños de carcasas y escalas de presión de salida. Las capacidades mayores en instalaciones comerciales e industriales normalmente requieren un sistema de reguladores de dos etapas.

Nota: Debido a las diversas escalas de resortes y tamaños de orificios, todos los reguladores comerciales e industriales deben medirse individualmente para la instalación en particular. Consulte en los boletines de productos específicos las clasificaciones máximas de presión. Si necesita asistencia, póngase en contacto con su distribuidor local de Fisher.

Tipos 627 y 630 – Reguladores de alta presión de operación directa y gran capacidad diseñados para cargas de hasta 10,7 y 14 millones de BTU/HR, respectivamente. El 627 y el

630 normalmente se usan en conjunto con unidades de los tipos S302G o S202G; sin embargo, también pueden usarse en servicio de etapa final (libras a libras). Para prevenir la acumulación excesiva en la línea de aguas abajo, se recomienda una válvula de alivio del tipo 1805. La caja del diafragma y la carcasa del tipo 627 pueden rotarse en cuatro posiciones para permitir una fácil instalación. Se dispone de otras configuraciones del 627 con alivio interno y conexiones de línea de control para sistemas de monitoreo. Para el 630 y el 627, se dispone de otras escalas de presión y tamaños de orificios.

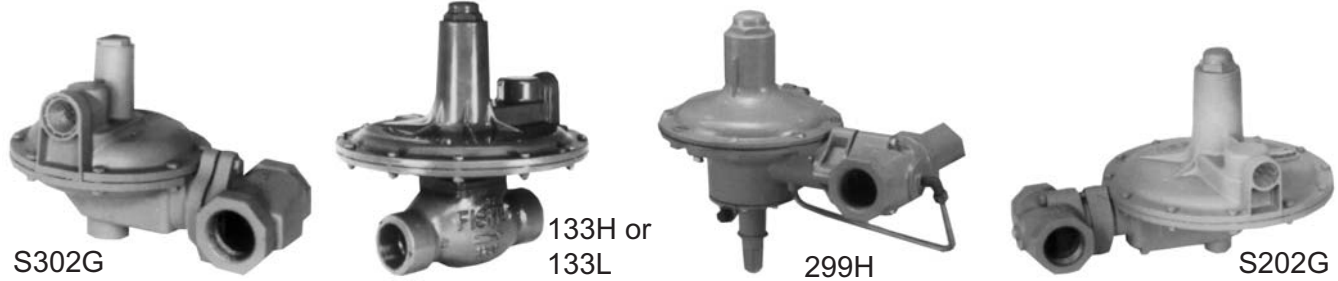
Tipo 99 – Unidad operada por piloto que mantiene constante la presión de salida, a pesar de la variación de las velocidades de flujo y las presiones de entrada. Diseñado para manejar cargas de hasta 36 millones de BTU/HR, el tipo 99 es ideal para instalaciones de varios clientes. El diseño exclusivo de piloto, con una operación de apertura y cierre rápidos, hace que el tipo 99 sea ideal para aplicaciones de grandes calderas industriales. El tipo 99 puede usarse para presión alta o baja. Se necesita una línea de control de aguas abajo.

Reguladores comerciales/industriales de alta presión

Número de Tipo	Capacidad BTU/HR propano ¹	Tamaño de orificio en pulgadas	Conexiones de entrada y salida en pulgadas	Escala de presión de salida en Psig (bar)	Configuración de presión de salida Psig (bar)
627-5810	6.080.000	3/8	3/4 FNPT	5 – 20 (0,35 – 1,4)	10 (0,69)
627-6210	10.755.000				
627-7710	10.773.000				
630-104/78	14.000.000	1/2	2 FNPT	8 – 20 (0,55 – 1,4)	
99-511P	33.206.000	7/8	2 FNPT	1 – 5 (0,07 – 0,35)	5 (0,35)
99-513P	36.368.000			2 – 10 (0,14 – 0,69)	10 (0,69)
99-512P	37.950.000			5 – 15 (0,35 – 1,03)	15 (1,03)
99-515P	41.112.000			10 – 20 (0,69 – 1,4)	20 (1,4)
99-903P	44.275.000			10 – 65 (0,69 – 4,5)	30 (2,07)
99-502PH	50.600.000			1-1/8	2 FNPT
99-503PH	61.668.000	2 – 10 (0,14 – 0,69)	10 (0,69)		
99-504PH	63.250.000	5 – 15 (0,35 – 1,03)	15 (1,03)		
99-505PH	67.993.000	10 – 20 (0,69 – 1,4)	20 (1,4)		
99-901PH	74.318.000	10 – 65 (0,69 – 4,5)	30 (2,07)		

1. Capacidad basada en presión de entrada 20 psig (1.4 bar) mayor que la presión de salida y una disminución de 20%.

Reguladores comerciales/industriales de baja presión



Fisher Controls cuenta con una amplia gama de reguladores de baja presión para casi cualquier aplicación comercial o industrial. Para una referencia fácil, en esta página se muestran solamente los reguladores comerciales e industriales más populares. Se dispone de otros tamaños de orificios, tamaños de carcasas y escalas de presión de salida.

Nota: Debido a las diversas escalas de resortes y tamaños de orificios, todos los reguladores comerciales e industriales deben medirse individualmente para la instalación en particular. Consulte en los boletines de productos específicos las clasificaciones máximas de presión. Si necesita asistencia, póngase en contacto con su distribuidor local de Fisher.

Tipo S302G – Regulador de operación directa, de baja presión y capacidad media diseñado para cargas de hasta 5,5 millones de BTU/HR, ideal para instalaciones de escuelas, panaderías y muchas otras aplicaciones comerciales/industriales. Disponible en tamaños de carcasas de 1-1/4, 1-1/2 y 2 pulgadas con escalas de resortes de 3-1/2 pulgadas wc a 8 psig. La unidad contiene una válvula de alivio interna de capacidad limitada; para alivio de gran capacidad, se necesita una válvula de alivio del tipo 289 ó 289P en el sistema de aguas abajo.

Tipo S202G – Regulador de operación directa, de baja presión y gran capacidad, ideal para instalaciones de hasta 22,9 millones de BTU/HR. Disponible en tamaños de carcasas de 1-1/2 y 2 pulgadas con escalas de resortes de 2 pulgadas wc a 10 psig. Contiene una válvula de alivio interna de capacidad limitada; para alivio de gran capacidad, se necesita una válvula de alivio del tipo 289 ó 289P en el sistema de aguas abajo.

Tipo 299H – Regulador de gran capacidad y operado con piloto. Incorpora un diseño liviano (21 libras) con operación confiable. Con una capacidad de 38 millones de BTU/HR, el 299H es ideal para aplicaciones que van desde grandes sitios comerciales a establecimientos más pequeños de viviendas múltiples. La unidad viene con una carcasa de hierro fundido de 1-1/2 ó 2 pulgadas con registro interno o externo. El registro interno permite una fácil instalación, mientras que el registro externo proporciona mayor precisión. También se dispone de carcasa embrizada de dos pulgadas o material de carcasa de acero. Se dispone de configuraciones de salida de 3-1/2 pulgadas wc a 60 psig. **El 299H tiene una clasificación de presión de entrada máxima de 150 psig, de manera que no puede usarse como regulador de primera etapa.**

Tipo 99 – Unidad operada por piloto que mantiene constante la presión de salida, a pesar de la variación de las velocidades de flujo y las presiones de entrada. Diseñado para manejar cargas de hasta 36 millones de BTU/HR, el tipo 99 es ideal para instalaciones de varios clientes. El diseño exclusivo de piloto, con una operación de apertura y cierre rápidos, hace que el tipo 99 sea ideal para aplicaciones de grandes calderas industriales. El tipo 99 puede usarse para presión alta o baja. Se necesita una línea de control de aguas abajo.

Tipo 133 – Regulador de segunda etapa de operación automática, ideal para aplicaciones industriales grandes con cargas de hasta 113 millones de BTU/HR. La unidad puede usarse para servicio de baja presión o libras. La presión de entrada máxima es de 60 psig (4,14 bares), y se necesita una línea de control de aguas abajo.

Reguladores comerciales/industriales de baja presión

Número de Tipo	Capacidad BTU/HR propano	Tamaño de orificio en pulgadas	Conexiones de entrada y salida en pulgadas	Escala de presión de salida	Presión de salida	Presión de entrada operativa máxima en Psig (bar)
S302G-FMC	5.200.000 ¹	3/4	1-1/4 FNPT	6 – 14 (15 – 35) ⁶	11 (27) ⁶	15 (1,03)
S302G-KMC	5.500.000 ¹		1-1/2 FNPT			
S302G-SMC			2 FNPT			
S202G-BNC	10.200.000 ¹	1	1-1/2 FNPT	9 – 18 (22 – 45) ⁶	11 (27) ⁶	25 (1,72)
S202G-CNC	21.600.000 ¹		2 FNPT			
299H-101	13.100.000 ¹	3/4	1-1/2 FNPT	9 – 20 (22 – 50) ⁶	10 (0,69) ⁷	150 (10,3)
299H-102	19.700.000 ¹		2 FNPT			
299H-103	23.300.000 ¹		1-1/2 FNPT	6 - 16 (0,41 - 1,1) ⁶	11 (27) ⁶	
299H-104	38.000.000 ¹		2 FNPT			
299H-105	20.400.000 ³		1-1/2 FNPT	9 – 20 (22 – 50) ⁶	11 (27) ⁶	
299H-106			2 FNPT			
299H-107	38.000.000 ⁴		1-1/2 FNPT	6 - 16 (0,41 - 1,1) ⁷	10 (0,69) ⁷	
299H-108			2 FNPT			
99-510P	29.400.000 ²	7/8	2 FNPT	1/4 – 2 (0,017 – 0,14) ⁷	1 (0,069) ⁷	250 (17,3)
99-511P	33.200.000 ²			1 – 5 (0,069 – 0,35) ⁷	5 (0,35) ⁷	
99-513P	36.350.000 ²			2 – 10 (0,14 – 0,69) ⁷	10 (0,69) ⁷	
99-512P	37.950.000 ²			5 - 15 (0,35 – 1,03) ⁷	15 (1,03) ⁷	
99-501P	49.000.000 ²			1/4 – 2 (0,017 – 0,14) ⁷	1 (0,069) ⁷	
99-502P	50.600.000 ²	1-1/8	2 FNPT	1 – 5 (0,069 – 0,35) ⁷	5 (0,35) ⁷	150 (10,3)
99-503P	61.650.000 ²			2 – 10 (0,14 – 0,69) ⁷	10 (0,69) ⁷	
99-504P	63.250.000 ²			5 - 15 (0,35 – 1,03) ⁷	15 (1,03) ⁷	
133L-4	70.875.000 ¹			8 1/2 - 18 (21,2 – 44,8) ⁶	14 (35) ⁶	
133H-1	113.400.000 ⁵	2	1 1/2 - 3 (0,10 – 0,21) ⁷	3 (0,21) ⁷	60 (4,14)	

1. Capacidades basadas en presión de entrada de 10 psig (0.69 bar). registro interno y disminución de 2 pulgadas.
2. Capacidades basadas en presión de entrada 20 psig mayor que la presión de salida. registro interno y disminución de 20%.
3. Capacidades basadas en presión de entrada de 10 psig (0.69 bar). registro externo y disminución de 2 pulgadas.
4. Capacidades basadas en presión de entrada 20 psig mayor que la presión de salida. registro externo y disminución de 2 pulgadas wc.
5. Capacidades basadas en presión de entrada de 10 psig (0.69 bar) y disminución de 20%.
6. Escala de presión de salida medida en pulgadas wc (mbares).
7. Escala de presión de salida medida en psig (bares).

Accesorios para reguladores



Tipo paraguas



Tipo angular

Conjuntos de respiradero

Adosados directamente a la conexión de respiradero del regulador en una línea de respiradero del regulador, los conjuntos de respiradero deben orientarse hacia abajo en instalaciones en exteriores a fin de evitar que se acumule la humedad en la caja de resortes del regulador. Las unidades con un conjunto estabilizador están diseñados para reguladores con problemas de estabilidad. El estabilizador ofrece un ritmo restringido de respiración en condiciones normales, y se abre para permitir una rápida descarga cuando es necesario.

Conjuntos de respiradero

Tamaño en pulgadas	Estabilizador		
		Tipo paraguas	Tipo angular
1/4 FNPT	No	---	Y602-13
	Sí	---	Y602-14
1/4 MNPT	No	Y602-1	---
	Sí	Y602-2	---
3/8 O.D. Tubería (conexión de bocina)	No	Y602-3	---
	Sí	Y602-4	---
3/8 FNPT	No	---	Y602-5
	Sí	---	Y602-6
1/2 FNPT	No	---	Y602-7
	Sí	---	Y602-8
3/4 FNPT	No	---	Y602-9
3/4 MNPT	No	---	Y602-23
1 MNPT	No	---	Y602-25



912/104



P331

Reguladores para artefactos pequeños y portátiles

Tipo 912 – Diseñado para uso en artefactos pequeños y portátiles instalados en exteriores con clasificaciones de capacidad menores a 100.000 BTU/HR.

Underwriters Laboratory exige que los reguladores montados horizontalmente se instalen con protección de abertura de respiradero para prevenir la obstrucción de la lluvia helada. El protector de respiradero del tipo P331 puede usarse en un tipo 912 montado horizontalmente.

Protectores de respiradero

Tipo P331 – Para reguladores 912 que se instalan en forma horizontal. El protector no debe usarse si el regulador se instala en forma vertical o bajo una cubierta.

Reguladores de artefactos

Capacidad BTU/HR propano	Tipo de regulador	Tamaños de conexiones FNPT en pulgadas	Presión de salida en pulgadas wc (mbar)
320.000	912/101	1/4 x 3/8	11 (27)
	912/104	1/4 x 1/4	

Accesorios para reguladores



M318A



M318AW



P100A



P100C

Adaptadores POL

Se dispone de tres diferentes POL (junta tórica) de nariz redondeada con o sin tuerca de ala de plástico. La tuerca de ala se conecta a la tuerca POL, lo que ofrece una forma práctica de conectar y desconectar el regulador de la válvula del cilindro sin necesidad de usar otra llave.

Número de Tipo	Tuerca de ala	Válvula de exceso de flujo incorporada	Pulgadas de conexión de salida
M318A	No	No	1/4 MNPT
M318AW	Sí		
F110A	No	Sí	9/16 - 18 UNF LH
F110AW	Sí		
F173A	No	Sí	1/4 MNPT
F173AW	Sí		

Soportes de montaje

Tipo de regulador	Estilo de soporte		
	Triangular	Corbatín	Correa
R622, R632, R642 & R622H	P100A	P100C	
R122H, R222 & R232	P100A		
912	P100A		P102A



P499

Adaptador con malla

Utilizado para convertir una entrada NPT de 1/4 de pulgada en reguladores como el 912 y el 67C en una bocina invertida.

Adaptador

Tamaño en pulgadas	Número de Tipo
1/4 bocina inv x 1/4 MNPT	P499



Adaptadores POL giratorios

Conexión PO	Otra conexión en pulgadas	Pulgadas de largo (mm)	Número de Tipo	Número de Tipo Bronce
POL macho recto	1/4 MNPT	2-3/8 (60)	1	M318
		2-9/16 (65)	2	M388 ¹
		3-1/2 (89)	1	M322
POL macho en ángulo	1/4 MNPT	3 (76)	3	M345

1. Junta tórica de reemplazo de nariz redondeada T12945T0012



P500



P501

Tapón P500

Impide que el material extraño entre en los conjuntos de cambio, como el R110. Bocina invertida de 1/4 pulgada

Conjunto de filtro P501

Diseñado para los reguladores de entrada de la serie 67C, el P501 impide que materiales extraños lleguen al disco de la válvula del regulador.

Accesorios para reguladores



Adaptador de manómetro y bloque de pruebas

El adaptador J595 se instala en la salida de un regulador de primera etapa para indicar la presión de salida. Utilícelo con manómetros de la serie J500.

El bloque de pruebas del tipo J600 se conecta a la válvula del recipiente para detectar posibles filtraciones en el sistema de aguas abajo.

Tipo J595 – 1/2" MNPT x 1/2" FNPT, sólo adaptador.

Tipo J600 – POL macho x POL hembra, bloque de pruebas con manómetro de 0 – 300 psig.



Conjuntos de manómetros

La serie del tipo 50 se usa para verificar la presión de la línea de artefactos después de instalado el regulador.

Número de Tipo	Pulgadas de conexión de entrada	Manguera	Plástico
50-2	1/4 MNPT	No	No
50P-2	Manguera hembra	Sí	Sí
50P-5		Sí	No



Bloque en T



Verificación de conexión en T

Conexión en espiral o de tubería en pulgadas	Conexión de regulador en pulgadas	Tipo de colector	
		Bloque en T (sin verificación)	Verificación de conexión en T
POL hembra	POL hembra	P403	
	OL macho	P400	P410
	1/4 MNPT		P413
Bocina invertida de 1/4	1/4 MNPT		P414



Conexión inferior



Conexión trasera

Manómetros

Fisher ofrece manómetros con conexión inferior o trasera para servicio de gas LP. La conexión trasera permite un conjunto más compacto en instalaciones en que el espacio sea limitado. Todos los manómetros tienen una caja de acero de 2 pulgadas de diámetro frontal.

ESCALA DE MANÓMETROS, PSIG							
Conexión	Tamaño en pulgadas	0-15	0-30	0-60	0-160	0-300	0-400
Inferior	1/4	J500	J501	J502	J504	J506	J542 ¹
Trasera	1/4	J510	J511	J512	J514	J516	NA

1. Para servicio de gas LP o NH₃.

Válvulas internas

Las válvulas internas de Fisher han logrado amplia aceptación en el campo para uso como válvulas de cierre principales, válvulas de exceso de flujo y válvulas de verificación inversa¹. Las válvulas internas se instalan en las entradas y salidas (líquido o vapor) de vasijas de presión y en sistemas de tuberías para controlar el flujo de gas LP y NH₃ (amonio anhidro). La aplicación más frecuente es en autotanques y en tanques de camiones de transporte, pero pueden también usarse en grandes tanques de almacenamiento estacionario y en instalaciones en línea. Las válvulas pueden usarse en conjunto con bombas y compresores o sin ellos.

Características y ventajas

- Realizan funciones de tres unidades distintas: 1. Cierre principal, 2. Exceso de flujo y 3. Verificación inversa.
- Resistencia efectiva a filtraciones con empaquetado con resortes TFE.
- Cumple con los requisitos de NFPA 58.
- Tres sistemas de cierre: 1. Manual, 2. Cable ó 3. Aire.
- La válvula incorporada de exceso de flujo cierra cuando el flujo excede la capacidad de clasificación de la válvula o la tubería se desprenda de la válvula.
- Los enlaces o tapones de fusibles se derriten a 212°F – 220°F (100°C - 104°C) y permiten que la válvula se cierre en caso de un incendio en la válvula.

