

# Reguladores Industriales



El estándar del sector para reguladores de presión y productos de control de caudal.

**FISHER**

  
**EMERSON**  
Process Management

# Reguladores Industriales Fisher®

Fisher® es una marca de Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., una división de Emerson Electric. Emerson™ (NYSE:EMR) es una empresa global que aúna tecnología e ingeniería y proporciona una amplia gama de soluciones de procesamiento y fabricación para los mercados industriales, comerciales y particulares. Las divisiones de Emerson trabajan juntas a través de las marcas de Emerson para proporcionar soluciones completas al cliente. Las divisiones de Emerson son: Gestión de procesos, Energía de redes, Tecnologías climáticas, Soluciones de almacenamiento, Herramientas profesionales, Tecnologías de motores, Automatización industrial y Soluciones de equipos.

Emerson es un proveedor global líder de productos, servicios y soluciones que miden, analizan, controlan, automatizan y mejoran las operaciones relacionadas con los procesos.

Los reguladores Fisher proporcionan soluciones para controlar el caudal y la presión en los sectores de procesamiento, gas natural y GLP. En este sentido, Emerson ofrece más soluciones con reguladores de presión y de alivio que ningún otro fabricante del mundo.

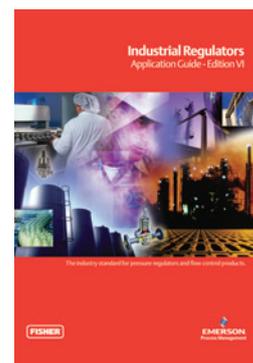
Con más de 2.000 técnicos expertos a su servicio desde casi 200 sedes en todo el mundo, nuestra red de ventas y servicio es una de las más grandes del sector.

Tanto si necesita un regulador de sustitución de emergencia como si trabaja en un plan de expansión y crecimiento de gran alcance, siempre habrá un representante de ventas local para responder a sus necesidades de forma rápida y profesional.

Los reguladores de presión y las válvulas de alivio de Fisher se comercializan en todo el mundo. Muchos de nuestros reguladores son una referencia de rendimiento y vida útil prolongada en el sector.

## La Guía de aplicaciones de reguladores industriales ya está disponible

Puede encontrar información sobre productos y aplicaciones para las aplicaciones de reguladores industriales en la Guía de aplicación de reguladores industriales, disponible por separado. La guía contiene información detallada sobre los reguladores Fisher que se utilizan en aplicaciones de aire, vapor, líquidos, gases de proceso, fuel gas, inertización de tanques, recuperación de vapor y aplicaciones sanitarias.



Para más información, visite [www.fisherregulators.com](http://www.fisherregulators.com), donde podrá visualizar y descargar los boletines de los reguladores Fisher, manuales de instrucciones, esquemas de productos y muchos otros documentos útiles.

# Contenido



## INTRODUCCIÓN

**Introducción a los reguladores** ..... 4

### Reguladores

#### Aire

Serie 95 ..... 6  
Serie 67C ..... 6  
Serie 1301F/1301G ..... 7  
Serie 67D ..... 7  
Serie 627 ..... 7  
Serie 63EG ..... 7

#### Vapor

Tipo 92B ..... 8  
Tipo 92S ..... 8  
Tipo SR5 ..... 9  
Serie 95 ..... 9  
Tipo 92C ..... 9  
Serie 98 ..... 9

#### Inertización de tanques/Recuperación de vapor

Tipo ACE95 ..... 10  
Serie Y690A ..... 10  
Tipo 1190 ..... 11  
Tipo Y693 ..... 11  
Tipo Y695A ..... 11  
Tipo 1290 ..... 11

#### Líquidos

Tipo MR105 ..... 12  
Tipo MR108 ..... 12  
Tipo 92W ..... 13  
Serie 95 ..... 13  
Tipo 63EG-98HM ..... 13  
Serie 98 ..... 13

#### Gas de proceso

Tipo 1098-EGR ..... 14  
Serie 98 ..... 14  
Serie 95 ..... 15  
Serie Y690A ..... 15  
Tipo Y695A ..... 15  
Serie Y690VB ..... 15

#### Fuel Gas

Tipo 310A ..... 16  
Tipo EZR ..... 16  
Tipo 1098-EGR ..... 17  
Serie EZH y EZHSO ..... 17  
Tipo 99 ..... 17  
Serie 133 ..... 17

**Tabla de selección rápida de reguladores industriales** ..... 18 - 19

**Mapa de aplicaciones de utilidad de planta de reguladores industriales Fisher®** ..... 20 - 21

**Consejos sobre reguladores** ..... 22 - 23

# Reguladores reductores de presión



## Reguladores de Acción Directa Reguladores Pilotados

Los reguladores son dispositivos de control independientes que utilizan la energía del sistema controlado para funcionar, mientras que las válvulas de control requieren fuentes de alimentación externas, instrumentos de transmisión e instrumentos de control.

### Reguladores Reductores de Presión

Un regulador reductor de presión mantiene una presión de salida deseada al tiempo que proporciona el caudal de flujo necesario para satisfacer la demanda aguas abajo. La presión que mantiene el regulador es el parámetro de presión de salida (punto de referencia) del mismo.

### Tipos de Reguladores Reductores de Presión

Existen dos tipos principales de reguladores:

1. Acción directa
2. Pilotados

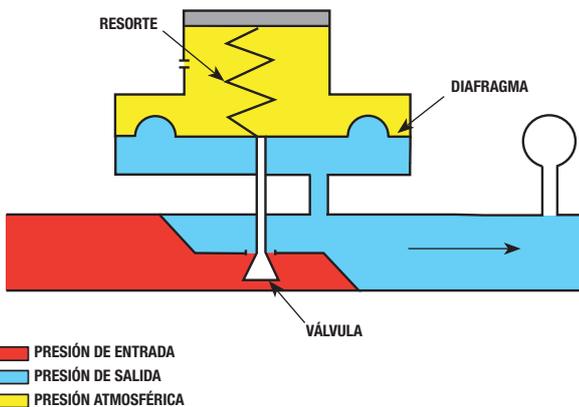


Figura 1. Reguladores de acción directa

### Reguladores de Acción Directa

Los reguladores de acción directa constituyen el estilo más simple de reguladores. A presiones bajas, normalmente por debajo de 0,07 bar / 1 psig, pueden lograr un control muy preciso ( $\pm 1\%$ ). A presiones de control altas, de hasta 34,5 bar / 500 psig, se suele conseguir un control del 10 al 20%.

En funcionamiento, el regulador reductor de presión de acción directa detecta la presión aguas abajo a través del registro interno de la presión o la línea de control externa. Esta presión aguas abajo se opone a un resorte que mueve el diafragma y el obturador de la válvula para cambiar el tamaño de la vía de caudal a través del regulador.

Los reguladores de acción directa tienen muchos usos domésticos y comerciales. Las aplicaciones típicas incluyen aire para instrumentos o servicios de gas doméstico, comercial e industrial.

### Reguladores Pilotados

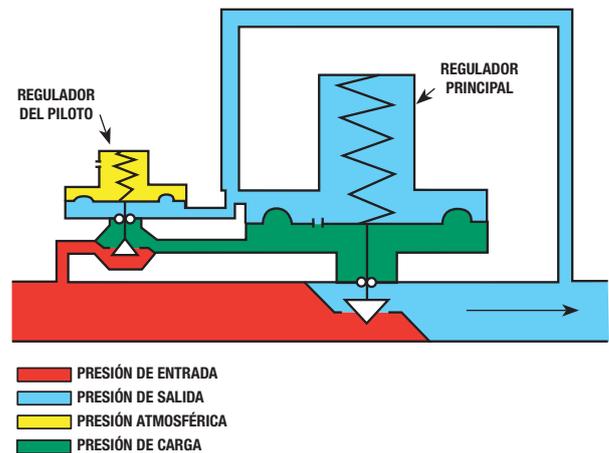


Figura 2. Regulador pilotado

Los reguladores pilotados están indicados para coeficientes de caudal altos o aplicaciones que requieran un control preciso de la presión. Un tipo extendido de sistema accionado por piloto emplea un control de dos vías. En éste, el diafragma de la válvula principal responde rápidamente a los cambios de presión aguas abajo, generando una corrección inmediata en la posición del obturador de la válvula principal. Al mismo tiempo, el diafragma del piloto desvía parte de la presión de entrada reducida al otro lado del diafragma de la válvula principal, para controlar la posición final del obturador de la misma. El control de dos vías proporciona una respuesta más rápida y un control más preciso.

### Selección de Regulador Reductor de Presión

La mayoría de las aplicaciones requieren un regulador reductor de presión. Suponiendo que la aplicación necesita uno, es necesario determinar los siguientes parámetros:

- Presión de salida a controlar.
- Presión de entrada hasta el regulador.
- Caudal requerido.
- Estanqueidad requerida.
- Fluido de proceso.
- Temperatura del fluido del proceso.
- Precisión necesaria.
- Tamaño de la tubería necesario.
- Tipo de conexión.
- Requisitos de materiales.
- Idoneidad de toma de impulso.
- Protección a sobrepresiones.

# Válvula de alivio / Estabilizador de presión

## Válvula de Alivio Estabilizador de Presión

### Estabilizadores de Presión y Válvulas de Alivio

Una válvula de alivio de presión es un dispositivo de control que se abre para dejar escapar fluidos a la atmósfera durante una situación de sobrepresión. Un estabilizador de presión es un dispositivo de control que mantiene una presión constante aguas arriba en todo un rango de caudal específico.

### Tipos de Válvulas de Alivio

Las válvulas de alivio están disponibles en cuatro tipos generales: de tipo PDP, operadas directamente, pilotadas y válvulas de alivio internas.

