

Posicionadores Fisher™ 3610J y 3620J y convertidor electropneumático 3622

Índice

Introducción	2
Alcance del manual	2
Descripción	2
Descripción de número de tipo	6
Especificaciones	6
Servicios educativos	7
Instalación	7
Clasificaciones de áreas peligrosas e instrucciones especiales para un uso seguro e instalaciones en áreas peligrosas para el convertidor 3622	8
Montaje de posicionadores 3610J y 3620J en actuadores 2052	8
Cambio de levas - Estilos de actuator A, B, C y D	10
Montaje de los posicionadores 3611JP y 3621JP en actuadores 585 y 585R de tamaño 100	10
Montaje de los posicionadores 3611JP y 3621JP en actuadores 585C y 585CR de tamaño 25 y 50 ...	12
Montaje de posicionadores 3611JP y 3621JP en actuadores de vástago deslizante de recorrido largo	14
Instalación del convertidor electropneumático 3622	15
Cambio de los tipos del posicionador	15
Conexiones de presión	16
Conexión de suministro	16
Conexiones de salida	17
Conexión del instrumento	18
Conexiones de diagnóstico	19
Conexión de ventilación	19
Conexiones eléctricas para posicionadores 3620J	20
Calibración	21
Ajuste de ganancia de bucle menor	21
Ajuste del punto de cruce	23
Actuadores de resorte y de diafragma (posicionadores 3610J o 3620J)	23
Actuadores de pistón (posicionadores 3610JP, 3611JP, 3620JP o 3621JP)	23

Figura 1. Posicionadores típicos



POSICIONADOR 3620JP CON ACTUADOR 1061 Y VÁLVULA V500



POSICIONADOR 3610J CON ACTUADOR 2052 Y VÁLVULA V500

Ajustes de cero y del span	24	Desmontaje del conjunto de boquilla	38
Cambio de la acción del posicionador	26	Desmontaje del módulo de entrada	39
Cambio a acción directa	26	Reensamblaje del posicionador	39
Cambio a acción inversa	27	Montaje del módulo de entrada	39
Operación en rango dividido	27	Montaje del conjunto de boquilla	40
Levas caracterizadas para los posicionadores		Montaje del conjunto de brazo de suma	40
3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP	28	Montaje del relé	41
Principio operativo	29	Montaje de la placa de inversión	
Mantenimiento	32	y de la empaquetadura	42
Desmontaje del posicionador	34	Montaje del bloque de manómetros	42
Extracción del posicionador del actuador	34	Montaje del convertidor	
Desmontaje de la válvula de bypass	35	electroneumático 3622	42
Desmontaje del bloque de manómetros	35	Montaje del conjunto de la	
Desmontaje del convertidor		palanca de realimentación	43
electroneumático 3622	36	Montaje del conjunto de válvula de bypass	43
Desmontaje del conjunto de la		Cambio de los tipos del posicionador	44
palanca de realimentación	36	Pedido de piezas	46
Desmontaje de la placa de inversión		Juegos de piezas	46
y de la empaquetadura	37	Lista de piezas	46
Desmontaje del relé	37	Piezas comunes del posicionador	46
Desmontaje del conjunto de brazo		Convertidor electroneumático 3622	49
de suma	37	Conexiones para diagnóstico	50

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, 3620JP y 3621JP). Este manual también proporciona información de instalación de campo para el convertidor electroneumático Fisher 3622. Consultar la información acerca del actuador y de la válvula de control en los manuales de instrucciones correspondientes. Contactar a la [oficina de ventas de Emerson](#) 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 posicionador 3610J o 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.** Ante cualquier pregunta sobre estas instrucciones, comunicarse con la oficina de ventas de Emerson antes de continuar.

Descripción





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

Tabla 1. Especificaciones

<p>A menos que se indique lo contrario, las especificaciones enumeradas corresponden a todos los números de tipo de posicionador</p> <p>Configuraciones disponibles</p> <p>Consultar la descripción de los números de tipo en la página 6</p> <p>Señal de entrada</p> <p>3610J, 3610JP y 3611JP: Normal: ■ 0,2 - 1,0 bar (3 - 15 psig), ■ 0,4 - 2,0 bar (6 - 30 psig), o ■ rango dividido, ver tabla 8</p> <p><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 14.</p> <p>3620J, 3620JP y 3621JP: 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 8.</p> <p>Circuito equivalente</p> <p>3620J, 3620JP y 3621JP: 120 ohmios, conectado en derivación mediante tres diodos zener de 5,6 V</p> <p>Señal de salida</p> <p>Presión neumática como la requiere el actuador hasta la presión de suministro total</p> <p>Acción⁽¹⁾: Reversible en campo entre ■ directa e ■ inversa dentro del posicionador neumático</p> <p>Rendimiento típico de los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP con actuadores 1051, 1052 y 1061</p> <p>Linealidad independiente</p> <p>3610J y 3620J de acción directa: ±1,5% del span de salida</p> <p>3610J y 3620J de acción inversa: ±0,75% del span de salida</p> <p>3610JP y 3620JP de acción directa: ±1,25% del span de salida</p> <p>3610JP y 3620JP de acción inversa: ±0,5% del span de salida</p> <p>Histéresis</p> <p>3610J: 1,0% del span de salida</p> <p>3620J: 0,75% del span de salida</p> <p>3610JP: 0,5% del span de salida</p> <p>3620JP: 0,6% del span de salida</p> <p>Banda muerta: 0,1% del span de entrada</p> <p>Consultar en la tabla 3 el rendimiento típico de los posicionadores 3611JP y 3621JP</p>	<p>Compatibilidad electromagnética para el convertidor electroneumático 3622</p> <p>Cumple con EN 61326-1:2013</p> <p>Inmunidad-Ubicaciones industriales, según la Tabla 2 de la norma EN 61326-1. El rendimiento se muestra en la tabla 2.</p> <p>Emisiones-Clase A</p> <p>Clasificación de equipo ISM: Grupo 1, Clase A</p> <p>Las especificaciones de la compatibilidad electromagnética también se aplican a los posicionadores electroneumáticos 3620J, 3620JP y 3621JP.</p> <p>Máxima demanda de aire de suministro⁽²⁾</p> <p>3610J y 3620J:</p> <p>Suministro de 1,4 bar (20 psig): 13 m³/h normales (490 scfh)</p> <p>Suministro de 2,4 bar (35 psig): 17 m³/h normales (640 scfh)</p> <p>3610JP, 3620JP, 3611JP y 3621JP:</p> <p>Suministro de 5,2 bar (75 psig): 37 m³/h normales (1380 scfh)</p> <p>Suministro de 6,9 bar (100 psig): 46 m³/h normales (1700 scfh)</p> <p>Influencias de operación para 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP</p> <p>Sensibilidad de presión de suministro: 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:</p> <p>3610J y 3620J: presión de suministro de 1,0% a 1,4 bar (20 psig)</p> <p>3610JP y 3620JP: presión de suministro 1,5% a 4,1 bar (60 psig)</p> <p>Presión de suministro⁽³⁾</p> <p>Mínima recomendada: 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)]</p> <p>Máxima: 10,3 bar (150 psig) o valor de presión nominal máxima del actuador, el que sea más bajo</p>
---	--

-Continuación-

Tabla 1. Especificaciones (continuación)

<p>Fluido de suministro: Aire o gas natural</p> <p>El fluido de suministro debe ser limpio, seco y no corrosivo</p> <p>Según la norma ISA 7.0.01 Se aceptan partículas de hasta 40 micrones en el sistema de aire. Se recomienda un filtrado adicional de las partículas hasta reducir su tamaño a 5 micrones. El contenido de lubricante no debe exceder el límite de 1 ppm en peso (p/p) o en volumen (v/v). Se debe minimizar la condensación en el suministro de aire.</p> <p>Según la norma ISO 8573-1 <i>Tamaño máximo de densidad de las partículas:</i> Clase 7 <i>Contenido de aceite:</i> Clase 3 <i>Punto de condensación de la presión:</i> Clase 3 o al menos 10 °C menos que la menor temperatura ambiental esperada</p> <p>Los posicionadores 3620J, 3620JP, 3621JP no están aprobados para usarse con gas natural como fluido de suministro.</p> <p>Consumo de aire en estado estable⁽²⁾ 3610J: 0,40 m³/h normales (15 scfh) a una presión de suministro de 1,4 bar (20 psig) 3610JP: 0,64 m³/h normales (24 scfh) a una presión de suministro de 6,9 bar (100 psig) 3620J: 0,49 m³/h normales (18.2 scfh) a una presión de suministro de 1,4 bar (20 psig) 3620JP: 0,93 m³/h normales (35.0 scfh) a una presión de suministro de 6,9 bar (100 psig)</p> <p>Límites de temperatura operativa⁽³⁾ -40 a 82 °C (-40 a 180 °F)</p> <p>Clasificación de áreas peligrosas para 3610J, 3610JP y 3611JP Cumple con los requisitos de ATEX, grupo II, categoría 2, gas y polvo</p> <p>  II 2 GD Ex h IIC Tx Gb Ex h IIIC Tx Db</p> <p>La temperatura máxima superficial (Tx) depende de las condiciones operativas</p> <p>Gas: T6 Polvo: T82</p> <p>Cumple con la Regulación técnica de la Unión Aduanera TP TC 012/2011 para activos de los grupos II/III categoría 2</p> <p> II Gb c T*X III Db c T*X </p>	<p>Clasificación eléctrica para 3622</p> <p>Área peligrosa:</p> <p>CSA - Intrínsecamente seguro, antideflagrante, tipo n, a prueba de ignición por polvos, DIV 2</p> <p>FM - Intrínsecamente seguro, antideflagrante, tipo n, a prueba de ignición por polvos, ininflamable</p> <p>ATEX - Intrínsecamente seguro, ignífugo, tipo n</p> <p>IECEX - Intrínsecamente seguro, ignífugo, tipo n (solo atmósferas con gas)</p> <p>Nota: estas clasificaciones también se aplican a los posicionadores 3620J</p> <p>Otras clasificaciones/certificaciones para 3622 CUTR - Regulaciones técnicas de la Unión Aduanera (Rusia, Kazajistán, Bielorrusia y Armenia) INMETRO - Instituto Nacional de Metrología, Calidad y Tecnología (Brasil) KTL - Laboratorio de Pruebas de Corea (Corea del Sur) Comunicarse con la oficina de ventas de Emerson para obtener información específica sobre clasificación/certificación</p> <p>Nota: estas clasificaciones también se aplican a los posicionadores 3620J</p> <p>Clasificación de la carcasa para 3622</p> <p>CSA - Carcasa tipo 3</p> <p>FM - NEMA 3, IP54</p> <p>ATEX - IP64</p> <p>IECEX - IP54</p> <p>Montar el instrumento con el respiradero al lado o en la parte inferior, si se quiere protección hermética</p> <p>Nota: estas clasificaciones también se aplican a los posicionadores 3620J</p> <p>Conexiones de presión NPT interna de 1/4</p> <p>Conexión eléctrica para 3620J, 3620JP y 3621JP Conexión de conducto 1/2-14 NPT</p>
---	---

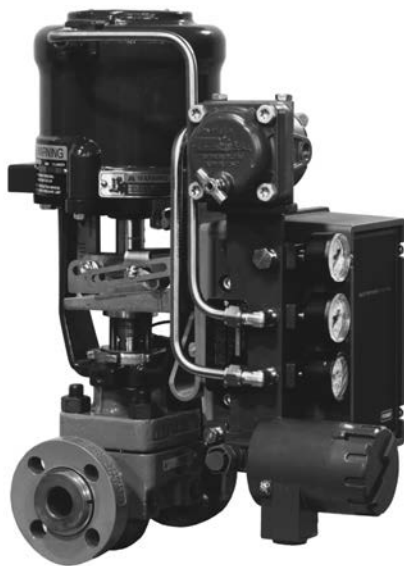
-Continuación-

Tabla 1. Especificaciones (continuación)

<p>Rotación de la válvula rotativa 60, 75 o 90 grados</p> <p>Carrera de la válvula de vástago deslizante 102 mm (4 in.), ajustable para obtener carreras inferiores con señales de entrada normales Para recorridos superiores a 102 mm (4 in), consultar con la oficina de ventas de Emerson.</p> <p>Peso aproximado Posicionadores 3610J: 2,5 kg (5.6 lb) Posicionadores 3620J: 3,6 kg (8.0 lb)</p>	<p>Declaración de SEP</p> <p>Fisher Controls International LLC declara que este producto cumple con el artículo 4, párrafo 3, de la directiva PED 2014/68/EU. Se ha diseñado y fabricado de acuerdo con las Buenas prácticas de ingeniería (SEP) y no puede tener la marca CE relacionada con el cumplimiento de la directiva PED.</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>
--	--

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. m³/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.

Figura 2. Posicionador Fisher 3621JP con actuador 585C



W6594

Tabla 2. Resultados del resumen de CEM del convertidor electroneumático⁽¹⁾ Fisher 3622 - Inmunidad

Puerto	Fenómeno	Norma básica	Nivel de prueba	Criterios de rendimiento ⁽¹⁾
Carcasa	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 (solo 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⁽¹⁾ de los posicionadores Fisher 3611JP y 3621JP con actuadores 585, 585R, 585C y 585CR

Característica	Actuador 585C y 585CR tamaño 25 ⁽²⁾	Actuador 585C y 585CR tamaño 50 ⁽²⁾	Actuador normal 585 y 585R tamaño 100	Actuador 585 y 585R tamaño 100 con amplificadores ⁽³⁾
Banda muerta ⁽¹⁾	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 ^(1,4,5)	0,3 segundos	0,3 segundos	2 segundos	0,3 segundos
Consumo de aire en estado estable ^(6,7)	0,01 m ³ /min normales (0.4 scfm)	0,01 m ³ /min normales (0.4 scfm)	0,01 m ³ /min normales (0.4 scfm)	0,01 m ³ /min normales (0.4 scfm)
Histéresis ⁽³⁾	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 ⁽⁸⁾	1% del span de salida	1% del span de salida	1% del span de salida	1% del span de salida
Respuesta de frecuencia ⁽¹⁾ (-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 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), m³/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 m³/min normales (0.58 scfm).
 8. La linealidad basada en terminal del posicionador 3621JP es igual a ±2,25%.

Descripción de número de tipo

La serie Fisher 3600 de posicionadores incluye los siguientes modelos:

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 26.

3610J: Un posicionador neumático de acción simple y válvula rotativa para uso con actuadores Fisher 1051, 1052 y 2052.

3610JP: Un posicionador neumático de acción doble y válvula rotativa para uso con actuadores rotativos Fisher 1061 y 1069, y con el 585C, tamaño 60, y los actuadores de vástago deslizante que se indican más arriba.

3611JP: Un posicionador neumático de acción doble de válvula de vástago deslizante para uso con 585, 585R, 585C y 585CR para los tamaños 25 y 50.

3620J: Un posicionador electroneumático de acción simple y válvula rotativa para uso con actuadores 1051, 1052 y 2052.

3620JP: Un posicionador electroneumático de acción doble y válvula rotativa para uso con actuadores rotativos 1061 y 1069, y con 585C, tamaño 60, y los actuadores de vástago deslizante que se indican más arriba.

3621JP: Un posicionador electroneumático de acción doble de válvula de vástago deslizante para uso con 585, 585R, 585C y 585CR para los tamaños 25 y 50.

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 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

Emerson Automation Solutions
Educational Services - Registration
Teléfono: +1-800-338-8158
Correo electrónico: education@emerson.com
emerson.com/mytraining

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, 3620JP y 3621JP 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.

AVISO

No usar cinta selladora en conexiones neumáticas. Este instrumento contiene pequeños pasajes que se pueden obstruir al quitar la cinta selladora. Se debe usar pasta selladora de roscas para sellar y lubricar conexiones roscadas neumáticas.

Clasificaciones de áreas peligrosas e instrucciones especiales para un uso seguro e instalaciones en áreas peligrosas para el convertidor 3622

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.

Consultar los siguientes suplementos del manual de instrucciones para obtener información sobre las aprobaciones.

- Aprobaciones para áreas peligrosas según CSA - Convertidor electroneumático Fisher 3622 ([D104323X012](#))
- Aprobaciones para áreas peligrosas según FM - Convertidor electroneumático Fisher 3622 ([D104324X012](#))
- Aprobaciones para áreas peligrosas según ATEX - Convertidor electroneumático Fisher 3622 ([D104325X0ES](#))
- Aprobaciones para áreas peligrosas según IECEx - Convertidor electroneumático Fisher 3622 ([D104326X012](#))

Todos los documentos están disponibles en la [oficina de ventas de Emerson](#) o en Fisher.com. Para solicitar información sobre las demás aprobaciones/certificaciones, consultar a la oficina de ventas de Emerson.

Montaje de posicionadores 3610J y 3620J en actuadores 2052

Durante los siguientes procedimientos de montaje, consultar la figura 3 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. Quitar la placa de la cubierta del posicionador de la caja del actuador.

Nota

Las levas A, B y C tienen la letra D (acción directa) en un lado. Siempre instalar la leva con la letra D del mismo lado que las cabezas de los tornillos de montaje de la leva (clave 83, figura 3).

2. 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.
3. 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.
4. Volver a poner la cubierta (clave 41) en el posicionador.

