

Masoneilan*

Serie 173

Reguladores de presión autoaccionados

Manual de instrucciones



EN ESTAS INSTRUCCIONES, SE PROPORCIONA INFORMACIÓN DE REFERENCIA IMPORTANTE Y ESPECÍFICA DEL PROYECTO PARA EL CLIENTE U OPERADOR, ADEMÁS DE SUS PROCEDIMIENTOS NORMALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. DEBIDO A QUE LAS FILOSOFÍAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO VARÍAN, GE (GENERAL ELECTRIC COMPANY Y SUS SUBSIDIARIAS Y AFILIADOS) NO INTENTA DICTAR PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS, SINO PROPORCIONAR LIMITACIONES Y REQUISITOS BÁSICOS CREADOS POR EL TIPO DE EQUIPO PROPORCIONADO.

EN LAS INSTRUCCIONES SE PRESUME QUE LOS OPERADORES TIENEN YA UNA COMPRENSIÓN GENERAL DE LOS REQUISITOS PARA LA OPERACIÓN SEGURA DEL EQUIPO MECÁNICO Y ELÉCTRICO EN LOS AMBIENTES POTENCIALMENTE PELIGROSOS. POR LO TANTO, ESTAS INSTRUCCIONES SE DEBEN INTERPRETAR Y APLICAR EN CONJUNTO CON LAS REGLAS Y REGULACIONES DE SEGURIDAD APLICABLES AL SITIO Y LOS REQUISITOS PARTICULARES DE OPERACIÓN DE OTROS EQUIPOS EN EL SITIO.

ESTAS INSTRUCCIONES NO PRETENDEN CUBRIR TODOS LOS DETALLES O LAS VARIANTES DE LOS EQUIPOS, NI TAMPOCO OCUPARSE DE TODA CONTINGENCIA QUE PUDIERA OCURRIR DURANTE LA INSTALACIÓN, LA OPERACIÓN O EL MANTENIMIENTO. EN CASO DE QUE DESEE MÁS INFORMACIÓN O SI SURGEN PROBLEMAS PARTICULARES QUE NO ESTÉN CUBIERTOS DE MANERA SUFICIENTE PARA LOS FINES DEL CLIENTE U OPERADOR, EL ASUNTO DEBERÁ SER REMITIDO A GE.

LOS DERECHOS, LAS OBLIGACIONES Y LAS RESPONSABILIDADES DE GE Y DEL CLIENTE U OPERADOR SE LIMITAN ESTRICTAMENTE A LO INDICADO EXPRESAMENTE EN EL CONTRATO EN RELACIÓN CON EL SUMINISTRO DEL EQUIPO. CON LA EMISIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES NO SE ENTREGAN NI IMPLICAN REPRESENTACIONES O GARANTÍAS ADICIONALES DE GE EN RELACIÓN CON EL EQUIPO O SU USO.

ESTAS INSTRUCCIONES SE FACILITAN AL CLIENTE U OPERADOR CON EL ÚNICO FIN DE AYUDAR EN LA INSTALACIÓN, LAS PRUEBAS, LA OPERACIÓN O EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DESCRITO. NO ESTÁ PERMITIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL NI PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO NI LA DIVULGACIÓN DE SUS CONTENIDOS A TERCEROS SIN LA APROBACIÓN POR ESCRITO DE GE.

Índice de contenido

Información sobre seguridad	1
Acerca de este manual.....	1
Garantía.....	1
1. Información general	2
2. Transporte, almacenamiento y manipulación	2
3. Instrucciones de instalación y ensamble del regulador de presión serie 173	
3.1 Esquema transversal.....	3
3.2 Instalación	4
3.3 Puesta en marcha y calibración	4
3.4 Mantenimiento	5
4. Instrucciones de instalación y montaje: regulador de presión diferencial 173-50	
4.1 Esquema transversal: membrana única 173-50.....	6
4.2 Esquema transversal: membrana doble 173-50	7
4.3 Instalación	8
4.4 Puesta en marcha y calibración	8
4.5 Mantenimiento	8

Información sobre seguridad

Importante: leer antes de la instalación

Las instrucciones de los reguladores de presión Masoneilan serie 173 de GE contienen símbolos de **PELIGRO**, **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN** donde es necesario avisar de información relacionada con la seguridad u otra información importante. Lea detenidamente las instrucciones **antes** de instalar y realizar el mantenimiento de la válvula de control. Los riesgos marcados con **PELIGRO** y **ADVERTENCIA** pueden provocar daños personales. Los riesgos marcados con **PRECAUCIÓN** se refieren a daños en equipamiento o bienes. En determinadas circunstancias operativas, el uso de equipos defectuosos puede provocar la disminución del desempeño del sistema, lo que puede llevar a lesiones o la muerte. Es necesario cumplir todos los avisos marcados con **PELIGRO**, **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN** para un funcionamiento seguro.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Avisa de posibles riesgos de lesiones personales. Siga todas las indicaciones que posean este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.



Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones graves o la muerte.



Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones graves.



Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves o moderadas.



Cuando se usa sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría causar daños a las propiedades.

Nota: Indica hechos y condiciones importantes.

Acerca de este manual

- La información presente en este manual está sujeta a cambio sin previo aviso.
- La información incluida en este manual, en su totalidad o en parte, no deberá transcribirse ni copiarse sin permiso expreso por escrito de GE.
- Informe acerca de cualquier error o duda sobre la información contenida en este manual a su proveedor local.
- Estas instrucciones se han redactado específicamente para los reguladores de contrapresión serie 173 y no corresponden a otros reguladores que no pertenezcan a esta línea.

Garantía

Se garantiza que los artículos vendidos por General Electric están libres de defectos en los materiales y la mano de obra por un período de un año desde la fecha de envío, siempre que se utilicen conforme a las recomendaciones de GE. GE se reserva el derecho de interrumpir la fabricación de cualquier producto o cambiar sus materiales, diseño o especificaciones sin previo aviso.

Este manual de instrucciones se refiere a los reguladores de contrapresión Masoneilan serie 173.

