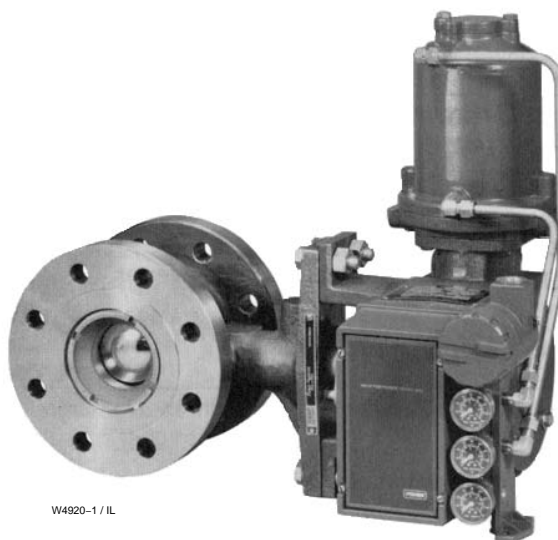


# Posicionadores Fisher® 3610J y 3620J y convertidor electropneumático 3622

## Índice

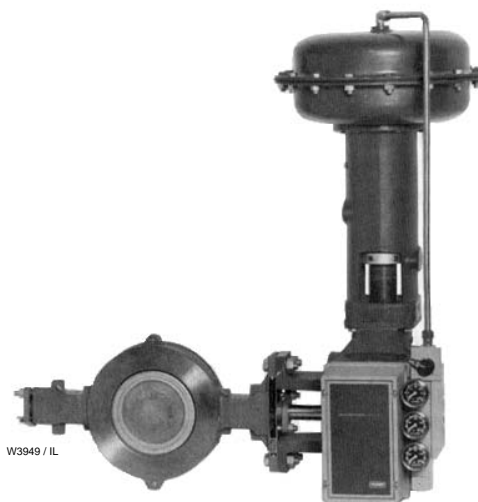
Introducción .....	2
Alcance del manual .....	2
Descripción .....	2
Descripción del número de tipo .....	5
Especificaciones .....	5
Servicios educativos .....	6
Instalación .....	6
Instrucciones especiales para utilización e instalación seguras del convertidor 3622 en áreas peligrosas .....	6
CSA .....	7
FM .....	7
ATEX .....	7
IECEX .....	9
INMETRO .....	9
Montaje de posicionadores 3610J, 3610JP y 3620JP .....	9
Cambio de levas—Estilos de actuador A, B, C y D .....	11
Montaje de los posicionadores 3611JP y 3621JP en actuadores 585 y 585R .....	12
Montaje de los posicionadores 3611JP y 3621JP en actuadores 585C y 585CR .....	13
Instalación del convertidor electropneumático 3622 .....	14
Cambio de tipo del posicionador .....	14
Conexiones de presión .....	14
Conexión del suministro .....	15
Conexiones de salida .....	15
Conexión del instrumento .....	16
Conexiones de diagnóstico .....	17
Conexión de ventilación .....	18
Conexiones eléctricas para posicionadores 3620J .....	18
Calibración .....	19
Ajuste de ganancia de bucle menor .....	19
Ajuste del punto de cruce .....	20
Posicionador 3610J o 3620J, actuadores de resorte y de diafragma .....	20
Posicionador 3610JP, 3611JP, 3620JP o 3621JP, actuadores de pistón .....	21
Ajustes de cero y del span .....	22

(continúa en la página 2)



W4920-1 / IL

POSICIONADOR 3620JP CON ACTUADOR FISHER 1061 Y VÁLVULA V500



W3949 / IL

POSICIONADOR 3610J Y VÁLVULA DE DERIVACIÓN CON ACTUADOR FISHER 1052 Y VÁLVULA ROTATORIA DE DISCO EXCÉNTRICO

Figura 1. Posicionadores típicos



# Posicionadores 3610J y 3620J

## Índice (continuación)

Cambio de la acción del posicionador .....	23
Cambio a acción directa .....	23
Cambio a acción inversa .....	24
Operación en rango dividido .....	24
Levas caracterizadas para los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP .....	25
Principio operativo .....	26
Mantenimiento .....	28
Desmontaje del posicionador .....	30
Extracción del posicionador del actuador .....	30
Desmontaje de la válvula de derivación .....	30
Desmontaje del bloque de manómetros .....	31
Desmontaje del convertidor electroneumático 3622 .....	32
Desmontaje del conjunto de la palanca de realimentación .....	32
Desmontaje de la placa de inversión y de la empaquetadura .....	32
Desmontaje del relevador .....	32
Desmontaje del conjunto de brazo de suma ..	33
Desmontaje del conjunto de boquilla .....	33
Desmontaje del módulo de entrada .....	34
Reensamblaje del posicionador .....	34
Montaje del módulo de entrada .....	34
Montaje del conjunto de boquilla .....	35
Montaje del conjunto de brazo de suma .....	35
Montaje del relevador .....	36
Montaje de la placa de inversión y de la empaquetadura .....	37
Montaje del bloque de manómetros .....	37
Montaje del convertidor electroneumático 3622 .....	37
Montaje del conjunto de la palanca de realimentación .....	38
Montaje del conjunto de la válvula de derivación .....	38
Cambio de los tipos del posicionador .....	38
Pedido de piezas .....	40
Juegos de piezas .....	40
Lista de piezas .....	41
Piezas comunes del posicionador .....	41
Convertidor electroneumático 3622 .....	43
Conexiones para diagnóstico .....	44
Esquemas de bucle/Placas de identificación .....	53

## Introducción

### Alcance del manual

Este manual de instrucciones incluye información sobre instalación, utilización, calibración, mantenimiento y pedido de piezas para los posicionadores Fisher 3610J y 3620J (es decir, 3610J, 3610JP, 3611JP, 3620J,



W6594 / IL

Figura 2. Posicionador Fisher 3621JP con actuador 585C

3620JP y 3621JP). Este manual también proporciona información de instalación de campo para el convertidor electroneumático Fisher 3622. Consultar la información sobre el actuador y la válvula de control en los manuales de instrucciones correspondientes. Dirigirse a la oficina de ventas de Emerson Process Management si se necesita ayuda para obtener los manuales de instrucciones del actuador o de la válvula de control.

No instalar, utilizar ni efectuar el mantenimiento de un actuador 3610J ó 3620J sin contar con una formación sólida en instalación, utilización y mantenimiento de válvulas, actuadores y accesorios. Para evitar lesiones o daños materiales, es importante leer atentamente, entender y seguir el contenido completo de este manual, incluidas todas sus precauciones y advertencias de seguridad. Para cualquier pregunta acerca de estas instrucciones, consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management antes de proceder.

### Descripción

Los posicionadores neumáticos 3610J ó 3610JP y los posicionadores electroneumáticos 3620J ó 3620JP se usan con actuadores rotatorios de diafragma y con actuadores rotatorios de pistón como se muestra en la figura 1. Los posicionadores 3611JP y 3621JP se utilizan con actuadores de vástago deslizante Fisher 585, 585R, 585C ó 585CR como se muestra en la figura 2.

El posicionador se monta integralmente en la caja del actuador y proporciona una posición de bola, disco o tapón de válvula para una señal de entrada específica. El posicionador acepta una señal de entrada, de miliamperios o neumática. Ver una explicación detallada de los números de tipo en la sección Descripción del número de tipo.

Tabla 1. Especificaciones

<p><b>A menos que se indique lo contrario, las especificaciones enumeradas corresponden a todos los números de tipo de posicionador</b></p> <p><b>Configuraciones disponibles</b> Consultar la descripción de los números de tipo</p> <p><b>Señal de entrada</b> <b>3610J, 3610JP y 3611JP:</b> Normal: ■ 0,2–1,0 bar (3–15 psig), ■ 0,4–2,0 bar (6–30 psig), o ■ rango dividido, ver tabla 13 <i>Ajustable:</i> El cero es ajustable a 0,07–1,5 bar (1–22 psig) en rotaciones de válvula normal o carreras de válvula. El span es ajustable a 0,2–2,0 bar (3,2–28,8 psig) en rotaciones de válvula normal o carreras de válvula. Las ubicaciones de ajuste se muestran en la figura 13. <b>3620J, 3620JP y 3621JP:</b> 4 a 20 mA de c.c. con 30 V de c.c. de voltaje de máximo rendimiento. El voltaje mínimo de terminal es de 2,4 V de c.c. a 20 mA. También se dispone de rango dividido; ver la tabla 13.</p> <p><b>Circuito equivalente</b> <b>3620J, 3620JP y 3621JP:</b> 120 ohmios, conectado en derivación mediante tres diodos zener de 5,6 V</p> <p><b>Señal de salida</b> Presión neumática como la requiere el actuador hasta la presión de suministro total <b>Acción<sup>(1)</sup>:</b> Reversible en campo entre ■ directa e ■ inversa dentro del posicionador neumático</p> <p><b>Rendimiento típico de los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP con actuadores 1051, 1052 y 1061</b></p> <p><b>Linealidad independiente</b> <i>3610J y 3620J de acción directa:</i> ±1,5% del span de salida <i>3610J y 3620J de acción inversa:</i> ±0,75% del span de salida <i>3610JP y 3620JP de acción directa:</i> ±1,25% del span de salida <i>3610J y 3620J de acción inversa:</i> ±0,5% del span de salida</p> <p><b>Histéresis</b> <i>3610J:</i> 1,0% del span de salida <i>3620J:</i> 0,75% del span de salida <i>3610JP:</i> 0,5% del span de salida <i>3620JP:</i> 0,6% del span de salida</p> <p><b>Banda muerta:</b> 0,1% del span de entrada</p>	<p><b>Consultar en la tabla 3 el rendimiento típico de los posicionadores 3611JP y 3621JP</b></p> <p><b>Compatibilidad electromagnética para el convertidor electro neumático 3622</b> Cumple la norma EN 61326–1 (1ª edición) Inmunidad–Ubicaciones industriales, según la Tabla 2 de la norma EN 61326–1. El rendimiento se muestra en la tabla 2. Emisiones–Clase A Clasificación de equipo ISM: Grupo 1, Clase A</p> <p><b>Las especificaciones de la compatibilidad electromagnética también se aplican a los posicionadores electro neumáticos 3620J, 3620JP y 3621JP.</b></p> <p><b>Máxima demanda de aire de suministro<sup>(2)</sup></b> <b>3610J y 3620J:</b> <i>Suministro de 1,4 bar (20 psig):</i> 13 m<sup>3</sup>/h normales (490 scfh) <i>Suministro de 2,4 bar (35 psig):</i> 17 m<sup>3</sup>/h normales (640 scfh) <b>3610JP, 3620JP, 3611JP y 3621JP:</b> <i>Suministro de 5,2 bar (75 psig):</i> 37 m<sup>3</sup>/h normales (1380 scfh) <i>Suministro de 6,9 bar (100 psig):</i> 46 m<sup>3</sup>/h normales (1700 scfh)</p> <p><b>Influencias de operación para 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP</b> <b>Sensibilidad de presión de suministro:</b> Un cambio del 10% en la presión de suministro cambia la posición del eje de válvula en menor grado que los siguientes porcentajes de rotación de válvula: <i>3610J y 3620J:</i> presión de suministro de 1,0% a 1,4 bar (20 psig) <i>3610JP y 3620JP:</i> presión de suministro 1,5% a 4,1 bar (60 psig)</p> <p><b>Presión de suministro<sup>(3)</sup></b> <b>Mínima recomendada:</b> 0,3 bar (5 psig) por encima del requerimiento del actuador [1,4 bar (20 psig) para una señal nominal del actuador de 0,2–1,0 bar (3–15 psig); 2,4 bar (35 psig) para una señal nominal del actuador de 0,4–2,0 bar (6–30 psig)] <b>Máxima:</b> 10,3 bar (150 psig) o valor de presión nominal máxima del actuador, el que sea más bajo <b>Fluido de suministro:</b> Aire o gas natural<sup>(4)</sup></p> <p><b>Los posicionadores 3620J, 3620JP y 3621JP no están aprobados para usarse con gas natural como fluido de suministro.</b></p>
---	---

–Continuación–

## Posicionadores 3610J y 3620J

Tabla 1. Especificaciones (continuación)

<p><b>Consumo de aire en estado estable<sup>(2)</sup></b></p> <p><b>3610J:</b> 0,40 m<sup>3</sup>/h normales (15 scfh) a una presión de suministro de 1,4 bar (20 psig)  <b>3610JP:</b> 0,64 m<sup>3</sup>/h normales (24 scfh) a una presión de suministro de 6,9 bar (100 psig)  <b>3620J:</b> 0,49 m<sup>3</sup>/h normales (18.2 scfh) a una presión de suministro de 1,4 bar (20 psig)  <b>3620JP:</b> 0,93 m<sup>3</sup>/h normales (35.0 scfh) a una presión de suministro de 6,9 bar (100 psig)</p> <p><b>Límites de temperatura operativa<sup>(3)</sup></b>  -40 a 82 °C (-40 a 180 °F)</p> <p><b>Clasificación de áreas peligrosas para 3610J, 3610JP y 3611JP</b></p> <p>Cumple con los requisitos de ATEX, grupo II, categoría 2, gas y polvo</p> <p></p> <p><b>Clasificación eléctrica para 3622</b></p> <p><b>Área peligrosa:</b></p> <p><b>CSA</b>–Intrínsecamente seguro, antideflagrante, tipo n, a prueba de ignición por polvos, DIV 2  <b>FM</b>–Intrínsecamente seguro, antideflagrante, tipo n, a prueba de ignición por polvos, ininflamable  <b>ATEX</b>–Intrínsecamente seguro y polvo, ignífugo y polvo, tipo n y polvo  <b>IECEX</b>–Intrínsecamente seguro, ignífugo, tipo n (sólo atmósferas con gas)  <b>INMETRO</b>–Intrínsecamente seguro, ignífugo</p> <p>Consultar las Instrucciones especiales para uso seguro e instalación en áreas peligrosas, las tablas 4, 5, 6, 7 y 8, y las figuras 31, 32, 33, 34 y 35 para obtener información adicional.</p> <p><b>Nota: estas clasificaciones también se aplican a los posicionadores 3620J</b></p> <p><b>Otras clasificaciones / certificaciones para 3622</b></p> <p><b>KISCO</b>–Korea Industrial Safety Corp.  <b>GOST–R</b>–Rusia GOST–R</p> <p>Solicitar información específica sobre clasificaciones/certificaciones a la oficina de ventas de Emerson Process Management</p> <p><b>Nota: estas clasificaciones también se aplican a los posicionadores 3620J</b></p>	<p><b>Clasificación del alojamiento para 3622</b></p> <p><b>CSA</b>–Alojamiento tipo 3  <b>FM</b>–NEMA 3, IP54  <b>ATEX</b>–IP64  <b>IECEX</b>–IP54</p> <p>Montar el instrumento con el respiradero al lado o en la parte inferior, si se quiere protección hermética</p> <p><b>Nota: estas clasificaciones también se aplican a los posicionadores 3620J</b></p> <p><b>Conexiones de presión</b></p> <p>NPT interna de 1/4</p> <p><b>Conexión eléctrica para 3620J, 3620JP y 3621JP</b></p> <p>Conexión de conducto 1/2–14 NPT</p> <p><b>Rotación de la válvula rotatoria</b></p> <p>60, 75 ó 90 grados</p> <p><b>Carrera de la válvula de vástago deslizante</b></p> <table border="1" data-bbox="837 1003 1157 1137"> <thead> <tr> <th>mm</th> <th>in.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>0.4375</td> </tr> <tr> <td>19 a 51</td> <td>0.75 a 2</td> </tr> <tr> <td>29 a 51</td> <td>1.125 a 2</td> </tr> <tr> <td>51 a 102</td> <td>2 a 4</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Peso aproximado</b></p> <p><b>Posicionadores 3610J:</b> 2,5 kg (5.6 lb)  <b>Posicionadores 3620J:</b> 3,6 kg (8.0 lb)</p> <p><b>Declaración de SEP</b></p> <p>Fisher Controls International LLC declara que este producto cumple con el artículo 3, párrafo 3 de la Directiva para equipo a presión (DEP) 97/23/CE. Se ha diseñado y fabricado de acuerdo con el procedimiento técnico de alto nivel (SEP, por sus siglas en inglés) y no puede tener la marca CE relacionada con el cumplimiento de la directiva DEP.</p> <p>Sin embargo, este producto <i>puede</i> llevar la marca CE para indicar el cumplimiento con <i>otras</i> directivas aplicables de la Comunidad Europea.</p>	mm	in.	11	0.4375	19 a 51	0.75 a 2	29 a 51	1.125 a 2	51 a 102	2 a 4
mm	in.										
11	0.4375										
19 a 51	0.75 a 2										
29 a 51	1.125 a 2										
51 a 102	2 a 4										

NOTA: los términos especializados del instrumento se definen en la norma ANSI/ISA 51.1 – Terminología de los instrumentos de proceso.

1. Para una acción directa, una señal de entrada creciente extiende la varilla del actuador. Para una acción inversa, una señal de entrada creciente retrae la varilla del actuador.

2. m<sup>3</sup>/h normales: Metros cúbicos normales por hora (0 °C y 1,01325 bar, absoluto). Scfh–Pies cúbicos normales por hora (60 °F y 14,7 psia).

3. No deben excederse los límites de presión y temperatura indicados en este documento ni en ninguna norma o código aplicable.

4. El gas natural no debe contener más de 20 ppm de H<sub>2</sub>S.

Tabla 2. Resultados del resumen de CEM del convertidor electroneumático<sup>(1)</sup> Fisher 3622–Inmunidad

Puerto	Fenómeno	Norma básica	Nivel de prueba	Criterios de rendimiento <sup>(1)</sup>
Alojamiento	Descarga electrostática (ESD)	IEC 61000–4–2	4 kV contacto; 8 kV aire	A
	Campo electromagnético radiado	IEC 61000–4–3	80 a 1000 MHz a 10 V/m con 1 kHz AM a 80% 1400 a 2000 MHz a 3 V/m con 1 kHz AM a 80% 2000 a 2700 MHz a 1 V/m con 1 kHz AM a 80%	A
	Campo magnético de frecuencia de alimentación nominal	IEC 61000–4–8	60 A/m a 50 Hz	A
Control/señal de E/S	Estallido	IEC 61000–4–4	1 kV	A
	Sobrecarga	IEC 61000–4–5	1 kV (sólo de línea a tierra, cada uno)	B
	Radiofrecuencia conducida	IEC 61000–4–6	150 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A

Límite de especificación = ±1% del span  
 1. La información de la tabla también se aplica a los posicionadores electroneumáticos 3620J, 3620JP y 3621JP.  
 2. A = Sin degradación durante las pruebas. B = Degradación temporal durante las pruebas, pero se recupera automáticamente.

Tabla 3. Especificaciones típicas de rendimiento<sup>(1)</sup> de los posicionadores Fisher 3611JP y 3621JP con actuadores 585, 585R, 585C y 585CR

Característica	Actuador 585C y 585CR tamaño 25 <sup>(2)</sup>	Actuador 585C y 585CR tamaño 50 <sup>(2)</sup>	Actuador normal 585 y 585R tamaño 100	Actuador 585 y 585R tamaño 100 con amplificadores <sup>(3)</sup>
Banda muerta <sup>(1)</sup>	0,1% del span de entrada	0,1% del span de entrada	0,1% del span de entrada	0,1% del span de entrada
Respuesta del paso <sup>(1,4,5)</sup>	0,3 segundos	0,3 segundos	2 segundos	0,3 segundos
Consumo de aire en estado estable <sup>(6,7)</sup>	0,01 m <sup>3</sup> /min normales (0,4 scfm)	0,01 m <sup>3</sup> /min normales (0,4 scfm)	0,01 m <sup>3</sup> /min normales (0,4 scfm)	0,01 m <sup>3</sup> /min normales (0,4 scfm)
Histéresis <sup>(3)</sup>	0,5% del span de salida	0,5% del span de salida	0,5% del span de salida	0,5% del span de salida
Linealidad basada en terminal <sup>(8)</sup>	1% del span de salida	1% del span de salida	1% del span de salida	1% del span de salida
Respuesta de frecuencia <sup>(1)</sup> (–6 dB)	2 Hz	2 Hz	0,2 Hz	2 Hz
Sensibilidad a la presión de suministro	Un cambio del 10% en la presión de suministro cambia la posición del vástago del actuador en un porcentaje menor al 0,1%			

1. Las pruebas de rendimiento se basan en una presión de suministro de 6,9 bar (100 psig) y en los resortes de actuador más livianos. El rendimiento será diferente con otras presiones y resortes.  
 2. Los actuadores de tamaño 25 y 50 se prueban con la flexión paralela adecuada (clave 179).  
 3. Equipado con dos amplificadores tipo 2625 con puertos de suministro y descarga de 1/2 pulgada.  
 4. La respuesta del paso es el tiempo que tarda el actuador en alcanzar el 63% de la carrera esperada luego de un cambio de paso del 10% en la señal de entrada.  
 5. La respuesta del paso del posicionador 3621JP es igual a 0,4 segundos.  
 6. A una presión de suministro de 6,9 bar (100 psig), m<sup>3</sup>/min metros cúbicos normales por minuto (0°C y 1,01325 bar). Scfm—pies cúbicos estándar por minuto (60°F y 14,7 psia).  
 7. El consumo de aire en estado estable del posicionador 3621JP es igual a 0,02 m<sup>3</sup>/min normales (0,58 scfm).  
 8. La linealidad basada en terminal del posicionador 3621JP es igual a ±2,25%.

## Descripción de número de tipo

Las siguientes descripciones proporcionan información específica sobre las diferentes construcciones de posicionador. Si no se conoce el número de tipo, consultar la placa de identificación del posicionador. Consultar la ubicación de la placa de identificación en la clave 157, figura 35.

**3610J:** Un posicionador neumático de acción simple y válvula rotatoria para uso con actuadores Fisher 1051 y 1052.

**3610JP:** Un posicionador neumático de acción doble y válvula rotatoria para uso con actuadores Fisher 1061 y 1069.

**3611JP:** Un posicionador neumático de acción doble y válvula con vástago deslizante para uso con actuadores 585, 585R, 585C y 585CR.

**3620J:** Un posicionador electroneumático de acción simple y válvula rotatoria para uso con actuadores 1051 y 1052.

**3620JP:** Un posicionador electroneumático de acción doble y válvula rotatoria para uso con actuadores 1061 y 1069.

**3621JP:** Un posicionador electroneumático de acción doble y válvula con vástago deslizante para uso con actuadores 585, 585R, 585C y 585CR.

**3622:** Un convertidor electroneumático usado para conversión de una señal de entrada de c.c. de 4 a 20 miliamperios a una señal de entrada de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) para el posicionador neumático. Usar esta unidad junto con un posicionador 3610J, 3610JP o 3611JP para hacer un posicionador 3620J, 3620JP o 3621JP.

## Especificaciones



### ADVERTENCIA

Este producto está diseñado para un rango específico de presión, temperatura y otras especificaciones de aplicación. La aplicación diferente de presión, temperatura y otras condiciones de

# Posicionadores 3610J y 3620J

**servicio puede ocasionar el mal funcionamiento del producto y causar daños materiales o lesiones.**

Las especificaciones de los posicionadores de válvula se muestran en la tabla 1. Las especificaciones de rendimiento para los posicionadores 3611JP y 3621JP se muestran en la tabla 3.

## Servicios educativos

Puede solicitarse información sobre cursos para los posicionadores 3610J y 3620J y otros productos a:

Emerson Process Management  
Educational Services, Registration  
P.O. Box 190; 301 S. 1st Ave.  
Marshalltown, IA 50158-2823, EE.UU.  
Teléfono: 800-338-8158  
Teléfono: 641-754-3771  
FAX: 641-754-3431  
Correo electrónico: education@emersonprocess.com

## Instalación

Generalmente, se envía un posicionador junto con el actuador. En este caso, la fábrica monta y calibra el posicionador, y lo conecta a la tubería del actuador. Si el posicionador se pide aparte del actuador, realizar el procedimiento de montaje adecuado y seguir los procedimientos de calibración de este manual. Consultar en los manuales de instrucciones adecuados los procedimientos de montaje del actuador y de la válvula.



### ADVERTENCIA

**Evitar lesiones personales debido a una repentina liberación de presión del proceso. Antes de montar el posicionador:**

- Usar siempre guantes, ropa adecuada y protección ocular cuando se realicen operaciones de instalación, para evitar lesiones.
- Cuando se instalen posicionadores 3620J en un área peligrosa, apagar las señales de control hasta completar la instalación. Asegurarse de que todas las barreras de seguridad, conexiones, la tapa de la caja del convertidor y la junta tórica estén instaladas adecuadamente antes de aplicar una señal de control a la unidad.

- Si se instala en una aplicación existente, consultar también la **ADVERTENCIA** al principio de la sección **Mantenimiento**.

- Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban tomar para protegerse del fluido del proceso.



### ADVERTENCIA

**Si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, el uso de gas natural como fluido de suministro podría ocasionar lesiones o daños materiales por incendio o explosión. Las medidas preventivas pueden incluir una o más de las siguientes: ventilación remota de la unidad, reevaluación de la clasificación de áreas peligrosas, garantía de ventilación adecuada y eliminación de cualquier fuente de ignición.**

**Los posicionadores 3620J, 3620JP, 3621JP y el convertidor electroneumático 3622 no cumplen con las aprobaciones de terceros para usarse con gas natural como fluido de suministro. El uso de gas natural como fluido de suministro puede ocasionar lesiones o daños materiales por incendio o explosión.**

## Instrucciones especiales para utilización e instalación seguras del convertidor 3622 en áreas peligrosas

Algunas placas de identificación pueden indicar más de una aprobación y cada aprobación puede tener requisitos de instalación/cableado o condiciones de uso seguro especiales. Estas instrucciones especiales para un uso seguro son adicionales a los procedimientos de instalación normales y pueden anularlos. Las instrucciones especiales se indican en función de sus aprobaciones.



### ADVERTENCIA

**El incumplimiento de estas condiciones de uso seguro podría ocasionar lesiones o daños materiales por incendio o explosión y la reclasificación del área.**

Tabla 4. Clasificaciones de áreas peligrosas para convertidor Fisher 3622<sup>(1)</sup>-CSA (Canadá)

Organismo de certificación	Certificación obtenida	Valores de entidad	Código de temperatura	Clasificación de alojamiento
CSA	Intrínsecamente seguro Ex ia IIC T4/T5/T6 según el plano GE28591 Ex ia Intrínsecamente seguro Clase I, II División 1 GP A, B, C, D, E, F, G T4/T5/T6 según el plano GE28591	V <sub>máx</sub> = 30 V c.c. I <sub>máx</sub> = 150 mA P <sub>i</sub> = 1,25 W C <sub>i</sub> = 0 nF L <sub>i</sub> = 0 mH	T4 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C) T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 62 °C) T6 (T <sub>amb</sub> ≤ 47 °C)	Alojamiento tipo 3 CSA
	Antideflagrante Ex d IIC T5 Clase I, División I, GP A, B, C, D T5	---	T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	Alojamiento tipo 3 CSA
	Tipo n Ex nA IIC T6	---	T6 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	Alojamiento tipo 3 CSA
	Clase I, división 2, grupos A, B, C, D T6	---	T6 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	Alojamiento tipo 3 CSA
	Clase II, división 1 grupos E, F, G T5		T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	
Clase II, división 2, grupos F, G T6	T6 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)			
1. Estas clasificaciones de áreas peligrosas también se aplican a los posicionadores 3620J.				

Tabla 5. Clasificaciones de áreas peligrosas para convertidor Fisher 3622<sup>(1)</sup>-FM (Estados Unidos)

Organismo de certificación	Certificación obtenida	Valores de entidad	Código de temperatura	Clasificación de alojamiento
FM	Intrínsecamente seguro Clase I Zona 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 según plano GE28590 Clase I, II, III División 1 GP A, B, C, D, E, F, G T4/T5/T6 según plano GE28590	V <sub>máx</sub> = 30 V c.c. I <sub>máx</sub> = 150 mA P <sub>i</sub> = 1,25 W C <sub>i</sub> = 0 nF L <sub>i</sub> = 0 mH	T4 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C) T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 62 °C) T6 (T <sub>amb</sub> ≤ 47 °C)	NEMA 3, IP54
	Antideflagrante Clase 1 Zona 1 AEx d IIC T5 Clase I, División I, GP A, B, C, D T5	---	T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	NEMA 3, IP54
	Tipo n CL 1 Zona 2 AEx nA IIC T5	---	T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	NEMA 3, IP54
	Clase I, división 2, grupos A, B, C, D T5 Clase II, división 1, GP E, F, G T5 Clase II, división 2, GP F, G T5	---	T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	NEMA 3, IP54
1. Estas clasificaciones de áreas peligrosas también se aplican a los posicionadores 3620J.				

## CSA

### Condiciones especiales de uso

#### Intrínsecamente seguro, antideflagrante, tipo n, a prueba de ignición por polvos, DIV 2

No se establecen condiciones de uso seguro.

Consultar en la tabla 4 información adicional, en la figura 31 los esquemas de bucle de CSA y en la figura 32 la placa de identificación de aprobaciones de CSA/FM.

## FM

### Condiciones especiales de uso

#### Intrínsecamente seguro, antideflagrante, tipo n, a prueba de ignición por polvos, ininflamable

No se establecen condiciones de uso seguro.

Consultar en la tabla 5 información adicional, en la figura 33 los esquemas de bucle de FM y en la figura 32 la placa de identificación de aprobaciones de CSA/FM.

## ATEX

### Normas usadas para la certificación

EN 60079-0: 2006	EN 61241-0: 2006
EN 60079-1: 2007	EN 61241-1: 2004
EN 60079-11: 2007	EN 61241-11: 2006
EN 60079-15: 2005	

### Condiciones especiales de uso

#### Intrínsecamente seguro, polvo

Este equipo es intrínsecamente seguro y se puede usar en entornos potencialmente explosivos.