### Válvulas de Alivio Directamente Operadas

La presión del sistema está referenciada bajo un diafragma y opuesta por un resorte. A medida que la presión del sistema aumenta después de pasar el punto de referencia, la válvula de alivio se abre y permite que el fluido escape, protegiendo el sistema. Un aumento de presión con respecto al punto de tarado para permitir más paso de caudal recibe el nombre de offset.

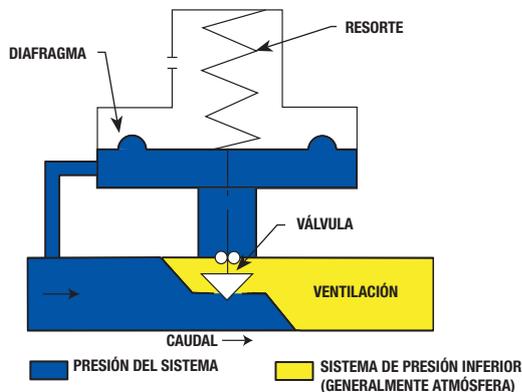


Figura 3. Válvula de alivio de acción directa

Las válvulas de alivio de acción directa suelen utilizarse en la industria para proteger hornos industriales y otros equipos.

### Válvulas de Alivio Pilotadas

En condiciones normales de funcionamiento, cuando la presión del sistema se encuentra por debajo del punto de referencia de la válvula de alivio, el piloto permanece cerrado. De esta forma, la presión de carga puede registrarse en la parte superior del diafragma de la válvula de alivio principal. La presión de carga en la parte superior del diafragma se opone a una presión equivalente (presión de entrada) en la parte inferior. Cuando el diferencial de presión en el diafragma es inexistente o insuficiente, el resorte mantiene la válvula cerrada. Cuando la presión del sistema aumenta por encima del punto de referencia, el piloto se abre y expulsa la presión de carga desde la parte superior del diafragma principal de la válvula de alivio, lo que permite que la válvula principal se abra.

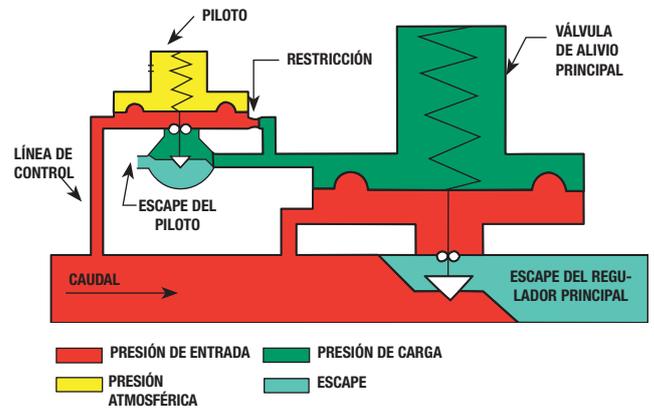


Figura 4. Válvula de alivio pilotada

Las válvulas de alivio pilotadas se emplean en aplicaciones que requieren caudales altos y mucha precisión (offset ajustado).

### Alivio Interno

El regulador de la Figura 5 contiene una válvula de alivio interna. Ésta tiene un elemento de medición (el diafragma del regulador principal), uno de carga (un resorte ligero) y uno de restricción (un asiento de válvula y un disco).

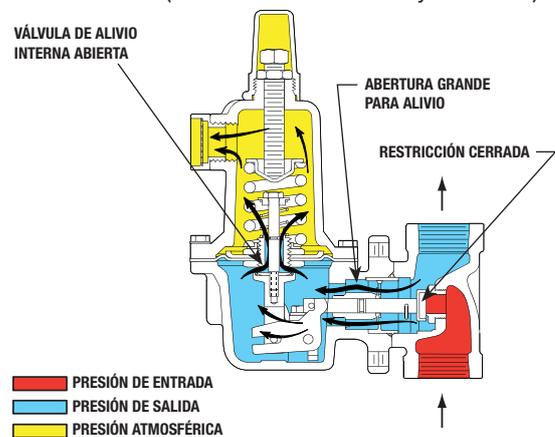


Figura 5. Alivio interno

El conjunto de la válvula de alivio se encuentra en el centro del diafragma del regulador. El alivio interno a menudo se utiliza en aplicaciones industriales donde la emisión a la atmósfera es aceptable, y la acumulación inferior no es necesaria.

### Reguladores Estabilizadores de Presión

Los reguladores estabilizadores de presión controlan la presión de entrada en lugar de la presión de salida. Los criterios de selección para los estabilizadores de presión son los mismos que para cualquier regulador reductor de presión.

Las plantas de fabricación y procesamiento utilizan aire comprimido como fuente de alimentación para diversos dispositivos presentes en la planta. El aire de planta, también denominado aire de taller, se utiliza para refrigerar y como fuente de alimentación de herramientas neumáticas, extendedoras de arena, pulverizadoras, transportadoras, robótica y otras herramientas mecánicas. El aire para instrumentos se utiliza para instrumentos de potencia, como controladores, posicionadores, válvulas de interrupción, cargadoras de panel y potenciadores de volumen.

El aire de planta o de taller recorre la planta desde el compresor. Los reguladores reductores de presión controlan la presión que va hasta los dispositivos en cada punto de utilización de la línea de aire.

El aire para instrumentos puede proceder de la línea de aire de la planta o de líneas de aire individuales a lo largo de la misma. En cualquier caso, el aire suministrado a los instrumentos debe limpiarse y secarse antes de ingresar a los instrumentos. Los filtros y las secadoras eliminan el polvo, la humedad y otros restos del aire.



## Reducción de Presión

Modelo .....	Serie 95
Tamaño de cuerpo .....	NPS 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 y 2
Rango de presión de salida .....	0,14 a 27,6 bar / 2 a 400 psig
Presión de entrada máxima .....	41,4 bar / 600 psig
Método de funcionamiento .....	de acción directa
Material del cuerpo .....	Hierro fundido, acero, acero inoxidable, Hastelloy® C y Monel®
Boletín N° .....	71.1:95

La Serie 95 está formada por reguladores de acción directa versátiles, compactos y de gran capacidad, aptos para satisfacer las aplicaciones más exigentes de control de presión. Entre las aplicaciones más frecuentes se encuentra el suministro de aire de instrumentos para grandes actuadores, cajas de prueba y suministros neumáticos en general. El equipo está disponible en configuración de regulador diferencial, específico para alta presión y para altas temperaturas opcionalmente.



## Reducción de Presión

Modelo .....	Serie 67C
Tamaño del cuerpo .....	NPS 1/4
Rango de presión de salida .....	0 a 10,3 bar / 0 a 150 psig
Presión de entrada máxima .....	27,6 bar / 400 psig
Método de funcionamiento .....	de acción directa
Material del cuerpo .....	aluminio y acero inoxidable
Boletín N° .....	71.1:67C

La Serie 67C es un regulador de aire para instrumentos compacto y de alta precisión, diseñado para utilizar con los controlares de válvulas digitales actuales. La unidad está disponible con filtro de 5 a 40 micrones para proteger el instrumento que se alimenta. La opción Smart Bleed™ y el alivio interno a prueba de fugas minimizan la pérdida de suministro de aire y mejoran la integridad del sistema. Otras opciones son el manómetro de salida, alta y baja temperatura y montaje en panel.



- Fabricación compacta y resistente
- Filtros integrales • Amplia selección
- Diseño duradero y reconocido en el tiempo

## Reducción de Presión

Modelo .....	Serie 1301
Tamaño del cuerpo .....	NPS 1/4
Rango de presión de salida .....	0,69 a 34,5 bar / 10 a 500 psig
Presión de entrada máxima .....	414 bar / 6000 psig
Método de funcionamiento .....	de acción directa
Material del cuerpo .....	Latón y acero inoxidable
Boletín N° .....	71.1:1301

Los modelos de la Serie 1301 son reguladores de alta presión diseñados para reducir la presión de suministro de los pilotos y reguladores de suministro de aire para instrumentos. Tienen opciones de caja de resorte con respiraderos con tapón y tapa de cierre con tornillo de ajuste.



## Reducción de Presión

Modelo .....	Serie 627
Tamaño del cuerpo .....	NPS 3/4, 1 y 2
Rango de presión de salida .....	0,34 a 34,5 bar / 5 a 500 psig
Presión de entrada máxima .....	138 bar / 2000 psig
Método de funcionamiento .....	de acción directa
Material del cuerpo .....	Hierro fundido, acero y acero inoxidable
Boletín N° .....	71.1:627

La Serie 627 de reguladores reductores de presión de acción directa está indicada para sistemas de alta y baja presión. Las aplicaciones de aire más comunes son el suministro de aire de gran capacidad a actuadores de válvula de grandes dimensiones.



## Reducción de Presión

Modelo .....	Serie 67D
Tamaños de cuerpo .....	NPS 1/2
Rango de presión de salida .....	0 a 10,3 bar / 0 a 150 psig
Presión de entrada máxima .....	27,6 bar / 400 psig
Método de funcionamiento .....	de acción directa
Material del cuerpo .....	aluminio y acero inoxidable
Boletín N° .....	71.1:67D

Los reguladores de la Serie 67D suelen usarse para suministrar presión reducida constante de fluidos gaseosos a controladores accionados por piloto y otros instrumentos neumáticos.