Nota:

- El regulador DEBE ser instalado, puesto en funcionamiento y mantenido por personal cualificado y competente que haya completado una formación adecuada.
- En determinadas circunstancias operativas, el uso de equipos defectuosos puede provocar un rendimiento degradado del sistema que podría llevar a daños personales o la muerte.
- Los cambios en las especificaciones, la estructura y los componentes empleados no implican una nueva revisión de este manual, salvo en caso de que afecten al funcionamiento o el rendimiento del producto.
- Todas las tuberías del entorno deben lavarse abundantemente para garantizar que cualquier resto que pudieran tener se elimine del sistema.

1. Información general

Las siguientes instrucciones están diseñadas como ayuda para el personal de mantenimiento para realizar la mayor parte de las tareas de mantenimiento que requieren los reguladores de la serie 173 y, si se siguen cuidadosamente, reducirán el tiempo necesario para realizar dichas tareas.

GE cuenta con ingenieros de servicio altamente cualificados disponibles para la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación de nuestros reguladores y sus componentes. También se imparten regularmente programas de formación para instruir al personal de servicio e instrumentación del cliente en la operación, el mantenimiento y la aplicación de nuestras válvulas de control, reguladores e instrumentos. Para organizar estos servicios puede ponerse en contacto con su representante u oficina de distrito de GE. Para el mantenimiento solo se deben utilizar piezas de repuesto genuinas de GE. Las piezas pueden obtenerse a través de su representante u oficina de distrito local de GE. Cuando las pida, indique siempre el MODELO y el NÚMERO DE SERIE de la unidad que se va a reparar.

2. Transporte, almacenamiento y manipulación

Transporte

Según el tamaño, los reguladores pueden transportarse sueltos o empaquetados en cajas de cartón o de madera.

Todos los extremos de los reguladores están dotados de cubiertas para evitar que entre suciedad. Las unidades pueden colocarse en palés, si es necesario. Siga todas las instrucciones que aparecen en el embalaje.



PRECAUCIÓN

Los operadores que desplacen las cargas deben tomar todas las precauciones necesarias para evitar accidentes.

Almacenamiento

Los reguladores deben mantenerse en un lugar seco para protegerlos de las condiciones atmosféricas. Solo deben extraerse de sus cajas o embalajes inmediatamente antes de su instalación.

Las protecciones y cubiertas de los extremos deben mantenerse en su lugar hasta la instalación. Los reguladores, tanto si están embalados como si no, no se deben someter a choques.

Los reguladores, tanto si están embalados como si no, se deben mantener verticales, es decir, nunca apoyados en un lado, con el fin de evitar distorsiones o daños en las piezas internas.

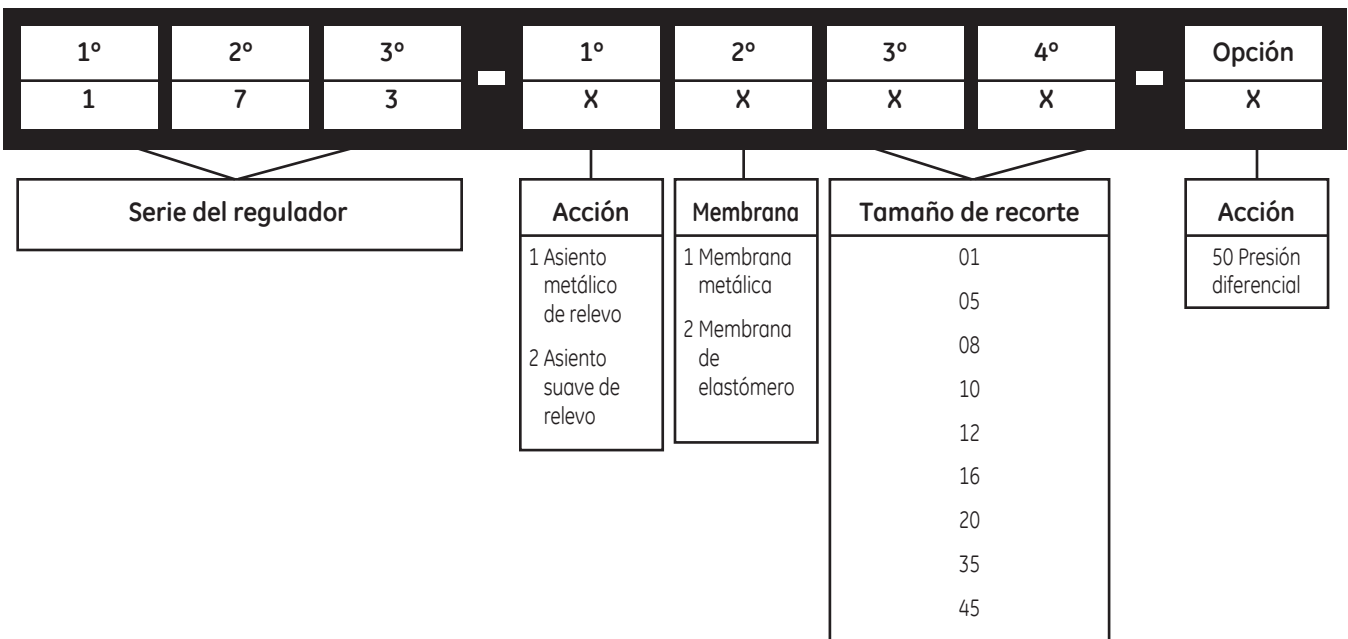
Manipulación

Al desembalar los reguladores y retirar las protecciones de los extremos, inmediatamente antes de la instalación, ponga especial cuidado en que ningún material extraño entre en los puertos de entrada y salida mientras se conectan.



PRECAUCIÓN

Al manipular el regulador, asegúrese de que la zona de trabajo se mantenga despejada para evitar lesiones a personas o daños materiales.



3. Instrucciones de instalación y ensamble: regulador de presión serie 173

3.1 Esquema transversal

Las figuras 1 a 5 a continuación muestran la vista transversal de los reguladores serie 173, junto con los nombres y las versiones de sus piezas.