Los parámetros eléctricos de equipo certificado que se puede conectar al dispositivo no deben exceder uno de los siguientes valores:

$$U_0 \leq 30 \text{ V c.c.}$$

$$I_0 \leq 150 \text{ mA}$$

$$P_0 \leq 1,25 \text{ W}$$

Consultar más información en la tabla 6 y la placa de identificación de aprobaciones ATEX/IECEx en la figura 34.

## Posicionadores 3610J y 3620J

Tabla 6. Clasificaciones de áreas peligrosas para convertidor Fisher 3622<sup>(1)</sup>-ATEX

Certificado	Certificación obtenida	Valores de entidad	Código de temperatura	Clasificación de alojamiento
ATEX	Ⓔ II 1 G y D			
	Intrínsecamente seguro Gas Ex ia IIC T4/T5/T6	U <sub>i</sub> = 30 V c.c. I <sub>i</sub> = 150 mA P <sub>i</sub> = 1,25 W C <sub>i</sub> = 0 nF L <sub>i</sub> = 0 mH	T4 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C) T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 62 °C) T6 (T <sub>amb</sub> ≤ 47 °C)	IP64
	Polvo Ex iaD 20 IP64 T120 °C (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C) / T100 °C (T <sub>amb</sub> ≤ 62 °C) / T85 °C (T <sub>amb</sub> ≤ 47 °C)		---	
	Ⓔ II 2 G y D			
	Ignífugo Gas Ex d IIC T5	---	T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	IP64
	Polvo Ex tD A21 IP64 T82 °C (T <sub>amb</sub> ≤ 79 °C)		---	
Ⓔ II 3 G y D				
Tipo n Gas Ex nA IIC T6	---	T6 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	IP64	
Polvo Ex tD A21 IP64 T85 °C (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)		---		

1. Estas clasificaciones de áreas peligrosas también se aplican a los posicionadores 3620J.

Tabla 7. Clasificaciones de áreas peligrosas para convertidor Fisher 3622<sup>(1)</sup>-IECEx

Certificado	Certificación obtenida	Valores de entidad	Código de temperatura	Clasificación de alojamiento
IECEx	Intrínsecamente seguro Gas Ex ia IIC T4/T5/T6	U <sub>i</sub> = 30 V c.c. I <sub>i</sub> = 150 mA P <sub>i</sub> = 1,25 W C <sub>i</sub> = 0 nF L <sub>i</sub> = 0 mH	T4 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C) T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 62 °C) T6 (T <sub>amb</sub> ≤ 47 °C)	IP54
	Ignífugo Gas Ex d IIC T5	---	T5 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	IP54
	Tipo n Gas Ex nA IIC T6	---	T6 (T <sub>amb</sub> ≤ 82 °C)	IP54

1. Estas clasificaciones de áreas peligrosas también se aplican a los posicionadores 3620J.

Temperatura ambiental:

T6, a T<sub>amb</sub> = 47 °C

T5, a T<sub>amb</sub> = 62 °C

T4, a T<sub>amb</sub> = 82 °C

### Ignífugo, polvo

La ruta de fuego es diferente de la requerida por EN 60079-1. Consultar al fabricante sobre las dimensiones de las uniones ignífugas.

Las conexiones eléctricas se hacen generalmente usando cable o conducto.

- Si se usa una conexión de cable, el dispositivo de entrada de cable debe estar certificado en tipo de alojamiento ignífugo de protección contra explosiones d, apto para las condiciones de uso e instalado correctamente.

Para temperaturas ambientales superiores a 70 °C se deben usar cables y prensaestopas adecuados cuando menos para 90 °C.

- Si se usa una conexión de conducto rígido, debe instalarse un dispositivo sellador certificado d por Ex (por ejemplo, un asiento de conducto con compuesto endurecedor) inmediatamente en la entrada del alojamiento.

Para temperaturas ambientales superiores a 70 °C, el cableado y el compuesto endurecedor del sello de conducto deben ser aptos cuando menos para 90 °C.

Consultar más información en la tabla 6 y la placa de identificación de aprobaciones ATEX/IECEx en la figura 34.

### Tipo n, polvo

No se establecen condiciones de uso seguro.

Consultar más información en la tabla 6 y la placa de identificación de aprobaciones ATEX/IECEx en la figura 34.



Tabla 8. Clasificaciones de áreas peligrosas para posicionador Fisher 3622-INMETRO

Certificado	Certificación obtenida	Valores de entidad	Código de temperatura	Clasificación de alojamiento
INMETRO	Intrínsecamente seguro BR-Ex ia IIC T6/T5/T4	U <sub>i</sub> = 60 V I <sub>i</sub> = 150 mA	T4 (-20 °C a 80 °C)	---
		U <sub>i</sub> = 60 V I <sub>i</sub> = 150 mA	T5 (-20 °C a 50 °C)	---
		U <sub>i</sub> = 60 V I <sub>i</sub> = 120 mA	T6 (-20 °C a 50 °C)	---
	Ignífugo BR Ex d IIC T6	---	T6 (-20 °C a 50 °C)	---

## IECEX

### Condiciones de certificación

#### Intrínsecamente seguro

**¡Advertencia!** La sustitución de componentes puede perjudicar la seguridad intrínseca

-40 °C ≤ Ta ≤ +82 °C; T6 (Ta ≤ +47 °C);  
T5 (Ta ≤ +62 °C); T4 (Ta ≤ +82 °C)

Parámetros de entidad: U<sub>i</sub> = 30 V, I<sub>i</sub> = 150 mA, P<sub>i</sub> = 1,25 W, C<sub>i</sub> = 0 nF, L<sub>i</sub> = 0 mH

Consultar en la tabla 7 la información sobre aprobaciones y en la figura 34 la placa de identificación de las aprobaciones ATEX/IECEX.

#### Ignífugo

**¡Advertencia!** DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN ANTES DE ABRIR

-40 °C ≤ Ta ≤ +82 °C; T5 (Ta ≤ +82 °C)

Consultar en la tabla 7 la información sobre aprobaciones y en la figura 34 la placa de identificación de las aprobaciones ATEX/IECEX.

#### Tipo n

**¡Advertencia!** DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN ANTES DE ABRIR

-40 °C ≤ Ta ≤ +82 °C; T6 (Ta ≤ +82 °C)

Consultar en la tabla 7 la información sobre aprobaciones y en la figura 34 la placa de identificación de las aprobaciones ATEX/IECEX.

## INMETRO

### Condiciones especiales para un uso seguro

#### Intrínsecamente seguro, ignífugo

Consultar en la tabla 8 la información sobre aprobaciones y en la figura 35 las placas de identificación de aprobaciones INMETRO.

Contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management para obtener información adicional sobre el uso seguro.

## Montaje de posicionadores 3610J, 3610JP y 3620JP

Durante los siguientes procedimientos de montaje, consultar la figura 3 para ver las ubicaciones de las piezas. Consultar la figura 28 para ver las ubicaciones de los números de clave, a menos que se indique otra cosa.

1. Marcar las posiciones del indicador de carrera y de la cubierta del actuador. Luego, quitar los tornillos para metales del indicador de carrera del actuador, el indicador de carrera y los tornillos de cabeza de la cubierta.
2. Quitar la placa del posicionador de la caja del actuador.
3. Para los actuadores de estilo A y D, proceder de acuerdo a la nota antes de realizar el paso 7. Para los actuadores estilos B y C, continuar con el paso 4.
4. Desconectar el tensor del actuador del brazo de la palanca.

#### Nota

**No cambiar la posición del rodamiento del extremo de la varilla en el extremo del tensor.**

5. Aflojar el perno sujetador de la palanca en la misma.
6. Marcar la orientación de palanca/eje de válvula y quitar la palanca.

#### Nota

**Las levas A, B y C tienen la letra D (acción directa) de un lado y la letra R (acción inversa) del otro lado. Instalar siempre la leva con la letra D del mismo lado que las cabezas de los tornillos de montaje de la leva (clave 83, figura 3).**

7. Instalar la leva deseada (clave 82) en la palanca del actuador con los tornillos de montaje de la leva (clave 83). Las levas B y C usan el indicador de ajuste de la leva (clave 84) entre las cabezas de los tornillos y la leva. Alinear el indicador de ajuste de la leva con la indicación de rotación total de válvula deseada en la leva. La leva A no usa el indicador de ajuste de la leva y no requiere ajuste.

## Posicionadores 3610J y 3620J

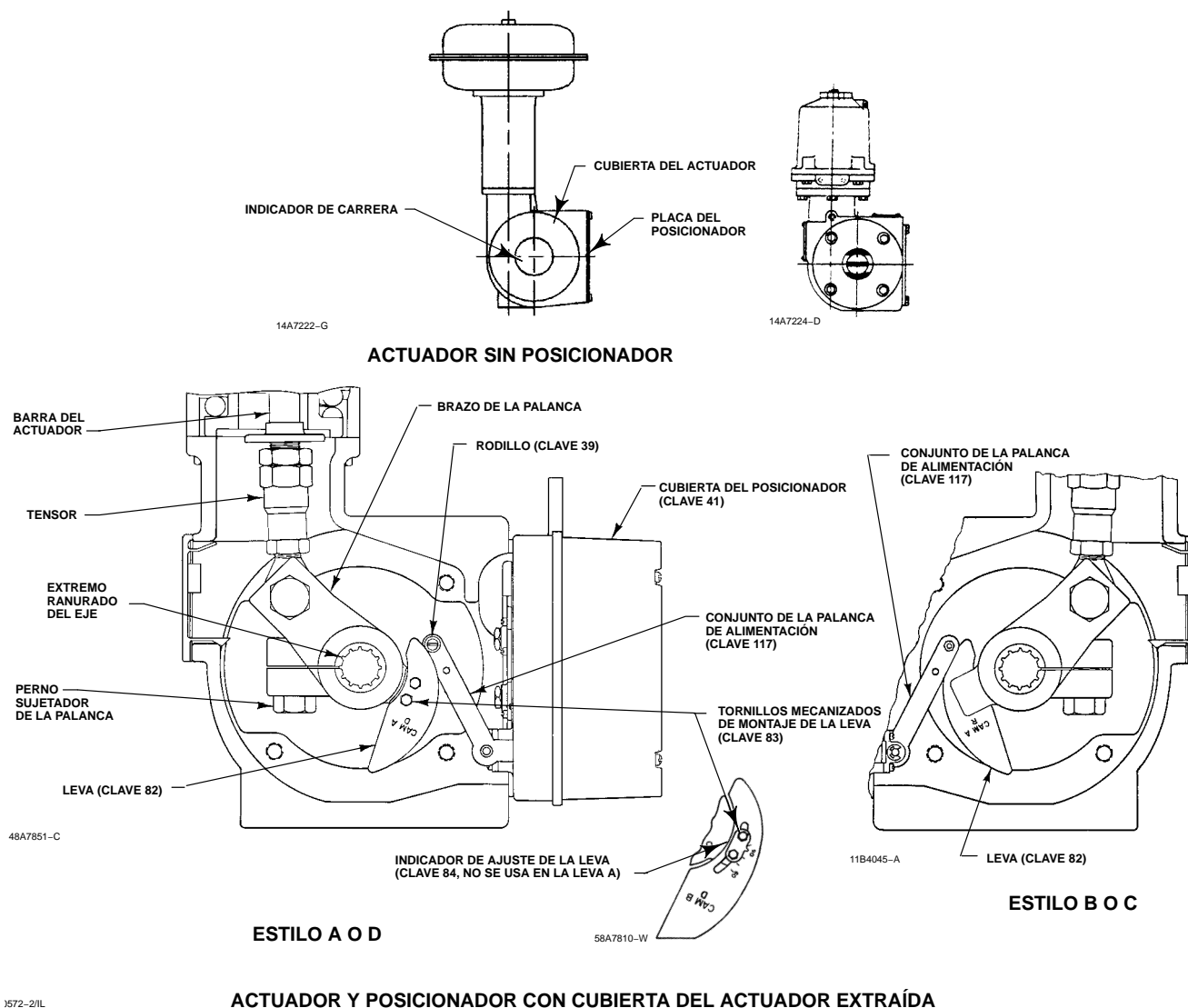


Figura 3. Detalles de montaje típicos para posicionadores de las series 3610J y 3620J en actuadores rotatorios

8. Para los estilos de actuador A y D, proceder con el paso 11. Para los estilos de actuador B y C, continuar con el paso 9.
9. Deslizar el conjunto palanca/leva (primero del lado de la leva) hacia el eje de válvula. Orientar la palanca con el eje como se indica en el paso 6 y apretar el perno sujetador de la palanca.

#### Nota

**Consultar el manual de instrucciones correspondiente del actuador para determinar la distancia requerida entre la cara de la caja y la cara de la palanca y para determinar la torsión de ajuste adecuada para el perno sujetador de la palanca.**

10. Conectar el tensor y el brazo de la palanca.
11. Quitar la cubierta (clave 41) del posicionador. Deslizar el posicionador hacia la caja del actuador de manera que el rodillo de la leva (clave 39) quede

ubicado sobre la leva. Insertar y ajustar los tornillos de cabeza hueca (clave 54) para fijar el posicionador a la caja del actuador.

12. Volver a poner la cubierta del actuador y el indicador de carrera en las posiciones que se marcaron en el paso 1.

## PRECAUCIÓN

**Para evitar daños a las piezas, no impulsar completamente el actuador mientras su cubierta no esté en su lugar.**

**ADVERTENCIA**

**Para evitar lesiones personales y daños al equipo debido a piezas móviles, se deben mantener los dedos y las herramientas alejados mientras se impulsa el actuador una vez quitada la cubierta.**

**Nota**

**Para facilitar la alineación de la cubierta en los actuadores 1051 y 1052, usar una fuente de aire regulada para alejar un poco el actuador con respecto al tope superior de carrera. Si aún no se puede lograr la alineación, aflojar temporalmente los tornillos de cabeza que fijan la caja al yugo de montaje, y mover un poco la caja.**

**Cambio de levas—Estilos de actuador A, B, C y D**

Durante los siguientes procedimientos, consultar la figura 3 para ver las ubicaciones de las piezas, y la figura 28 para obtener las ubicaciones de los números de clave, a menos que se indique otra cosa.

1. Marcar las posiciones del indicador de carrera y de la cubierta del actuador. Luego, quitar los tornillos para metales del indicador de carrera del actuador, el indicador de carrera y los tornillos de cabeza de la cubierta.
2. Quitar la placa del posicionador de la caja del actuador.
3. Para los estilos de actuador A y D, pasar a la nota anterior al paso 7. Para los estilos de actuador B y C, continuar con el paso 4.
4. Desconectar el tensor del actuador del brazo de la palanca.

**Nota**

**No cambiar la posición del rodamiento del extremo de la varilla en el extremo del tensor.**

5. Aflojar el perno sujetador de la palanca en la misma.
6. Marcar la orientación de palanca/eje de válvula y quitar la palanca.

**Nota**

**Las levas A, B y C tienen la letra D (acción directa) de un lado, y la letra R (acción inversa) del otro lado. Instalar siempre la leva con la letra D del mismo**

**lado que las cabezas de los tornillos de montaje de la leva (clave 83, figura 3).**

7. Instalar la leva deseada (clave 82) en la palanca del actuador con los tornillos de montaje de la leva (clave 83). Las levas B y C usan el indicador de ajuste de la leva (clave 84) entre las cabezas de los tornillos y la leva. Alinear el indicador de ajuste de la leva con la indicación de rotación total de válvula deseada en la leva. La leva A no usa el indicador de ajuste de la leva y no requiere ajuste.

8. Para los estilos de actuador A y D, proceder con el paso 11. Para los estilos de actuador B y C, continuar con el paso 9.

9. Deslizar el conjunto palanca/leva (primero del lado de la leva) hacia el eje de válvula. Orientar la palanca con el eje como se indica en el paso 6, y apretar el perno sujetador de la palanca.

**Nota**

**Consultar el manual de instrucciones correspondiente del actuador para determinar la distancia requerida entre la cara de la caja y la cara de la palanca, y para determinar la torsión de ajuste adecuada para el perno sujetador de la palanca.**

10. Conectar el tensor y el brazo de la palanca.

11. Volver a poner la cubierta del actuador y el indicador de carrera en las posiciones que se marcaron en el paso 1.

**PRECAUCIÓN**

**Para evitar daños a las piezas, no impulsar completamente el actuador mientras su cubierta no esté en su lugar.**

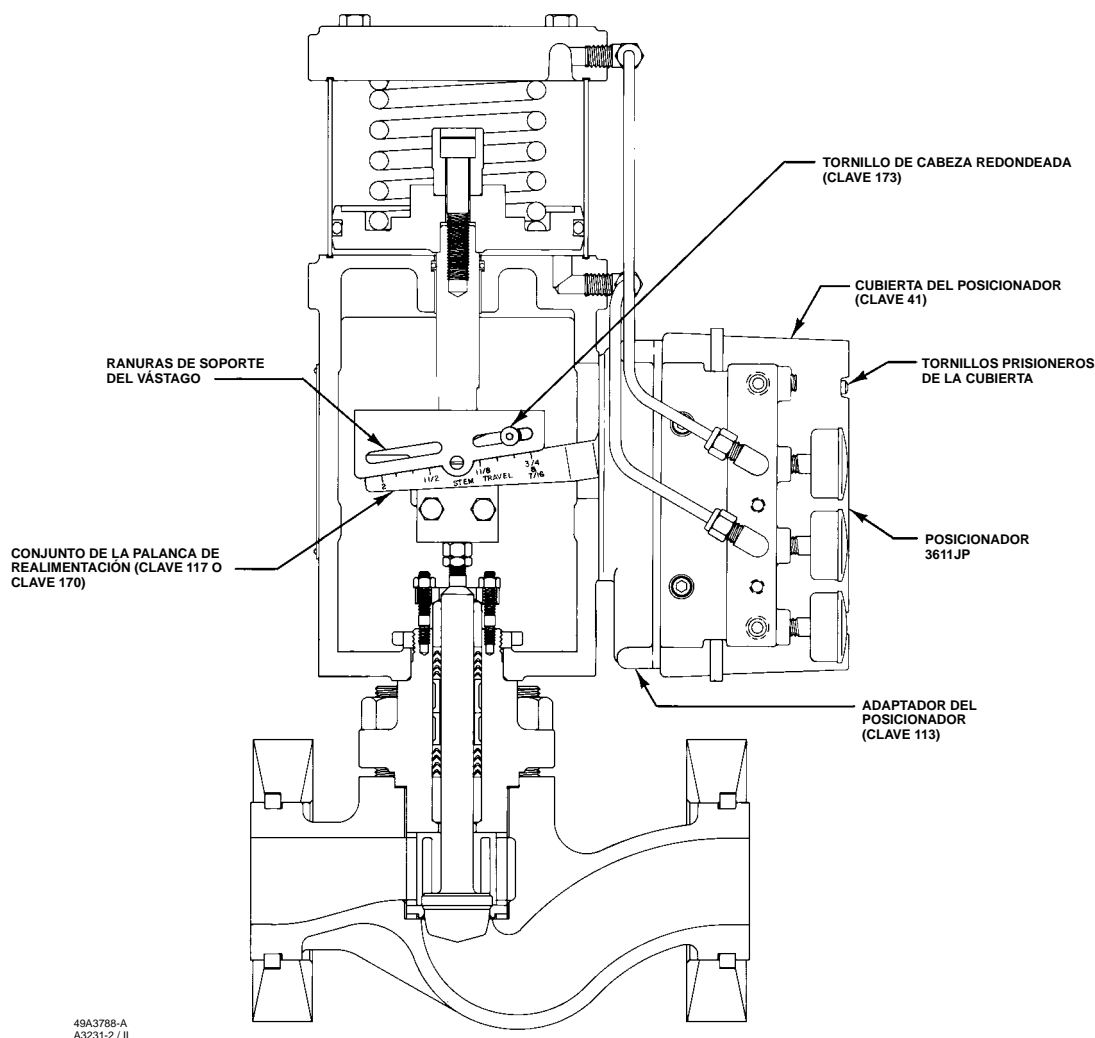
**ADVERTENCIA**

**Para evitar lesiones personales y daños al equipo debido a piezas móviles, se deben mantener los dedos y las herramientas alejados mientras se impulsa el actuador una vez quitada la cubierta.**

**Nota**

**Para facilitar la alineación de la cubierta en los actuadores 1051 y 1052, usar una fuente de aire regulada para alejar un poco el actuador con respecto al tope superior de carrera. Si aún no se puede lograr la alineación, aflojar temporalmente los tornillos de cabeza que fijan la caja al yugo de montaje, y mover un poco la caja.**

## Posicionadores 3610J y 3620J



CONJUNTO DE LA VÁLVULA DE CONTROL UNA VEZ QUITADA LA PLACA DE LA CUBIERTA DEL YUGO FRONTAL DEL ACTUADOR

Figura 4. Detalles de montaje típicos para posicionadores 3611JP y 3621JP en actuadores de la serie 585

### Montaje de los posicionadores 3611JP y 3621JP en actuadores 585 y 585R de tamaño 100

Consultar la figura 4 para ver las ubicaciones de las piezas. Consultar la figura 29 para ver las ubicaciones de los números de clave, a menos que se indique otra cosa.

1. Consultar el manual de instrucciones correspondiente del actuador. Aflojar los cuatro tornillos y quitar la placa de la cubierta del yugo frontal del actuador.
2. Impulsar el actuador desde el tope superior hasta el tope inferior y registrar la distancia de carrera.
3. Aflojar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta del posicionador (clave 41, figura 28).
4. Consultar el manual de instrucciones correspondiente del actuador. Aflojar los cuatro tornillos y quitar la placa de cierre del actuador.
5. Sujetar el adaptador del posicionador (clave 113) al actuador con cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 54).
6. Desconectar el resorte de rango del posicionador (clave 150, figura 25) del enganche del resorte de rango (clave 130, figura 25).
7. Sujetar el rodillo (clave 175) y las arandelas (clave 184) al conjunto de ajustador (clave 174) y fijarlos con el anillo de retención (clave 172).
8. Aplicar presión al pistón del actuador y mover el actuador hasta la posición aproximada de media carrera.
9. Instalar el posicionador en el actuador para que el conjunto de la palanca de realimentación (clave 170) quede debajo del soporte del vástago y fijar el posicionador al adaptador (clave 113) con los cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 54).

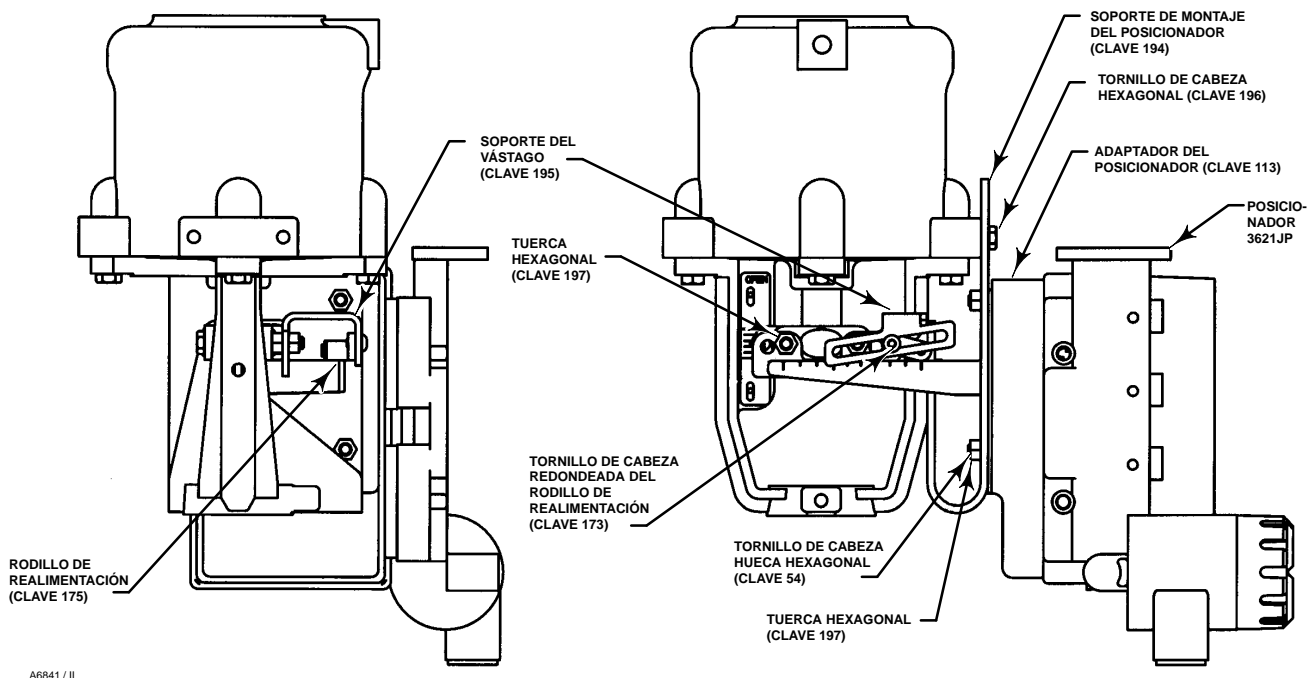


Figura 5. Detalles de montaje típicos para posicionadores 3611JP y 3621JP en un actuador 585C

10. Con el actuador aún en media carrera y el borde superior del conjunto de la palanca de realimentación perpendicular al vástago del actuador, instalar el conjunto de ajustador/rodillo en la ranura de soporte del vástago correspondiente con el tornillo de cabeza redondeada (clave 173) de manera que el rodillo quede centrado sobre la carrera de actuador correcta marcada en el conjunto de la palanca de realimentación (clave 170) como se muestra en la figura 4.

11. Apretar el tornillo de cabeza redondeada (clave 173) y volver a poner el resorte de rango (clave 150, figura 25).

12. Para actuadores de tamaño 100 con carrera mayor a 51 mm (2 in.), instalar el resorte de la palanca de realimentación (clave 185).

13. Volver a poner la cubierta del posicionador.

14. Volver a poner la placa de la cubierta frontal del actuador.

15. Descartar la placa de cierre del actuador y los cuatro tornillos.

### Montaje de los posicionadores 3611JP y 3621JP en actuadores 585C y 585CR de tamaño 25 y 50

El posicionador neumático 3611JP y el posicionador electroneumático 3621JP pueden montarse en actuadores de pistón 585C ó 585CR. Se sujeta un adaptador de posicionador (clave 113) a la parte posterior del posicionador y sirve de interfaz para el soporte de montaje (clave 194). Consultar el manual de

instrucciones de los actuadores 585C y 585CR (número de pieza D102087X0ES) para obtener información adicional sobre el actuador.

Consultar la figura 5 para identificación de las piezas.

1. Impulsar el actuador desde el tope superior hasta el tope inferior y registrar la distancia de carrera.
2. Aflojar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta del posicionador (clave 41, figura 28).
3. Montar el soporte del vástago (clave 195) en el actuador con dos tuercas hexagonales (clave 197).
4. Desconectar el resorte de rango del posicionador (clave 150, figura 25) del enganche del resorte de rango (clave 130, figura 25).
5. Sujetar el rodillo de realimentación (clave 175) al soporte del vástago (clave 195) con el tornillo de cabeza redondeada (clave 173).
6. Sujetar el adaptador del posicionador (clave 113) al soporte de montaje (clave 194) con cuatro tuercas hexagonales (clave 197) y cuatro tornillos de cabeza hueca hexagonal (clave 54).
7. Quitar la cubierta del posicionador. Sujetar los posicionadores 3611JP o 3621JP al conjunto de adaptador del posicionador/soporte de montaje con cuatro tornillos de cabeza hueca hexagonal (clave 54).
8. Aplicar presión al pistón del actuador y mover el actuador hasta la posición aproximada de media carrera.

# Posicionadores 3610J y 3620J

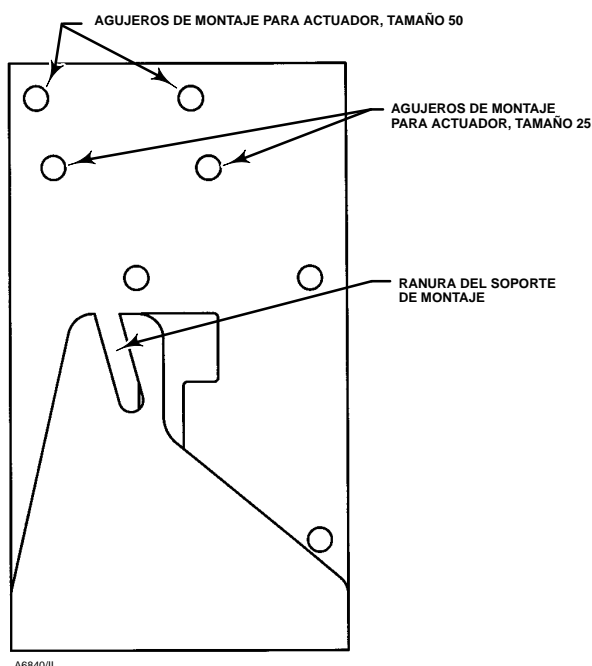


Figura 6. Soporte de montaje del posicionador

9. Enroscar uno de los tres tornillos de cabeza hexagonal (clave 196) en el agujero roscado de la pata del yugo dando aproximadamente dos (2) vueltas.

10. Instalar el conjunto del paso 7 al actuador 585C ó 585CR deslizando la ranura del soporte de montaje (ver la figura 6) sobre el tornillo de cabeza de la pata del yugo. A medida que se sujeta este conjunto al actuador, centrar el brazo de realimentación con carga en el resorte debajo del rodillo de realimentación (clave 175) en el soporte del vástago (clave 195). Alinear los agujeros superiores del soporte de montaje (ver la figura 6) con los agujeros de cilindro e instalar los dos tornillos de cabeza hexagonal (clave 196) restantes. Ajustar todos los tornillos.

11. Con el actuador aún en media carrera y el borde superior del conjunto de la palanca de realimentación perpendicular al vástago del actuador, instalar el conjunto de ajustador/rodillo en la ranura de soporte del vástago correspondiente con el tornillo de cabeza redondeada (clave 173) de manera que el rodillo (clave 175) quede centrado sobre la carrera de actuador marcada en el conjunto de la palanca de realimentación.

12. Apretar el tornillo de cabeza redondeada del rodillo de realimentación (clave 173) y volver a poner el resorte de rango (clave 150, figura 25).