## Alivio/Contrapresión

Modelo .....	Serie 63EG
Tamaño del cuerpo .....	NPS 1, 2, 3, 4, 6 y 8 x 6
Rango de presión de alivio .....	0,69 a 27,6 bar / 10 a 400 psig
Presión de entrada máxima .....	27,6 bar / 400 psig
Método de funcionamiento .....	accionado por piloto
Material del cuerpo .....	Hierro fundido, acero y acero inoxidable
Boletín N° .....	71.4:63EG

La Serie 63EG es una válvula de alivio/contrapresión compacta de alta precisión y respuesta rápida adecuada para servicios de líquido o gas. El diseño de la válvula facilita el mantenimiento y está disponible con compensador reductor de ruido.



El vapor se utiliza en las industrias para procesamiento y calefacción de espacios. En las industrias de procesamiento, el vapor se usa en refinerías de petróleo; fábricas papeleras y fábricas de pasta; producción química, como etileno y amoníaco; procesamiento de alimentos y grano; y en industrias textiles.

Las plantas químicas y las refinerías utilizan el trazado de vapor para reducir los costes de bombeo de los materiales viscosos, así como para impedir la congelación de las tuberías de procesamiento. El vapor se usa para intercambiadores de calor y reactores para asistir o crear reacciones térmicas o químicas de procesamiento. Las papeleras utilizan sistemas de generación de vapor de grandes dimensiones para generar electricidad y secar los productos de papel. El vapor se utiliza ampliamente en sistemas de energía urbana en grandes municipios y plantas centrales de universidades y hospitales.

Para reducir el coste de la tubería, el vapor se genera y distribuye a presiones y temperaturas mucho más altas que las requeridas por la carga del proceso. Los reguladores Fisher® se utilizan en estas aplicaciones para reducir la presión del vapor a un nivel utilizable, así como para mantener de forma precisa las temperaturas del fluido de procesamiento.



## Détendeur

Modelo .....	Modelo 92B
Tamaño de cuerpo .....	NPS 1, 1-1/2, 2, 3 y 4
Rango de presión de salida .....	0,14 a 17,2 bar / 2 a 250 psig
Presión de entrada máxima .....	20,7 bar / 300 psig
Método de funcionamiento .....	accionado por piloto
Material del cuerpo .....	hierro fundido, acero y acero inoxidable
Temperatura máxima .....	316 °C / 600°F
Boletín N° .....	71.2:92B

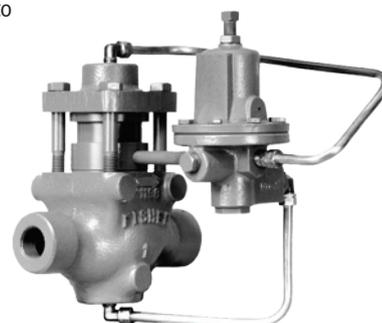
El regulador Tipo 92B es ideal para utilizar como válvula reductora de presión principal en aplicaciones de calefacción de procesos industriales como intercambiadores de calor, evaporadores, digestores y reactores. Las aplicaciones comerciales incluyen sistemas de energía doméstica e intercambiadores de calor para agua caliente.



## Reducción de Presión

Modelo .....	Modelo 92S
Tamaño del cuerpo .....	NPS 1, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4 y 6 x 4
Rango de presión de salida .....	0,14 a 17,2 bar / 2 a 250 psig
Presión de entrada máxima .....	20,7 bar / 300 psig
Método de funcionamiento .....	accionado por piloto
Material del cuerpo .....	hierro fundido, acero y acero inoxidable
Temperatura máxima .....	343 °C / 650°F*
Boletín N° .....	71.2:92S

El Tipo 92S tiene accionamiento por pistón para servicios de vapor de alto ciclo, con compensador endurecido para mejorar la durabilidad. Esta válvula debe usarse con vapor limpio, seco o recalentado. También está disponible con compensador reductor de ruido.



\*El límite de temperatura máxima puede variar en función de los materiales de fabricación y del cuerpo. Consulte más información en el boletín del producto o en la oficina de ventas local.

**Alta reducción • Construcción resistente**  
**Reducción de ruido • Poco mantenimiento**  
**Precisión • Fiabilidad • Larga vida útil**

## Reducción de Presión

Modelo ..... Tipo SR5  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 x 1, 1-1/2, 2 y 3  
 Rango de presión de salida ..... 0,14 a 9,3 bar / 2 a 135 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 14,5 bar / 210 psig  
 Método de funcionamiento ..... de acción directa  
 Material del cuerpo ..... acero inoxidable 316L, 20 µin / 0,5 µm Ra  
 Función de temperatura máxima ..... 204 °C / 400°F\*  
 Boletín N° ..... 71.1:SR5

El Tipo SR5 es un regulador reductor de presión compacto de gran capacidad de acción directa. Está diseñado para usos en aplicaciones donde sea necesario un diseño sanitario, como industrias farmacéuticas, bioquímicas o de alimentos y bebidas. También está disponible un regulador de contrapresión en el Tipo SR8.



## Reducción de Presión

Modelo ..... Modelo 92C  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 1/2, 3/4 y 1  
 Rango de presión de salida ..... 0,34 a 17,2 bar / 5 a 250 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 20,7 bar / 300 psig  
 Método de funcionamiento ..... accionado por piloto  
 Material del cuerpo ..... hierro fundido, acero y acero inoxidable  
 Función de temperatura máxima ..... 343 °C / 650°F\*  
 Boletín N° ..... 71.2:92C

El Tipo 92C es un reductor de presión económico, fabricado en hierro fundido, acero o acero inoxidable, accionado por piloto y que se utiliza en servicios de vapor, líquido o aire caliente. Su diseño compacto y su gran capacidad hacen que resulte ideal para sistemas de deslizamiento integrados.



## Reducción de Presión

Modelo ..... Serie 95  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 y 2  
 Rango de presión de salida ..... 0,14 a 20,7 bar / 2 a 300 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 41,4 bar / 600 psig  
 Método de funcionamiento ..... de acción directa  
 Material del cuerpo ..... hierro fundido, acero, acero inoxidable, Hastelloy® C y Monel®  
 Función de temperatura máxima ..... 343 °C / 650°F\*  
 Boletín N° ..... 71.1:95

La Serie 95 está formada por reguladores de acción directa, versátiles, compactos y de gran capacidad, aptos para satisfacer las aplicaciones más exigentes de control de presión. Las aplicaciones típicas son, entre otras, atomización de vapor de fuel oil, vapor súper calentado, agua de alimentación de caldera, seguimiento de vapor y esterilizadores.



## Alivio/Contrapresión

Modelo ..... Serie 98  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 y 2  
 Rango de presión de alivio ..... 0,14 a 25,9 bar / 2 a 375 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 27,6 bar / 400 psig  
 Método de funcionamiento ..... de acción directa  
 Material del cuerpo ..... hierro fundido, acero inoxidable, acero, Hastelloy® C y Monel®  
 Función de temperatura máxima ..... 232 °C / 450°F\*  
 Boletín N° ..... 71.4:98

La Serie 98 se utiliza en una variedad de aplicaciones de alivio/contrapresión de vapor, como generación de electricidad, calefacción y sistemas de refrigeración, así como sistemas de procesamiento. La unidad está disponible con elementos opcionales como control de presión diferencia y alta presión.



\*El límite de temperatura máxima puede variar en función de los materiales de fabricación y del cuerpo. Consulte más información en el boletín del producto o en la oficina de ventas local.

La inertización de tanques, o blanketing, es el proceso y la práctica de cubrir la superficie de un producto almacenado, normalmente líquido, con un gas inerte. Si dicho producto es volátil o tóxico, la inertización de tanques puede impedir que se produzcan daños a los trabajadores, el entorno y los equipos. Cuando el producto es un alimento u otra sustancia, la inertización lo protege de la oxidación o contaminación por exposición al aire o la humedad. En la mayoría de los casos, el gas para la inertización de tanques es nitrógeno puro seco.

El blanketing impide que los líquidos se evaporen en la atmósfera y mantiene el espacio de vapor del depósito por encima de un líquido combustible o inflamable, para reducir una posible la posibilidad de ignición durante el bombeo. Puede hacer que el volumen de líquido se desplace dentro o fuera de un depósito, o bien compensar el volumen provocado por los cambios termales del contenido del depósito, evitando que se genere una presión de funcionamiento excesiva o un vacío que pueda dañar el depósito.

Los sistemas de recuperación de vapor se utilizan principalmente para evitar que los vapores tóxicos se escapen a la atmósfera. Al añadir líquido al depósito o cuando la temperatura exterior aumenta, provocando que el vapor del interior del depósito se comprima, el sistema de recuperación de vapor detecta este aumento en la presión del depósito y descarga la presión excesiva del depósito en un sistema de recuperación de vapor.



## Inertización de Tanques

Modelo ..... Serie ACE95  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 1/2, 3/4, 1, 1 x 1/2, 1 x 2 y 2  
 Orientación del cuerpo ..... en línea o ángulo  
 Rango de presión de control ..... -12 mbar a 0,10 bar /  
 ..... -5 pulg. de col. de agua a 1.5 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 13,8 bar / 200 psig  
 Método de funcionamiento ..... accionado por piloto  
 Material del cuerpo ..... acero inoxidable  
 Boletín N° ..... 74.1:ACE95

La Serie ACE95 es ideal para un control preciso de la presión en sistemas de inertización de tanques de baja presión. El actuador de mayor tamaño ofrece una alta sensibilidad a los cambios en la presión del depósito, así como alta precisión para controlar la presión. La Serie ACE97 utiliza un piloto individual para controlar la inertización de tanques y la recuperación de vapor, minimizando los problemas producidos por solapamientos de puntos de referencia.



