

5. Desensamblaje de cuerpo (Consulte la Figura 9)

Se debe acceder a los componentes internos del cuerpo con el actuador retirado. Para retirar el actuador desde el cuerpo, consulte las instrucciones del actuador GEA19530 adecuado.

PRECAUCIÓN

Antes de realizar el mantenimiento en la válvula, aíse la válvula, ventile la presión del proceso, cierre los ductos neumáticos de alimentación y señal al actuador. Además, se recomienda que la brida de la parte inferior, superior y el cuerpo se marquen en relación a la otra de forma que se pueda mantener la misma orientación durante el reensamblaje.

- A. Retire las tuercas de bloqueo del vástago y el indicador de recorrido si aplica.
- B. Retire las tuercas de la brida del empaque (2), brida del empaque (3), seguidor del empaque (19) de la capucha.
- C. Retire las tuercas del espárrago del cuerpo (11) de la capucha y la brida inferior.
- D. Retire la capucha (6) la brida inferior (10) empaques (13) y obturador y el subensamblaje del vástago (9, 1 y 8) del cuerpo.

Nota: Si no existe un nuevo empaque de cuerpo (13) no disponible, se debe tener cuidado de conservar el empaque antiguo para su reutilización. Los empaques flexitallic devanados en espiral son estándar en la Serie 10000 y se recomienda instalar un nuevo empaque cada vez que la válvula sea desensamblada.

- E. Retire el empaque (17) y el espaciador de empaque (18) de la capucha.
- F. Inspeccione todas las piezas en busca de desgaste y daño de servicio. Si se deben retirar los casquillos (14) del empaque de la capucha o la brida inferior, consulte la Sección 6.2. Una vez determinado el mantenimiento que se necesita, proceda con la sección respectiva de estas instrucciones.

6. Mantenimiento / reparación

El propósito de esta sección es ayudar al personal de mantenimiento sugiriendo métodos de mantenimiento de los componentes, lo cual depende en gran manera de las herramientas y el equipo del taller de máquinas disponibles. Antes de proceder, debe leer y comprender cada sección.

6.1 Retiro de anillo de asiento

El fabricante instala los anillos de asiento roscados (15 y 16) muy apretados, por lo que puede resultar difícil extraerlos después de años de servicio. Para facilitar su retirada, pueden fabricarse llaves especiales que se adapten a una llave de gancho para enganchar los orejetas de los anillos de asiento (consulte la Figura 3). Si un anillo es especialmente difícil de extraer, puede aplicar calor o aceite penetrante.

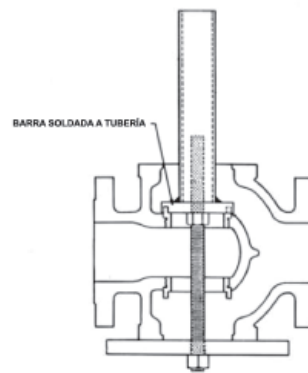


Figura 3

PRECAUCIÓN

Cuando utilice dispositivos de calentamiento, garantice que se observen las prácticas de seguridad adecuadas. Se debe considerar la inflamabilidad y la toxicidad del líquido de la sustancia controlada y tomar las precauciones correctas.

6.2 Retiro de casquillo

Los casquillos (14) están instalados a presión en la capucha y brida de la parte inferior y normalmente no es necesario sustituirlos. Sin embargo, en caso de que se requiera reemplazo, pueden extraerse o fabricarse. Cuando fabrique los casquillos, tenga cuidado de mantener las dimensiones y tolerancias adecuadas. Las dimensiones y tolerancias se proporcionan previa petición.

6.3 Asientos lapeados

El lapeado es el proceso de trabajar el obturador de la válvula contra el anillo de asiento con un producto abrasivo para producir un encaje cerrado. Si la válvula tiene fuga excesiva, será necesario el lapeado.

Las superficies de colocación del obturador y el anillo de asiento no deben tener grandes arañazos ni abolladuras y las superficies de contacto de los asientos deben ser todo lo estrechas que sea posible. Esto puede requerir que ambas piezas se deban reacondicionar en un torno. Ambas superficies forman un ángulo de 30° con el eje del obturador (consulte la Figura 4).