13. Volver a poner la cubierta del posicionador.

## Instalación del convertidor electroneumático 3622

Si se está instalando el convertidor en un posicionador neumático existente, consultar los procedimientos de

Desmontaje del bloque de manómetros en la sección Mantenimiento. El módulo del convertidor reemplaza al bloque de manómetros neumático original. Consultar el procedimiento Conjunto del convertidor electroneumático 3622 para instalar el convertidor. Al calibrar el posicionador electroneumático para un rango de entrada de cc de 4 a 20 miliamperios, usar el agujero del resorte de rango que corresponde a un rango de entrada de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) [span de 0,8 bar (12 psig)]. Ver las tablas 11 y 12 y la figura 15 para la selección de resorte de rango y del agujero del resorte de rango.

## Cambio de los tipos del posicionador

Todos los posicionadores de las series 3610J y 3620J tienen la misma construcción básica. Para el tipo 3611JP o el tipo 3621JP, se agrega una flexión paralela (clave 179, figura 13) (no se requiere en actuador 585, tamaño 100). Cuando se cambian los tipos del posicionador, es posible que se requiera cambiar otras piezas, tales como el conjunto de la boquilla (clave 116, figura 25), el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117 ó 170, figura 29) y el resorte de rango (clave 150, figura 25). Consultar la sección Lista de piezas para identificar los números de pieza. El cambio de piezas puede requerir desmontaje o reensamblaje parcial como se describe en la sección Mantenimiento. La figura 7 ilustra la ligera diferencia en los conjuntos de boquilla entre los posicionadores de acción simple (de tipo 3610J y 3620J) y de acción doble (de tipo 3610JP, 3620JP, 3611JP y 3621JP). Para obtener información adicional, ver el procedimiento Cambio de tipo del posicionador en la sección Mantenimiento.

## Conexiones de presión



### ADVERTENCIA

**El posicionador tiene la capacidad de proporcionar presión de suministro total a equipos conectados. Para evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por el estallido de piezas por el exceso de presión al sistema, asegurarse de que la presión de suministro nunca exceda el máximo de seguridad de la presión de funcionamiento de cualquier equipo conectado.**

Para completar la instalación de un posicionador de la serie 3610J o 3620J, se requiere la conexión de la tubería y los ajustes entre el posicionador y el actuador. Los ajustes, la tubería y las piezas de montaje que se requieran dependen del número de tipo y del equipo opcional: como el filtro, el regulador y la válvula de derivación. Las ubicaciones de la conexión de presión del posicionador se muestran en la figura 8. Todas las

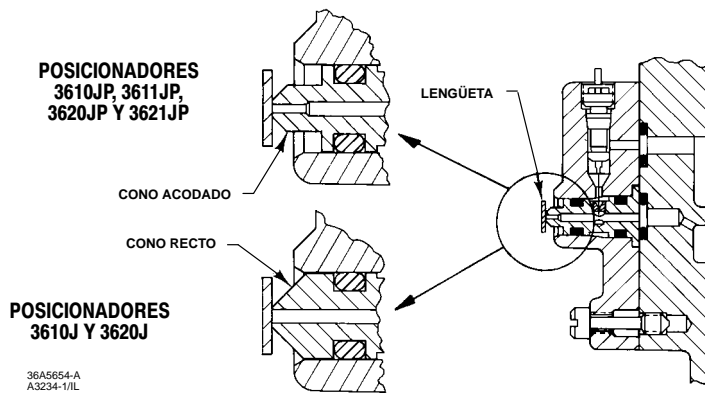


Figura 7. Conjunto del bloque de la boquilla

conexiones de presión a los posicionadores de las series 3610J y 3620J son NPT hembra de 1/4. Usar una tubería de 3/8 de pulgada o tubo de 1/4 de pulgada para todas las conexiones de tubería. Consultar la sección Conexión de ventilación para conexiones de ventilación remota.

equivalente, para filtrar y regular el suministro de aire debe ser suficiente en la mayoría de las aplicaciones. El regulador de filtro 67CFR puede montarse íntegramente con el posicionador. Usar una tubería de 3/8 de pulgada o tubo de 1/4 de pulgada para la línea de suministro.

### Conexión de suministro

#### ADVERTENCIA

Se pueden ocasionar lesiones personales graves o daños materiales debido a la inestabilidad del proceso si el fluido de suministro al instrumento no es gas limpio, seco, libre de aceite o no corrosivo. Aunque el uso y mantenimiento regular de un filtro que quita partículas mayores de 40 micrones de diámetro será suficiente en la mayoría de aplicaciones, consultar con una oficina de campo de Emerson Process Management y consultar los estándares de calidad de aire de instrumentos industriales respecto del uso con gas corrosivo o si no se está seguro acerca de la cantidad o método adecuado de filtración de aire o mantenimiento del filtro.

#### ADVERTENCIA

Los posicionadores 3620J, 3620JP, 3621JP y el convertidor electroneumático 3622 no cumplen con las aprobaciones de terceros para usarse con gas natural como el fluido de suministro.

El uso de gas natural como el fluido de suministro puede ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión.

La presión de suministro debe ser gas limpio, seco y libre de aceite o no corrosivo. El uso de un regulador de filtro 67CFR con filtro normal de 5 micrómetros, o

#### PRECAUCIÓN

Para evitar daños a los equipos ocasionados por presión excesiva, no se debe exceder el valor máximo de presión del actuador o del posicionador. Consultar el manual de instrucciones correspondiente para determinar el valor máximo de presión del actuador y la tabla 1 para determinar el valor máximo de presión del posicionador.

La presión de suministro debe ser lo suficientemente alta para permitir el ajuste del regulador a 0,3 bar (5 psi) por encima del límite superior del rango de presión correspondiente, por ejemplo: 1,4 bar (20 psig) para un rango de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig). Sin embargo, no se debe exceder el valor máximo permitido de la presión de suministro de 10,3 bar (150 psig) ni el valor de presión de cualquier equipo conectado.

### Conexiones de salida

Para el posicionador 3610J o 3620J, la conexión de SALIDA A debe estar enchufada. Conectar la conexión de SALIDA B a la conexión de la caja de diafragma del actuador. La figura 8 muestra un posicionador con una válvula de derivación. Cuando se usa la válvula de derivación, conectar la conexión de SALIDA en la válvula de derivación a la conexión de la caja de diafragma en el actuador. Un colector en el adaptador del cuerpo de derivación conecta internamente la SALIDA B a la válvula de derivación.

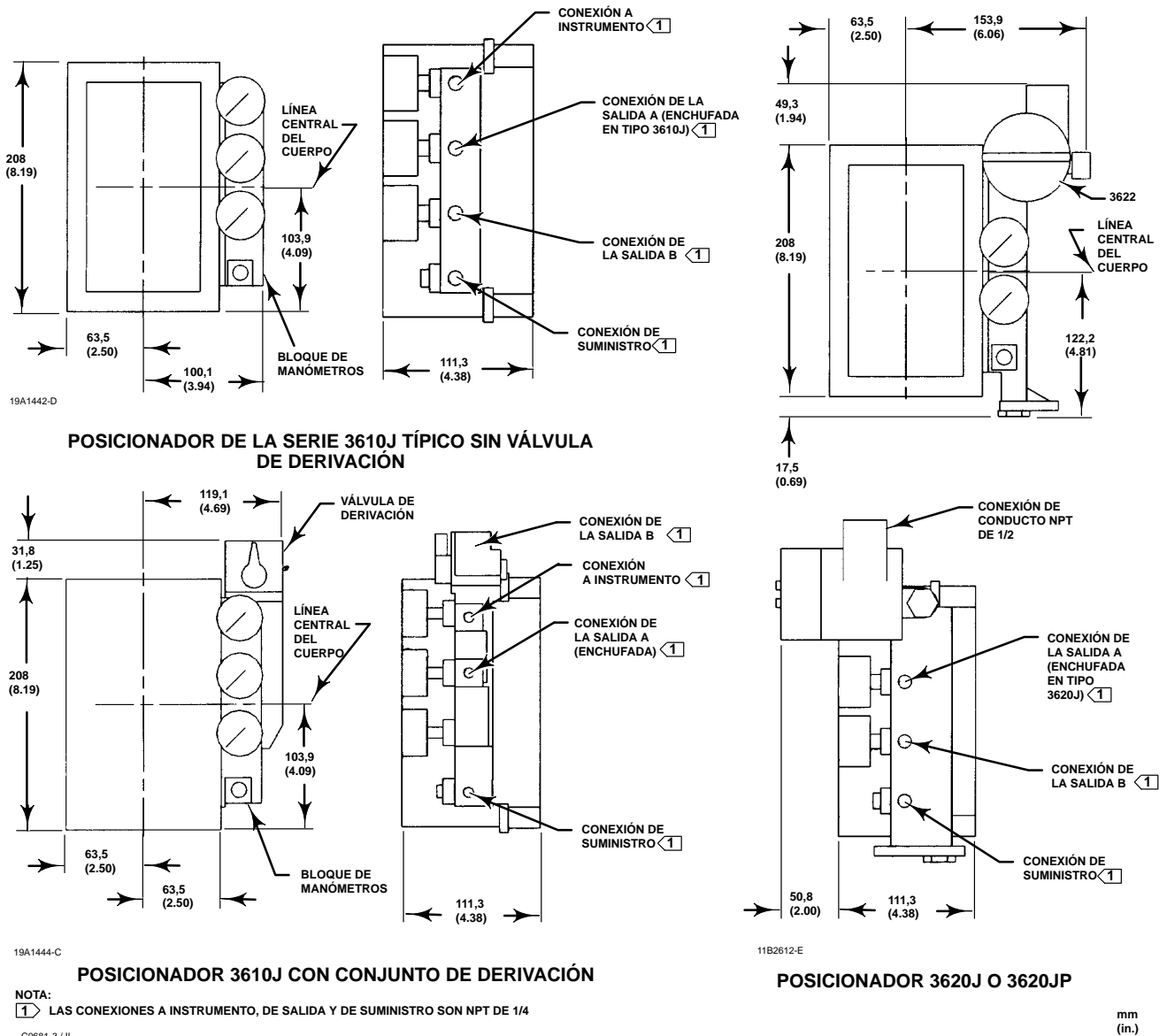


Figura 8. Dimensiones y conexiones de montaje típicas

Usar una tubería de 3/8 de pulgada entre el actuador y el posicionador.

Para el posicionador 3610JP o 3620JP, conectar la conexión de SALIDA A a la conexión de cilindro inferior del actuador y la conexión de SALIDA B a la conexión de cilindro superior del actuador. La figura 1 muestra el posicionador conectado a un actuador de pistón. Usar una tubería de 3/8 de pulgada entre el actuador y el posicionador.

Para el posicionador 3611JP o 3621JP, conectar la conexión de SALIDA A a la conexión de cilindro inferior

del actuador y la conexión de SALIDA B a la conexión de cilindro superior del actuador. La figura 2 muestra el posicionador conectado a un actuador 585C. Usar una tubería de 3/8 de pulgada entre el actuador y el posicionador.

### Conexión del instrumento

Usar una tubería de 3/8 de pulgada para conectar la salida del dispositivo de control a la conexión del INSTRUMENTO en un posicionador neumático. Consultar la sección Conexiones eléctricas para el posicionador electroneumático.



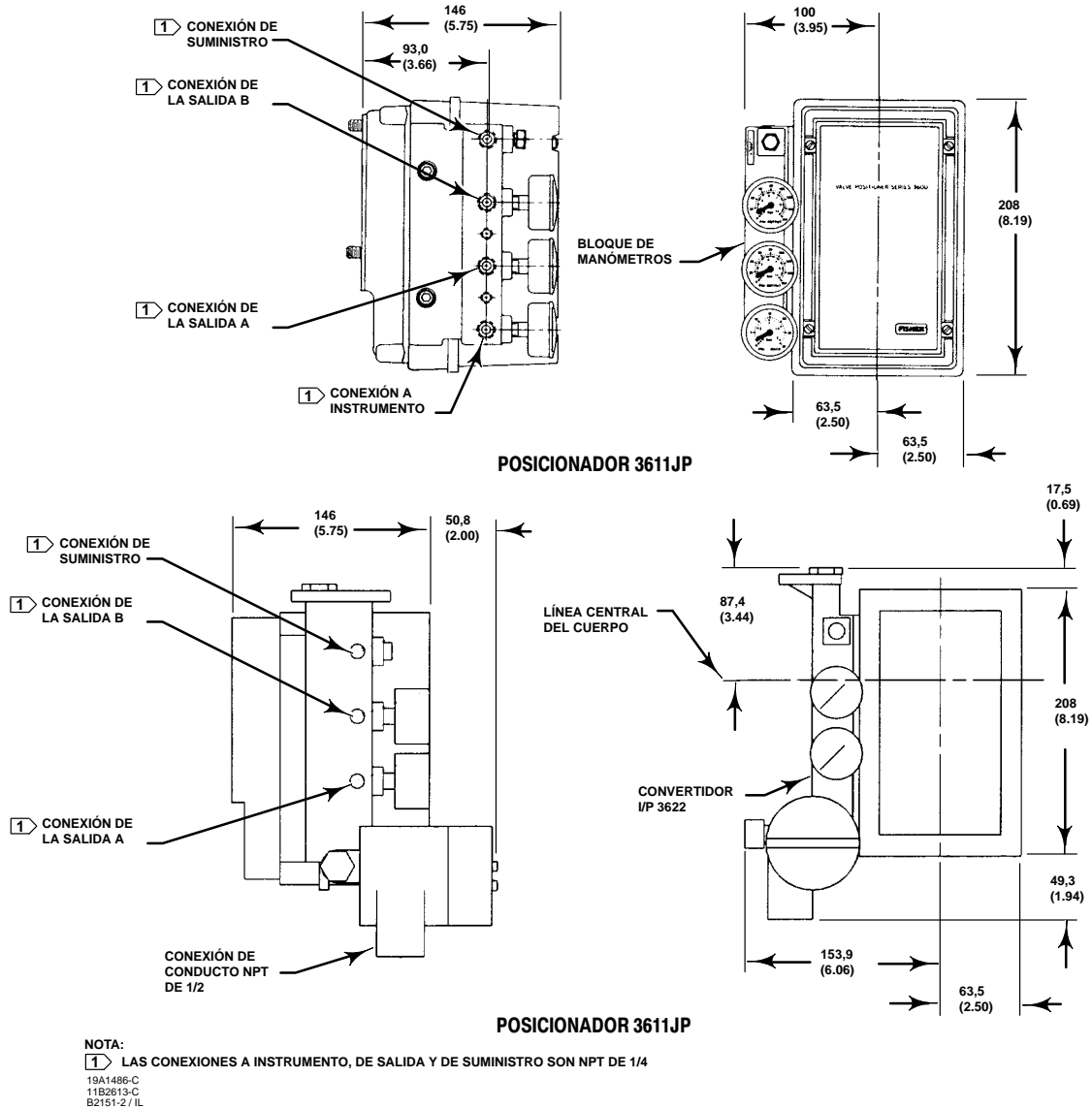


Figura 8. Dimensiones y conexiones de montaje típicas (continuación)

### Conexiones de diagnóstico

Hay conectores y hardware especiales disponibles para complementar la prueba de diagnóstico de válvula/actuador/posicionador/paquetes de accesorios. El hardware usado incluye cuerpos de conector NPT de 1/8 y protectores de cuerpo. Si se piden conectores de diagnóstico para un posicionador con manómetros, también se incluyen vástagos de 1/8 de pulgada.

Instalar los conectores en el bloque de manómetros o en el conjunto del bloque de derivación del posicionador de la serie 3610J como se muestra en la figura 9. Para los posicionadores de la serie 3620J, instalar los conectores en la caja 3622 como se muestra en la figura 10. Antes de instalar los conectores en el posicionador, aplicar sellador a las roscas. Se proporciona sellador con las conexiones de diagnóstico y el hardware.

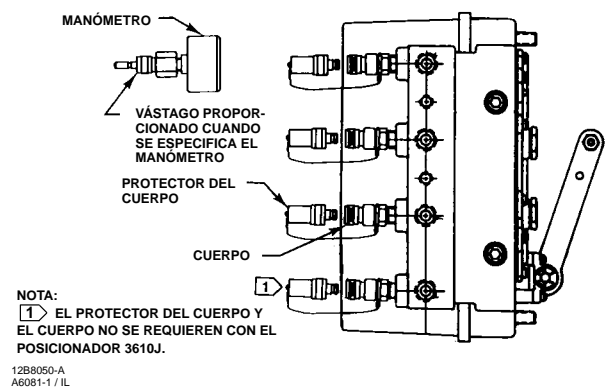


Figura 9. Conexiones de sistema para diagnóstico FlowScanner™ para posicionadores 3610J y 3610JP.

# Posicionadores 3610J y 3620J

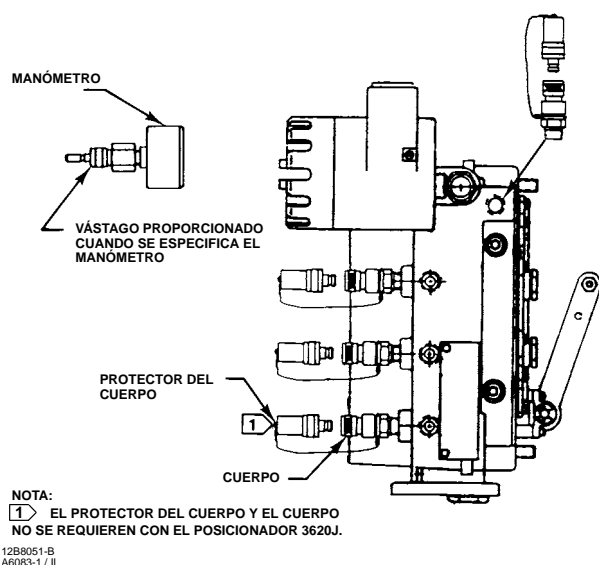


Figura 10. Conexiones de sistema para diagnóstico FlowScanner™ para posicionadores 3621J y 3620JP.

## Conexión de ventilación

El posicionador de las series 3610J y 3620J releva presión de actuador de descarga a través de la caja del posicionador y hacia las cajas del actuador 1051, 1052, 1061 y 1069. Estas cajas de actuador proporcionan una conexión NPT de 1/4 y generalmente se le instala una pantalla a esta conexión para evitar el bloqueo producido por fragmentos o insectos. La restricción de esta área de ventilación puede producir una acumulación de presión en la caja y degradar el rendimiento del posicionador. También hay una conexión NPT de 1/4 en la caja del convertidor 3622 donde se instala el ventilador (clave 28). Los actuadores 585, 585R, 585C y 585CR no tienen conexión de ventilación de 1/4 de pulgada.

### ADVERTENCIA

Se pueden ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión de gas acumulado si se usa un gas inflamable como fluido de presión de suministro y el posicionador/ actuador se encuentra en un área cerrada. El conjunto posicionador/ actuador no forma un sello impermeable a gases y se recomienda una línea de ventilación remota. Sin embargo, no se puede confiar en una línea de ventilación remota para quitar todo el gas peligroso y aún pueden producirse fugas. Proporcionar ventilación adecuada y tomar las medidas de seguridad necesarias. La tubería de la línea de ventilación debe cumplir los códigos

locales y regionales y ser lo más corta posible, con el diámetro interior adecuado y pocas curvas para reducir la acumulación de presión en la caja.

### ADVERTENCIA

Los posicionadores 3620J, 3620JP, 3621JP y el convertidor electroneumático 3622 no cumplen con las aprobaciones de terceros para usarse con gas natural como el fluido de suministro. El uso de gas natural como el fluido de suministro puede ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión.

Si se requiere ventilación remota, la línea de ventilación debe ser lo más corta posible con una cantidad mínima de curvas y tubos acodados. La tubería de la línea de ventilación debe tener un diámetro interior mínimo de 19 mm (3/4 in.) para recorridos de hasta 6,1 metros (20 ft.) y un diámetro interior mínimo de 25 mm (1 in.) para recorridos de 6,1 a 30,5 metros (20 a 100 ft.).

## Conexión eléctricas para posicionadores de la serie 3620J

### ADVERTENCIA

Se pueden ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión si no se desconecta la alimentación antes de quitar la tapa del convertidor tipo 3622.

Para aplicaciones a prueba de explosión de clase I y división 1, instalar un conducto de metal rígido y un sello de conducto a no más de 457 mm (18 in.) del convertidor 3622. Se pueden ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a una explosión si no se instala el sello.

Para instalaciones intrínsecamente seguras, consultar los esquemas de bucles que se muestran en las figuras 31 y 33, o las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la barrera para ver el cableado y la instalación adecuados.

Seleccionar el cableado y/o prensaestopas que estén clasificados para el entorno de uso (tal como área peligrosa, protección de ingreso y temperatura). Si no se usa cableado y/o prensaestopas clasificados adecuadamente, se pueden causar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión.

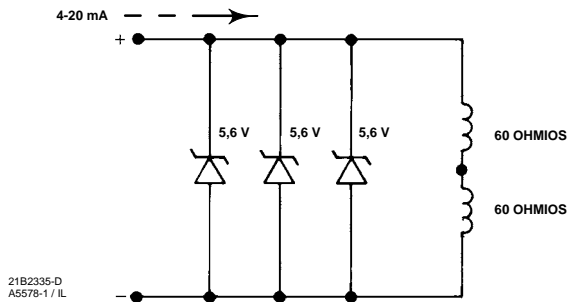


Figura 11. Circuito equivalente del convertidor 3622

**Las conexiones de cableado se deben efectuar de acuerdo con los códigos locales, regionales y nacionales para cada aprobación de área peligrosa específica. El incumplimiento de los códigos locales, regionales y nacionales puede ocasionar lesiones o daños materiales por incendio o explosión.**

Usar la conexión de conducto de 1/2-14 NPT para la instalación del cableado de campo. Consultar las figuras 12 y 11 al conectar el cableado de campo desde el dispositivo de control al convertidor. Conectar el conductor positivo del dispositivo de control al terminal + del convertidor y el conductor negativo del dispositivo de control al terminal - del convertidor. No apretar demasiado los tornillos de terminal. El ajuste máximo es 0,45 N•m (4 lbf-in.).

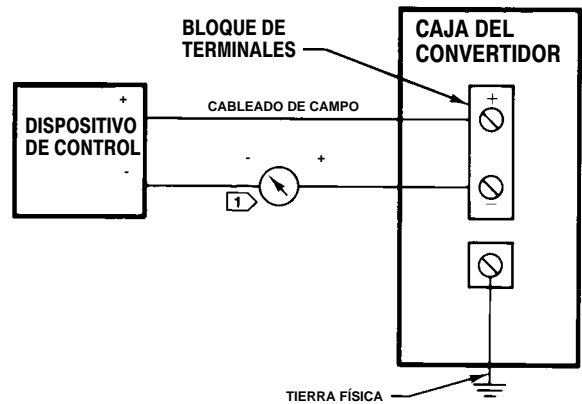
## Calibración

Los siguientes procedimientos de calibración son para el ajuste del posicionador neumático. Para los posicionadores 3620J, 3620JP o 3621JP, no hay ajustes dentro del convertidor del posicionador. Todos los ajustes se realizan dentro de la parte neumática del posicionador.

### ADVERTENCIA

**Es posible que la válvula se mueva durante la calibración. Para evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por la liberación de presión o fluido del proceso, se debe proporcionar algún medio temporal de control para el proceso.**

Consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave. Los ajustes se muestran en la figura 13.



NOTA:  
 1 PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS O SUPERVISAR LA OPERACIÓN, SE PUEDE USAR UN VOLTÍMETRO A TRAVÉS DE LA RESISTENCIA DE 250 OHMIOS O UN AMPERÍMETRO.

A5577 / IL

Figura 12. Diagrama típico del cableado de campo

## Ajuste de ganancia de bucle menor

El ajuste de ganancia de bucle menor varía la ganancia dinámica del posicionador para coincidir con el tamaño y las características específicas del actuador. Este ajuste permite sincronizar la respuesta transitoria del posicionador con la aplicación, sin afectar de manera importante el rendimiento operativo estático.

El ajuste de ganancia de bucle menor es configurado en fábrica para el posicionador que se envía con el actuador. Sin embargo, se deben realizar ajustes adicionales para adaptarlo a los requerimientos de la aplicación en particular. La ganancia de bucle menor también puede requerir ajuste si:

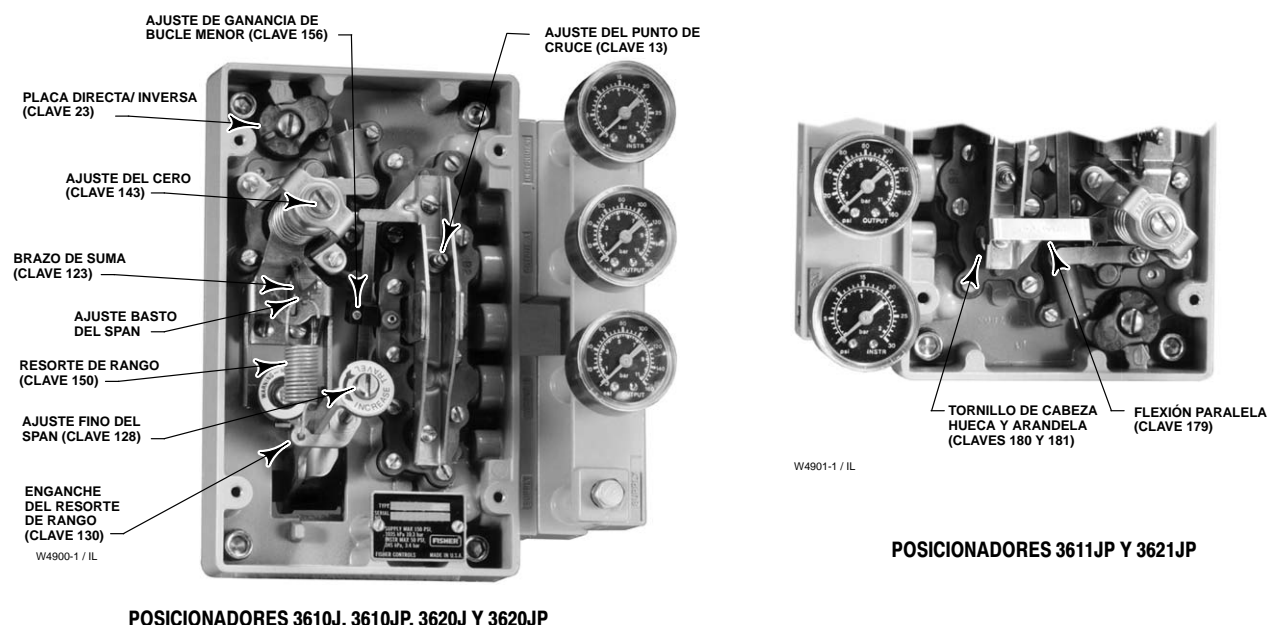
- el posicionador no fue instalado en el actuador por el fabricante,
- se instala el posicionador en un actuador que no es del tipo para el cual se configuró el posicionador originalmente,
- se realizó mantenimiento en el posicionador.

La ganancia de bucle menor debe ajustarse antes de realizar los demás procedimientos de calibración.

La figura 13 muestra la ubicación del ajuste de ganancia de bucle menor. Tal como se muestra en la figura 14, el ajuste se realiza moviendo el ajuste de flexión (clave 156) a lo largo de la flexión superior.

La tabla de la figura 14 y una etiqueta dentro de la cubierta del posicionador (clave 41, figura 28) recomiendan las posiciones para comenzar el ajuste de flexión para varios tipos de actuadores. Comenzar con el ajuste de flexión colocado a la distancia de comienzo recomendada con respecto a la placa de ajuste de ganancia, la dimensión X en la figura 14. Para ajustar la ganancia de bucle menor, proceder de la siguiente manera:

## Posicionadores 3610J y 3620J



POSICIONADORES 3610J, 3610JP, 3620J Y 3620JP

Figura 13. Ajustes de calibración

Número de tipo de actuador	Dimensión "X"	
	mm	in.
1052/20	22	7/8
1051, 1052/30, 33 y 40	24	15/16
1051, 1052/60-1052/70	35	1-3/8
	38	1-1/2
1061/30	21	13/16
1061/40	22	7/8
1061/60	24	15/16
1061/80	27	1-1/16
1061/100	29	1-1/8
1069/100	44	1-3/4
585C/25 y 50	33	1-5/16
585/100		

Al mover el ajuste de flexión en la dirección de la flecha en la flexión superior (reduciendo la dimensión X) se reduce la velocidad de respuesta del posicionador. Al mover el ajuste de flexión en dirección opuesta se aumenta la velocidad de respuesta del posicionador.

4. Apretar el tornillo de ajuste de la flexión y revisar la respuesta del posicionador. Repetir el paso 3 si se requiere reajuste.

5. Si éste es el único ajuste, volver a poner la cubierta. Si no lo es, continuar con el Ajuste del punto de cruce.

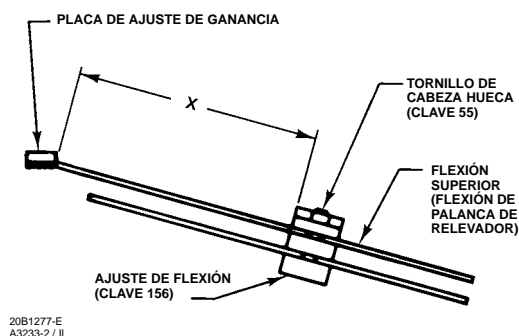
20B1277-E  
A3233-2 / IL

Figura 14. Ajuste de ganancia de bucle menor

1. Destornillar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta (clave 41, figura 28).
2. Consultar las figuras 13 y 14 e identificar la placa de ajuste de ganancia, el ajuste de flexión (clave 156) y la dimensión X entre la placa y el ajuste.
3. Aflojar el tornillo de cabeza hueca del ajuste de flexión (clave 55, figura 14) y deslizar el ajuste de flexión sobre las flexiones para incrementar o reducir la dimensión X.