Figura 1

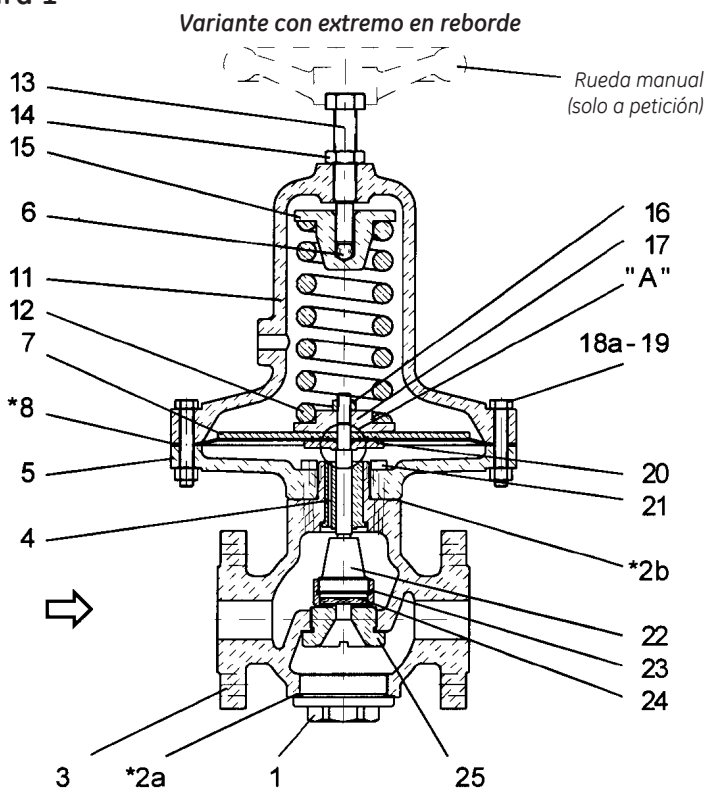
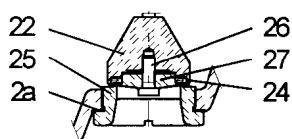


Figura 5



Disco de tensión elástica para las válvulas ND 40 (1 1/2") y ND 50

Figura 3

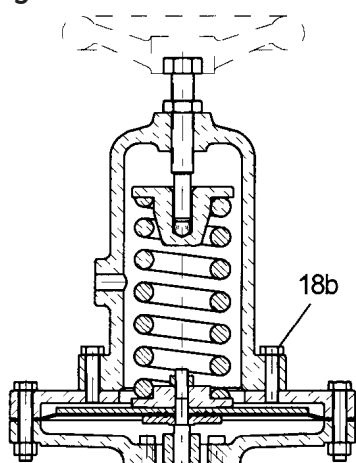


Figura 4

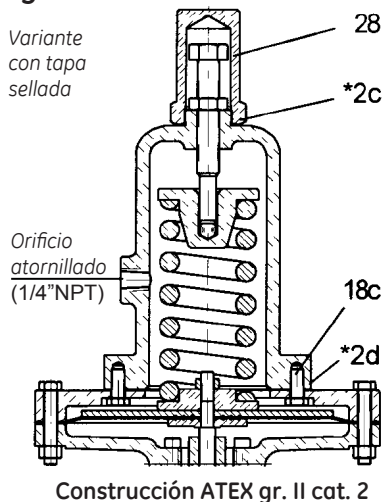
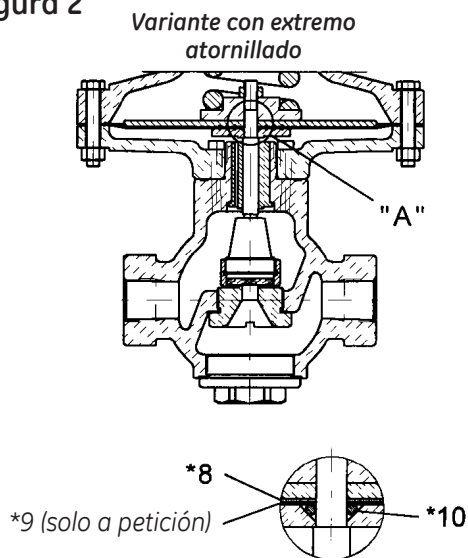


Figura 2



Ref.	Nombre de pieza
1	Cubierta
*2	Juego de juntas
3	Cuerpo
4	Guía
5	Caja de la membrana
6	Esfera
7	Placa de la membrana (superior)
*8	Membrana
*9	Protector (opcional)
*10	Junta tórica
11	Caja del muelle
12	Muelle
13	Tornillo de ajuste
14	Tuerca de bloqueo
15	Botón del muelle
16	Tuerca
17	Guía del muelle
18	Tornillo
19	Tuerca
20	Placa de la membrana (inferior)
21	Tornillo
*22	Obturador
*23	Anillo
*24	Disco
*25	Asiento
*26	Tornillo
*27	Placa de juntas
28	Tapa

*Piezas de repuesto recomendadas.

3.2 Instalación

3.2.1 Los reguladores serie 173 deben instalarse con el actuador (2) hacia arriba y la membrana perfectamente horizontal, como se indica en la fig. 6.

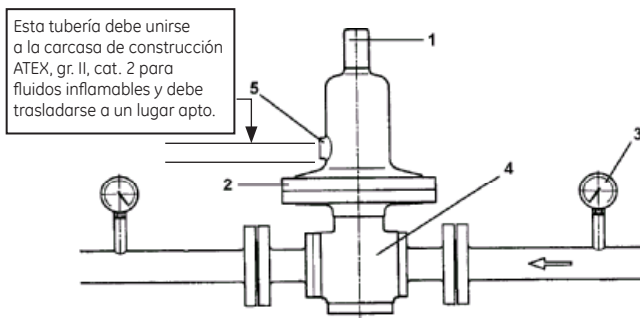
En las aplicaciones de reducción de presión que regulan presiones aguas abajo muy bajas (generalmente inferiores a una columna de agua de 100 mm), el regulador debe instalarse con el actuador hacia abajo y perfectamente horizontal (por debajo de la tubería) como indica la orientación en la placa y se muestra en la fig. 7.

3.2.2 Antes de la instalación, asegúrese de que las tuberías estén limpias y sin residuos (virutas de mecanizado, escorias de soldadura, etc.). Los contaminantes que permanezcan en el sistema de tuberías pueden dañar los componentes internos del regulador.