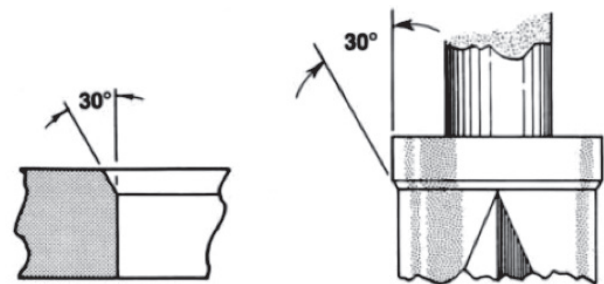


Figura 4

Para la operación de lapeado, se requiere un compuesto para esmerilado fino de buen grado. El compuesto se debe mezclar con una pequeña cantidad de lubricante, como grafito. Esto hará que la velocidad de corte sea más lenta y evitará que se desgarran las superficies de colocación. La cantidad de lapeado requerida depende de los materiales, la condición de las superficies del asiento y la precisión de la máquina. Si un periodo corto de lapeado no mejora visiblemente el asiento, generalmente no tiene caso seguir con el procedimiento ya que demasiado lapeado podría producir asientos ásperos. La única solución es sustituir o volver a mecanizar una o ambas piezas. Cuando realice el lapeado en un obturador y anillo de asiento nuevo, comience con compuesto medio y termine con compuesto fino.

PRECAUCIÓN

Antes de realizar el lapeado, el obturador y el vástago deben ser los correctos (consulte la operación de fijación, sección 6.4).

Nota: La reparación del asiento en una válvula de asiento doble es crítica. En una válvula nueva, la distancia entre los asientos del anillo del asiento superior e inferior se establece durante la fabricación y sólo se requiere lapeado para hacer que ambas piezas cierren de manera simultánea. En el campo, es mejor lapear los asientos primero. Si uno de los asientos está dañado más de lo que se puede reparar mediante lapeado, se debe tener cuidado para mantener la distancia original entre los asientos en el obturador y los anillos del asiento. Por lo tanto, al mecanizar un asiento del obturador o un anillo del asiento, la otra debe mecanizarse de la misma manera.

- A. Limpie las áreas superficiales de la empaquetadura del cuerpo.
- B. Con los asientos extraídos, compruebe que las superficies de cierre en el puente del cuerpo y las roscas estén perfectamente limpias.

Nota: Debe aplicar un lubricante como Chesterton 725 o un sellante compatible con el proceso con moderación en las roscas del anillo de asiento y el refuerzo de cierre.

- C. Instale y apriete los anillos de asiento con la llave que fabricó para extraerlo. (Ver Figura 3).

PRECAUCIÓN

No los apriete más de lo necesario. No golpee las orejetas del anillo de asiento, esto podría deformar el anillo de asiento y causar fugas no cubiertas por la garantía.

- D. Instale la brida de la parte inferior (10), asegurándose que el casquillo inferior (14) esté en su lugar y asegúrelo al cuerpo usando tuercas del espárrago del cuerpo (12) igualmente espaciadas. Sujete la brida de la parte inferior al cuerpo usando sólo una presión leve y apriete de manera uniforme.

PRECAUCIÓN

No apriete las tuercas a su especificación en este momento. La brida de la parte inferior se utiliza provisionalmente con propósito de guiado.

- E. Aplique el compuesto de lapeado en varios puntos a la misma distancia alrededor del área de colocación del obturador.
- F. Inserte el ensamble de vástago y obturador con cuidado dentro del cuerpo hasta que esté asentado.
- G. Coloque la capucha (6) en el cuerpo y usando las tuercas del espárrago del cuerpo (12) a igual distancia, sujete el cuerpo mediante una presión leve y apriete de manera uniforme.

PRECAUCIÓN

No apriete las tuercas a su especificación en este momento. La capucha se utiliza provisionalmente con propósito de guiado.

- H. Inserte dos o tres pedazos de empaque (17) en el prensaestopas para ayudar a guiar el vástago y el obturador durante el lapeado.

- I. Enrosque una varilla cónica taladrada con un asa en T en el vástago del obturador y fíjela con una contratuerca. (Ver Figura 5).

Nota: Como alternativa, puede taladrar un orificio en una placa de acero plana y fijarla al vástago del obturador con dos tuercas de bloqueo.