## Ajuste del punto de cruce

Realizar uno u otro de los siguientes procedimientos, dependiendo del tipo de posicionador y de actuador. Al finalizar el ajuste del punto de cruce, proceder con los ajustes del cero y del span.

## Actuadores de resorte y de diafragma (posicionadores 3610J o 3620J)

### Nota

**No realizar los pasos 1 al 6 si se está calibrando un posicionador 3610JP, 3611JP, 3620JP o 3621JP. Estos 6 pasos**

**sólo son aplicables a los posicionadores 3610J y 3620J usados en actuadores de resorte y de diafragma.**

1. Destornillar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta (clave 41, figura 28).
2. Si el posicionador no tiene manómetros, conectar un manómetro a la SALIDA A.
3. Aplicar presión de suministro.
4. Aplicar una señal de entrada (neumática o eléctrica) al posicionador para colocar el actuador aproximadamente a media carrera. Si es necesario, se puede usar el ajuste del cero para colocar el actuador aproximadamente a media carrera. El actuador no debe tener carga durante el ajuste del punto de cruce.

**Nota**

**Los grandes cambios de paso pueden provocar que la lectura del manómetro de la presión de suministro caiga momentáneamente.**

5. Usando un destornillador, girar el tornillo de ajuste del punto de cruce (clave 13, figura 13) en sentido antihorario hasta que el manómetro de presión de la SALIDA A indique presión cero; luego girarlo en sentido horario hasta obtener la presión de suministro total. Una vez que se obtiene la presión de suministro, girar el tornillo de ajuste 360 grados cuatro veces más en sentido horario. El manómetro debe indicar presión de suministro.
6. Continuar la calibración realizando los ajustes del cero y del span.

**Actuadores de pistón (posicionadores 3610JP, 3611JP, 3620JP o 3621JP)**

**Nota**

**No realizar los pasos 1 al 6 si se está calibrando un posicionador 3610J o 3620J. Estos 6 pasos sólo son aplicables a los posicionadores 3610JP, 3611JP, 3620JP y 3621JP usados en actuadores de pistón.**

1. Destornillar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta (clave 41, figura 28).
2. Si el posicionador no tiene manómetros de presión, conectar manómetros de presión a la SALIDA A y a la SALIDA B.
3. Aplicar presión de suministro.
4. Aplicar una señal de entrada (neumática o eléctrica) al posicionador para colocar el actuador aproximadamente a media carrera. Si es necesario, se puede usar el ajuste del cero para colocar el actuador aproximadamente a media carrera. El actuador no debe tener carga durante el ajuste del punto de cruce.

**Nota**

**Los grandes cambios de paso pueden provocar que la lectura del manómetro de la presión de suministro caiga momentáneamente.**

5. Usando un destornillador, girar el tornillo de ajuste del punto de cruce (clave 13) hasta que la suma de las presiones de la SALIDA A y la SALIDA B sea de 140 a 160 por ciento de la presión de suministro. La rotación en sentido horario incrementa las presiones de la SALIDA A y la SALIDA B.

**Nota**

**Asegurarse de que ni la presión de la SALIDA A ni la presión de la SALIDA B sean iguales a la presión de suministro al ajustar el tornillo del punto de cruce. Si alguna de las presiones es igual al suministro, no se podrá lograr una configuración precisa del punto de cruce. Esto puede ocurrir con el posicionador 3611JP o 3621JP debido al/a los resorte(s) en el actuador 585, 585R, 585C o 585CR. Si una de las presiones de cilindro es igual a la presión de suministro al ajustar el punto de cruce, realizar uno o ambos pasos que se indican a continuación:**

- a. Cambiar el actuador a una posición que no sea la de media carrera. Esta nueva posición debe estar en la dirección que reduce la diferencia entre la SALIDA A y la SALIDA B (la dirección que reduce la compresión de los resortes del actuador). El actuador o válvula no debe estar en contacto con un tope, sino en algún punto entre los topes superior e inferior. Con el diferencial inferior entre las presiones de la SALIDA A y la SALIDA B, debe ser posible ajustar el punto de cruce sin que la presión de la SALIDA A ni la presión de la SALIDA B sean equivalentes a la presión de suministro. De no ser así, se debe incrementar la presión de suministro.
  - b. Incrementar la presión de suministro tomando en cuenta las limitaciones que se indican en la sección Conexión de suministro y repetir el ajuste del punto de cruce. El actuador o válvula no debe estar en contacto con un tope, sino que debe encontrarse en algún lugar entre los topes superior e inferior. Incrementar la presión de suministro lo suficiente para que se pueda lograr una configuración del punto de cruce sin que ninguna de las presiones de salida de cilindro sean equivalentes a la presión de suministro.
6. Continuar la calibración realizando los ajustes del cero y del span.

## Posicionadores 3610J y 3620J

Tabla 9. Selección de resorte de rango y ajuste basto del span del posicionador 3610J y 3610JP<sup>(1)</sup>

Rotación de válvula (grados)	Span de entrada <sup>(2)</sup>									
	0,8 bar (12 psi)		1,7 bar (24 psi)		0,3 bar (4 psi)		0,4 bar (6 psi)		0,6 bar (8 psi)	
	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero
90	Azul	3	Azul	5	Azul	1	Azul	2	Azul	3
75	Amarillo	4	Rojo	4	Amarillo	2	Amarillo	3	Amarillo	3
60	Rojo	3	Rojo	5	Rojo	1	Rojo	2	Rojo	3

1. Para posicionadores montados en actuadores 1051, 1052, 1061 y 1069.  
2. Esta tabla sólo es válida para las combinaciones de rotación de válvula y resorte de rango que se muestran. Contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management o a la fábrica para conocer las rotaciones o los spans de entrada que no se muestran para la combinación de rotación de la válvula/resorte de rango.

Tabla 10. Selección de resorte de rango y ajuste basto del span del posicionador 3611JP<sup>(1)</sup>

Carrera de la válvula mm (in.)	Span de entrada <sup>(2)</sup>									
	0,8 bar (12 psi)		1,7 bar (24 psi)		0,3 bar (4 psi)		0,4 bar (6 psi)		0,6 bar (8 psi)	
	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero
11 (0.4375)	Azul	4	Rojo	5	Rojo	1	Rojo	2	Rojo	3
14 (0.5625)	Azul	4	Rojo	5	Rojo	1	Rojo	2	Rojo	2
19 a 51 (0,75 a 2)	Azul	3	Amarillo	5	Amarillo	1	Amarillo	2	Amarillo	3
51 a 102 (2 a 4) <sup>(3)</sup>	Azul	3	Amarillo	5	Amarillo	1	Amarillo	2	Amarillo	3

1. Para posicionadores montados en actuadores 585, 585R, 585C y 585CR.  
2. Esta tabla sólo es válida para las combinaciones de carrera de válvula y resorte de rango que se muestran. Contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management o a la fábrica para conocer las carreras o los spans de entrada que no se muestran para la combinación de carrera de la válvula/resorte de rango.  
3. Sólo para el actuador 585, tamaño 100

## Ajustes de cero y del span

- Destornillar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta (clave 41, figura 28).
- Usar las tablas 9 a la 12 y la figura 15 para seleccionar el resorte de rango deseado y el ajuste basto del span. (Las tablas y la figura 15 sólo son válidas para las combinaciones estándar de carrera de válvula/resorte de rango que se muestran.) Insertar un extremo del resorte de rango (clave 150, figura 25) en el agujero del enganche del resorte de rango (clave 130) como se muestra en la figura 15. Insertar el otro extremo del resorte de rango en el agujero seleccionado en el conjunto de brazo de suma (clave 123, figura 15).

## Nota

**Asegurarse de que el enganche del resorte de rango (clave 130) pase por debajo del conjunto de la palanca de realimentación (clave 117) como se muestra en la figura 15.**

- Aplicar presión de suministro.
- Aplicar una señal de entrada equivalente al valor inferior del rango de señal de entrada; por ejemplo, si el rango de señal de entrada es 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig), aplicar 0,2 bar (3 psig).
- Girar el tornillo de ajuste del cero (clave 143, figura 13) hasta que el actuador esté en la posición del punto de comienzo (totalmente arriba o abajo dependiendo de la acción seleccionada) correspondiente a la señal de entrada inferior.

Tabla 11. Selección de resorte de rango y ajuste basto del span del posicionador 3620J y 3620JP<sup>(1)</sup>

Rotación de válvula (grados)	Span de entrada <sup>(2)</sup>					
	16 mA		5,3 mA		8 mA	
	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero
90	Azul	3	Azul	1	Azul	2
75	Amarillo	4	Amarillo	2	Amarillo	3
60	Rojo	3	Rojo	1	Rojo	2

1. Para posicionadores montados en actuadores 1051, 1052, 1061 y 1069.  
2. Esta tabla sólo es válida para las combinaciones de rotación de válvula y resorte de rango que se muestran. Contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management o a la fábrica para conocer las rotaciones o los spans de entrada que no se muestran para la combinación de rotación de la válvula/resorte de rango.

Tabla 12. Selección de resorte de rango y ajuste basto del span del posicionador 3621JP<sup>(1)</sup>

Carrera de la válvula mm (in.)	Span de entrada <sup>(2)</sup>					
	16 mA		5,3 mA		8 mA	
	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero	Resorte de rango	Número de agujero
11 (0.4375)	Azul	4	Rojo	1	Rojo	2
14 (0.5625)	Azul	4	Rojo	1	Rojo	2
19 a 51 (0,75 a 2)	Azul	3	Amarillo	1	Amarillo	2
51 a 102 (2 a 4) <sup>(3)</sup>	Azul	3	Amarillo	1	Amarillo	2

1. Para posicionadores montados en actuadores 585, 585R, 585C y 585CR.  
2. Esta tabla sólo es válida para las combinaciones de carrera de válvula y resorte de rango que se muestran. Contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management o a la fábrica para conocer las carreras o los spans de entrada que no se muestran para la combinación de carrera de la válvula/resorte de rango.  
3. Sólo para el actuador 585, tamaño 100

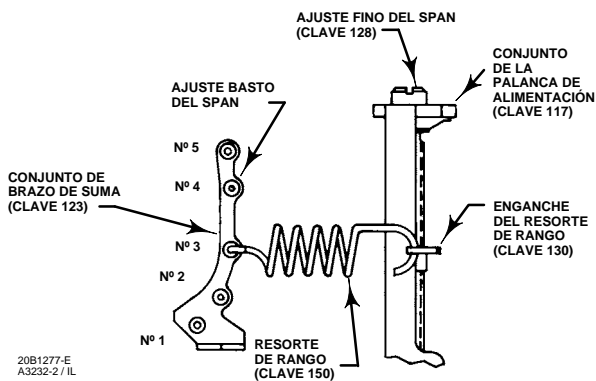


Figura 15. Ajuste del span

La rotación del tornillo de ajuste del cero en sentido horario retrae el vástago del actuador.

6. Incrementar lentamente la señal de entrada hacia el extremo superior del rango de señal de entrada y observar el recorrido del actuador. Si el recorrido del actuador es menor a su rango esperado, incrementar la carrera girando con un destornillador el tornillo del ajuste fino del span (clave 128, figura 13) en sentido antihorario. Si el actuador llega al extremo de su carrera deseada con una señal de entrada inferior al valor superior del rango de señal de entrada, reducir la carrera rotando con un destornillador el tornillo de ajuste fino del span en el sentido que giran las agujas de un reloj (de izquierda a derecha).

7. Repetir los pasos 4, 5 y 6 hasta que el recorrido del actuador corresponda al rango de la señal de entrada.

8. Volver a poner la cubierta del posicionador.

## Cambio de la acción del posicionador

Esta sección explica cómo cambiar la acción del posicionador de directa a inversa o de inversa a directa. Con acción directa, el vástago del actuador se extiende a medida que la señal de entrada al posicionador aumenta. Con acción inversa, el vástago del actuador se retrae a medida que la señal de entrada al posicionador aumenta.



### ADVERTENCIA

Evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por una liberación repentina del fluido del proceso y por una operación inadecuada de la válvula. Antes de invertir la acción:

- Usar ropa protectora, guantes y protección para los ojos cuando sea posible.
- No retirar el actuador de la válvula mientras ésta siga estando bajo presión.
- Desconectar todas las líneas de operación que suministren presión de aire o una señal de control hacia el actuador. Asegurarse de que el actuador

no pueda abrir ni cerrar la válvula en forma repentina.

- Cuando se desconecte cualquiera de las conexiones neumáticas, el gas natural, si se usa como el fluido de suministro, se filtrará de la unidad y de cualquier equipo conectado en el entorno circundante. Se podrían ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión si no se toman medidas preventivas, tales como una ventilación adecuada y la eliminación de cualquier fuente de ignición.

- Usar válvulas de derivación o cerrar el proceso por completo para aislar la válvula de la presión del proceso.

- Ventilar la presión de carga del actuador y desconectar la presión de suministro al posicionador.

- Usar procedimientos de aislamiento para que las medidas anteriores permanezcan activas mientras se trabaja en el equipo.

- Confirmar con el ingeniero de proceso o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse contra el fluido del proceso.

## Cambio a acción directa

1. Destornillar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta (clave 41, figura 28).

2. Aflojar el tornillo de la placa de inversión (clave 49, figura 25) y ajustar la placa de inversión (clave 23, figura 13) para exponer la letra D y cubrir la letra R. Apretar el tornillo.

### Nota

Los posicionadores de acción directa de las series 3610J y 3620J requieren el uso del contrarresorte (clave 125, figura 25). Los posicionadores de acción inversa de las series 3610J y 3620J configurados para una rotación de válvula de 60 grados, o posicionadores de acción inversa 3611JP y 3621JP configurados para 11 mm (7/16 in.) de carrera del actuador, no requieren uso del contrarresorte. Consultar la lista de piezas para conocer el número de pieza del contrarresorte que se va a pedir.

# Posicionadores 3610J y 3620J

3. Consultar la nota anterior para determinar si se necesita un contrarresorte. Si se requiere un contrarresorte, instalarlo (clave 125, figura 25) sacando primero el tornillo para metales (clave 127, figura 25) y el asiento del resorte (clave 126, figura 25). Luego, instalar el contrarresorte y volver a poner el asiento del resorte y el tornillo para metales.
4. Si se usa una leva caracterizada B o C, consultar los procedimientos de Cambio de levas.
5. Realizar el procedimiento de Ajuste del cero y del span.
6. Volver a poner la cubierta.

## Cambio a acción inversa

### PRECAUCIÓN

**No usar derivación cuando el posicionador esté en acción inversa. En este caso, al desviar el posicionador se envía la señal de entrada directamente al actuador. Tal cambio afectará la operación deseada y posiblemente alterará el sistema. Usar la desviación sólo cuando el rango de señal de entrada es el mismo que el rango del posicionador que se requiere para una operación normal del actuador.**

1. Destornillar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta (clave 41, figura 28).
2. Aflojar el tornillo de la placa de inversión (clave 49, figura 25) y ajustar la placa de inversión (clave 23, figura 13) para exponer la letra R y cubrir la letra D.
3. Para los posicionadores 3610J y 3620J configurados para rotación de válvula de 60 grados, o para los posicionadores 3611JP y 3621JP configurados para carrera del actuador de 11 mm (7/16 in.) o menor, un cambio a acción inversa también requiere que se quite y se deseche el contrarresorte (clave 125, figura 25). Para quitar el contrarresorte, se debe quitar el tornillo para metales (clave 127, figura 25), el asiento del resorte (clave 126, figura 25) y el contrarresorte (clave 125, figura 25). Luego, volver a poner el asiento del resorte y el tornillo para metales.
4. Si se usa una leva caracterizada B o C, consultar los procedimientos de Cambio de levas.
5. Realizar el procedimiento de Ajuste del cero y del span.

6. Volver a poner la cubierta.

## Operación en rango dividido

### PRECAUCIÓN

**No usar desviación cuando el posicionador esté en operación de acción inversa o de rango dividido. En este caso, al desviar el posicionador se envía la señal de entrada directamente al actuador. Tal cambio afectará la operación deseada y posiblemente alterará el sistema. Usar la desviación sólo cuando el rango de señal de entrada es el mismo que el rango del posicionador que se requiere para una operación normal del actuador.**

La operación en rango dividido se puede realizar con los posicionadores de las series 3610J y 3620J. Con la operación en rango dividido, la señal de entrada de un solo dispositivo de control se divide en dos o tres válvulas de control. Los posicionadores impulsarán el actuador completamente con un span de señal de entrada de 0,2 bar (3.2 psig) mínimo a 2,0 bar (28.8 psig).

El ajuste del cero del posicionador es ajustable en forma continua entre 0,07 a 1,5 bar (1 y 22 psig).

La tabla 13 muestra algunos rangos divididos típicos de los posicionadores. Consultar las tablas 9 a 12 y la figura 15 por la correcta selección del resorte de rango y de agujero del resorte de rango para el ajuste basto del span deseado. Contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management, o a la fábrica para conocer los rangos de señal de entrada que no se muestran en la tabla 13.

### Nota

**El siguiente es un ejemplo de selección de resorte de rango y agujero de resorte de rango como se muestra en las tablas 9 a 12. Suponer una entrada de 0,2 a 0,6 bar (3 a 9 psig). Esto equivale a un span de 0,4 bar (6 psi) [0,6 bar – 0,2 bar = 0,4 bar (9 psig – 3 psig = 6 psi)]. Por lo tanto, para una rotación de válvula de 90 grados y un span de 0,4 bar (6 psi), seleccionar un resorte de rango azul. Colocar el resorte de rango en el agujero número 2 del conjunto de brazo de suma.**



Tabla 13. Capacidades de rango dividido

Posicionadores de la serie 3610J <sup>(1)</sup>				
División	Señal de entrada de 0,2 a 1,0 Bar o 3 a 15 Psig		Señal de entrada de 0,4 a 2,0 Bar o 6 a 30 Psig	
	Bar	Psig	Bar	Psig
Dos direcciones	0,2 a 0,6	3 a 9	0,4 a 1,2	6 a 18
	0,6 a 1,0	9 a 15	1,2 a 2,0	18 a 30
Tres direcciones	0,2 a 0,5	3 a 7	0,4 a 0,9	6 a 14
	0,5 a 0,7	7 a 11	0,9 a 1,5	14 a 22
	0,7 a 1,0	11 a 15	1,5 a 2,0	22 a 30

Posicionadores de la serie 3620J <sup>(1)</sup>	
División	Señal de entrada de cc de 4 a 20 miliamperios
Dos direcciones	4 a 12 12 a 20
Tres direcciones	4 a 9,3 9,3 a 14,7 14,7 a 20

1. Esta tabla sólo es válida para las combinaciones estándar de rotación o carrera de válvula y resorte de rango que se muestran en las tablas 9 a 12. Contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management o a la fábrica para conocer los rangos de señal de entrada que no se muestran.

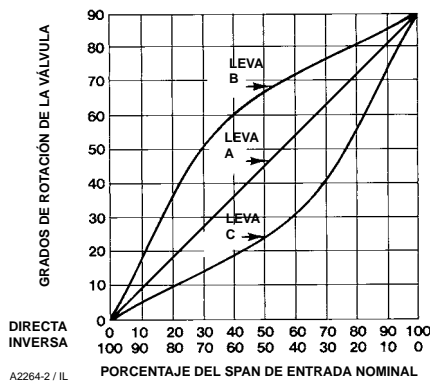


Figura 16. Señal de entrada contra rotación de la válvula en sentido antihorario

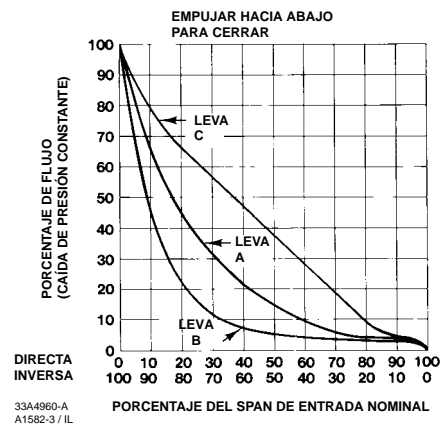


Figura 18. Características de flujo para las diferentes levas cuando se usan con una válvula de empujar hacia abajo para cerrar con característica de igual porcentaje

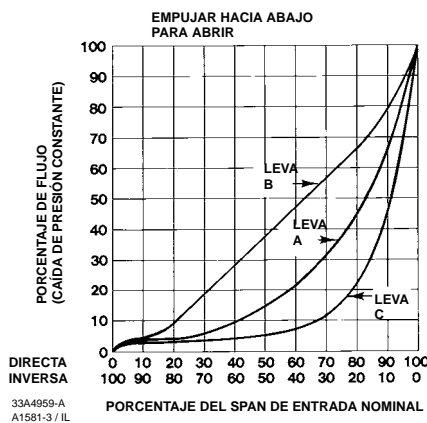


Figura 17. Características de flujo para las diferentes levas cuando se usan con una válvula de empujar hacia abajo para abrir con característica de válvula de igual porcentaje

### Levas caracterizadas para los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP

Los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP están disponibles con cualquiera de estas tres levas: una leva lineal (leva A) y dos levas caracterizadas (levas B y C).

Cuando se usa la leva lineal, hay una relación lineal entre un cambio de señal de entrada incremental y la rotación de válvula resultante. La característica de flujo es la de la válvula de control.

Cuando se usa cualquiera de las levas caracterizadas, se cambia la relación entre el cambio de señal de entrada incremental y la rotación de válvula resultante. Las curvas que ilustran la relación entre la señal de entrada y la rotación de la válvula y entre la señal de entrada y la característica de flujo de una válvula de porcentaje equivalente, se muestran en las figuras 16, 17 y 18.

## Posicionadores 3610J y 3620J

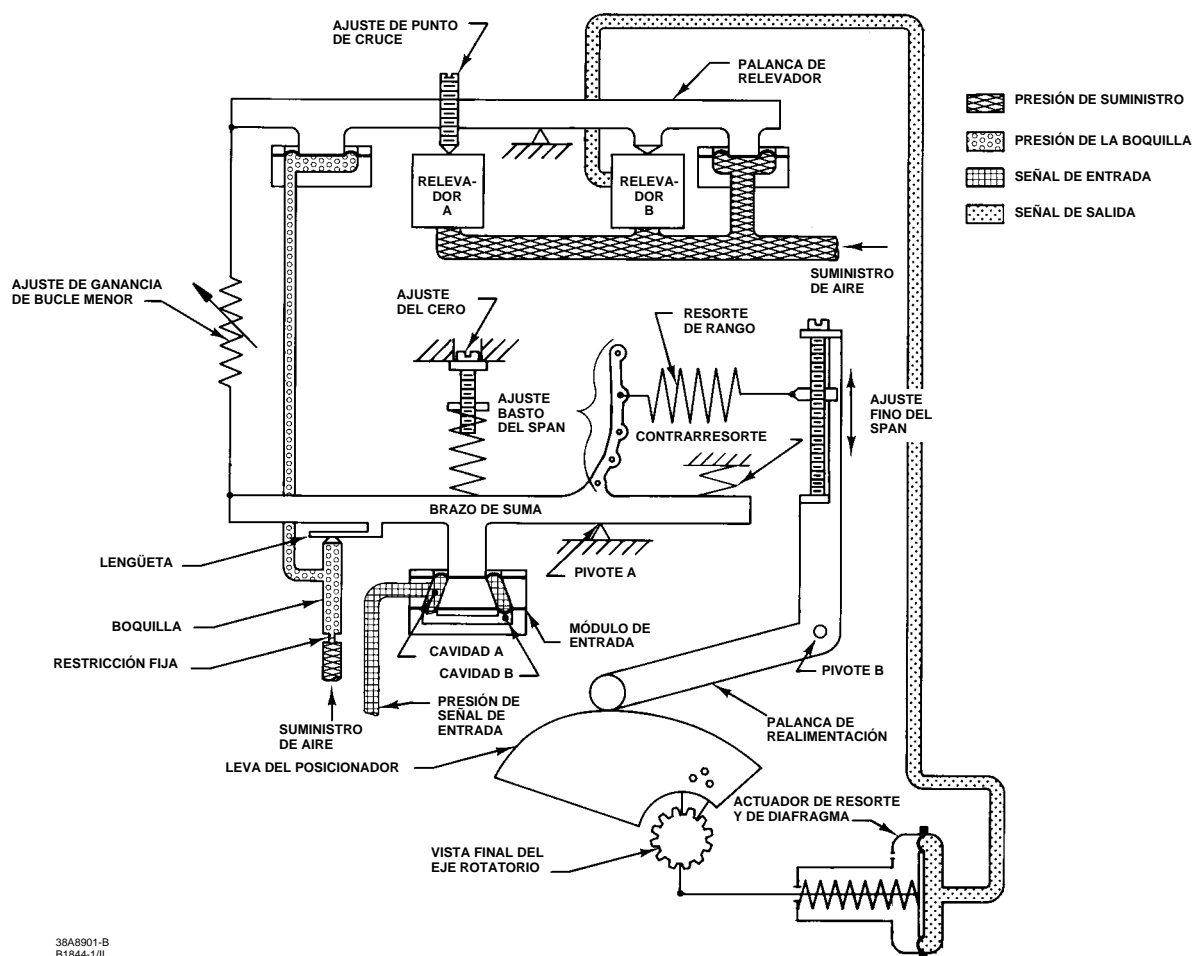


Figura 19. Esquema del posicionador 3610J

## Principio operativo

Los posicionadores de la serie 3610J aceptan una señal de entrada neumática y los posicionadores de la serie 3620J aceptan una señal de entrada de cc desde un dispositivo de control. Los posicionadores electro-neumáticos de la serie 3620J usan un convertidor 3622 para proporcionar una entrada neumática a la parte neumática (serie 3610J) del posicionador. Los posicionadores de la serie 3610J son instrumentos equilibrados en fuerza que proporcionan una posición de la válvula de control proporcional a la señal de entrada neumática. A continuación se describe el principio de operación de los posicionadores 3610JP y 3620JP. El principio de operación de los posicionadores 3610J y 3620J es similar, excepto que no se usa el relevador A. El principio de operación de los posicionadores tipos 3611JP y 3621JP es similar, excepto que el varillaje de realimentación no usa una leva.

Consultar los diagramas esquemáticos como se indica:

- 3610J—figura 19
- 3610JP—figura 20
- 3611JP—figura 21
- 3620J—figura 22
- 3620JP—figura 23
- 3621JP—figura 24

Para acción directa, se canaliza presión de la señal de entrada de un dispositivo de control hacia la cavidad A del módulo de entrada. Un incremento en la presión de la señal de entrada provoca una fuerza descendente en el brazo de suma, girándolo en sentido antihorario.

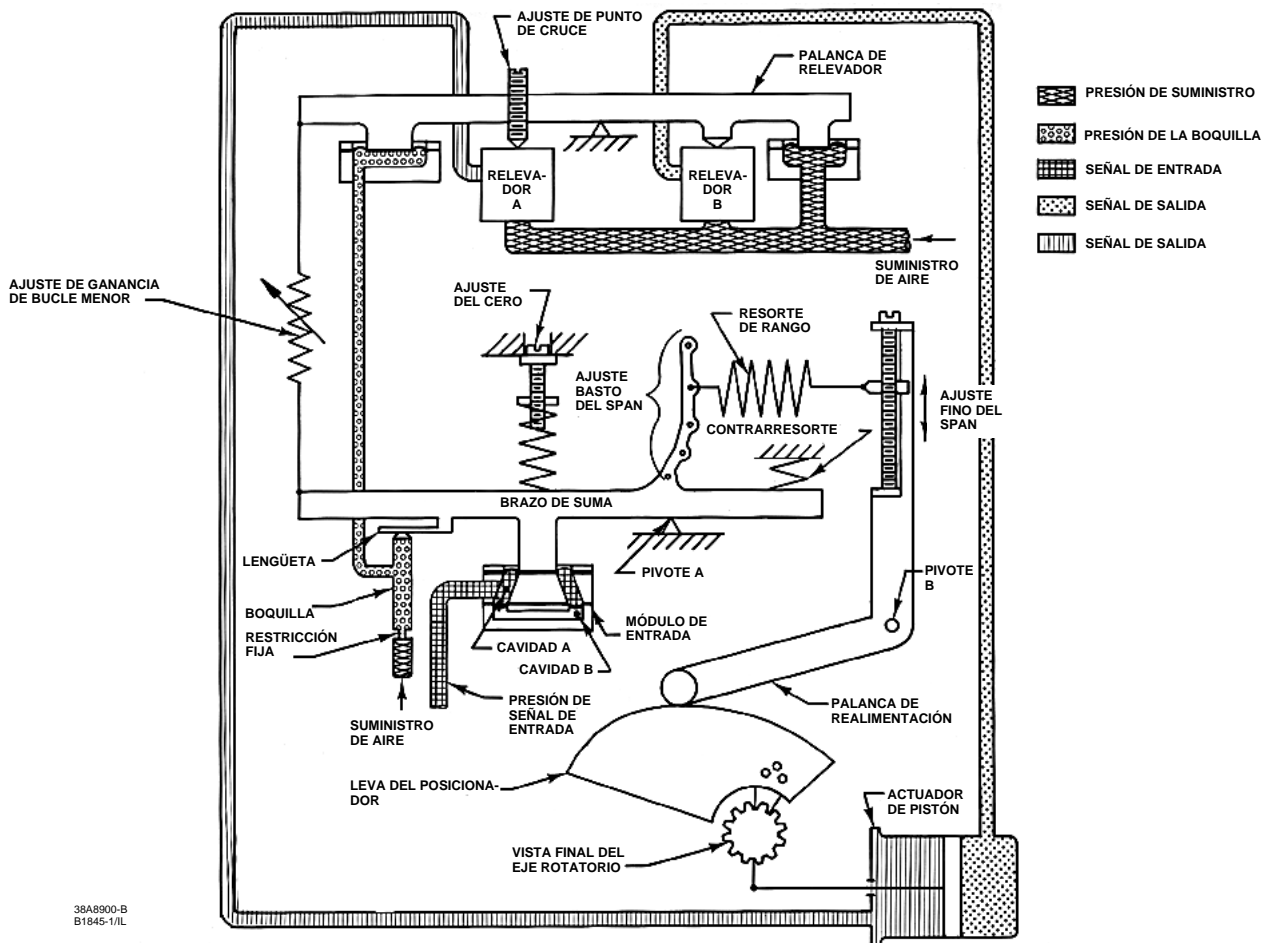


Figura 20. Esquema del posicionador 3610JP

Esto mueve la lengüeta levemente hacia la boquilla, aumentando la presión de la boquilla. Mientras la presión de la boquilla aumenta, la palanca de relevador gira en sentido horario, provocando que el relevador B incremente la presión del cilindro superior del actuador y que el relevador A descargue la presión del cilindro inferior del actuador a la atmósfera.