Principios de la operación

El siguiente esquema operacional ilustra las válvulas roscadas; no obstante, los estilos embridados funcionan de la misma manera. Para ver una información detallada, consulte el manual de instrucciones que se proporciona con la válvula.

Vista #1

La válvula se mantiene cerrada, lo que permite un sellado hermético por la presión del tanque y el resorte de cierre de la válvula.

Vista #2

Al mover la palanca operativa a más o menos el punto medio en su recorrido de ángulo de 70°, la leva puede poner el segmento de ecualización del vástago de la válvula en la abertura del piloto. Esto permite que se purgue una mayor cantidad de producto aguas abajo que si la palanca operativa se pusiera en la posición

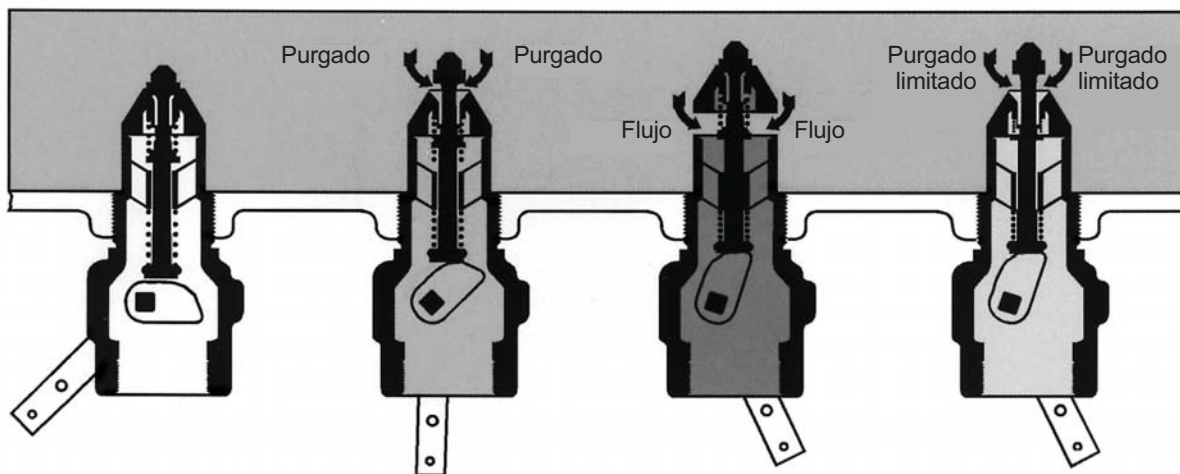
de abertura completa.

Vista #3

Al cabo de unos segundos, cuando se ecualiza el tanque y la presión de aguas abajo, el resorte de exceso de flujo abre la muñeca principal. La palanca operativa se pone en la posición de abertura completa a fin de preparar el sistema para la operación de transferencia. No debe hacerse funcionar la bomba ni el compresor hasta que la válvula esté completamente abierta.

Vista #4

Durante la operación de transferencia, un flujo, o un aumento suficiente de flujo, mayor que la clasificación del resorte de exceso de flujo de la válvula, cerrará la muñeca principal. Seguirá purgándose una cantidad pequeña de producto por el costado de aguas abajo, pero mucho menos que en la vista #2. Si esto ocurre, la palanca operativa debe ponerse en la posición de cierre completo de la vista #1 y deben repetirse estos pasos.



- ① VÁLVULA CERRADA ② PURGADO RÁPIDO ABIERTO ③ VÁLVULA ABIERTA ④ VÁLVULA DE EXCESO DE FLUJO CERRADA

1. Debido a la función de verificación inversa integral de estas válvulas, el llenado selectivo de los tanques de almacenamiento de colectores exige el uso de válvulas de cierre adicionales.

Válvulas internas



C407



C427



C421



C402

Válvulas internas roscadas

Fisher ofrece la más amplia variedad de válvulas internas enroscadas de la industria. Si bien su uso más frecuente es en aberturas de líquidos y vapores de autotanques y camiones de transporte, las válvulas pueden también usarse en tanques de almacenamiento estacionarios, de acuerdo con los requisitos de NFPA 58. Diseñadas como válvulas de cierre principales, las unidades presentan varias características que ayudan a controlar la descarga del producto.

Las estructuras de acero y de acero inoxidable son la norma en todos los modelos. Las válvulas tienen empaquetados TFE con resortes para proporcionar un sello efectivo contra filtraciones. El material convencional del disco es el nitrilo, pero también se dispone de TFE, Kalrez®, Viton®, EPDM y neopreno. (Nota: los asientos de TFE son herméticos).

Todas las válvulas internas de Fisher son adecuadas para servicio de gas LP o NH₃. Se dispone de estructuras especiales para otros gases comprimidos. Todas la válvulas internas roscadas de Fisher tienen un diseño de carcasa compacto de una pieza. Pueden accionarse manualmente, mediante control por cable o con un cilindro de aire.

Tipo C407 (tamaño de carcasa de 1-1/4 de pulgada) – Excelente válvula para líneas de retorno de vapor en camiones con autotanques. Otras aplicaciones incluyen el uso como válvula

principal en sistemas de bombeado de capacidad pequeña, tanques alimentadores de NH₃ e instalaciones en línea.

Serie C400 (tamaños de carcasas de 2 y 3 pulgadas) – Sólo Fisher ofrece tres estilos de carcasas diferentes en tamaños roscados de 2 y 3 pulgadas, de modo que pueda seleccionarse el mejor estilo de carcasa para la aplicación en particular.

Tipo C427 (Carcasa frontal) – La unidad más compacta y económica de la serie, el tipo C427 tiene una salida inferior. El C427 puede usarse en autotanques, transportes, tanques estacionarios e instalaciones en línea.

Tipo C421 (carcasa en T) – Esta unidad está diseñada con dos salidas, inferior y lateral. La salida lateral permite instalar tuberías horizontales inmediatamente adyacentes al tanque sin necesidad de usar más adaptadores de tuberías. Cualquiera de las conexiones puede usarse para llenado o extracción de camiones. El C421 se usa principalmente en autotanques y camiones de transporte.

Tipo C402 (carcasa de tamiz) – Esta válvula tiene tres salidas laterales y un tamiz integral para proteger la bomba. Las tres salidas permiten una práctica instalación de la bomba y proporcionan también aberturas adicionales para evacuación del tanque. Otro uso del tipo C402 es en plantas de productos a granel para llenado de cilindros y carga de camiones desde una sola salida.

Válvulas internas roscadas

Conexión Entrada x Salida en pulgadas	Número de Tipo			Flujo de cierre GPM propano		Capacidad de vapor SCFH propano	
	Carcasa frontal	Carcasa en T	Carcasa de tamiz	Acoplamiento medio	Acoplamiento completo	Entrada de 25 Psig (1.72 bar)	Entrada de 100 Psig (6.90 bar)
1/4 MNPT x 1/4 FNPT	C407-10-03	---	---	30	---	5.600	9.300
	C407M-10-03 ²	---	---	50	35	7.800	13.200
	C407-10-05	---	---	80	65	11.200	19.200
	C407M-10-05 ²	---	---	---	---	---	---
	C407-10-08	---	---	---	---	---	---
2 MNPT x 2 FNPT	C407M-10-08 ²	---	---	---	---	---	---
	C427-16-10 ¹	C421-16-10 ¹	C402-16-10 ¹	100	60	22.000	37.600
	C427M-16-10 ²	C421M-16-10 ²	---	150	90	32.000	54.500
	C427-16-15 ¹	C421-16-15 ¹	C402-16-15 ¹	250	130	---	---
	C427M-16-15 ²	C421M-16-15 ²	---	---	---	---	---
3 MNPT x 3 FNPT	C427-16-25 ¹	C421-16-25 ¹	C402-16-25 ¹	---	---	---	---
	C427M-16-25 ²	C421M-16-25 ²	---	---	---	---	---
	C427-24-15 ¹	C421-24-15 ¹	C402-24-15 ¹	150	100	29.200	49.700
	C427M-24-15 ²	C421M-24-15 ²	---	200	125	44.400	75.400
	C427-24-20 ¹	C421-24-20 ¹	C402-24-20 ¹	250	165	52.600	89.400
	C427M-24-20 ²	C421M-24-20 ²	---	400	235	81.800	139.000
	C427-24-25 ¹	C421-24-25 ¹	C402-24-25 ¹	500	325	---	---
	C427M-24-25 ²	C421M-24-25 ²	---	---	---	---	---
	C427-24-40 ¹	C421-24-40 ¹	C402-24-40 ¹	---	---	---	---
C427M-24-40 ²	C421M-24-40 ²	---	---	---	---	---	
C427-24-50 ¹	C421-24-50 ¹	C402-24-50 ¹	---	---	---	---	
C427M-24-50 ²	C421M-24-50 ²	---	---	---	---	---	

1. Unidad convencional con palanca operativa manual y enlace de fusibles del tipo 134. Para lograr controles óptimos, consulte la sección sobre accesorios para válvulas internas.
2. Incluye una compuerta instalada en fábrica P340 / P341.

Válvulas internas

Especificaciones de válvulas enroscadas

Clasificación de presión: 400 psig (27,58 bares) WOG

Temperatura: Hasta 150°F (66°C)

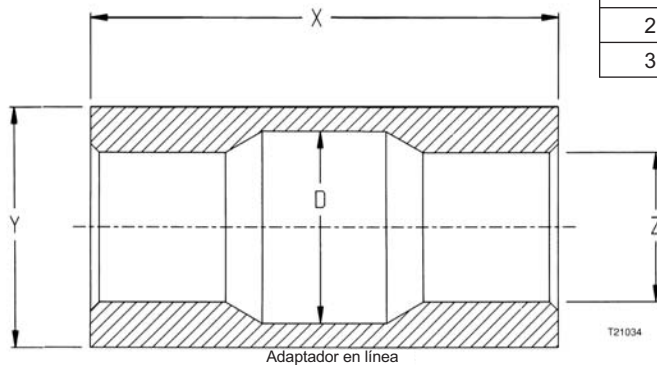
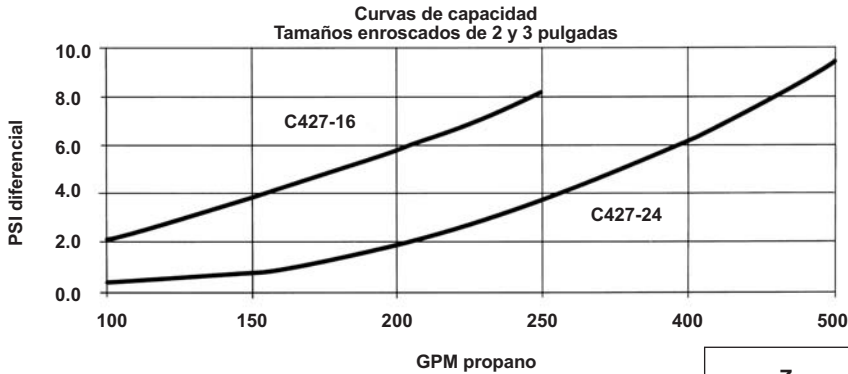
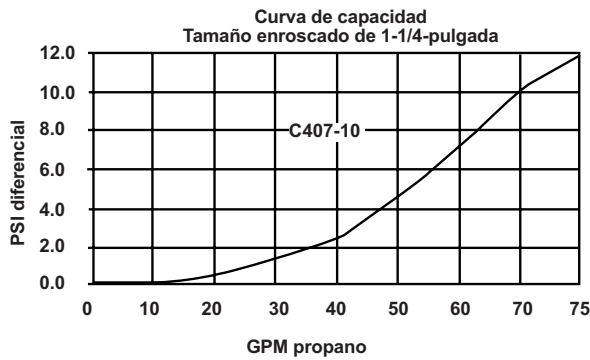
Carcasa: Hierro dúctil (C421 y C427)

Acero fundido (C402 y C407)

Empaquetado: TFE

Discos de asientos: Caucho sintético

Eje de mangueta y vástago: Acero inoxidable



⚠️ ADVERTENCIA

Una ruptura de línea aguas abajo de una bomba puede no accionar la válvula de exceso de flujo. Si ocurre alguna ruptura en el sistema o si se cierra la válvula de exceso de flujo, el sistema debe apagarse de inmediato.

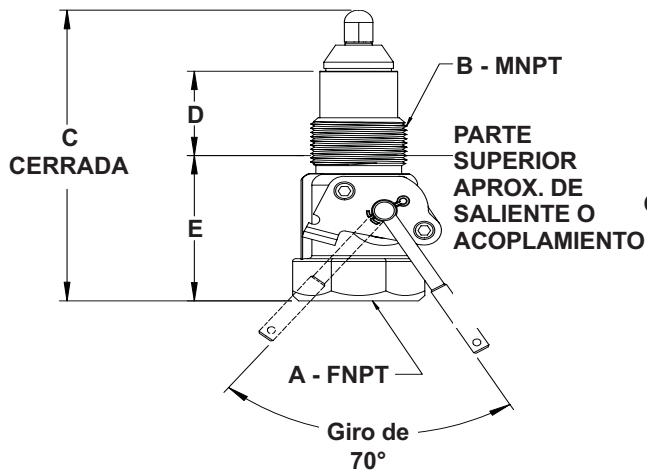
NO UTILICE la función de exceso de flujo incorporada en las válvulas internas de la serie C o en las válvulas de exceso de flujo de la serie F de Fisher para satisfacer el requisito de apagado pasivo estipulado en 49CFR§173.315(n)(2). **NO** incluya la función de exceso de flujo incorporada en las válvulas internas de la serie C o en las válvulas de exceso de flujo de la serie F de Fisher en una certificación de DCE estipulada en 49CFR§173.315(n)(2). El fabricante del tanque de carga debe instalar algún otro equipo que satisfaga el requisito de capacidad de apagado pasivo estipulado en 49CFR§173.315(n)(2).

En caso de una liberación accidental del producto durante una operación de descarga, no acatar esta advertencia podría producir serias lesiones personales o daños a la propiedad como resultado de un incendio o una explosión.

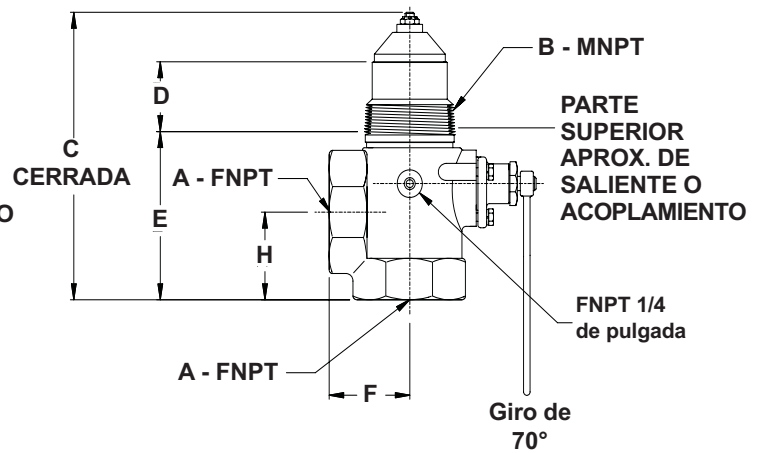
Z Pulgadas	Dimensiones en pulgadas (mm)		
	X	Y	D
1-1/4 FNPT	4,70 (119)	2,75 (70)	2,05 (52)
2 FNPT	6,77 (172)	3,5 (89)	2,80 (71)
3 FNPT	7,53 (191)	4,5 (114)	3,80 (97)

Adaptadores en línea

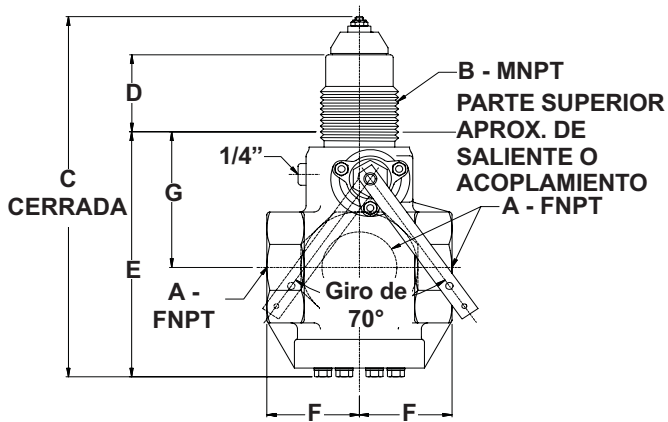
Válvulas internas



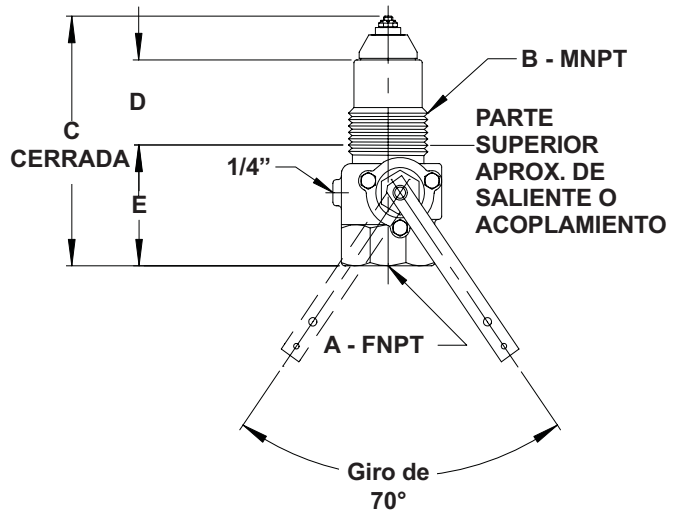
C407-10



C421



C402



C427

Válvulas enroscadas - Todas las dimensiones están en pulgadas (mm)									
Número de Tipo	A FNPT	B MNPT	C	D	E	F	G	H	Diámetro de espacio libre de la instalación
C407-10	1,25	1,25	5,90 (150)	1,86 (47)	2,88 (73)	---	---	---	5,00 (127)
C421-16	2	2	8,93 (227)	2,25 (57)	5,06 (129)	2,76 (70)	---	2,66 (68)	10,00 (254)
C421-24	3	3	10,76 (273)	2,56 (65)	6,38 (162)	3,25 (83)	---	3,26 (83)	13,38 (340)
C402-16	2	2	12,29 (312)	2,25 (57)	8,43 (214)	2,75 (70)	5,81 (148)	---	10,00 (254)
C402-24	3	3	14,69 (373)	2,56 (65)	10,31 (262)	3,56 (90)	5,68 (144)	---	13,38 (340)
C427-16	2	2	8,07 (205)	2,40 (61)	4,05 (103)	---	---	---	10,00 (254)
C427-24	3	3	9,00 (229)	2,60 (66)	4,57 (116)	---	---	---	13,38 (340)

Válvulas internas



C403-24



C404-24



C404-32



C404A32



C404M32

Válvulas internas embridadas

Las válvulas embridadas proporcionan un medio resistente y compacto de montar directamente una bomba o una conexión de tuberías. Se proporcionan con las válvulas clavijas especiales, aflojadas con una ranura en el diámetro externo, a fin de permitir que la bomba o la tubería se desprenda en caso de un accidente, lo que deja la válvula intacta. Una válvula de exceso de flujo incorporada reduce las posibilidades de descarga descontrolada del producto cuando el flujo excede la capacidad de flujo nominal.

