

## ¡ADVERTENCIA!

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

El equipo Marshall Excelsior se debe instalar, operar y mantener de conformidad con los códigos federales, estatales y locales y las instrucciones MEC. En la mayoría de los estados, esta instalación también debe cumplir las normas NFPA 54 y NFPA 58.

Solo personal capacitado en los adecuados procedimientos, códigos, normas y reglamentos de la industria del Gas LP debe instalar y dar servicio a este equipo.

Lo que debe decirle al cliente de gas:

1. Muestre al cliente la ventila, ensamble de la ventila o línea de la ventila. Recalque que esta abertura debe permanecer sin obstrucciones en todo momento. Diga al cliente que revise que la abertura de la ventila debe permanecer sin obstrucciones en todo momento. Que la revise después de una helada, granizada o nevada, para que no se forme hielo en la ventila.
2. Muestre al cliente la válvula de paso del tanque. El cliente debe cerrarla de inmediato si huele gas, si no se queda prendida la flama del piloto o parece más alta que de costumbre o por cualquier otra situación anormal.
3. Diga al cliente que llame a su empresa para dar servicio al regulador si el regulador ventila gas o si hay una fuga en el sistema. Solo una persona de servicio calificada debe instalar y dar servicio a los reguladores.

### Alcance del Manual

Este manual de instrucciones cubre la instalación y mantenimiento de reguladores de primera etapa, segunda etapa o integrales de dos etapas empleados en servicio con vapor de Gas LP. No se deben emplear en servicio con gas licuado.

### Descripción

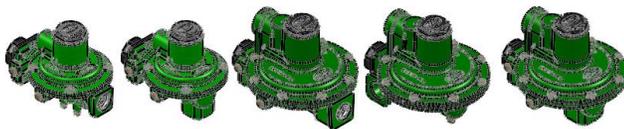
**Vida de reemplazo recomendada de 25 años:** El regulador de la serie MEC está diseñado utilizando conceptos de diseño resistentes y probados y se fabrican con materiales resistentes a la corrosión, tanto dentro como fuera. Con una apropiada instalación y una periódica inspección y mantenimiento, cumplirán la vida de reemplazo recomendada de 25 años.

**Reborde antigoteo con malla:** El Reborde antigoteo con rejilla orientado ya sea sobre la entrada, la salida o a 90° dependiendo de la configuración.

**Restricciones de tamaño del puerto de presión:** orificio de 1/8" NPT / #54 (0.055") en todos los puntos de presión.

**Capacidades de temperatura:** de -40°F a 160°F (-40°C a 71°C)  
Contacte la fábrica si el regulador se va usar en cualquier servicio que no sea Gas LP. La siguiente información se localiza en la carcasa del resorte: El número de parte, tamaño de orificio, rango del resorte y código de fecha.

**Regulador de baja presión de segunda etapa - Certificado por UL:**



MEGR-1222 MEGR-1252 MEGR-1622 MEGR-1642 MEGR-1652  
FIGURA 1: REGULADOR DE SEGUNDA ETAPA

El regulador de segunda etapa está diseñado para reducir la presión de salida desde un regulador de primera etapa (normalmente 10 psig (0,69 bar)) a una presión de salida de 11 -pulgadas columna de agua (27 bar). La combinación de una válvula de alivio de alta capacidad y gran ventila proporciona una protección por sobrepresión que excede las normas UL y es capaz de limitar la presión aguas abajo a 2 psig (0,14 bar) incluso en una situación de doble falla cuando se utiliza con un regulador de primera etapa.

**Integral Two-Stage Regulador integral de dos etapas - Certificado por UL:**



MEGR-1232 MEGR-1632  
FIGURA 2: REGULADOR INTEGRAL DE DOS ETAPAS

El regulador integral de dos etapas contiene un regulador de primera etapa no ajustable en la entrada de la parte de la segunda etapa del regulador. Está diseñado para reducir la presión del tanque a una presión de salida de 11 pulgadas columna de agua. La parte de la segunda etapa tiene una construcción de válvula de alivio interna de alta capacidad. La primera etapa no tiene una válvula de alivio interna.