AVISO

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

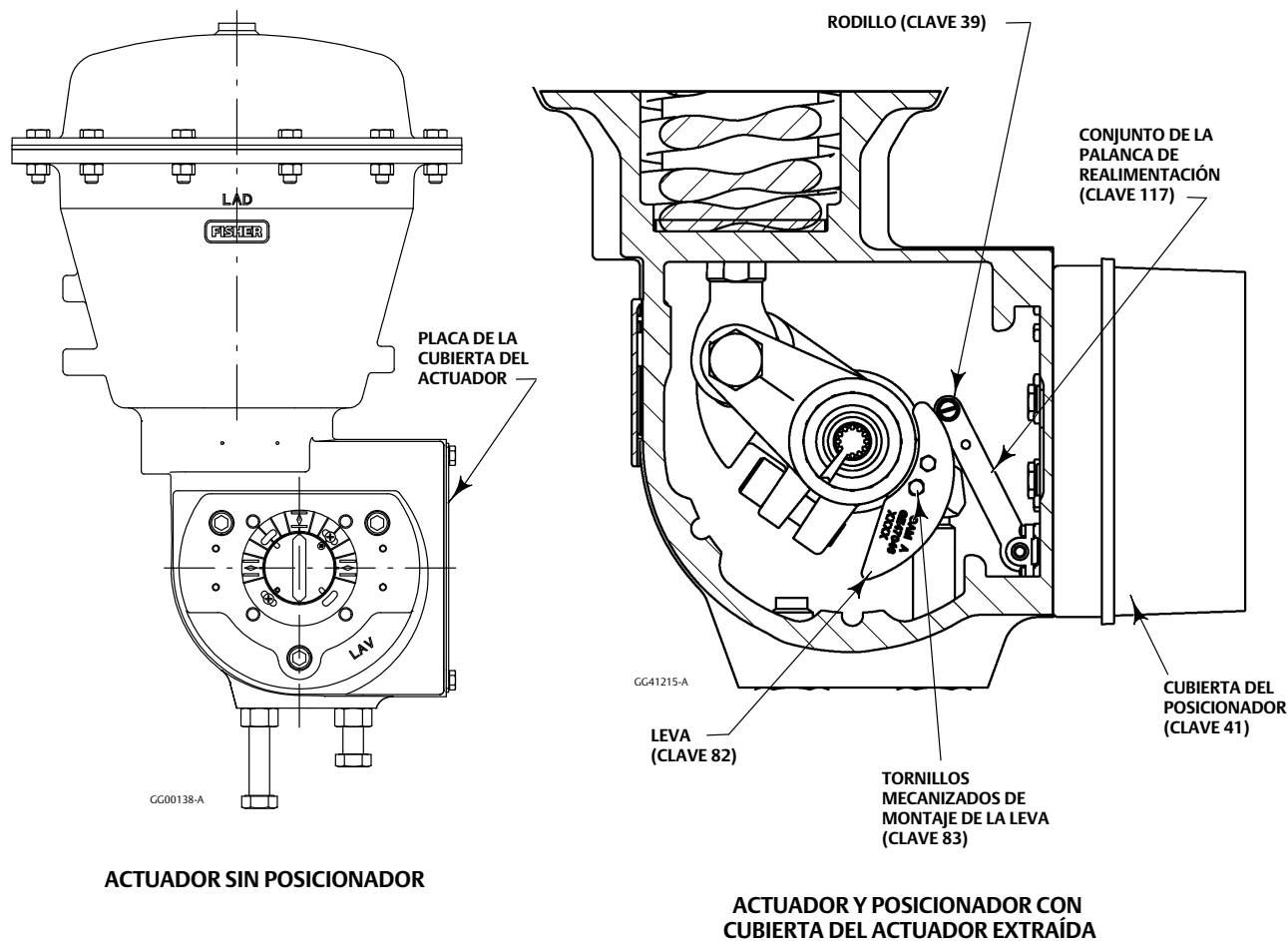
⚠ ADVERTENCIA

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

El tope de carrera de los actuadores 1051 y 1052 son diferentes de los actuadores 2052. Consultar el manual de instrucciones adecuado para conocer los detalles de montaje del actuador 1051 y 1052.

Figura 3. Detalles de montaje típico para posicionadores Fisher 3610J y 3620J en actuadores 2052



Nota

Consultar el manual de instrucciones adecuado de los actuadores 1061 y 1069 o contactar con la [oficina de ventas de Emerson](#) para obtener información sobre el montaje en estos actuadores.

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 29 para obtener las ubicaciones de los números de clave, a menos que se indique otra cosa. Para los distintos estilos de montaje del actuador, consultar el manual de instrucciones correspondiente.

1. Quitar la placa de la cubierta del posicionador de la caja del actuador.
-

Nota

Las levas A, B y C tienen la letra D (acción directa) en un lado. Siempre instalar la leva con la letra D del mismo lado que las cabezas de los tornillos de montaje de la leva (clave 83, figura 3).

2. Desinstalar la leva existente (clave 82) de la palanca del actuador quitando los tornillos de montaje de la leva (clave 83).
3. 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.

AVISO

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

⚠ ADVERTENCIA

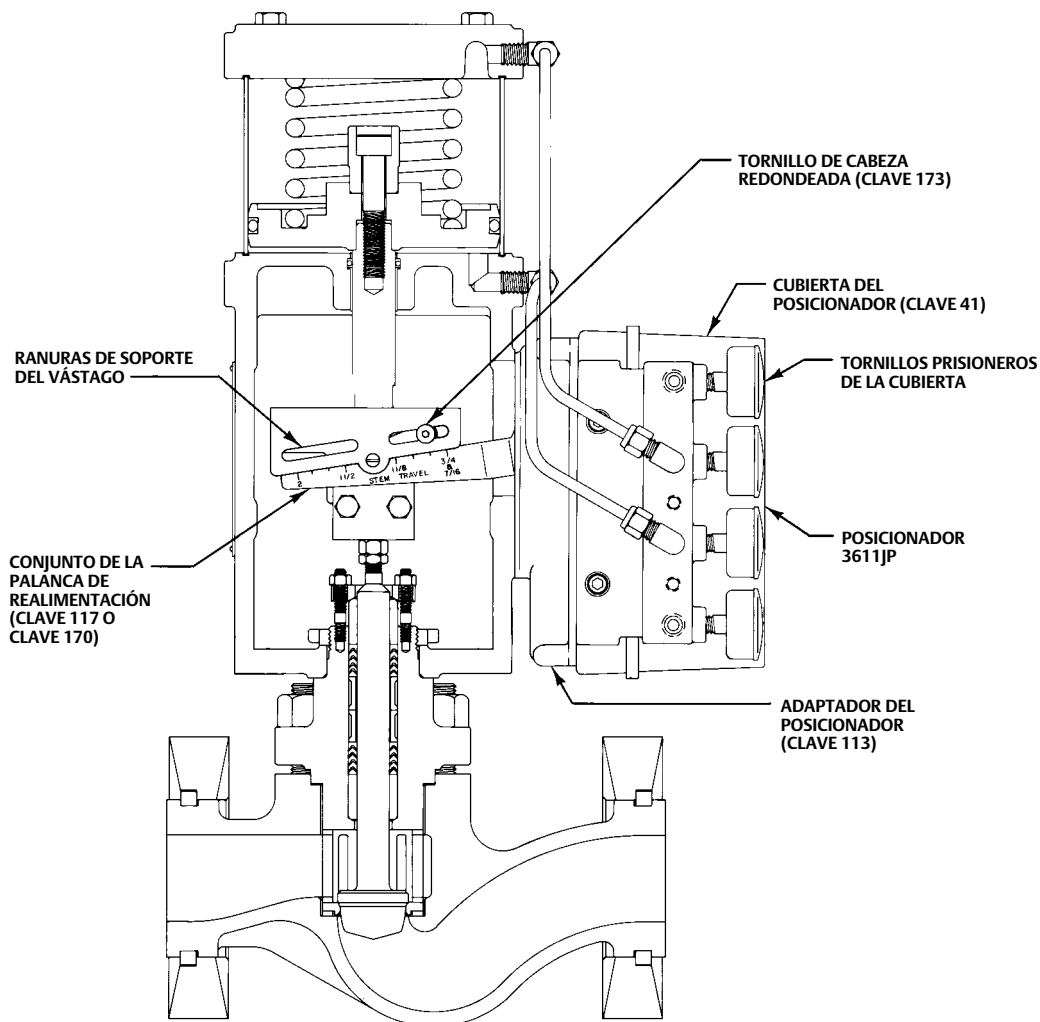
Para evitar lesiones personales y daños al equipo debido a piezas móviles, se deben mantener los dedos y las herramientas alejados mientras se impulsa el actuador una vez quitada la cubierta.

4. Volver a poner la placa de la cubierta del actuador.

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 30 para ver las ubicaciones de los números de clave, a menos que se indique otra cosa.

Figura 4. Detalles de montaje típico para posicionadores Fisher 3611JP y 3621JP en actuadores 585



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

49A3788 - A
A3231 - 2

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 29).
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 26) del enganche del resorte de rango (clave 130, figura 26).
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).

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 26).
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.

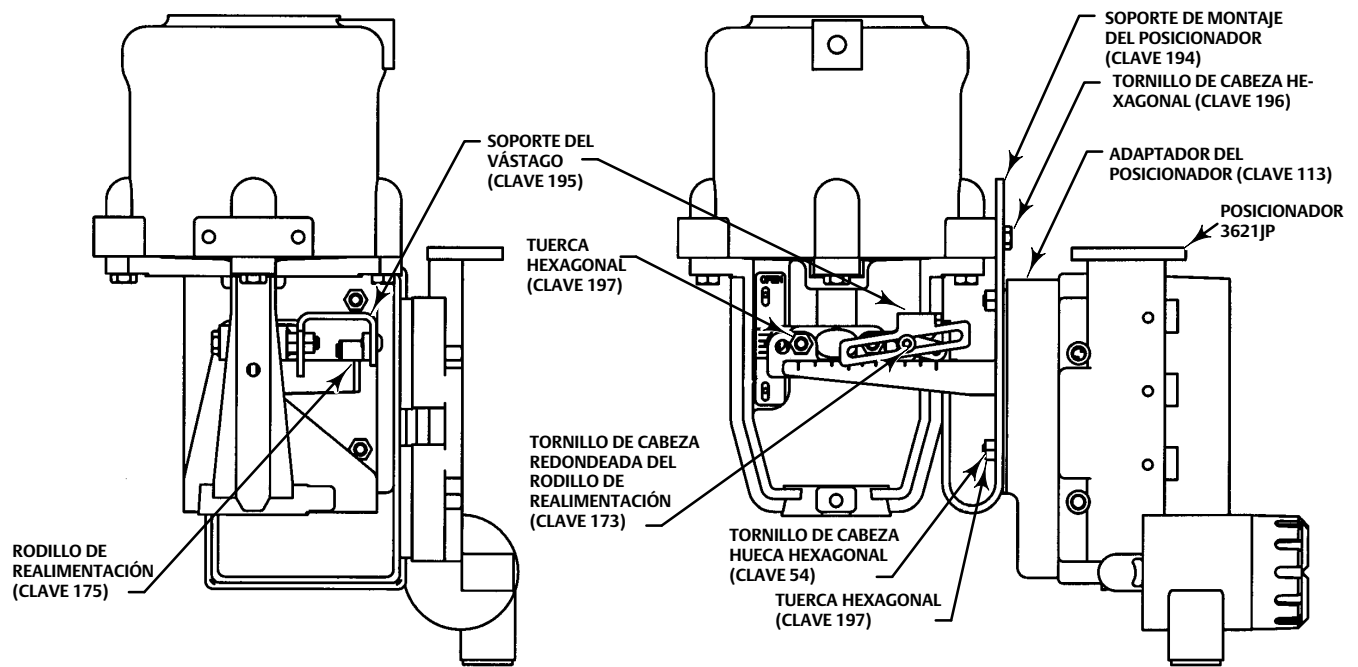
Montaje de los posicionadores 3611JP y 3621JP en actuadores 585C y 585CR de tamaño 25 y 50

El posicionador neumático 3611JP y el posicionador electroneumático 3621JP pueden montarse en un actuador de pistón 585C o 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 [D102087X012](#) para obtener más información sobre el actuador.

Consultar la figura 5 para identificación de las piezas.

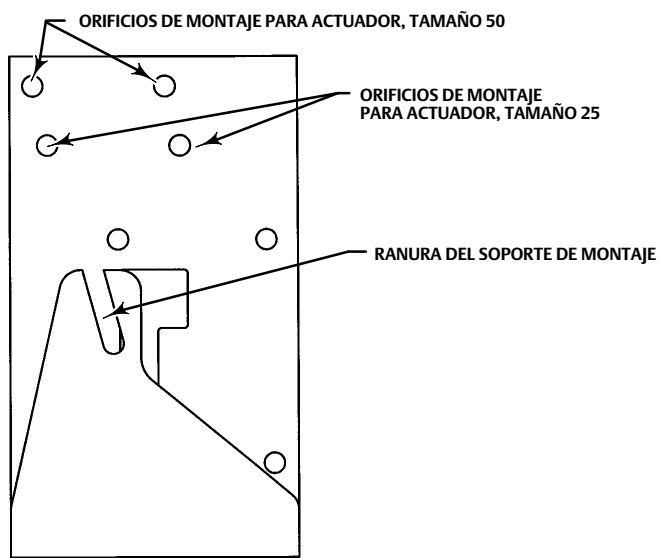
1. Impulsar el actuador desde el tope superior hasta el tope inferior y registrar la distancia de carrera.
2. Aflojar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta del posicionador (clave 41, figura 29).
3. Montar el soporte del vástago (clave 195) en el actuador con dos tuercas hexagonales (clave 197).
4. Desconectar el resorte de rango del posicionador (clave 150, figura 26) del enganche del resorte de rango (clave 130, figura 26).
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.
9. Enroscar uno de los tres tornillos de cabeza hexagonal (clave 196) en el orificio roscado de la pata del yugo dando aproximadamente dos (2) vueltas.
10. Instalar el conjunto del paso 7 al actuador 585C o 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 orificios superiores del soporte de montaje (ver la figura 6) con los orificios 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 26).
13. Volver a poner la cubierta del posicionador.

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



A6841

Figura 6. Soporte de montaje del posicionador



A6840

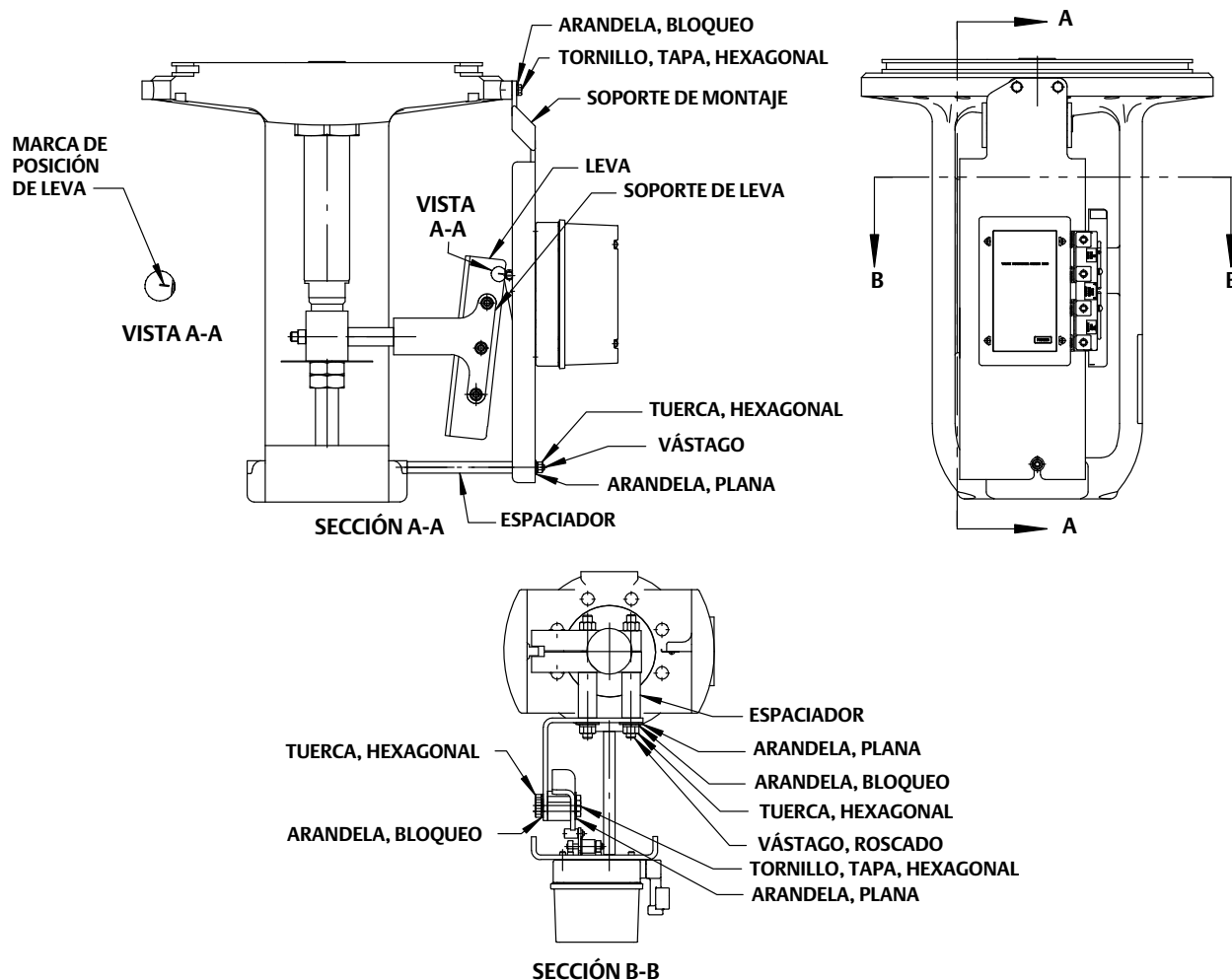
Montaje de posicionadores 3610JP y 3620JP en actuadores de vástago deslizante de recorrido largo

Si se pide como parte de un conjunto de la válvula de control, la fábrica monta el 3610JP o el 3620JP en el actuador, hace las conexiones neumáticas al actuador y configura y calibra el instrumento. Si se adquirió el 3610JP o el 3620JP o el kit de montaje por separado, se deberá montar el 3610JP o el 3620JP en el actuador. Consultar las instrucciones que vienen con el kit de montaje para obtener información detallada sobre el montaje en un modelo de actuador específico.

Los posicionadores 3610JP y 3620JP usan una leva (diseñada para respuesta lineal) y un rodillo como mecanismo de realimentación. La figura 7 muestra un ejemplo de montaje en actuadores de vástago deslizante con recorrido largo.

1. Si el actuador de vástago deslizante todavía no tiene una leva instalada, realizar la instalación como se indica en las instrucciones del kit de montaje.

Figura 7. Detalles de montaje típico para posicionadores Fisher 3610JP y 3620JP Fisher en actuadores de vástago deslizante con recorrido largo



2. Instalar la placa de montaje en el actuador. Impulsar el actuador desde el tope superior hasta el tope inferior y registrar la distancia del recorrido.
3. Aflojar los cuatro tornillos cauticos de la cubierta y quitar la cubierta del posicionador (clave 41, figura 29).
4. Sujetar el posicionador 3611JP o 3621JP al conjunto del soporte de montaje del mismo con cuatro tornillos de cabeza hueca hexagonal (clave 54).
5. Aplicar presión al pistón del actuador y mover el actuador hasta la posición superior. Compruebe que el rodillo se alinea con la marca de posición de la leva (consulte la figura 7); si no se alinea, ajustarla.
6. Volver a poner la cubierta del posicionador.