Todas las válvulas embridadas tienen una malla interna para protección de la bomba que puede quitarse fácilmente si la válvula se usa principalmente para llenar el tanque. También contienen empaquetados de TFE para prevenir las filtraciones de las clavijas. Estas válvulas pueden activarse manualmente, mediante cable o cilindro de aire (consulte las páginas 31 y 32).

Tamaños embridados de 3 pulgadas:

Tipo C404-24 – Unidad de una sola brida ampliamente usada en camiones con autotanque y de transporte para lograr un medio compacto de conectar la bomba directamente a la salida de la válvula. Otra aplicación para el C404-24 es en instalaciones en línea.

Tipo C403-24 – Unidad de embridado doble diseñada para aplicaciones especiales de camiones con autotanques en que la bomba debe bajarse para quedar fuera de la estructura del camión u otros obstáculos. Una sección especial de desprendimiento en la carcasa permite que la sección inferior de la válvula se desprenda en caso de accidente y deje las piezas de cierre dentro del tanque.

Tamaño embridado de 4 pulgadas (estructura de acero inoxidable)

Tipo C404-32 – Utilizado ampliamente en camiones de transporte y grandes tanques de almacenamiento, la unidad embridada de 4 pulgadas viene como norma con una estructura completa de acero inoxidable para una protección máxima contra el óxido y la corrosión. Para un fácil mantenimiento, el anillo del asiento puede reemplazarse en el sitio.

La C404-32 es la única válvula interna que el control de cable del tipo P650 no puede abrir ni cerrar (consulte la página 31).

En las válvulas embridadas de 4 pulgadas se dispone de la instalación en fábrica de un cilindro manual o de una manija operativa manual (con mecanismo de liberación remoto). Consulte la información de pedidos siguiente.

Válvulas internas embridadas de 3 pulgadas

Número de Tipo		Flange Conexión Tamaño en pulgadas		Flujo de cierre GPM propano	Capacidad de vapor SCFH propano	
Brida simple	Brida doble	Entrada	Salida		Entrada de 25 Psig (1.72 bar)	Entrada de 100 Psig (6.90 bar)
C404-24-15	C403-24-15	3 300 lb. ANSI RF diá. int. modificado 4-5/8	3 300 lb. ANSI RF	150	25.700	43.600
C404-24-20	C403-24-20			200	37.700	64.100
C404-24-25	C403-24-25			250	43.100	73.300
C404-24-40	C403-24-40			400	60.600	103.000
C404-24-50	C403-24-50			500	---	---

Válvulas internas embridadas de 4 pulgadas

Número de Tipos ¹			Entrada en pulgadas	Salida en pulgadas	Flujo de cierre GPM propano ²	Capacidad de vapor SCFH propano	
Cable	Air	Manual				Entrada de 25 Psig (1.72 bar)	Entrada de 100 Psig (6.90 bar)
C404-32-34	C404A-32-34	C404M-32-34	4 300 lb. ANSI RF diá. int. modificado 7/8	4 300 lb. ANSI RF	340	61.600	104.800
C404-32-40	C404A-32-40	C404M-32-40			400	63.900	108.600
C404-32-60	C404A-32-60	C404M-32-60			600	83.200	141.500
C404-32-80	C404A-32-80	C404M-32-80			800	259.600	356.200
C404-32-100	C404A-32-100	C404M-32-100			1000	---	---

1. Tamaño de 4 pulgadas disponible únicamente con brida simple. 2. Flujo de cierre vertical descendente.

Válvulas internas

Especificaciones de válvulas embridadas

Clasificación de presión: 400 psig (27,58 bares) WOG
 Temperatura: Hasta 150°F (66°C)
 Carcasa: Acero fundido, WCB (C403 y C404-24)
 Acero inoxidable (C404-32)
 Empaquetado: TFE
 Discos de asientos: Caucho sintético
 Eje de mangueta y vástago: Acero inoxidable
 Juntas: Grafito en espiral sin asbesto

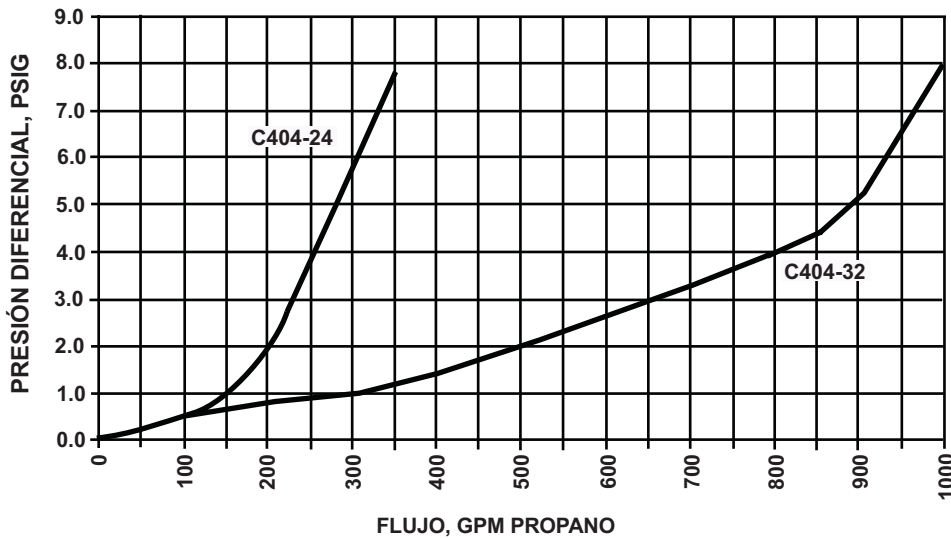


ADVERTENCIA

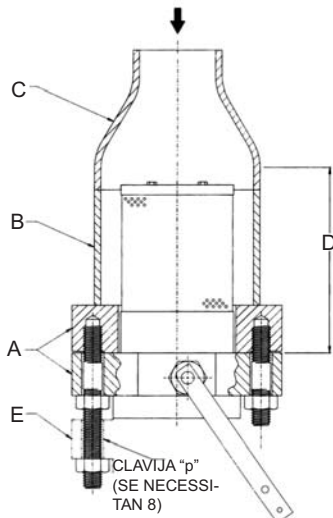
Una ruptura de línea aguas abajo de una bomba puede no accionar la válvula de exceso de flujo. Si ocurre alguna ruptura en el sistema o si se cierra la válvula de exceso de flujo, el sistema debe apagarse de inmediato.

NO UTILICE la función de exceso de flujo incorporada en las válvulas internas de la serie C o en las válvulas de exceso de flujo de la serie F de Fisher para satisfacer el requisito de apagado pasivo estipulado en 49CFR§173.315(n)(2). NO incluya la función de exceso de flujo incorporada en las válvulas internas de la serie C o en las válvulas de exceso de flujo de la serie F de Fisher en una certificación de DCE estipulada en 49CFR§173.315(n)(2). El fabricante del tanque de carga debe instalar algún otro equipo que satisfaga el requisito de capacidad de apagado pasivo estipulado en 49CFR§173.315(n)(2).

CURVAS DE CAPACIDAD
 TAMAÑOS EMBRIDADOS DE 3 Y 4 PULGADAS

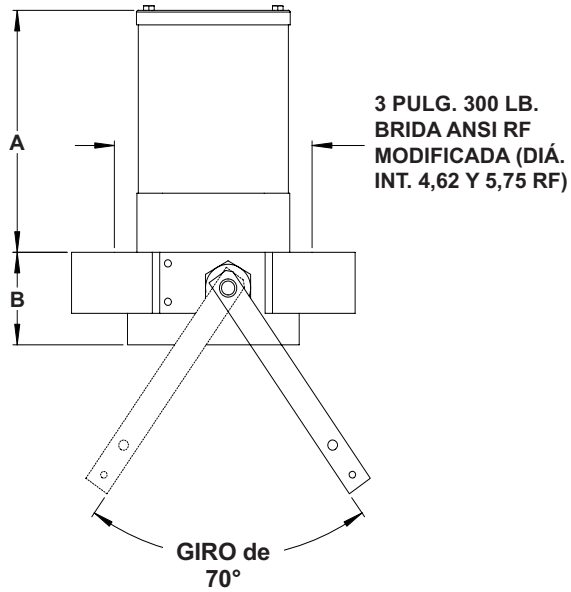


No acatar esta advertencia podría producir serias lesiones personales o daños a la propiedad como resultado de un incendio o una explosión en caso de una liberación accidental del producto durante una operación de descarga.

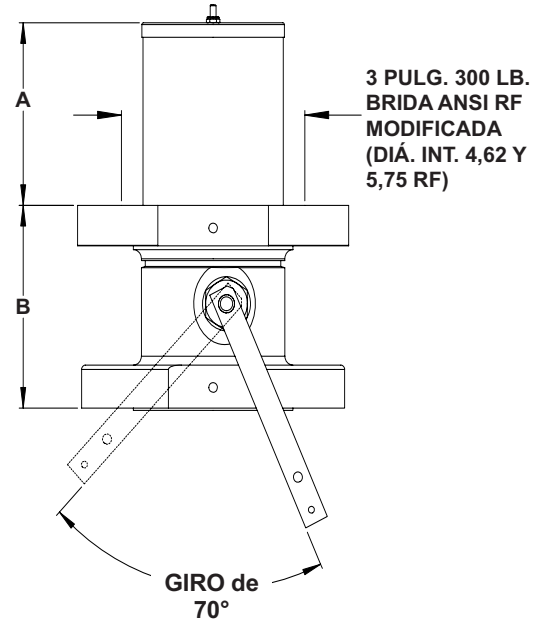


Conexiones de tuberías en línea - Todas las dimensiones están en pulgadas (mm)				
A	B	C	D	SALIDA
				E
Brida 300 LB.ANSI R	TAMAÑO TUBERÍA	REDUCTOR	MÍNIMO	Brida 300 LB.ANSI R
3	6 (152)	6 x 3 (152 x 76)	7.9 (201)	3
4	8 (203)	8 x 4 (203 x 102)	11.5 (292)	4

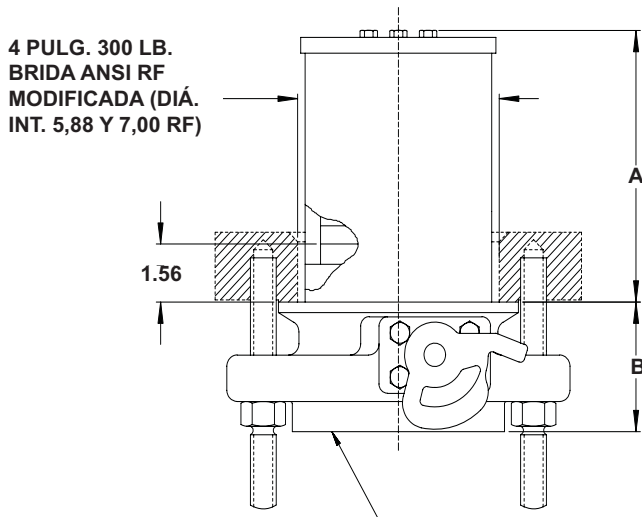
Válvulas internas



C404-24



C403-24



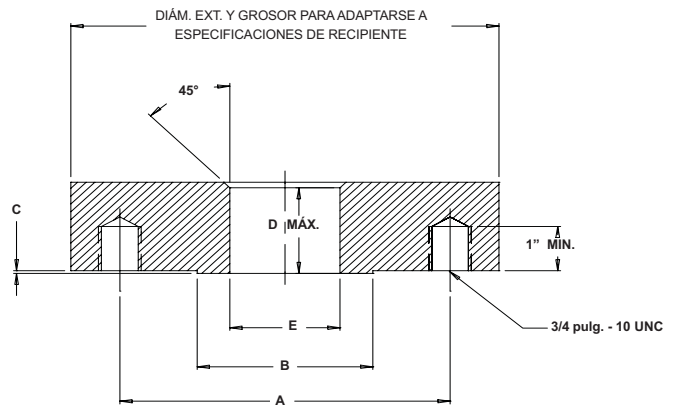
C404-32

4-INCH 300 LB
BRIDA ANSI RF

Válvulas embridadas - Dimensiones en pulgadas (mm)			
Número de Tipo	Conexiones de tanques en pulgadas	A	B
C404-24	3 300 lb. Brida ANSI RF	6,75 (171)	2,56 (65)
C403-24	3 300 lb. Brida ANSI RF	5,33 (135)	5,62 (143)
C404-32	4 300 lb. Brida ANSI RF	7,55 (192)	3,48 (88)

Conexiones de tanques - Todas las dimensiones son en pulgadas								
Brida modificada 300 LB. ANSI RF	A			B RF	C RF	D	E	Diámetro exterior de brida de acoplamiento
	DBC	NO.	TAMAÑO					
2	5,00	8	0,63	3,59	0,06	1,45	2,25	6,50
3	6,62	8	0,75	5,75	0,06	1,50	4,62	8,25
4	7,88	8	0,75	7,00	0,06	1,56	5,88	10,00

Salida de enclavado



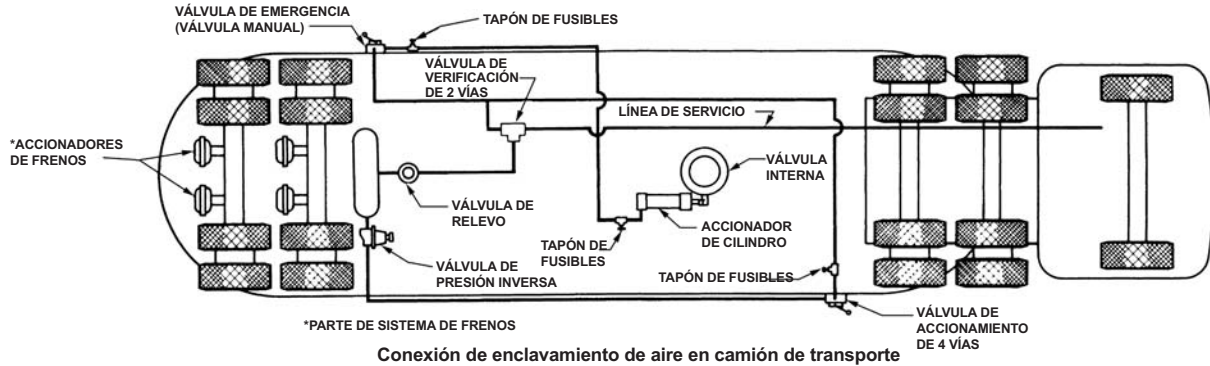
Válvulas internas

Sistemas de enclavamiento de aire

Un sistema de enclavamiento de aire puede configurarse, usando válvulas internas accionadas por cilindros de aire, para camiones de transporte y con autotanques que cuenten con frenos de aire. Este sistema enclava simultáneamente la operación interna con los frenos de aire del camión sin afectar la operación normal de los frenos de aire. Cumple con los requisitos de DOT MC331 y NFPA 58 sobre factibilidad de liberación térmica y remota.

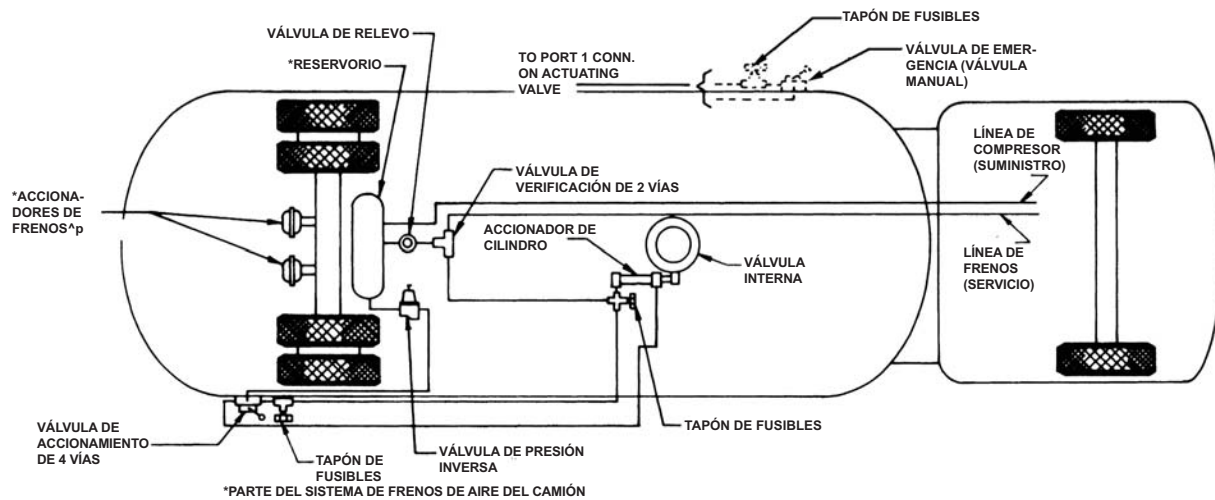
El sistema de enclavamiento de aire permite que los frenos de aire se activen antes de que se abra la válvula interna, aun si el operario del camión olvida aplicar los frenos. Los frenos no pueden desactivarse hasta que se cierre la válvula interna.

Además, puede usarse una válvula de accionamiento de 4 vías con el tipo C404A32 para presionar ambos lados del cilindro de aire, según la posición de la manija operativa. Esto permite que la presión de aire cierre y abra la válvula interna.



Sistemas de enclavamiento de aire para camiones de transporte

Número de Tipo	Número de válvulas internas	Incluye				
		Válvulas manuales de 4 vías T1007499982	Tapones de fusibles T1033699982	Mallas de respiradero 0L078343062	Válvula de verificación de 2 vías T1045699982	Válvulas de presión inversa T1045399012
P306	1	2	3	2	1	1
P307	2	4	4	4	1	1
P308	3	5	5	5	1	1



SISTEMA DE FRENOS DE AIRE DEL CAMIÓN

Número de Tipo	Tipor de camión con autotanque	Número de válvulas internas	Incluye			
			Válvulas manuales de 4 vías T1139599012	TAPÓN DE FUSIBLES T1140399982	Válvula de verificación de 2 vías T1045699982	Válvulas de presión inversa T1045399012
P193	<3500 gal.	1	1	2	1	1
P194	>3500 gal.	1	2	3	1	1
P195	Par de barriles	2	3	3	1	1

Accesorios para válvulas internas



P650



P341



P313



P340

Controles de cable

Los controles y accesorios de cable de Fisher pueden instalarse para abrir y cerrar en forma remota todas las válvulas, excepto las embridadas de tamaño de 4 pulgadas. Estos equipos pueden usarse para cumplir con los requisitos de NFPA 58 y DOT para tanques de carga MC331.

Los sistemas de cable pueden usarse también en tanques de almacenamiento estacionario en plantas de productos a granel y en aplicaciones en línea para aumentar la seguridad durante las operaciones de transferencia. Todos los elementos y enlaces de fusibles de los sistemas de control de cable de Fisher cumplen con los requisitos de NFPA 58 y MC331.