**Regulador de primera etapa - Certificado por UL:**



MEGR-1222H MEGR-1622H  
FIGURA 3: REGULADOR DE PRIMERA ETAPA

Los reguladores de primera etapa están diseñados para alta presión (libras pulgada cuadrada) en servicio de vapor. Estos reguladores tienen válvulas de alivio internas de alta capacidad. La configuración de presión de salida de fábrica es de 10 psig (0,69 bar) nominal.

**Regulador de servicio de 2 PSI - Certificado por UL:**



MEGR-1622E MEGR-1652E  
FIGURA 4: REGULADOR DE 2 PSI DE SERVICIO

El regulador de servicio de 2 PSI está diseñado para reducir la presión de salida de un regulador de primera etapa (normalmente 10 psig (0,69 bar)) a una presión de salida nominal de 2 psig (0,14 bar).

La combinación de la válvula de alivio de alta capacidad y gran ventila proporciona protección por sobrepresión que excede las normas UL y es capaz de limitar la presión aguas abajo en una situación de doble falla cuando se utiliza con un regulador de primera etapa.

**Regulador integral de dos etapas y 2 PSI - Certificado por UL:**



MEGR-1232E MEGR-1632E  
FIGURA 5: REGULADOR INTEGRAL DE DOS ETAPAS DE 2 PSI

El regulador integral de dos etapas y 2 PSI contiene un regulador de primera etapa no ajustable en la entrada de la parte de la segunda etapa del regulador. Está diseñado para reducir la presión del tanque a una presión de salida nominal de 2 psig (0,14 bar). La parte de la segunda etapa tiene una construcción de válvula de alivio interna de alta capacidad. La primera etapa no tiene una válvula de alivio interna.

### Instalación

## ¡ADVERTENCIA!

Se deben dejar abiertas todas las ventilas para permitir el flujo libre de aire dentro y fuera del regulador. Proteja la abertura de la ventila contra la entrada de lluvia, nieve, la formación de hielo, pintura, lodo, insectos o cualquier otro material extraño que pudiera tapar la ventila o la línea de la ventila.

El Gas LP podría descargar a la atmósfera por la ventila. Una ventila obstruida que limite el flujo de aire o gas puede ocasionar una alta presión anormal que podría conllevar a lesiones personales o daño en propiedad.



Un regulador instalado en el domo de un tanque subterráneo requiere de una línea de la ventila para prevenir que entre agua a la carcasa del resorte del regulador. Quite la rejilla(s) de la ventila e instale una línea o líneas de la ventila. La línea de la ventila se debe correr desde la(s) ventila(s) del regulador(s) hasta por arriba de la máxima capa freática. Las abertura(s) de la línea de la ventila debe(n) terminar en el extremo superior dentro de el tapón del domo. Asegúrese de que el tapón del regulador esté bien apretado y mantenga el dren lejos de domo en todo momento.

#### Ajuste

Cada regulador está configurado de fábrica. Si se hace necesario aumentar la presión de salida, quite el tapón de cierre y gire el tornillo de ajuste en el sentido de las manecillas. Gire el tornillo de ajuste en el sentido opuesto a las manecillas para reducir la presión de salida.

Los taponos de puertos de entrada y de presión de salida se pueden quitar usando una llave de 7/16". El puerto de presión está restringido con un orificio del #54, de modo que se pueda quitar el tapón con presión en el regulador. Instale un manómetro para determinar la configuración de presión de entrada y salida del regulador durante el ajuste. La presión real en el regulador de segunda etapa puede ser menos debido a las pérdidas en la línea. Tras configurar, agregue sellador de roscas al tapón de la tubería y reinstálelo. Coloque el tapón de cierre. Revise que el tapón no fugue.