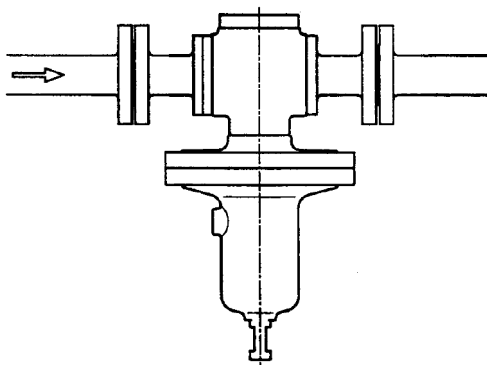
Al soldar tuberías, no fije el conector de tierra al regulador, ya que podría dañar piezas móviles importantes.

Figura 6



- 1) Tornillo de ajuste (soporte de resorte)
- 2) Actuador
- 3) Manómetro
- 4) Cuerpo del regulador
- 5) Orificio de drenaje

Figura 7



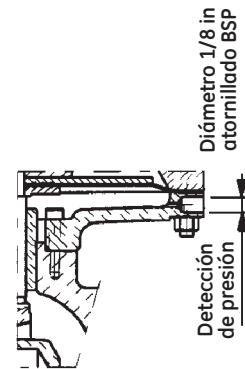
3.2.3 ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN EN EL USO DE ATEX:

Cuando se manipula o trabaja con fluidos inocuos (por ejemplo, gases inertes como nitrógeno, dióxido de carbono y gases nobles), la cubierta del muelle normalmente no es hermética (construcción ATEX, grupo II, cat. 2) y presenta un orificio (5) (como se muestra en las fig. 6 y 7) que evita su presurización en caso de rotura de la membrana. Si la cubierta del muelle es hermética y está hecha de carbono y acero inoxidable (como se muestra en la fig. 4), el orificio (5) de las fig. 6 y 7 siempre está roscado a $\frac{1}{4}$ in NPT y debe estar conectado a una tubería que lleve la descarga a un lugar adecuado (de forma segura y con presión atmosférica constante).

3.2.4 Tenga en cuenta que el puerto sensor de la presión regulada se encuentra dentro del regulador, por lo que las caídas de presión en las tuberías de interconexión entre el regulador y el punto de utilización afectarán la precisión de la presión mantenida definida. Esta caída de presión debe tenerse en cuenta cuando se calcula el tamaño de las tuberías de conexión.

3.2.5 Cuando sea esencial evitar variaciones de presión en el punto de utilización, los reguladores se equipan con una conexión de línea de detección externa, como se muestra en la fig. 8. El puerto roscado hembra de $\frac{1}{8}$ " debe conectarse a una boquilla tan cerca como sea posible del punto de utilización.

Figura 8



Línea de detección externa (solo a petición)

3.3 Puesta en marcha y calibración

3.3.1 Los reguladores de presión serie 173 se envían de fábrica con la presión ajustada en el extremo inferior del intervalo de presión ajustable, salvo que el cliente especifique lo contrario. El ajuste de presión puede cambiarse a cualquier valor del intervalo ajustable aflojando la tuerca de bloqueo del tornillo de ajuste (14) y girando el tornillo de ajuste (13) en sentido horario para aumentar la presión o en sentido antihorario para reducirla.



Durante el arranque o la operación del regulador, no toque ninguna de sus partes, ya que pueden conducir calor si el fluido se usa a alta temperatura.

3.4 Mantenimiento

3.4.1 El intervalo de mantenimiento requerido varía según la aplicación. El usuario debe establecer un intervalo de mantenimiento adecuado en función de las condiciones de operación. Antes del desmontaje, elimine toda la presión del sistema del regulador.

Antes de comenzar la operación anterior, asegúrese de que las partes recomendadas estén disponibles (consulte la lista de piezas que se indica en las figuras 1 a 5).

3.4.2 Desmontaje

Consulte las figuras 1 a 5 mientras finaliza los siguientes procedimientos de desmontaje.

3.4.2.1 Desmontaje del actuador

Para eliminar la compresión del muelle, desenrosque el tornillo de ajuste (13) en sentido antihorario después de aflojar la contratuerca (14). Debe advertir previamente cuál es la posición de la contratuerca para lograr un ajuste preliminar más preciso cuando vuelva a ensamblar. Si el regulador está equipado con una tapa sellada (como se indica en la figura 4), retire primero la tapa (28) y la junta.

Aflove las tuercas (19) para extraer la caja del muelle (11).

Nota: En los tamaños de actuador 220 y 360, no es necesario retirar las carcasas.

Retire el muelle. Desenrosque la tuerca (16).

Extraiga la membrana y las arandelas.

3.4.2.2 Desmontaje del cuerpo

Desenrosque y retire la cubierta (1) con la junta. Aflove el asiento (25) con el destornillador (consulte las figuras 1, 2 y 5).

Extraiga el obturador y retírelo del cuerpo.

3.4.2.3 Inspección de las piezas

Todos los componentes ya están listos para su inspección. Sustituya los elementos desgastados. Limpie todas las piezas.

Preste especial atención al estado del disco y el obturador, tanto de elastómero como de metal, así como al asiento.

Si el asiento está desgastado, puede intentar restaurarlo puliéndolo con un disco metálico y con pasta abrasiva.

Si la membrana está dañada, debe sustituirla. Lo mismo corresponde al protector de la membrana de teflón (si está incluido).

No reutilice las juntas.

Si se prefiere, puede devolver el regulador a un Centro autorizado de reparación de Masoneilan (Masoneilan Authorized Repair Center, MARC) de GE para su reacondicionamiento.

3.4.2.4 Rearmado

Realice las operaciones de desmontaje en orden inverso.

Inserte el vástago del obturador al cuerpo y a su guía. Ajuste el asiento (25) y asegúrese de que la arandela sea nueva y esté correctamente ubicada. Reemplace el anillo de retención pequeño (10) después de haber limpiado cuidadosamente su asiento.

Instale la membrana cuidando de instalar el protector de teflón (9), si corresponde, debajo, hacia el cuerpo del regulador, sobre la placa de membrana inferior (20). Instale la placa superior de la membrana (7) y la guía del muelle (17) y ajuste firmemente la tuerca (16).

Alinee los orificios de la membrana con los del reborde del actuador e instale el muelle, el soporte y la caja del muelle. Instale la cubierta (1). Vuelva a colocar el tornillo de ajuste (13) en la posición marcada por la tuerca (14) o la posición que se advierte (ver sección 3.4.2.1). Debe controlar el ajuste exacto cuando el regulador vuelva a funcionar.