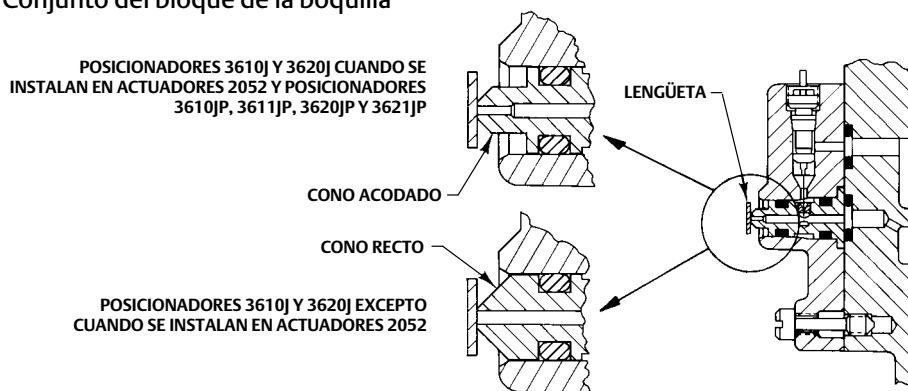
Instalación del convertidor electroneumático 3622

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 orificio 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 6 y 7 y la figura 16 para la selección de resorte de rango y del orificio del resorte de rango.

Cambio de los tipos del posicionador

Todos los posicionadores 3610J y 3620J tienen la misma construcción básica. Para los posicionadores 3611JP o 3621JP, se agrega una flexión paralela (clave 179, figura 14) (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 26), el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117 o 170, figura 30) y el resorte de rango (clave 150, figura 26). Consulte la lista de piezas para ver el número de identificación de la pieza. El cambio de piezas puede requerir desmontaje o reensamblaje parcial como se describe en la sección Mantenimiento. La figura 8 ilustra la ligera diferencia en los conjuntos de boquilla entre los posicionadores de acción simple (3610J y 3620J) y de acción doble (3610JP, 3620JP, 3611JP y 3621JP). Para obtener información adicional, vea el procedimiento de cambio de tipos de posicionador en la sección de mantenimiento.

Figura 8. Conjunto del bloque de la boquilla



36A5654-A
A3234-1

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.

AVISO

No usar cinta selladora en conexiones neumáticas. Este instrumento contiene pequeños pasajes que se pueden obstruir al quitar la cinta selladora. Se debe usar pasta selladora de roscas para sellar y lubricar conexiones roscadas neumáticas.

Para completar la instalación de un posicionador 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 bypass. Las ubicaciones de la conexión de presión del posicionador se muestran en la figura 9. Todas las conexiones de presión a los posicionadores 3610J y 3620J son NPT de 1/4 internos. Usar una tubería de 3/8 de pulgada o tubo de 1/4 de pulgada para todas las conexiones de tubería. Consulte la sección de conexión de ventilación para conexiones de ventilación remotas.

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 y no corrosivo. Aunque el uso y mantenimiento regular de un filtro que elimine partículas superiores a 40 micrómetros de diámetro es suficiente en la mayoría de las aplicaciones, consultar a una oficina de campo de Emerson y las normas sobre calidad del aire de los instrumentos industriales respecto al uso con gas corrosivo, o si no se está seguro acerca de la cantidad o del método adecuados 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 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 el conducto de suministro.

AVISO

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 9 muestra un posicionador con una válvula de bypass. Cuando se usa la válvula de bypass, conectar la conexión de SALIDA en la válvula de bypass a la conexión de la caja de diafragma en el actuador. Un colector en el adaptador del cuerpo de bypass conecta internamente la SALIDA B a la válvula de bypass.

Figura 9. Dimensiones y conexiones de montaje típicas

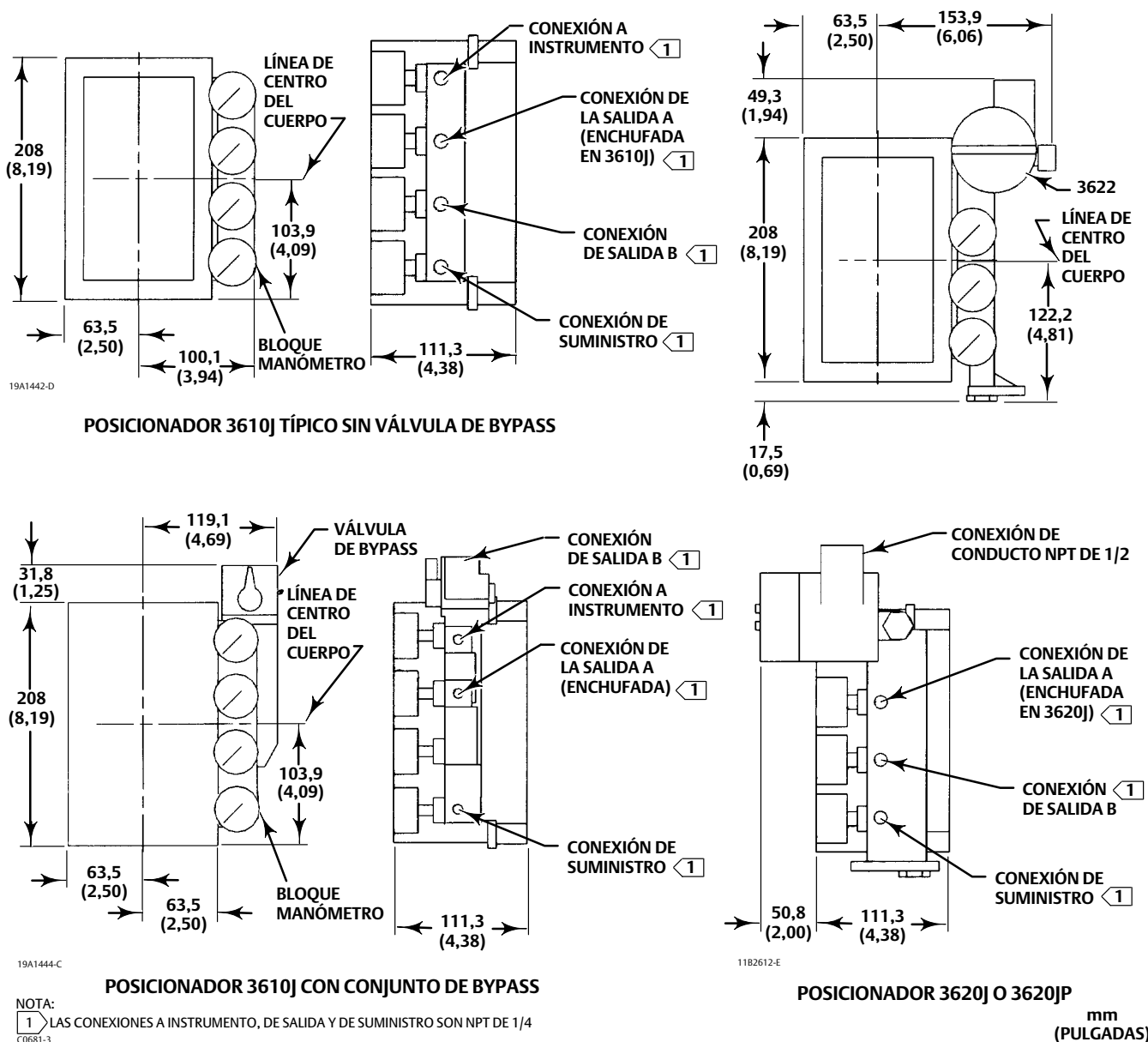
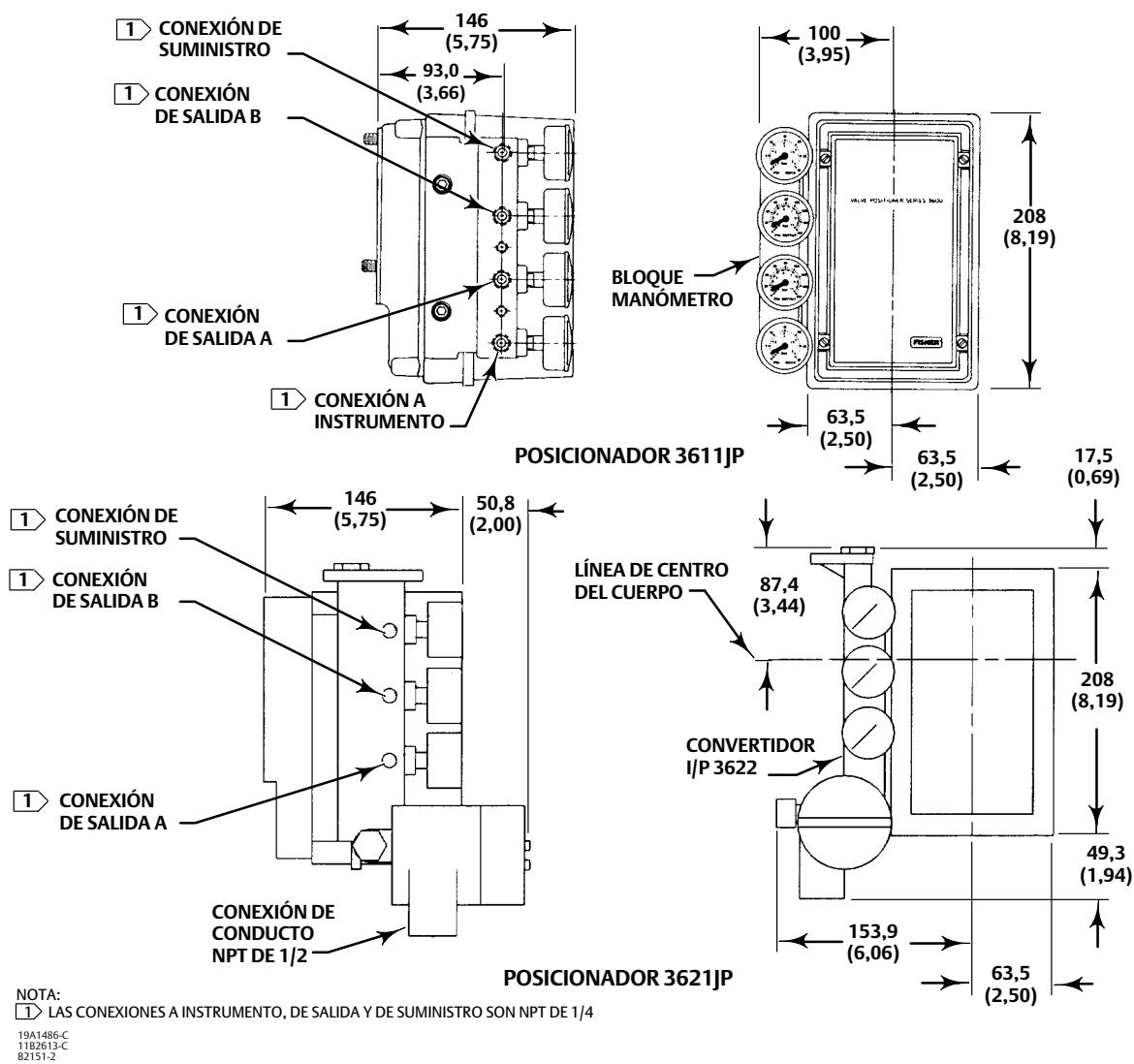


Figura 9. Dimensiones y conexiones de montaje típicas (continuación)



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

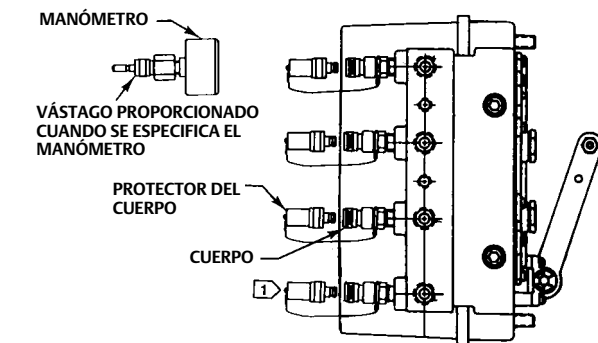
Usar una tubería de 3/8 de pulgada para conectar la salida del dispositivo de control a la conexión del INSTRUMENTO en un posicionador neumático. Consultar la sección Conexiones eléctricas para el posicionador electroneumático.

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 bypass del posicionador 3610J, como se muestra en la figura 10. Para los posicionadores 3620J, instalar los conectores en la caja 3622 como se muestra en la figura 11. Antes de instalar los conectores en el posicionador, aplicar sellador a las roscas. Se proporciona sellador con las conexiones de diagnóstico y el hardware.

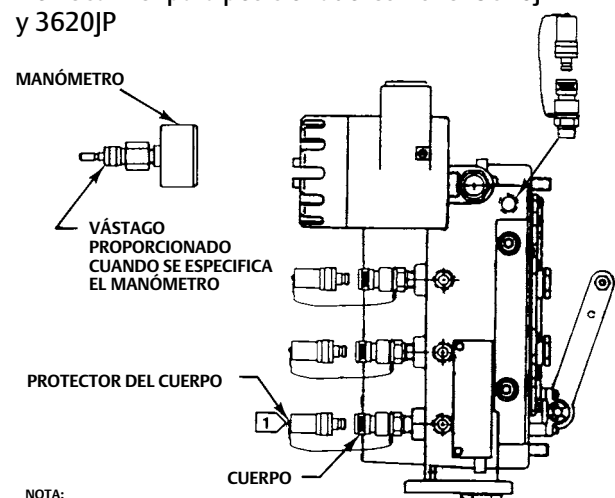
Figura 10. Conexiones del sistema de diagnóstico FlowScanner™ para posicionadores Fisher 3610J y 3610JP



NOTA:
1 EL PROTECTOR DEL CUERPO Y EL CUERPO NO SE REQUIEREN CON EL POSICIONADOR 3610J.

1288050 - A
A6081 - 1

Figura 11. Conexiones del sistema de diagnóstico FlowScanner para posicionadores Fisher 3620J y 3620JP



NOTA:
1 EL PROTECTOR DEL CUERPO Y EL CUERPO NO SE REQUIEREN CON EL POSICIONADOR 3620J.

1288051 - B
A6083 - 1

Conexión de ventilación

El posicionador 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 la ventilación (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.).

Conexiones eléctricas para posicionadores 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 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 las instalaciones intrínsecamente seguras, consultar los esquemas de lazo que se incluyen en el Suplemento para aprobaciones de áreas peligrosas adecuado (CSA, [D104323X012](#) o FM, [D104324X012](#)) o las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la barrera para un cableado e 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.

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 instalar el cableado de campo. Consultar las figuras 12 y 13 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 par de torsión máximo es de 0,45 Nm (4 lbf-in.).

Figura 12. Circuito equivalente del convertidor Fisher 3622

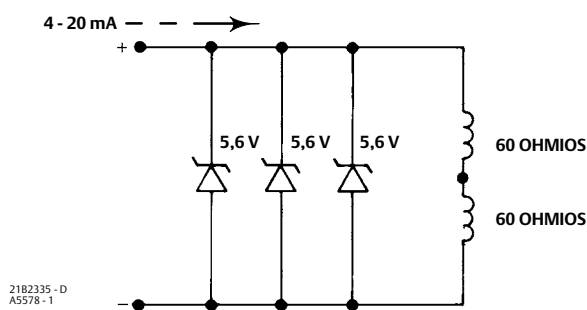
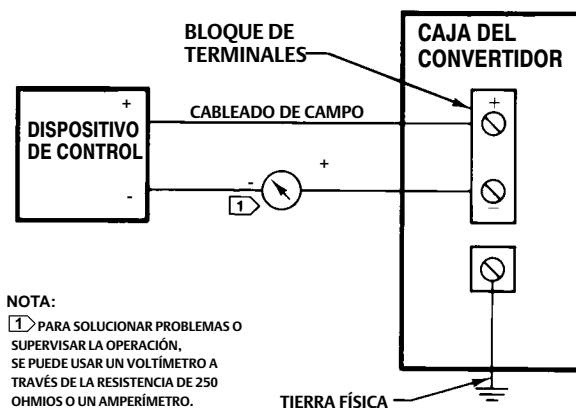


Figura 13. Diagrama típico del cableado de campo



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 26 para ver las ubicaciones de los números de clave. Los ajustes se muestran en la figura 14.

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.

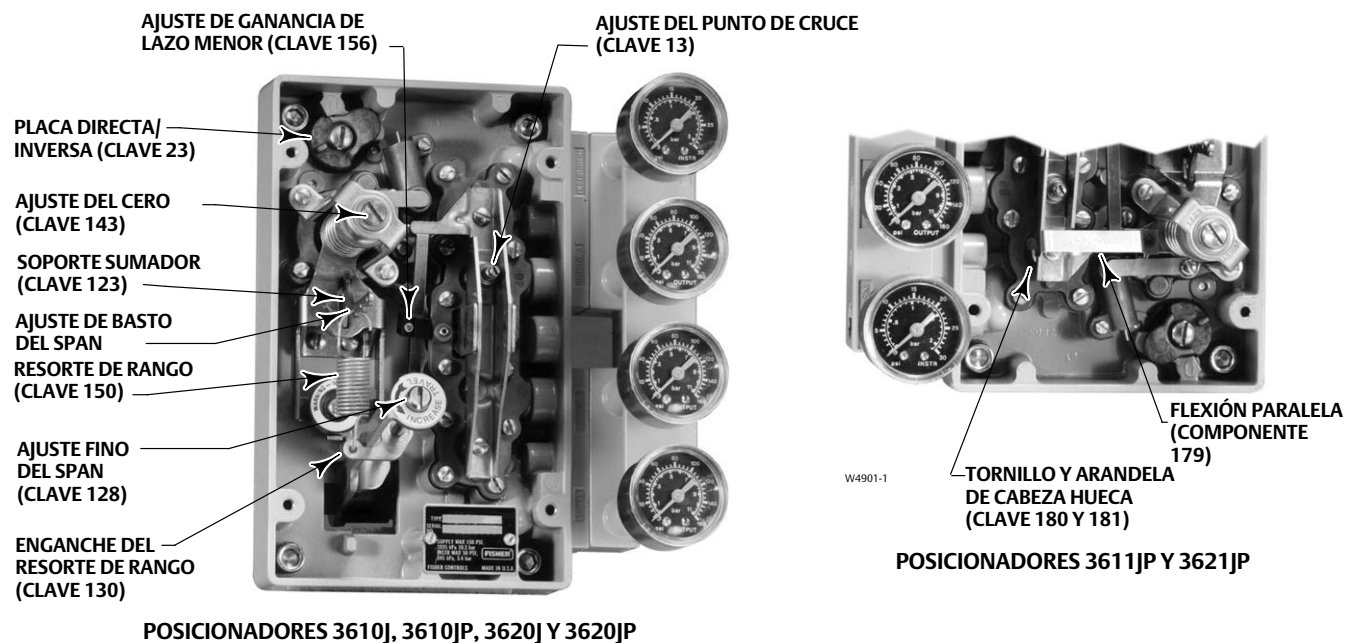
La ganancia de bucle menor debe ajustarse antes de realizar los demás procedimientos de calibración.