#### Protección por sobrepresión

##### !ADVERTENCIA!

**Se necesita de algún tipo de protección por sobrepresión si la presión de entrada real puede exceder la clasificación de la presión de entrada. Sobrepresurizar cualquier parte de este equipo por arriba de los límites mostrados en las Especificaciones podría ocasionar daños en la partes del regulador, fugas en el regulador, o lesiones personales debido al estallamiento de las partes que contienen la presión o a la explosión del gas acumulado.**

**Si cualquier parte del regulador se expone a una condición de sobrepresión que sobrepase los límites de las Especificaciones, se debe inspeccionar por si ha sufrido daños.**

**Grandes volúmenes de gas podrían descargar a través de la ventila del regulador durante la operación de la válvula de alivio interna, lo que, de no controlarse, podría conllevar a un incendio o explosión del gas acumulado.**

Los reguladores de primera etapa, integral de dos etapas y de segunda etapa, excepto por la primera etapa del integral de dos etapas, contienen válvulas de alivio internas. La válvula de alivio interna en todas las unidades protegerá por sobrepresión contra la excesiva acumulación resultante de una fuga del asiento debido a piezas gastadas, rebabas o materia extraña en el orificio. La cantidad de protección de alivio interno varía con el tipo de regulador y la cauda de la operación de la válvula de alivio por sobrepresión. Cuando se abre la válvula de alivio interna, el gas escapa a la atmósfera a través de la ventila del regulador.

Se debe proveer de cierto tipo de protección externa por sobrepresión adicional si la presión de salida en una condición de sobrepresión excede la clasificación de la presión de entrada del sistema de gas o los equipos aguas abajo. Los métodos comunes de protección externa por sobrepresión incluyen válvulas de alivio, monitoreo de los reguladores, dispositivos de cierre y regulación en serie.

#### Mantenimiento

##### !ADVERTENCIA!

**Para evitar lesiones personales o daños en los equipos, no intente dar mantenimiento ni desarmar nada sin primero aislar el regulador de la presión del sistema y purgar toda presión interna.**

**Los reguladores que se hayan desarmado para reparaciones se deben probar en su correcta operación antes de regresarlos al servicio. Solo debe usar partes fabricadas por MEC para reparar reguladores MEC. Reencienda los pilotos conforme a los procedimientos normales en las instrucciones del fabricante de los aparatos.**

**Debido al desgaste normal o daños producto de fuentes externas, debe inspeccionar y mantener estos reguladores periódicamente. La frecuencia de inspección y reemplazo de los reguladores depende de la severidad de**

**las condiciones de servicio o de las normas locales, estatales o federales. Bajo condiciones ideales, estos reguladores se deben reemplazar 25 años después de la fecha de fabricación o antes si es necesario.**

#### Inspeccione visualmente el regulador en cada despacho de gas por:

- Inapropiada instalación; como que la ventila no apunte verticalmente hacia abajo o tenga una cubierta o que no tenga una línea de la ventila en sistemas subterráneos
- Por si la ventila está tapada o congelada
- Por un regulador equivocado o que no haya un regulador en el sistema
- Por corrosión externa
- Por un regulador inundado, agua en la carcasa del resorte, o que el regulador esté sumergido en tanques subterráneos
- Por la edad del regulador
- Cualquier otra condición que ocasione una fuga de gas sin control.

**No hacer lo anterior podría resultar en una lesión personal o daños en propiedad.**

#### Abertura de la ventila

Asegúrese de que la ventila del regulador, el ensamble de la ventila, o la línea de la ventila no se tape con lodo, insectos, hielo, nieve, pintura, etc. La rejilla de la ventila ayuda a que no se tape y se debe limpiar e instalar correctamente.