## Inertización de Tanques

Modelo ..... Serie Y690A  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 3/4 y 1  
 Rango de presión de control ..... 2 mbar a 0,48 bar /  
 ..... 1 pulg. de col. de agua a 7 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 10,3 bar / 150 psig  
 Método de funcionamiento ..... de acción directa  
 Material del cuerpo ..... hierro dúctil, acero inoxidable y Hastelloy® C  
 Boletín N° ..... 74.1:Y690A

La Serie Y690A es un regulador compacto de inertización de tanques ideal para blanquear pequeños depósitos y recipientes. La unidad es fácil de instalar y de mantener. Para aplicaciones más grandes, está disponible el modelo Y692 en tamaños NPS 1-1/2 y 2.



# Inertización de Tanques/Recuperación de Vapor

**Sistema completamente equilibrado • Gran capacidad  
Alta sensibilidad • Cierre firme • Puntos de referencia bajos  
Mantenimiento en línea • Amplia selección de materiales**

## Inertización de Tanques

Modelo ..... Tipo 1190  
Tamaño del cuerpo ..... NPS 1, 2, 3, 4, 6 y 8 x 6  
Rango de presión de control ..... 1 mbar a 0,48 bar /  
..... 0,25 pulg. de col. de agua a 7 psig  
Presión de entrada máxima ..... 27,6 bar / 400 psig  
Método de funcionamiento ..... accionado por piloto  
Material del cuerpo ..... hierro fundido, acero y acero inoxidable  
Boletín Nº ..... 74.1:1190

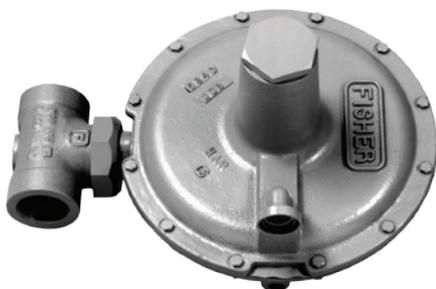
El Tipo 1190 proporciona un control de presión muy preciso en sistemas de inertización de tanques de baja presión. El regulador ayuda a controlar las emisiones y proporciona protección frente a cualquier contaminación derivada de las condiciones atmosféricas.



## Inertización de Tanques

Modelo ..... Tipo Y693  
Tamaño del cuerpo ..... NPS 1-1/2 y 2  
Rango de presión de control ..... 1 mbar a 0,69 bar /  
..... 0,5 pulg. de col. de agua a 10 psig  
Presión de entrada máxima ..... 10,3 bar / 150 psig  
Método de funcionamiento ..... de acción directa  
Material del cuerpo ..... hierro fundido, acero y acero inoxidable  
Boletín Nº ..... 74.1:Y693

El Tipo Y693 utiliza un diseño de compesador equilibrado y una gran zona de diafragma para proporcionar la precisión de un regulador accionado por piloto en un diseño de acción directa. El diseño también proporciona una histéresis mínima y baja sensibilidad de la presión de entrada.



## Recuperación de Vapor

Modelo ..... Tipo Y695A  
Tamaño del cuerpo ..... NPS 3/4 y 1  
Rango de presión de control ..... 5 mbar a 0,48 bar /  
..... 2 pulg. de col. de agua a 7 psig  
Presión de entrada máxima ..... 10,3 bar / 150 psig  
Método de funcionamiento ..... de acción directa  
Material del cuerpo ..... hierro dúctil, acero inoxidable y Hastelloy® C  
Boletín Nº ..... 74.2:Y695A

El Tipo Y695A es ideal para pequeños sistemas de recuperación de vapor. La unidad también puede usarse como contrapresión y válvula de alivio. En el Tipo Y696 están disponibles unidades más grandes de NPS 1-1/2 y 2.



## Recuperación de Vapor

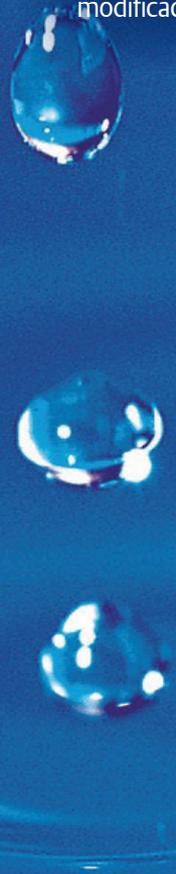
Modelo ..... Modelo 1290  
Tamaño del cuerpo ..... NPS 1, 2, 3, 4, 6 y 8 x 6  
Rango de presión de control ..... 1 mbar a 0,48 bar /  
..... 0,5 pulg. de col. de agua a 7 psig  
Presión de entrada máxima ..... 0,86 bar / 12,5 psig  
Método de funcionamiento ..... accionado por piloto  
Material del cuerpo ..... hierro fundido, acero y acero inoxidable  
Boletín Nº ..... 74.2:1290

La válvula de recuperación de vapor de Tipo 1290, muy precisa y de gran capacidad, supervisa la presión de vapor del depósito y se abre cuando ésta supera el punto de referencia deseado. La unidad es ideal para utilizar con sistemas de recuperación de vapor, porque no se ve afectada por los cambios de presión en el sistema de recuperación.



Cualquier sustancia capaz de fluir o ser vertida se conoce como líquido. Uno de los líquidos más comunes con los que entramos en contacto a diario es el agua. Otros líquidos pueden ser detergentes, pinturas, sustancias químicas acuosas, combustibles y aceites.

Los líquidos son distintos a los gases, ya que no son comprimibles y son viscosos. Teniendo en cuenta estas características, debemos prestar una atención especial a la selección del regulador. Todas las piezas del regulador que tocan el fluido deben ser compatibles con el mismo. El diseño del regulador puede requerir modificaciones o materiales especiales.



## Reducción de Presión

Modelo .....	Tipo MR105
Tamaño del cuerpo .....	NPS 1, 2, 3 y 4
Rango de presión de salida .....	0,34 a 20,7 bar / 5 a 300 psig
Presión de entrada máxima .....	27,6 bar / 400 psig
Método de funcionamiento .....	de acción directa
Material del cuerpo .....	acero, hierro fundido y acero inoxidable
Capacidad de temperatura máxima .....	149 °C / 300°F*
Boletín N° .....	71.4:MR105

Los reguladores Tipo MR105 son reguladores multiuso de acción directa, de rápida respuesta y gran capacidad, diseñados para gestionar diversas aplicaciones y medios de caudal. Están disponibles con característica de apertura rápida, y han sido diseñados para cumplir la norma API 614, estipulada por los fabricantes de aceites lubricantes.



## Alivio/Contrapresión

Modelo .....	Tipo MR108
Tamaño del cuerpo .....	NPS 1, 2, 3 y 4
Rango de control de contrapresión .....	0,34 a 20,7 bar / 5 a 300 psig
Presión de entrada máxima .....	27,6 bar / 400 psig
Método de funcionamiento .....	de acción directa
Material del cuerpo .....	hierro fundido, acero y acero inoxidable
Temperatura máxima .....	149 °C / 300°F*
Boletín N° .....	71.4:MR108

Los reguladores del Tipo MR108 son reguladores multiuso de acción directa, de contrapresión y gran capacidad. Proporcionan un control de contrapresión simple, fiable y económico en aplicaciones multiuso indicadas para diferentes medios de caudal como líquido, aire y gas. Sus aplicaciones son, entre otras, sistemas de aceite lubricante y cualquier aplicación donde se requiera una respuesta rápida o una presión diferencial mínima, o bien donde el fluido no esté exento de impurezas.



\*El límite de temperatura máxima puede variar en función de los materiales de fabricación y del cuerpo. Consulte más información en el boletín del producto o en la oficina de ventas local.

Fabricación de la más alta calidad • Mejor selección de productos  
 Altos coeficientes de reducción • Capacidad de fluido excelente  
 Mantenimiento rápido y sencillo • Experiencia de aplicación

## Reductor de Presión

Modelo ..... Tipo 92W  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 1, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3 y 4  
 Rango de presión de salida ..... 0,14 a 17,2 bar / 2 a 250 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 20,7 bar / 300 psig  
 Método de funcionamiento ..... accionado por piloto  
 Material del cuerpo ..... hierro fundido y acero  
 Boletín N° ..... 71.2:92W

Los reguladores del Tipo 92W se accionan por pistón para servicios de líquido de alto ciclo. El diseño emplea un compensador endurecido de acero inoxidable para potenciar su durabilidad.



## Reducción de Presión

Modelo ..... Serie 95  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 y 2  
 Rango de presión de salida ..... 0,14 a 27,6 bar / 2 a 400 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 41,4 bar / 600 psig  
 Método de funcionamiento ..... de acción directa  
 Material del cuerpo ..... hierro fundido, acero  
 ..... acero inoxidable, Hastelloy® C y Monel®  
 Boletín N° ..... 71.1:95

La Serie 95 está formada por reguladores de acción directa versátiles, compactos y de gran capacidad, capaces de satisfacer las aplicaciones de control de presión más exigentes. Las aplicaciones más comunes son la atomización de vapor de fuel oil, el agua marina, los sistemas de agua contra incendios y el agua de alimentación de calderas. El equipo está disponible en configuración de regulador diferencial, específico para alta presión y para altas temperaturas opcionalmente.



## Alivio/Contrapresión

Modelo ..... Tipo 63EG-98HM  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 2, 3, 4, 6 y 8 x 6  
 Rango de presión de alivio ..... 1,0 a 25,9 bar / 15 a 375 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 31,0 bar / 450 psig  
 Método de funcionamiento ..... accionado por piloto  
 Material del cuerpo ..... acero, acero inoxidable, Hastelloy® C,  
 ..... Monel® y Alloy 20  
 Boletín N° ..... 71.4: 63EG-98HM

El Tipo 63EG-98HM es en una válvula de alivio/contrapresión compacta de alta precisión y rápida respuesta adecuada para servicios de líquido o gas. El diseño de la válvula hace que sea ideal para recirculación de la bomba, especialmente en paquetes de deslizamiento donde el espacio es limitado. Las fabricaciones disponibles incluyen unidades apropiadas para aplicaciones en agua marina.