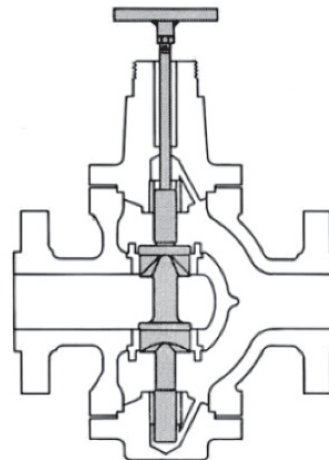


Figura 5

- J. Aplique una ligera presión sobre el vástago y gírelo en un recorrido oscilante corto ocho a diez veces.

Nota: El obturador debe ser levantado y girado 90° cada vez que repita el paso 10. Este levantamiento intermitente se requiere para mantener concéntricos el obturador y el anillo de asiento durante el lapeado. Después de completar la operación de lapeado, retire las tuercas del espárrago del cuerpo (12) desde la capucha (6) y la brida de la parte inferior (10).

- K. Retire la capucha (6) y la brida de la parte inferior (10).
- L. Los anillos del asiento, el obturador y los componentes internos deben limpiarse de todo el compuesto de lapeado para prepararlos para el reensamblaje.

6.4 Fijación del vástago del obturador

Los ensambles del vástago y obturador de la válvula generalmente se suministran como un ensamble completo en cuyo caso, la instalación no presenta problemas. Sólo es necesario lapear el vástago y el anillo del asiento y ensamblar la válvula. En caso de que sea necesario reemplazar el vástago, se recomienda usar un nuevo obturador. Si se debe utilizar el obturador antiguo, se debe determinar si el obturador es lo suficientemente largo debido a que este requerirá corte. Si el obturador no engancha en el obturador del actuador al menos en un diámetro del obturador, no se debe utilizar el obturador viejo. Si no engancha un mínimo de un diámetro del obturador, realice lo siguiente.

Nota: Cuando se realice la fijación, hay que tener cuidado de no dañar la superficie de colocación ni las guías del obturador.

- A. Extraiga el pasador antiguo con un punzón (8).
Nota: En caso de que sea necesario perforar el pasador, se debe usar un taladro un poco más pequeño que el pasador y se debe extraer el resto del pasador.
- B. Desenrosque el obturador desde el vástago (hacia la izquierda).



Figura 6

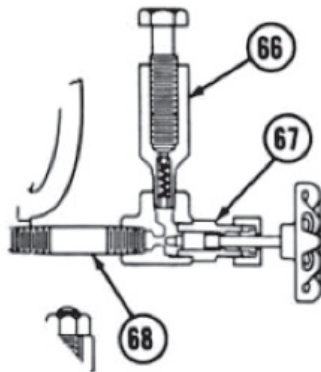
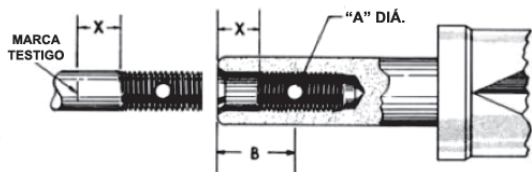


Figura 7

C. Corte el obturador directamente sobre el orificio del pasador. (Ver Figura 6).

D. Vuelva a roscar el obturador la cantidad original.

Nota: El área del vástago del obturador marcado con la X en la Figura 8 sirve como una guía y debe verificarse para asegurar un ajuste perfecto en el obturador de la válvula.



Diámetro de vástago	Diámetro del orificio "A"		"B"		"X"		
	Pulgadas	pulg. (in)	pulg. (in)	mm	pulg. (in)	mm	
1/2		0,188	4,78	1,250	31,75	0,50	12,7
5/8		0,219	5,56	1,562	39,67	0,62	15,7
3/4		0,250	6,35	1,875	47,63	0,75	19,1
1		0,312	7,92	2,500	63,50	1,00	25,4

Figura 8

E. Rosque el obturador con firmeza en el vástago.

Nota: Esto puede verificarse midiendo la profundidad de la ranura piloto en el obturador (X en la Figura 8) y haciendo una marca de referencia en el vástago a la misma distancia desde la rosca. Cuando el ensamblado es correcto, la marca de referencia debe estar al nivel del extremo de la sección guía.

F. Coloque la guía del obturador en un bloque en V y taladre el vástago con una broca del tamaño adecuado utilizando como guía el orificio en el obturador.

G. Elimine las rebabas del orificio de la guía del obturador haciendo un ligero escariado.

H. Seleccione el pasador de tamaño adecuado, aplique una pequeña cantidad de grasa y presiónelo en el orificio.

Nota: El pasador debe insertarse aproximadamente 1/16" bajo la superficie guía del obturador.