#### Agua dentro de los reguladores por inundaciones, el clima o el nivel freático en sistemas subterráneos

Reemplace todo regulador que se haya inundado o sumergido en agua, que tenga agua en la carcasa del resorte o muestre evidencia de corrosión interna o externa. Revisar la corrosión en reguladores de primera etapa y en la parte de la segunda etapa del integral de dos etapas, se logra quitando el tapón de cierre y con una linterna observar las condiciones del resorte de la válvula de alivio, el resorte principal y el área del cañón del resorte interno. Una revisión más detallada hará necesario cerrar el sistema de gas y quitar por completo el tornillo de ajuste. Una persona calificada debe desarmar por completo el regulador de segunda para ver si hay corrosión interna. Examine de cerca los reguladores instalados con su ventila horizontal por si muestran corrosión. Corrija cualquier instalación incorrecta.

#### Reemplazo del regulador

Los reguladores viejos son más proclives a fallar catastróficamente por piezas gastadas o corroídas. Reemplace todos los reguladores de más de 25 años. Otro servicio o condiciones ambientales pueden obligar al reemplazo del regulador antes del final de la vida de servicio de 25 años.

Los reguladores instalados en sistemas subterráneos y en áreas con atmósferas salinas (las costas) se deben inspeccionar anualmente por corrosión externa e interna y puede ser necesario reemplazarlos antes.

#### Reparación del regulador

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

Los reguladores que se hayan desarmado para su reparación se deben probar en su correcta operación antes de regresarlos al servicio. Solo debe usar partes fabricadas por MEC para reparar reguladores MEC. Asegúrese de proporcionar el número de parte completo del regulador al comunicarse con la fábrica.

El número de parte, tamaño de orificio y rango del resorte están en la etiqueta del cañón del resorte. La fecha de fabricación está estampada en el regulador. Proporcione siempre esta información al comunicarse con su distribuidor MEC para el reemplazo de partes o asistencia técnica. **Si realiza cambios en la construcción en campo, asegúrese de cambiar el marcado del regulador para reflejar su más reciente construcción.**

TABLE 1: ESPECIFICACIONES DE REGULADORES DE LAS SERIES 1100 Y 1200

APLICACIÓN DEL REGULADOR	NÚMERO DE PARTE	CONEXIÓN DE ENTRADA	CONEXIÓN DE ENTRADA	CONEXIÓN DE SALIDA	VENTILA CON REJILLA DE 3/8-pulg. FNPT ESTÁNDAR	INICIO DE DESCARGA NOMINAL DE LA VÁLVULA DE ALIVIO	PRESIÓN DE SALIDA MÁX. SIN EL DISCO		TAMAÑO DE ORIFICIO	PRESIÓN DE ENTRADA MÁX. PERMISIBLE	PRESIÓN DE ENTRADA MÁX. DE EMERGENCIA	CONF. ESTÁNDAR DE PRESIÓN DE SALIDA	RANGO DE PRESIÓN DE SALIDA DEL RESORTE	COLOR DEL REGULADOR
							PRESIÓN DE ENTRADA	PRESIÓN DE SALIDA						
Segunda etapa	MEGR-1222-BAF	500,000	1/2-pulg. FNPT		Sobre la entrada		30 psig (2,07 bar)		0.14-pulg. (3,6 mm)	10 psig (0,69 bar)	75 psi (5,2 bar)	11-pulg. w.c. (27 mbar)	9.5 a 13-in w.c. (24 a 32 mbar)	Verde
	MEGR-1252-BAF	450,000												
Integral de dos etapas	MEGR-1232-BBF	450,000	1/4-pulg. FNPT	1/2-pulg. FNPT	Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Sobre la Salida	1 psi (0,069 bar)	250 psig (17,2 bar)	2 psig (0,14 bar)	0.17-pulg. (4,3 mm)	250 psig (17,2 bar)	250 psig (17,2 bar)	Primera etapa aprox 10 psi (0,69 bar) Segunda etapa 11-pulg. w.c. (27 mbar)	Primera etapa: no-ajustable Segunda etapa: 9.5 a 13-pulg. w.c. (24 a 32 mbar)	Gris
	MEGR-1232-HBF		POL H.											
	MEGR-1232-BBFXA		1/4-pulg. FNPT		Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Opuesto a los puertos de manómetro									
	MEGR-1232-HBFXA		POL H.											
SERVICIO DE 2 PSI (0,14 bar)	MEGR-1232E-BBH	900,000	1/4-pulg. FNPT	1/2-pulg. FNPT	Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Sobre la Salida	4 psi (0,28 bar)	50 psig (3,4 bar)	5 psig (0,34 bar)	7/32-in (5,6 mm)	10 psig (0,69 bar)	15 psig (1,03 bar)	2 psig (0,14 bar)	1 a 2.2 psi (0,069 a 0,15 bar)	Blanco
	MEGR-1232E-BBHXA				Primera etapa (2): abajo Segunda etapa: Opuesto a los puertos de manómetro									
	MEGR-1232E-HBH		POL H.		Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Sobre la salida									
	MEGR-1232E-HBHXA				Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Opuesto a los puertos de manómetro									
Primera etapa	MEGR-1122H-AAJ	1,000,000	1/4-pulg. FNPT	1/2-pulg. FNPT	Sobre la salida	16 psi (1,10 bar)	250 psig (17,2 bar)	30 psig (2,07 bar)	0.15-pulg. (3,8mm)	250 psig (17,2 bar)	250 psig (17,2 bar)	10 psi (0,69 bar)	8 a 12 psi (0,55 a 0,83 bar)	Rojo
	MEGR-1122H-AAJXB				sobre los puertos de manómetro									
	MEGR-1222H-BGF		POL H.		Sobre la salida									
	MEGR-1222H-BGFXB				sobre los puertos de manómetro									