Control de cable primario del tipo P650 o P651 -

Capaz de accionar todas las válvulas internas de Fisher, excepto la C404-32 de 4 pulgadas, el P650 o P651 abre y cierra la válvula desde un punto remoto, por lo general desde la parte trasera del autotanque o transporte. Al jalar la manija del control principal se abre la válvula interna; al empujar la manija se cierra la válvula. Hay tres muescas en el control principal con un recorrido de 4, 5 ó 6 pulgadas (102, 127, 152 mm), según el recorrido que necesita la palanca operativa de la válvula.

Con cada control principal P650 se incluye un cable de 20 pies (6,1 metros), enlaces de fusibles del tipo P134, un resorte de retorno y piezas para montaje. Si sólo se necesita el control de cable principal, pida el tipo P651, que está disponible sin ninguno de los demás accesorios.

Liberación remota auxiliar del tipo P163A o P164A -

Estas unidades permiten que la válvula interna se cierre desde un punto distinto al punto de control principal (P650 o P651). Al jalar la manija de liberación auxiliar se acciona el mecanismo de liberación del control principal que cierra la válvula interna.

Los dos conjuntos son idénticos, a excepción del largo. El tipo

P163A tiene un largo total de 25 pies (7,6 metros) y el tipo P164A tiene un largo total de 50 pies (15,2 metros). Ambos cables pueden cortarse para adaptarse a cualquier largo. Ambos sistemas de liberación pueden instalarse mediante soportes de montaje de hasta 3/8 de pulgada de grosor.

Tipo P164C – también se dispone de una liberación remota auxiliar sin cable.

Mecanismos de enganche/liberación remota

Con la excepción de los tamaños embridados de 3 pulgadas, todas las válvulas internas de Fisher pueden equiparse con un mecanismo de enganche/liberación remota. Cuando se mueve manualmente la palanca operativa de la válvula interna a la posición de apertura, la palanca puede engancharse en dicha posición. La palanca puede liberarse desde un punto remoto jalando del cable conectado a un anillo de cierre, con lo que se cierra la válvula interna. Un elemento fusible incorporado en el mecanismo de enganche/liberación se derrite si se expone al fuego, lo que permite que la palanca operativa regrese a la posición de cierre.

Tipo P340 – Se ajusta en todas las válvulas internas roscadas de 2 y 3 pulgadas (C402, C421 y C427). El tipo P340 se instala fácilmente en el campo retirando dos de los tres tornillos de tapa del prensaestopas.

Tipo P341 – Se ajusta en válvulas internas de 1-1/4 de pulgada del tipo C407. También se dispone del tipo C407M10, instalado en fábrica.

Tipo P342 – Mecanismo de enganche/liberación remota bidireccional para el tipo C407-10 de 1-1/4 de pulgada, permite el funcionamiento desde dos direcciones.

Tipo P313 – Se ajusta en válvulas internas de 4 pulgadas del tipo C404-32. También se dispone del tipo C404M32, instalado en fábrica. El mecanismo de liberación remota del tipo P315 debe usarse con este mecanismo de liberación.

Accesorios para válvulas internas

Internal Valve Tamaño en pulgadas	Control de cable principal	Liberación remota auxiliar	Conjunto de cable	Mecanismo de enganche/liberación
1-1/4, 2 y 3(enroscado o embridado)	P650 o P6511	P163A o P164A	Incluido con P650	P341, P342 (C407-10) P340 (serie C400)
4 embridado	Utilice control Allegheny o Wheaton	P315	P314	P313 ²

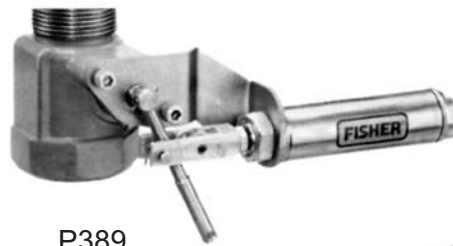
1. P651 es únicamente un control principal, sin accesorios.

2. Utilice con el mecanismo de liberación remota P315.

Accesorios para válvulas internas



P315



P389



P312



P326

Accesorios para válvulas de 4 pulgadas

Tipo P314 – Este conjunto de cable se usa como accesorio de la palanca operativa C404-32 al control de cable principal. El conjunto incluye un cable de 40 pies (12,2 metros), un casquillo especial con un elemento fusible y abrazadera. La abrazadera calza en la palanca operativa de la válvula y tiene un elemento fusible que se derretirá si se expone al fuego, lo que permite que se cierre el C404-32. El cable se conecta al casquillo y la abrazadera permite que el otro extremo del cable se conecte al enlace de fusible (no está equipado) del control de cable principal.

Tipo P315 – En válvulas de 4 pulgadas accionadas manualmente (C404M32), puede usarse la liberación de manija remota del tipo P315 para cerrar la válvula interna desde un punto remoto. Se incluyen el enlace de cable (30 pies o 9,1 metros) y las piezas de montaje.

Accesorios para cilindros de aire

Todas las válvulas internas de Fisher pueden pedirse con un cilindro de aire que permita que la válvula se abra y cierre desde un punto remoto. Cuando se aplica presión de aire al cilindro, ésta hace mover la varilla del cilindro y la palanca operativa de la válvula interna a la posición de apertura. En caso de pérdida de presión de aire, la palanca operativa de la válvula regresa a la posición de cierre. Además de presión de aire, también puede usarse dióxido de carbono o nitrógeno para presurizar el cilindro.

El uso de un accionador del tipo de un cilindro de aire permite que la apertura y el cierre de la válvula interna se conecte con los frenos de aire del transporte o autotanque. Los cilindros pueden también ofrecer una forma práctica de operar de manera remota una serie de válvulas internas en tanques de almacenamiento estacionario en plantas de productos a granel.

Tipo P389 (tamaño de 1-1/4 de pulgada) – Este cilindro sólo puede usarse con la válvula C407-10. Se incluyen todas las piezas necesarias para instalar el cilindro. La presión mínima es de 60 psig (4,1 bares); la presión máxima es de 250 psig (17,2 bares).

Tipo P326 (tamaños de 2 y 3 pulgadas) – Este cilindro presenta un diseño de regreso con resorte, lo que elimina la necesidad de un regreso con aire. El exclusivo diafragma de diafragma “en rollo” cuenta con un sello especial que previene la filtración de aire y minimiza el roce. Un fuelle cubre la varilla del cilindro para mantenerla libre de lodo, tierra y materiales extraños. El cilindro tiene también un filtro para impedir que entre el polvo. Cada conjunto incluye una palanca operativa, un soporte de montaje y piezas de instalación.

La presión operativa para el cilindro es de 20 a 125 psig (1,4 bar a 8,6 bares). La escala de temperatura es de -60° a 250°F (-51° a 121°C). Diámetro interno = 2,3 pulgadas. Carrera = 1,8 pulgadas de diámetro.

Tipo P312 (tamaño de 4 pulgadas) – Disponible también instalado en fábrica (C404A32), el cilindro se conecta directamente a la válvula después de quitar la palanca operativa del cable. En cada conjunto se incluye una palanca operativa y piezas de montaje. Se requiere una presión operativa mínima de 60 psig (4,1 bares); la clasificación de presión máxima del cilindro es de 250 psig (17,2 bares).

Los tapones de fusibles, cuando se instalan en la tubería del accionador de la válvula, permiten que se elimine la presión neumática y se cierre la válvula, si los tapones se exponen a temperaturas superiores a los 208° - 220°F (97,8° - 104°C). Los tapones de fusibles están disponibles en dos tamaños, 1/8 de pulgada NPT (T1140399982) y 1/4 de pulgada NPT (T1033699982).

Accesorios para cilindros de aire

Internal Valve Número de Tipo	Número de tipo de cilindro de aire	Presión de entrada máxima a cilindro, PSIG (bar)	Presión operativa mínima para activar válvula interna, PSIG (bar)
C402, C421, C427	P326-6	125 (8,6)	20 (1,4)
C403-24	P326-5	125 (8,6)	20 (1,4)
C404-24	P326-7	125 (8,6)	20 (1,4)
C404-32	P312	250 (17,2)	60 (4,1)
C407-10	P389	250 (17,2)	60 (4,1)

Válvula de cierre de emergencia



N550
(Válvula cerrada)



N550 w/ P327D



N550 w/ P327C

Válvulas de cierre de emergencia Snappy Joe® para plantas de productos a granel

Las válvulas de cierre de emergencia (ESV) Snappy Joe® del tipo N550 están diseñadas para instalaciones en línea, por lo general cerca de un mamparo. Las válvulas proporcionan un medio de cerrar el gas en caso de una ruptura de manguera o de una rotura de tuberías en el área de transferencia, a fin de evitar una pérdida de gran escala de gas LP o NH₃.

Las válvulas pueden abrirse y cerrarse manualmente en el punto de instalación o cerrarse en forma remota mediante aire o un cable. También se dispone de un accionador operativo remoto.

Alta capacidad de flujo – La muñeca principal sale completamente del flujo para permitir una baja restricción al flujo.

Facilidad operacional – Al mover la palanca operativa a la posición vertical se abre la válvula, lo que hace que sea fácil saber si la unidad está abierta o cerrada. Se abre una válvula piloto en la muñeca cuando la palanca se mueve hacia arriba para presurizar la manguera. Una vez ecualizada, la muñeca se mueve rápidamente a la posición de apertura.

La válvula se cierra simplemente empujando hacia abajo la palanca sin tener que accionar primero un enganche. La palanca operativa es fácil de alcanzar desde el otro lado de un mamparo. Todos los tamaños son similares y funcionan exactamente iguales, punto importante en una situación de emergencia.

Elemento fusible – El elemento fusible está ubicado en el centro de la palanca operativa y eje de mangueta. Cuando se expone al fuego, el elemento se derrite, lo que permite que gire el eje de mangueta. La muñeca se mueve entonces a la posición de cierre, aun si la palanca operativa se ha abierto mediante un alambre.

Estructura resistente – Una estructura para labores pesadas hace que las ESV Snappy Joe® sean adecuadas para uso como válvulas de cierre “funcionales” para el área de transferencia, aun con un uso frecuente. El resorte de cierre interno está protegido contra los elementos y la manipulación indebida. Todos los asientos y los sellos usan sellos de respaldo metálico para permitir una resistencia extendida al fuego. Las válvulas tienen una clasificación 400 WOG.

Facilidad de servicio – Es posible prestarles servicio sin retirarlas de las tuberías. Las piezas que se desgastan son externas y pueden reemplazarse en cuestión de minutos. El empaquetado puede cambiarse con la válvula en línea.

Liberación por cable – Las válvulas convencionales están equipadas con un mecanismo de liberación para conectarlo a un cable. Un cable conectado al bucle de alambre permite el cierre desde un punto remoto seguro, como la entrada de la planta de productos a granel.

Cuando puede usarse un cable común, se dispone del conjunto de liberación del tipo P164B. Este conjunto utiliza 50 pies (15 metros) de caja de cable que no requiere un guiado elaborado como los cables descubiertos.

Operación neumática – Se dispone de cierre neumático remoto con el mecanismo de liberación del tipo P327D. Según la presión de entrada de la válvula, una presión de suministro mínima de 30 a 70 psig (2,07 a 4,83 bares) en el P327D permite que la válvula se enganche en la posición de apertura con la posibilidad de cierre manual en la válvula. La pérdida de presión de suministro al cilindro permite que la ESV se cierre. Puede usarse aire, nitrógeno o CO₂ como fuente de suministro del cilindro. La presión de entrada máxima al cilindro es de 125 psig (8,6 bares). Escala de temperatura operativa = -40°F a 212°F (-40° a 100°C).

La apertura y el cierre de las ESV Snappy Joe® desde un punto remoto puede realizarse usando el cilindro de aire del tipo P327C. Según la presión de entrada de la válvula, una presión de suministro mínima de 30 a 70 psig (2,07 - 4,83 bares) al cilindro abre la válvula. Puede usarse aire, nitrógeno o CO₂ como fuente de suministro del cilindro. La presión de entrada máxima al cilindro es de 125 psig (8,6 bares). Escala de temperatura operativa = -65°F a 225°F (-54°C a 107°C).

Ante la pérdida de presión, se cierra la válvula, con la ayuda del resorte del cilindro neumático. Se proporcionan todas las piezas de instalación para el P327C.

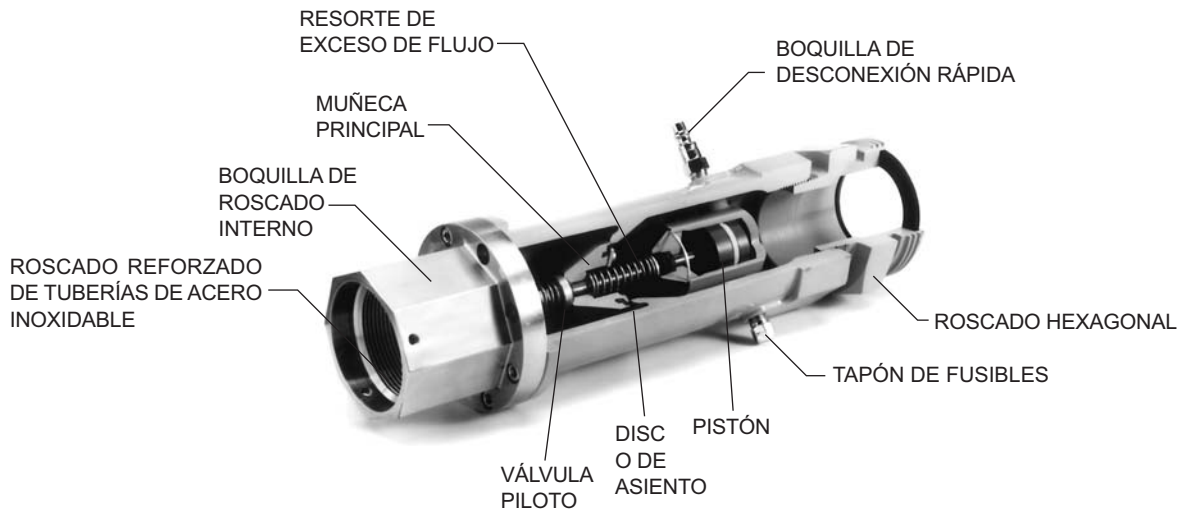
Fisher ofrece una válvula de control pequeña de 3 vías (T1139599012) para instalación de ESV neumáticas. Esta válvula de control puede usarse como control principal (abrir o cerrar la ESV) o como liberación remota auxiliar (sólo para cerrar).

Al poner el botón de la válvula hacia arriba se logra presurizar el cilindro. Al oprimir el botón se elimina la presión para cerrar todas las válvulas conectadas al sistema.

Válvulas de cierre de emergencia

Número de Tipo	Tamaño de carcasas en pulgadas	Flujo de entrada GPM propano		Accesorios
		1 PSID	2 PSID	
N550-10	1-1/4 FNPT	50	75	P164B Liberación con cable P327D Liberación neumática P327C Cilindro de aire T1139599012 Válvula de control
N550-16	2 FNPT	75	115	
N550-24	3 FNPT	100	275	

Válvula de cierre de emergencia



Válvulas de cierre de emergencia Snappy Joe® para carros cisternas de ferrocarril

Las válvulas de cierre de emergencia (ESV) **Snappy Joe®** del tipo N562 están diseñadas para proteger los carros de ferrocarril y se conectan a las válvulas de cierre de carros cisternas de ferrocarriles (consulte el diagrama de instalación). Normalmente se utilizan tres N562: dos en las líneas de líquido y una en la línea de vapor. Los reglamentos de NFPA 58 exigen protección de ESV en ambos lados de la manguera o tubería de transferencia.

De operación neumática, la válvula se abre y cierra mediante un acoplamiento convencional de desconexión rápida (equipado). Se necesitan aproximadamente 20 a 60 psig (1,38 a 4,14 bares) para abrir la válvula, según la presión del carro cisterna.

El cierre remoto desde uno o más puntos, como la tubería vertical de descarga, se logra mediante la eliminación de presión desde la cámara de pistones de la válvula con una válvula de control neumático.

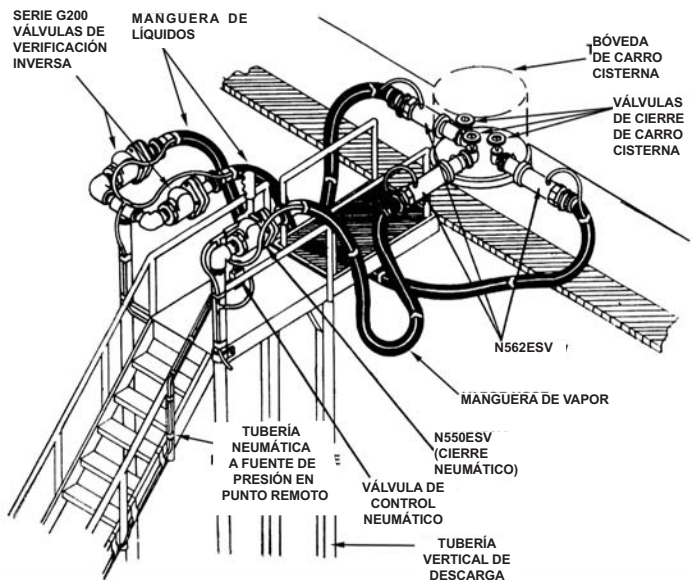
Flexibilidad de la aplicación/Servicio en el campo – La N562 tiene un acoplamiento hembra de 2 pulgadas. Boquillas adheridas al acoplamiento NPT de 2 pulgadas pueden seleccionarse en el campo según los requisitos específicos de la aplicación (por ej., el tamaño de la abertura de la bóveda del tanque). Estas boquillas instaladas en el campo pueden conseguirse y reemplazarse con facilidad.

Roscado hexagonal – Un roscado hexagonal está incorporado en la carcasa y en la boquilla, lo que previene el desgaste o el daño al conectar o desconectar. Una abertura FNPT de 1/4 de pulgada en el segmento hexagonal puede usarse para instalar una válvula de purgado.

Enroscado reforzado – El enroscado FNPT de 2 pulgadas en el segmento de la boquilla es de acero inoxidable reforzado para reducir el desgaste por el uso repetido.

Válvula de exceso de flujo – Con un diseño de muñeca similar al de la serie de válvulas internas de Fisher, se dispone de un resorte para exceso de flujo. El resorte tiene un flujo de cierre de 200 GPM propano a 13 psid.