La figura 14 muestra la ubicación del ajuste de ganancia de bucle menor. Tal como se muestra en la figura 15, el ajuste se realiza moviendo el ajuste de flexión (clave 156) a lo largo de la flexión superior.

La tabla de la figura 15 y una etiqueta dentro de la cubierta del posicionador (clave 41, figura 29) 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 15. Para ajustar la ganancia de bucle menor, proceder de la siguiente manera:

1. Destornillar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta (clave 41, figura 29).
2. Consultar las figuras 14 y 15 e identificar la placa de ajuste de ganancia, el ajuste de flexión (clave 156) y la dimensión X entre la placa y el ajuste.

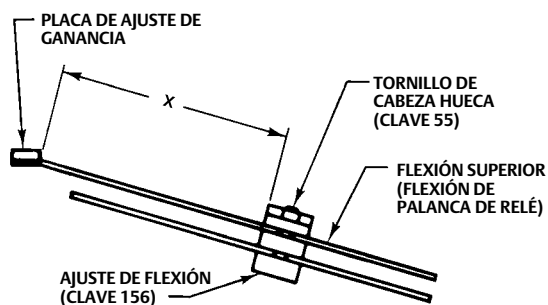
Figura 14. Ajustes de calibración



W4900-1

3. Aflojar el tornillo de cabeza hueca del ajuste de flexión (clave 55, figura 15) y deslizar el ajuste de flexión sobre las flexiones para incrementar o reducir la dimensión X. 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 este es el único ajuste, volver a poner la cubierta. Si no lo es, continuar con el Ajuste del punto de cruce.

Figura 15. Ajuste de ganancia de bucle menor



2081277 - E
A3233 - 2

Actuador	Dimensión "X"	
	mm	In.
1052/20, 2052/1	22	7/8
1051, 1052/30, 33 y 40, 2052/2	24	15/16
1051, 1052/60	35	1-3/8
1052/70	38	1-1/2
2052/3	37	1-7/16
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 50 585/100	33	1-5/16

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 solo 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 29).
 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 14) 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 solo 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 29).
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.

- 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.

- 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 el 3621JP debido a los resortes en los modelos 585, 585R, 585C, 585CR u otro actuador de pistón. 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:

- 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.
 - 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.
- Continuar la calibración realizando los ajustes del cero y del span.

Ajustes de cero y del span

- Destornillar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta (clave 41, figura 29).
- Usar las tablas 4 a la 7 y la figura 16 para seleccionar el resorte de rango deseado y el ajuste basto del span. (Las tablas y la figura 16 solo 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 26) en el orificio del enganche del resorte de rango (clave 130) como se muestra en la figura 16. Insertar el otro extremo del resorte de rango en el orificio seleccionado en el conjunto de brazo de suma (clave 123, figura 16).

Tabla 4. Selección de resorte de rango y ajuste basto del span de los posicionadores Fisher 3610J y 3610JP⁽¹⁾

Rotación de válvula (grados)	Span de entrada ⁽²⁾									
	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 orificio	Resorte de rango	Número de orificio	Resorte de rango	Número de orificio	Resorte de rango	Número de orificio	Resorte de rango	Número de orificio
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 solo es válida para las combinaciones de rotación de válvula y resorte de rango que se muestran. Comunicarse con la [oficina de ventas de Emerson](#) 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 5. Selección de resorte de rango y ajuste basto del span del posicionador Fisher 3611JP⁽¹⁾

Carrera de la válvula mm (in.)	Span de entrada ⁽²⁾									
	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 orificio	Resorte de rango	Número de orificio	Resorte de rango	Número de orificio	Resorte de rango	Número de orificio	Resorte de rango	Número de orificio
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) ⁽³⁾	Azul	3	Amarillo	5	Amarillo	1	Amarillo	2	Amarillo	3
Otro actuador de pistón con realimentación de leva	Azul	3	Azul	5	Azul	1	Azul	2	Azul	3

1. Para posicionadores montados en actuadores 585, 585R, 585C y 585CR.
2. Esta tabla solo es válida para las combinaciones de carrera de válvula y resorte de rango enumeradas. Comunicarse con la oficina de ventas de Emerson 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. Solo para el actuador 585, tamaño 100.

Tabla 6. Selección de resorte de rango y ajuste basto del span de los posicionadores Fisher 3620J y 3620JP⁽¹⁾

Rotación de válvula (grados)	Span de entrada ⁽²⁾					
	16 mA		5,3 mA		8 mA	
	Resorte de rango	Número de orificio	Resorte de rango	Número de orificio	Resorte de rango	Número de orificio
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 solo es válida para las combinaciones de rotación de válvula y resorte de rango que se muestran. Comunicarse con la oficina de ventas de Emerson 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 7. Selección de resorte de rango y ajuste basto del span del posicionador Fisher 3621JP⁽¹⁾

Carrera de la válvula mm (in.)	Span de entrada ⁽²⁾					
	16 mA		5,3 mA		8 mA	
	Resorte de rango	Número de orificio	Resorte de rango	Número de orificio	Resorte de rango	Número de orificio
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) ⁽³⁾	Azul	3	Amarillo	1	Amarillo	2
Otros actuadores de pistón con realimentación de leva	Azul	3	Azul	1	Azul	2

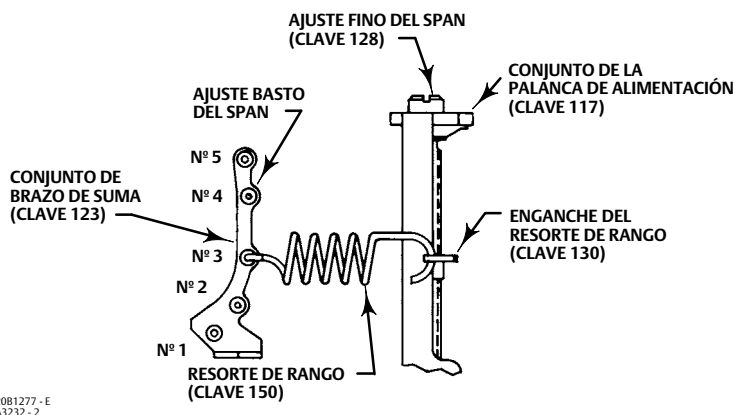
1. Para posicionadores montados en actuadores 585, 585R, 585C y 585CR.
2. Esta tabla solo es válida para las combinaciones de carrera de válvula y resorte de rango enumeradas. Comunicarse con la [oficina de ventas de Emerson](#) para conocer las carreras o los spans de entrada que no se muestran para la combinación de carrera de la válvula/resorte de rango.
3. Solo para el actuador 585, tamaño 100.

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 16.

3. Aplicar presión de suministro.
4. 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).
5. Girar el tornillo de ajuste del cero (clave 143, figura 14) 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. La rotación del tornillo de ajuste del cero en sentido horario retrae el vástago del actuador.

Figura 16. Ajuste del span

2081277 - E
A3232 - 2

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 14) 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 esta 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 bypass 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 bloqueo 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 29).

- Aflojar el tornillo de la placa de inversión (clave 49, figura 26) y ajustar la placa de inversión (clave 23, figura 14) para exponer la letra D y cubrir la letra R. Apretar el tornillo.

Nota

Los posicionadores de acción directa 3610J y 3620J requieren el uso del contrarresorte (clave 125, figura 26). Los posicionadores de acción inversa 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 el contrarresorte. Consulte la lista de piezas para obtener el número de pieza del contrarresorte a pedir.

- Consultar la nota anterior para determinar si se necesita un contrarresorte. Si se requiere un contrarresorte, instalarlo (clave 125, figura 26) sacando primero el tornillo para metales (clave 127, figura 26) y el asiento del resorte (clave 126, figura 26). Luego, instalar el contrarresorte y volver a poner el asiento del resorte y el tornillo para metales.
- Si se usa una leva caracterizada B o C, consultar los procedimientos de Cambio de levas.
- Realizar el procedimiento de Ajuste del cero y del span.
- Volver a poner la cubierta.

Cambio a acción inversa

AVISO

No usar bypass 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 el bypass solo cuando el rango de señal de entrada es el mismo que el rango del posicionador que se requiere para una operación normal del actuador.

- Destornillar los cuatro tornillos prisioneros de la cubierta y quitar la cubierta (clave 41, figura 29).
- Aflojar el tornillo de la placa de inversión (clave 49, figura 26) y ajustar la placa de inversión (clave 23, figura 14) para exponer la letra R y cubrir la letra D.
- 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 26). Para quitar el contrarresorte, se debe quitar el tornillo para metales (clave 127, figura 26), el asiento del resorte (clave 126, figura 26) y el contrarresorte (clave 125, figura 26). Luego, volver a poner el asiento del resorte y el tornillo para metales.
- Si se usa una leva caracterizada B o C, consultar los procedimientos de Cambio de levas.
- Realizar el procedimiento de Ajuste del cero y del span.
- Volver a poner la cubierta.

Operación en rango dividido

AVISO

No usar bypass 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 el bypass solo 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 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 8 muestra algunos rangos de división típicos de los posicionadores. Consultar las tablas 4 a 7 y la figura 16 para la correcta selección del resorte de rango y de agujero del resorte de rango para el ajuste basto del span deseado. Comunicarse con la [oficina de ventas de Emerson](#) para conocer los rangos de señal de entrada que no se muestran en la tabla 8.

Nota

El siguiente es un ejemplo de selección de resorte de rango y orificio de resorte de rango como se muestra en las tablas 4 a 7. 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 orificio número 2 del conjunto de brazo de suma.

Tabla 8. Capacidades de rango dividido

Posicionadores 3610J ⁽¹⁾				
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 3620J ⁽¹⁾				
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 solo es válida para las combinaciones estándar de rotación o carrera de válvula y resorte de rango que se muestran en las tablas 4 a 7. Comunicarse con la [oficina de ventas de Emerson](#) para conocer los rangos de señal de entrada que no se muestran.

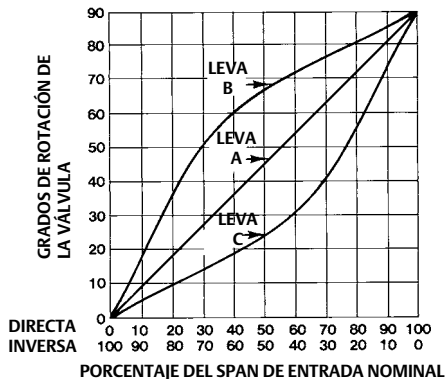
Levas caracterizadas para los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP

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.

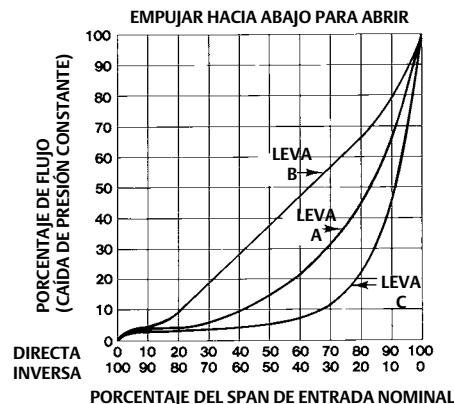
Cuando se usa cualquiera de las levas caracterizadas, se cambia la relación entre el cambio de señal de entrada incremental y la rotación de válvula resultante. Las curvas que ilustran la relación entre la señal de entrada y la rotación de la válvula y entre la señal de entrada y la característica de flujo de una válvula de porcentaje equivalente, se muestran en las figuras 17, 18 y 19.

Figura 17. Señal de entrada contra rotación de la válvula en sentido antihorario



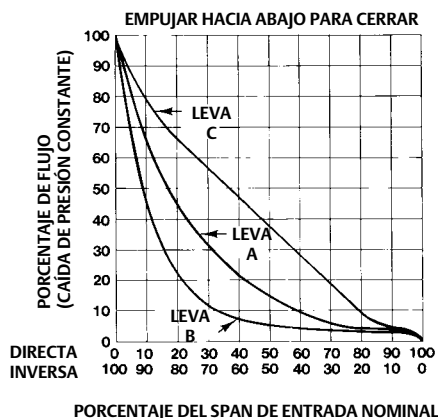
A2264 - 2

Figura 18. 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



33A4959 - A
A1581 - 3

Figura 19. Características de flujo para las diferentes levas cuando se usan con una válvula de empujar hacia abajo para cerrar con característica de igual porcentaje



33A4960 - A
A1582 - 3

Principio operativo

Los posicionadores 3610J aceptan una señal de entrada neumática y los posicionadores 3620J aceptan una señal de entrada de CC desde un dispositivo de control. Los posicionadores electroneumáticos 3620J usan un convertidor 3622 para proporcionar una entrada neumática a la parte neumática (3610J) del posicionador. Los posicionadores 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 relé A. El principio de operación de los posicionadores 3611JP y 3621JP es similar, excepto que el varillaje de realimentación no usa una leva.

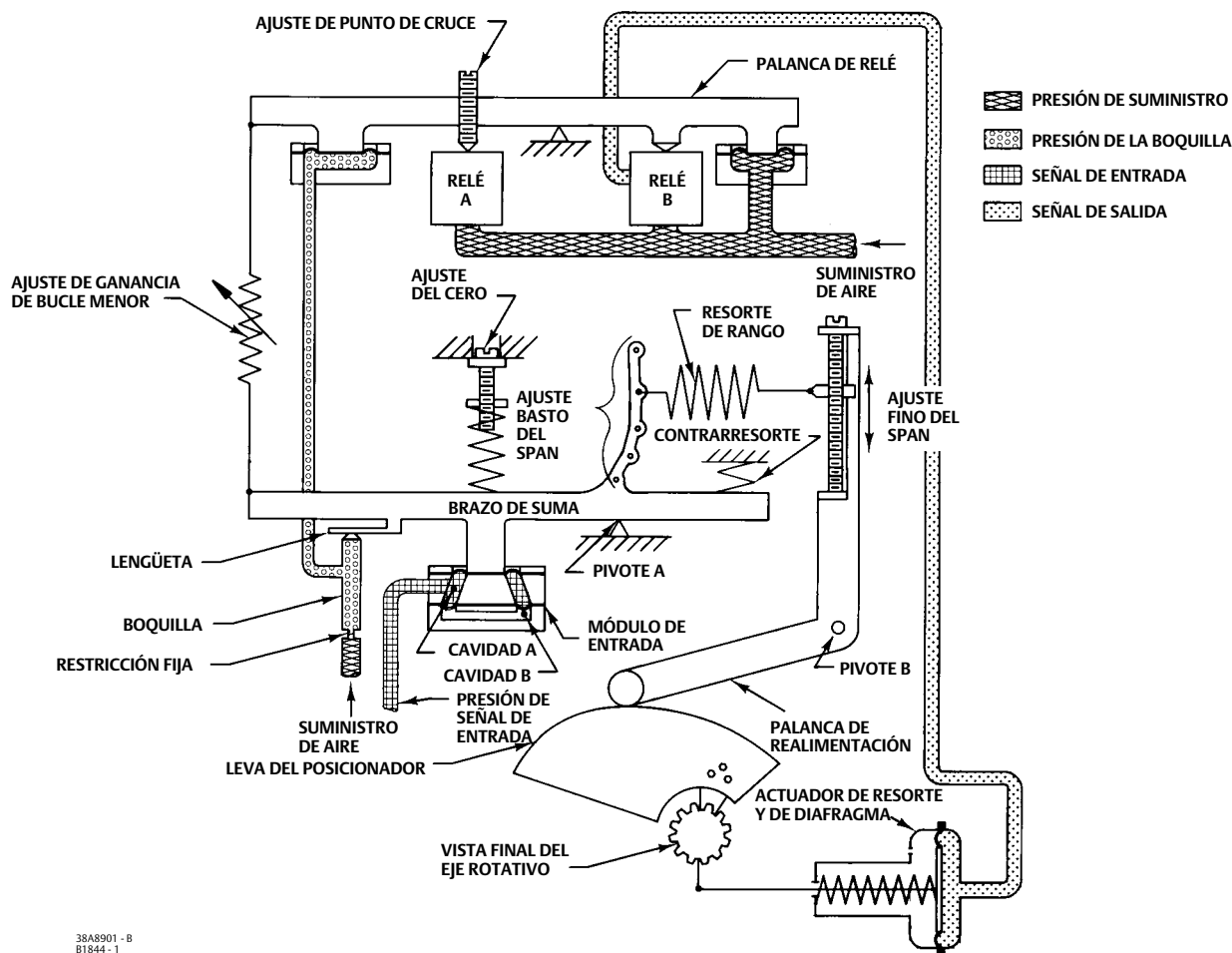
Consultar los diagramas esquemáticos como se indica:

- 3610J - figura 20
- 3610JP - figura 21

- 3611JP - figura 22
- 3620J - figura 23
- 3620JP - figura 24
- 3621JP - figura 25