I. Una vez anclado el obturador, debe colocarlo en un torno para garantizar que esté funcionando correctamente. En caso contrario, golpee el vástago con un martillo blando para enderezar.

Nota: El obturador debe colocarse en un collar con la guía del obturador contra el mismo y debe ajustar el obturador.

6.5 Prensaestopas

El servicio del prensaestopas es una de las principales tareas del mantenimiento rutinario. El apriete del empaque se mantiene por compresión. Esta compresión se obtiene apretando con uniformidad las tuercas de la brida del empaque (2) contra la brida (3). Evite un apriete excesivo o la válvula no podrá funcionar con suavidad. Si la compresión es máxima y la válvula tiene fugas, se necesitan nuevos empaques.

PRECAUCIÓN

Antes de realizar el mantenimiento de la caja del empaque, deberá aislarse la válvula y ventilarse la presión.

Proceda como se indica:

A. Afloje y retire las tuercas de la brida del empaque (2).

B. Levante la brida del empaque (3) y el seguidor (19) por el vástago de la válvula.

C. Retire el empaque (17).

Nota: Sólo las piezas de la parte superior del empaque viejo pueden retirarse jalándolas desde la parte superior de la capucha. Para retirar todo el empaque se debe retirar la capucha. (Consulte la sección adecuada)

D. Vuelva a colocar el empaque. Como regla, 2/3 de los anillos del empaque se ubican debajo del espaciador del empaque y 1/3 por sobre éste.

Nota: Asegúrese de que el empaque esté insertado con las bandas a 90° aparte en los anillos sucesivos.

E. Vuelva a colocar el seguidor (19) y la brida del empaque (3).

F. Vuelva a colocar y apriete las tuercas de la brida del empaque (2).

PRECAUCIÓN

No los apriete más de lo necesario.

G. Vuelva a colocar la válvula en servicio y apriete el empaque sólo lo necesario para detener la fuga.

Nota: En una emergencia, se puede usar el empaque sólo como una reparación temporal y debe reemplazarse por el empaque adecuado tan pronto como sea posible.

6.6 Prensaestopas (Figura de lubricación opcional 7)

En algunas aplicaciones, las cajas del empaque están diseñadas para uso con un lubricador. El lubricador se proporciona con una válvula de retención de bola para presentar el reflujo del fluido de proceso. En algunas válvulas, se añade una válvula de aislamiento (67) para una protección positiva contra el reflujo. El lubricador (66) debe mantenerse lleno con el lubricante especificado y la válvula de aislamiento debe girarse con firmeza pero no apretarse demasiado. Una o dos vueltas del lubricador una vez cada dos semanas deberían bastar para proporcionar el sello deseado. Los lubricantes están disponibles a través de su Representante GE u Oficina de Distrito. El reemplazo del empaque (17) se obtiene de la misma manera que la caja del lubricador. Se debe tener cuidado para asegurar que el anillo de cierre hidráulico (18) esté en línea con el orificio del lubricante que se ubica en la capucha. Como regla, 2/3 de los anillos del empaque se insertan debajo del anillo de cierre hidráulico y 1/3 por sobre éste.

7. Ensamblado del cuerpo de la válvula

Es posible cambiar la válvula desde el alojamiento inferior al alojamiento superior o viceversa. Sin embargo, el obturador del vástago debe volver a anclarse en el extremo contrario del vástago. (En caso de ser posible, se debe usar un nuevo obturador.) Luego, simplemente invierta el cuerpo de la válvula y reensamble. Las tolerancias y espacios que se explican en estas instrucciones aplican a cualquier sentido en que se encuentre el alojamiento.

Una vez terminado el mantenimiento, la válvula se debe volver a ensamblar realizando los siguientes procedimientos.

Nota: Si terminó alguno de los siguientes pasos durante el mantenimiento, proceda con el siguiente. Si la capucha, cuerpo y brida de la parte inferior se marcaron en relación al otro, recuerde alinear estas marcas para obtener la misma orientación.

- A. Limpie todas las superficies de la junta.
- B. Aplique una pequeña cantidad de lubricante en las roscas del anillo de asiento y el refuerzo de cierre e instale.
- C. Usando la llave del anillo del asiento fabricada para el retiro, apriete el anillo del asiento sólo lo suficiente para asegurar el cierre.