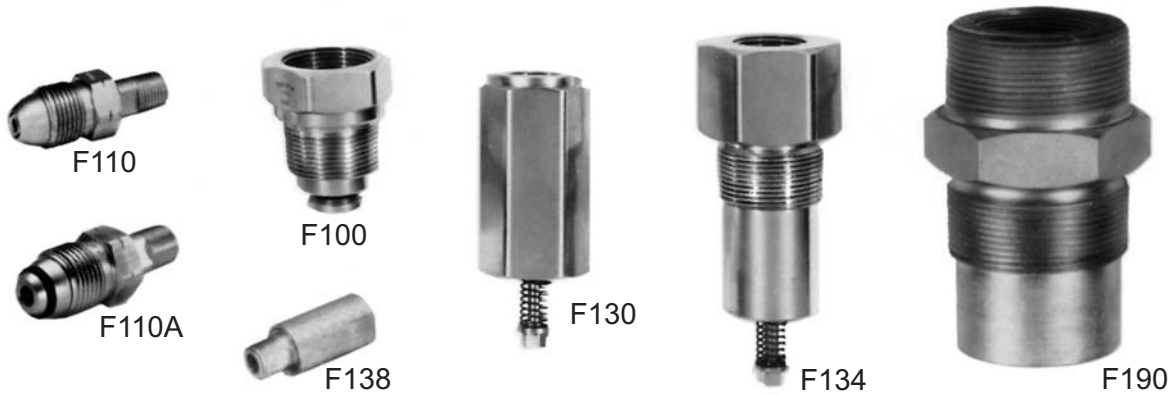
Servicio doble – Con todas las piezas internas de acero inoxidable o acero enchapado, la válvula puede usarse para servicio de NH₃ y de gas LP.



Válvulas de cierre de emergencia N562

Número de Tipo	Conexión de válvula de cierre en pulgadas	Conexión de manguera en pulgadas
N562-16	2 FNPT	2 FNPT
N562-18	2 FNPT	Acme macho 2 -1/4
N562-26	2 FNPT	Acme macho 3 -1/4

Válvulas de exceso de flujo



Las válvulas de verificación de exceso de flujo están diseñadas para cerrar ante una descarga excesiva de vapor o líquido que surja de una rotura de la manguera o del sistema de tubería. Se usan para proteger sistemas de cilindros, de tanques y de tuberías y están disponibles en una gran variedad de tamaños y configuraciones de carcasas.

Cuando el flujo supera los parámetros de la válvula, ésta se cierra y permanece cerrada hasta que el sistema se equaliza. Un pasaje incorporado de equalización abre automáticamente la válvula una vez que se igualan las presiones a ambos lados de la muñeca. Las válvulas mayores a NPT de 1/2 pulgada tienen un tamaño de broca número 60. Las válvulas con NPT de 1/2 pulgada y más pequeñas tienen un desvío limitado para cumplir con NFPA 58.

ADVERTENCIA: Una ruptura o una fuga aguas debajo de una válvula de exceso de flujo que no permita un flujo equivalente a la clasificación de flujo de válvula no accionará la válvula y podría ocasionar una situación peligrosa. Por este motivo, los operarios del sistema deben estar familiarizados con las válvulas de cierre del sistema de modo que puedan tomarse las precauciones necesarias en caso de emergencia.

Debe ponerse atención para asegurar que la clasificación de cierre de la válvula sea menor que la capacidad del gas LP o del sistema NH₃ en que se instale la válvula. Las válvulas de bronce no son adecuadas para las aplicaciones con NH₃.

Consulte la ADVERTENCIA de la página 25 en caso de que estas válvulas de exceso de flujo deban usarse en tanques de carga del DOT.

Válvulas de exceso de flujo

Número de Tipo	Material	Aplicación	Conexión de entrada en pulgadas	Conexión de salida en pulgadas	Flujo de cierre con clasificación UL, propano (posición horizontal)			PSID	
					GPM líquidos	SCFH de vapor			
						Entrada de 25 Psig (1,72 bar)	Entrada de 100 Psig (6,90 bares)		
F110	Bronce	Servicio portátil	POL macho	9/16 - 18 UNF LH	0,7	120	204	7,4	
F183	Bronce					1,5	335	570	9,7
F173	Bronce					0,7	120	204	7,4
F181	Bronce					1/4 MNPT	1,5	335	570
F110A	Bronce		POL macho nariz redondeada	9/16 - 18 UNF LH	0,7	120	204	7,4	
F173A	Bronce					1/4 MNPT			7,4
F138	Bronce	En línea	1/4 MNPT	1/4 FNPT	1,8	377	641	1,4	
F202	Bronce		POL Macho	Bocina SAE 1/2	1,9	634	1.100	2,6	
F170	Bronce	Tanques (acoplamiento completo o medio)	3/4 MNPT	3/4 FNPT	6,6	1.184	2.012	1,2	
F100	Bronce						8,4	2.010	3.417
F101	Bronce				20	3.459	5.880	8,5	
F102	Bronce		1-1/4 MNPT	1-1/4 FNPT	33	6.300	10.630	10,7	
F105	Bronce						55	9.982	16.967
F106	Bronce		2 MNPT	2 FNPT	85	18.513	31.467	2,6	
F107	Bronce						100	20.796	35.349
F130	Bronce		En línea	1 FNPT	1 FNPT	25	5.287	8.986	3,3
F131	Bronce	1-1/2 FNPT		1-1/2 FNPT	60	11.694	19.877	4,7	
F132	Bronce	2 FNPT		2 FNPT	96	19.874	33.877	2,1	
F133	Bronce						155	29.202	49.718
F134	Bronce	Tanques ¹ (acoplamiento completo o medio)	1-1/2 MNPT x 1 FNPT	1 FNPT	28	5.181	8.806	2,7	
F135	Bronce		2-1/2 MNPT x 1-1/2 FNPT	1-1/2 FNPT	60	12.000	20.290	5,2	
F190	Acero	Tanques ¹ (acoplamiento completo o medio)	2 MNPT	1-1/4 FNPT	80	15.400	26.250	3,7	
F191	Acero						105	18.800	32.000
F194	Acero		3 MNPT	2 MNPT	165	32.800	55.950	3,1	
F195	Acero						260	50.650	86.350
F198	Acero		3 MNPT	3 MNPT x 2 FNPT	165	33.000	56.250	3,1	
F199	Acero						260	49.500	84.350

1. Servicio de gas LP o NH₃.

Válvulas de alivio

Válvulas de alivio interno de montaje a ras

Principalmente para camiones que transportan gas LP, NH₃ u otros gases comprimidos. Las válvulas de alivio de acero inoxidable H722 y H732 son resistentes al óxido y la corrosión. El acero inoxidable facilita el desmontaje de la válvula desde el tanque para realizar pruebas periódicas (según lo indica el DOT) y permite acoplamiento convencionales al tanque en lugar de las aberturas de tanques embreadados más costosas. Los asientos de válvulas reparables en el campo permiten el reemplazo de los asientos sin afectar el valor predeterminado de alivio.

Las tapas protectoras de ajuste hermético (P297 y P298) son la norma en las válvulas para asegurar que los escombros no bloqueen la descarga de la válvula. Entre los valores predeterminados del listado de UL y aprobados por ASME se cuentan 125, 156, 250,



H722 or H732

265, 275 y 312 psig (8,6, 10,8, 17,2, 18,3, 19,0 y 21,5 bares). Se dispone de valores predeterminados especiales de 100 a 400 psig (6,9 a 27,6 bares) con aprobación de ASME. El área de flujo es de 1,39 pulgadas cuadradas para el H722 y de 3,20 pulgadas cuadradas para el H732.

Puede insertarse una llave hexagonal de 1-1/2 pulgada y 2-1/2 pulgadas (tipo P304 o P305) en el casquillo de la válvula cuando se instale/quite la válvula a fin de proporcionar un medio de conectar una llave convencional.

Válvulas de alivio interno de montaje a ras

Número de Tipo	Conexión de recipiente en pulgadas	Configuración de comienzo de descarga Psig (bar)	Capacidad de aire, SCFM aire		Para tanques de área de hasta: pies cuad.	Tapa protectora (incluida)
			UL	ASME		
H722-250	2 MNPT ¹	250 (17,24)	3.635	3.023	171	P297
H722-265		265 (18,27)	3.556	3.386	166	
H722-275		275 (18,96)	3.714	3.508	175	
H732-250	3 MNPT ²	250 (17,24)	10.508	9.199	624	P298
H732-265		265 (18,27)	11.220	9.726	676	
H732-275		275 (18,96)	11.736	10.076	714	

1. Pida la llave de instalación del tipo P304 (barra hexagonal de 1-1/2 pulgada).
 2. Pida la llave de instalación del tipo P305 (barra hexagonal de 2-1/2 pulgadas).
 3. Basado en capacidades de flujo de UL.

Válvulas de alivio grandes

Las válvulas de alivio de resorte interno de los tipos H282 y H5112 pueden usarse en el múltiple de válvulas de alivio Combo Joe[®] o como unidades separadas en tanques estacionarios. Las válvulas son idénticas, excepto en cuanto a los materiales de la carcasa de las válvulas – H282 de bronce (servicio de gas LP) y H5112 de 304 acero inoxidable (servicio de NH₃ o gas LP). El área de flujo es de 3,20 pulgadas cuadradas.

Cuando se usan en tanques ASME, las válvulas de alivio de resorte interno sólo tienen la muñeca y parte de la carcasa fuera del tanque. El tornillo de ajuste y todas las demás piezas quedan dentro del tanque, lo que previene una manipulación indebida de ellas. Los asientos de válvulas reparables en el campo permiten el reemplazo de los asientos sin afectar el valor predeterminado de alivio. Entre los valores predeterminados del listado de UL



H282 or H5112

y aprobados por ASME se cuentan 125, 156, 250, 265, 275 y 312 psig (8,6, 10,8, 17,2, 18,3, 19,0 y 21,5 bares). Se dispone de valores predeterminados especiales de 100 a 400 psig (6,9 a 27,6 bares) con aprobación de ASME.

El deflector de drenaje viene equipado como norma en el H282 y el H5112. El adaptador de tubería del tipo P104-24 (FNPT de 3 pulgadas) está disponible para uso con cualquiera de estas válvulas.

Válvulas de alivio grandes

Número de Tipo	Conexión de recipiente en pulgadas	Servicio	Material de la estructura	Configuración de comienzo de descarga. Psig (bar)	Capacidad de aire. SCFM aire		Para tanques con área de hasta 1: pies cuad.
					UL	ASME	
H282-250	2 MNPT	Gas LP	Bronce	250 (17,24)	11.057	9.651	664
H282-275				275 (18,96)	12.221	10.571	750
H5112-250		NH ₃ o gas LP	Acero inoxidable	250 (17,24)	11.057	9.651	664
H5112-265				265 (18,27)	11.814	10.203	719
H5112-275				275 (18,96)	12.221	10.571	750

1. Basado en capacidades de flujo de UL.

Válvulas de alivio

Válvulas de alivio externo

Utilizadas en recipientes ASME y DOT, todas las piezas funcionales de estas válvulas están fuera de la conexión del recipiente, de modo que puedan protegerse contra daños mecánicos.

Las tapas protectoras se envían con las válvulas de alivio externo de Fisher. Las tapas de repuesto pueden pedirse por separado (consulte a continuación).



Válvulas de alivio externo

Número de Tipo	Tipo de recipiente	Con figuraciones de comienzo de descarga, Psig (bar)	Conexión de recipiente en pulgadas	Capacidad de aire, SCFM aire	Números de tipos de accesorios	
				UL	Adaptador de tubería en pulgadas	Tapa protectora
H110-250	ASME	250 (17,24)	1/4 MNPT	310	---	P206
H135-250			1/2 MNPT	594	P174 (1/2 FNPT)	
H160-250			3/4 MNPT	605		
H185-250				2.223	---	
H185-275		275 (18,96)	3/4 MNPT	2.456	---	P143
H110-312		312 (21,51)	1/4 MNPT	390	---	P206
H135-312			1/2 MNPT	765	P174 (1/2 FNPT)	
H160-312			3/4 MNPT	765		
H148	Alivio hidrostático y DOT		375 (25,86)	1/2 MNPT	903 ¹	
H173		3/4 MNPT				
H123		1/4 MNPT				
H120-120	Alivio hidrostático	120 (8,27)	1/4 MNPT	---	---	P206
H124			1/4 MNPT			
H144		450 (31,03)	1/2 MNPT			
H174			3/4 MNPT			

1. 500 lbs de capacidad de agua de cilindro DOT, aprobado por la Oficina de Explosivos y CGA.

Válvulas de alivio

Válvula de alivio para servicio de líquidos

El tipo 98H es una válvula de operación automática para uso en aplicaciones de presión de reflujo que entrañan grandes vaporizadores y sistemas de bombeo de gas LP. El registro de presión interna elimina la necesidad de una línea de control.



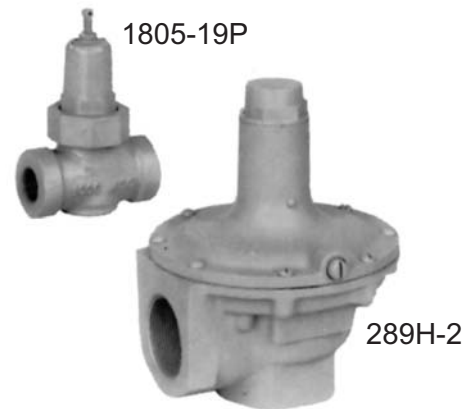
Válvulas de alivio de servicio de líquidos

Número de Tipo	Tamaño de carcasas en pulgadas	Escala de presión de alivio en Psig (bar)	Configuración de presión de alivio en Psig (bar)	Capacidad de alivio de propano (GPM) con la siguiente acumulación de presión sobre configuración de alivio				
				5 Psig (0,35 bar)	10 Psig (0,69 bar)	20 Psig (1,38 bar)	30 Psig (2,07 bar)	50 Psig (3,45 bar)
98H-13	1/2 FNPT	25 - 75 (1,72 - 5,17)	50 (3,45)	5,2	8,0	12,6	16,8	23,1
98H-14		70 - 140 (4,83 - 9,65)	100 (6,90)	4,2	7,3	13,6	19,2	27,3
98H-22	3/4 FNPT	70 - 140 (4,83 - 9,65)	100 (6,90)	30,8	49,0	67,9	79,8	93,1
98H-30	1 FNPT	70 - 140 (4,83 - 9,65)	100 (6,90)	30,8	49,0	67,9	79,8	93,1

Válvulas de alivio de diafragma

La válvula de alivio del tipo 1805 está diseñada para instalación entre reguladores de primera y segunda etapa o en la línea de aguas abajo de un regulador de alta presión utilizado para servicio de etapa final. Disponible en carcasa de válvula de 1 ó 2 pulgadas.

La válvula de alivio del tipo 289H está diseñada para instalación aguas abajo de reguladores grandes de segunda etapa como el S202G o el S302G. El diafragma más grande de esta válvula de alivio ofrece una operación en extremo sensible.



Válvulas de alivio de diafragma

Número de Tipo	Tamaño de carcasas en pulgadas	Configuración de presión de alivio en Psig (bar)	Escala de ajuste de alivio en Psig (bar)	Capacidad de alivio de propano con la siguiente acumulación de presión sobre configuración de alivio	
				Capacidad Scfh (Nm ³ /h)	Acumulación Psig (bar)
1805-19P	1 FNPT	30 (2,07)	10 - 60 (0,69 - 4,14)	2840 (76)	15 (1,03)
289H-2	2 FNPT	1.0 (0,07)	0.5 - 2.25 (0,03 - 0,16)	11000 (295)	1 (0,069)

1. Capacidad con configuración de alivio de 1 psig (0,069 bar) más acumulación de presión de 1 psig (0,069 bar) para presión excesiva de 2 psig (0,14) aguas abajo de un regulador de segunda etapa.

Válvulas angulares y esféricas



Las válvulas angulares y de globo se usan ampliamente en plantas de materiales a granel para controlar el flujo de gas en el sistema de tuberías, en tanques de almacenamiento, en camiones y en bombas o compresores. La configuración de su carcasa permite la instalación en una sección recta de tubería (carcasa de globo) o donde se quiera hacer un cambio en la dirección de las tuberías (carcasa angular).

Todas las unidades tienen una saliente cubierta FNPT de 1/4 pulg. en el lado aguas debajo de la carcasa. En esta salida puede instalarse una válvula de alivio hidrostática (tipo H124) o una válvula de respiradero (tipo J402S).

Las válvulas de hierro dúctil reforzadas (DI A395) para servicio de gas LP o NH₃. Con tamaños que fluctúan de 1/2 a 3 pulgadas, cada válvula tiene empaquetado chevron TFE con resortes para permitir un sellado efectivo contra fugas. Las válvulas tienen una clasificación de 400 WOG y una temperatura máxima de 150°F (66°C).

La rotación del disco de la válvula se detiene tan pronto el disco entra en contacto con el asiento de la carcasa, a fin de minimizar el desgaste del disco. Los puertos de tamaño excesivo de todas las unidades ofrecen alta capacidad de flujo.

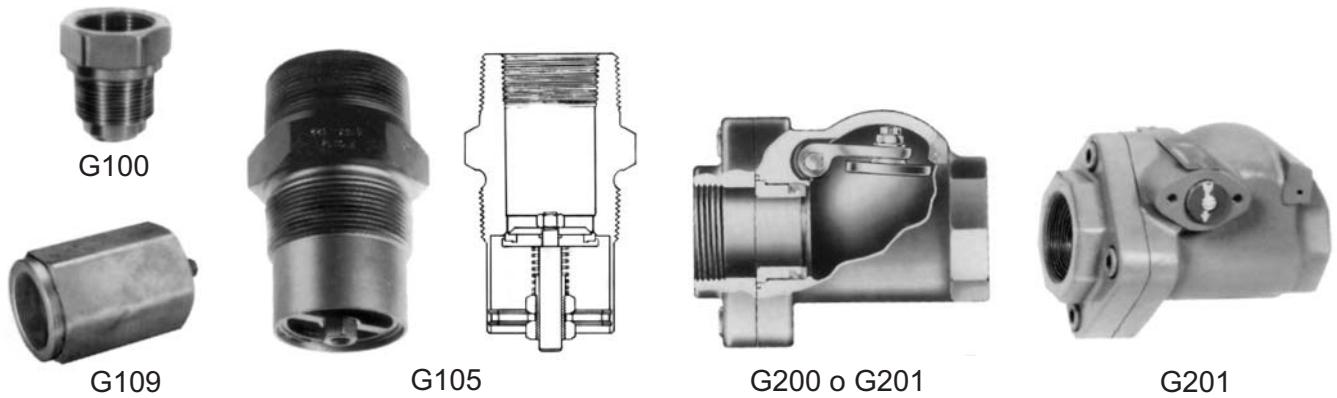
Tipos N310 y N410 – La estructura de disco de válvula con cojinete de bolas ofrece una conexión resistente al vástago para proteger el disco en condiciones de flujo inverso. Los cojinetes de bolas permiten también que el disco de la válvula deje de girar al momento en que toque el asiento de la carcasa, lo que minimiza el desgaste del disco.

Tipos N350 y N450 – Válvulas económicas angulares y esféricas para servicio con gas LP. Con muchas de las características de la estructura del tipo N310 y N410, estas válvulas pueden suministrarse en tamaños de 1/2 y 3/4 de pulgada. El empaquetado con resortes de TFE ofrece un sello efectivo contra las fugas dentro de la escala de presión de la válvula.