Como consecuencia, la varilla del actuador se extiende y el eje rotatorio del actuador gira en sentido horario. Esto provoca que la palanca de realimentación gire en sentido horario aumentando la fuerza aplicada por el resorte de rango al brazo de suma. Esta fuerza, que se opone a la fuerza descendente del brazo de suma causada por el incremento en la presión de la señal de entrada, continúa incrementándose hasta que los pares del brazo de suma quedan equilibrados. En este punto, el eje de la válvula se encuentra en la posición correcta para la señal de entrada específica aplicada.

Para acción inversa, la presión de la señal de entrada se canaliza hacia ambas cavidades A y B. Un incremento en la presión de la señal de entrada provoca una fuerza ascendente en el brazo de suma, girándolo en sentido horario, provocando que el relevador B descargue la presión del cilindro superior del actuador a la atmósfera y que el relevador A incremente la presión del cilindro inferior del actuador. Como consecuencia, la varilla del actuador se retrae y el eje rotatorio del actuador gira en sentido antihorario. Esto provoca que el brazo de realimentación gire en sentido antihorario reduciendo la fuerza aplicada por el resorte de rango al brazo de suma.

Mientras el eje de válvula gira en sentido antihorario, la fuerza del resorte de rango del brazo de suma continúa reduciéndose hasta que los pares de torsión del brazo de suma están equilibrados. En este punto, el eje de la válvula se encuentra en la posición correcta para la señal de entrada específica aplicada.

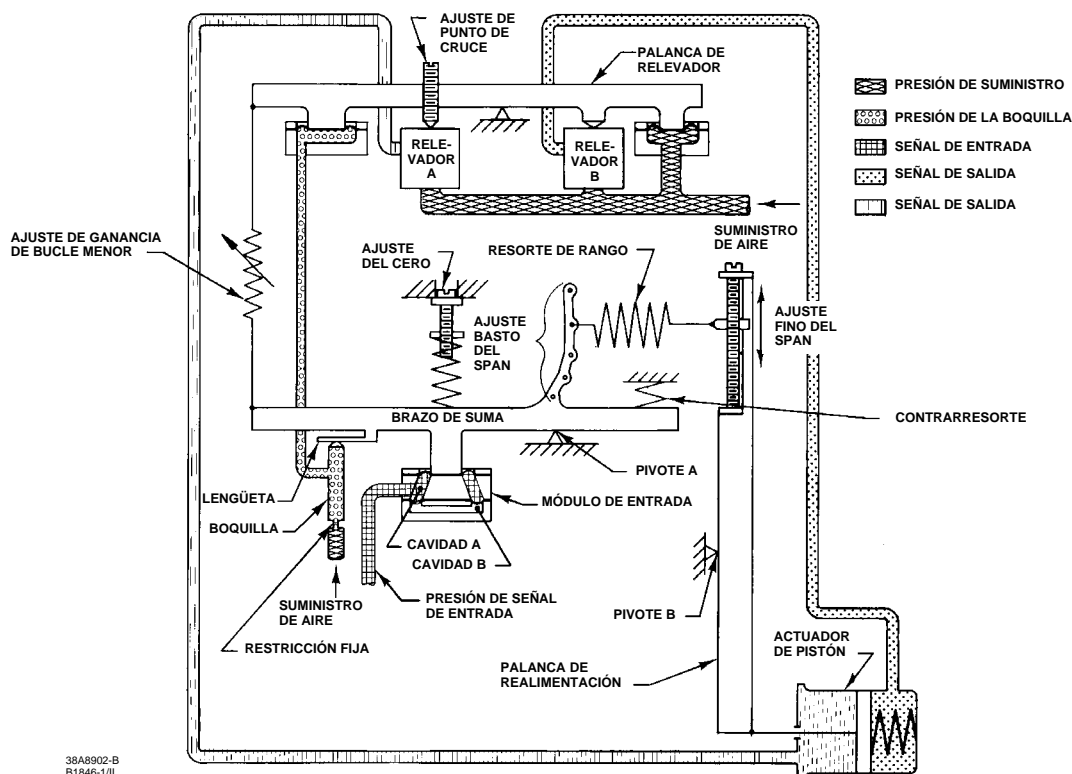


Figura 21. Esquema del posicionador 3611JP

El posicionador de la serie 3620J es una combinación de un posicionador de la serie 3610J con un convertidor electropneumático 3622. El convertidor electropneumático proporciona una presión de salida de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) proporcional a la señal de entrada de 4 a 20 miliamperios de cc. La presión de salida de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) se convierte en la presión de señal de entrada al posicionador neumático de la serie 3610J.

## Mantenimiento

Las piezas de los posicionadores están sujetas a desgaste normal y deben ser revisadas y reemplazadas según sea necesario. La frecuencia de la inspección y reemplazo depende de la exigencia de las condiciones de servicio. El siguiente procedimiento describe el desmontaje y reensamblado del posicionador. Cuando se requiera inspección o reparaciones, desmontar sólo aquellas partes necesarias para llevar a cabo la tarea. Una vez que se completa el reensamblado, realizar los ajustes como se describe en la sección Calibración.



## ADVERTENCIA

**Evitar lesiones personales o daños materiales debido a una repentina liberación de presión del proceso. Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento:**

- Usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones de mantenimiento para evitar lesiones personales.
- No retirar el actuador de la válvula mientras ésta siga estando bajo presión.
- Desconectar todas las líneas de operación que suministren presión de aire o una señal de control hacia el actuador. Asegurarse de que el actuador no pueda abrir ni cerrar la válvula en forma repentina.
- Cuando se desconecte cualquiera de las conexiones neumáticas, el gas natural, si se usa como el fluido de suministro, se filtrará de la unidad y de cualquier equipo conectado en el

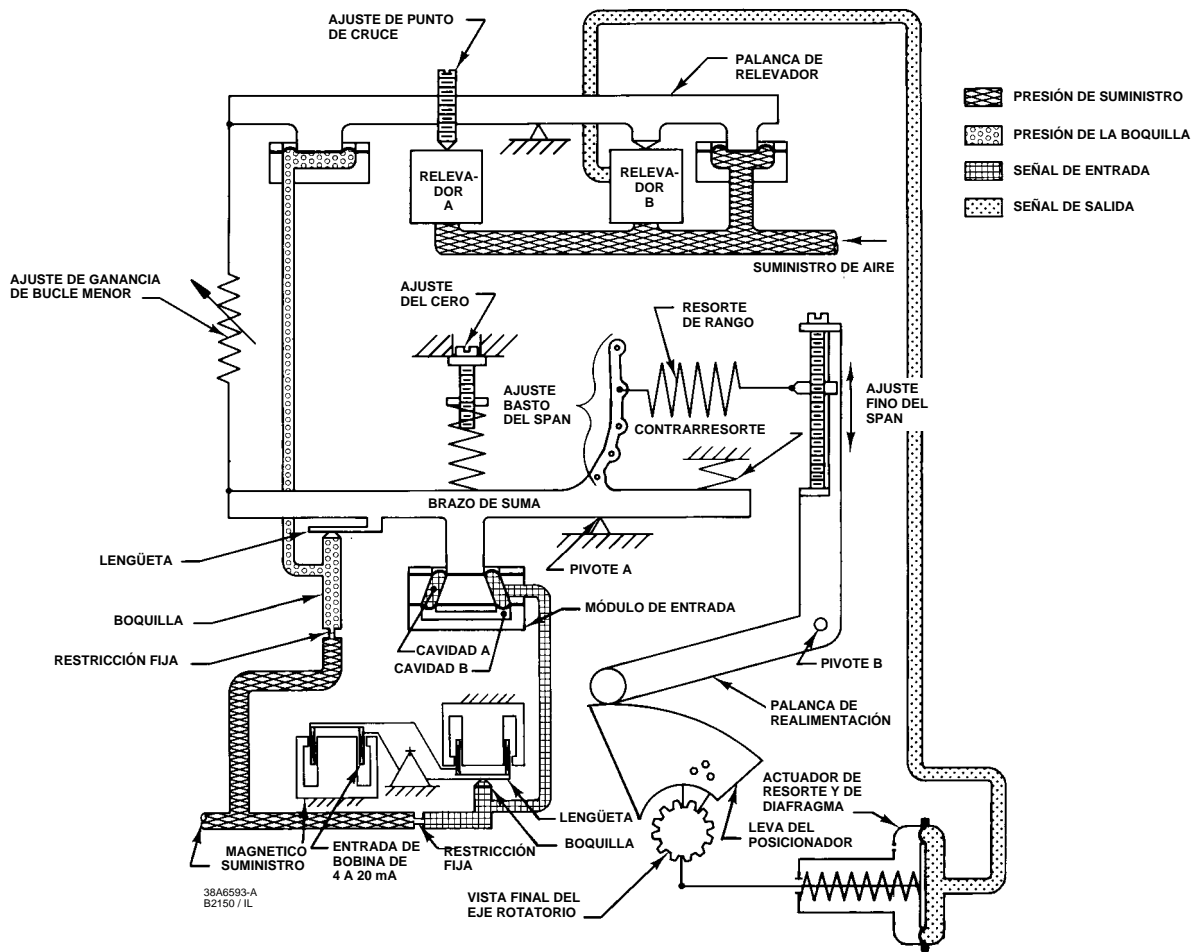


Figura 22. Esquema del posicionador 3620J

entorno circundante. Se podrían ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión si no se toman medidas preventivas, tales como una ventilación adecuada y la eliminación de cualquier fuente de ignición.

- Usar válvulas de derivación o cerrar el proceso por completo para aislar la válvula de la presión del proceso.

- Ventilar la presión de carga del actuador y desconectar la presión de suministro al posicionador.

- Para aplicaciones a prueba de explosiones, desconectar la energía antes de quitar la tapa de la caja del convertidor en un entorno explosivo.

- Usar procedimientos de aislamiento para que las medidas anteriores permanezcan activas mientras se trabaja en el equipo.

- Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban tomar para protegerse contra el fluido del proceso.

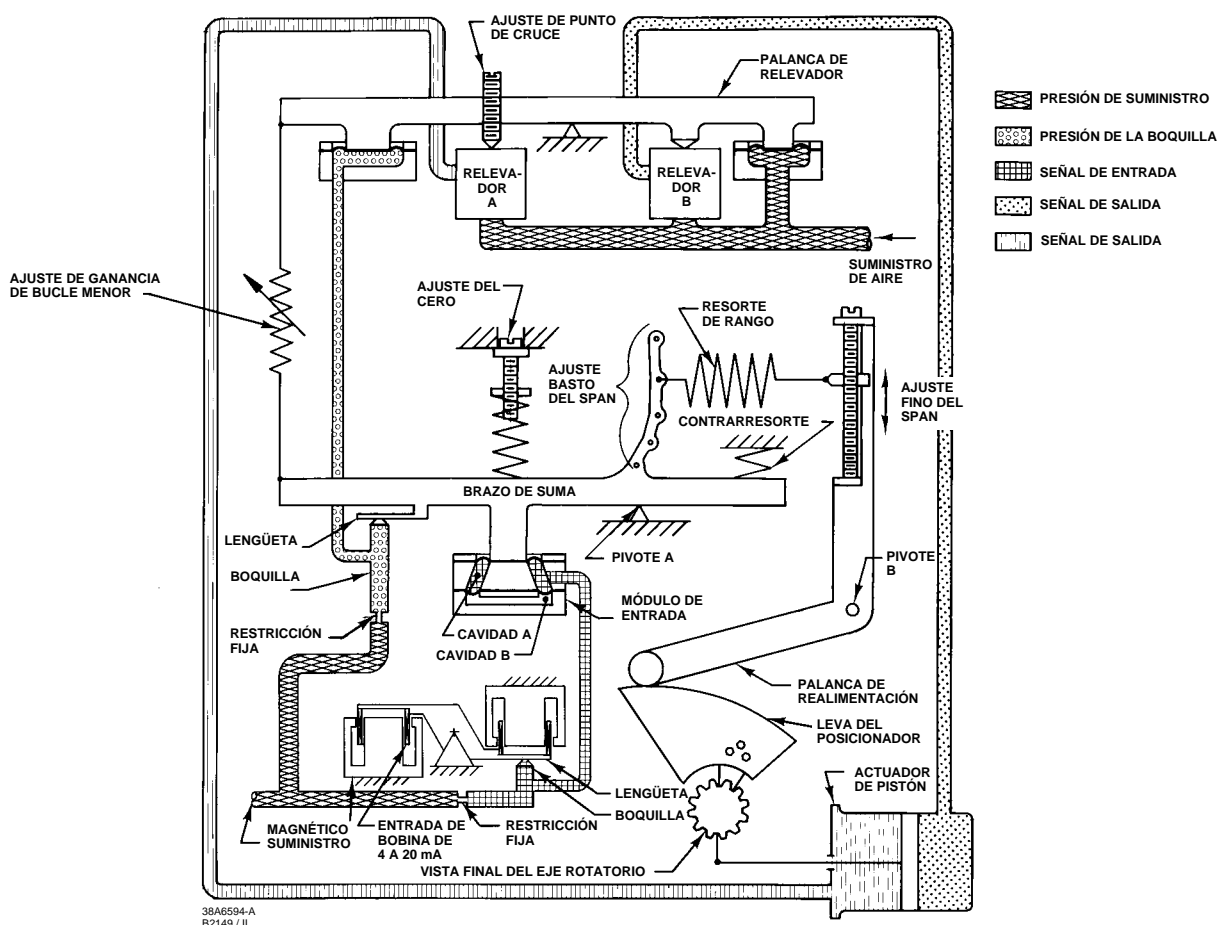


Figura 23. Esquema del posicionador 3620JP

## Desmontaje del posicionador

### Extracción del posicionador del actuador

Consultar las figuras 28 ó 29 para ver las ubicaciones de los números de clave al quitar el posicionador del actuador, a menos que se indique otra cosa.

1. Destornillar los cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 54) y quitar el posicionador del actuador o el adaptador del posicionador (clave 113—el adaptador del posicionador se usa sólo en los tipos y tamaños de actuador seleccionados).

2. Liberar toda la presión al posicionador. Desconectar la tubería del suministro, del instrumento y de la salida.

**¡ADVERTENCIA!** Si se usa gas como fluido de suministro, garantizar una ventilación adecuada y eliminar cualquier fuente de ignición.

3. Destornillar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta (clave 41).

4. Para el tipo 3611JP o el 3621JP montado en un tipo 585 ó 585R, de tamaño 100 con sólo una carrera de 51 a 102 mm (2 a 4 in.), desconectar el resorte de extensión (clave 185) de la palanca de realimentación.

5. Destornillar los cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 54) y quitar el posicionador del actuador o el adaptador del posicionador (clave 113—el adaptador del posicionador se usa sólo en los tipos y tamaños de actuador seleccionados).

### Desmontaje de la válvula de derivación

Consultar la figura 26 para ver las ubicaciones de los números de clave al desmontar la válvula de derivación.

1. Quitar toda la presión proveniente del posicionador. Desconectar la tubería del suministro, del instrumento y de la salida. **¡ADVERTENCIA!** Si se usa gas como fluido de suministro, garantizar una ventilación adecuada y eliminar cualquier fuente de ignición.

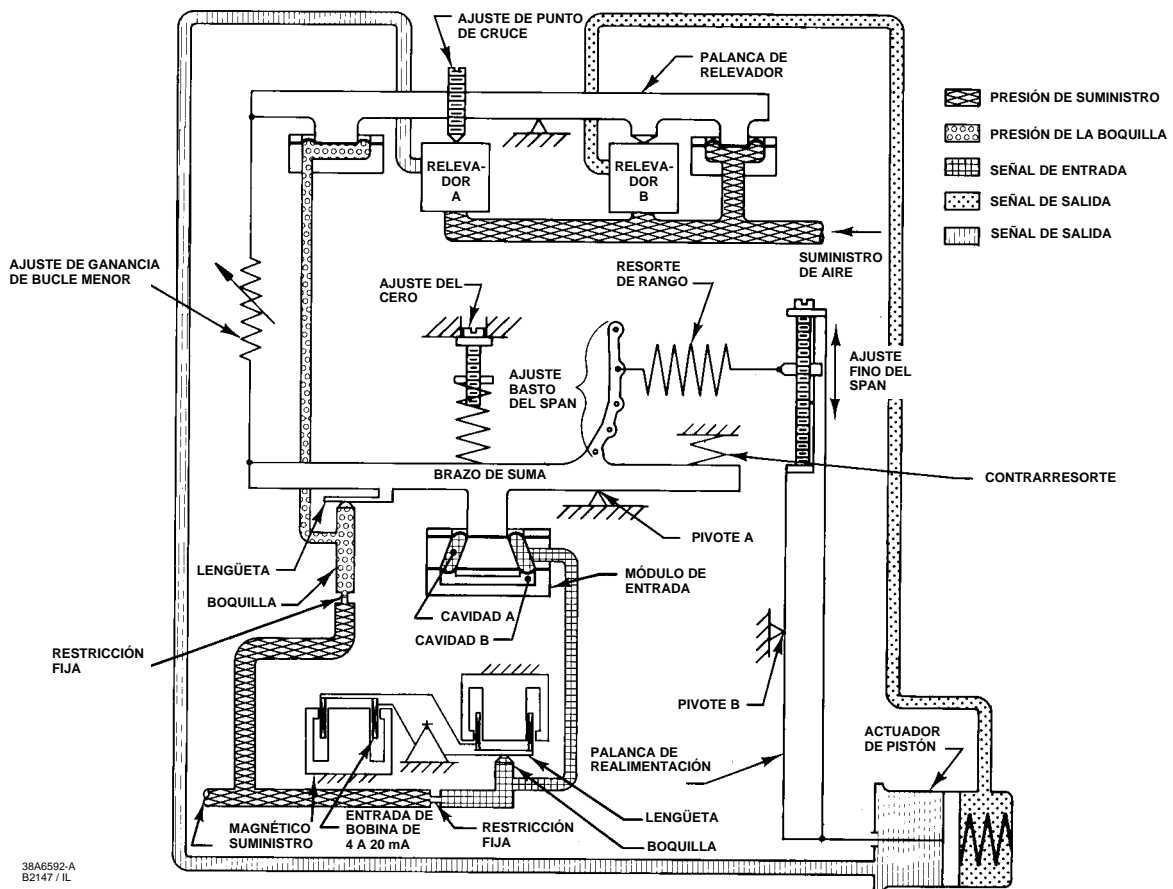


Figura 24. Esquema del posicionador 3621JP

2. Quitar los cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 169) y extraer el cuerpo de derivación (clave 161) y la empaquetadura del cuerpo de derivación (clave 163) del adaptador del cuerpo de derivación (clave 162). Revisar la empaquetadura y reemplazarla si es necesario.

3. Quitar el cincho (clave 166) y el anillo de retención (clave 165).

4. Tirando y girando suavemente, deslizar el conjunto de la palanca de derivación (clave 160) del cuerpo de derivación (clave 161). Revisar que no haya mellas o desgaste en las juntas tóricas (claves 159, 167 y 168) y reemplazarlas si es necesario. Aplicar lubricante (clave 153) a las juntas tóricas antes del reemplazo.

5. Quitar los cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 54) y quitar el adaptador del cuerpo de derivación (clave 162) y la empaquetadura del adaptador (clave 164) del bloque de manómetros (clave 158).

6. Revisar la empaquetadura del adaptador (clave 164) y reemplazarla si es necesario.

### Desmontaje del bloque de manómetros

Consultar la figura 26 para ver las ubicaciones de los números de clave al desmontar el bloque de manómetros, a menos que se indique otra cosa.

1. Si el posicionador tiene una válvula de derivación, realizar los pasos 1, 5 y 6 de los procedimientos de Desmontaje de la válvula de derivación.

2. Liberar toda la presión del posicionador. Desconectar la tubería del suministro, del instrumento y de la salida.

**¡ADVERTENCIA!** Si se usa gas como fluido de suministro, garantizar una ventilación adecuada y eliminar cualquier fuente de ignición.

3. Quitar todos los manómetros [claves 79 (no se muestra), 80 y 81], tapones de la tubería (claves 72 y 78) o válvulas de neumático (clave 73, no se muestra) del bloque de manómetros (clave 158).

4. Quitar los dos tornillos de cabeza hueca (clave 187) y quitar el bloque de manómetros de la caja del posicionador (clave 115A, figura 25). Revisar las cuatro juntas tóricas (clave 159) y reemplazarlas si es necesario. Aplicar lubricante (clave 153) a las juntas tóricas antes del reemplazo.

# Posicionadores 3610J y 3620J

## Desmontaje del convertidor electroneumático 3622

Consultar la figura 30 para ver las ubicaciones de los números de clave al desmontar el convertidor.

### Nota

**Para revisar la operación del convertidor electroneumático, quitar el tapón de tubería más cercano al convertidor (clave 37, figura 30) y conectar un manómetro. Proporcionar una presión de 1,4 bar (20 psig) al posicionador. Para una señal de entrada de cc de 4 miliamperios, el manómetro de presión debe indicar 0,17 a 0,23 bar (2.5 a 3.5 psig). Para una señal de entrada de cc de 20 miliamperios, el manómetro de presión debe indicar 0,96 a 1,07 bar (14.0 a 15.5 psig).**

1. Apagar la alimentación del convertidor. Liberar toda la presión de suministro del posicionador.
2. Quitar la tapa (clave 20) y desconectar el cableado de campo del bloque de terminales.
  - a. Si se usa un cable a tierra adentro del compartimiento de la caja, desconectar el cable del tornillo a tierra interior de la caja (clave 31).
  - b. Si se usa un cable a tierra exterior, desconectar el cable a tierra del tornillo a tierra exterior (clave 31).
3. Para quitar el módulo del convertidor, quitar los dos tornillos (clave 30) y extraer el módulo de la caja. Revisar la junta tórica (clave 26) y reemplazarla si es necesario.
  - a. Si se quita el conjunto del convertidor electroneumático 3622 del posicionador neumático, continuar con los pasos 4 al 6. O bien,
  - b. Si se reemplaza sólo el módulo del convertidor, obtener un módulo del convertidor de reemplazo y consultar el procedimiento de Montaje del convertidor electroneumático 3622. Si se reemplaza el módulo del convertidor, calibrar la parte neumática del posicionador realizando los procedimientos de Calibración después de reemplazar el módulo. No hay calibración de módulo del convertidor.
4. Desconectar la tubería de suministro, la tubería de salida y el conducto del convertidor.
5. Si se usa el regulador de filtro 67CFR opcional, quitar los dos tornillos (clave 89, figura 27) y quitar el regulador de filtro del conjunto del convertidor. Revisar la junta tórica (clave 190, figura 27) y reemplazarla si es necesario. Aplicar lubricante (clave 17) a la junta tórica antes del reemplazo.

6. Quitar los dos tornillos de cabeza hueca (clave 35) y extraer el convertidor de la caja del posicionador (clave 115A, figura 25). Revisar las cuatro juntas tóricas (clave 36) y reemplazarlas si es necesario. Aplicar lubricante (clave 17) a las juntas tóricas antes del reemplazo.

## Desmontaje del conjunto de la palanca de realimentación

Consultar la figura 28 para ver las ubicaciones de los números de clave al desmontar el conjunto de la palanca de realimentación, a menos que se indique otra cosa.

Para actuadores 1051, 1052, 1061, 585, 585R, 585C y 585CR:

1. Quitar el resorte de rango (clave 150, figura 25).
2. Girar el posicionador y destornillar los cuatro tornillos para metales (clave 43) y quitar el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117 ó 170) del posicionador.
3. Quitar el enganche del resorte de rango (clave 130, figura 25) y el tornillo de ajuste del span (clave 128, figura 25) del conjunto de la palanca de realimentación (clave 117 ó 170) quitando el anillo de retención (clave 129, figura 25) y roscando el tornillo de ajuste del span hacia fuera del enganche del resorte.
4. Quitar la junta E (clave 61) y separar las chumaceras (clave 35), el resorte (clave 70), el separador (clave 149) y el mandril (clave 148) del conjunto de la palanca de realimentación. Sólo en los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP, destornillar la tuerca hexagonal (clave 60) y quitar el poste del seguidor (clave 38) y el rodillo (clave 39).
5. Presionar los dos rodamientos de brida (clave 37) hacia fuera de las chumaceras (clave 35). Revisar si están desgastados y reemplazarlos si es necesario.

## Desmontaje de la placa de inversión y de la empaquetadura

Consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave. Quitar el tornillo de la placa de inversión (clave 49), la placa de inversión (clave 23) y la empaquetadura (clave 24). Revisar la empaquetadura y reemplazarla si es necesario.

### Nota

**Al instalar la empaquetadura (clave 24), asegurarse de que no esté invertida. Instalar la empaquetadura de manera que la ranura del conjunto de la caja (clave 115A) esté alineada con uno de los tres agujeros de la empaquetadura (clave 24).**

## Desmontaje del relevador

Durante los siguientes procedimientos de desmontaje del relevador, consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave.



1. Aflojar el tornillo de cabeza hueca (clave 55) y quitar el ajuste de flexión (clave 156) deslizándolo cuidadosamente para apartarlo del extremo de las dos flexiones (en versiones anteriores de posicionadores, se deberá quitar una etiqueta adhesiva de la flexión superior antes de quitar el ajuste de flexión). Sólo en posicionadores 3611JP o 3621JP, quitar los dos tornillos de cabeza hueca y las arandelas de seguridad (claves 180 y 181) y la flexión paralela (clave 179) (no se usan en posicionadores para actuadores 585, tamaño 100).

2. Destornillar los 12 tornillos para metales (clave 47) y extraer el colector de relevador (clave 9) y el conjunto de la palanca de relevador (clave 122) del posicionador.

3. Quitar el conjunto de diafragma de la boquilla de relevador (clave 8) y el conjunto de diafragma del suministro de relevador (clave 7). Revisar si están desgastados y reemplazarlos si es necesario.

4. Destornillar los dos tornillos (clave 50) que sujetan la cabeza del relevador de boquilla (clave 14) y la cabeza del relevador de suministro (clave 15) y separarlos del conjunto de la palanca de relevador (clave 122).

5. Aflojar los dos tornillos de seguridad (clave 57) del colector de relevador (clave 9) y quitar el pasador de pivote (clave 10) y el conjunto de la palanca de realimentación (clave 122) del colector de relevador.

6. Girar el posicionador y quitar los dos tapones del cuerpo (clave 115E) y las dos empaquetaduras del tapón del cuerpo (clave 115F). Los resortes del tapón de la válvula (clave 115H), los protectores del tapón de la válvula (clave 115K) y los tapones de la válvula (clave 115G) están ahora expuestos y también pueden quitarse. Revisar si los tapones de la válvula están desgastados y reemplazarlos si es necesario. Revisar las empaquetaduras del tapón de la válvula (clave 115F) y reemplazarlas si es necesario.

7. Destornillar los 10 tornillos para metales (clave 115J) y quitar la placa de presión (clave 115C) y la empaquetadura (clave 115D). Revisar la empaquetadura de la placa de presión y reemplazarla si es necesario.

### **Desmontaje del conjunto de brazo de suma**

Durante los siguientes procedimientos de desmontaje del brazo de suma, consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave.

1. Aflojar el tornillo de cabeza hueca (clave 55) y quitar el ajuste de flexión (clave 156) deslizándolo cuidadosamente para apartarlo del extremo de las dos flexiones (en versiones anteriores de posicionadores, se deberá quitar una etiqueta adhesiva de la flexión superior antes de quitar el ajuste de flexión). Sólo en posicionadores 3611JP o 3621JP, quitar los dos tornillos de cabeza hueca y las arandelas de seguridad (claves 180 y 181) y la flexión paralela (clave 179) (no se usan en posicionadores para actuadores 585, tamaño 100).

### **Nota**

**Los posicionadores 3611JP de versiones anteriores no tienen la flexión paralela que se describe en el paso 1. La flexión paralela debe agregarse si no está incluida. Esto puede requerir un nuevo conjunto de brazo de suma (clave 123) y un nuevo conjunto de palanca de relevador (clave 122) si estas piezas no están perforadas y roscadas para aceptar la flexión paralela. Ver la figura 25 para conocer la ubicación de los tornillos de montaje de la flexión paralela.**

2. Quitar el resorte de rango (clave 150).

3. Liberar la tensión del resorte de cero (clave 141) girando el tornillo de ajuste de cero (clave 143) totalmente en sentido horario. Quitar los dos tornillos (clave 139) que sujetan el soporte del resorte de cero (clave 144). Quitar el soporte del resorte de cero, el tornillo del ajuste de cero y el asiento del resorte (clave 142). Quitar el asiento del resorte del tornillo del ajuste de cero girando el tornillo en sentido antihorario.

4. Destornillar el tornillo del contrarresorte (clave 127) y quitar el asiento del contrarresorte (clave 126) y el contrarresorte (clave 125).

## **PRECAUCIÓN**

**Si el conector de diafragma gira, se dañarán los diafragmas de entrada.**

5. Quitar el tornillo para metales (clave 140) mientras se sostiene el conector hexagonal de diafragma (clave 135) con una llave fija para evitar que gire.

6. Quitar los dos tornillos del brazo de suma (clave 124). Extraer el conjunto de brazo de suma (clave 123) de la caja del posicionador.

7. Quitar la lengüeta (clave 18) del conjunto de brazo de suma quitando el tornillo y la arandela de la lengüeta (claves 51 y 176).

### **Desmontaje del conjunto de boquilla**

Durante los siguientes procedimientos de montaje y desmontaje del conjunto de boquilla, consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave.