PRECAUCIÓN

No lo apriete más de lo necesario. No golpee las orejetas del anillo del asiento. Esto podría deformar el anillo de asiento y causar fugas no cubiertas por la garantía.

Nota: Los asientos de las válvulas debe lapearse antes del ensamblaje final (Consulte la sección 6.3).

- D. Instale la junta de la brida inferior (13) brida inferior (10) e instale las tuercas del espárrago del cuerpo dejándolas sueltas (11). Instale el ensamblaje del vástago y el obturador (1, 8 y 9).

PRECAUCIÓN

El obturador superior debe estar instalado de forma que la más grande de las dos muescas en V en ese obturador esté en línea con la entrada de la válvula. Puede ser útil colocar una marca testigo en el obturador.

- E. Instale el empaque de la capucha (13), la capucha (6) e instale las tuercas del espárrago del cuerpo dejándolas sueltas (11).

Nota: Para una mejor accesibilidad, la capucha debe colocarse de manera que los espárragos de la brida del empaque estén en ángulo recto con respecto a la línea central del caudal.

PRECAUCIÓN

Consulte las especificaciones de par y secuencia de apriete en la Figura 10. Además, el obturador debe accionarse manualmente mientras se aprietan de manera uniforme las tuercas del espárrago del cuerpo (11) alrededor de la capucha y la brida inferior para asegurar una alineación adecuada y evitar la unión entre las guías del obturador y los casquillos.

- F. Inserte el empaque (17) y el espaciador del empaque (18).
- G. Instale el seguidor (19) y la brida del empaque (3).
- H. Instale las tuercas de los espárragos de la brida del empaque (2).

PRECAUCIÓN

No las apriete en ese momento. Cuando se coloquen en servicio, se deben apretar sólo lo suficiente para detener las fugas.

- I. Instale las tuercas de bloqueo del vástago y el indicador de recorrido en el vástago del obturador.
- J. Consulte las instrucciones de actuador adecuadas para ensamblar al cuerpo.

Par y Secuencia de apriete⁽¹⁾

Tamaño de la válvula		Clase ANSI	Espárragos		Par máximo ⁽¹⁾	
pulg. (in)	mm		Cant.	Tamaño (pulg.)	pie libras.	m.daN
¾	20	600	6	½-13	55	7,5
1	25	600	6	½-13	55	7,5
1½	40	600	6	½-13	55	7,5
2	50	600	8	½-13	55	7,5
3	80	600	8	⅝-11	89	12
4	100	600	8	¾-10	170	23
6	150	600	12	¾-10	170	23
8	200	300	16	⅝-11	89	12
		600	20	¾-10	170	23
10	250	300	16	¾-10	170	23
		600	16	1⅜-8	428	58
12	300	300	16	⅞-9	236	32
		600	16	1½-8	789	107
14	350	-	-	-	-	-
16	400	300	16	1¼-8	332	45
		600	16	1⅞-8	789	107

(1) Es extremadamente importante apretar las tuercas de los espárragos de manera uniforme y en la secuencia mostrada, de lo contrario podrían dañarse las guías o los casquillos.

Válvula de globo serie 10000 - Lista de referencia de piezas

Ref. n.º	Descripción
1	Vástago del obturador
2	Tuerca de brida del empaque
3	Brida del empaque
4	Espárrago de brida del empaque
5	Tuerca impulsora
6	Capucha de la válvula
7	Cuerpo de la válvula
8	Pasador del obturador
9	Obturador
10	Brida inferior
11	Tuerca del espárrago del cuerpo
12	Espárrago del cuerpo
13	Empaque del cuerpo
14	Casquillo de guía
15	Anillo de asiento inferior
16	Anillo de asiento superior
18	Anillo de cierre hidráulico (opcional)
19	Seguidor del empaque