Válvulas angulares y esféricas

Servicio	Conexiones de entrada y salida en pulgadas	Número de Tipo			
		Versión reforzada		Versión económica	
		Esférica	Angular	Esférica	Esférica
Gas LP y NH ₃	1/2 FNPT	N301-04	N401-04	---	---
	3/4 FNPT	N301-06	N401-06	---	---
	1 FNPT	N301-08	N401-08	---	---
	1-1/4 FNPT	N310-10	N410-10	---	---
	1-1/2 FNPT	N310-12	N410-12	---	---
	2 FNPT	N310-16	N410-16	---	---
	3 FNPT	N310-24	N410-24	---	---
	3 ANSI Flange	N310F-24	N410F-24	---	---
Gas LP	1/2 FNPT	---	---	N350-04	N450-04
	3/4 FNPT	---	---	N350-06	N450-06

Válvulas de verificación inversa



Las válvulas de verificación inversa permiten el flujo en sólo una dirección y por lo general están cerradas. Se instalan en conexiones de llenado de líquidos de tanques de almacenamiento estacionarios, camiones de distribución con autotankes y líneas de transferencia de líquidos.

SERIE G100

Tipo G100, utilizado principalmente en conexiones de entrada de tanques, se ofrece en dos estilos de estructura de asiento: asiento blando o metal con metal. La estructura de asiento blando está diseñada para la conexión de llenado en los camiones de distribución con autotankes. Debido a que la válvula se cierra en forma hermética, las tuberías del autotankes pueden despresurizarse para realizar mantenimiento o reparaciones sin que se produzcan fugas.

El tipo **G109** fue diseñado para servicio en línea en plantas de materiales a granel con conexiones FNPT para permitir instalaciones fáciles.

SERIE G200

Las válvulas de verificación inversa del tipo G200 están específicamente diseñadas para servicio en línea de labores pesadas en el área de transferencia de la planta de productos a granel. Todas las válvulas son adecuadas para servicio de gas LP o NH₃.

El flujo mueve la muñeca con resortes a la posición de apertura tan pronto se cree el diferencial de presión. Cuando el flujo se detiene, se cierra la muñeca. Una estructura de asiento blando ofrece un cierre hermético, de modo que puede hacerse mantenimiento a la tubería con aire comprimido.

Con una carcasa diseñada para reducir la resistencia de flujo, la capacidad de flujo es alta. El tamaño de la carcasa de 2 pulgadas entrega 350 GPM de gas LP con una presión diferencial de 10 psig (0,69 bar).

La serie G200 está construida para permanecer en el trabajo con todas las piezas internas de acero enchapado o acero inoxidable.

El tipo **G201** tiene un mecanismo indicador de flujo incorporado (ver ilustración), que puede usarse para reemplazar los indicadores de flujo visuales.

Especificaciones

- G200 y G201
- Clasificación de presión – 400 psig (27,58 bar) WOG
- Carcasa – Hierro dúctil
- Piezas internas – Acero enchapado o acero inoxidable
- Disco de asiento – Caucho sintético con respaldo de metal con metal

Válvulas de verificación inversa

Estructura de asiento	Conexión de recipiente o entrada en pulgadas	Conexión de salida en pulgadas	Capacidad de flujo de propano con presión diferencial de 10 Psig (0,69 bar), GPM	Número de Tipo			
				Bronce	Acero	Hierro dúctil	
						Sin indicador de flujo	Indicador de flujo
Metal con metal	3/4 MNPT	3/4 FNPT	21	G100	---	---	---
	1-1/4 MNPT	1-1/4 FNPT	55	G101	---	---	---
	2 MNPT	2 FNPT	150	G102	G112	---	---
	2 FNPT	2 FNPT	150	G109	---	---	---
	3 MNPT	3 FNPT	250	---	G104	---	---
Asiento blando	1-1/4 FNPT	1-1/4 FNPT	190	---	---	G200-10	G201-10
	2 FNPT	2 FNPT	350	---	---	G200-16	G201-16
	2 MNPT	2 MNPT & 1-1/4 FNPT	137,5	---	G105	---	---
	3 FNPT	3 FNPT	800	---	---	G200-24	G201-24
	3 FNPT	2 MNPT	254	---	G106	---	---
	3 MNPT	3 MNPT & 2 MNPT	254	---	G107	---	---

Válvulas de extremo de manguera, de llenado y de transferencia de líquidos

Válvulas de extremo de manguera

Las válvulas de extremo de manguera del tipo N480 están diseñadas para una apertura y cierre rápido durante distribuciones de LP-Gas o NH₃ desde camiones con autotanques. El diseño exclusivo previene la apertura a menos que se conecte a una válvula de llenado Acme de 1-3/4 de pulgada en el tanque. La configuración de carcasa en ángulo de 45° con entrada NPT de 1 pulgada ofrece una máxima facilidad de manipulación durante la operación de transferencia.

Para una mayor seguridad, el N480 está diseñado para mantenerse cerrado a menos que esté conectado, incluso con la palanca operativa en la posición de apertura. Esto impide la apertura accidental durante la recogida de la manguera o en otros momentos. El acoplamiento acanalado permite una conexión rápida a la válvula de llenado y la palanca operativa es fácil de alcanzar para abrir o cerrar.

El adaptador de manguera de llenado del tipo M570, incluido con el N480, permite retirar la válvula del extremo de manguera desde válvulas de llenado que no puedan cerrarse.

Pueden suministrarse válvulas de extremo de manguera del tipo N481 sin el adaptador de manguera de llenado del tipo M570 para aplicaciones de NH₃.

Precaución: No deben usarse con el N480 otras marcas de adaptadores de mangueras, ya que podrían abrirse permitiendo la apertura accidental de la válvula mientras se está manipulando.

Válvulas de llenado grandes

Fisher ofrece válvulas de llenado grandes con estructura reforzada para un rápido llenado de camiones o tanques ASME. Carcasas de paredes gruesas, retenedores de asiento formado y generosas áreas planas de enroscado minimizan la posibilidad de daño a las piezas internas. El diseño de canal de flujo ofrece baja resistencia al flujo, lo que permite un mayor servicio a la manguera y a la bomba.

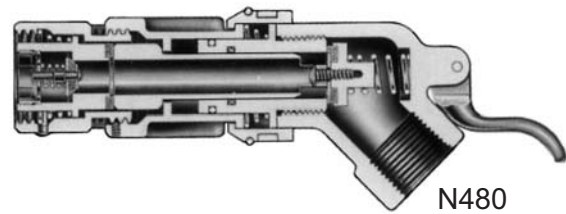
Los tipos D138 y D139 ofrecen válvulas de verificación inversa simples para uso con una válvula de verificación inversa suplementaria de la serie G o con una válvula de cierre manual.

Los tipos D140 y D141 proporcionan un diseño de dos piezas con verificación inversa superior e inferior. La verificación inversa superior hermética cuenta con un asiento resistente que permite una máxima vida de servicio. Una verificación inversa inferior de metal con metal protege contra la pérdida de producto en caso de un accidente y permite quitar la carcasa superior con el tanque bajo presión.

Válvulas de transferencia de líquidos

El N456 se conecta a una válvula de extracción de líquidos o estructuras similares. La válvula de extracción se activa mediante un adaptador especial en el N456 que abre la válvula una cantidad suficiente para permitir la transferencia de líquidos desde el tanque del cliente hacia el tanque de almacenamiento.

Tipo N456 – Entrada especial MNPT de 3/4 de pulgada x salida Acme de 1-3/4 de pulgada. Consiste en una válvula angular N450-06, un adaptador de entrada M455, un adaptador de salida M215, además de una tapa y una cadena para prevenir la entrada de tierra a la válvula cuando no está en uso.



N480



D138 o D139



D140 o D141

Válvulas de llenado grandes

Número de Tipo	Conexiones de recipiente MNPT x línea Acme en pulgadas	Estilo de verificación inversa	Capacidad de llenado en GPM (LPM) Propano a diferencial de 10 Psi
D138	2 x 2-1/4	simple	105 (397)
D140		doble	100 (379)
D139	3 x 3-1/4	simple	275 (1041)
D141		doble	225 (852)



M455



N456

Tipo N455 – Entrada especial MNPT de 3/4 de pulgada x salida MNPT de 3/4 de pulgada. Abre la válvula de extracción de líquidos del tanque la cantidad correcta para permitir operaciones de transferencia. Con la válvula de extracción se suministra una junta de nilón para permitir un sellado hermético.

El tipo N456 y M455 debe usarse con válvulas de extracción de líquidos del tipo F171 y F210 de Fisher.

Válvulas de desvío



N100

Válvulas de desvío para bombas grandes

Diseñadas para realizar desvíos en bombas de tamaños de 2 – 4 pulgadas, la serie N100 se usa ampliamente en aplicaciones de gas LP y NH₃. La acción de estrangulación de la N100 permite que solamente el exceso de descarga de la bomba se devuelva al tanque.

Un canal de flujo Venturi realiza un efecto de impulso, lo que permite una mayor abertura de la válvula y un mayor flujo con acumulaciones de presión menores cuando se desvía la salida de la bomba llena. Estas características ayudan a efectuar una transferencia de líquido rápida y estable y reducen las pulsaciones peligrosas de presión. Las válvulas contienen solamente una pieza en movimiento: la válvula interna estilo pistón.

No se necesita una línea sensora externa, ya que la presión del tanque se registra por un orificio en la válvula interna. Puede realizarse un servicio completo en campo sin retirar la válvula de la tubería.

Todas las carcasas N100 tienen una saliente aislada y taponada FNPT de 1-4 de pulgada en la entrada lateral para un manómetro o una válvula de alivio hidrostático.

Válvulas de desvío para bombas grandes

Número de Tipo	Tamaño de bomba en pulgadas	Tamaño de carcasas en pulgadas	Configuración de PSID en Psig (bar)	Escala PSID Psig (bar)
N100A-08-1	2	1 FNPT	50 (3,45)	25-75 (1,72 - 5,17)
N100A-08-2			115 (7,93)	50-150 (3,45 - 10,34)
N100-10-1	2 o 3	1-1/4 FNPT	50 (3,45)	25-75 (1,72 - 5,17)
N100A-10-2			115 (7,93)	50-150 (3,45 - 10,34)
N100A-12-1		1-1/2 FNPT	50 (3,45)	25-75 (1,72 - 5,17)
N100A-12-2			115 (7,93)	50-150 (3,45 - 10,34)
N100-16-1	4	2 FNPT	50 (3,45)	25-75 (1,72 - 5,17)
N100-16-2		2 FNPT	115 (7,93)	50-150 (3,45 - 10,34)
N100-20-2		2-1/2 FNPT	50 (3,45)	25-75 (1,72 - 5,17)



N110



N120

Válvulas de desvío para bombas pequeñas

El tipo N110 está diseñado para servicio de desvío en las bombas más pequeñas (5-40 GPM) utilizadas en tanques estacionarios o camiones de distribución. Adecuadas para instalaciones de gas LP o NH₃, la válvula tiene un orificio sensor interno y no necesita una línea sensora externa. Un respiradero que se abre desde el canal del orificio sensor permite que salga el vapor atrapado, lo que elimina el vapor del sistema cuando se pone en marcha la bomba. El tamaño compacto de la N110 (menos de 6-1/2 pulgadas en total), permite su instalación en espacios limitados. Puede usarse una saliente aislada y taponada FNPT de 1/4 de pulgada en el costado de entrada de la carcasa para instalar una válvula de alivio hidrostático o un manómetro. No es necesario retirar la válvula de la línea para realizarle servicio; puede tenerse acceso a todas las piezas internas soltando la tuerca de unión.

Válvulas de desvío para bombas pequeñas

Número de Tipo	Capacidad de bombeado, GPM	Tamaño de carcasas en pulgadas	Configuración de PSID en Psig (bar)	PSID Range Psig (bar)
N110-06-1	5 - 20	3/4 FNPT	50	25 - 75
N110-08-1	20 - 40	1 FNPT	(3,45)	(1,72 - 5,17)
N110-06-2	5 - 20	3/4 FNPT	100	75 - 150
N110-08-2	20 - 40	1 FNPT	(6,90)	(5,17 - 10,34)

Válvulas de presión de reflujo

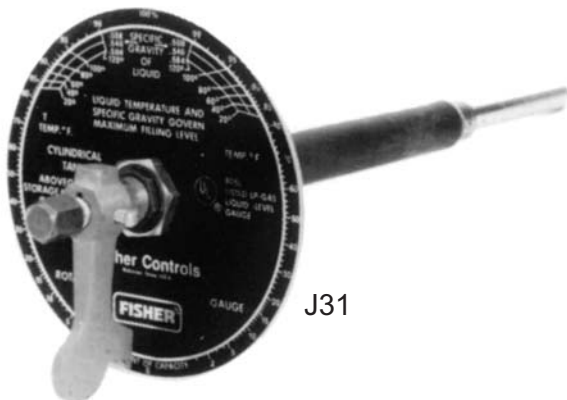
Estas válvulas cuentan con asiento blando y mantienen la presión de reflujo diferencial en medidores de líquidos. El tipo N120 se instala después del medidor y mantiene la presión de reflujo en el medidor hasta que se hace regresar el vapor al tanque por el eliminador de vapor. De esta manera, no puede formarse vapor en el medidor durante la distribución del líquido.

Diseñadas para bombas más pequeñas, las N120 son ideales en dichas aplicaciones como instalaciones de llenado. Todas las unidades cuentan con una saliente aislada y taponada FNPT de ¼ de pulgada en el costado de entrada de la carcasa y puede usarse para servicio de gas LP y NH₃. La N120 tiene una conexión FNPT de 1/4 de pulgada en la tapa de cierre para colocar una línea sensora externa desde el espacio de vapor de tanque o eliminador de vapor.

Válvulas de presión de reflujo

Número de Tipo	Tamaño de medidor de líquido en pulgadas	Tamaño de carcasas en pulgadas	Configuración de PSID en Psig (bar)	Escala de PSID en Psig (bar)
N120-06-3	3/4 or 1	3/4 FNPT	12	10 - 20
N120-08-3		1 FNPT	(0,83)	(0,69 - 1,38)

Indicadores de nivel de líquido



J31

Indicadores giratorios

Los indicadores giratorios de Fisher pueden usarse en tanques estacionarios o móviles para indicar visualmente la cantidad de gas LP o NH₃ en el recipiente. También se usan para llenar el tanque con el nivel de líquido adecuado. En aplicaciones móviles y en algunos tanques grandes de almacenamiento estacionario, se recomiendan barras de suspensión para soportar el largo horizontal del tubo de inmersión.

El indicador se acciona abriendo el orificio pequeño de purgado cuando el tubo está en el espacio de vapor del tanque. Al mover la manecilla en el indicador se mueve el extremo del tubo hasta que entra en contacto con el líquido del recipiente. En ese momento, la descarga del orificio de purgado se convierte de vapor a líquido y el indicador giratorio indica el porcentaje de volumen del líquido en el tanque.

El tipo **J31** consta de indicadores reforzados que minimizan los efectos de la vibración (oscilación, rebotes) a través de una extensión larga del tubo del vástago (68 pulgadas) (1,73 metro). Los indicadores se ajustan a conexiones de recipientes de acoplamiento de 1 pulgada.

Todos los indicadores tienen tubos de inmersión y vástago con un diámetro interno grande. Esto garantiza que pueda obtenerse rápidamente el nivel de líquido adecuado.

Una manga de empaquetado de nilón y un anillo de fricción para el indicador de manecilla proporciona un giro óptimo y una larga vida útil de servicio. Los materiales de acero y de acero inoxidable son resistentes al óxido y a la corrosión.

Indicadores giratorios

Largo pulgadas (mm)	Indicador LPG >1200 galones	Indicador LPG ≤1200 galones	Indicador NH ₃ >1200 galones	Sin indicador >1200 galones
68 (1.727)	J31L-1	J31S-1	J31A-1	J31X-1
69-92 (1.753 - 2.337)	J31L-2	J31S-2	J31A-2	J31X-2
93-108 (2.362 - 2.743)	J31L-3	J31S-3	J31A-3	J31X-3
109-140 (2.769 - 3.556)	J31L-3L	J31S-3L	J31A-3L	J31X-3L
Sólo indicado	P323	P322	P324	



J415 -1



J415

Válvulas de respiradero de nivel de líquido

Tipo J415 con estructura de acero para uso en servicio de gas LP o NH₃. Instalado en tanques grandes de almacenamiento de productos a granel con nivel de llenado máximo. La válvula convencional viene con una conexión a recipiente MNPT de 3/4 de pulgada y dos salidas laterales FNPT de 1/4 de pulgada.

El tipo **J415-1** presenta la adición de una válvula de respiradero de nivel de líquido J402S y un manómetro J542 (0 – 400 psig) instalado.



J402S



J403S

Válvulas de respiradero y líquido máximo fijo Indicadores de nivel

Utilizados en todo tipo de recipientes de gas LP para proporcionar una indicación visual positiva del líquido cuando alcanza el nivel máximo permisible de líquido.

Los tipos **J402S** y **J403S** no tienen tubos de inmersión y deben usarse en recipientes en que se haya soldado un tubo de inmersión. Las estructuras de acero inoxidable son para servicio corrosivo.

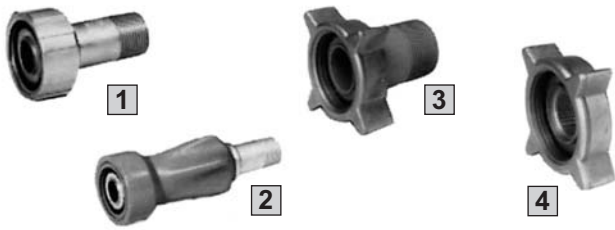


J700 o J701

Termómetros de recipientes

Adecuados para cualquier tamaño de tanque en servicio de gas LP y NH₃, el indicador de diámetro de 2 pulgadas muestra de -40° a 120° F. Son a prueba de polvo y de agua. Especifique el tipo J700 para un MNPT de 1/2 pulgada por un largo de 4 pulgadas (102 mm) o el tipo J701 para un MNPT de 1/2 pulgada por un largo de 6 pulgadas (152 mm).