(1): Capacidades con base en:

Segunda etapa: presión de entrada de 10 psig (0,69 bar) con 2-pulgadas w.c. (5 mbar) de droop. Integral de segunda etapa: presión de entrada de 30 psig (2,07 bar) y droop de 2 pulgadas w.c. (5 mbar). Primera etapa: presión de entrada de 30 psig (2,07 bar) y 20% de droop.

(2): Tamaño de ventila del integral de primera etapa: 7/16-24 UN roscada para tubo de 1/4-pulg. de diámetro exterior con aditamento abocinado invertido.

TABLE 2: ESPECIFICACIONES DE REGULADORES DE LA SERIE 1600

APLICACIÓN DEL REGULADOR	NÚMERO DE PARTE	CAPACIDAD BTU/HR PROPANO (1)	CONEXIÓN DE ENTRADA	CONEXIÓN DE SALIDA	VENTILA CON REJILLA DE 3/8-PULG. FNPT ESTÁNDAR	INICIO DE DESCARGA NOMINAL DE LA VÁLVULA DE ALIVIO	TAMAÑO DE ORIFICIO SIN EL DISCO		TAMAÑO DE ORIFICIO	PRESIÓN DE ENTRADA MÁX. PERMISIBLE	PRESIÓN DE ENTRADA MÁX. DE EMERGENCIA	CONF. ESTÁNDAR DE PRESIÓN DE SALIDA	RANGO DE PRESIÓN DE SALIDA DEL RESORTE	COLOR DEL REGULADOR
							PRESIÓN DE ENTRADA	PRESIÓN DE SALIDA						
Segunda etapa	MEGR-1622-BCF	710,000	1/2-in FNPT	1/2-in FNPT	Sobre la entrada	1 psi (0,069 bar)	50 psig (3,4 bar)	2 psig (0,14 bar)	7/32-pulg. (5,6 mm)	10 psig (0,69 bar)	15 psig (1,03 bar)	11-pulg. w.c. (27 mbar)	9 a 13-pulg. w.c. (22 a 32 mbar)	Verde
	MEGR-1652-CFF	1,000,000												
	MEGR-1652-DFD	1,000,000	3/4-in FNPT											
	MEGR-1622-CFF	1,300,000	1/2-in FNPT	3/4-in FNPT										
	MEGR-1622-DFD	1,300,000	3/4-in FNPT	3/4-in FNPT										
	MEGR-1642-DFD	900,000	3/4-in FNPT	3/4-in FNPT Side Mount										
Integral de dos etapas	MEGR-1632-BCF	700,000	1/4-in FNPT	1/2-in FNPT	Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Sobre la Salida	1 psi (0,069 bar)	250 psig (17,2 bar)			250 psig (17,2 bar)	250 psig (17,2 bar)	Primera etapa aprox 10 psi (0,69 bar)	Primera etapa: no-ajustable Segunda etapa: 9 a 13-pulg. w.c. (22 a 32 mbar)	Gris
	MEGR-1632-HCF		FPOL											
	MEGR-1632-CFF	950,000	1/4-in FNPT	3/4-in FNPT										
	MEGR-1632-JFF	900,000	FPOL	3/4-in FNPT										