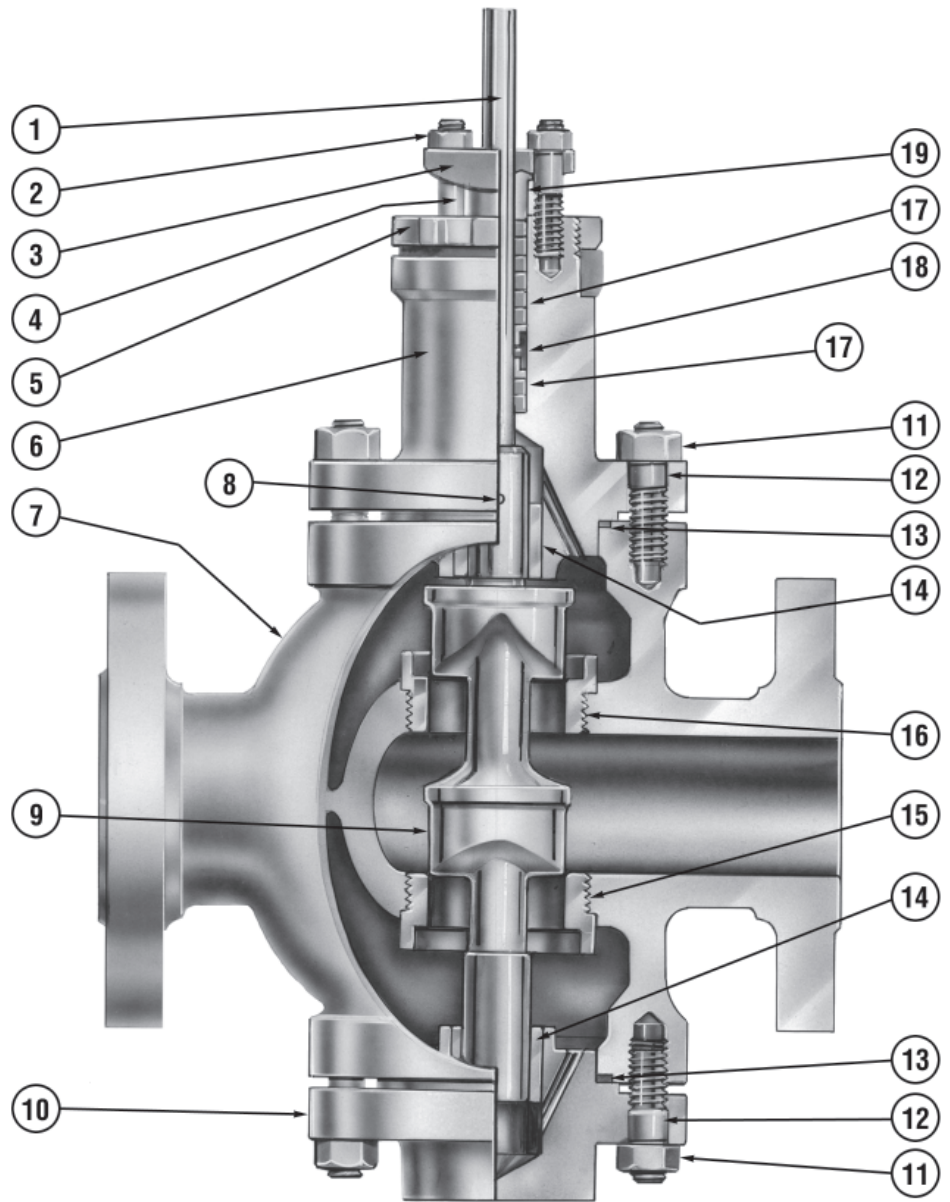


Figura 9

Nota: V-Port se muestra 90° fuera de posición. Éste debe instalarse como se explica en la Sección 3.

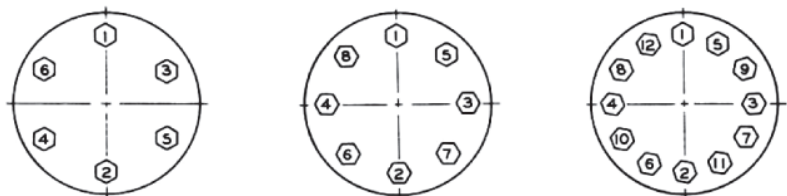


Figura 10

Notas

OFICINAS DE VENTAS DIRECTAS

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: +55-11-2146-3600
Fax: +55-11-2146-3610

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
Mumbai
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
Chiba
Teléfono: +81-43-297-9222
Fax: +81-43-299-1115

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
Veliky Novgorod
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

SUDAMÉRICA, CENTROAMÉRICA
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



* Masoneilan es una marca comercial registrada de General Electric Company.

Los demás nombres de compañías y de productos que aparecen en este documento son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

© 2015 General Electric Company. Reservados todos los derechos.