3.4.2.5 Sustitución de la membrana

Puede ser necesario sustituir la membrana sin que haya que efectuar otras reparaciones. Si el regulador está aislado y tiene fácil acceso, la membrana puede sustituirse con el regulador instalado en la tubería. En este caso, aisle el regulador y libere toda la presión. Cuando trabaje en el regulador, asegúrese de que las válvulas de aislamiento estén bloqueadas para evitar una presurización accidental. Retire el actuador según las instrucciones de la sección 3.4.1.2.

Reemplace e instale la membrana y vuelva a montar el actuador como se indica en la sección 3.4.2.4. Controle la calibración una vez más cuando el regulador vuelva a funcionar.

ADVERTENCIA

Al soldar tuberías, no fije el conector de tierra al regulador, ya que podría dañar piezas móviles importantes.

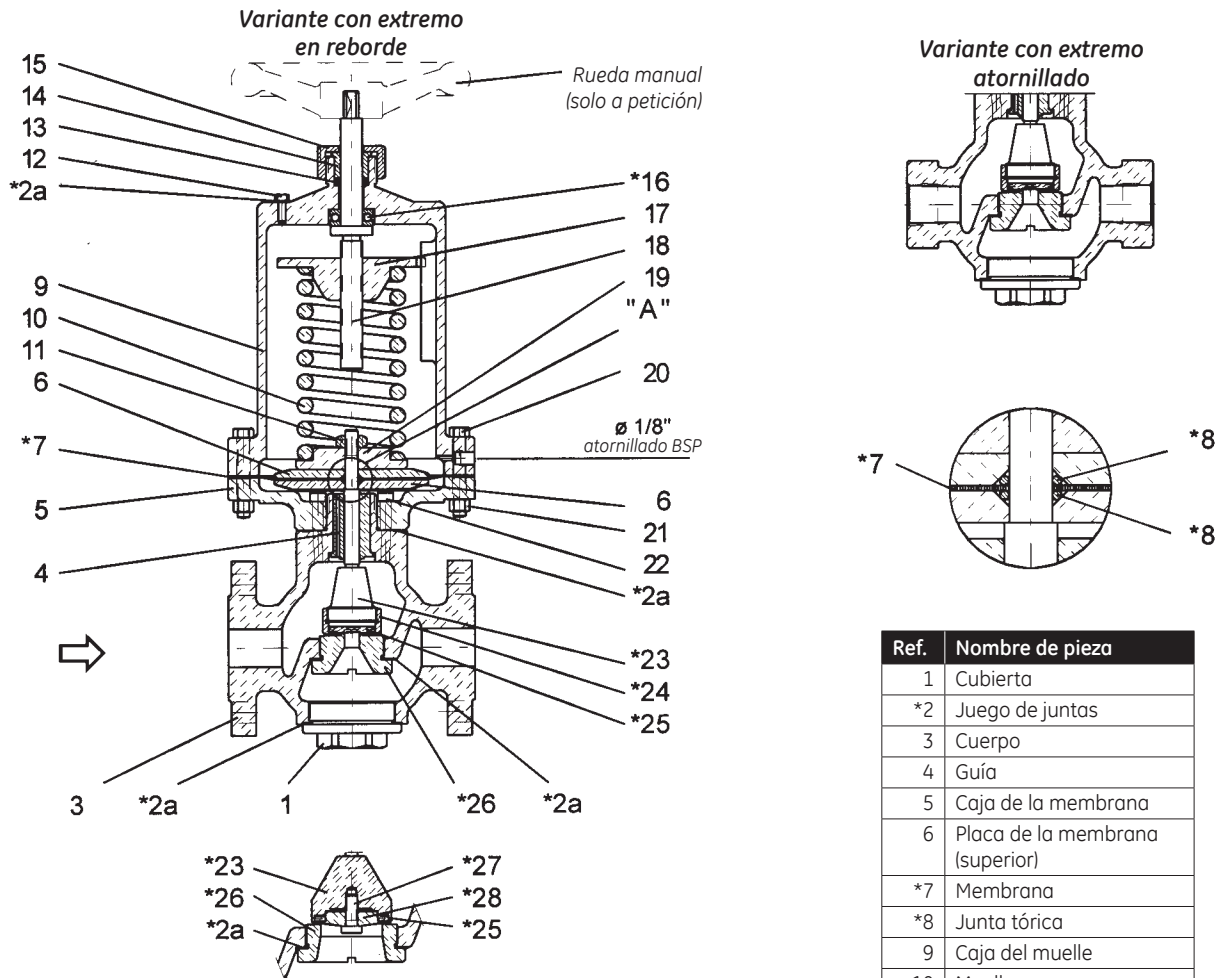
4. Instrucciones de instalación y montaje: regulador de presión diferencial 173-50

Hay dos tipos diferentes de reguladores de presión diferencial serie 173-50; los de membrana única y los de membrana doble.

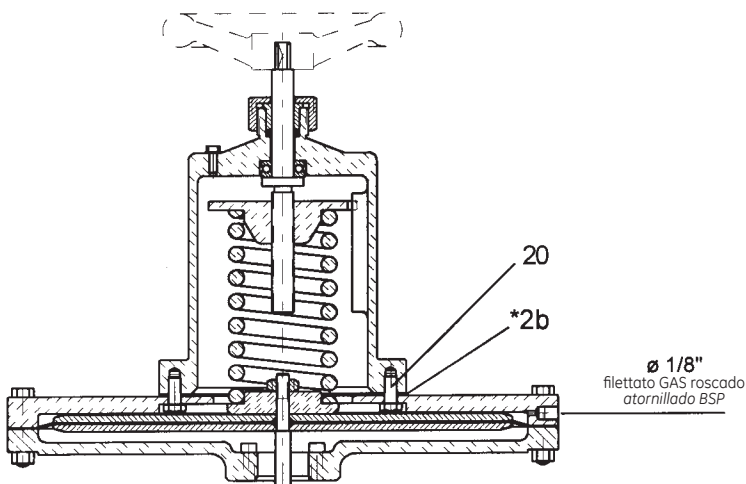
4.1 Esquema transversal: membrana única 173-50

En los reguladores de membrana única (como se muestra en la figura 9), una de las presiones controladas actúa bajo la membrana a través de una conexión de línea de detección interna, en la carcasa del muelle. El obturador se mantiene cerrado con el muelle.