1. Realizar los pasos 1 al 5 del procedimiento Desmontaje del conjunto del brazo de suma.

2. Destornillar los dos tornillos prisioneros para metales (clave 45) del bloque de la boquilla (clave 146) y quitar el bloque de la boquilla. Revisar las dos juntas tóricas (clave 64) y reemplazarlas si es necesario. Aplicar lubricante (clave 153) a las juntas tóricas antes del reemplazo.

# Posicionadores 3610J y 3620J

## PRECAUCIÓN

**Para evitar daños a la boquilla durante el próximo paso, tener cuidado de no aplicar fuerza al orificio primario de la boquilla expuesto. La fuerza excesiva puede aflojar o partir el orificio.**

3. Quitar la boquilla (clave 116) del bloque de la boquilla (clave 146) empujando cuidadosamente sobre la punta de la boquilla con el pulgar u otro objeto suave hasta que la base de la boquilla comience a sobresalir de la parte posterior del bloque de la boquilla. Sujetar la base de la boquilla y tirar de la boquilla con respecto al bloque de la boquilla. Revisar las juntas tóricas (claves 120 y 121) y reemplazarlas si es necesario. Aplicar lubricante (clave 153) a las juntas tóricas antes del reemplazo.

4. Quitar el conjunto de núcleo y cable (clave 147) del bloque de la boquilla (clave 146) destornillando el núcleo del bloque de la boquilla.

### Desmontaje del módulo de entrada

Durante los siguientes procedimientos de desmontaje del módulo de entrada, consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave.

1. Realizar los pasos 1 al 5 del procedimiento Desmontaje del conjunto del brazo de suma.
2. Destornillar los dos tornillos para metales restantes del módulo de entrada (clave 177) y quitar la brida de diafragma de entrada (clave 138).
3. Quitar las siguientes piezas como conjunto: los diafragmas inferior y superior (claves 118 y 119), las placas de diafragma inferior y superior (claves 132 y 134), el separador de diafragma (clave 133), el conector de diafragma (clave 135), el separador de diafragma (clave 137) y el tornillo sellador (clave 136). Para desmontar este subconjunto, destornillar el tornillo sellador (clave 136) del conector de diafragma (clave 135) y separar las piezas. Revisar los diafragmas y la junta tórica del tornillo sellador y reemplazarlos si es necesario [las versiones anteriores de posicionadores usan un tornillo para metales estándar en lugar de un tornillo sellador; reemplazar el viejo tornillo estándar por un tornillo sellador (clave 136)].

### Reensamblaje del posicionador

#### Montaje del módulo de entrada

Consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave al montar el módulo de entrada.

1. Orientar las piezas del subconjunto de módulo de entrada como se muestra en la figura 25 y ajustar el tornillo sellador (clave 136) al conector de diafragma (clave 135).

## PRECAUCIÓN

**La falta de uso de lubricante en el paso siguiente puede causar daños a las fajas selladoras durante el montaje y fugas posteriores.**

2. Aplicar un lubricante liviano a base de siliconas en rociador a las fajas selladoras de los diafragmas de entrada inferior y superior (claves 118 y 119). Ver la figura 25 para conocer la ubicación.
3. Colocar el subconjunto de módulo de entrada en la caja del posicionador (clave 115A) y alinear los cuatro agujeros para tornillos del diafragma inferior (clave 118) con los cuatro agujeros para tornillos de la caja del posicionador. Asegurarse de que el agujero del lóbulo de diafragma inferior esté alineado con el pasaje de aire del instrumento de la caja del posicionador.
4. Instalar los dos tornillos para metales del módulo de entrada (clave 177) en los dos agujeros que no se usaron para montar el soporte del resorte de cero (clave 144) y ajustarlos. Estos tornillos son los dos más cortos de los cuatro que se usan para montar el módulo de entrada.
5. Si se quitó previamente el conjunto de boquilla, realizar el procedimiento de Montaje del conjunto de boquilla.
6. Realizar el procedimiento Montaje del conjunto de brazo de suma y luego, continuar con los siguientes pasos 7 al 9.
7. Si se quitó previamente la placa de inversión (clave 23), instalar la empaquetadura (clave 24), la placa de inversión y el tornillo de la placa de inversión (clave 49). Al instalar la empaquetadura, asegurarse de que uno de los tres agujeros de la empaquetadura esté sobre la ranura de descarga de la caja del posicionador (clave 115A). Ajustar la placa de inversión de manera que la letra R quede expuesta y la letra D totalmente cubierta. Apretar el tornillo (clave 49).
8. Conectar una línea de aire a la conexión del instrumento del posicionador y aplicar 2,4 bar (35 psig). Revisar si hay fugas de aire en las superficies selladoras del módulo de entrada usando una solución jabonosa u otra solución adecuada compatible con hule nitrilo.
9. Si se requiere acción inversa, dejar la placa de inversión (clave 23) tal como está. Si se requiere acción directa, aflojar el tornillo para metales (clave 49) y girar la placa de inversión de manera que la letra D quede expuesta y la letra R totalmente cubierta. Apretar el tornillo (clave 49).

## **Montaje del conjunto de boquilla**

Consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave al desmontar el conjunto de boquilla.

1. Enroscar el conjunto de núcleo y cable (clave 147) nuevamente en el bloque de la boquilla (clave 146) si se había quitado previamente.
2. Aplicar una capa muy fina de lubricante (clave 153) a las juntas tóricas de la boquilla (claves 120 y 121). El lubricante debe aplicarse en forma muy delicada para evitar cubrir accidentalmente el orificio primario de la boquilla.
3. Montar la boquilla (clave 116) en el bloque de la boquilla (clave 146) empujando y girando suavemente para evitar ralladuras en las juntas tóricas. Para asentar totalmente la boquilla, alinear la parte plana en la base de la boquilla con la parte fundida plana en la cara inferior del bloque de la boquilla.
4. Aplicar una cantidad muy delicada de lubricante (clave 153) en las dos juntas tóricas (clave 64) e instalarlas en la caja del posicionador (clave 115A).
5. Colocar el bloque de la boquilla (clave 146) en la caja del posicionador y ajustar los dos tornillos prisioneros de montaje del bloque de la boquilla (clave 45).
6. Realizar el procedimiento de Montaje del conjunto de brazo de suma.

## **Montaje del conjunto de brazo de suma**

Consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave al montar el brazo de suma.

1. Instalar la lengüeta (clave 18) en el conjunto de brazo de suma (clave 123) con el tornillo y la arandela de la lengüeta (claves 51 y 176) de manera tal que la letra A quede expuesta como se muestra en la figura 25.
2. Si se quitó la boquilla (clave 116), realizar el procedimiento de Montaje del conjunto de boquilla.
3. Si se quitó el conjunto de la palanca de relevador (clave 122), realizar los pasos 1 al 7 del procedimiento de Montaje del conjunto de la palanca de relevador.
4. Colocar el conjunto de brazo de suma (clave 123) en la caja del posicionador (clave 115A) y asegurarse de que la flexión del conjunto de brazo de suma esté debajo de la flexión de la palanca de relevador (clave 122).
5. Instalar de manera holgada los dos tornillos del brazo de suma (clave 124).
6. El conjunto de brazo de suma (clave 123) debe alinearse simultáneamente con el conjunto de la palanca de relevador (clave 122) y el conector de diafragma (clave 135) de la siguiente manera:

a. Presionar el conjunto de brazo de suma (clave 123) hasta que la lengüeta toque ligeramente la boquilla. Luego, deslizar el conjunto de brazo de suma de manera que el agujero para el tornillo para metales (clave 140) quede centrado sobre el agujero roscado en el conector de diafragma (clave 135).

b. Mientras se mantiene el agujero que se mencionó anteriormente centrado, deslizar el conjunto de brazo de manera que la flexión del conjunto de brazo de suma quede alineada con la flexión de la palanca de relevador en toda su longitud.

c. Mientras se mantienen las orientaciones anteriores, ajustar los dos tornillos de montaje (clave 124).

d. Después de ajustar los tornillos de montaje, revisar las alineaciones que se describen en los pasos a y b y repetir si es necesario.

Para obtener un rendimiento óptimo del posicionador, asegurarse de que el conjunto de brazo de suma esté alineado como se describe.

7. Mientras se sostiene el conector hexagonal de diafragma (clave 135) con una llave fija para evitar que gire (la rotación del conector de diafragma puede dañar los diafragmas de entrada o torcerlos y reducir el rendimiento del posicionador), instalar el tornillo para metales (clave 140).

8. Instalar el contrarresorte (clave 125), el asiento del contrarresorte (clave 126) y el tornillo del contrarresorte (clave 127) y apretar. Asegurarse de que el asiento del contrarresorte no se roce contra el conjunto de brazo de suma (clave 123) mientras el conjunto de brazo de suma está girando.

9. Si se desmontaron previamente el asiento del resorte del ajuste de cero (clave 142), el soporte del resorte de cero (clave 144) y el tornillo del ajuste de cero (clave 143), colocar una cantidad ligera de lubricante (clave 153) en las roscas del tornillo del ajuste de cero para facilitar el ajuste de cero, insertar el tornillo del ajuste de cero atravesando el soporte del resorte de cero y enroscar el asiento del resorte del ajuste de cero en el tornillo del ajuste de cero.

10. Colocar el resorte de cero (clave 141) y el soporte del resorte de cero (clave 144) en el módulo de entrada del posicionador y asegurarse de que los extremos del resorte de cero estén centrados en los asientos. Asegurarse de que la pestaña del asiento del resorte del ajuste de cero (clave 142) esté insertada en la ranura antirrotatoria del soporte del resorte de cero. Insertar los dos tornillos mecanizados (clave 139) atravesando el soporte del resorte de cero, comprimir cuidadosamente el resorte de cero empujando hacia abajo el soporte del resorte de cero y apretar los tornillos en la caja del posicionador.

# Posicionadores 3610J y 3620J

11. Si se quitó previamente el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117 ó 170, figura 28), realizar el Procedimiento de montaje del conjunto de la palanca de realimentación; luego, continuar con los paso 13 a 15.

12. Instalar el resorte de rango (clave 150). Consultar las tablas 9 a 12 y la figura 15 para obtener el número correcto de agujero de brazo de suma.

13. Montar el ajuste de flexión (clave 156) en las dos flexiones de realimentación de bucle menor. Deslizar el ajuste de flexión por toda la longitud de las flexiones, asegurándose de que no se roce contra el relevador en ningún punto. Si se hace contacto con el relevador o los bordes del diafragma en algún punto, quitar el ajuste de flexión, aflojar los doce tornillos para metales (clave 47), deslizar el colector del relevador levemente para proporcionar espacio libre y apretar los tornillos para metales (clave 47). Realizar los pasos 2 al 5 del procedimiento Desmontaje del conjunto de brazo de suma y aflojar los dos tornillos para metales (clave 124). Realizar los pasos 4 al 10 del procedimiento Montaje del conjunto de brazo de suma. Montar el ajuste de flexión en las flexiones de realimentación de bucle menor y revisar el espacio libre.

14. Deslizar el ajuste de flexión (clave 156) a la dimensión X correspondiente según la figura 14 y apretar el tornillo de cabeza hueca (clave 55). Sólo en posicionadores 3611JP y 3621JP, instalar la flexión paralela (clave 179) con los dos tornillos de cabeza hueca y arandelas de seguridad (claves 180 y 181). La flexión paralela no se usa en posicionadores con actuadores 585 de tamaño 100.

## Montaje del relevador

Consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave al montar el relevador.

1. Reemplazar la empaquetadura de la placa de presión (clave 115D) y la placa de presión (clave 115C) con los diez tornillos para metales (clave 115J). Alinear visualmente los dos agujeros grandes en la placa de presión con los asientos de válvula fundidos con acero inoxidable en la caja del posicionador (clave 115A) y apretar los tornillos para metales.

2. Instalar los tapones de la válvula (clave 115G), los resortes del tapón de la válvula (clave 115H) y los protectores del tapón de la válvula (clave 115K) en los dos agujeros del relevador. Colocar las empaquetaduras del tapón del cuerpo (clave 115F) en los tapones del cuerpo (clave 115E) y ajustarlos en la caja del posicionador.

3. Si se quitó el pasador de pivote (clave 10) del colector de relevador (clave 9), aplicar una capa ligera de lubricante (clave 153) al pasador y deslizarlo en el colector de relevador y el conjunto de la palanca de relevador (clave 122). Poner el pasador de pivote de manera que quede al mismo nivel que el lado izquierdo del colector de relevador como se ve en la figura 13 y apretar los dos tornillos de seguridad (clave 57). El pasador de pivote no debe rozarse contra el ajuste de flexión (clave 156).

4. Montar el cabezal del relevador de suministro (clave 15) y el cabezal del relevador de boquilla (clave 14) en el conjunto de la palanca de relevador (clave 122) con los dos tornillos para metales (clave 50), pero no apretar los tornillos. La cabeza del relevador de boquilla es la más grande en diámetro de las dos cabezas y está instalada en el agujero grande del colector. Insertar el soporte de la cabeza del relevador de boquilla incluido en el kit de reparación atravesando el agujero grande del colector e introduciéndolo en la cabeza del relevador de boquilla (clave 14). Insertar el soporte del cabezal del relevador de suministro incluido en el kit de reparación atravesando el agujero pequeño del colector e introduciéndolo en el cabezal del relevador de suministro (clave 15). Apretar los dos tornillos para metales (clave 50). Quitar del colector el soporte del cabezal del relevador de boquilla y el soporte del cabezal del relevador de suministro. El cabezal del relevador de boquilla (clave 14) y el cabezal del relevador de suministro (clave 15) están ahora alineados correctamente en el centro de los agujeros del colector.

5. Realizar un hoyuelo en el diafragma de la boquilla de relevador (clave 8) y en el diafragma del suministro de relevador (clave 7). Colocar ambos diafragmas en la caja del posicionador (clave 115A) con el lado tejido de los diafragmas expuesto y alinear los agujeros de los diafragmas con los agujeros de montaje de la caja del posicionador.

6. Colocar cuidadosamente el conjunto de colector/palanca de relevador sobre los diafragmas de relevador. Asegurarse de que los diafragmas de relevador estén apoyados en forma plana y de que no se doblen sus bordes. Asegurarse de que las convoluciones del diafragma estén centradas en el colector de relevador y de que no estén pinzadas. La flexión del conjunto de la palanca de relevador (clave 122) debe estar ubicada arriba de la flexión del conjunto de brazo de suma (clave 123) según la figura 14.

7. Instalar los doce tornillos para metales del colector de relevador (clave 47), pero no apretarlos.

8. Si se quitó el conjunto de brazo de suma (clave 123), realizar los pasos 1 al 12 del procedimiento Montaje del conjunto de brazo de suma. Luego, continuar con los siguientes pasos 9 al 11.

9. Deslizar un poco el colector de relevador (clave 9), si es necesario, para alinear visualmente la flexión del conjunto de la palanca de relevador (clave 122) con la flexión del conjunto de brazo de suma (clave 123) en toda su longitud. Apretar los doce tornillos para metales (clave 47).

10. Montar el ajuste de flexión (clave 156) en las dos flexiones de realimentación de bucle menor. Deslizar el ajuste de flexión por toda la longitud de las flexiones, asegurándose de que no se roce contra el relevador en ningún punto. Si se hace contacto con el relevador o los bordes del diafragma en algún punto, quitar el ajuste de flexión, aflojar los doce tornillos para metales (clave 47), deslizar el colector del relevador levemente para proporcionar espacio libre y apretar los tornillos para metales (clave 47). Realizar los pasos 2 al 5 del procedimiento Desmontaje del conjunto de brazo de suma y aflojar los dos tornillos para metales (clave 124). Realizar los pasos 4 al 10 del procedimiento Montaje del conjunto de brazo de suma. Montar el ajuste de flexión en las flexiones de realimentación de bucle menor y revisar el espacio libre.

11. Revisar el cabezal del relevador de suministro (clave 15) y el cabezal del relevador de boquilla (clave 14) para asegurarse de que estén centrados en los diafragmas. Si no están centrados, aflojar los tornillos conectores (clave 50) y centrarlos.

12. Deslizar el ajuste de flexión (clave 156) a la dimensión X correspondiente según la figura 14 y apretar el tornillo de cabeza hueca (clave 55). Sólo en posicionadores 3611JP y 3621JP, instalar la flexión paralela (clave 179) con los dos tornillos de cabeza hueca y arandelas de seguridad (claves 180 y 181). La flexión paralela no se usa en posicionadores con actuadores 585 de tamaño 100.

## **Montaje de la placa de inversión y de la empaquetadura**

Consultar la figura 25 para ver las ubicaciones de los números de clave al montar la placa de inversión y la empaquetadura.

Instalar la empaquetadura de la placa de inversión (clave 24) y la placa de inversión (clave 23) con el tornillo de la placa de inversión (clave 49). Al instalar la empaquetadura, asegurarse de que uno de los tres agujeros de la empaquetadura esté sobre la ranura de descarga de la caja del posicionador (clave 115A). Si se requiere acción directa, ajustar la placa de inversión de manera que la letra D quede expuesta y la letra R quede totalmente cubierta. Si se requiere acción inversa, ajustar la placa de inversión de manera que la letra R quede expuesta y la letra D quede totalmente cubierta. Apretar el tornillo (clave 49).

## **Montaje del bloque de manómetros**

Consultar la figura 26 para ver las ubicaciones de los números de clave al montar el bloque de manómetros, a menos que se indique otra cosa.

1. Aplicar lubricante (clave 153) a las cuatro juntas tóricas (clave 159) e instalarlas en la caja del posicionador (clave 115A, figura 25). Sujetar el bloque de manómetros (clave 158) con los dos tornillos de cabeza hueca (clave 187). Durante el montaje del bloque de manómetros, asegurarse de que las juntas tóricas permanezcan en su lugar para evitar fugas.

2. Montar todos los manómetros [claves 79 (no se muestra), 80 y 81], tapones de la tubería (claves 72 y 78) o válvulas de neumático (clave 73, no se muestra), según se aplique al bloque de manómetros (clave 158). Aplicar sellador (clave 154) a las roscas de los manómetros, tapones de la tubería o válvulas de neumático.

3. Si se quitan otros componentes del posicionador, consultar los procedimientos de reensamblaje correspondientes y montar el posicionador por completo.

4. Enchufar las conexiones del relevador A y del relevador B y aplicar 2,0 bar (30 psig) a la conexión del instrumento y 2,4 bar (35 psig) de presión mínima de suministro a la conexión de suministro.

5. Revisar si existen fugas en las juntas tóricas del bloque de manómetros o en cualquier otra junta tórica, empaquetadura o diafragma que se haya desmontado, usando una solución jabonosa u otra solución compatible con hule nitrilo.

## **Montaje del convertidor electroneumático 3622**

Consultar la figura 30 para ver las ubicaciones de los números de clave al montar el convertidor, a menos que se indique otra cosa.

1. Si se quitó el convertidor electroneumático 3622 del posicionador neumático, aplicar lubricante (clave 17) a las cuatro juntas tóricas (clave 36) e instalar en la caja (clave 115A, figura 25). Asegurarse de que las juntas tóricas permanezcan en su lugar. Sujetar el conjunto del convertidor a la caja con los dos tornillos de cabeza hueca (clave 35) y apretarlos.

2. Instalar manómetros (clave 43), tapones de la tubería (clave 37) o válvulas de neumático (clave 41, no se muestra) según se aplique al convertidor. Aplicar sellador (clave 39) a las roscas de los manómetros, tapones de la tubería o válvulas de neumático.

3. Si se quitó el módulo del convertidor del posicionador neumático, aplicar lubricante (clave 17) a la junta tórica (clave 26) e insertar el módulo del convertidor en la caja.

4. Volver a poner los dos tornillos (clave 30) y ajustarlos.

5. Si se quitan otros componentes del posicionador, consultar los procedimientos de reensamblaje correspondientes y montar el posicionador por completo.

6. Conectar la tubería de suministro, la tubería de salida y el conducto al convertidor.

7. Conectar el cableado al bloque de terminales realizando los procedimientos de instalación.

a. Si se usa un cable a tierra interno adentro del compartimiento de la caja, conectar el cable al tornillo a tierra de la caja (clave 31) y volver a poner la tapa (clave 20).

b. Si se usa un cable a tierra exterior, conectar el cable a tierra al tornillo a tierra exterior (clave 31).

8. Enchufar las conexiones del relevador A y del relevador B y aplicar 2,4 bar (35 psig) a la conexión de presión de suministro. Aplicar una señal de cc de 20 miliamperios al convertidor.

9. Revisar si existen fugas usando una solución jabonosa u otra solución compatible con nitrilo; revisar las juntas tóricas (clave 36) y cualquier otro componente que se haya desmontado o desconectado.

# Posicionadores 3610J y 3620J

10. Si se reemplazó el módulo del convertidor, calibrar la parte neumática del posicionador realizando los procedimientos de la sección Calibración. No hay calibración de módulo del convertidor.

## Montaje del conjunto de la palanca de realimentación

Consultar la figura 28 para ver las ubicaciones de los números de clave al montar el conjunto de la palanca de realimentación.

1. Si se quitaron, presionar los dos rodamientos de brida (clave 37) hacia adentro de las dos chumaceras (clave 35).
2. Montar el mandril (clave 148), el separador (clave 149), el resorte (clave 70) y las chumaceras (clave 35) en el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117) e instalar la junta E (clave 61). Sólo en los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP, montar el rodillo (clave 39) y el poste del seguidor (clave 38) en el conjunto de la palanca de realimentación y apretar la tuerca hexagonal (clave 60).
3. Si se desmontó el tornillo de ajuste del span (clave 128, figura 25), aplicar una capa liviana de lubricante (clave 153) en las roscas, insertar el tornillo de ajuste del span en el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117) y enroscarlo en el enganche del resorte (clave 130, figura 25). Asegurarse de que la punta del tornillo de ajuste del span esté en el agujero de referencia e instalar el anillo de retención (clave 129, figura 25).
4. Montar el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117) en la caja del posicionador (clave 115A, figura 25), sujetando las chumaceras (clave 35) con los cuatro tornillos para metales (clave 43).
5. Girar el posicionador e instalar el resorte de rango (clave 150, figura 25). Consultar las tablas 9 a 12 y la figura 15 para obtener el número correcto de agujero de brazo de suma.

## Montaje del conjunto de válvula de derivación

Consultar la figura 26 para ver las ubicaciones de los números de clave al montar el conjunto de válvula de derivación.

1. Si se quitó el bloque de manómetros (clave 158), realizar el procedimiento de Montaje del bloque de manómetros.
2. Montar la empaquetadura del adaptador (clave 164) y el adaptador del cuerpo de derivación (clave 162) en el bloque de manómetros (clave 158) y apretar los dos tornillos de cabeza hueca (clave 54).
3. Aplicar lubricante (clave 153) a las juntas tóricas (claves 159, 167 y 168) en forma delicada e instalarlas en el conjunto de la palanca de derivación (clave 160). Las dos juntas tóricas centrales se sujetan al conjunto de la palanca de derivación aplicando un giro leve a la junta tórica con el pulgar y el dedo índice mientras se empuja la junta tórica para colocarla en su lugar.

4. Instalar el conjunto de la palanca de derivación (clave 160) en el cuerpo de derivación (clave 161) empujando y girando suavemente para reducir las posibilidades de rallar una junta tórica.

5. Instalar el anillo de retención (clave 165) y el cincho (clave 166).

6. Montar el cuerpo de derivación (clave 161) y la empaquetadura del cuerpo de derivación (clave 163) al adaptador del cuerpo de derivación (clave 162) con los cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 169). Asegurarse de que los agujeros de la empaquetadura estén alineados con los agujeros del cuerpo de derivación. Si se instala la empaquetadura al revés, la válvula de derivación no funcionará.

7. Si se quitó la placa de inversión (clave 23, figura 25), instalar la empaquetadura de la placa de inversión (clave 24, figura 25) y la placa de inversión (clave 23, figura 25) con el tornillo de la placa de inversión (clave 49, figura 25). Al instalar la empaquetadura, asegurarse de que uno de los tres agujeros de la empaquetadura esté sobre la ranura de descarga de la caja del posicionador (clave 115A, figura 25). Si se requiere acción directa, ajustar la placa de inversión de manera que la letra D quede expuesta y la letra R quede totalmente cubierta. Si se requiere acción inversa, ajustar la placa de inversión de manera que la letra R quede expuesta y la letra D quede totalmente cubierta. Apretar el tornillo (clave 49).

8. Si se quitó el módulo de entrada, realizar el procedimiento de Montaje del módulo de entrada.

9. Enchufar las conexiones del relevador A y del relevador B y aplicar 2,4 bar (35 psig) a la conexión del instrumento. Usando una solución jabonosa u otra solución compatible con hule nitrilo, revisar si existen fugas en el conjunto de derivación a la altura de la empaquetadura y en los sellos de la junta tórica mientras se rota la palanca de derivación hacia ambas posiciones de DERIVACIÓN (BYPASS) y POSICIONADOR (POSITIONER).

## Cambio de los tipos del posicionador

**Para cambiar un posicionador 3610J a uno 3610JP, un posicionador 3620J a uno 3620JP, o viceversa:**

1. Se debe cambiar la boquilla (clave 116, figura 25). Las boquillas de posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP pueden identificarse consultando la figura 7. Consultar los procedimientos de mantenimiento de Desmontaje del conjunto de boquilla y Montaje del conjunto de boquilla.
2. Los manómetros de suministro y de salida, [claves 79 (no se muestra) y 81, figura 26] y posiblemente también el manómetro del instrumento, deben cambiarse (clave 80, figura 26) dependiendo de la señal de entrada del instrumento. Aplicar sellador (clave 154) a las roscas de los manómetros.

3. Es posible que sea necesario cambiar o alterar el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117, figura 28), dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Consultar las claves 117, 170, 171, 75, 76, 77 y 99 de la lista de piezas. Para cambiar de clave 117 a 170 o viceversa, consultar los procedimientos de mantenimiento de Desmontaje del conjunto de la palanca de realimentación y Montaje del conjunto de la palanca de realimentación.

4. Es posible que sea necesario cambiar la leva (clave 82, figura 28), dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Si se cambió la leva, es posible que se requieran dos tornillos (clave 83, figura 28) y también un indicador de ajuste de la leva (clave 84, figura 28). El indicador de ajuste de la leva se usa sólo con las levas caracterizadas B o C. Consultar el procedimiento de cambio de levas.

5. Es posible que sea necesario cambiar el resorte de rango (clave 150, figura 25), dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Consultar las tablas 9 a 12 para la selección de resorte de rango y la posición del agujero en el conjunto de brazo de suma para ajuste basto del span.

6. Es posible que se requiera un adaptador de posicionador, dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Consultar la clave 113 de la lista de piezas. Si se requiere el adaptador de posicionador, también se requerirán cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 54, figura 28) para el montaje.

7. Para cambiar del tipo 3610JP al 3610J o del tipo 3620JP al 3620J, se requiere un tapón de tubería (clave 78, figura 26) para enchufar la salida A. Aplicar sellador (clave 154) a las roscas de los tapones de la tubería.

**Para cambiar un posicionador 3610JP a uno 3611JP, un posicionador 3620JP a uno 3621JP, o viceversa:**

1. Cambiar el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117 ó 170, figura 28) como se describe en los procedimientos de mantenimiento de Desmontaje del conjunto de la palanca de realimentación y Montaje del conjunto de la palanca de realimentación.

2. Para cambiar del tipo 3610JP al 3611JP o del tipo 3620JP al 3621JP, se requieren las siguientes partes de realimentación: claves 172, 173, 174, 175, 184 (sólo actuador 585, tamaño 100) y 185 [sólo actuador 585, tamaño 100 con carreras de 51 a 102 mm (2 a 4 in.), ver la figura 29].

3. Para cambiar del tipo 3610JP al 3611JP o del tipo 3620JP al 3621JP, se requiere la instalación de una flexión paralela (clave 179, figura 25). La flexión paralela no se usa en posicionadores para actuadores 585 de tamaño 100. Las versiones anteriores de los posicionadores 3611JP no contienen esta pieza. Por lo tanto, es posible que se requiera el conjunto de brazo de suma (clave 123, figura 25) o el conjunto de la palanca de relevador (clave 122, figura 25) o ambos, si no están perforados ni roscados para aceptar esta flexión paralela. Consultar la figura 25 para ver la ubicación de los agujeros roscados requeridos. Se requieren las siguientes piezas: claves 179, 180 y 181, figura 25.

4. Para cambiar del tipo 3610JP al 3611JP o del tipo 3620JP al 3621JP, se requiere un adaptador de posicionador (clave 113, figura 29). Usar cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 54, figura 29) para montar el adaptador.

5. Para cambiar del tipo 3610JP al 3611JP o del tipo 3621JP al 3620JP, se requieren las siguientes partes de realimentación: claves 38, 39 y 60, figura 28.

6. Para cambiar del tipo 3611JP al 3610JP o del tipo 3621JP al 3620JP, se requiere una leva (clave 82, figura 28). Dos tornillos (clave 83, figura 28) montan la leva y un indicador de ajuste de la leva (clave 84, figura 28)—se usa sólo con levas caracterizadas B o C). Consultar los procedimientos Montaje de los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP para el montaje de la leva correcta.

7. Para cambiar del tipo 3611JP al 3610JP o del tipo 3621JP al 3620JP, se pueden requerir piezas de realimentación adicionales, dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Consultar las claves 75, 76, 77, 99 y 171 de la lista de piezas y la figura 28 para determinar si se requieren.

8. Es posible que sea necesario cambiar el resorte de rango (clave 150, figura 25), dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Consultar las tablas 9 a 12 para la selección de resorte de rango y la posición del agujero en el conjunto de brazo de suma para ajuste basto del span.

9. Es posible que sea necesario cambiar el manómetro del instrumento (clave 80, figura 26), dependiendo de la señal de entrada. Aplicar sellador (clave 154) a las roscas del manómetro.

**Para cambiar un posicionador 3610J a uno 3611JP, un posicionador 3620J a uno 3621JP, o viceversa:**

1. Cambiar el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117, figura 28) realizando los procedimientos de mantenimiento Desmontaje del conjunto de boquilla y Montaje del conjunto de la palanca de realimentación.