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

Figura 20. Esquema del posicionador Fisher 3610J



38A8901 - B
B1844 - 1

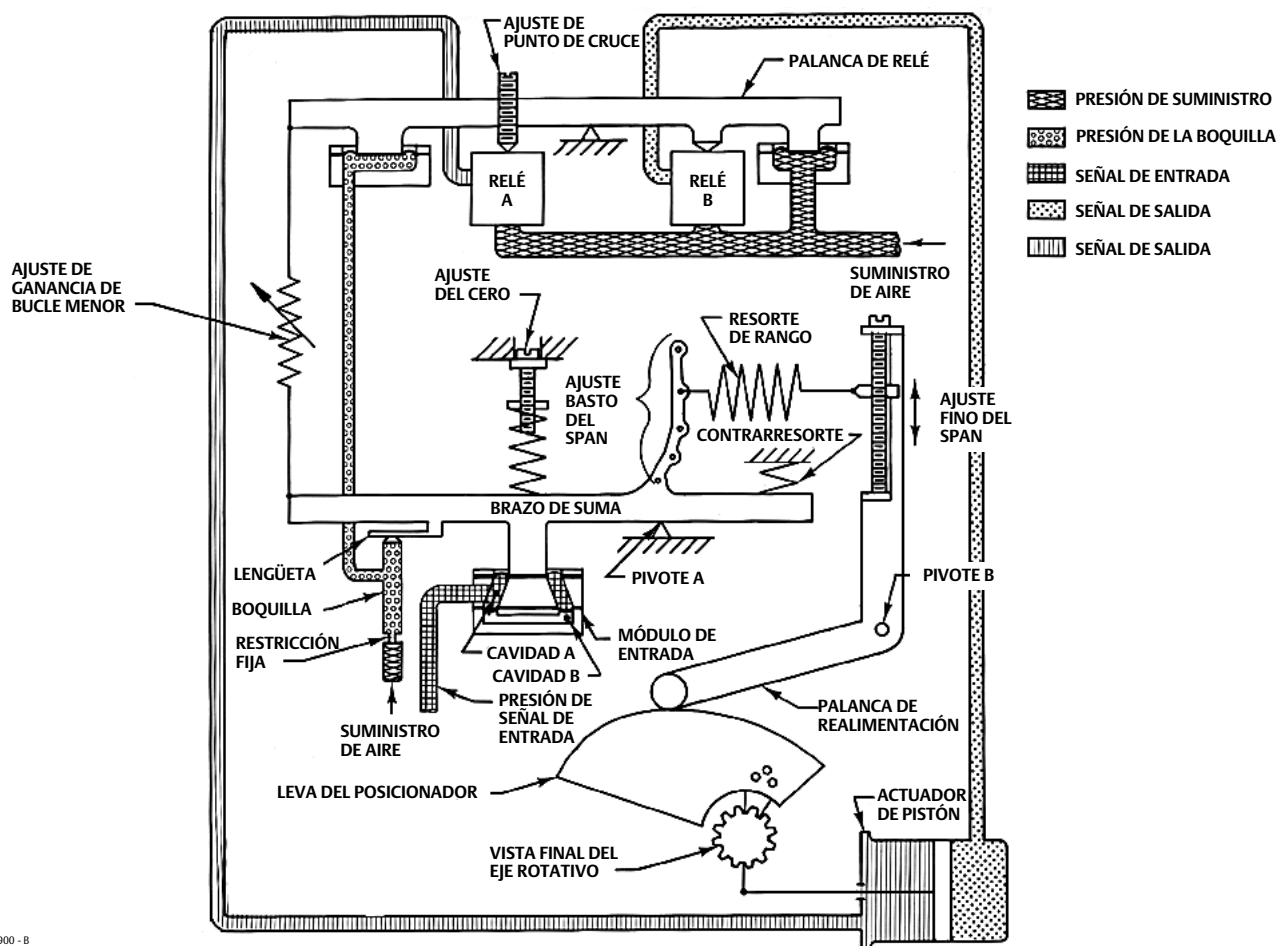
Como consecuencia, la varilla del actuador se extiende y el eje rotativo del actuador gira en sentido horario. Esto provoca que la palanca de realimentación gire en sentido horario aumentando la fuerza aplicada por el resorte de rango al brazo de suma. Esta fuerza, que se opone a la fuerza descendente 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 relé B descargue la presión del cilindro superior del actuador a la atmósfera y que el relé A incremente la presión del cilindro inferior del actuador. Como consecuencia, la varilla del actuador se retrae y el eje rotativo 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.

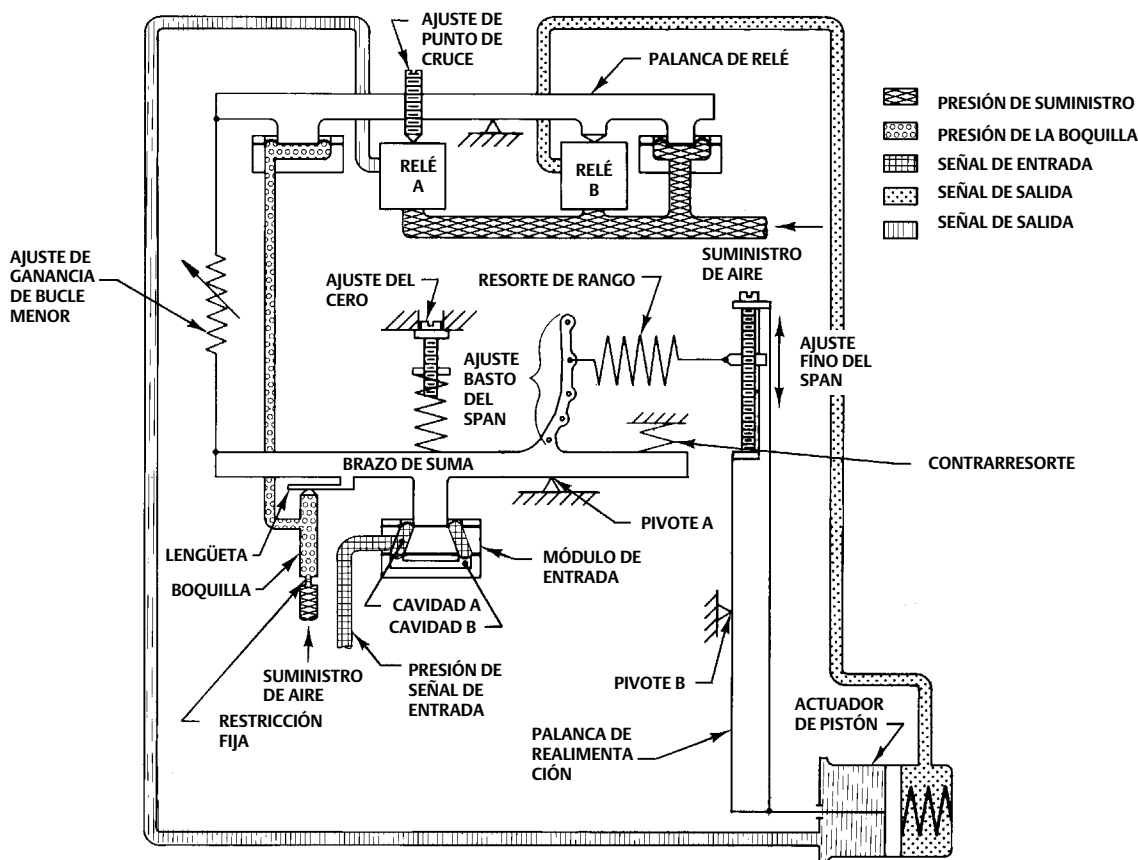
El posicionador 3620J es una combinación de un posicionador 3610J con un convertidor electroneumático 3622. El convertidor electroneumático proporciona una presión de salida de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) proporcional a la señal de entrada de 4 a 20 miliamperios de CC. La presión de salida de 0,2 a 1,0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

Figura 21. Esquema del posicionador Fisher 3610JP



38A8900 - B
B1845 - 1

Figura 22. Esquema del posicionador Fisher 3611JP



36A8902-B
B1846-1

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 solo 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 esta 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 bypass 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 bloqueo 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 Fisher 3620J

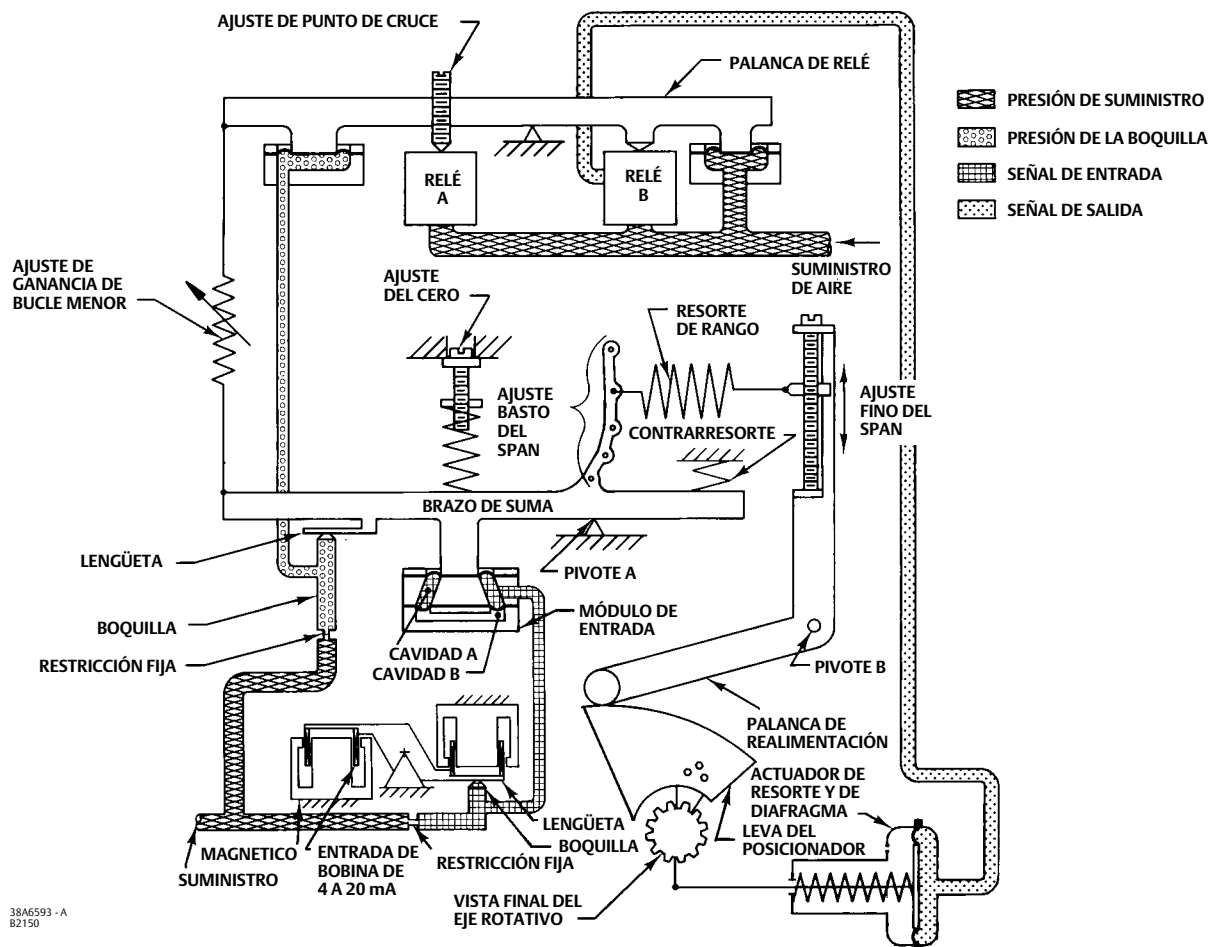
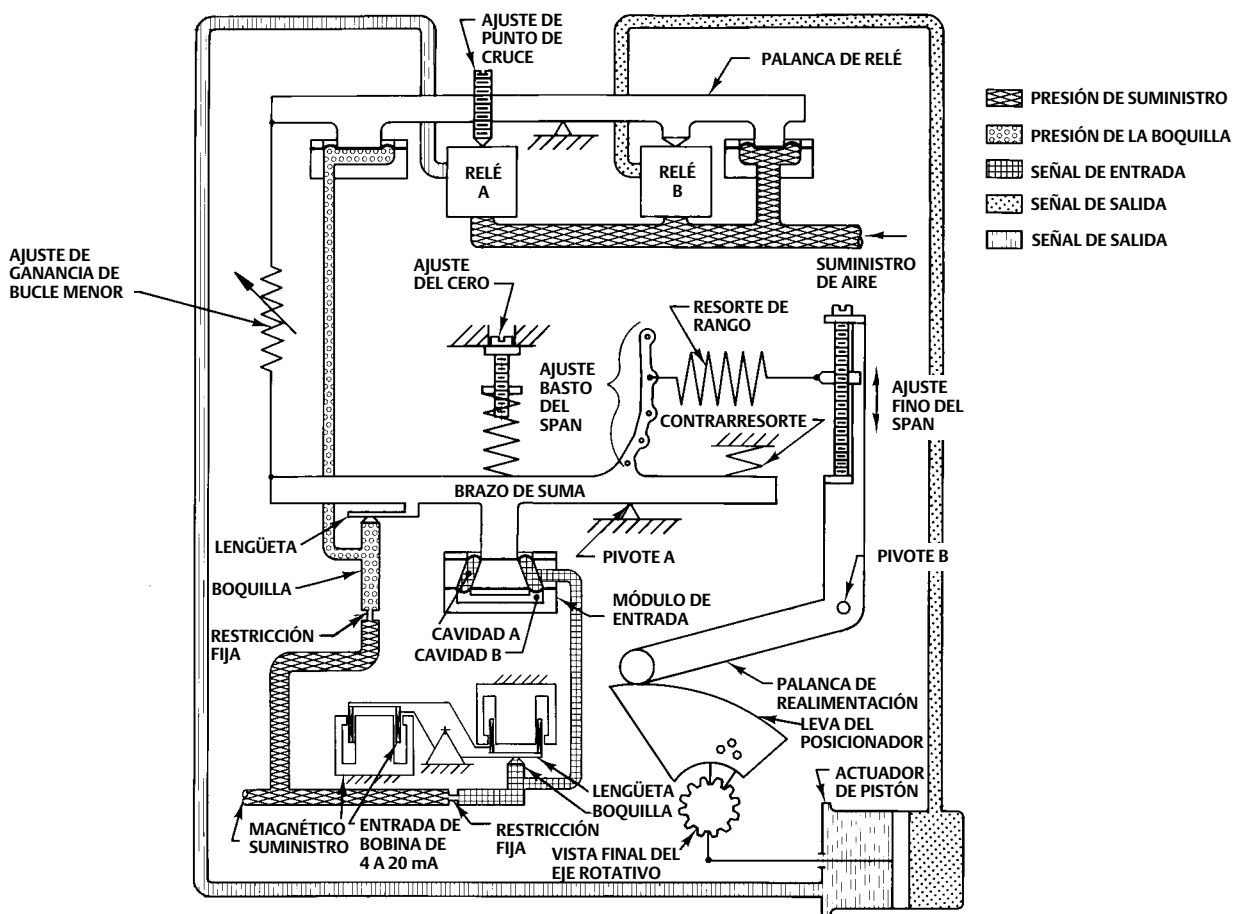


Figura 24. Esquema del posicionador Fisher 3620JP



38A6594 - A
B2149

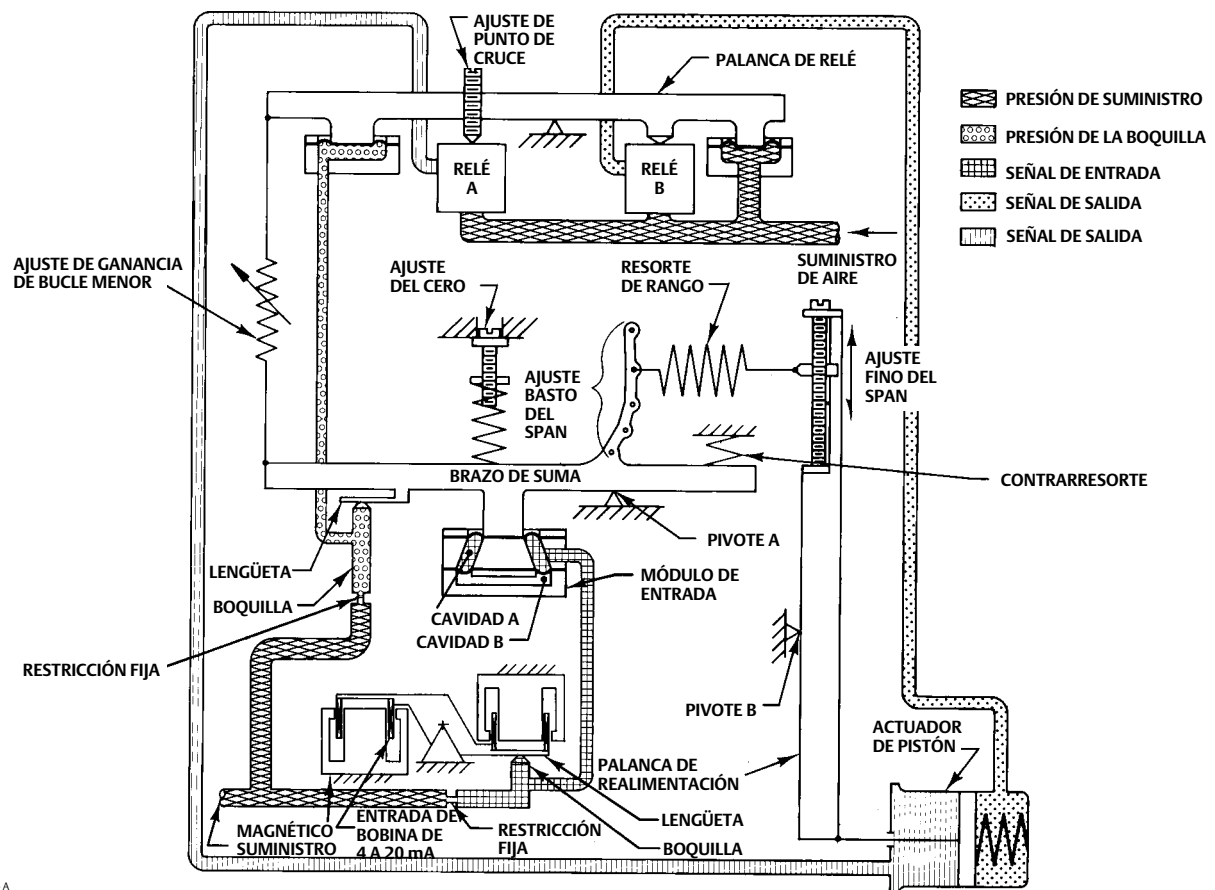
Desmontaje del posicionador

Extracción del posicionador del actuador

Consultar las figuras 29 o 30 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 solo 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 3611JP o el 3621JP montado en un 585 o 585R, de tamaño 100 con solo 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 solo en los tipos y tamaños de actuador seleccionados).