	MEGR-1632-BCFXA	700,000	1/4-in FNPT	1/2-in FNPT	Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Opuesto a los puertos de manómetro	1 psi (0,069 bar)	250 psig (17,2 bar)			250 psig (17,2 bar)	250 psig (17,2 bar)	Segunda etapa: 11-pulg. w.c. (27 mbar)		
	MEGR-1632-HCFXA		FPOL											
	MEGR-1632-CFFXA	950,000	1/4-in FNPT	3/4-in FNPT										
	MEGR-1632-JFFXA	900,000	FPOL	3/4-in FNPT										
SERVICIO DE 2 PSI (0,14 bar)	MEGR-1622E-BCH	1,100,000	1/2-in FNPT	1/2-in FNPT	Sobre la entrada	4 psi (0,28 bar)	50 psig (3,4 bar)	5 psig (0,34 bar)	7/32-pulg. (5,6 mm)	10 psig (0,69 bar)	15 psig (1,03 bar)	2 psig (0,14 bar)	1 a 2.2 psi (0,069 a 0,15 bar)	Blanco
	MEGR-1622E-DCH	1,400,000	3/4-in FNPT	3/4-in FNPT	Sobre la entrada									
	MEGR-1632E-BCH	1,200,000	1/4-in FNPT	1/2-in FNPT	Sobre la entrada									
	MEGR-1632E-BCHXA				Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Opuesto a los puertos de manómetro									
	MEGR-1632E-CFH				Sobre la entrada									
	MEGR-1632E-CFHXA				Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Opuesto a los puertos de manómetro									
	MEGR-1632E-HCH	1,100,000	FPOL	1/2-in FNPT	Sobre la entrada									
	MEGR-1632E-HCHXA				Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Opuesto a los puertos de manómetro									
	MEGR-1632E-JFH				Sobre la entrada									
	MEGR-1632E-JFHXA				Primera etapa (2):abajo Segunda etapa: Opuesto a los puertos de manómetro									
	MEGR-1652E-DFH	1,300,000	3/4-in FNPT	3/4-in FNPT Back Mount	Sobre la entrada									
	Primera etapa	MEGR-1622H-BGJ	2,200,000	1/2-in FNPT	1/2-in FNPT									
MEGR-1622H-HGJ		2,300,000	FPOL											
MEGR-1622H-JGJ		2,750,000		3/4-in FNPT										
MEGR-1622H-DGJ		2,500,000	3/4-in FNPT											

(1): Capacidades con base en:

Segunda etapa: presión de entrada de 10 psig (0,69 bar) con 2-pulgadas w.c. (5 mbar) de droop. Integral de segunda etapa: presión de entrada de 30 psig (2,07 bar) y droop de 2 pulgadas w.c. (5 mbar). Primera etapa: presión de entrada de 30 psig (2,07 bar) y 20% de droop.

(2): Tamaño de ventila del integral de primera etapa: 7/16-24 UN roscada para tubo de 1/4-pulg. de diámetro exterior con aditamento abocinado invertido.