Figura 9



Disco de tensión elástica para las válvulas ND 40 (1½") y ND 50 (2")



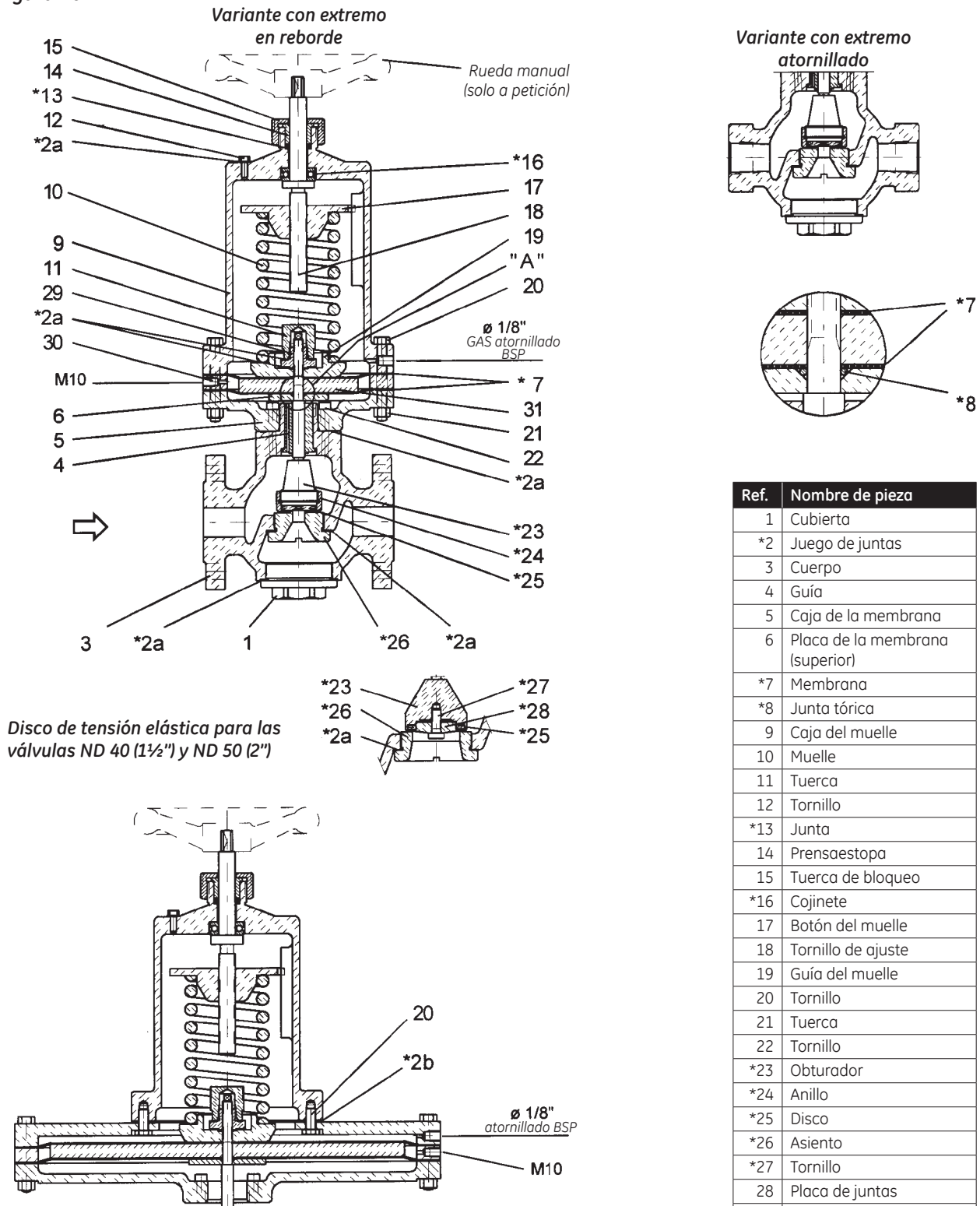
Ref.	Nombre de pieza
1	Cubierta
*2	Juego de juntas
3	Cuerpo
4	Guía
5	Caja de la membrana
6	Placa de la membrana (superior)
*7	Membrana
*8	Junta tórica
9	Caja del muelle
10	Muelle
11	Tuerca
12	Tornillo
*13	Junta
14	Tuerca de bloqueo
15	Prensaestopa
*16	Cojinete
17	Botón del muelle
18	Tornillo de ajuste
19	Guía del muelle
20	Tornillo
21	Tuerca
22	Tornillo
*23	Obturador
*24	Anillo
*25	Disco
*26	Asiento
*27	Tornillo
28	Placa de juntas

*Piezas de repuesto recomendadas.

4.2 Esquema transversal: membrana doble 173-50

Los reguladores que se muestran en la figura 10 tienen dos membranas separadas por una cámara que se comunica con el exterior. Las presiones controladas actúan bajo la membrana inferior (mediante una conexión de líneas de detección internas) y sobre la membrana superior (a través de la boquilla de las líneas de detección internas en la carcasa del muelle). El obturador se mantiene cerrado con el muelle.

Figura 10



Ref.	Nombre de pieza
1	Cubierta
*2	Juego de juntas
3	Cuerpo
4	Guía
5	Caja de la membrana
6	Placa de la membrana (superior)
*7	Membrana
*8	Junta tórica
9	Caja del muelle
10	Muelle
11	Tuerca
12	Tornillo
*13	Junta
14	Prensaestopa
15	Tuerca de bloqueo
*16	Cojinete
17	Botón del muelle
18	Tornillo de ajuste
19	Guía del muelle
20	Tornillo
21	Tuerca
22	Tornillo
*23	Obturador
*24	Anillo
*25	Disco
*26	Asiento
*27	Tornillo
28	Placa de juntas
29	Tuerca
30	Anillo del actuador
31	Placa intermedia

*Piezas de repuesto recomendadas.