Figura 25. Esquema del posicionador Fisher 3621JP

38A6592 - A
B2147

Desmontaje de la válvula de bypass

Consultar la figura 27 para ver las ubicaciones de los números de clave al desmontar la válvula de bypass.

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.
2. Quitar los cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 169) y extraer el cuerpo de bypass (clave 161) y la empaquetadura del cuerpo de bypass (clave 163) del adaptador del cuerpo de bypass (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 bypass (clave 160) del cuerpo de bypass (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 bypass (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 27 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 bypass, realizar los pasos 1, 5 y 6 de los procedimientos de Desmontaje de la válvula de bypass.
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 26). Revisar las cuatro juntas tóricas (clave 159) y reemplazarlas si es necesario. Aplicar lubricante (clave 153) a las juntas tóricas antes del reemplazo.

Desmontaje del convertidor electroneumático 3622

Consultar la figura 31 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 31) 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 solo 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 28) y quitar el regulador de filtro del conjunto del convertidor. Revisar la junta tórica (clave 190, figura 28) 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 26). 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 29 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 26).
2. Girar el posicionador y destornillar los cuatro tornillos para metales (clave 43) y quitar el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117 o 170) del posicionador.
3. Quitar el enganche del resorte de rango (clave 130, figura 26) y el tornillo de ajuste del span (clave 128, figura 26) del conjunto de la palanca de realimentación (clave 117 o 170) quitando el anillo de retención (clave 129, figura 26) 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. Solo 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 26 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 orificios de la empaquetadura (clave 24).

Desmontaje del relé

Durante los siguientes procedimientos de desmontaje del relé, consultar la figura 26 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). Solo 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 relé (clave 9) y el conjunto de la palanca de relé (clave 122) del posicionador.
3. Quitar el conjunto de diafragma de la boquilla de relé (clave 8) y el conjunto de diafragma del suministro de relé (clave 7). Revisar si están desgastados y reemplazarlos si es necesario.
4. Destornillar los dos tornillos (clave 50) que sujetan la cabeza del relé de boquilla (clave 14) y la cabeza del relé de suministro (clave 15) y separarlos del conjunto de la palanca de relé (clave 122).
5. Aflojar los dos tornillos de seguridad (clave 57) del colector de relé (clave 9) y quitar el pasador de pivote (clave 10) y el conjunto de la palanca de realimentación (clave 122) del colector de relé.
6. Girar el posicionador y quitar los dos obturadores del cuerpo (clave 115E) y las dos empaquetaduras del obturador del cuerpo (clave 115F). Los resortes del obturador de la válvula (clave 115H), los protectores del obturador de la válvula (clave 115K) y los obturadores de la válvula (clave 115G) están ahora expuestos y también pueden quitarse. Revisar si los obturadores de la válvula están desgastados y reemplazarlos si es necesario. Revisar las empaquetaduras del obturador 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 26 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). Solo 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 relé (clave 122) si estas piezas no están perforadas y roscadas para aceptar la flexión paralela. Ver la figura 26 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).

AVISO

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 26 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.

AVISO

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 26 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 26 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 26 y ajustar el tornillo sellador (clave 136) al conector de diafragma (clave 135).

AVISO

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 26 para conocer la ubicación.
3. Colocar el subconjunto de módulo de entrada en la caja del posicionador (clave 115A) y alinear los cuatro orificios para tornillos del diafragma inferior (clave 118) con los cuatro orificios para tornillos de la caja del posicionador. Asegurarse de que el orificio 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 orificios 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 orificios 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 26 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 26 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 26.
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 relé (clave 122), realizar los pasos 1 al 7 del procedimiento de Montaje del conjunto de la palanca de relé.
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 relé (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 relé (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 orificio para el tornillo para metales (clave 140) quede centrado sobre el orificio roscado en el conector de diafragma (clave 135).
 - b. Mientras se mantiene el orificio 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 relé 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 del antirrotor 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.
11. Si se quitó previamente el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117 o 170, figura 29), realizar el Procedimiento de montaje del conjunto de la palanca de realimentación; luego, continuar con los pasos 13 a 15.
12. Instalar el resorte de rango (clave 150). Consultar las tablas 4 a 7 y la figura 16 para obtener el número correcto de orificio 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 relé en ningún punto. Si se hace contacto con el relé 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 relé 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 15 y apretar el tornillo de cabeza hueca (clave 55). Solo 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 relé

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

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 orificios 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 obturadores de válvula (clave 115G), los resortes del obturador de la válvula (clave 115H) y los protectores del obturador de la válvula (clave 115K) en los dos orificios del relé. Colocar las empaquetaduras del obturador del cuerpo (clave 115F) en los obturadores del cuerpo (clave 115E) y ajustarlos en la caja del posicionador.
3. Si se quitó el pasador de pivote (clave 10) del colector de relé (clave 9), aplicar una capa ligera de lubricante (clave 153) al pasador y deslizarlo en el colector de relé y el conjunto de la palanca de relé (clave 122). Poner el pasador de pivote de manera que quede al mismo nivel que el lado izquierdo del colector de relé como se ve en la figura 14 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 relé de suministro (clave 15) y el cabezal del relé de boquilla (clave 14) en el conjunto de la palanca de relé (clave 122) con los dos tornillos para metales (clave 50), pero no apretar los tornillos. La cabeza del relé de boquilla es la más grande en diámetro de las dos cabezas y está instalada en el orificio grande del colector. Insertar el soporte de la cabeza del relé de boquilla incluido en el kit de reparación atravesando el orificio grande del colector e introduciéndolo en la cabeza del relé de boquilla (clave 14). Insertar el soporte del cabezal del relé de suministro incluido en el kit de reparación atravesando el orificio pequeño del colector e introduciéndolo en el cabezal del relé de suministro (clave 15). Apretar los dos tornillos para metales (clave 50). Quitar del colector el soporte del cabezal del relé de boquilla y el soporte del cabezal del relé de suministro. El cabezal del relé de boquilla (clave 14) y el cabezal del relé de suministro (clave 15) están ahora alineados correctamente en el centro de los orificios del colector.
5. Realizar un hoyuelo en el diafragma de la boquilla de relé (clave 8) y en el diafragma del suministro de relé (clave 7). Colocar ambos diafragmas en la caja del posicionador (clave 115A) con el lado tejido de los diafragmas expuesto y alinear los orificios de los diafragmas con los orificios de montaje de la caja del posicionador.
6. Colocar cuidadosamente el conjunto de colector/palanca de relé sobre los diafragmas de relé. Asegurarse de que los diafragmas de relé 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 relé y de que no estén pinzadas. La flexión del conjunto de la palanca de relé (clave 122) debe estar ubicada arriba de la flexión del conjunto de brazo de suma (clave 123) según la figura 15.
7. Instalar los doce tornillos para metales del colector de relé (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 relé (clave 9), si es necesario, para alinear visualmente la flexión del conjunto de la palanca de relé (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 relé en ningún punto. Si se hace contacto con el relé 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 relé 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 relé de suministro (clave 15) y el cabezal del relé 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 15 y apretar el tornillo de cabeza hueca (clave 55). Solo 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 26 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 orificios 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 27 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 26). 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 relé A y del relé 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 31 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 26). 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 relé A y del relé 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.
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 29 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). Solo 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 26), 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 26). Asegurarse de que la punta del tornillo de ajuste del span esté en el orificio de referencia e instalar el anillo de retención (clave 129, figura 26).
4. Montar el conjunto de la palanca de realimentación (clave 117) en la caja del posicionador (clave 115A, figura 26), 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 26). Consultar las tablas 4 a 7 y la figura 16 para obtener el número correcto de orificio de brazo de suma.

Montaje del conjunto de válvula de bypass

Consultar la figura 27 para ver las ubicaciones de los números de clave al montar el conjunto de válvula de bypass.

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 bypass (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 bypass (clave 160). Las dos juntas tóricas centrales se sujetan al conjunto de la palanca de bypass 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 bypass (clave 160) en el cuerpo de bypass (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 bypass (clave 161) y la empaquetadura del cuerpo de bypass (clave 163) al adaptador del cuerpo de bypass (clave 162) con los cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 169). Asegurarse de que los orificios de la empaquetadura estén alineados con los orificios del cuerpo de bypass. Si se instala la empaquetadura al revés, la válvula de bypass no funcionará.
7. Si se quitó la placa de inversión (clave 23, figura 26), instalar la empaquetadura de la placa de inversión (clave 24, figura 26) y la placa de inversión (clave 23, figura 26) con el tornillo de la placa de inversión (clave 49, figura 26). Al instalar la empaquetadura, asegurarse de que uno de los tres orificios de la empaquetadura esté sobre la ranura de descarga de la caja del posicionador (clave 115A, figura 26). 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 relé A y del relé 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 bypass a la altura de la empaquetadura y en los sellos de la junta tórica mientras se rota la palanca de bypass 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 26). Las boquillas de posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP pueden identificarse consultando la figura 8. 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 27] y posiblemente también el manómetro del instrumento, deben cambiarse (clave 80, figura 27) 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 29), 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 29), dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Si se cambió la leva, es posible que se requieran dos tornillos (clave 83, figura 29) y también un indicador de ajuste de la leva (clave 84, figura 29). El indicador de ajuste de la leva se usa solo 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 26), dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Consultar las tablas 4 a 7 para la selección de resorte de rango y la posición del orificio 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 29) para el montaje.
7. Para cambiar del 3610JP al 3610J o del 3620JP al 3620J, se requiere un tapón de tubería (clave 78, figura 27) 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 o 170, figura 29) 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 3610JP al 3611JP o del 3620JP al 3621JP, se requieren las siguientes partes de realimentación: claves 172, 173, 174, 175, 184 (solo actuador 585, tamaño 100) y 185 [solo actuador 585, tamaño 100 con carreras de 51 a 102 mm (2 a 4 in.), ver la figura 30].
3. Para cambiar del 3610JP al 3611JP o del 3620JP al 3621JP, se requiere la instalación de una flexión paralela (clave 179, figura 26). 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 26) o el conjunto de la palanca de relé (clave 122, figura 26) o ambos, si no están perforados ni roscados para aceptar esta flexión paralela. Consultar la figura 26 para ver la ubicación de los orificios roscados requeridos. Se requieren las siguientes piezas: claves 179, 180 y 181, figura 26.

4. Para cambiar del 3610JP al 3611JP o del 3620JP al 3621JP, se requiere un adaptador de posicionador (clave 113, figura 30). Usar cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 54, figura 30) para montar el adaptador.
5. Para cambiar del 3611JP al 3610JP o del 3621JP al 3620JP, se requieren las siguientes partes de realimentación: claves 38, 39 y 60, figura 29.
6. Para cambiar del 3611JP al 3610JP o del 3621JP al 3620JP, se requiere una leva (clave 82, figura 29). Dos tornillos (clave 83, figura 29) montan la leva y un indicador de ajuste de la leva (clave 84, figura 29 - se usa solo 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 3611JP al 3610JP o del 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 29 para determinar si se requieren.
8. Es posible que sea necesario cambiar el resorte de rango (clave 150, figura 26), dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Consultar las tablas 4 a 7 para la selección de resorte de rango y la posición del orificio 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 27), 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 29) 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 26). Consultar la lista de piezas para obtener el número de pieza correcto del conjunto de boquilla. Consultar la figura 8 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 27] deben cambiarse y posiblemente también el manómetro del instrumento (clave 80, figura 27) dependiendo de la señal de entrada. Aplicar sellador (clave 154) a las roscas de los manómetros.
4. Para cambiar del 3610J al 3611JP o del 3620JP al 3621JP, se requieren las siguientes partes de realimentación: claves 172, 173, 174, 175, 184 (solo actuador 585, tamaño 100) y 185 [solo actuador 585, tamaño 51 a 102 mm (100 con 2 a 4 in.) de carreras, ver la figura 30].
5. Para cambiar del 3610J al 3611JP o del 3620J al 3621JP, se requiere la instalación de una flexión paralela (clave 179, figura 26). 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 26) o el conjunto de relé (clave 122, figura 26) o ambos, si no están perforados ni roscados para aceptar esta flexión paralela. Se requieren las siguientes piezas: claves 179, 180 y 181, figura 26.
6. Para cambiar del 3610J al 3611JP o del 3620JP al 3621JP, se puede requerir un adaptador de posicionador (clave 113, figura 29). Usar cuatro tornillos de cabeza hueca (clave 54, figura 29) para montar el adaptador.
7. Para cambiar del 3611JP al 3610J o del 3621JP al 3620J, se requieren las siguientes partes de realimentación: claves 38, 39 y 60, figura 29.
8. Para cambiar del 3611JP al 3610J o del 3621JP al 3620J, se requiere una leva (clave 82, figura 29). Montar la leva con dos tornillos (clave 83, figura 29) y un indicador de ajuste de la leva (clave 84, usado solo con levas caracterizadas B o C, figura 29). Consultar los procedimientos Montaje de los posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP para el montaje de la leva correcta.
9. Para cambiar del 3611JP al 3610J o del 3621JP al 3620J, se requiere un tapón de tubería (clave 78, figura 27) 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 26), dependiendo del tipo y tamaño del actuador. Consultar las tablas 4 a 7 para la selección de resorte de rango y la posición del orificio en el conjunto de brazo de suma para ajuste basto del span.

Pedido de piezas

Cuando se consulte a la [oficina de ventas de Emerson](#) sobre este equipo, mencionar siempre el número de serie del posicionador.

⚠ ADVERTENCIA

Use solo piezas de reemplazo originales de Fisher. En ningún caso deben usarse en instrumentos Fisher componentes que no procedan de Emerson Automation Solutions. El uso de componentes no suministrados por Emerson anulará la garantía, puede perjudicar el rendimiento del instrumento y puede ocasionar lesiones personales y daños materiales.

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 and 3610J (w/o bypass) and 3620J with 2052 actuator (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
	For 3610J and 3620J positioners on 2052 actuators. (kit contains keys 18, 45, 51, 64, 116, 120, 121, 146, 147, 176, nozzle and flapper replacement)	R3610JX0062
	3622 I/P Converter module	33B7073X032

Lista de piezas

Nota

Consultar a la [oficina de ventas de Emerson](#) para obtener información sobre el pedido de piezas.

Partes comunes del posicionador

Clave	Descripción
7	Relay supply diaphragm assembly
8	Relay nozzle diaphragm assembly
9	Relay manifold
10	Pivot pin
13	Crossover screw
14	Nozzle relay head
15	Supply relay head
18*	Flapper
23	Reversing plate
24*	Reversing plate gasket
35	Pillow block (2 req'd)
37	Flange bearing (2 req'd)
38	Follower post, for 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP
39	Roller, for 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP
41	Cover assembly (includes cover screws)

Clave	Descripción	Número de pieza	Clave	Descripción
43	Machine screw (4 req'd)		82	Cam
45	Access cover screw (2 req'd)			w/1051, size 40 or 60
47	Machine screw (12 req'd)			w/1052, size 40, 60, or 70
49	Machine screw			w/1061, size 30 through 68
50	Machine screw (2 req'd)			Cam A (linear)
51	Machine screw			Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
54	Cap screw (number required per assembly varies; maximum req'd for any assembly is 10)			Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
55	Machine screw			w/1052 size 20
56	Self tapping screw (2 req'd)			Cam A (linear)
57	Set screw (2 req'd)			Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
60	Hex nut For 3610J, 3610JP, 3620J and 3620JP			Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
61	E-ring			w/1051, size 33
64*	O-ring (2 req'd)			w/1052, size 33
70	Spring			Cam A (linear)
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			Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
73	Tire valve, w/tire valve option (3 req'd)			Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
75	Machine screw (2 req'd) For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80, 100, or 130			w/1061 size 80, 100, or 130
76	Follower arm extension For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80 or 100 w/1061, size 130			Cam A (linear)
77	Hex nut (2 req'd), For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80, 100, or 130			Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
78	Pipe Plug, for 3610J and 3620J w/o bypass			Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
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		w/2052, size 1
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		Cam A (linear)
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		Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
				Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
			83	Machine screw (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 w/2052, size 1, 2, or 3
			84	Cam adjustment indicator 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 w/2052, size 1 w/2052, size 2 or 3
			87	Tubing connector (specify quantity required) (not shown) 1/4 NPT x 3/8 O.D.
			88	Tubing elbow (specify quantity required) 1/4 NPT x 3/8 O.D.
			89	Cap screw (2 req'd) For mounting regulator

Clave	Descripción
92	Lockwasher (not shown) (specify quantity) Yoke or casing mounted filter regulator
99	Lockwasher (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 For 3610J and 3620J w/1051, size 33 w/1052, size 20 and 33 w/2052, size 1 For 3610JP w/ 1069 size 100 For 3611JP and 3621JP w/585, 585C, 585CR and 585R actuators
115	Valve seat assembly (includes keys 115A, 115B, 115C, 115D, 115E, 115F, 115G, 115H, 115J, & 115K)
115A	Case assembly [includes case (key 115A) and valve seats (key 115B)]
115B	Valve seat (2 req'd)
115C	Pressure plate
115D*	Pressure plate gasket
115E	Body plug (2 req'd)
115F*	Body plug gasket (2 req'd)
115G	Valve plug (2 req'd)
115H	Valve plug spring (2 req'd)
115J	Machine screw (10 req'd)
115K	Shroud (2 req'd)
116*	Nozzle assembly For 3610J and 3620J except with 2052 actuator For 3610J and 3620J with 2052 actuator, and 3610JP, 3620JP, 3611JP, and 3621JP
117	Feedback lever assembly 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 w/2052, size 1 w/2052, size 2 and 3 For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 and 50 See key 170 for 585, size 100 and 1069, size 100
118*	Lower input diaphragm
119*	Upper input diaphragm
120*	O-Ring
121*	O-Ring
122	Beam assembly
123	Summing beam assembly
124	Machine screw (2 req'd)
125	Counterspring
126	Spring seat
127	Machine screw
128	Span adjustment screw
129	Prong-lock ring
130	Range spring hange
131	Instruction label
132	Lower diaphragm plate