Acoplamiento y adaptadores



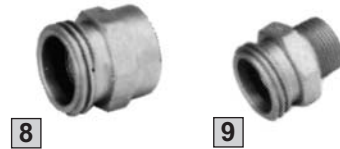
Acoplamiento hembra de llenado Acme

Acme hembra Pulgadas	Otra conexión Pulgadas	Largo Pulgadas (mm)	Número de Tipo		
			Bronce	Acero	
1-1/4	3/8 MNPT	3 (76)	1	M100	---
	1/2 MNPT	2-1/2 (64)	1	M101	---
1-3/4	1/2 MNPT	3 (76)	1	M110	---
		6-1/8 (156)	2	---	M635-6
	3/4 MNPT	3 (76)	1	M111	M631-6
		7 (178)	2	---	M635-8
1 MNPT	3 (76)	1	M112	M631-8	
2-1/4	1-1/4 MNPT	3-1/4 (83)	3	M120 ¹	M121
3-1/4	1-1/4 FNPT	1-1/2 (38)	4	M442	---
	2 MNPT	3-3/4 (95)	3	M130 ¹	M133
4-1/4	3 MNPT	4-1/2 (114 mm)	3	M664-24	M634-24

1. Boquilla de acero

Adaptadores macho Acme

Acme macho, pulgadas	Número de Tipo		Ilustración de arandela núm.
	Bronce	Acero	
1-1/4 x 1-1/4	M270		1E8122
1-3/4 x 1-3/4	M273	M536-14	1E8124
2-1/4 x 2-1/4	---	M536-18	1E8126
3-1/4 x 3-1/4	---	M536-26	1E8128
4-1/4 x 4-1/4		M536-34	T10948



Acoplamiento hembra de retorno de vapor Acme

Hembra Acme	Macho NPT Pulgadas	Largo Pulgadas (mm)	Número de Tipo		
			Bronce	Acero	
1-1/4	3/8	2-1/2 (64)	5	M140	---
		6-1/4 (159)	6	M394	---
1-3/4	3/4	2-1/2 (64)	5	M141	M640-4
		3-3/8 (86)	5	M150	---
1-3/4	1	7 (178)	6	---	M646-6
		3-1/4 (83)	5	M151	M641-8
		7-3/8 (187)	6	---	M646-8
2-1/4	1-1/4	3-3/8 (86)	7	M160	---

Adaptadores Acme macho x NPT hembra

Acme macho, pulgadas	NPT hembra, pulgadas	Número de Tipo			Ilustración de arandela núm.
		Bronce	Acero		
1-1/4	1/4	9	M498-4/2	---	1E8122
	3/8	9	M498-6/3	---	
	1/2	9	M192	---	
	3/4	8	M193	---	
1-3/4	1/4	8	M210	---	1E8124
	3/8	8	M211	---	
	1/2	8	M212	---	
	3/4	8	M213	M526-6	
2-1/4	1	8	M214	M526-8	1E8126
	1	9	M502-12/8	---	
	1-1/4	9	M502-16/10	M522-16/10	
3-1/4	1-1/2	9	M502-16/12	---	1E8128
	1-1/4	8	M250	---	
4-1/4	2	8	M252	M528-16	T10948
	3	8	M508-24	M528-24	
	3	8	M509-24	M529-24	

Acoplamiento y adaptadores



Adaptadores Acme macho x NPT macho

Acme macho, pulgadas	NPT macho, pulgadas	Número de Tipo		Ilustración de arandela núm.
		Bronce	Acero	
1-1/4	1/2	M498-4/2	---	1E8122
	3/4	M498-6/3	---	
	1	---	M520-8	
1-3/4	1/2	---	M521-4	1E8124
	3/4	M215	M521-6	
	1	M216	M521-8	
	1-1/4	M217	M521-10	
2-1/4	1-1/4	M233	M236	1E8126
	1-1/2	M502-12/8	---	
	2	M502-16/10	M522-16/10	
3-1/4	2	M503-16	M263	1E8128
	3	M262	M523-24	
4-1/4	3	M504-24	M524-24	T10948

Presión operativa permisible máxima de 400 psig (27,58 bar).

Adaptadores POL de una sola pieza

Número de Tipo	Conexión POL	Otra conexión en pulgadas	
			Bronce
M301	POL hembra	1/4 FNPT	1
M303		1/2 FNPT	1
M284		1/4 MNPT	2
M285		3/8 MNPT	2
M286		1/2 MNPT	2
M287		3/4 MNPT	2
M357	POL macho	1/2 FNPT	3
M353		3/8 SAE Flare	4
M355		1/2 SAE Flare	4



Juntas tóricas para adaptadores machos

Los adaptadores machos de 2-1/4 pulgadas y 3-1/4 pulgadas que se indican anteriormente pueden suministrarse con juntas tóricas de repuesto en lugar de la junta convencional del tipo arandela. En la mayoría de los casos, las juntas tóricas proporcionan un sellado más hermético que las arandelas.

Junta tórica para adaptadores de 2-1/4 pulgadas..... T12655T0012

Junta tórica para adaptadores de 3-1/4 pulgadas..... 1H291706562



Tapas de adaptadores

Número de Tipo		Acme hembra, pulgadas	Acme macho, pulgadas
Bronce	Acero		
M611	---	2-1/4	1-3/4
M612	M622	3-1/4	1-3/4
M613	M623	4-1/4	3-1/4

Acoplamiento de llenado POL

Número de Tipo	POL macho	NPT machos, pulgadas	Pulgadas de largo (mm)
			Bronce
M390 ¹	Nariz redondeada	1/4	6 (152)

1. Junta tórica de repuesto T12945T0012.



Adaptador de válvula de llenado

El tipo M450A permite agregar metanol a través de válvulas de llenado inverso dobles convencionales con una conexión de llenado Acme macho de 1-3/4 de pulgada y una salida FNPT de 3/4 de pulgada.

Acoplamiento y adaptadores



Adaptador de manguera de llenado

Diseñado para la salida de una manguera de llenado de camión con autotanque, el tipo M570 permite quitar la manguera de llenado si la válvula de llenado no se cierra. Una verificación inversa integral en el adaptador impide que escape gas en caso de fallo de la válvula de llenado. La válvula de llenado debe repararse tan pronto sea posible y debe sacarse el M570 de la válvula de llenado.

Número de Tipo	Conexión de válvula de llenado, pulgadas	Conexión de válvula de extremo de manguera, pulgadas	Material de la carcasa
Bronce			
M570	1-3/4 Acme h.	1-3/4 Acme m.	Bronce



N201

Válvula de llenado de cilindro

El tipo N201 llena cilindros DOT según el peso e interrumpe el suministro de aire cuando se alcanza el peso de llenado especificado. Operado mediante presión de aire, está diseñado para balanzas del tipo de brazo y no necesita energía eléctrica ni mecánica.

El conjunto viene con tuberías completas e incluye piezas especiales que permiten que el peso deslizante de la balanza se mueva a cero. Cada vez que un cilindro se llena hasta alcanzar el peso especificado, aparece un botón rojo en el indicador de la parte de arriba del N201.

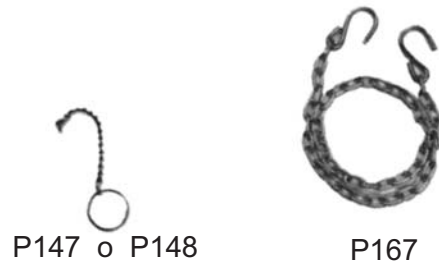


M178

Sellos y tapones

Sello para polvo	Tapón	Tamaño en pulgadas
M178 plástico		1-1/4 Acme m.
M179 plástico	M239 aluminio	1-3/4 Acme m.
M180 plástico		2-1/4 Acme m.
M181 plástico		3-1/4 Acme m.
	M535-34 Acero	4-1/4 Acme m.
	M412 Bronce	MPOL
	M420 Bronce	FPOL

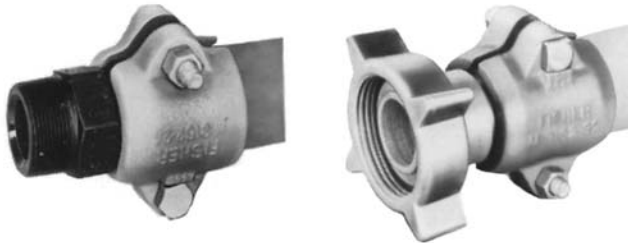
Equipos misceláneos



Tapas Acme hembra

Tamaño de Acme hembra, pulgadas	Número de Tipo		
	Plástico ¹	Bronce	Acero
1-1/4	M108	---	---
1-3/4	M109	M229 ²	M219 ²
2-1/4	---	M431	M432
3-1/4	---	M441	M443
4-1/4	---	M605-34	M625-34

1. Para gas LP únicamente. 2. Agregue el sufijo - 1 para anillo y cadena P147.



M3162 (salida convencional) M3162 (salida de tuerca giratoria)

Acoplamiento de manguera de abrazadera

Los acoplamientos de manguera de abrazadera del tipo M3162, para uso con gas LP o NH₃, están diseñados para ser compactos y resistentes para un servicio largo y confiable. Una saliente pequeña en el segmento de abrazadera del acoplamiento impide que gire el perno cuando se instala, lo que hace que la instalación sea mucho más fácil. Cada unidad de hierro dúctil recibe una capa de pintura de electrodeposición. Los acoplamientos de manguera de abrazadera de mayores tamaños pueden equiparse con una salida Acme hembra de tuerca giratoria que reduce el peso y el espacio.

Número de Tipo ⁽²⁾	Estilo de acoplamiento	Tamaño en pulgadas	Diám. int. de manguera en pulgadas	Diám. ext. aprox. de manguera en pulgadas
M3162-08	Tipo de abrazadera, salida convencional	1/2 MNPT	1/2	15/16
M3162-12		3/4 MNPT	3/4	1-1/4
M3162-16		1 MNPT	1	1-1/2
M3162-20		1-1/4 MNPT	1-1/4	2
M3162-24		1-1/2 MNPT	1-1/2	2-1/4
M3162-32		2 MNPT	2	2-3/4
M3162-48	3 MNPT	3	3-3/4	
M3162-12S	Tipo de abrazadera, salida de tuerca giratoria	1-3/4 Acme h.	3/4	1-1/4
M3162-32S		3-1/4 Acme h.	2	2-3/4
M3162-32B ⁽¹⁾		4-1/4 Acme h.	3	3-3/4

1. El M3162-32B tiene una tuerca giratoria de bronce con boquilla de acero o hierro dúctil. NO UTILICE CON AMONIO ANHIDRO (NH₃).
2. Presión operativa permisible máxima de 350 psig (24,13 bar).

Conjuntos de anillo y cadena

Número de Tipo	Para sello de polvo o tapa, tamaño en pulgadas	Para tipo de Fisher	
		Tapa	Sello para polvo
P147	1-1/4 Acme	M108	M178
P147 ¹	1-3/4 Acme	M109 o M219	---
P148 ²		M109	M179
P148	2-1/4 Acme	---	M180
P167		M431 o M432	---
P183	3-1/4 Acme	---	M181
P167		M441 o M443	---
P167	4-1/4 Acme	M605-34, M625-34M y M535-34	---

1. El P147 se ajusta al tamaño de tubería de 3/4 de pulgada. 2. El P148 se ajusta al tamaño de tubería de 1-1/4 de pulgada.



P120B

Llave de gancho

Se usa para ajustar y soltar tapas y acoplamientos hembras grandes Acme con tamaños de 2-1/4, 3-1/4, y 4-1/4 pulgadas.

Número de Tipo	Largo total Pulgadas (mm)	Material de la estructura
P120B	18 (457)	Aluminio

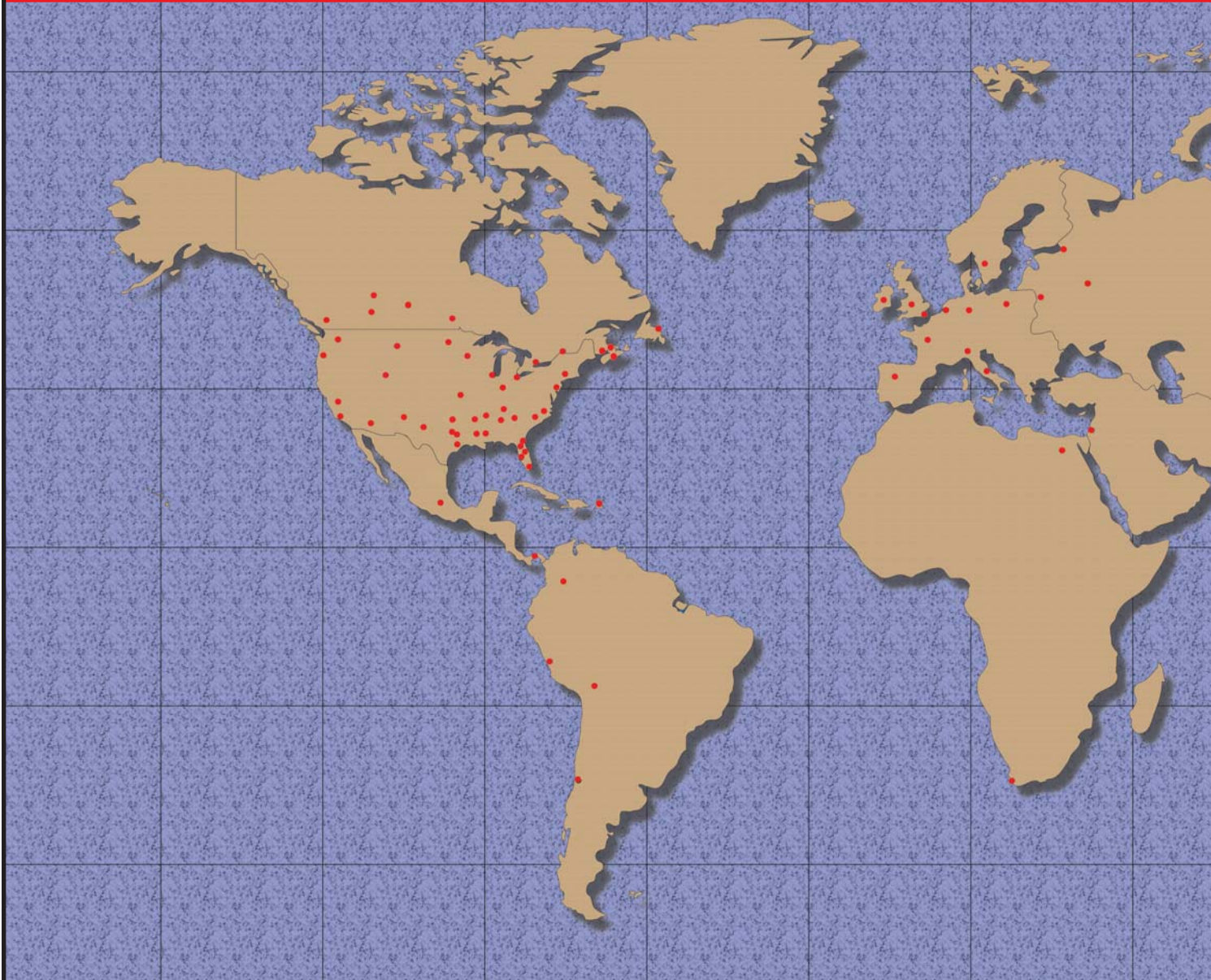


P520L

Ensanchador ajustable de orificios

Utilice el tipo P520L para aumentar el tamaño de los orificios de artefactos de gas LP que fluctúen entre un tamaño de broca de 75 a 51.

DISTRIBUIDORES DE EQUIPOS DE GAS LP DE FISHER



ESTADOS UNIDOS

ARIZONA

R & W Supply, Inc.
Tempe, AZ

ARKANSAS

Suburban Equipment Company, Inc.
Sherwood, AR

CALIFORNIA

Meeder Equipment Company
Rancho Cucamonga, CA

Meeder Equipment Company
Fresno, CA

COLORADO

Meeder Equipment Company
Commerce City, CO

FLORIDA

Rutherford Equipment, Inc.
Apopka, FL

Tempaco, Inc.
Orlando, FL

Tempaco, Inc.
Jacksonville, FL

Tempaco, Inc.
Miami, FL

Tempaco, Inc.
Tampa, FL

GEORGIA

Rutherford Equipment, Inc.
Conyers, GA

ILLINOIS

McTier Supply Co.
Lake Forest, IL

INDIANA

Bergquist, Inc.