2. Se debe cambiar la boquilla (clave 116, figura 25). Consultar la lista de piezas para obtener el número de pieza correcto del conjunto de boquilla. Consultar la figura 7 para identificar las boquillas 3610J, 3620J, 3611JP y 3621JP. Consultar los procedimientos de mantenimiento de Desmontaje del conjunto de boquilla y Montaje del conjunto de boquilla.

3. Los manómetros de suministro y de salida [claves 79 (no se muestra) y 81, figura 26] deben cambiarse y posiblemente también el manómetro del instrumento (clave 80, figura 26) dependiendo de la señal de entrada. Aplicar sellador (clave 154) a las roscas de los manómetros.

4. Para cambiar del tipo 3610J al 3611JP o del tipo 3620JP al 3621JP, se requieren las siguientes partes de realimentación: claves 172, 173, 174, 175, 184 (sólo actuador 585, tamaño 100) y 185 [sólo actuador 585, tamaño 51 a 102 mm (100 con 2 a 4 in.) de carreras, ver la figura 29].

# Posicionadores 3610J y 3620J

5. Para cambiar del tipo 3610J al 3611JP o del tipo 3620J al 3621JP, se requiere la instalación de una flexión paralela (clave 179, figura 25). La flexión paralela no se usa en posicionadores para actuadores 585 de tamaño 100. Las versiones anteriores de los posicionadores 3611JP no contienen esta pieza. Por lo tanto, es posible que se requiera el conjunto de brazo de suma (clave 123, figura 25) o el conjunto de relevador (clave 122, figura 25) o ambos, si no están perforados ni roscados para aceptar esta flexión paralela. Se requieren las siguientes piezas: claves 179, 180 y 181, figura 25.

6. Para cambiar del tipo 3610J al 3611JP o del tipo 3620JP al 3621JP, se puede requerir un adaptador de posicionador (clave 113, figura 28). Usar cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 54, figura 28) para montar el adaptador.

7. Para cambiar del tipo 3611JP al 3610J o del tipo 3621JP al 3620J, se requieren las siguientes partes de realimentación: claves 38, 39 y 60, figura 28.

8. Para cambiar del tipo 3611JP al 3610J o del tipo 3621JP al 3620J, se requiere una leva (clave 82, figura 28). Montar la leva con dos tornillos (clave 83, figura 28) y un indicador de ajuste de la leva (clave 84, usado sólo con levas caracterizadas B o C, figura 28). Consultar los procedimientos Montaje de los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP para el montaje de la leva correcta.

9. Para cambiar del tipo 3611JP al 3610J o del tipo 3621JP al 3620J, se requiere un tapón de tubería (clave 78, figura 26) para enchufar la salida A. Aplicar sellador (clave 154) a las roscas de los tapones de la tubería.

10. Es posible que sea necesario cambiar el resorte de rango (clave 150, figura 25), dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Consultar las tablas 9 a 12 para la selección de resorte de rango y la posición del agujero en el conjunto de brazo de suma para ajuste basto del span.

## Pedido de piezas

Cuando se contacte con la oficina de ventas de Emerson Process Management con respecto a este equipo, siempre mencionar el número de serie del posicionador. Al hacer pedidos de piezas de reemplazo, mencionar el número de pieza de cada pieza requerida que se encuentra en la siguiente lista de piezas.



## ADVERTENCIA

**Usar sólo piezas de repuesto originales de Fisher. En ningún caso deben usarse en instrumentos Fisher componentes que no procedan de Emerson Process Management. El uso de componentes no suministrados por Emerson Process Management anulará la garantía, puede perjudicar el rendimiento del instrumento y puede ocasionar lesiones personales y daños materiales.**

### Nota

**Ni Emerson, Emerson Process Management ni ninguno de sus afiliados se hacen responsables de la selección, uso y mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad por la selección, uso y mantenimiento de cualquier producto es sólo del comprador y del usuario final.**

## Juegos de piezas

Clave	Descripción	Número de pieza
	For 3610J w/bypass (kit contains keys 7, 8, 18, 24, 64, 115D, 115F, 115G, 115H, 116, 118, 119, 120, 121, 136, 159, 163, 164, 167, 168, instructions, and supply and nozzle relay head holders)	R3610JX0012
	For 3610JP, 3611JP, 3620JP, and 3621JP positioners (kit contains keys 7, 8, 18, 24, 64, 115D, 115F, 115G, 115H, 116, 118, 119, 120, 121, 136, 159, instructions, and supply and nozzle relay head holders)	R3610JPX012
	For 3610J bypass valve (kit contains keys 54, 164, and bypass valve assembly)	R3610JXBP12
	For 3622 converter, the kit contains keys 22, 23, 24, 26, 27, 29, and 36. An additional O-ring is also included for the I/P converter outlet.	R3622X00012



**Lista de piezas**

Clave Descripción Número de pieza

**Piezas comunes del posicionador**

**Nota**

**Sólo se muestran los números de pieza para las piezas de reemplazo recomendadas. Para conocer los números de pieza no mostrados, contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management.**

7	Relay supply diaphragm assembly, Nitrile/stainless steel	
8	Relay nozzle diaphragm assembly, Nitrile/stainless steel	
9	Relay manifold, aluminum	38A2101X022
10	Pivot pin, SST	18A2155X032
13	Crossover screw, stainless steel	
14	Nozzle relay head, aluminum	
15	Supply relay head, aluminum	
18*	Flapper, stainless steel	18A2112X022
23	Reversing plate, aluminum	
24*	Reversing plate gasket, chloroprene	28A2145X022
35	Pillow block, aluminum, (2 req'd)	
37	Flange bearing, PTFE-based, (2 req'd)	
38	Follower post, stainless steel	
39	Roller, stainless steel	
	For 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP	
	For 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP	13A1657X012
41	Cover assembly, plastic (includes cover screws)	
43	Machine screw, pl steel (4 req'd)	
45	Access cover screw, pl steel (2 req'd)	
47	Machine screw, pl steel (12 req'd)	
49	Machine screw, pl steel	
50	Machine screw, pl steel (2 req'd)	
51	Machine screw, pl steel	
54	Cap screw, pl steel, (number required per assembly varies; maximum req'd for any assembly is 10)	
55	Machine screw, stainless steel	
56	Self tapping screw, pl steel (2 req'd)	
57	Set screw, pl steel (2 req'd)	
60	Hex nut	
	For 3610J, 3610JP, 3620J and 3620JP	
	pl steel	
61	E-ring, pl steel	
64*	O-ring, nitrile, (2 req'd)	1H291906992
70	Spring, pl steel	
72	Pipe plug, 1/8 NPT (None req'd w/supply gauge option) 1 req'd for gauge option w/o supply gauge or tire valve option 4 req'd w/o gauges or tire valves, w/pipe plug option pl steel 316 SST	
73	Tire valve, w/tire valve option (3 req'd)	1N908899012
75	Machine screw, pl steel (2 req'd) For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80, 100, or 130	

Clave	Descripción	Número de pieza
76	Follower arm extension, stainless steel For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80 or 100 w/1061, size 130	
77	Hex nut, pl steel (2 req'd), For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80, 100, or 130	
78	Pipe Plug, for 3610J and 3620J w/o bypass pl steel 316 SST	
79*	Supply gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (w/supply gauge option) Triple scale 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/ 0 to 160 psig	11B4036X012 11B4036X022 11B4036X032
80*	Instrument gauge, plastic case w/brass chrome plated conn Triple scale 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig	11B4036X012 11B4036X022
81*	Output gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (2 req'd) Triple scale 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/0 to 160 psig	11B4036X012 11B4036X022 11B4036X032
82	Cam, stainless steel w/1051, size 40 or 60 w/1052, size 40, 60, or 70 w/1061, size 30 through 68 Cam A (linear) Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting) Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting) w/1052 size 20 Cam A (linear) Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting) Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting) w/1051, size 33 w/1052, size 33 Cam A (linear) Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting) Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting) w/1061 size 80, 100, or 130 Cam A (linear) Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting) Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting) w/1069 size 100 Cam A (linear) Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting) Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)	
83	Machine screw, pl steel (2 req'd) w/1051, size 40 or 60 w/1052, size 40, 60, or 70 w/1061, size 30 through 68 w/1052, size 20 or 33 w/1051, size 33 w/1061, size 80 100, or 130 w/1069, size 100	

## Posicionadores 3610J y 3620J

Clave	Descripción	Número de pieza	Clave	Descripción	Número de pieza
84	Cam adjustment indicator, stainless steel For 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP (w/Cams B or C only, not req'd w/Cam A or w/1069, size 100) w/1051, size 33, 40 or 60 w/1052, size 20, 33, 40, 60, or 70 w/1061, size 30 through 68 w/1061, size 80, 100, or 130		118*	Lower input diaphragm, nitrile	28A7804X012
			119*	Upper input diaphragm, nitrile	28A7805X012
			120*	O-Ring, nitrile	1D134606992
			121*	O-Ring, nitrile	1C854606992
			122	Beam assembly, stainless steel/plastic	20C2249X012
			123	Summing beam assembly, stainless steel	38A7809X022
			124	Machine screw, pl steel (2 req'd)	
			125	Counterspring, pl steel	18A7817X012
			126	Spring seat, PPS	18A7818X012
			127	Machine screw, pl steel	
			128	Span adjustment screw stainless steel	
			129	Prong-lock ring, pl steel	
			130	Range spring hanger, stainless steel	
			131	Instruction label, plastic film	
			132	Lower diaphragm plate, aluminum	
			133	Diaphragm spacer, PPS	
			134	Upper diaphragm plate, aluminum	
			135	Diaphragm connector, aluminum	
			136	Sealing screw, stainless steel/fluorosilicone	
			137	Diaphragm spacer, aluminum	
			138	Input diaphragm flange, aluminum	
			139	Machine screw, pl steel (2 req'd)	
			140	Machine screw, pl steel	
			141	Zero spring, pl steel	
			142	Spring seat, stainless steel	
			143	Zero adjustment screw, stainless steel	
			144	Zero spring bracket, stainless steel	
			146	Nozzle block, aluminum	38A7840X012
			147	Core & wire assembly, stainless steel	18A7841X012
			148	Mandrel, PPS	
			149	Spacer, phenolic	
			150	Range spring, pl steel color coded blue color coded red color coded yellow	18A7845X012 18A5118X012 18A7846X012
			151	Warning label, plastic film	
			153	Lithium grease (not furnished with positioner)	
			154	Anti-seize sealant (not furnished with positioner)	
			155	Pipe Nipple, pl steel 316 SST	
			156	Flexure adjustment, PPS	29A0181X032
			157	Nameplate	
			158	Gauge block, for 3610J, 3610JP, and 3611JP only, aluminum	46A5911X022
			159*	O-Ring, (4 req'd w/gauge block, or 5 req'd w/gauge block and bypass valve), nitrile	11A8741X052
			160	Bypass lever assembly, PPS	
			161	Bypass body, aluminum	
			162	Bypass body adapter, aluminum	
			163*	Bypass body gasket, nitrile	16A5910X012
			164*	Adapter gasket, nitrile	26A5909X032
			165	Retaining ring, stainless steel	
			166	Wire tie, nylon	
			167*	O-ring, nitrile	1J4888X0052
			168*	O-ring, nitrile, (2 req'd)	11B8085X012
87	Tubing connector, (specify quantity required) (not shown) Brass, 1/4 NPT x 3/8 O.D. Stainless steel, 1/4 NPT x 3/8 O.D.				
88	Tubing elbow (specify quantity required) Brass, 1/4 NPT x 3/8 O.D. Stainless steel, 1/4 NPT x 3/8 O.D.				
89	Cap screw, pl steel (2 req'd) For mounting regulator				
92	Lockwasher, pl steel (not shown) (specify quantity) Yoke or casing mounted filter regulator				
99	Lockwasher, stainless steel (2 req'd) For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80, 100, or 130				
109	Anti-Seize Compound (not furnished with the positioner)				
113	Positioner adaptor, aluminum For 3610J and 3620J w/1051, size 33 w/1052, size 20 and 33 For 3610JP w/ 1069 size 100 For 3611JP and 3621JP w/585, 585C, 585CR and 585R actuators				
115	Valve seat assembly, aluminum/stainless steel (includes keys 115A, 115B, 115C, 115D, 115E, 115F, 115G, 115H, 115J, & 115K)				
115A	Case assembly [includes case (key 115A) and valve seats (key 115B), aluminum /stainless steel				
115B	Valve seat (2 req'd)				
115C	Pressure plate, aluminum				
115D*	Pressure plate gasket, chloroprene	38A2167X022			
115E	Body plug, aluminum (2 req'd)				
115F*	Body plug gasket, composition, (2 req'd)	1C495704022			
115G	Valve plug, stainless steel, (2 req'd)				
115H	Valve plug spring, stainless steel, (2 req'd)				
115J	Machine screw, pl steel (10 req'd)				
115K	Shroud, stainless steel (2 req'd)				
116*	Nozzle assembly, stainless steel/synthetic sapphire For 3610J and 3620J For 3610JP, 3620JP, 3611JP, and 3621JP	27B5969X012 27B5970X012			
117	Feedback lever assembly, stainless steel For 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP w/1051, all sizes except size 33 w/1052, all sizes except size 20 and 33 w/1051, size 33 w/1052, size 20 and 33 For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 and 50 See key 170 for 585, size 100 and 1069, size 100				

Clave	Descripción	Número de pieza	Clave	Descripción	Número de pieza
169	Machine screw, steel, (4 req'd)				
170	Feedback lever assembly, stainless steel For 3611JP and 3621JP w/ 585, size 100 19 to 51 mm travel (3/4 to 2-inch) 51 to 102 mm travel (2 to 4-inch) For 3610JP and 3620JP w/1069, size 100				
171	Torsion spring, pl steel For 3610J and 3620JP w/1069, size 100				
172	Retaining ring, pl steel For 3611JP and 3621JP				
173	Button head screw, pl steel For 3611JP and 3621JP				
174	Adjuster assembly, stainless steel For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 or 50 w/585, size 100				
175	Roller, stainless steel For 3611JP and 3621JP	19A3798X012			
176	Lockwasher, pl steel				
177	Machine screw, pl steel (2 req'd)				
178	Anti-seize sealant (not furnished with positioner)				
179	Parallel flexure, stainless steel, For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 w/585C, size 50 None req'd for 585, size 100	29A7553X012 21B5997X012			
180	Machine screw, pl steel (2 req'd) For 3611JP and 3621JP w/ 585C, size 25 or 50 None req'd for 585 size 100				
181	Lockwasher, pl steel (2 req'd) For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 or 50 None req'd for 585, size 100				
184	Washer, pl steel (2 req'd) For 3611JP or 3621JP w/585, size 100				
185	Extension spring, pl steel For 3611JP or 3621JP w/585, size 100, w/51-102 mm (2-4 inch) travel				
187	Machine screw, pl steel (2 req'd)				
188	Thread Locking adhesive (medium strength), (not furnished with positioner)				
190*	O-ring				
191	Pipe Plug, used with integral mounted filter/regulator plated steel stainless steel				
193	Lubricant, silicone sealant (not furnished with positioner)				
194	Mounting bracket, steel For 3611JP and 3621JP w/585C actuator				
195	Stem bracket, pl steel For 3611JP and 3621JP w/585C actuator				
196	Cap screw, pl steel (3 req'd) For 3611JP and 3621JP w/585C actuator				
197	Hex Nut, pl steel (6 req'd) For 3611JP and 3621JP w/585C actuator				
<b>Convertidor electroneumático 3622</b>					
				I/P Converter module	33B7073X032
			17	Lithium grease (not furnished with positioner)	
			19	Housing, aluminum 1/2 NPT-14 conduit connection	
			20	Cap, aluminum	
			21	Filter plug, used w/o integrally mounted 67CFR filter regulator, stainless steel	
			22*	Filter, 40 micron cellulose, used w/o integrally mounted 67CFR filter regulator	11B2307X012
			23*	O-ring, nitrile	1E591406992
			24	O-ring, nitrile, used w/o integrally mounted 67CFR filter regulator	
			25	Nozzle restriction, Aluminum/synthetic sapphire 2	13B7116X02
			26	O-ring, nitrile	
			27*	O-ring, nitrile	1C8538X0162
			28	Vent, plastic/stainless steel	11B8279X012
			29*	O-ring, nitrile	1H8762X0012
			30	Machine screw, stainless steel, (2 req'd)	
			31	Wire retaining screw, pl steel, (2 req'd)	
			32	Nameplate, non-approved, stainless steel	
			33	Drive screw, stainless steel (2 req'd)	
			35	Cap screw, pl steel (2 req'd)	
			36*	O-ring, nitrile, (4 req'd)	11A8741X052
			37	Pipe plug, pl steel, use only when specified w/o gauges or tire valves (3 req'd) pl steel SST w/o gauges and w/tire valves (1 req'd) pl steel SST	
			38*	Supply gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (w/supply gauge option) Triple scale 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/0 to 160 psig	11B4036X012 11B4036X022 11B4036X032
			39	Anti-seize sealant (not furnished with positioner)	
			41	Tire valve, use only when specified, (2 req'd)	1N908899012
			42	Anti-seize lubricant (not furnished with positioner)	
			43*	Output gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (2 req'd) Triple scale 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/0 to 160 psig	11B4036X012 11B4036X022 11B4036X032
			48	Pipe plug, used with 3620J only plated steel stainless steel	

# Posicionadores 3610J y 3620J

## Conexiones para diagnóstico

Acoplamiento del sistema de diagnóstico de la válvula FlowScanner™

Incluye cuerpo de conector y protector del cuerpo. Si se pide para unidades con manómetros, también se incluye un vástago. Además, el número de pieza proporciona las cantidades correctas de cada artículo.

### Nota

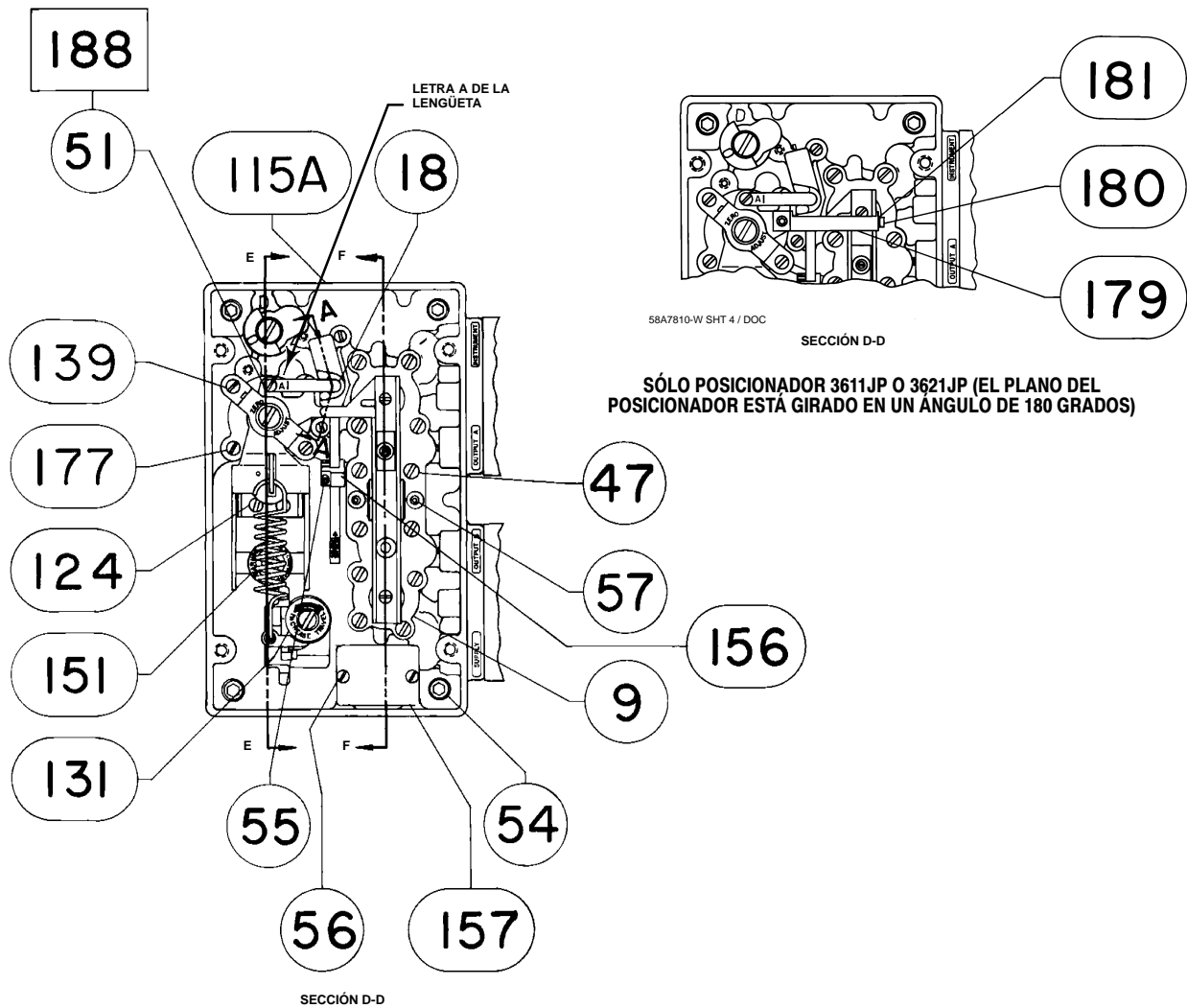
**Sólo se muestran los números de pieza para las piezas de reemplazo recomendadas. Para conocer los números de pieza no mostrados, contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management.**

For 3610J Positioners  
 For units w/gauges  
 SST Fittings  
 Brass fittings  
 For units w/o gauges  
 SST Fittings  
 Brass fittings

For 3610JP Positioners  
 For units w/gauges  
 SST Fittings  
 Brass fittings  
 For units w/o gauges  
 SST Fittings  
 Brass fittings

For 3620J Positioners  
 For units w/gauges  
 SST Fittings  
 Brass fittings  
 For units w/o gauges  
 SST Fittings  
 Brass fittings

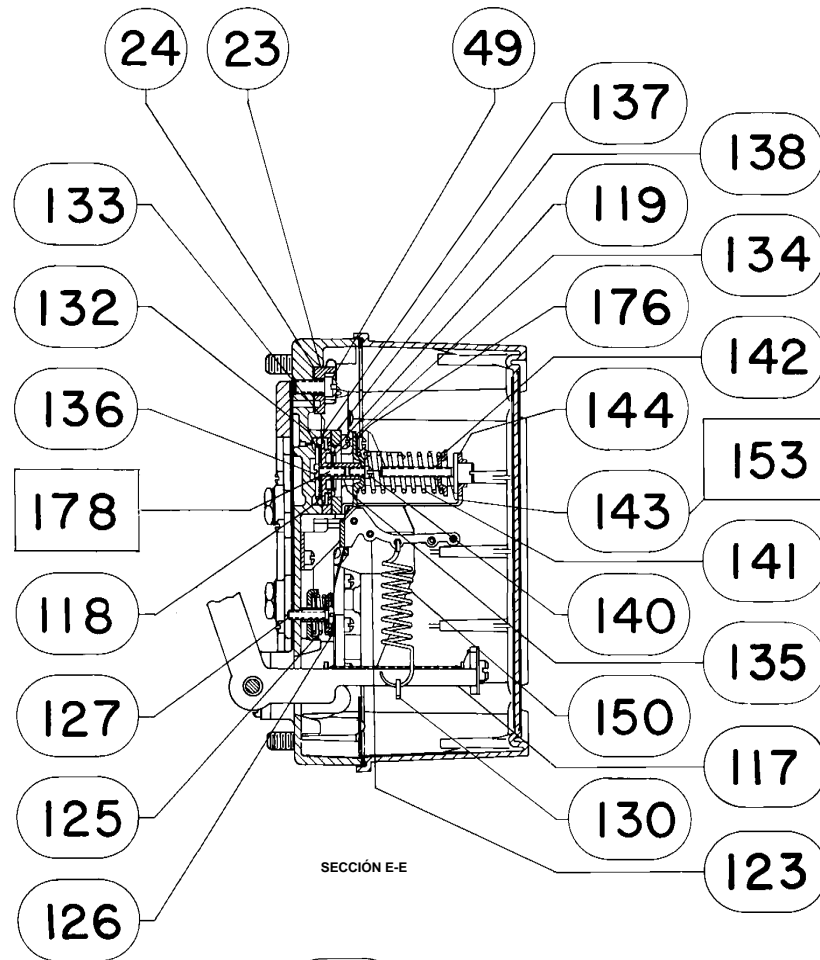
For 3620JP Positioners  
 For units w/gauges  
 SST Fittings  
 Brass fittings  
 For units w/o gauges  
 SST Fittings  
 Brass fittings



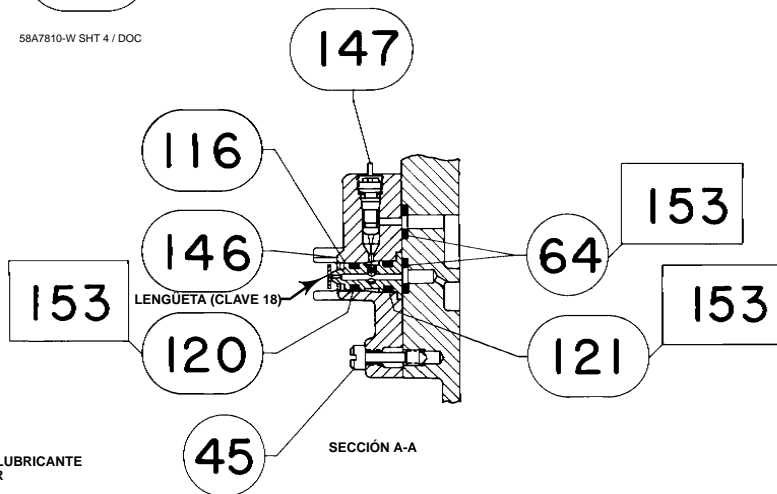
58A7810-W SHT 4 / DOC

VISTA FRONTAL DE LOS POSICIONADORES DE LAS SERIES 3610J Y 3620J SIN LA CUBIERTA

Figura 25. Conjunto de posicionadores



58A7810-W SHT 4 / DOC



□ APLICAR LUBRICANTE  
O SELLADOR

58A7810-W SHT 4 / DOC

BOQUILLA/LENGÜETA

Figura 25. Conjunto de posicionadores (continuación)

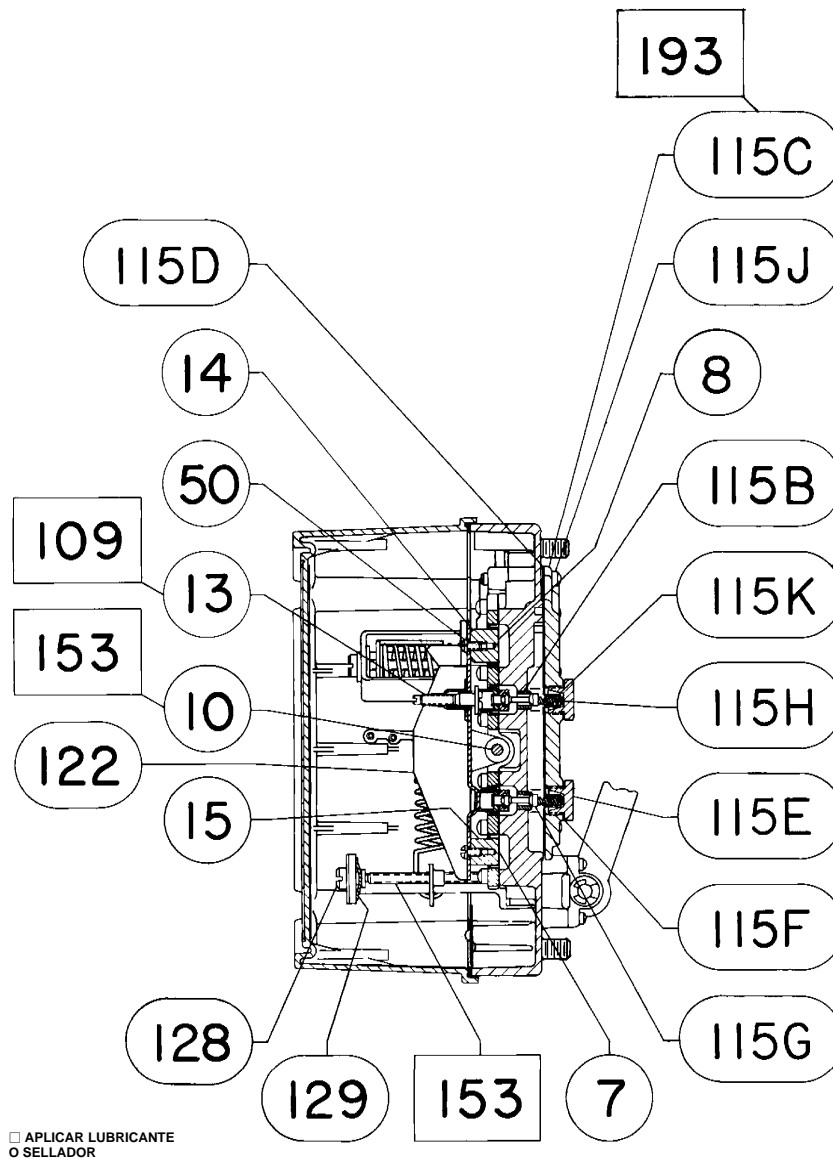
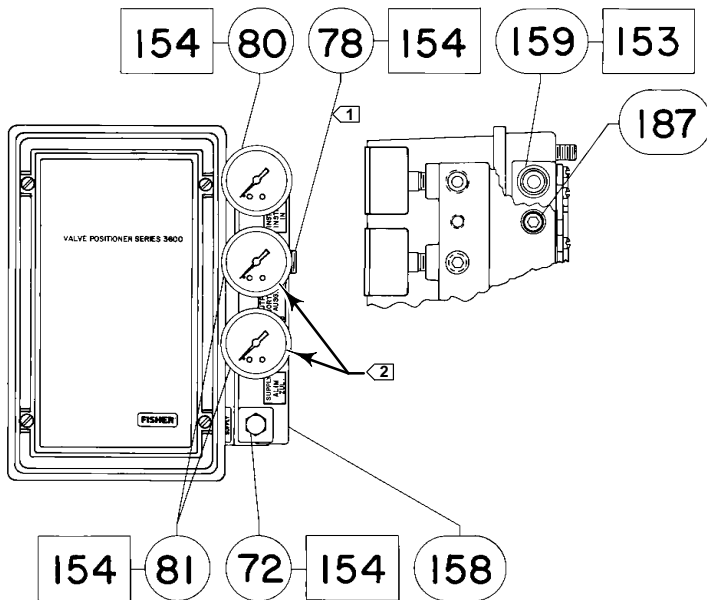