Clave	Descripción
133	Diaphragm spacer
134	Upper diaphragm plate
135	Diaphragm connector
136	Sealing screw
137	Diaphragm spacer
138	Input diaphragm flange
139	Machine screw (2 req'd)
140	Machine screw
141	Zero spring
142	Spring seat
143	Zero adjustment screw
144	Zero spring bracket
146	Nozzle block
147	Core & wire assembly
148	Mandrel
149	Spacer
150	Range spring color coded blue color coded red color coded yellow
151	Warning label
153	Lithium grease (not furnished with positioner)
154	Anti-seize sealant (not furnished with positioner)
155	Pipe Nipple
156	Flexure adjustment
157	Nameplate
158	Gauge block, for 3610J, 3610JP, and 3611JP only
159*	O-Ring, (4 req'd w/gauge block, or 5 req'd w/gauge block and bypass valve)
160	Bypass lever assembly
161	Bypass body
162	Bypass body adapter
163*	Bypass body gasket
164*	Adapter gasket
165	Retaining ring
166	Wire tie
167*	O-ring
168*	O-ring (2 req'd)
169	Machine screw (4 req'd)
170	Feedback lever assembly 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 For 3610J and 3620JP w/1069, size 100
172	Retaining ring For 3611JP and 3621JP
173	Button head screw For 3611JP and 3621JP
174	Adjuster assembly For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 or 50 w/585, size 100

Clave	Descripción	Clave	Descripción	Número de pieza
175	Roller, for 3611JP and 3621JP	21	Filter plug, used w/o integrally mounted 67CFR filter regulator	
176	Lockwasher	22*	Filter, 40 micrometer, used w/o integrally mounted 67CFR filter regulator	
177	Machine screw (2 req'd)	23*	O-ring	
178	Anti-seize sealant (not furnished with positioner)	24	O-ring, used w/o integrally mounted 67CFR filter regulator	
179	Parallel flexure For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 w/585C, size 50 None req'd for 585, size 100	25	Nozzle restriction	
180	Machine screw (2 req'd) For 3611JP and 3621JP w/ 585C, size 25 or 50 None req'd for 585 size 100	26	O-ring	
181	Lockwasher (2 req'd) For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 or 50 None req'd for 585, size 100	27*	O-ring	
184	Washer (2 req'd) For 3611JP or 3621JP w/585, size 100	28	Vent	
185	Extension spring For 3611JP or 3621JP w/585, size 100, w/51-102 mm (2-4 inch) travel	29*	O-ring	
187	Machine screw (2 req'd)	30	Machine screw (2 req'd)	
188	Thread Locking adhesive (medium strength), (not furnished with positioner)	31	Wire retaining screw (2 req'd)	
190	O-ring	32	Nameplate, non-approved	
191	Pipe Plug, used with integral mounted filter/regulator	33	Drive screw (2 req'd)	
193	Lubricant, silicone sealant (not furnished with positioner)	35	Cap screw (2 req'd)	
194	Mounting bracket For 3611JP and 3621JP w/585C actuator	36*	O-ring (4 req'd)	
195	Stem bracket For 3611JP and 3621JP w/585C actuator	37	Pipe plug use only when specified w/o gauges or tire valves (3 req'd) w/o gauges and w/tire valves (1 req'd)	
196	Cap screw (3 req'd) For 3611JP and 3621JP w/585C actuator	38*	Supply gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (w/supply gauge option) Triple scale	11B4036X012 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
197	Hex Nut (6 req'd) For 3611JP and 3621JP w/585C actuator	39	Anti-seize sealant (not furnished with positioner)	
		41	Tire valve, use only when specified, (2 req'd)	
		42	Anti-seize lubricant (not furnished with positioner)	
		43*	Output gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (2 req'd) Triple scale	11B4036X012 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
		48	Pipe plug, used with 3620J only	

Convertidor electroneumático 3622

	I/P Converter module
17	Lithium grease (not furnished with positioner)
19	Housing 1/2-14 NPT conduit connection
20	Cap

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.

Descripción

For 3610J Positioners
For units w/gauges
For units w/o gauges

Descripción

For 3610JP Positioners
For units w/gauges
For units w/o gauges

For 3620J Positioners
For units w/gauges
For units w/o gauges

For 3620JP Positioners
For units w/gauges
For units w/o gauges

Figura 26. Conjunto de posicionadores

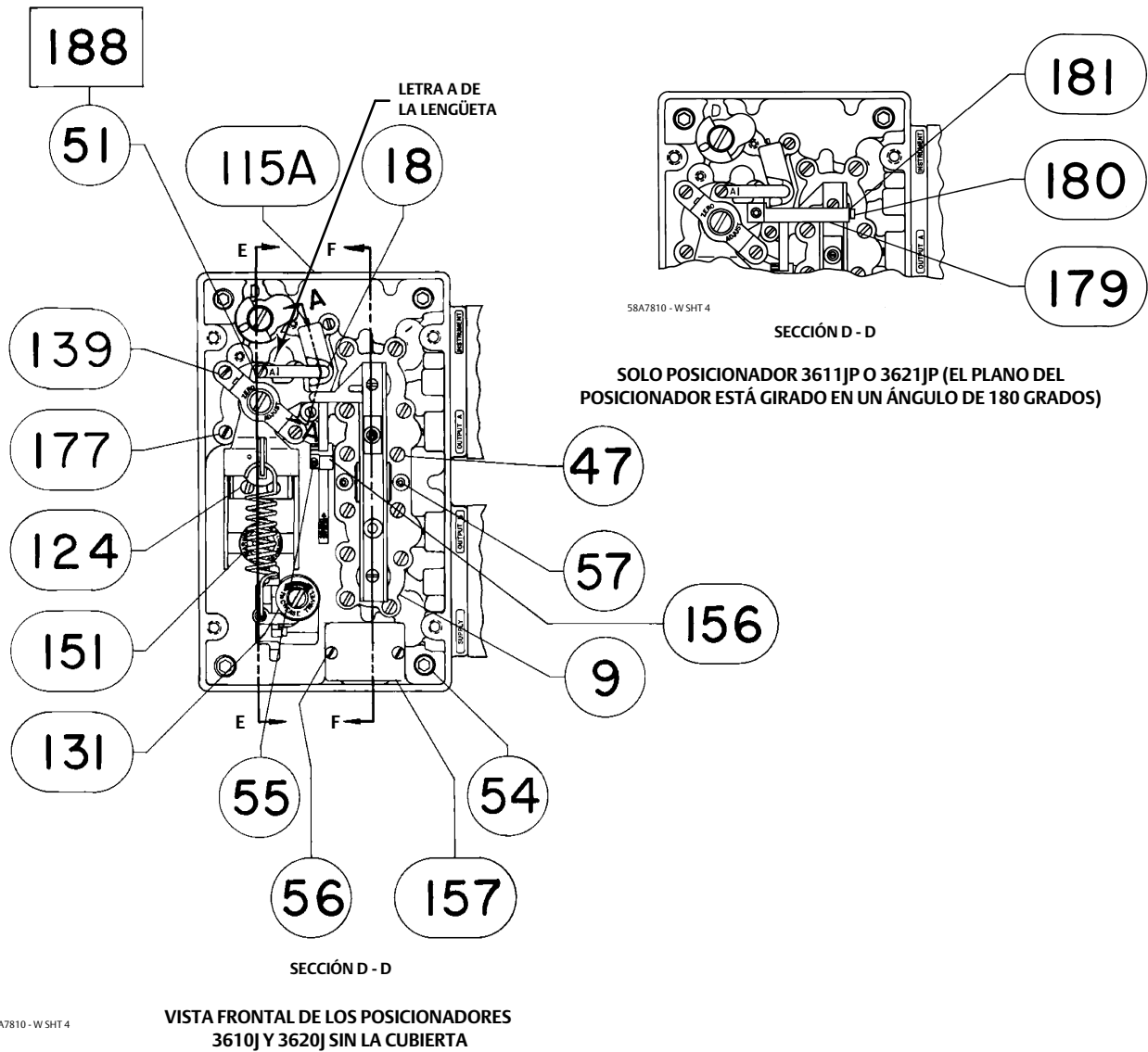
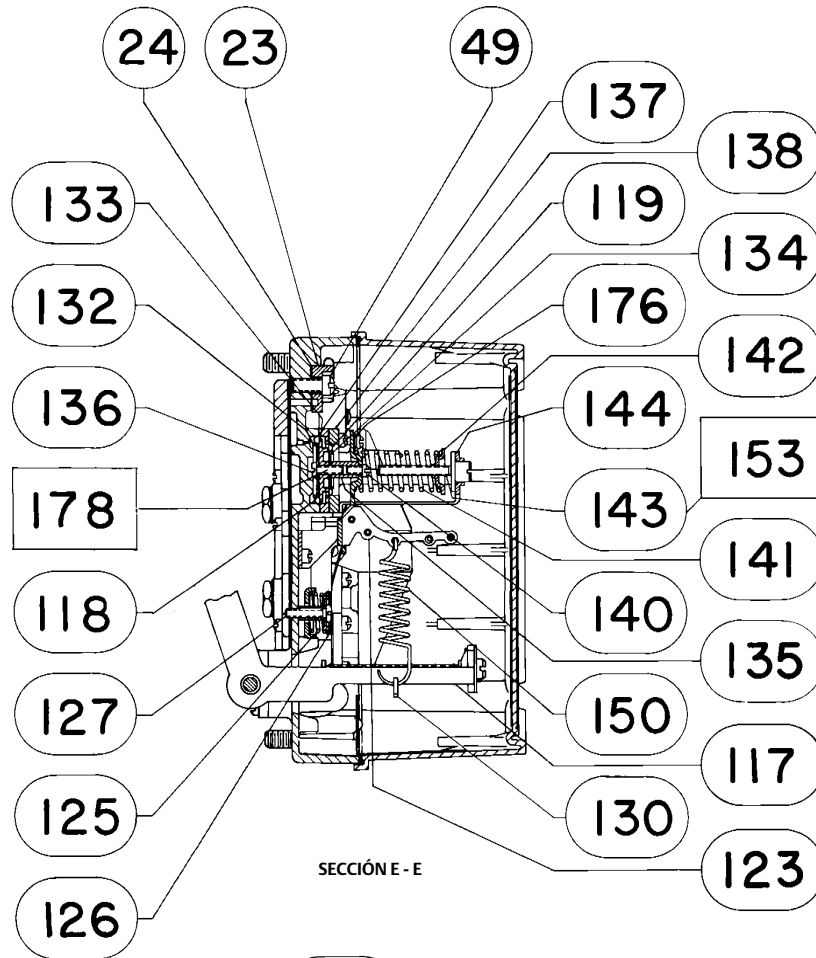
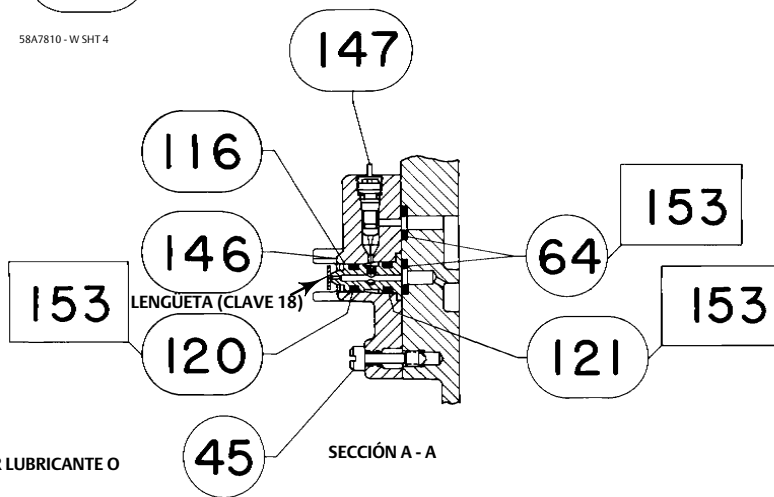


Figura 26. Conjunto de posicionadores (continuación)



58A7810 - W SHT 4



□ APLICAR LUBRICANTE O SELLADOR

58A7810 - W SHT 4

BOQUILLA/LENGÜETA

Figura 26. Conjunto de posicionadores (continuación)

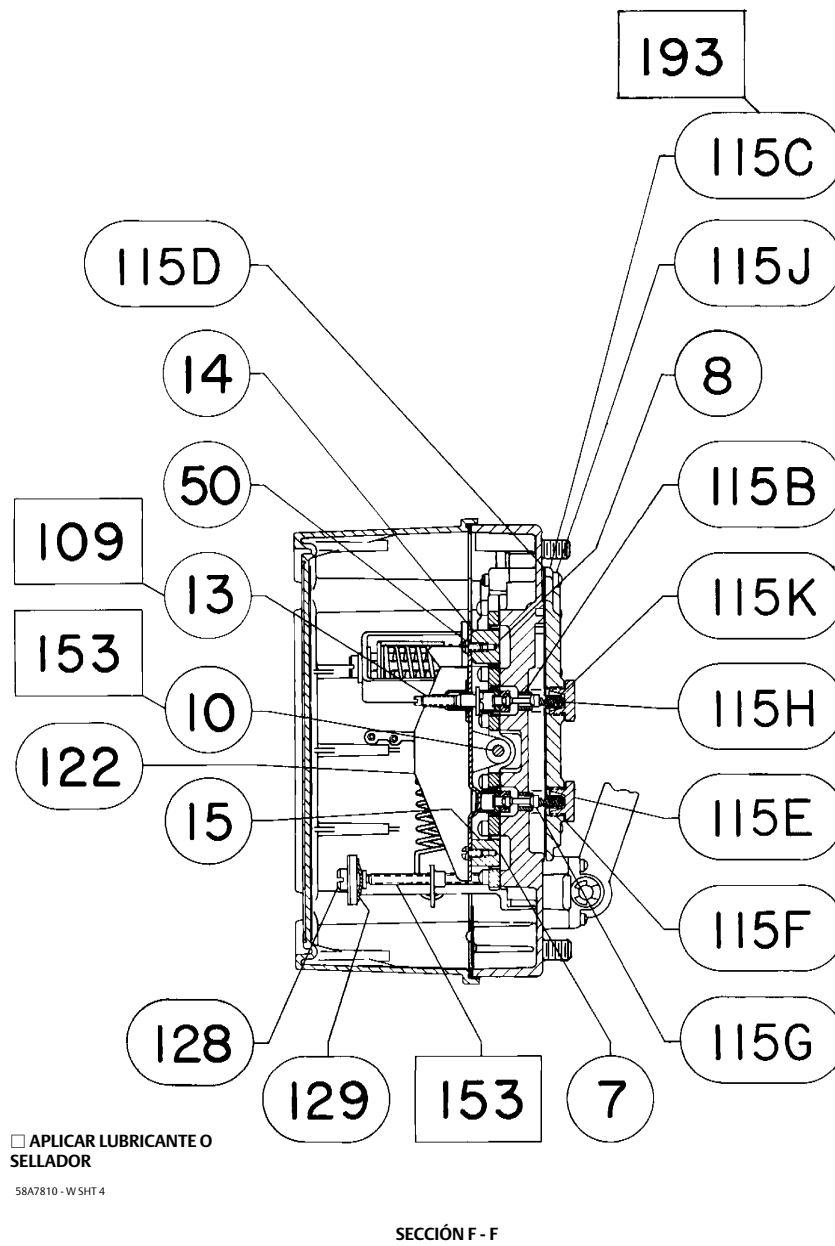
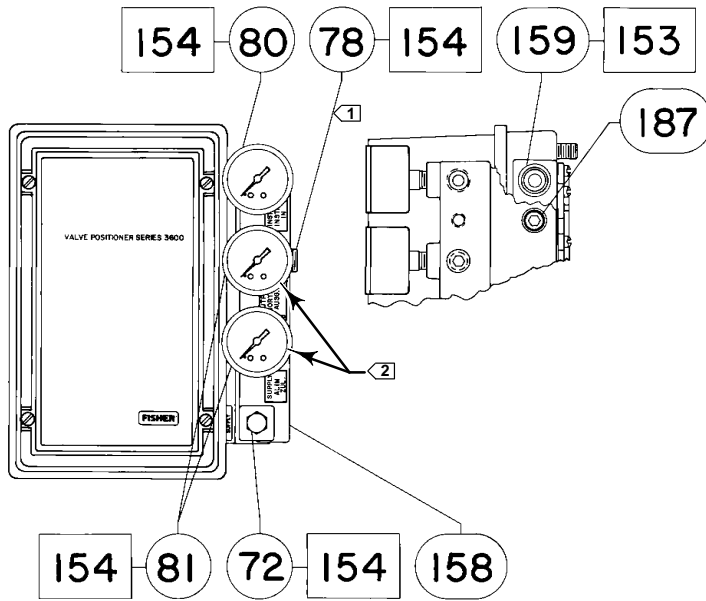
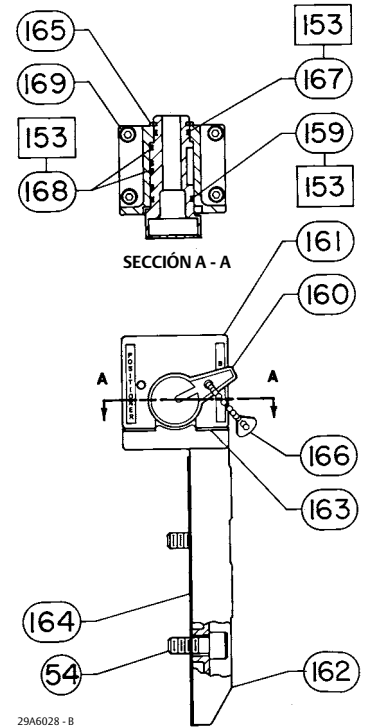