Indianapolis, IN

KENTUCKY

Bergquist, Inc.
Bowling Green, KY

LOUISIANA

Smith's LP Supply Co.
West Monroe, LA

MASSACHUSETTS

Ray Murray, Inc.
Lee, MA

MINNESOTA

Bergquist, Inc.
Eden Prairie, MN

MISSISSIPPI

Moulden Supply Company, Inc.
Jackson, MS

MISSOURI

Bergquist, Inc.
N. Kansas City, MO

MONTANA

FEI, Inc.
Billings, MT

NUEVO MÉXICO

LP Gas Equipment, Inc.
Albuquerque, NM

CAROLINA DEL NORTE

Gardner Marsh Gas Equipment Co.
Raleigh, NC

DAKOTA DEL NORTE

FEI, Inc.
Valley City, ND

OHIO

Bergquist, Inc.
Toledo, OH

OKLAHOMA

R & W Supply, Inc.
Tulsa, OK

OREGÓN

Meeder Equipment Company
Portland, OR

PENSILVANIA

Ray Murray, Inc.
Bensalem, PA

CAROLINA DEL SUR

Gardner Marsh Gas Equipment Co.
Florence, SC

TENNESSEE

Squibb Taylor, Inc.
Memphis, TN

TEXAS

R & W Supply, Inc.
Littlefield, TX

R & W Supply, Inc.
Tyler, TX

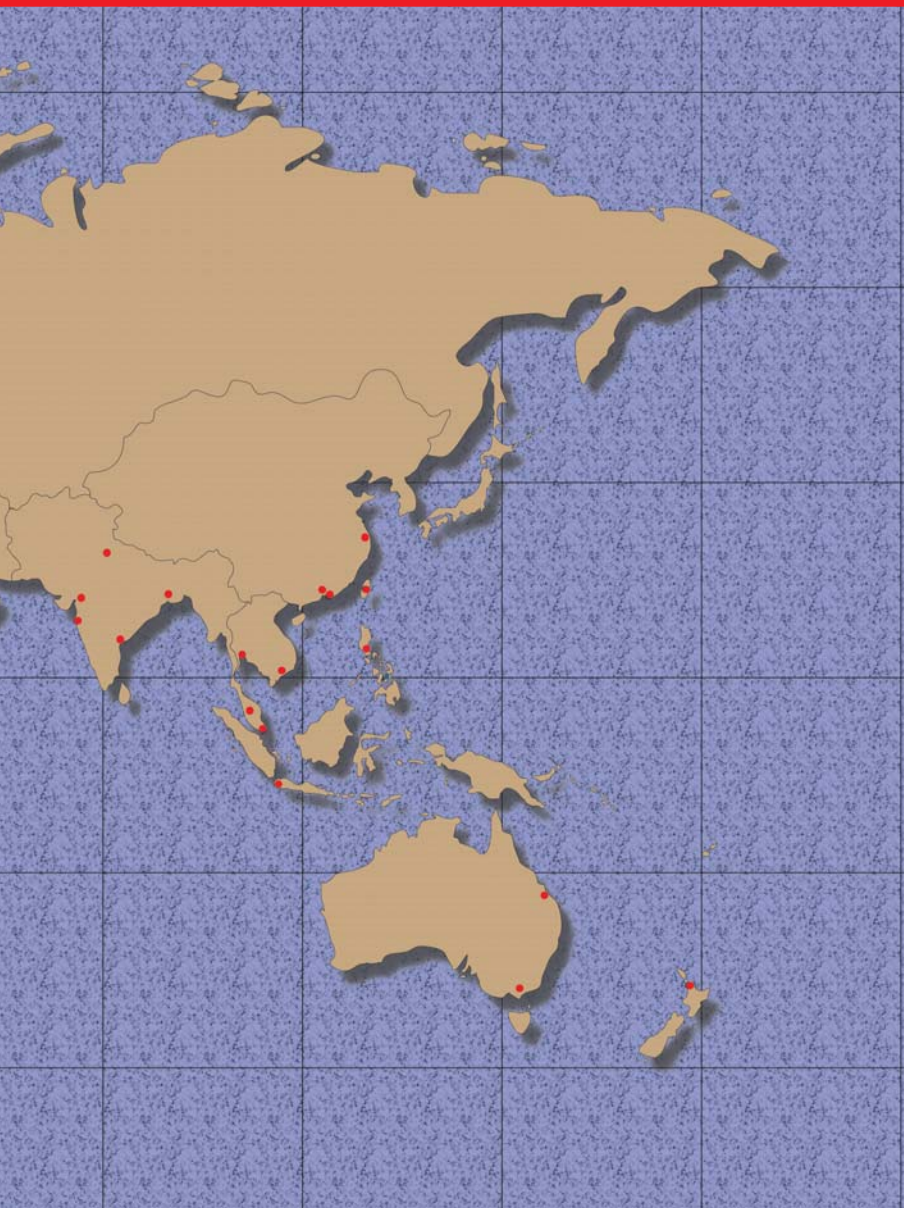
Squibb Taylor, Inc.
Dallas, TX

White-Tucker Company
Houston, TX

WASHINGTON

FEI, Inc.
Yakima, WA





EUROPA-MEDIO ORIENTE-SUDÁFRICA

EGIPTO

Mediterranean Export & Import Corp.
Cairo, Egipto

FRANCIA

Robine
Verneuil Sur Seine, Francia

ALEMANIA

UNI-FÖRDERTECHNIK GmbH
Salzgitter, Germany

IRLANDA, REPÚBLICA DE

Southern Gas Supplies Ltd.
Clonmel, República de Irlanda

ISRAEL

International Process Control
Tel Aviv, Israel

ITALIA

Acerbi Veicoli Industriali S.P.A.
Scrivia, Italia

Emerson Process Management

OP SRL
Milano, Italia

Sacigas s.r.l.
Milano, Italia

PAÍSES BAJOS

Jover Products Y.O.F.
De Meern, Países Bajos

POLONIA

AUREX LP Sp.
Varsovia, Polonia

RUSIA

OOO "Aurex LPG"
Moscú, Rusia

AurexSPB

San Petersburgo, Rusia

TripleAurex

Minsk, Rusia

RUMANIA

Samgas Romania SA
Arad, Rumania

SUDÁFRICA, REPÚBLICA DE

Eyona Gas Equipment
Ciudad del Cabo, República de Sudáfrica

ESPAÑA

LP-Gas, SA
Madrid, España

SUECIA

PEAB
Karlstad, Suecia

REINO UNIDO

Combined Gas Systems
Cheshire, Reino Unido

HKL Gas Power Limited
Birmingham, Reino Unido

ASIA Y EL PACÍFICO

AUSTRALIA

CEM International Pty. Ltd.
Melbourne, Australia

CEM International Pty. Ltd.
Brisbane, Australia

CHINA, REPÚBLICA POPULAR

Key On Enterprise Ltd.
Hong Kong, República China

Shanghai KingPin International
Trade Co., Ltd.
Shanghai, República China

INDIA

Fisher Sanmar Limited
Calcuta, India

Fisher Sanmar Limited
Chennai, India

Fisher Sanmar Limited
Mumbai, India

INDIA (continuación)

Fisher Sanmar Limited
Nueva Delhi, India

Fisher Sanmar Limited
Vadodara, India

INDONESIA

PT Buana Nittanindo Gas
Jakarta, Indonesia

MALASIA

Golden Point Corporation
Selangor Darul Ehsan, Malasia

NUEVA ZELANDA

Custom Controls Ltd.
Auckland, Nueva Zelanda

FILIPINAS

Pycor Inc.
Ciudad Quezón, Filipinas

SINGAPUR, REPÚBLICA DE

Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited
República de Singapur

LP Service
República de Singapur

Swee Huat Heng Engrg. Pte., Ltd.
República de Singapur

TAIWÁN

KingPin International Trade Co., Ltd.
Taipéi, Taiwán

TAILANDIA

Topgas Co., Ltd.
Bangkok, Tailandia

VIETNAM

KingPin International Trade Co., Ltd.
HCMC, Vietnam

CANADÁ

ALBERTA

National Energy Equipment Inc.
Calgary, AB

Dominion Gas Products
Edmonton, AB

National Energy Equipment Inc.
Edmonton, AB

COLUMBIA BRITÁNICA

Dominion Gas Products
BurnaPor, BC

National Energy Equipment Inc.
Port Coquitlam, BC

MANITOBA

Dominion Gas Products
Winnipeg, MB

National Energy Equipment Inc.
Winnipeg, MB

NUEVO BRUNSWICK

Dominion Gas Products
Moncton, NB

National Energy Equipment Inc.
Moncton, NB

National Energy Equipment Inc.
Saint John, NB

TERRANOVA

National Energy Equipment Inc.
Mount Pearl, NF

NUEVA ESCOCIA

National Energy Equipment Inc.
Halifax/Dartmouth, NS

ONTARIO

Dominion Gas Products
Mississauga, ON

National Energy Equipment Inc.
Mississauga, ON

Dominion Gas Products
Rexdale, ON

QUEBEC

Dominion Gas Products
Montreal, QC

National Energy Equipment Inc.
Anjou, QC

Dominion Gas Products
St. Laurent, QC

SASKATCHEWAN

National Energy Equipment Inc.
Saskatoon, SK

AMÉRICA LATINA

BOLIVIA

Inca S.R.L.
Santa Cruz, Bolivia

CHILE

Soltex Corporation
Quilicura-Santiago, Chile

COLOMBIA

Saena De Colombia Limitada
Bogota, Colombia

MÉXICO

Flofer International Inc.
Ciudad de México, México

PANAMÁ

Master Parts & Services, S.A.
Ciudad de Panamá, Panamá

PERÚ

Aparatos & Conexiones
A Gas, S.A.
Callao, Perú

PUERTO RICO

C & J Gonzalez Hermanos
San Juan, Puerto Rico

Para contactarse con un distribuidor autorizado
de equipos de gas LP, llame al 1-800-558-5853
www.FISHERregulators.com/lp



EMERSON
Process Management

Documentación de Fisher Lo mejor después de una enciclopedia de gas LP.



Expandir sus conocimientos de gas LP es fácil y rápido sin ningún compromiso ni costo para usted.

1. Decida que boletín o boletines de gas LP desea.
2. Póngase en contacto con su distribuidor Fisher para hacer el pedido.

Boletín LP-10: Manual para el técnico de servicio de gas LP: Popular documento de 46 páginas con datos sobre tamaños de reguladores, ubicación de tanques y cilindros, tamaño de tuberías y mucho más.

Boletín LP-12: Diagrama de reguladores. Útil guía de referencia para seleccionar reguladores Fisher con un método práctico para medir tuberías por el lado inverso.

Boletín LP-15: Déle al regulador la atención que merece. Explica cómo funcionan los reguladores domésticos de operación automática, entrega consejos de instalación y mantenimiento.

Boletín LP-18: Cómo los sistemas de antigoteo pueden prevenir el congelamiento de los reguladores. Muestra cómo

los respiraderos de estilo antigoteo pueden reducir la posibilidad de obstrucciones en el respiradero por lluvia helada o aguanieve.

Boletín LP-19: Cómo mantener funcionando las válvulas internas. Análisis exhaustivo sobre la operación, la instalación, el mantenimiento y los procedimientos de solución de problemas de las válvulas internas Fisher.

Boletín LP-24: Datos sobre reguladores que se congelan. Describe cómo un regulador puede congelarse en forma interna e indica métodos para minimizar los problemas por congelamiento.

Boletín LP-29: Acatamiento de los reglamentos de áreas de transferencia de NFPA 58. Trata sobre cómo pueden usarse las válvulas y equipos accesorios de Fisher para cumplir con los requisitos de NFPA 58 sobre áreas de transferencia en plantas a granel de gas LP.

Boletín LP-32: Inspección de reguladores de gas LP: Qué debe buscarse. Trata sobre la vida de servicio de un regulador, cómo reducir las posibilidades de obstrucción de respiradero, formas de detectar corrosión interna.

Recuerde que Fisher ofrece también documentación en grandes volúmenes para fines educativos para escuelas de asociaciones industriales, escuelas de asociaciones estatales y escuelas de distribuidores.

Visite nuestro sitio web, www.FISHERregulators.com/lp, o llame al 1-800-558-5853 para contactar a su distribuidor autorizado más cercano.



Referencias técnicas

Factores de conversión

Factores de conversión SI

Multiplique	Por	Para obtener
Largo y área		
Milímetros	0,0394	Pulgadas
Metros	3,2808	Pies
Centímetros cuad.	0,155	Pulgadas cuad.
Metros cuad.	10,764	Pies cuad.
Volumen y masa		
Metros cúbicos	35,315	Pies cúbicos
Litros	0,0353	Pies cúbicos
Galones	0,1337	Pies cúbicos
Cm. cúbicos	0,061	Pulgadas cúb.
Litros	2,114	Pinta (EE.UU.)
Litros	0,2642	Galones (EE.UU.)
Kilogramos	2,2046	Libras
Toneladas (métricas)	1,1024	Toneladas (EE.UU.)
Presión y velocidad de flujo		
Milibares	0,4018	Pulgadas WC
Ounces/sq. in.	1,733	Pulgadas WC
Pulgadas WC	0,0361	Libras/pulg. cuad.
Bars	14,50	Libras/pulg. cuad.
Kilopascals	0,1450	Libras/pulg. cuad.
Kilogramos/sq. cm.	14,222	Libras/pulg. cuad.
Libras/pulg. cuad.	0,068	AtmósferasLi-
tros/hr.	0,0353	Pies cúbicos/hr.
Metros cúbicos/hr.r	4,403	Galones/min.
Misceláneo		
Kilojoules	0,9478	BTU
Calorías, kg	3,968	BTU
Watts	3,414	BTU/HR
BTU	0,00001	Termos
Megajulios	0,00948	Termos

Factores de conversión ANSI

Multiplique	Por	Para obtener
Largo y área		
Pulgadas	25,4	Milímetros
Pies	0,3048	Meters
Pulgadas cuad.	6,4516	Sq. Centimeters
Pies cuad.	0,0929	Sq. Meters
Volumen y masa		
Pies cúbicos	0,0283	Cubic Meters
Pies cúbicos	28,316	Litros
Pies cúbicos	7,481	Galones
Cubic Pulgadas	16,387	Cm. cúbicos
Pinta (EE.UU.)	0,473	Litros
Galones (EE.UU.)	3,785	Litros
Libras	0,4535	Kilogramos
Toneladas (EE.UU.)	0,9071	Toneladas (métricas)
Presión y velocidad de flujo		
Pulgadas wc	2,488	Milibares
Pulgadas wc	0,577	Ounces/sq. in.
Libras/pulg. cuad.	27,71	Pulgadas WC
Libras/pulg. cuad.	0,0689	Bars
Libras/pulg. cuad.	6,895	Kilopascals
Libras/pulg. cuad.	0,0703	Kilogramos/sq. cm.
Atmospheres	14,696	Libras/pulg. cuad.
Pies cúbicos/hr.	28,316	Litros/hr.
Galones/min.	0,2271	Metros cúbicos/hr.r
Misceláneo		
BTU	1,055	Kilojoules
BTU	0,252	Calorías, kg
BTU/HR	0,293	Watts
Termos	100.000	BTU
Termos	105,5	Megajulios

Abreviaturas

ANSI-RF	American National Standards Institute - Raised Face (Instituto Nacional Estadounidense de Normalización - Cara saliente)	NFPA	National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección Contra Incendios)
ASME	American Society of Mechanical Engineers (Sociedad Estadounidense de Ingenieros Mecánicos)	NPT	National Pipe Thread (roscado nacional para tuberías)
BTU/HR	British Thermal Units per Hour (unidades térmicas británicas por hora)	POL	Término genérico para un adaptador #510 de la Asociación de Gas Comprimido
CFH	Cubic Feet per Hour (pies cúbicos por hora)	PSI	Pounds per Square Inch (libras por pulgada cuadrada)
CGA	Compressed Gas Association (Asociación de Gas Comprimido)	PSID	Pounds per Square Inch, Differential Pressure (libras por pulgada cuadrada, presión diferencial)
CSST	Corrugated Stainless Steel Tubing (tubería de acero inoxidable corrugado)	PSIG	Pounds per Square Inch Gauge (indicador de libras por pulgada cuadrada)
DBC	Diameter Bolt Circle (diámetro de orificio de pernos)	SAE	Society of Automotive Engineers (Sociedad de Ingenieros Automotrices)
DOT	Department of Transportation (Departamento de Transporte)	SCFH	Standard Cubic Feet per Hour (pies cúbicos por hora convencionales)
FNPT	Female National Pipe Thread (roscado nacional hembra para tuberías)	SCFM	Standard Cubic Feet per Minute (pies cúbicos por minuto convencionales)
FPOL	Female POL Portion of CGA 510 Fitting (segmento hembra POL de adaptador CGA 510) (ver POL)	TFE	Teflon®
GPH	Gallons per Hour (galones por hora)	UL	Underwriters Laboratories Inc.
GPM	Gallons per Minute (galones por minuto)	UNC	Unified National Course (define la forma de enroscado)
MNPT	Male National Pipe Thread (roscado nacional macho para tuberías)	UNF LH	Unified National Fine - Left Hand (define la forma de enroscado)
MPOL	Male POL Portion of CGA 510 Fitting (segmento macho POL de adaptador CGA 510) (ver POL)	WC	Water column (columna de agua)
		WOG	Water, Oil & Gas (agua, aceite y gas)

ÍNDICE

Núm. de tipo	Núm. de página	Núm. de tipo	Núm. de página
133	9	H185	37
1805	38	H282	36
289H	38	H5112	36
299H	19	H722	36
50-2	22	H732	36
50P	22	HSRL	11
627	18	J	22, 43
630	18	M	22, 41, 44, 45, 46, 47
64	16	N100	42
64KB	16	N100A	42
64SR	16	N110	42
67CD	17	N120	42
67CH	17	N301	39
67CN	17	N310	39
67CW	17	N310F-24	39
749B-21	15	N350	39
912	21	N401	39
98H	38	N410	39
99	18, 19	N410F-24	39
C402	24, 25, 26	N450	39
C403	27, 28, 29	N480	41
C404	27, 28, 29	N550	33
C404A	27	N562	34
C404M	27	P	21, 22, 30, 31, 32
C407	24, 25, 26	R110	15
C421	24, 25, 26	R122H	10
C427	24, 25, 26	R130	15
D	41	R222	11
F	35	R232	13
G	40	R622	11
H110	37	R622E	12
H120-120	37	R632	13
H123	37	R642	11
H124	37	R652	11
H135	37	R652E	12
H144	37	R962	14
H148	37	S202G	19
H160	37	S302G	19
H173	37	Y	20
H174	37		



ADVERTENCIA

El contenido de esta publicación se presenta para usos informativos solamente, y, aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar su exactitud, no debe interpretarse como garantías expresas o implícitas respecto de los productos o servicios aquí descritos, ni de su uso o aplicabilidad. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o las especificaciones de dichos productos en cualquier momento y sin aviso previo.

AVISO: Para una información más detallada, consulte los manuales de instrucciones que se adjuntan a cada producto. Póngase en contacto con Fisher Controls o con su distribuidor local si tiene más preguntas sobre los productos.

ADVERTENCIA: Los equipos Fisher deben instalarse, operarse y mantenerse de acuerdo con los códigos federales, estatales y locales y con las instrucciones de Fisher. En la mayoría de los estados, la instalación debe cumplir también con las normas 54 y 58 de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios.

Sólo el personal capacitado en los procedimientos, códigos, normas y regulaciones adecuadas de las industrias del gas LP o del amonio anhidro debe instalar y prestar servicio a estos equipos.

Debido al desgaste normal o a los daños que pueden ocurrir por fuentes externas, los equipos Fisher deben inspeccionarse y mantenerse en forma periódica. La frecuencia de la inspección y el reemplazo de los equipos depende de la severidad de las condiciones de servicio o de los requisitos sobre años de servicio de los reglamentos locales, estatales y federales, y de las instrucciones de Fisher.

No use ningún equipo Fisher que presente fugas, no funcione adecuadamente o que tenga piezas dañadas o faltantes. La reparación o el reemplazo de los equipos debe realizarse prontamente a fin de evitar accidentes.

No seguir estas instrucciones ni instalar y mantener debidamente estos equipos podría producir una explosión y/o un incendio que ocasionaría daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Alto rendimiento. Perfil compacto.

El nuevo regulador de segunda etapa R222 de Fisher.
Ajuste perfecto para aplicaciones más pequeñas y domésticas.



Alivio de alto rendimiento



Prácticas conexiones de prueba



Rendimiento confiable



Fácil de instalar



- Mayor capacidad, 450.000 Btu/hr, para satisfacer una amplia gama de aplicaciones.
- Alivio de alto rendimiento con la protección contra presión excesiva de falla doble de Fisher.
- Prácticas conexiones de prueba desde manómetros de entrada y salida.
- Rendimiento confiable gracias a un enlace de válvula de vástago, malla interna y diafragma más grande.
- Fácil de instalar con partes planas grandes y accesibles y un tamaño compacto.
- Materiales resistentes a la corrosión, que incluyen resorte de alivio de acero inoxidable, sujetador de retención y pasadores de nivel.

FISHER

www.FISHERregulators.com/lp
1-800-558-5853


EMERSON
Process Management

Equipos para gas LP

América del Norte
McKinney, Texas 75050 EE.UU.
Tel.: 1-800-558-5856
Fuera de EE.UU. 1-469-293-4201

Asia y el Pacífico
Singapur, Singapur 128461
Tel.: +65 6777 8211

Reguladores industriales

América del Norte
McKinney, Texas 75050 EE.UU.
Tel.: 1-800-558-5856
Fuera de EE.UU. 1-469-293-4201

Asia y el Pacífico
Shanghai, China 201206
Tel.: 86-21-5899 7887

Europa
Bologna, Italia 40013
Tel.: 39 051 4190611

Tecnologías de gas natural

América del Norte
McKinney, Texas 75050 EE.UU.
Tel.: 1-800-558-5856
Fuera de EE.UU. 1-469-293-4201

Asia y el Pacífico
Singapur, **Singapur 128461**
Tel.: +65 6777 8211

Europa
Bologna, Italia 40013
Tel: 39 051 4190611
Gallardon, Francia
Tel.: +33 (0) 2 37 33 47 00

Industrial/alta pureza

TESCOM
América del Norte
Elk River, Minnesota 55330 EE.UU.
Tel.: 1-763-241-3238

Europa
Selmsdorf, Alemania 23923
Tel.: +49 (0) 38823 31 0

Para más informaciones, visite
www.emersonprocess.com/regulators