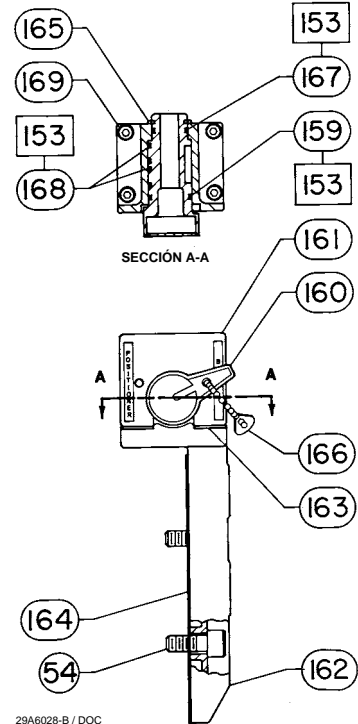
Figura 25. Conjunto de posicionadores (continuación)

Posicionadores 3610J y 3620J



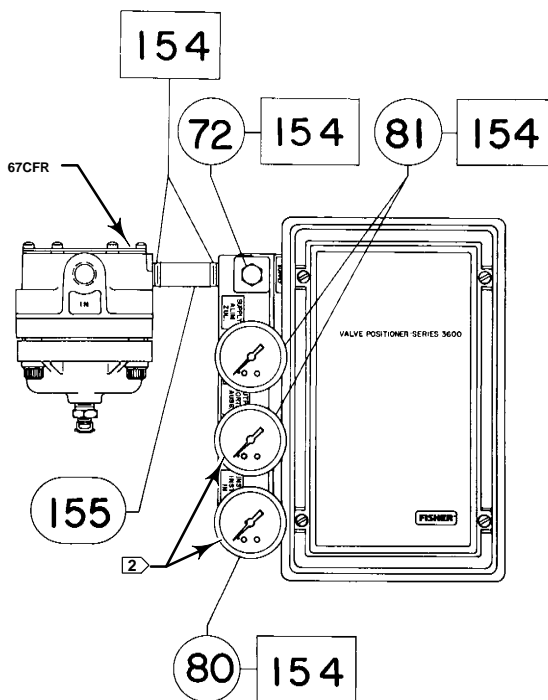
58A7810W SHT 1 / DOC

POSICIONADORES 3610J Y 3610JP



29A6028-B / DOC

CONJUNTO DE VÁLVULA DE DERIVACIÓN PARA POSICIONADORES 3610J



58A7810-W SHT 3 / DOC

POSICIONADOR 3611JP CON MANÓMETROS

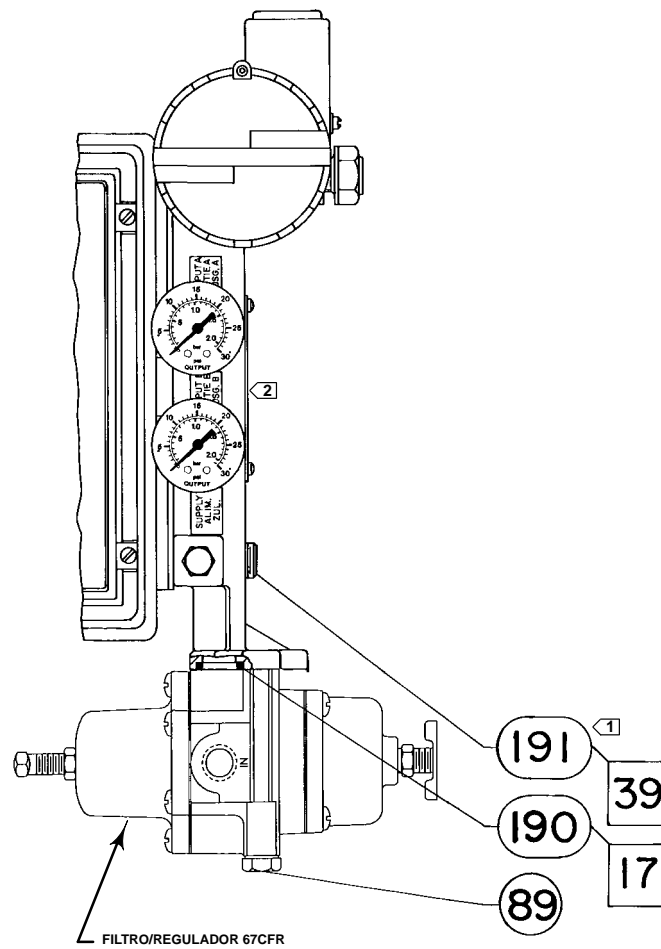
□ APLICAR LUBRICANTE O SELLADOR

NOTAS:

- 1 LA CLAVE 78 SE USA SÓLO PARA EL POSICIONADOR 3610J.
- 2 LOS MANÓMETROS SE PUEDEN REEMPLAZAR CON TAPONES DE TUBERÍA (CLAVE 72) O VÁLVULAS DE NEUMÁTICO (CLAVE 73).

Figura 26. Conjuntos de bloque de manómetros y válvula de derivación





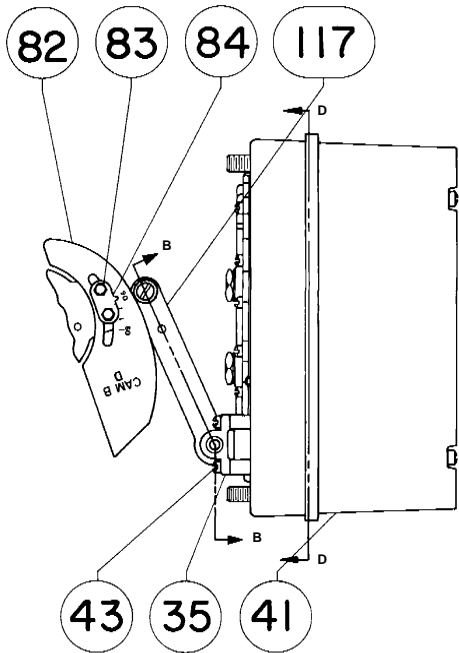
NOTAS:

- 1 ESTE TAPÓN DE TUBERÍA SE USA SÓLO CON FILTRO/REGULADOR MONTADO ÍNTEGRAMENTE.
- 2 VER FIGURA 30 PARA OBTENER NÚMEROS DE CLAVE DEL CONVERTIDOR ELECTRONEUMÁTICO 3622.

41B2337-K SHT 1 / DOC

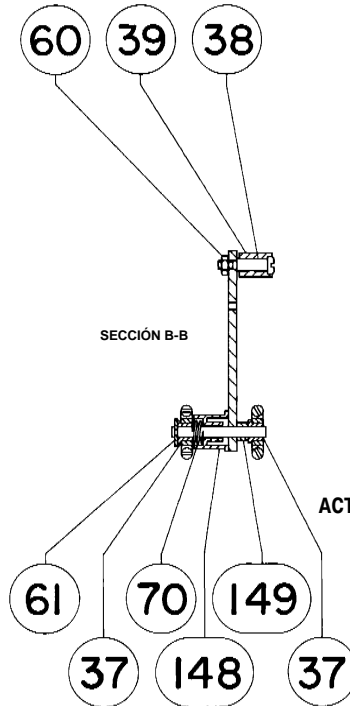
POSICIONADORES DE LA SERIE 3620J CON  
MANÓMETROS Y FILTRO/REGULADOR INTEGRADO

Figura 27. Posicionador de la serie 3620J con filtro/regulador integrado



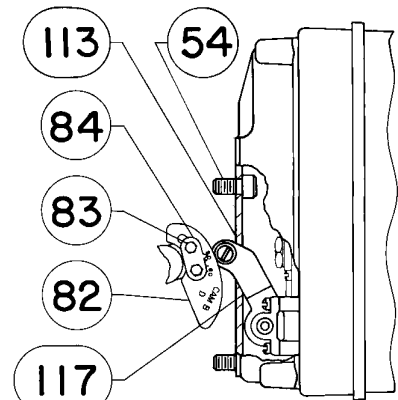
58A7810-W SHT 1 / DOC

**POSICIONADORES 3610J Y 3620J PARA ACTUADORES 1051, TAMAÑOS 40 Y 60 PARA ACTUADORES 1052, TAMAÑOS 40, 60 Y 70, POSICIONADORES 3610JP Y 3620JP PARA ACTUADORES TIPO 1061, TAMAÑOS 30 - 60**



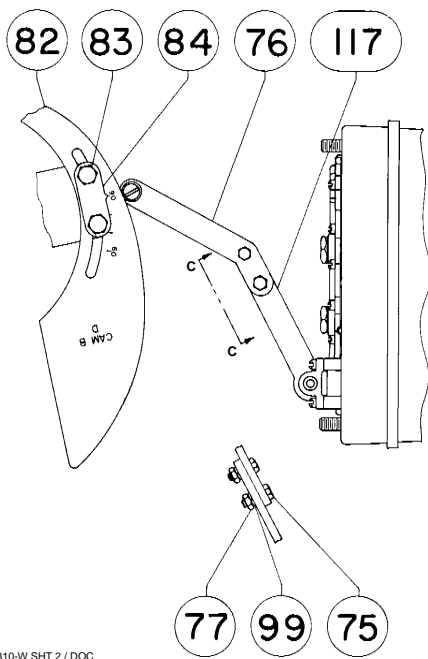
58A7810-W SHT 1 / DOC

**POSICIONADORES 3610J Y 3620J PARA TODOS LOS ACTUADORES 1051 Y 1052 POSICIONADORES DE TIPOS 3610JP Y 3620JP PARA ACTUADORES 1061, TAMAÑO 30 - 60**



58A7810-W SHT 1 / DOC

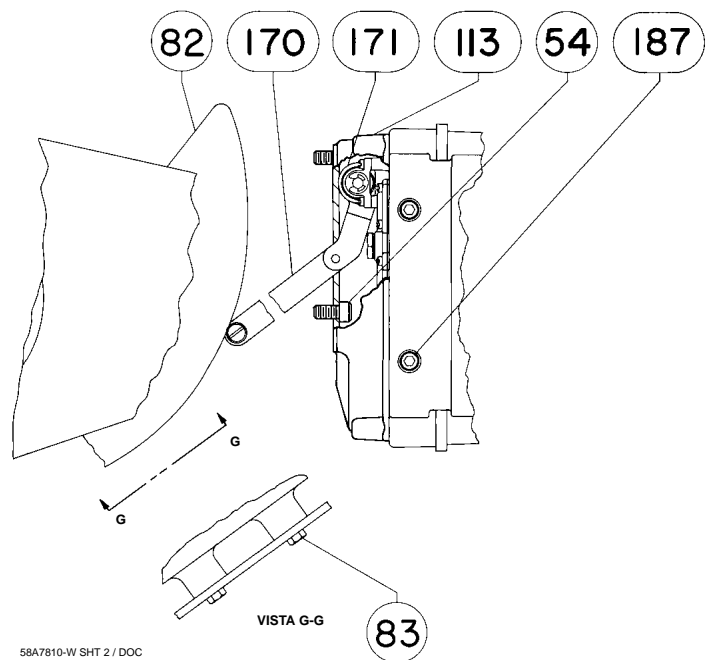
**POSICIONADORES 3610J Y 3620J PARA ACTUADOR 1051 TAMAÑO 33 PARA ACTUADORES 1052, TAMAÑOS 20 Y 33**



58A7810-W SHT 2 / DOC

VISTA C-C

**POSICIONADORES 3610JP Y 3620JP PARA ACTUADORES 1061, TAMAÑOS 80 - 100**



58A7810-W SHT 2 / DOC

VISTA G-G

**POSICIONADORES 3610JP Y 3620JP PARA ACTUADORES 1069, TAMAÑO 100**

Figura 28. Conjuntos de realimentación para posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP

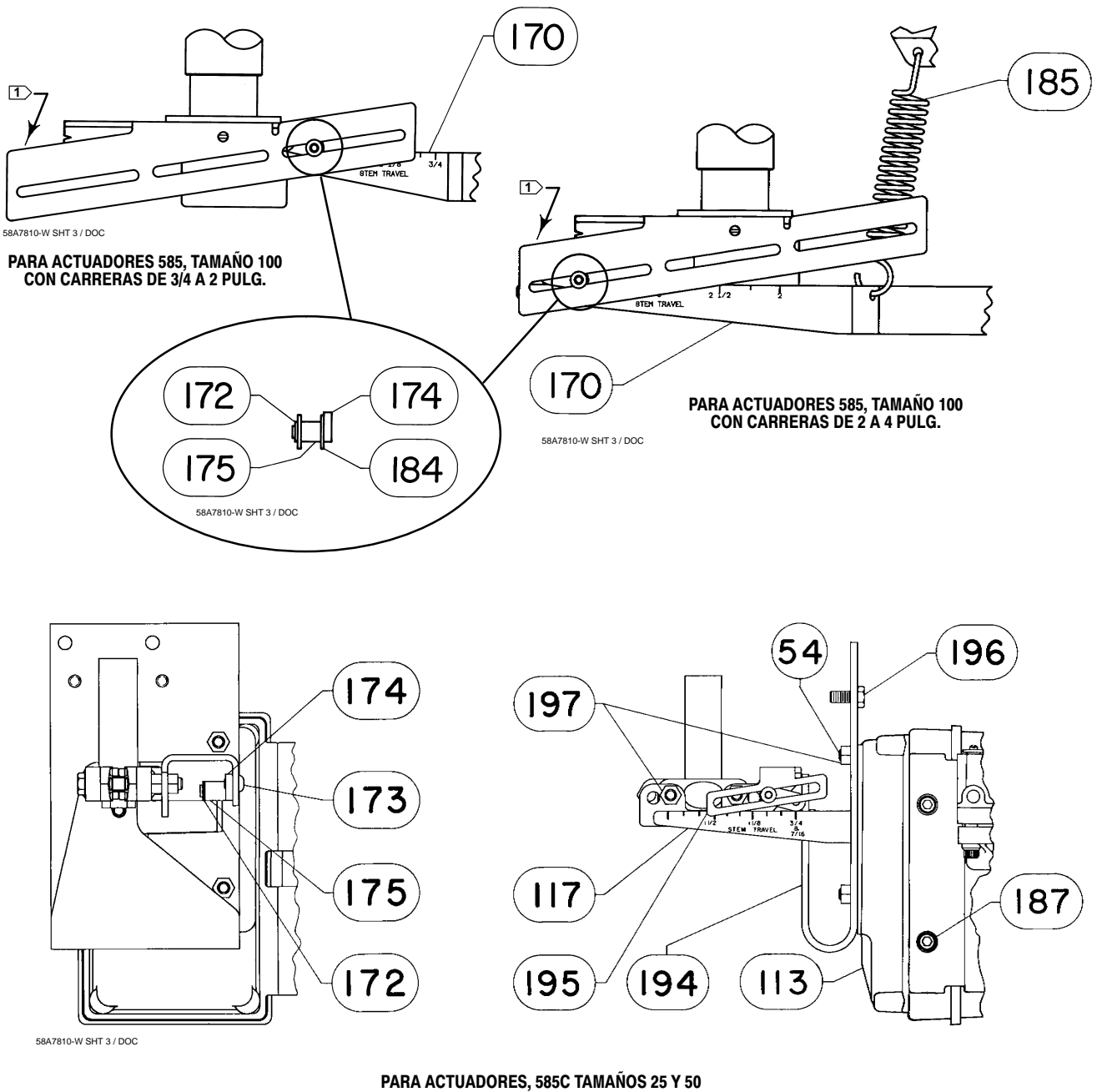
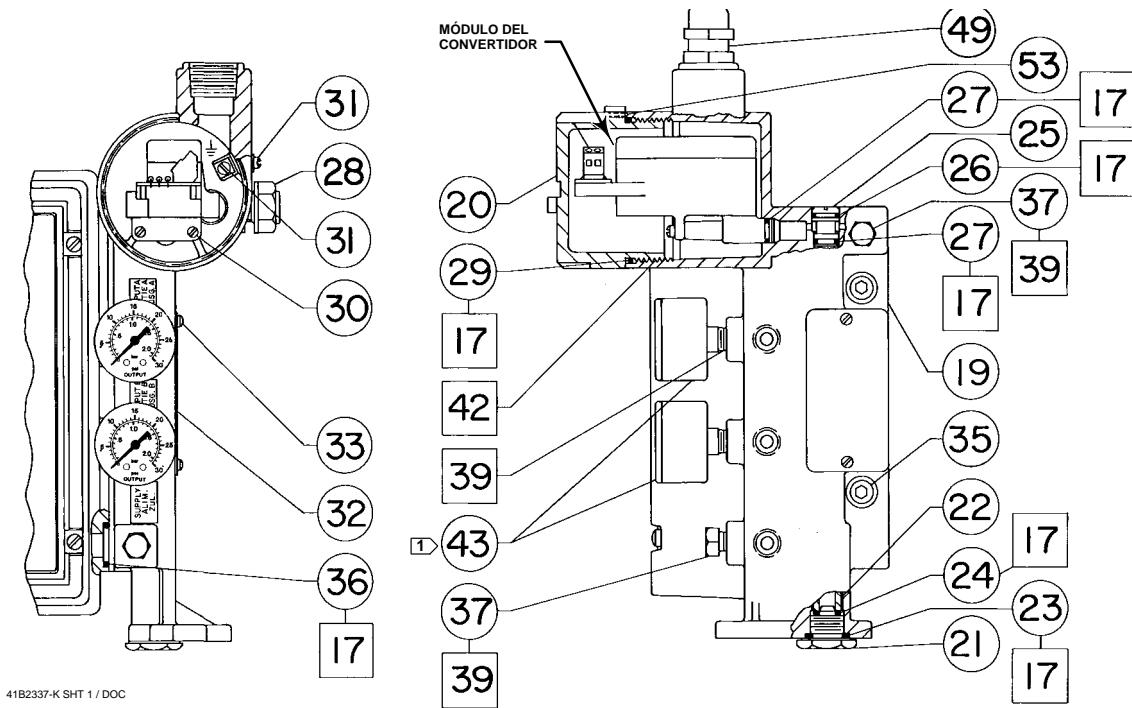
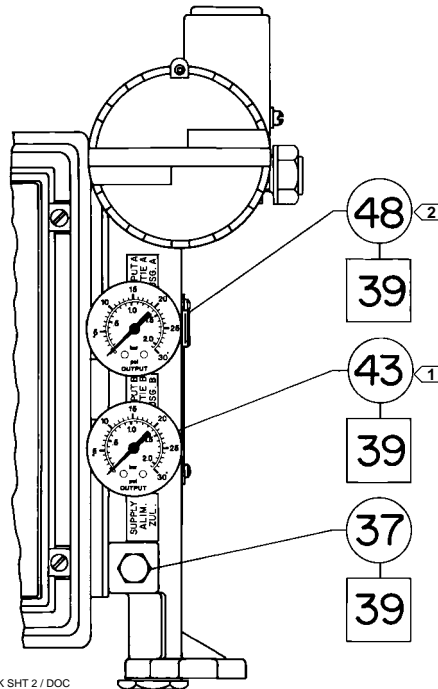


Figura 29. Conjuntos de realimentación para posicionadores 3611JP y 3621JP



41B2337-K SHT 1 / DOC

POSICIONADORES DE LA SERIE 3620JP



41B2337-K SHT 2 / DOC

POSICIONADOR 3620J CON MANÓMETROS

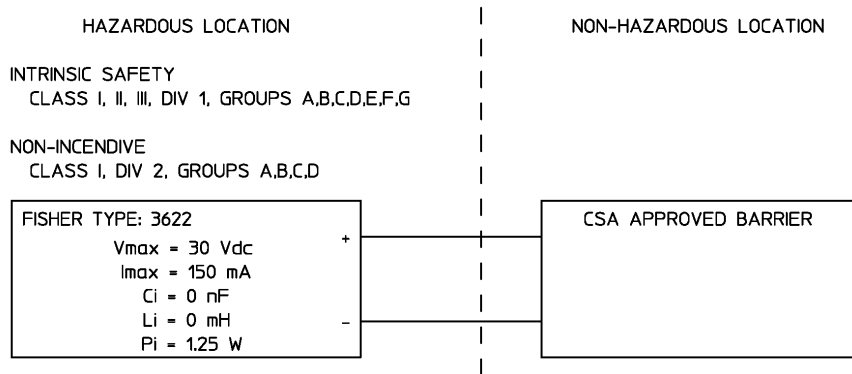
□ APLICAR LUBRICANTE O SELLADOR

NOTA:

- 1 > ES POSIBLE QUE SE REEMPLACEN LOS MANÓMETROS POR TAPONES DE TUBERÍA (CLAVE 37) O VÁLVULAS DE NEUMÁTICO (CLAVE 41)
- 2 > LA CLAVE 48 SE USA SÓLO PARA EL POSICIONADOR 3620J

Figura 30. Conjunto de convertidor electroneumático 3622

Esquemas del bucle/Placas de identificación



NOTAS:

1. LAS BARRERAS DEBEN ESTAR CERTIFICADAS POR CSA CON PARÁMETROS DE ENTIDAD Y SE DEBEN INSTALAR SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN INTRÍNECAMENTE SEGURA DE LOS FABRICANTES.
2. EL EQUIPO SE INSTALARÁ DE ACUERDO CON EL CÓDIGO ELÉCTRICO DE CANADÁ, PARTE I.
3. PARA LA INSTALACIÓN DE LA ENTIDAD (INTRÍNECAMENTE SEGURA Y NO INFLAMABLE):  $V_{m\acute{a}x} > V_{oc}$ ,  $I_{m\acute{a}x} > I_{sc}$ ,  $C_i + C_{cable} < C_a$ ,  $L_i + L_{cable} < L_a$ .

GE28591

Figura 31. Esquema de bucle de CSA para Fisher 3622

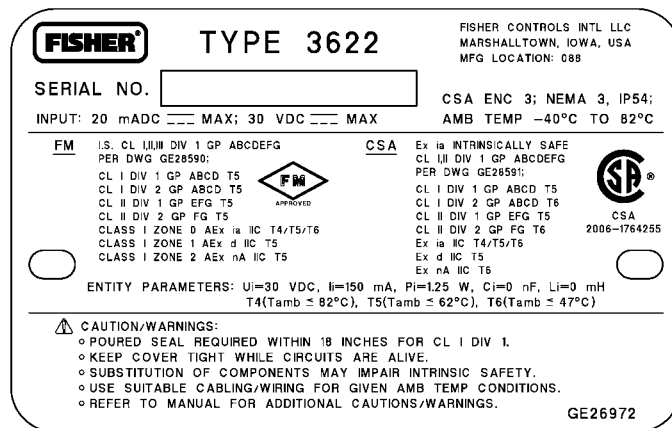
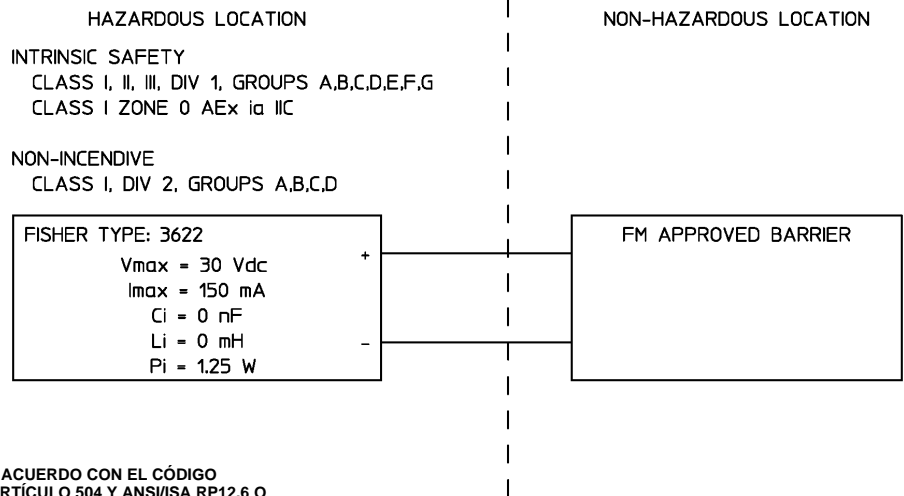


Figura 32. Placa de identificación de aprobaciones CSA / FM para Fisher 3622



NOTAS:

1. LA INSTALACIÓN SE DEBE REALIZAR DE ACUERDO CON EL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL (NEC), NFPA 70, ARTÍCULO 504 Y ANSI/ISA RP12.6 O ARTÍCULO 505.
2. LAS APLICACIONES DE CLASE I, DIV 2 SE DEBEN INSTALAR TAL Y COMO SE ESPECIFICA EN EL ARTÍCULO 501-4(B) DEL NEC. EL EQUIPO Y EL CABLEADO DE CAMPO NO SON INFLAMABLES CUANDO SE CONECTAN A BARRERAS APROBADAS CON PARÁMETROS DE ENTIDAD.
3. LOS BUCLES SE DEBEN CONECTAR SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DE LA BARRERA.
4. EL VOLTAJE MÁXIMO SEGURO DEL ÁREA NO DEBE SER SUPERIOR A 250 Vrms.
5. LA RESISTENCIA ENTRE LA PUESTA DE TIERRA DE LA BARRERA Y LA TIERRA FÍSICA DEBE SER INFERIOR A UN OHMIO.
6. CONDICIONES DE OPERACIÓN NORMALES 30 V cc 20 mA cc.
7. PARA LA INSTALACIÓN DE LA ENTIDAD (INTRÍNECAMENTE SEGURA Y NO INFLAMABLE):  
 $V_{m\acute{a}x} > V_{oc} \text{ o } V_t$   
 $I_{m\acute{a}x} > I_{sc} \text{ o } I_t$   
 $P_i > P_o \text{ o } P_t$   
 $C_i + C_{cable} < C_a$   
 $L_i + L_{cable} < L_a$

GE28590

Figura 33. Esquema de bucle de FM para Fisher 3622

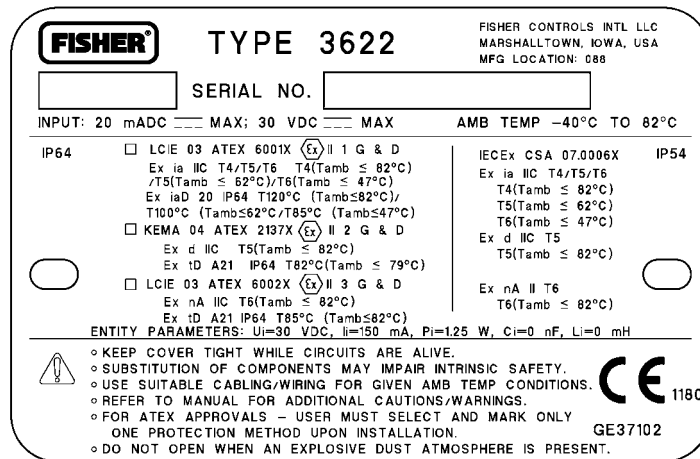
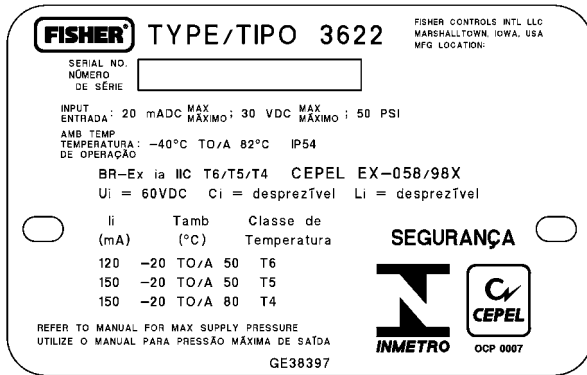
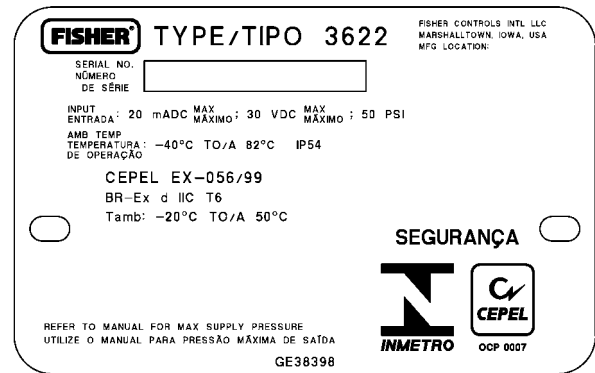


Figura 34. Placa de identificación de aprobaciones ATEX / IECEx para Fisher 3622



**Intrínsecamente seguro**



**Ignifugo**

Figura 35. Placas de identificación de aprobaciones INMETRO para posicionador Fisher 3622

FlowScanner y Fisher son marcas de Fisher Controls International LLC, un miembro de la división de negocios Emerson Process Management de Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson y el logotipo de Emerson son marcas registradas y marcas de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.

*El contenido de esta publicación se presenta exclusivamente para fines informativos y, aunque se hayan aplicado los mayores esfuerzos para garantizar su exactitud, no constituye ninguna garantía, explícita o implícita en relación con los productos o servicios aquí descritos o con su uso o aplicabilidad. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de dichos productos en cualquier momento, sin previo aviso.*

Emerson, Emerson Process Management y ninguno de sus afiliados se hacen responsables por la selección, uso y mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad por la selección, uso y mantenimiento de cualquier producto es sólo del comprador y del usuario final.

**Emerson Process Management**

Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Chatham, Kent ME4 4QZ UK  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore1

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