## Alivio/Contrapresión

Modelo ..... Serie 98  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 y 2  
 Rango de presión de alivio ..... 0,14 a 25,9 bar / 2 a 375 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 27,6 bar / 400 psig  
 Método de funcionamiento ..... de acción directa  
 Material del cuerpo ..... hierro fundido, acero, acero inoxidable,  
 ..... Hastelloy® C y Monel®  
 Boletín N° ..... 71.4:98

La Serie 98 se utiliza en una variedad de aplicaciones de alivio/contrapresión de líquido, como recirculación de bombas, sistemas de deslizamiento de aceite de lubricación, sistemas de calefacción y refrigeración, así como sistemas de procesamiento. La unidad está disponible con una línea de control remoto, control de presión diferencial y alta presión como elementos de fabricación opcionales.



Los gases se utilizan en procesos industriales y químicos, como instrumentación analítica, cumplimiento medioambiental, fabricación electrónica, producción química, gases de referencia y usos médicos. Todos los dispositivos de estos sistemas deben ser compatibles para evitar complicaciones, como corrosión, reacciones químicas indeseadas, ignición o explosión. Asimismo, algunos de estos sistemas de procesamiento operan a temperaturas muy bajas o muy altas. Los reguladores deben fabricarse para resistir estas temperaturas.

Los reductores de presión y los reguladores de alivio/contrapresión especificados en esta sección están disponibles en materiales compatibles a nivel químico con la mayoría de los gases de proceso. Los productos detallados en las secciones de aire, líquidos y sanitarios también pueden usarse en su sistema si los materiales son compatibles.



## Reducción de Presión

Modelo.....	Tipo 1098-EGR
Tamaño del cuerpo.....	NPS 1, 2, 3, 4, 6, 8 x 6 y 12 x 6
Rango de presión de salida.....	35 mbar a 20,7 bar /
.....	14 pulg. de col. de agua a 300 psig
Presión de entrada máxima.....	27,6 bar / 400 psig
Método de funcionamiento.....	accionado por piloto
Material del cuerpo.....	hierro fundido, acero y acero inoxidable
Boletín N°.....	71.2:1098-EGR

Los reguladores del Tipo 1098 pueden proporcionar una respuesta rápida y precisa, así como grandes capacidades en sistemas de caída de baja presión. Las aplicaciones típicas suelen ser cabezales de aire de planta y gas inerte.



## Alivio/Contrapresión

Modelo.....	Serie 98
Tamaño del cuerpo.....	NPS 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 y 2
Rango de presión de alivio.....	0,14 a 25,9 bar / 2 a 375 psig
Presión de entrada máxima.....	27,6 bar / 400 psig
Método de funcionamiento.....	de acción directa
Material del cuerpo.....	hierro fundido, acero, acero inoxidable,
.....	Hastelloy® C y Monel®
Boletín N°.....	71.4:98

La Serie 98 se utiliza en diversas aplicaciones de alivio y contrapresión de gas de proceso, incluso gases corrosivos y aplicaciones criogénicas. La unidad está disponible con una línea de control remoto, control de presión diferencial y alta presión como elementos de fabricación opcionales.



**Sistema completamente equilibrado • Gran capacidad  
Alta sensibilidad • Cierre firme • Puntos de referencia bajos  
Mantenimiento en línea • Amplia selección de materiales**

## Reducción de Presión

Modelo ..... Serie 95  
Tamaño del cuerpo ..... NPS 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 y 2  
Rango de presión de salida ..... 0,14 a 27,6 bar / 2 a 400 psig  
Presión de entrada máxima ..... 41,4 bar / 600 psig  
Método de funcionamiento ..... de acción directa  
Material del cuerpo ..... hierro fundido, acero, acero inoxidable,  
..... Hastelloy® C y Monel®  
Boletín N° ..... 71.1:95

La Serie 95 está formada por reguladores de acción directa, versátiles, compactos y de gran capacidad, capaces de satisfacer las aplicaciones más exigentes de control de presión. Las aplicaciones posibles incluyen sistemas de oxígeno, sistemas de gas inerte y servicio de gas corrosivo. El equipo está disponible en configuración de regulador diferencial, específico para alta presión y para altas temperaturas opcionalmente.



## Alivio/Contrapresión

Modelo ..... Tipo Y695A  
Tamaño del cuerpo ..... NPS 3/4 y 1  
Rango de presión de escape ..... 5 mbar a 0,48 bar /  
..... 2 pulg. de col. de agua a 7 psig.  
Presión de entrada máxima ..... 10,3 bar / 150 psig  
Método de funcionamiento ..... de acción directa  
Material del cuerpo ..... hierro dúctil, acero inoxidable y Hastelloy® C  
Boletín N° ..... 74.2:Y695

Los reguladores Tipo Y695A son ideales para aplicaciones de alivio o contrapresión en sistemas pequeños. La unidad también puede usarse como válvula de recuperación de vapor. En el modelo Y696 hay disponibles unidades más grandes de NPS 1-1/2 y 2.



## Reductor de Presión

Modelo ..... Serie Y690A  
Tamaño del cuerpo ..... NPS 3/4 y 1  
Rango de presión de salida ..... 3 mbar a 0,48 bar /  
..... 1 pulg. de col. de agua a 7 psig  
Presión de entrada máxima ..... 10,3 bar / 150 psig  
Método de funcionamiento ..... de acción directa  
Material del cuerpo ..... hierro dúctil, acero inoxidable y Hastelloy® C  
Boletín N° ..... 71.1:Y690A

La Serie Y690A está formada por reguladores compactos ideales para controlar los sistemas de baja presión de forma precisa. La unidad es fácil de instalar y de mantener. Para aplicaciones más grandes, está disponible el modelo Y692 en tamaños NPS 1-1/2 y 2.



## Regulador de Vacío

Modelo ..... Serie Y690VB  
Tamaño del cuerpo ..... NPS 3/4 y 1  
Rango de presión de control ..... 0 a 0,34 bar / 0 a 5 psig de vacío  
Presión de entrada máxima ..... 10,3 bar / 150 psig  
Método de funcionamiento ..... de acción directa  
Material del cuerpo ..... hierro dúctil, acero inoxidable y Hastelloy® C  
Boletín N° ..... 71.3:Y690VB

La Serie Y690VB de reguladores de vacío proporciona una protección de vacío precisa con una zona del diafragma de grandes dimensiones. Está disponible una opción de registro externo para sistemas que requieren una línea de control. La Serie Y692VB está disponible para sistemas más grandes, que necesitan una unidad de NPS 1-1/2 o 2. Para las aplicaciones del regulador de vacío, están disponibles las Series Y695VR y Y696VR.



El gas natural (metano) es un fuel gas de combustión limpia que se utiliza en muchas aplicaciones domésticas, comerciales e industriales. Este gas incoloro, de formación natural puede encontrarse en muchos países del mundo.

Para aplicaciones industriales, el gas natural se utiliza como materia prima para la elaboración de compuestos químicos, como el amoniaco, y como combustible para calderas y hornos.



## Reducción de Presión

Modelo .....	Tipo 310A
Tamaño del cuerpo .....	NPS 1, 2, 3, 4 y 4 x 6
Rango de presión de salida .....	0,69 a 48,3 bar / 10 a 700 psig
Presión de entrada máxima .....	103 bar / 1500 psig
Método de funcionamiento .....	accionado por piloto
Material del cuerpo .....	Acero WCC
Boletín N° .....	71.2:310A

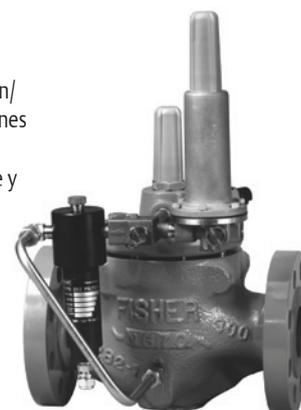
Los reguladores Tipo 310A de alta presión accionados por piloto se utilizan en situaciones donde se requiere gran capacidad, rápida respuesta y control preciso. Las aplicaciones típicas incluyen arranque de turbinas y suministro de combustión a plantas energéticas.



## Reducción de Presión

Modelo .....	Modelo EZR
Tamaño del cuerpo .....	NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1, 2, 3, 4, 6 y 8
Rango de presión de salida .....	15 mbar a 69,0 bar / ..... 6 pulg. de col. de agua a 1000 psig
Presión de entrada máxima .....	72,4 bar / 1050 psig
Método de funcionamiento .....	accionado por piloto
Material del cuerpo .....	hierro fundido y WCC o acero LCC
Boletín N° .....	71.2:EZR

El regulador reductor de presión de Tipo EZR accionado por piloto está diseñado para sistemas de distribución/transmisión de gas natural y aplicaciones comerciales/industriales. El Tipo EZR proporciona un funcionamiento suave y armónico y un cierre firme.