4.3 Instalación

4.3.1 Posición

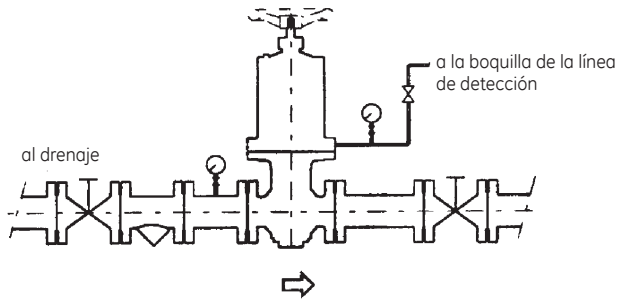
Todos los reguladores 173-50 deben instalarse con el actuador hacia arriba y la membrana en posición horizontal.

4.3.2 Diagramas de instalación

En la mayoría de los casos, el flujo atraviesa el regulador como muestra la flecha en las figuras 9 y 10.

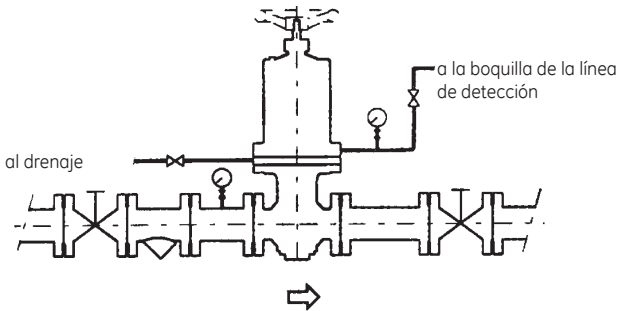
Por lo tanto, los diagramas de instalación son los siguientes:

Figura 11



Ejemplo de esquema de instalación para reguladores de membrana única 173-50

Figura 12



Ejemplo de esquema de instalación para reguladores de membrana doble 173-50

4.3.3 Válvulas de aislamiento y filtro/manómetros

Instale una válvula de aislamiento aguas arriba, aguas abajo y en las tuberías de conexión de las líneas de detección y descarga para dar lugar al mantenimiento del regulador (si es necesario) mientras se presuriza la planta.

Instale un filtro o un manómetro aguas arriba desde el regulador y otro en la conexión de las líneas de detección (como se muestra en las figuras 11 y 12) para calibrar la presión diferencial y mantenerla siempre bajo control.

4.3.4 Contaminación

Antes de instalar el regulador en la tubería, asegúrese de que su interior esté limpio y sin residuos (virutas de mecanizado, escorias de soldadura, etc.), especialmente en la sección aguas arriba. Si es posible, drene las tuberías para eliminar la suciedad que pueda quedar: los pequeños trozos de escoria de soldadura pueden dañar seriamente el regulador.

4.3.5 Ventilación de descarga de la membrana doble

En los reguladores de membrana doble, la cámara entre las dos membranas debe estar conectada a las tuberías de

descarga para ventilar en un lugar adecuado, de forma segura y manteniendo siempre la presión atmosférica. Este orificio puede cerrarse con un obturador o manómetro con un contacto eléctrico para señalar de forma remota que se rompió la membrana, siempre que la planta aguas abajo esté protegida (como se muestra en la figura 12).

4.3.6 Válvula de seguridad

Si existe la posibilidad de que la falla de un regulador de derrame origine la presión aguas arriba desde el regulador de reducción para exceder la presión admisible máxima para la instalación, se debe instalar una válvula de seguridad aguas arriba (sin que se interponga una válvula de aislamiento) para descargar todo el flujo que cruza el regulador de presión diferencial.

4.3.7 Caídas de presión

Dado que el puerto sensor de la presión regulada se encuentra dentro del regulador, las caídas de presión en las tuberías de interconexión entre el regulador y el punto de utilización afectarán la precisión de la presión mantenida definida. Esta caída de presión debe tenerse en cuenta cuando se calcula el tamaño de la conexión.

4.3.8 Variación de la presión

Cuando sea esencial evitar variaciones de presión en el punto de utilización, los reguladores se equipan con una conexión de línea de detección externa que reemplaza la conexión interna y se adapta a la brida inferior del actuador. Esta conexión debe realizarse tan cerca como sea posible del punto de uso, donde también se recomienda la instalación de un manómetro.

4.4 Puesta en marcha y calibración

(Consulte las figuras 9 y 10)

4.4.1 Presión diferencial

Esta operación es similar tanto en los reguladores de membrana única como en los de membrana doble. La conexión a la línea de detección del regulador y las válvulas de aislamiento aguas arriba y aguas abajo deben estar cerradas. Abra ligeramente la válvula aguas abajo y luego la válvula aguas arriba junto con la conexión de línea de detección, asegurándose de que la diferencia de presión indicada en el manómetro sea correcta. Si es necesario, gire el tornillo de ajuste (18) en sentido horario para aumentar la presión diferencial y en sentido antihorario para reducirla.

4.1.2 Calibración

Cuando alcance el valor requerido, abra por completo todas las válvulas. Cuando el sistema aguas abajo esté funcionando con toda su capacidad, calibre ajustando el tornillo (18).

4.5 Mantenimiento

(Consulte las figuras 9 y 10)

4.5.1 Intervalo de mantenimiento

El intervalo de mantenimiento requerido varía según la aplicación. El usuario debe definir un cronograma adecuado de intervalos de mantenimiento en función de las condiciones de operación. Antes del desmontaje, elimine toda la presión del sistema del regulador.

Antes de comenzar la operación anterior, asegúrese de que las partes recomendadas estén disponibles (consulte la lista de piezas de las figuras 9 y 10).

4.5.2 Desmontaje

Debe considerar las distintas operaciones de desmontaje y rearmado según las membranas para los tipos de reguladores 173-50. Estas son:

- 1 membrana de elastómero en los reguladores 173-50
- 2 membranas de elastómero (una por lado) en reguladores 173-50 de membrana doble.

Asegúrese de que los repuestos coincidan con lo anterior y tenga mucha precaución cuando monte el ensamble de la membrana.

4.5.2.1 Desmontaje del actuador

Para liberar la compresión del muelle, gire en sentido antihorario el tornillo de ajuste, cuente y anote el número de giros para restaurar la calibración después del rearmado. Retire la carcasa del muelle (9) aflojando las tuercas (21). En los actuadores 220 y 360, no es necesario retirar las carcasas. Retire el muelle.