Figura 27. Conjuntos de bloque de manómetros y válvula de bypass

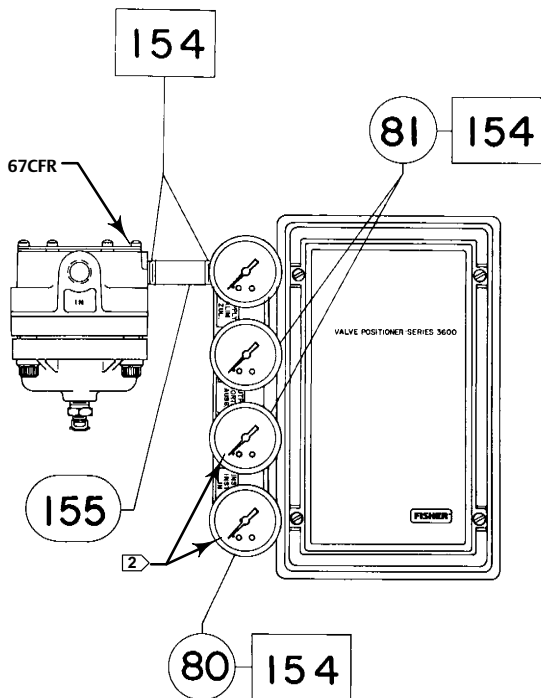


58A7810W SHT 1

POSICIONADORES 3610J Y 3610JP



CONJUNTO DE VÁLVULA DE BYPASS PARA POSICIONADORES 3610J



58A7810 - W SHT 3

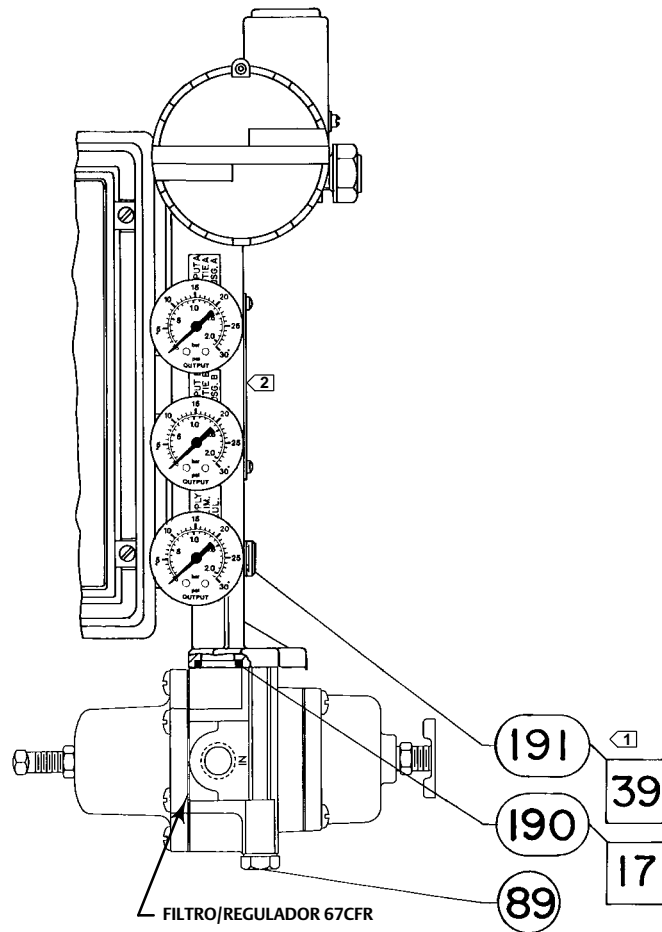
POSICIONADOR 3611JP CON MANÓMETROS

□ APLICAR LUBRICANTE O SELLADOR

NOTAS:

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

Figura 28. Posicionador Fisher 3620J con filtro/regulador de montaje integral



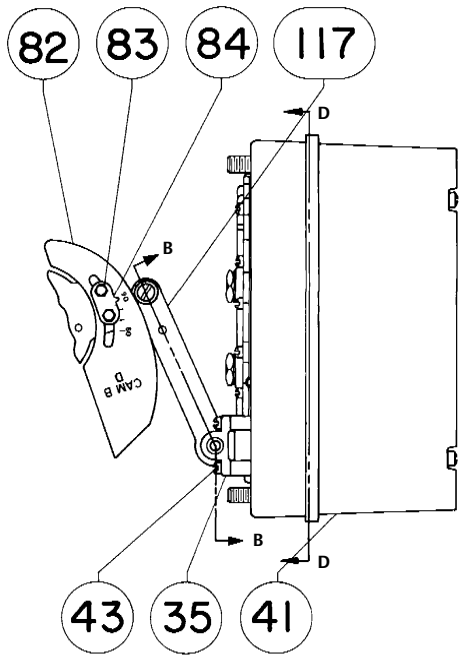
NOTAS:

- 1 ESTE TAPÓN DE TUBERÍA SE USA SOLO CON FILTRO/REGULADOR MONTADO ÍNTEGRAMENTE.
- 2 VER FIGURA 31 PARA OBTENER NÚMEROS DE CLAVE DEL CONVERTIDOR ELECTRONEUMÁTICO 3622.

4182337 - K-SHT 1

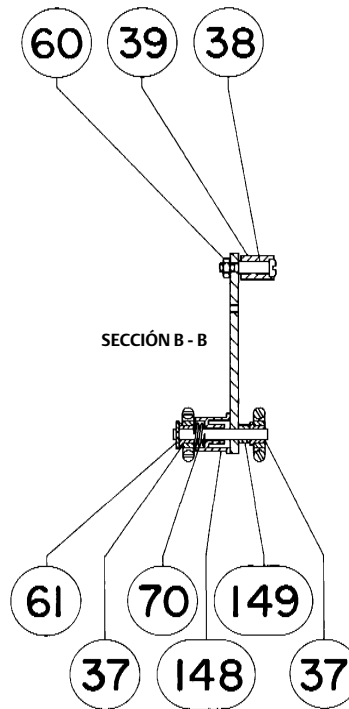
POSICIONADORES 3620J CON MANÓMETROS Y
FILTRO/REGULADOR DE MONTAJE INTEGRAL

Figura 29. Conjuntos de realimentación para posicionadores Fisher 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP



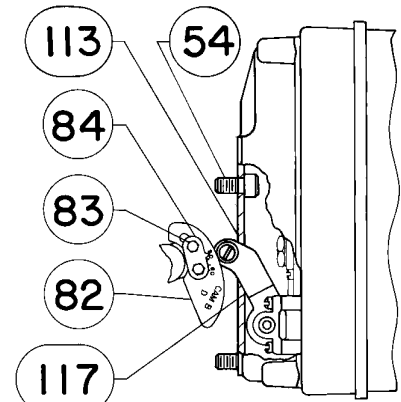
58A7810 - W SHT 1

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 1061, TAMAÑOS 30 - 60



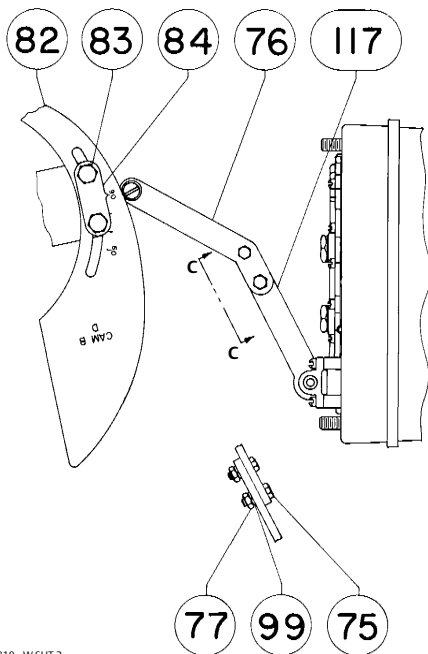
58A7810 - W SHT 1

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

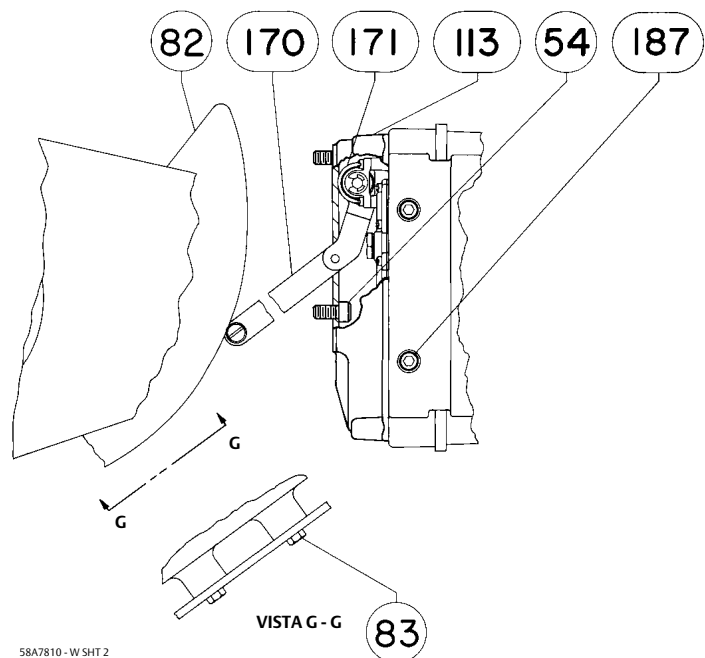
POSICIONADORES 3610J Y 3620J PARA ACTUADOR 1051 TAMAÑO 33 PARA ACTUADORES 1052, TAMAÑOS 20 Y 33



58A7810 - W SHT 2

VISTA C - C

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

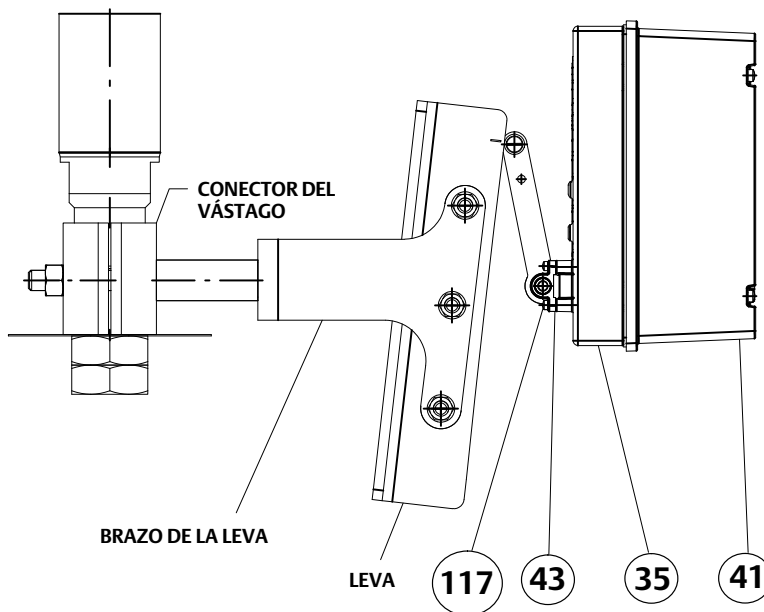
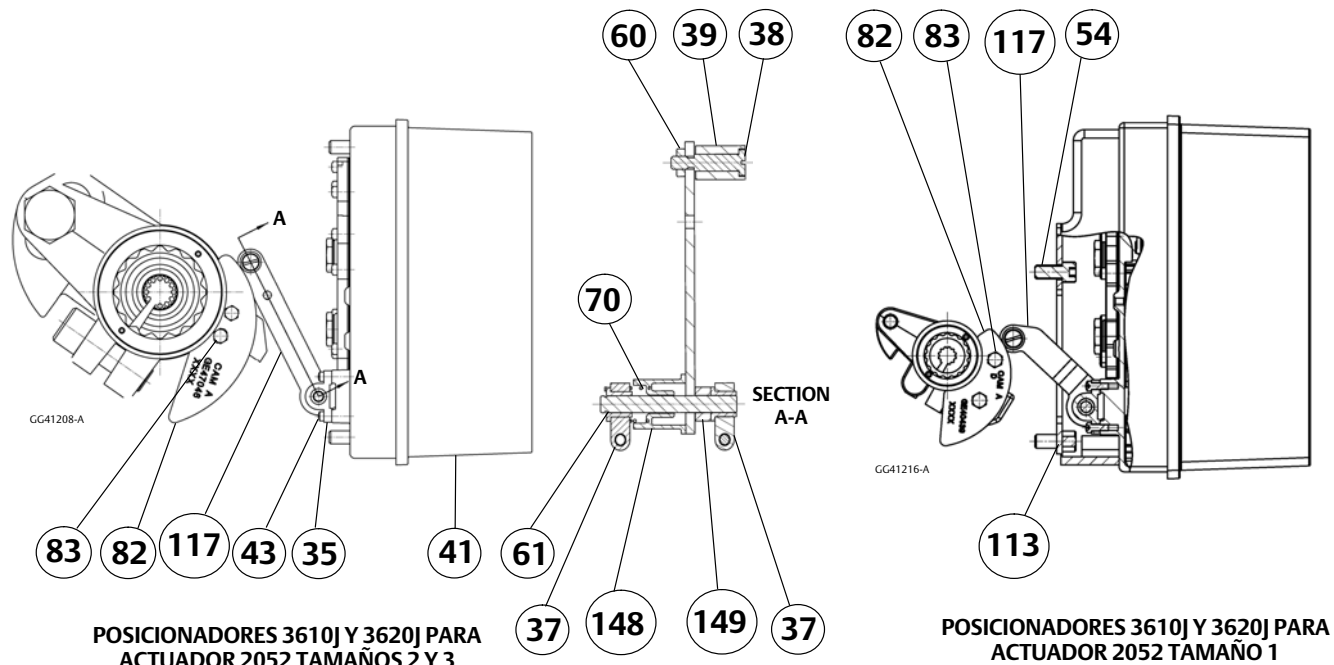


58A7810 - W SHT 2

VISTA G - G

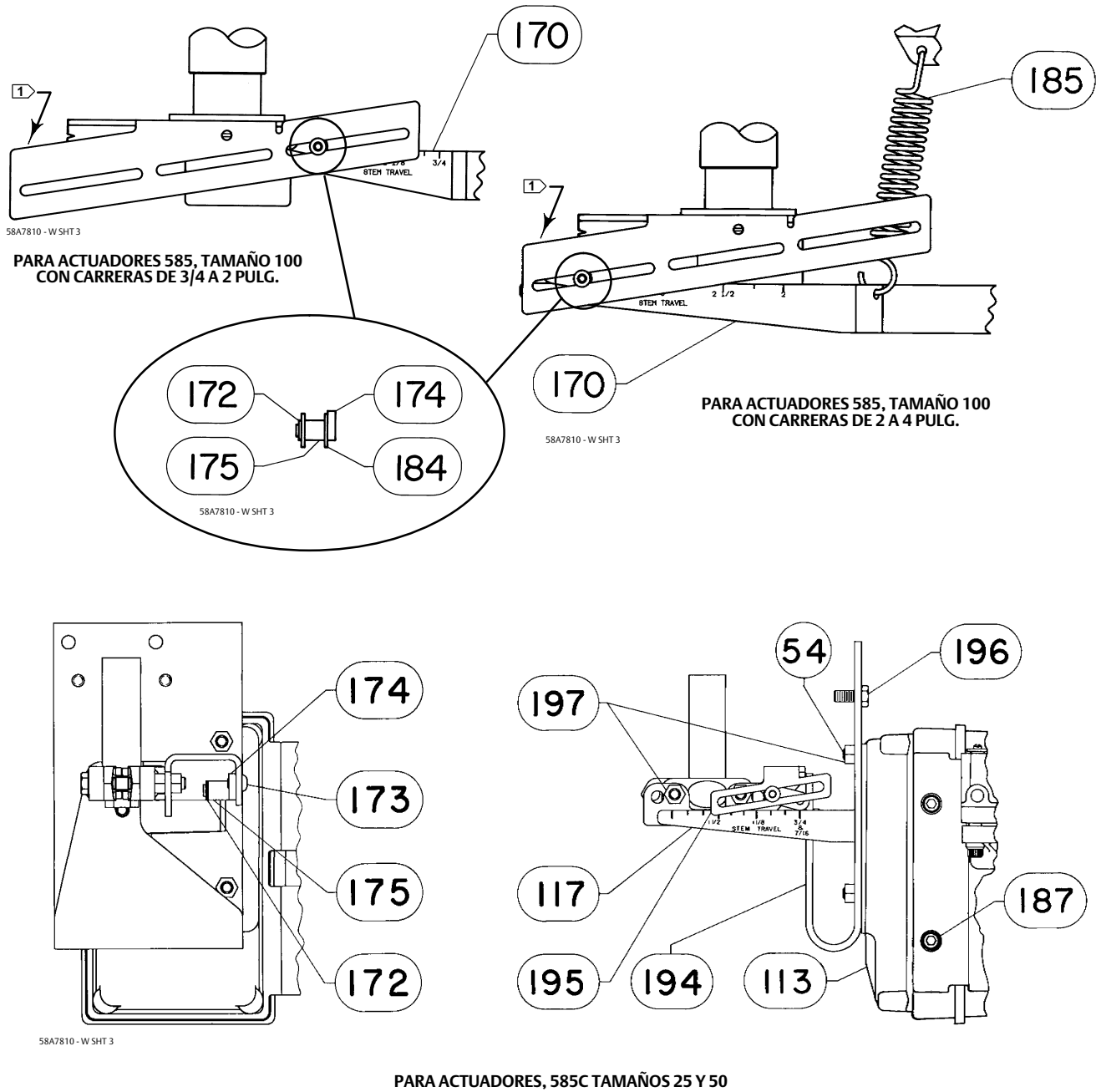
POSICIONADORES 3610JP Y 3620JP PARA ACTUADORES 1069, TAMAÑO 100

Figura 29. Conjuntos de realimentación para posicionadores Fisher 3610J, 3610JP, 3620J y 3620JP (continuación)



POSICIONADORES 3610JP Y 3620JP PARA EL 585C, TAMAÑO 60 Y SUPERIOR
 PARA OTROS ACTUADORES, CONSULTAR EL PLANO DE MONTAJE ESPECÍFICO
 DEL KIT DE MONTAJE PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

Figura 30. Conjuntos de realimentación para posicionadores Fisher 3611JP y 3621JP



NOTA:
 1 PARA EL CONJUNTO DE SOPORTE DEL VÁSTAGO, CONSULTAR EL
 MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL ACTUADOR.

Emerson, Emerson Automation Solutions y sus entidades afiliadas no se hacen responsables de la selección, del uso ni del mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, del uso y del mantenimiento correctos de cualquier producto es solo del comprador y del usuario final.

Fisher y FlowScanner son marcas propiedad de una de las compañías de la unidad comercial de Emerson Automation Solutions, parte de Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson y el logotipo de Emerson son marcas comerciales y marcas de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas pertenecen a sus respectivos propietarios.

El contenido de esta publicación se presenta con fines informativos solamente y, aunque se han realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar su exactitud, no debe tomarse como garantía, expresa o implícita, con respecto a los productos o servicios descritos en esta publicación o con su uso o aplicabilidad. Todas las ventas se rigen por nuestros términos y condiciones, que están disponibles si se solicitan. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de los productos en cualquier momento y sin previo aviso.

Emerson Automation Solutions
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay, 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