**Respuesta de alta velocidad • Gran capacidad**  
**Flexibilidad • Control preciso**  
**Mantenimiento sencillo • Funcionamiento seguro**

## Reducción de Presión

Modelo ..... Tipo 1098-EGR  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 1, 2, 3, 4, 6, 8 x 6 y 12 x 6  
 Rango de presión de salida ..... 35 mbar a 20,7 bar /  
 ..... 14 pulg. de col. de agua a 300 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 27,6 bar / 400 psig  
 Método de funcionamiento ..... accionado por piloto  
 Material del cuerpo ..... hierro fundido, acero y acero inoxidable  
 Boletín N° ..... 71.2:1098-EGR

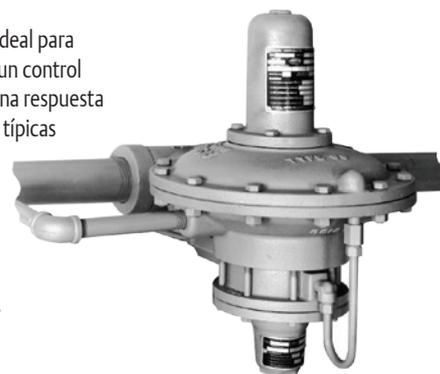
Los reguladores Tipo 1098 pueden proporcionar una respuesta rápida y precisa, así como grandes capacidades en sistemas de caída de baja presión. Las aplicaciones típicas suelen ser sistemas de distribución de gas natural; suministro de fuel gas a calderas industriales, hornos, estufas y mezcladoras, así como establecimientos comerciales/industriales de grandes dimensiones.



## Reducción de Presión

Modelo ..... Tipo 99  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 2  
 Rango de presión de salida ..... 5 mbar a 6,9 bar  
 ..... (2 pulg. de col. de agua a 100 psig.)  
 Presión de entrada máxima ..... 68,9 bar (1000 psig)  
 Método de funcionamiento ..... accionado por piloto  
 Material del cuerpo ..... hierro fundido y acero  
 Boletín N° ..... 71.2:99

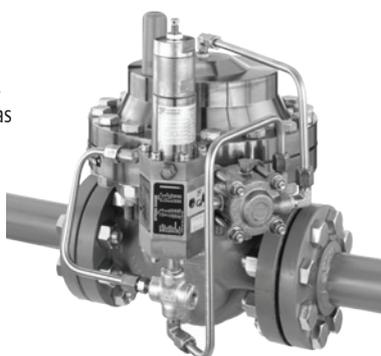
El regulador Tipo 99 es ideal para sistemas que requieren un control de la presión preciso y una respuesta rápida. Las aplicaciones típicas incluyen suministro de combustible a calderas industriales, motores a gas, hornos, estufas, quemadores industriales y secadoras.



## Reducción de Presión

Modelo ..... Serie EZH y EZHSO  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 1, 2, 3 y 4  
 Rango de presión de salida ..... 0,5 a 80 bar / 7.3 a 1160 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 103 bar / 1500 psig  
 Método de funcionamiento ..... accionado por piloto  
 Material del cuerpo ..... acero  
 Boletín N° ..... 71.2:EZH y EZHSO

Los reguladores de la Serie EZH y EZHSO son reguladores precisos accionados por piloto, con presión equilibrada y asiento flexible. Están diseñados para usos en sistemas de distribución de gran capacidad y suministros de plantas energéticas. Proporcionan un funcionamiento uniforme y fiable, cierre y larga vida útil.



## Reducción de Presión

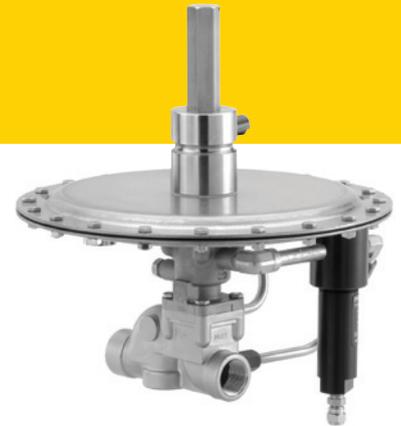
Modelo ..... Serie 133  
 Tamaño del cuerpo ..... NPS 2  
 Rango de presión de salida ..... 5 mbar a 4,1 bar /  
 ..... 2 pulg. de col. de agua a 60 psig  
 Presión de entrada máxima ..... 10,3 bar / 150 psig  
 Método de funcionamiento ..... de acción directa  
 Material del cuerpo ..... hierro fundido y acero  
 Boletín N° ..... 71.1:133

La Serie 133 está compuesta por reguladores de gran capacidad y respuesta rápida, ideales para aplicaciones de calderas de acción rápida. El diseño de compensador equilibrado de la unidad permite que el regulador proporcione un control preciso de la presión de gas, para maximizar la eficacia de la combustión a pesar de las condiciones cambiantes de la presión de entrada.



# Reguladores Industriales

## Reguladores Reductores de Presión



### Función:

PR = Reducción de presión PD = Válvula Pad Depad

R = Contrapresión/Alivio S = Interruptor

VB = Reguladora de vacío VR= Recuperación de vacío

TB = Tank Blanketing

Aire  
 Vapor  
 Inertización de tanques/Recuperación de vapor  
 Líquido  
 Gas de proceso  
 Fuel Gas

RANGO DE PRESIÓN DE SALIDA *, Psig / bar							TIPO O SERIE	TIPO DE REGULADOR	TAMAÑO DE CUERPO, NPS	PRESIÓN DE ENTRADA MÁXIMA, Psig / bar	REFERENCIAS		
											PÁGINA	BOLETÍN N°.	FUNCIÓN
0-125 / 0-8,6	■				■	■	67C	Acción directa	1/4	250 / 17,2	6	71.1:67C	PR
0-150 / 0-10,3	■			■	■	■	67CS	Acción directa	1/4	400 / 27,6	-	71.1:67C	PR
0-150 / 0-10,3	■				■	■	67D	Acción directa	1/2	400 / 27,6	7	71.1:67D	PR
10-500 / 0,69-34,5	■	■		■	■	■	1301	Acción directa	1/4	6000 / 414	7	71.1:1301	PR
2-400 / 0,14-27,6	■	■		■	■	■	95	Acción directa	1/4 a 2	600 / 41,4	6	71.1:95	PR
2-135 / 0,14-9,3	■	■		■	■	■	SR5	Acción directa	1/2 a 3	210 / 14,5	9	71.1:SR5	PR
2-250 / 0,14-17,2		■					92B	Pilotado	1, 1-1/2, 2, 3 y 4	300 / 20,7	8	71.2:92B	PR
2-250 / 0,14-17,2		■					92S	Pilotado	1 a 6 x 4	300 / 20,7	8	71.2:92S	PR
5-250 / 0,34-17,2		■		■			92C	Pilotado	1/2, 3/4 y 1	300 / 20,7	9	71.2:92C	PR
20-80 / 1,4-5,5				■			75A	Acción directa	1/2 a 2-1/2	200 / 13,8	-	71.1:75A	PR
2-250 / 0,14-17,2				■			92W	Pilotado	1 a 6 x 4	300 / 20,7	13	71.2:92W	PR
5-500 / 0,34-34,5	■				■	■	627	Acción directa	3/4, 1 y 2	2000 / 138	7	71.1:627	PR
10-500 / 0,69-34,5				■			627W	Acción directa	3/4, 1 y 2	900 / 62,1	-	71.1:627W	PR
5 a 300 / 0,34 a 20,7	■			■	■	■	MR105	Acción directa	1, 2, 3 y 4	400 / 27,6	12	71.4:MR105	PR
14" de col. de agua-300 / 35 mbar-20,7	■		■	■	■	■	1098-EGR	Pilotado	1 a 12 x 6	400 / 27,6	14	71.2:1098-EGR	PR
0,25" de col. de agua-7 / 1 mbar-0,48	■		■		■		1190	Pilotado	1, 2, 3, 4, 6 y 8 x 6	400 / 27,6	11	74.1:1190	PR
2" de col. de agua-100 / 5 mbar-6,9	■		■		■	■	99	Pilotado	2	1000 / 69,0	17	71.2:99	PR
2" de col. de agua-5 / 5 mbar-0,34	■		■		■	■	66	Acción directa	2, 3 y 4	10 / 0,69	-	71.1:66	PR
1" de col. de agua-7 / 3 mbar-0,48	■		■		■	■	Y690A	Acción directa	3/4 y 1	150 / 10,3	10	74.1:Y690A/ 71.1:Y690A	PR
1" de col. de agua-7 / 3 mbar-0,48	■		■		■	■	Y692	Acción directa	1-1/2 y 2	150 / 10,3	-	74.1:Y692	PR
0,5" de col. de agua-10 (1 mbar-0,69)	■		■		■	■	Y693	Acción directa	1-1/2 y 2	150 / 10,3	11	74.1:Y693	PR
2" de col. de agua-60 / 5 mbar-4,1	■		■		■	■	133	Acción directa	2	150 / 10,3	17	71.1:133	PR
-5" de col. de agua-1.5 / -12 mbar-0,10			■				ACE95	Pilotado	3/4, 1 y 1 x 2	200 / 13,8	10	74.1:ACE95	TB
-5" de col. de agua-1.5 / -12 mbar-0,10			■				ACE95jr	Acción directa	1/2, 1 x 1/2 y 1	200 / 13,8	-	74.1:ACE95jr	TB
-5" de col. de agua-1.5 / -12 mbar-0,10			■				ACE95sr	Acción directa	2	200 / 13,8	-	74.1:ACE95	TB
Pad: 0,5" de col. de agua-2.2 / 1 mbar-0,15 Depad: 4" de col. de agua-2 / 10 mbar-1,38			■				ACE97	Pilotado	Pad: 1/2-2 y Depad: 1-4	200 / 13,8	-	74.3:ACE97	PD
6" de col. de agua-1000 / 15 mbar-69,0	■		■		■	■	EZR	Pilotado	1 a 8	1500 / 103	16	1671.2:EZR	PR
3,5" de col. de agua-60 / 9 mbar-4,1	■		■		■	■	299H	Pilotado	1-1/4, 1-1/2 y 2	175 / 12,1	-	71.2:299H	PR