- Para los reguladores de una membrana: afloje la tuerca (11) y quite la membrana con la placa (6) y la guía del muelle (19). (Ver figura 9)
- Para los reguladores de membrana doble: afloje la contratuerca (11) y la tuerca (29) y quite el ensamble de membrana doble con el anillo (30), la placa intermedia (31), la placa de la membrana (6) y la guía del muelle (19). (Ver figura 10)

4.5.2.2 Desmontaje del cuerpo

Desenrosque y retire la cubierta con la junta relevante. Desenrosque el asiento con un destornillador. (Ver figuras 9 y 10)

Extraiga el obturador y retírelo del cuerpo.

4.5.3 Inspección de las piezas

(Consulte las figuras 9 y 10)

Todos los componentes ya están listos para su inspección. Sustituya los elementos desgastados. Limpie todas las piezas.

Preste especial atención al estado del disco y el obturador (24), tanto de elastómero como de metal, así como al asiento.

Si el asiento está desgastado, intente restaurarlo puliéndolo con un disco metálico y con pasta abrasiva.

Si la membrana está dañada, debe sustituirla. Lo mismo corresponde al protector de la membrana de teflón (si está incluido).

No reutilice las juntas.

Si lo prefiere, puede devolver el regulador a un Centro de Reparación Autorizado de GE para su reacondicionamiento.

4.5.4 Rearmado

Realice las operaciones de desmontaje en orden inverso. Inserte el vástago del obturador a su guía y ajuste el asiento (26). Atornille nuevamente la cubierta en su lugar (1) Instale las membranas (ver sección 4.5) cuidando de colocar adecuadamente los protectores de teflón. Asegúrese de que los asientos de las juntas tóricas estén perfectamente limpios antes de montarlas.

Ensamble:

- Para los reguladores de una membrana: ensamble de obturador, placa de membrana, membrana y guía del muelle (con juntas) y tuerca.

- Para los reguladores de membrana doble: ensamble de obturador, placa de membrana, membrana inferior, placa intermedia y anillo de actuador, membrana superior, guía del muelle (con juntas), tuerca y contratuerca.

Haga coincidir los orificios de las membranas con los del reborde del actuador e instale el muelle, su soporte y carcasa. Gire el tornillo de ajuste la cantidad de veces que anotó durante el desmontaje. Es necesario comprobar la calibración exacta cuando vuelva a hacer funcionar el regulador.

4.5.5 Sustitución de la membrana

Puede ser necesario sustituir la membrana sin que haya que efectuar otras reparaciones. Si el regulador está aislado y tiene fácil acceso, la membrana puede sustituirse con el regulador instalado en la tubería. En este caso, aisle el regulador y libere toda la presión. Cuando trabaje en el regulador, asegúrese de que las válvulas de aislamiento estén bloqueadas para evitar una presurización accidental. Retire el actuador según las instrucciones de la sección 4.5.2.

Reemplace e instale la membrana y vuelva a montar el actuador como se indica en la sección 4.5, 4.5.3 y 4.5.6. Controle la calibración una vez más cuando el regulador vuelva a funcionar.

OFICINAS DE VENTA DIRECTA

AUSTRALIA

Brisbane:
Teléfono: +61-7-3001-4319
Fax: +61-7-3001-4399

Perth:
Teléfono: +61-8-6595-7018
Fax: +61 8 6595-7299

Melbourne:
Teléfono: +61-3-8807-6002
Fax: +61-3-8807-6577

BÉLGICA

Teléfono: +32-2-344-0970
Fax: +32-2-344-1123

BRASIL

Teléfono: +55-19-2104-6900

CHINA

Teléfono: +86-10-5689-3600
Fax: +86-10-5689-3800

FRANCIA

Courbevoie
Teléfono: +33-1-4904-9000
Fax: +33-1-4904-9010

ALEMANIA

Ratingen
Teléfono: +49-2102-108-0
Fax: +49-2102-108-111

INDIA

Bombay
Teléfono: +91-22-8354790
Fax: +91-22-8354791

Nueva Delhi

Teléfono: +91-11-2-6164175
Fax: +91-11-5-1659635

ITALIA

Teléfono: +39-081-7892-111
Fax: +39-081-7892-208

JAPÓN

Tokio
Teléfono: +81-03-6871-9008
Fax: +81-03-6890-4620

COREA

Teléfono: +82-2-2274-0748
Fax: +82-2-2274-0794

MALASIA

Teléfono: +60-3-2161-0322
Fax: +60-3-2163-6312

MÉXICO

Teléfono: +52-55-3640-5060

PAÍSES BAJOS

Teléfono: +31-15-3808666
Fax: +31-18-1641438

RUSIA

Veliki Nóvgorod
Teléfono: +7-8162-55-7898
Fax: +7-8162-55-7921

Moscú

Teléfono: +7 495-585-1276
Fax: +7 495-585-1279

ARABIA SAUDITA

Teléfono: +966-3-341-0278
Fax: +966-3-341-7624

SINGAPUR

Teléfono: +65-6861-6100
Fax: +65-6861-7172

SUDÁFRICA

Teléfono: +27-11-452-1550
Fax: +27-11-452-6542

AMÉRICA DEL SUR Y CENTRAL Y CARIBE

Teléfono: +55-12-2134-1201
Fax: +55-12-2134-1238

ESPAÑA

Teléfono: +34-93-652-6430
Fax: +34-93-652-6444

EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

Teléfono: +971-4-8991-777
Fax: +971-4-8991-778

REINO UNIDO

Bracknell
Teléfono: +44-1344-460-500
Fax: +44-1344-460-537

Skelmersdale

Teléfono: +44-1695-526-00
Fax: +44-1695-526-01

ESTADOS UNIDOS

Massachusetts
Teléfono: +1-508-586-4600
Fax: +1-508-427-8971

Corpus Christi, Texas

Teléfono: +1-361-881-8182
Fax: +1-361-881-8246

Deer Park, Texas

Teléfono: +1-281-884-1000
Fax: +1-281-884-1010

Houston, Texas

Teléfono: +1-281-671-1640
Fax: +1-281-671-1735

www.geoilandgas.com/valves

*Denota una marca comercial de General Electric Company.

Otros nombres de compañías y productos usados en este documento son marcas comerciales o registradas de sus respectivos propietarios.

© 2016 General Electric Company. Todos los derechos reservados.

GEA32387

04/2016