# Tabla de selección

## Estabilizadores de Presión Válvula de alivio



Aire  
 Vapor  
 Inertización de tanques/Recuperación de vapor  
 Líquido  
 Gas de proceso  
 Fuel Gas

### Función:

PR = Reducción de presión PD = Válvula Pad Depad

R = Contrapresión/Alivio S = Interruptor

VB = Reguladora de vacío VR= Recuperación de vacío

TB = Tank Blanketing

RANGO DE PRESIÓN DE SALIDA*, Psig / bar							TIPO O SERIE	TIPO DE REGULADOR	TAMAÑO DE CUERPO, NPS	PRESIÓN DE ENTRADA MÁXIMA, Psig / bar	REFERENCIAS		
											PÁGINA	BOLETÍN Nº	FUNCIÓN
2" de col. de agua-10 / 5 mbar-0,69	■				■	■	S201	Acción directa	1-1/2 y 2	125 / 8,6	-	71.1:S200	PR
7.3-1160 / 0,50-80,0	■				■	■	EZH	Pilotado	1 a 4	1500 / 103	17	71.2:EZH y EZHSO	PR
3-500 / 0,21-34,5	■				■	■	630	Acción directa	1 y 2	1500 / 103	-	71.1:630	PR
10-700 / 0,69-48,3	■				■	■	310A	Pilotado	1 a 4 x 6	1500 / 103	16	71.2:310A	PR
5" de col. de agua-75 / 12 mbar-5,2	■				■	■	289	Acción directa	1/4, 3/4, 1 y 2	100 / 6,9	-	71.4:289	R
3-125 / 0,21-8,6	■			■	■	■	1808	Pilotado	2	150 / 10,3	-	71.4:1808	R
15-375 / 1,0-25,9	■			■	■	■	63EG-98HM	Pilotado	2 a 6 y 8 x 6	450 / 31,0	13	71.4: 63EG-98HM	R
2-375 / 0,14-25,9	■	■		■	■	■	98	Acción directa	1/4 a 2	400 / 27,6	9	71.4:98	R
5 a 300 / 0,34 a 20,7	■			■	■	■	MR108	Acción directa	1, 2, 3 y 4	400 / 27,6	12	71.4:MR108	R
2-125 / 0,14-8,6	■	■		■	■	■	SR8	Acción directa	1/2 a 3	210 / 14,5	-	71.4:SR8	R
10-400 / 0,69-27,6	■			■	■	■	63EG	Pilotado	1 a 6 y 8 x 6	400 / 27,6	7	71.4:63EG	R
2" de col. de agua-5 / 5 mbar-0,34	■		■		■	■	66R	Acción directa	2, 3 y 4	8 / 0,55	-	71.4:66R	R
2" de col. de agua-7 / 5 mbar-0,48	■		■		■		Y695A	Acción directa	3/4 y 1	150 / 10,3	15	74.2:Y695A	R
2" de col. de agua-7 / 5 mbar-0,48	■		■		■		Y696	Acción directa	1-1/2 y 2	15 / 1,0	-	74.2:Y696	VR
0.5" de col. de agua-7 / 1,2 mbar-0,48	■		■		■		1290	Pilotado	1, 2, 3, 4, 6 y 8 x 6	12,5 / 0,86	11	74.2:1290	VR
3-60 / 0,21-4,1	■						119	Acción directa	3/4, 1 y 1-1/4	150 / 10,3	-	71.1:119	S
0-150 / 0-10,3	■						167D	Acción directa	1/4 y 1/2	400 / 27,6	-	71.7:167D	S
0-150 / 0-10,3	■						167DA	Acción directa	1/4 y 1/2	400 / 27,6	-	71.7:167D	S
2-150 / 0,14-10,3	■						168	Acción directa	1/4	150 / 10,3	-	71.7:168	S
0-5 / 0-0,34 vacío	■		■		■		Y690VB	Acción directa	3/4 y 1	150 / 10,3	15	71.3:Y690VB	VB
1" de col. de agua-3 / 3 mbar-0,21	■		■		■		Y692VB	Acción directa	1-1/2 y 2	30 / 2,1	-	71.3:Y692VB	VB
0-12.8 / 0-0,88	■		■		■		Y695VR	Acción directa	3/4 y 1	Vacío	-	71.3:Y695VR	VR
1" de col. de agua-3 / 3 mbar-0,21	■		■		■		Y696VR	Acción directa	1-1/2 y 2	Vacío	-	71.3:Y696VR	VR

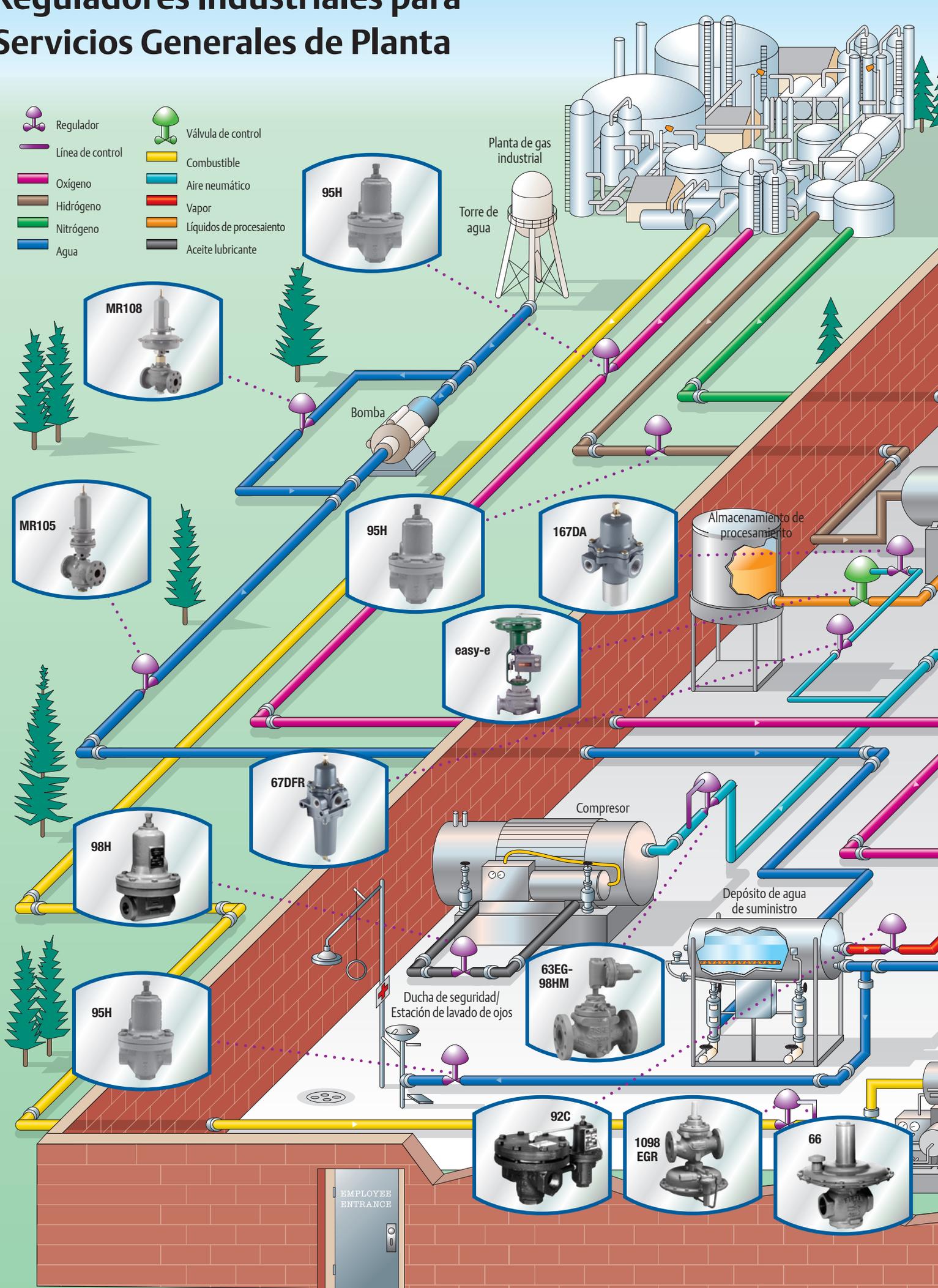
\*El rango de presión de entrada/salida y la presión de entrada máxima se indican como psig/bar o pulg. de col. de agua/mbar.

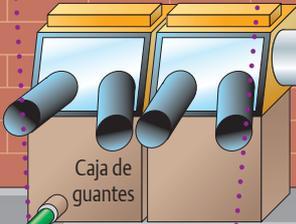
Este catálogo es una versión resumida de la gama de productos Fisher®.

Visite [www.fisherregulators.com](http://www.fisherregulators.com) para conocer la oferta completa de productos Fisher.

# Reguladores Industriales para Servicios Generales de Planta

-  Regulador
-  Línea de control
-  Oxígeno
-  Hidrógeno
-  Nitrógeno
-  Agua
-  Válvula de control
-  Combustible
-  Aire neumático
-  Vapor
-  Líquidos de procesamiento
-  Aceite lubricante





Regulador de vacío



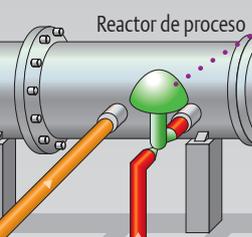
EXIT



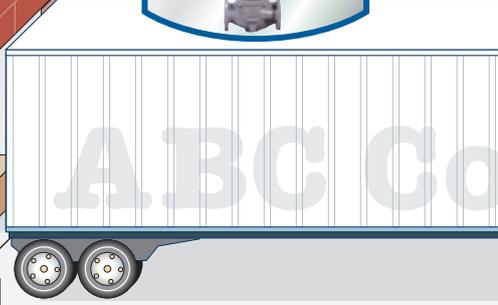
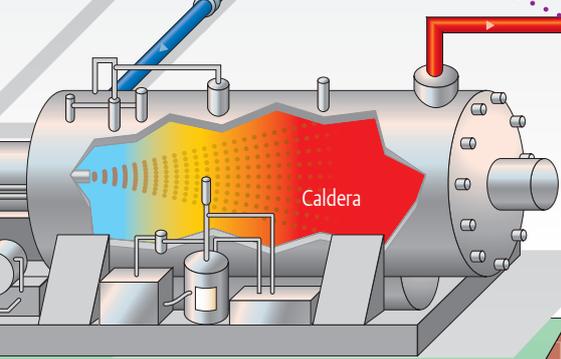
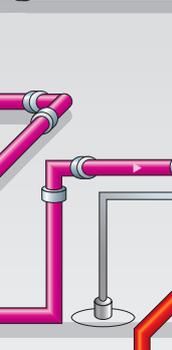
Recuperación de vapor

Bomba de vacío

Reguladora de vacío



Estación de empaquetado



# Información práctica sobre Reguladores

1. Todos los reguladores deben instalarse y usarse de conformidad con las regulaciones y normativas locales, estatales y federales.
  2. Debe instalarse una protección contra sobrepresiones adecuada para proteger al regulador de presiones excesivas. Asimismo, la protección contra sobrepresiones debe instalarse para proteger todo el equipo aguas abajo en caso de avería del regulador.
  3. Las presiones aguas abajo considerablemente superiores al ajuste de presión del regulador pueden dañar los asientos blandos y otros componentes internos.
  4. Si dos o más muelles cubren dentro de su rango la presión de ajuste deseada, escoja siempre el de rango inferior a fin de mejorar la precisión del equipo.
  5. La selección recomendada para los diámetros del orificio es el orificio más pequeño capaz de gestionar el caudal requerido.
  6. La mayoría de los reguladores que se muestran en este manual son generalmente adecuados para temperaturas de hasta 82 °C / 180 °F. Con altas temperaturas, los reguladores con elastómeros de fluorocarbono (FKM) (si estuviera disponible), se pueden utilizar para temperaturas de hasta 149 °C / 300 °F. Compruebe las capacidades térmicas para determinar los materiales y los rangos de temperatura disponibles. Para temperaturas más altas, como en aplicaciones con vapor, utilizar diafragmas y asientos de acero inoxidable.
  7. Se puede disponer del rango completo operativo del muelle de regulación sin por ello comprometer el rendimiento ni la vida útil del mismo.
  8. El tamaño de cuerpo del regulador nunca debe ser superior al tamaño de la tubería. En muchos casos, el cuerpo del regulador es un diámetro más pequeño que el tamaño de la tubería.
  9. No utilice reguladores de tamaño superior al necesario. Escoja el tamaño más pequeño de orificio o de regulador que funcione correctamente. Cuando dimensione una estación de regulación tenga en cuenta que los trims limitadores que no reducen la sección de paso de la válvula no suponen mejoras para controlar caudales bajos.
  10. Velocidad de respuesta de reguladores, por orden:  
Acción directa  
Pilotados, 2 vías  
Pilotados, descarga  
Válvula de control
- Nota: Aunque los reguladores de acción directa proporcionan la respuesta más rápida, toda válvula autorreguladora es siempre rápida en su respuesta (en mayor o menor medida).
11. Cuando un regulador muestra problemas en el control de presión debido al caudal requerido, compruebe el valor de la presión justo a la entrada del equipo. El trazado y diseño de la tubería puede originar importantes pérdidas de carga.
  12. Para el tarado del regulador, el caudal debe fluir al menos del orden de un 5% del caudal operativo normal.
  13. En general, los reguladores de acción directa tienen una respuesta más rápida a los cambios de caudal súbitos, en comparación con los reguladores accionados por piloto.
  14. El "Droop" es la reducción de la presión de salida experimentada por los reguladores reductores de presión a medida que el coeficiente de caudal aumenta. Se indica a modo de porcentaje, en mbar (pulgadas de col. de agua) o en bar (libras por pulgada cuadrada), y muestra la diferencia entre el ajuste de presión de salida a un coeficiente de caudal bajo y la presión de salida real en el coeficiente de caudal máximo publicado. Esta curva también se conoce como desviación, offset o banda proporcional.
  15. La presión aguas abajo siempre cambia en cierta medida cuando la presión de entrada varía.
  16. La mayoría de reguladores con asiento blando mantendrán la presión a controlar a caudal cero (Clase de fugas VI). Por ello, un regulador dimensionado para un caudal alto tendrá habitualmente una rangeabilidad suficiente que le permita operar con demandas bajas en situaciones de parada.
  17. No utilice una medida inferior en el conjunto del monitor. Es importante tener en cuenta que el regulador monitor, aunque esté completamente abierto, provocará una caída de presión. Utilizando dos reguladores idénticos en un conjunto de monitor se conseguirá aproximadamente el 70 por ciento de la capacidad de un regulador individual.

# Información práctica sobre Reguladores (continuación)

18. Los diafragmas permiten un pequeño escape debido a la migración de gas a través del material. Para permitir el escape de este gas, compruebe que los respiraderos de la caja (cuando se suministren) permanezcan abiertos.
19. Utilice líneas de control de tamaño igual o superior al de la conexión de la toma de impulso. Si se necesita una línea de control más larga, amplíe su longitud. Una regla práctica es usar el siguiente tamaño de tubería nominal por cada 6,1 metros / 20 pies de línea de control. Las líneas de control pequeñas pueden provocar una respuesta lenta del regulador, aumentando la posibilidad de sufrir inestabilidades. Se recomienda una tubería de 3/8 pulg. de diámetro exterior (DE) como mínimo para la línea de control.
20. Por cada 1,0 bar / 15 psid de diferencial de presión en el regulador, debe esperarse una caída de cerca de un grado en la temperatura del gas debido al efecto de refrigeración natural. Pueden producirse congelaciones cuando la temperatura ambiente se encuentra entre -1 ° y 7 °C / 30° y 45 °F.
21. Un disco/asiento que muestre un desgaste en forma de corte de galleta suele implicar una presión de operación excesiva. Investigue la situación.
22. Cuando defina el ajuste de la reguladora de alivio, tenga en cuenta que su presión de cierre estará por debajo de su presión de apertura. Para evitar solapamientos indeseados, incremente la presión de tarado a niveles seguros.
23. Los respiraderos pueden dirigirse hacia abajo para ayudar a evitar la acumulación de condensación de agua u otros materiales en la caja del resorte.
24. Realice las conexiones para las tomas de impulso en tramo recto a 10 veces el diámetro de la tubería aguas debajo de cualquier zona libre de turbulencias, codos, válvulas de bloqueo o reducciones.
25. Cuando instale una estación monitor de trabajo, deje el máximo volumen posible entre los dos reguladores. De esta forma, el regulador aguas arriba tendrá más espacio para controlar la presión intermedia.

Encontrará más información sobre el regulador en la página 664 de la Guía de Aplicación Industrial Edición VI, o inicie sesión en [www.fisherregulators.com](http://www.fisherregulators.com)



**Emerson le ofrece un completo soporte técnico, de ventas y de servicio.** En cualquier parte del mundo, los recursos de Emerson se encuentran a su disposición por teléfono o en nuestra página web. Nuestra red de distribución cuenta con un equipo de soporte y ventas experimentado, con más de 2.000 técnicos expertos disponibles en cerca de 200 oficinas en todo el mundo.

[www.fisherregulators.com](http://www.fisherregulators.com)

#### Reguladores industriales

##### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

Norteamérica  
McKinney, Texas 75069-1872, EE.UU.  
Tel.: +1 800 558 5853  
Desde cualquier otro país:  
+1 972 548 3574

Asia-Pacífico  
Shanghai 201206, China  
Tel: +86 21 2892 9000

Europa  
Bologna 40013, Italia  
Tel: +39 051 4190611

Oriente Medio y África  
Dubai, Emiratos Árabes Unidos  
Tel.: +971 4811 8100

#### Tecnologías de gas natural

##### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

Norteamérica  
McKinney, Texas 75069-1872, EE.UU.  
Tel.: +1 800 558 5853  
Desde cualquier otro país:  
+1 972 548 3574

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

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

#### Equipos para GLP

##### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

Norteamérica  
McKinney, Texas 75069-1872, EE.UU.  
Tel.: +1 800 558 5853  
Desde cualquier otro país:  
+1 972 548 3574

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

Europa  
Gallardon 28320, Francia  
Tel: +33 2 37 33 47 28

Latinoamérica  
Tlalnepantla 54080, México  
Tel.: +52 55 26990400

#### TESCOM

##### Emerson Process Management Tescom Corporation

Norteamérica  
Elk River, Minnesota 55330-2445, EE.UU.  
Tels: +1 763 241 3238  
+1 800 447 1250

Europa  
Selmsdorf 23923, Alemania  
Tel.: +49 38823 31 287

Asia-Pacífico  
Shanghai 201206, China  
Tel: +86 21 2892 9499

Para obtener más información, visitar  
[www.fisherregulators.com](http://www.fisherregulators.com)

#### Nuestra gama completa de productos:

