

FIELDVUE™ 4400 de Fisher™

Transmisor digital de posición



Este manual se aplica a:

Tipo de dispositivo	0x1314
Revisión del dispositivo	1
Revisión del firmware	3
Revisión de DD	1

Índice

Sección 1: Introducción

1.1	Alcance del manual	1
1.2	Descripción	2
1.3	Especificaciones	2
1.4	Servicios educativos	2

Sección 2: Seguridad 6

Sección 3: Instalación

3.1	Instrucciones generales de montaje.....	8
3.2	Montaje en actuadores lineales de vástago deslizante	10
3.3	Actuadores rotativos de cuarto de vuelta	13
3.4	Conexiones eléctricas	15
3.5	Calibración y configuración del transmisor de posición	18
3.6	Configuración	20

Sección 4: Mantenimiento

4.1	Sustitución del ensamble de realimentación magnética.....	30
-----	---	----

Sección 5: Pedido de piezas

5.1	Kits de piezas	31
-----	----------------------	----

Sección 1: Introducción

1.1 Alcance del manual

Este manual de instrucciones contiene información sobre especificaciones, instalación y configuración básicas e información sobre mantenimiento y resolución de problemas del transmisor de posición FIELDVUE 4400 de Fisher.

Este manual describe cómo configurar y calibrar el instrumento mediante el uso de la interfaz local o un comunicador portátil de Emerson, como el AMS Trex Device Communicator.

⚠ ADVERTENCIA



No instalar, utilizar o dar mantenimiento a un transmisor de posición FIELDVUE 4400 sin estar plenamente formado y cualificado en la instalación, la operación y el 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 las precauciones y advertencias de seguridad. Si tiene alguna pregunta sobre estas instrucciones, comuníquese con la [oficina de ventas de Emerson](#) antes de continuar.

Figura 1. Transmisor digital de posición FIELDVUE 4400



X1858-1



Escanee el código o haga clic en él para acceder a los documentos de instalación y al soporte en campo.

1.2 Descripción

El transmisor FIELDVUE 4400 detecta la posición de las válvulas rotativas o de vástago deslizante, los orificios de ventilación, los amortiguadores u otros dispositivos. Proporciona una señal de realimentación precisa de 4 a 20 mA para indicar la posición del equipo, con capacidad digital mediante comunicación HART® para las notificaciones y alertas/alarmas variables del proceso. La detección de posición utiliza un diseño de realimentación sin varillaje que elimina el contacto directo con el dispositivo medido (p. ej., válvula, regulador, nivel, rejilla u otros dispositivos).

1.3 Especificaciones

Las especificaciones para el FIELDVUE 4400 se muestran en la Tabla 1.

ADVERTENCIA

Este producto está diseñado para un rango de corriente específico, un rango de temperatura específico y otras especificaciones de aplicación. La aplicación de diferentes valores de corriente, temperatura y otras condiciones de servicio puede provocar lesiones físicas, daños materiales o mal funcionamiento del producto.

1.4 Servicios educativos

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

Tabla 1. Especificaciones

Fuente de señal de entrada	Exactitud de referencia
Sensor de efecto Hall y conjunto de imán	±1 % de span de salida. Incluye efectos combinados de histéresis, linealidad y banda muerta Interruptor de final de carrera: 2 % de carrera de span
Señal de salida del transmisor	Velocidad de actualización del sensor
Analógica De 4 a 20 mA CC Saturación alta: 20,5 mA Saturación baja: 3,8 mA Alarma alta ⁽¹⁾ : > 21,0 mA Alarma baja ⁽¹⁾ : < 3,6 mA	100 ms / 10 Hz
Digital HART 1200 baudios de desplazamiento de frecuencia (FSK) HART versión 7 Se deben cumplir los requisitos de impedancia HART para habilitar la comunicación. La impedancia total de derivación en las conexiones del dispositivo maestro (excluida la impedancia principal y el transmisor) debe estar entre 230 y 600 ohmios. Impedancia de recepción HART: Rx: 28,06 k ohmios Cx: 5,84 nF	Repetibilidad ±0,25 % de span
Límite de corriente de salida 30 mA CC máximo	Compatibilidad electromagnética Cumple con EN61326-1:2013 El rendimiento se muestra en la Tabla 2 y EN61326-3-2:2008 El rendimiento se muestra en la Tabla 3
Fuente de alimentación recomendada De 24 a 30 voltios CC; 25 mA El instrumento tiene protección contra polaridad invertida. Se requiere un voltaje de cumplimiento mínimo de 17,75 V CC (debido al requisito de impedancia HART) para garantizar la comunicación HART.	Seguridad eléctrica general: condiciones ambientales Uso: interior y exterior Altitud: hasta 2000 m Temperatura: de -40 a +80 °C / -40 a 176 °F Humedad relativa: de 9,2 % a 90 % Fluctuaciones de voltaje de alimentación: N/A, no conectado a la red eléctrica Sobretensión transitoria: categoría I Grado de contaminación: 4 Ubicaciones húmedas: sí
Interruptor de final de carrera integral Dos interruptores de final de carrera de estado sólido aislados, configurables en todo el rango de carrera calibrado o activables por una alerta del dispositivo Estado Abierto: 0 mA (nominal) Estado Cerrado: hasta 1 A Voltaje de alimentación: de 8 a 30 V CC	Límites de temperatura ambiente operativa⁽²⁾ De -40 a 80 °C / -40 a 176 °F
Puntos de activación del límite de carrera Dos	Montaje El instrumento puede montarse en el actuador de válvulas rotativas o de vástago deslizante, o puede utilizarse para otras aplicaciones. Consulte el boletín D104740X012 para conocer las dimensiones del monitor de posición y del conjunto de imán del transmisor 4400.
	Compatibilidad del actuador Carrera del vástago (lineal de vástago deslizante) Actuadores lineales con carrera nominal entre 6,35 mm / 0,25 in y 606 mm / 23,375 in Rotación del eje (rotativo de un cuarto de vuelta) Actuadores rotativos con carrera nominal entre 45° y 180° ⁽³⁾

-continuación-

Tabla 1. Especificaciones (continuación)

Aprobaciones de área clasificada	Clasificación del sistema instrumentado de seguridad
cCSAus: antideflagrante (Ex d), a prueba de explosión, Clase I Div. 1, Div. 2 (Canadá y Estados Unidos) ATEX: antideflagrante, IECEx: antideflagrante	Compatible con SIL2 Consulte el Manual de seguridad del transmisor digital de posición FIELDVUE 4400 de Fisher, D104753X012
Aprobaciones de área clasificada: PENDIENTES	Peso aproximado
cCSAus: intrínsecamente seguro y a prueba de polvos combustibles ATEX: intrínsecamente seguro, tipo n, a prueba de polvo por seguridad intrínseca o por compartimento IECEx: intrínsecamente seguro, tipo n, a prueba de polvo por seguridad intrínseca o por compartimento	Transmisor sin soporte de montaje: 1,8 kg / 4 lb
Carcasa eléctrica	Materiales de construcción
cCSAus: tipo 4X, IP66 ATEX: IP66 IECEx: IP66	Carcasa, base del módulo y caja de terminales: aleación de aluminio con bajo contenido de cobre A03600 Elastómeros: fluorosilicona Hardware de montaje: construcción de aluminio, acero inoxidable y acero Tapón del tubo: acero con revestimiento de NCF
<p>NOTA: Los términos especializados del instrumento se definen en la norma ANSI/ISA 51.1 - Terminología de los instrumentos de proceso.</p> <ol style="list-style-type: none"> Solo una de las definiciones anteriores de alarma alta/baja está disponible en una configuración determinada. Las alarmas cumplen con la normativa NAMUR NE43. No se deben exceder los límites de temperatura indicados en este manual ni las restricciones establecidas por cualquier norma o código aplicables a la válvula. Los actuadores rotativos con carrera nominal de 180 grados requieren un kit de montaje especial; comuníquese con la oficina de ventas de Emerson para conocer la disponibilidad del kit. 	

Tabla 3. Resultados de resumen de EMC: inmunidad según EN61326-1

Puerto	Fenómeno	Norma básica	Nivel de prueba	Resultados de la prueba ⁽¹⁾⁽²⁾
Compartimiento	Descarga electrostática (DE)	IEC 61000-4-2	contacto 4 kV aire 8 kV	A
	Campo electromagnético radiado	IEC 61000-4-3	De 80 a 1000 MHz a 10 V/m con AM de 1 kHz al 80 % De 1400 a 6000 MHz a 3 V/m con AM de 1 kHz al 80 %	A
	Campo magnético de frecuencia de alimentación radiada	IEC 61000-4-8	30 A/m a 50 y 60 Hz	A
Control/señal de E/S	Burst	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	De 150 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A
Puesta a tierra de protección	Burst	IEC 61000-4-4	2 kV	A
	Sobrecarga	IEC 61000-4-5	2 kV (solo de línea a tierra)	B
	Radiofrecuencia conducida	IEC 61000-4-6	De 150 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A

1. A = No hubo degradación durante las pruebas.
B = Hubo degradación temporal durante las pruebas, pero se recupera automáticamente.
Límite de especificación = +/- 1 % de span.

2. La comunicación HART fue considerada "no relevante al proceso" y se utiliza principalmente para fines de configuración, calibración y diagnóstico.

Tabla 2. Resultados de resumen de EMC: inmunidad según EN61326-3-2

Puerto	Fenómeno	Norma básica	Nivel de prueba	Resultados de la prueba ⁽¹⁾⁽²⁾
Compartimiento	Descarga electrostática (DE)	IEC 61000-4-2	contacto 6 kV aire 8 kV	A
	Campo electromagnético radiado	IEC 61000-4-3	De 80 a 1000 MHz a 10 V/m con AM de 1 kHz al 80 % De 1400 a 2000 MHz a 10 V/m con AM de 1 kHz al 80 % De 2000 a 2700 MHz a 3 V/m con AM de 1 kHz al 80 %	A
	Campo magnético de frecuencia de alimentación radiada	IEC 61000-4-8	100 A/m a 50 y 60 Hz	A
Control/señal de E/S	Burst	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Sobrecarga	IEC 61000-4-5	1 kV (solo de línea a tierra, cada uno)	FS
	Radiofrecuencia conducida	IEC 61000-4-6	De 10 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A
Puesta a tierra de protección	Burst	IEC 61000-4-4	2 kV	A
	Sobrecarga	IEC 61000-4-5	1 kV (solo de línea a tierra)	A
	Radiofrecuencia conducida	IEC 61000-4-6	De 10 kHz a 80 MHz a 10 Vrms	A

1. A = no hubo degradación durante las pruebas.
B = hubo degradación temporal durante las pruebas, pero se recupera automáticamente.
FS = A PRUEBA DE FALLOS.
Límite de especificación = +/- 1 % de span.

2. La comunicación HART fue considerada "no relevante al proceso" y se utiliza principalmente para fines de configuración, calibración y diagnóstico.

Sección 2: Seguridad

AVISO

La seguridad física es una parte importante de cualquier programa de seguridad y es fundamental para proteger el sistema. El personal no autorizado puede causar daños importantes o realizar una configuración incorrecta en el equipo del usuario final. Esto podría ser intencional o no, y para protegerlo, se debe restringir el acceso de personal no autorizado a su planta.

- El transmisor 4400 tiene varias características que ayudan a protegerse contra cambios involuntarios de configuración:
 - El sistema almacena los datos de configuración y registro
 - Firmware con firma para el transmisor 4400
 - Interruptor de bloqueo de configuración
 - No puede ser conectado directamente a una red ni acceder a la red mundial de Internet
- Cualquier dispositivo en campo es vulnerable a un ataque físico si no tiene protección. Los procedimientos de seguridad y protección deben incluir medidas de control de seguridad física para mitigar riesgos.
- A continuación se detallan las entradas y salidas sin protección ni cifrado utilizadas por el transmisor 4400:
 - AO: realimentación de la posición
 - DO: dos interruptores de final de carrera de estado sólido
 - HART: se utiliza para la comunicación digital
 - Pulsador de cero, pulsador de span e indicador LED: se utiliza para la calibración local
- El interruptor de bloqueo de configuración, ubicado debajo de la cubierta del terminal, impedirá los cambios de configuración y calibración en todas las interfaces. Consulte la sección "Calibrar y configurar el transmisor de posición" (página 18) para obtener más información sobre el interruptor de bloqueo.
- El transmisor 4400 tiene aplicaciones opcionales para la configuración y visualización de datos. Cuando se utilizan, deben ejecutarse en dispositivos configurados de acuerdo con las políticas de seguridad locales.
- El dispositivo se ha desarrollado utilizando principios y procedimientos de codificación segura, que incluyen modelo de amenazas y pruebas específicas de seguridad. Posee varias interfaces para la configuración, cada una con la opción de deshabilitar las opciones de escritura.
- Existen varias formas de configurar el dispositivo, entre ellas:
 - Pulsadores de cero y de span, ubicados debajo de la cubierta.
 - La FDI (integración de dispositivos de campo) o DD (descripción del dispositivo) que se utilizan con software de gestión de activos como AMS Device Manager o un comunicador portátil como Emerson Trex.

- Mejores prácticas de operación del producto:
 - Asegúrese de que el personal de operaciones esté capacitado tanto en las políticas de seguridad locales como en la operación segura del transmisor 4400.
 - Se recomienda establecer el interruptor de bloqueo de configuración en la posición habilitada una vez finalizada la configuración.
 - Opere el dispositivo en un entorno físico controlado y seguro.
 - Opere el 4400 y el host FDI/DD dentro de un entorno de red controlado y seguro.
 - Configure el host FDI/DD para otorgar a los usuarios el acceso mínimo al 4400, proporcionando acceso solo a lo que sea absolutamente necesario para desempeñar su función laboral.
 - Aplique parches y actualizaciones de seguridad a medida que se publiquen.

NOTA

Trabaje con su [oficina de ventas de Emerson](#) para mantenerse informado y obtener acceso a parches y actualizaciones de seguridad.

- Informe los incidentes de seguridad y posibles vulnerabilidades del producto en:
https://go.emersonautomation.com/reportvulnerability_en
- Mejores prácticas de administración de contraseñas:
 - Administre las contraseñas de usuarios del host FDI/DD según la política de seguridad local.
- Instrucciones para desechar el producto

Al momento de desechar el dispositivo, tenga en cuenta los siguientes aspectos relativos a su extracción:

Identifique si el dispositivo se puede reutilizar en otra parte del proceso o con fines de prueba o capacitación.

Identifique los datos almacenados en el dispositivo y elimínelos utilizando los métodos recomendados más recientes del sector. Para restaurar el dispositivo a los valores predeterminados de fábrica:

1. Establezca *Restore Configuration Defaults on Power Cycle* (Restaurar valores predeterminados de configuración al apagar y encender) en *Reset Configuration* (Restablecer la configuración).
 2. Guarde el ajuste de la variable pulsando Enviar.
 3. Seleccione *Reset Device* (Reiniciar dispositivo).
 4. Si utiliza un host FDI/DD, espere aproximadamente 30 segundos para que se actualicen los registros, las variables, el contador de ciclos y la alerta de cambio de configuración. El indicador LED, ubicado debajo de la cubierta, se apagará durante el reinicio y se volverá verde cuando el restablecimiento esté completo.
- Si el dispositivo no se va a reutilizar, siga la política local de desecho.

Sección 3: Instalación

⚠ ADVERTENCIA

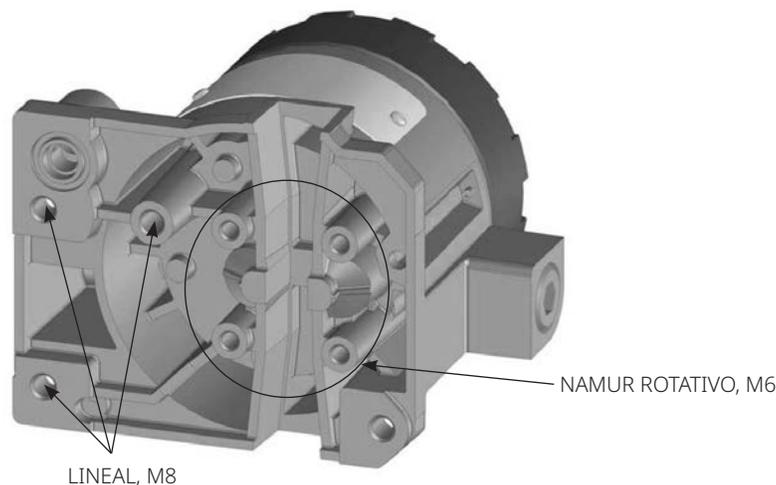
Evite lesiones físicas o daños materiales debido a una repentina liberación de presión del proceso o a la rotura de piezas. Antes de realizar cualquier procedimiento de instalación:

- Utilice siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección ocular.
- No retire el actuador de la válvula mientras esta siga presurizada.
- Desconecte todos los conductos operativos que suministren presión neumática, alimentación eléctrica o una señal de control al actuador. Asegúrese de que el actuador no pueda abrir o cerrar la válvula repentinamente.
- Utilice válvulas de bypass o cierre el proceso por completo para aislar la válvula de la presión del proceso. Alivie la presión del proceso en ambos lados de la válvula.
- Utilice procedimientos de bloqueo para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en efecto mientras trabaja en el equipo.
- Confirme con el ingeniero de procesos o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse de los fluidos del proceso.
- Purgue la presión de carga del actuador neumático y libere cualquier precompresión del resorte del actuador de modo que este no aplique fuerza al vástago de la válvula. Esto permitirá extraer el conector del vástago de forma segura.

3.1 Instrucciones generales de montaje

Si se solicita como parte de un conjunto de válvula de control, la fábrica montará el transmisor de posición en el actuador y calibrará el instrumento. Si adquirió el transmisor de posición por separado, necesitará un kit de montaje. Los siguientes procedimientos son recomendaciones generales. Consulte las instrucciones que vienen con el kit de montaje para obtener información detallada sobre el montaje del transmisor de posición en un modelo de actuador específico. La Figura 2 muestra las variaciones de montaje disponibles.

Figura 2. Variaciones de montaje



AVISO

El material del ensamble de imanes se ha escogido específicamente para proporcionar un campo magnético estable a largo plazo. No obstante, como sucede con cualquier imán, el ensamble de imanes debe manejarse con cuidado. Otro imán de gran potencia y muy próximo (a menos de 25 mm) puede provocar daño permanente. Las siguientes son posibles fuentes de daño al equipo, entre otras: transformadores, motores de CC, ensamble de imanes apilados.

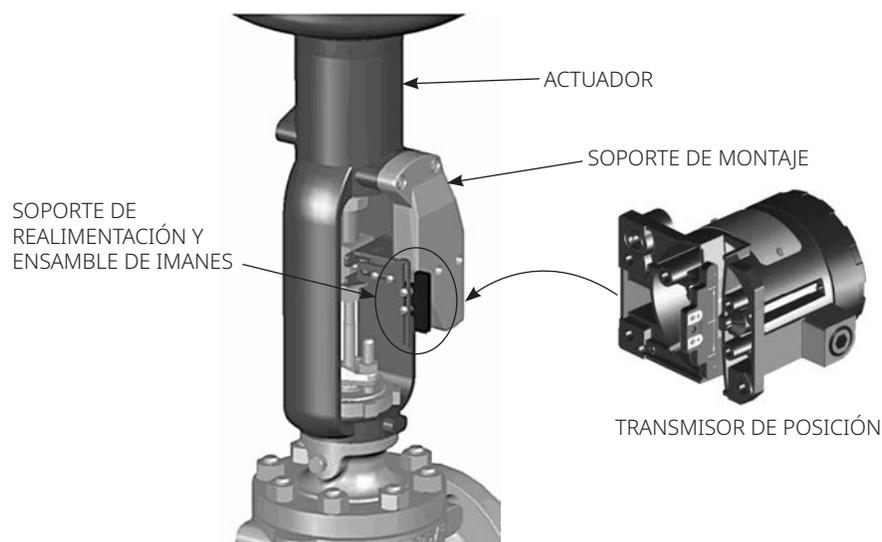
Uso de imanes de alta potencia con el 4400

- **Destornillador de punta magnética:** pueden utilizarse destornilladores de punta magnética para trabajar en el transmisor de posición 4400. Sin embargo, no deberán aproximarse mucho al ensamble de imanes (ubicado en la parte posterior del instrumento) durante las operaciones del proceso. Además, no deben utilizarse dentro de la caja de terminales del 4400, ya que pueden hacer que el LED parpadee o cambie de color.
- **Imanes de sujeción del calibrador:** son imanes de alta potencia utilizados para sostener calibradores de 4 a 20 mA. Normalmente, estos calibradores no se utilizarían mientras un instrumento está controlando el proceso. Los imanes de alta potencia deben mantenerse al menos a 15 cm / 6 in del 4400.

**NOTA**

Como norma general, no utilice menos del 50 % del rango de carrera del ensamble de imanes para la medición de carrera completa. El rendimiento disminuirá debido al acortamiento progresivo del rango del ensamble. El rango válido de carrera de los ensambles de imanes lineales se indica con flechas moldeadas en la pieza. En consecuencia, el sensor Hall (el punto central del canal en la parte posterior de la carcasa del 4400) debe permanecer dentro de dicho rango durante toda la carrera de la válvula. Los ensambles de imanes lineales son simétricos. Cualquiera de sus dos extremos puede quedar hacia arriba. El ensamble de imanes también puede denominarse "conjunto magnético" en las herramientas de la interfaz del usuario.

Figura 3. Piezas de montaje para actuadores de vástago deslizante con una carrera máxima de 210 mm / 8,25 in.



3.2 Montaje en actuadores lineales de vástago deslizante

Montaje sobre soporte

Carrera de hasta 210 mm / 8,25 in (Figura 3)

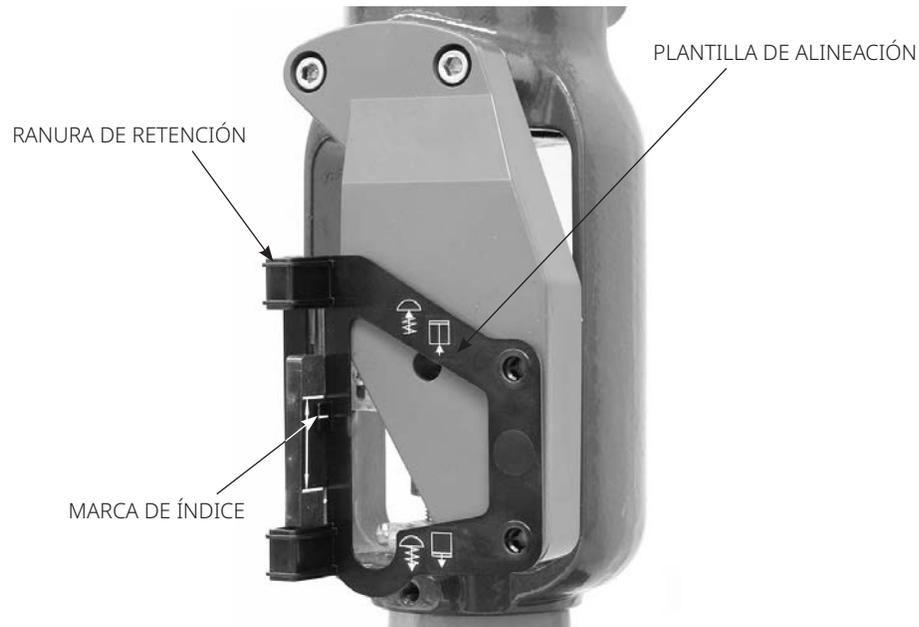
Antes del montaje, verifique si la carrera lineal es superior a la mitad y no mayor que la carrera recomendada del kit de realimentación.

1. Aísle la válvula de control de la presión de la línea de proceso y libere la presión de ambos lados del cuerpo de la válvula. Cierre todas las líneas de presión hacia el actuador neumático y libere toda la presión del actuador. Utilice procedimientos de bloqueo para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en vigencia mientras se trabaja en el equipo.
2. Acople el soporte de montaje al actuador.
3. Sin apretar, acople el ensamble de imanes y las piezas de realimentación al conector del vástago de válvula. No apriete los sujetadores hasta que el ensamble de imanes esté centrado y alineado en los pasos 4 y 5.

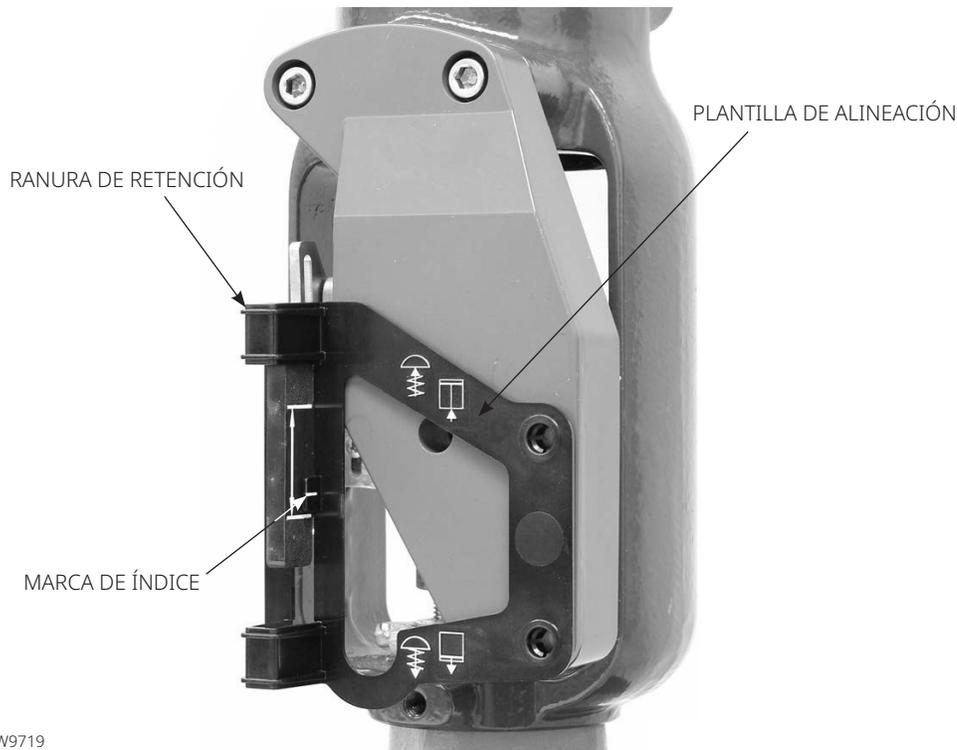
NOTA

No instale un ensamble de imanes más corto que la carrera física del actuador. Se producirá una pérdida de realimentación, ya que el ensamble de imanes rebasará el rango de la marca de índice en la ranura de realimentación de la carcasa del transmisor de posición.

Figura 4. Alineación del ensamble de imanes, cierre por fallo



W9718

Figura 5. Alineación del ensamble de imanes, apertura por fallo

4. Centre el ensamble de imanes en el interior de la ranura de retención a una distancia de 5,7 mm / 0,22 in de la base inferior de la carcasa, medida desde el centro de los orificios del tornillo del ensamble hasta la base de la carcasa (ver la Figura 4).
5. Alinee el ensamble de imanes como se muestra en la Figura 5.
6. Apriete los sujetadores.

NOTA

Utilice una llave hexagonal de punta plana para apretar los sujetadores del ensamble de imanes. El torque de apriete debe ser de 2,37 N·m / 21 lbf·in para tornillos de 4 mm y 5,08 N·m / 45 lbf·in para tornillos de 5 mm. Para aumentar la seguridad, especialmente en servicios donde se presente vibración, se puede utilizar un bloqueador de roscas azul (mediano) en los sujetadores.

7. Instale el transmisor de posición en el soporte de montaje utilizando los pernos de montaje. Para los actuadores lineales puede utilizarse cualquier orificio de montaje.
8. Una vez montado el instrumento, realice el procedimiento de calibración de la interfaz local, como se describe en la sección "Calibrar y configurar el transmisor de posición".

9. Verifique la posición del ensamble de imanes en todo el rango de carrera antes de ponerlo en servicio.

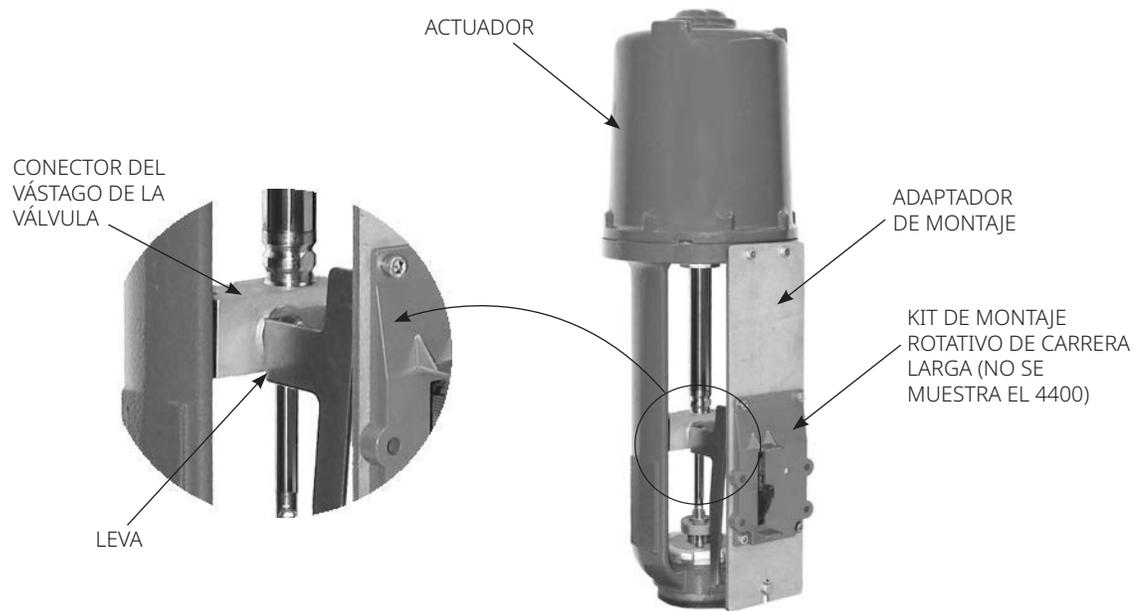
NOTA

Asegúrese de que haya espacio libre entre el ensamble de imanes y la ranura de la carcasa del 4400 a lo largo de todo el rango de carrera.

Actuadores con carrera superior a 210 mm / 8,25 in (Figura 6)

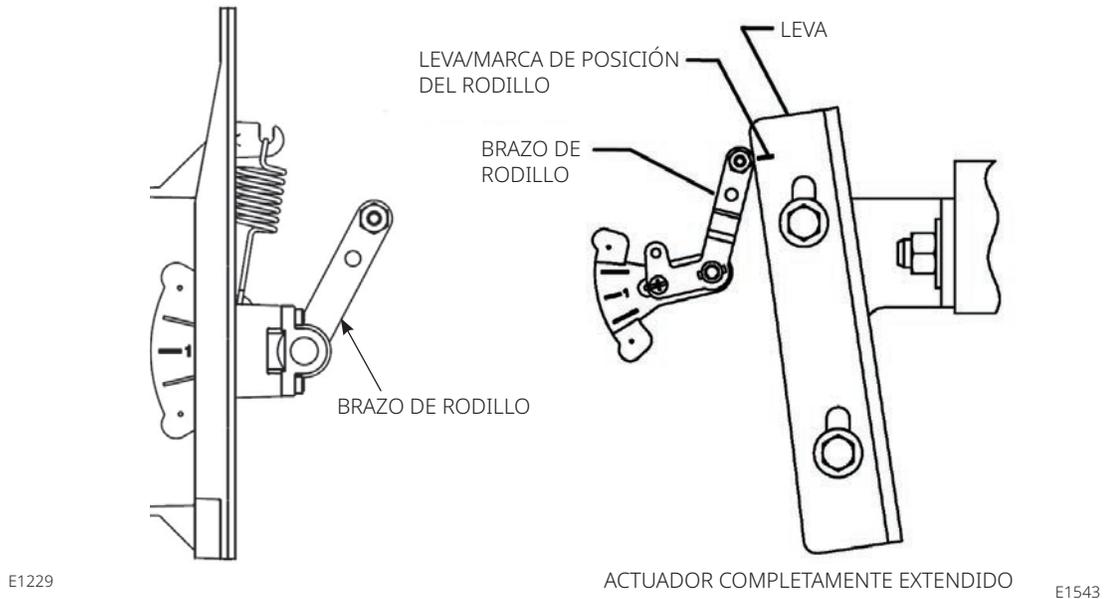
1. Aísle la válvula de control de la presión de la línea de proceso y libere la presión de ambos lados del cuerpo de la válvula. Cierre todas las líneas de presión hacia el actuador neumático y libere toda la presión del actuador. Utilice procedimientos de bloqueo para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en vigencia mientras se trabaja en el equipo.

Figura 6. Montaje en actuadores de vástago deslizante (lineales) con una carrera superior a 210 mm / 8.25 in.



W9709

Figura 7. Variación del brazo de rodillo utilizado para actuadores de vástago deslizante (lineales) con una carrera superior a 210 mm / 8,25 in.



2. Instale la leva en el conector del vástago de la válvula como se describe en las instrucciones incluidas con el kit de montaje.
3. Instale el adaptador de montaje en el actuador.
4. Acople el transmisor de posición y el ensamble del kit de montaje al adaptador de montaje. El rodillo ubicado en el brazo de realimentación del transmisor de posición hará contacto con la leva del actuador mientras se acopla.

3.3 Actuadores rotativos de cuarto de vuelta

El 4400 puede montarse en cualquier actuador de eje rotativo de cuarto de vuelta y en los que cumplan con las recomendaciones NAMUR. Se necesita un soporte de montaje y el hardware asociado. Consulte la Figura 8.

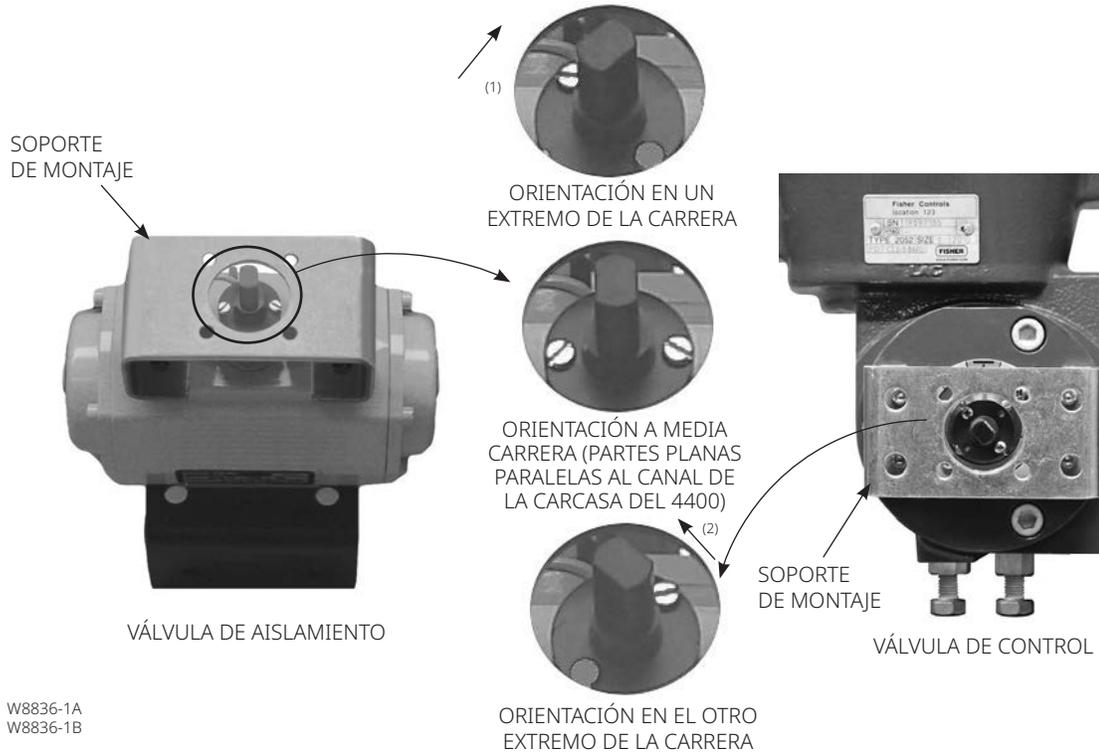
Antes del montaje, verifique que el movimiento rotativo sea de 45 a 90 grados de rotación.

1. Aísle la válvula de control de la presión de la línea de proceso y libere la presión de ambos lados del cuerpo de la válvula. Cierre todas las líneas de presión hacia el actuador neumático y libere toda la presión del actuador. Utilice procedimientos de bloqueo para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en vigencia mientras se trabaja en el equipo.
2. Acople el ensamble de imanes al eje del actuador. A mitad de carrera, las partes planas del ensamble de imanes deben estar aproximadamente paralelas al canal de la parte posterior de la carcasa del 4400, como se muestra en la Figura 8.

NOTA

Cuando el actuador está en el límite de su carrera, la matriz de realimentación siempre debe estar en un ángulo de 45°, más allá de la orientación del transmisor de posición.

Figura 8. Orientación del ensamble de imanes



W8836-1A
W8836-1B

NOTAS:

1. SI EL ACTUADOR ESTÁ COMPLETAMENTE EXTENDIDO HACIA LA DERECHA O EN EL SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ, ACOPLA EL ENSAMBLE DE IMANES DE MODO QUE APUNTE A LA ESQUINA SUPERIOR DERECHA DEL INSTRUMENTO.
2. SI EL ACTUADOR ESTÁ COMPLETAMENTE EXTENDIDO HACIA LA IZQUIERDA O EN EL SENTIDO CONTRARIO A LAS AGUJAS DEL RELOJ, ACOPLA EL ENSAMBLE DE IMANES DE MODO QUE APUNTE A LA ESQUINA SUPERIOR IZQUIERDA DEL INSTRUMENTO.

3. Instale el soporte de montaje en el actuador.
4. Acoople el transmisor de posición al soporte de montaje usando los cuatro pernos de montaje.
5. Compruebe que haya espacio libre entre el ensamble de imanes y la ranura de realimentación del posicionador.
6. Una vez montado el instrumento, realice el procedimiento de calibración de la interfaz local, como se describe en la sección "Calibración de la LUI" (Interfaz de usuario local).
7. Verifique que el ensamble de imanes permanezca centrado en todo el rango de la rotación.

3.4 Conexiones eléctricas

Transmisor de posición o interruptor discreto

El circuito del transmisor de posición toma su alimentación de la entrada del sistema de control de la misma manera que un transmisor de dos hilos.

El interruptor discreto es un circuito de estado sólido (con un máximo de 1 amperio) que se abre y se cierra según un punto de activación configurable por el usuario. El punto de activación puede basarse en la carrera de la válvula en cualquier lugar del rango de carrera calibrado. Para que funcione la salida del interruptor, el transmisor de posición debe recibir alimentación. Si se pierde la alimentación, el interruptor estará siempre en estado abierto. El circuito de salida, opere como transmisor o como interruptor, está aislado galvánicamente del circuito de lazo de control de posición de forma tal que se permitan diferentes referencias de conexión a tierra entre los dos circuitos.

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar el cableado de campo al transmisor 4400.

ADVERTENCIA

Seleccione cableado o prensaestopas que estén clasificados para el entorno de uso (como área clasificada, protección de ingreso y temperatura). No utilizar cableado o prensaestopas de la clasificación adecuada puede provocar lesiones físicas o daños materiales por incendio o explosión.

Las conexiones de cableado se deben efectuar de acuerdo con los códigos locales, regionales y nacionales para cualquier aprobación de área clasificada.

El incumplimiento de los códigos locales, regionales y nacionales puede provocar lesiones físicas o daños materiales por incendio o explosión.

Para evitar lesiones físicas causada por descargas eléctricas, no exceda el voltaje máximo de entrada especificado en la placa de identificación del producto. Si el voltaje de entrada especificado difiere, no exceda el menor voltaje máximo de entrada especificado.

Pueden producirse lesiones físicas o daños materiales causados por incendio o explosión si se intenta realizar conexiones eléctricas en una atmósfera potencialmente explosiva o en un área que ha sido clasificada como peligrosa. Antes de proceder, confirme que la clasificación del área y las condiciones de la atmósfera permiten quitar con seguridad la cubierta de la caja de terminales.

NOTA

No utilice destornilladores magnéticos dentro de la caja de terminales del 4400, ya que pueden hacer que el LED parpadee o cambie de color.

AVISO

Se requieren resistencias al utilizar interruptores de final de carrera. La instalación incorrecta de una resistencia para el interruptor de final de carrera, cuando sea necesario (como se ilustra en la Figura 10), podría provocar daños permanentes al transmisor 4400.

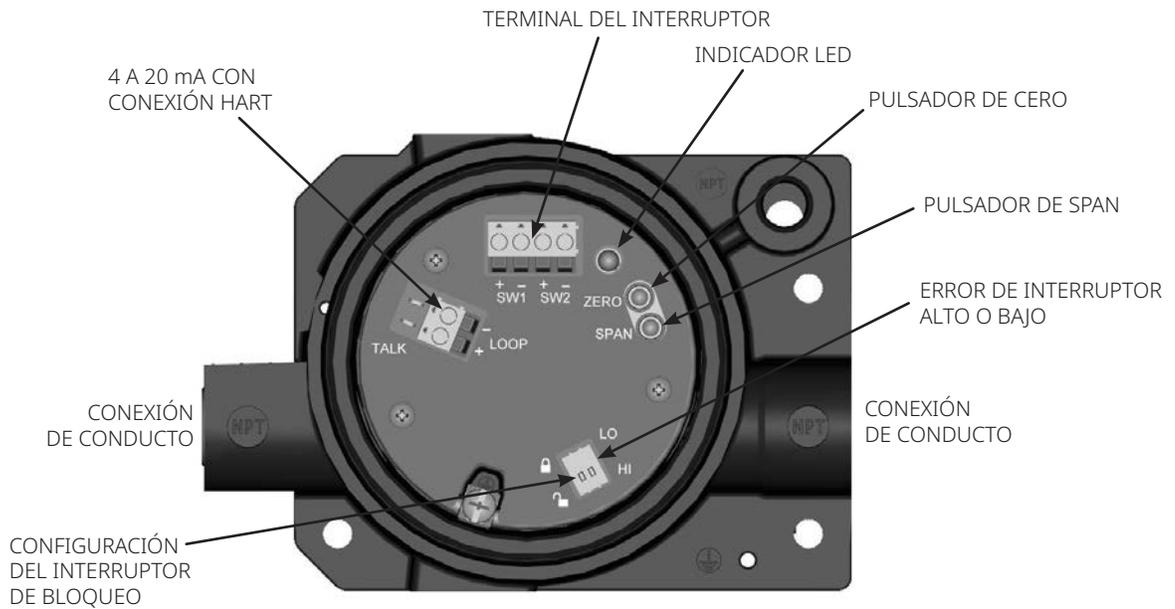
1. Quite la cubierta de la caja de terminales.
2. Pase el cableado de campo hacia la caja de terminales a través de la conexión del conducto (ver la Figura 9).

NOTA

Instale el conducto utilizando los códigos eléctricos locales y nacionales correspondientes a la conexión.

3. Conecte el cable positivo del canal de entrada del sistema de control al terminal LAZO + (ver el diagrama del cableado en la Figura 10).
4. Conecte el cable positivo del canal de entrada del sistema de control al terminal LAZO (ver la Figura 10).
5. Instale una resistencia de 250 ohmios para proporcionar la impedancia correcta para la comunicación HART en el terminal LAZO -.
6. Vuelva a colocar y apriete a mano la cubierta de la caja de terminales.

Figura 9. Transmisor sin cubierta



3.5 Calibración y configuración del transmisor de posición

1. Instale la versión más reciente del software de comunicación en la herramienta de interfaz del usuario.

NOTA

Esto puede incluir un paquete FDI o DD. Comuníquese con la [oficina de ventas de Emerson](#) para asegurarse de contar con la versión de software más reciente o para obtener información sobre la ubicación de los archivos necesarios.

2. Si aún no lo ha hecho, realice el procedimiento Conexiones eléctricas de la página 15.
3. Retire la cubierta para aplicar alimentación eléctrica al transmisor de posición.
4. Antes de calibrar el instrumento, asegúrese de que el indicador LED esté en verde fijo.

NOTA

Si el LED no está en verde, compruebe la posición del ensamble de imanes y ajústela según sea necesario. Asegúrese de que el instrumento esté en servicio. Si realiza el procedimiento de calibración después de una calibración fallida, el LED parpadeará en color rojo. Apague y encienda el instrumento antes de intentar otra calibración.

5. Continúe con el procedimiento de calibración en la página siguiente.

NOTA

Los terminales TALK (de habla) están ubicados debajo de la cubierta del transmisor.

NOTA

Para realizar los procedimientos de calibración o configuración, el interruptor de bloqueo de configuración (que se muestra en la Figura 9) debe estar en la posición sin protección (🔓) y el instrumento debe estar In Service (En servicio).

Una vez completadas la calibración y la configuración, establezca el interruptor de bloqueo de configuración en la posición protegida (🔒) para evitar cambios en la configuración y la calibración del instrumento.

Calibrar

AVISO

Cuando se acceda a los pulsadores o terminales, es necesario disponer de medios adecuados de protección contra descarga electrostática. La falta de protección adecuada puede provocar el mal funcionamiento del dispositivo.

La función principal de la interfaz de usuario local es la calibración. No obstante, un LED en la interfaz de usuario local también puede proporcionar información para comprobar el estado del dispositivo, así como del equipo o la válvulas conectados, de la siguiente manera:

Verde:	normal, sin problemas
Parpadeo en verde:	indica que hay una alerta activa
Rojo fijo:	falla. Sustituya el dispositivo, rojo fijo durante la calibración solo por 2 segundos
Parpadeo en rojo:	comprobación del funcionamiento, error de calibración, calibración en curso o fuera de servicio.

NOTA

Debe retirar la cubierta para que el LED de la interfaz del usuario local sea visible, así como para acceder a los botones cero y span.

Antes de calibrar el instrumento, asegúrese de que el indicador LED esté en verde fijo.

Si el LED no está en verde fijo, compruebe la posición del ensamble de imanes y ajústelo lo necesario para que cambie a verde fijo. Si realiza el procedimiento de calibración después de una calibración fallida, el LED parpadeará en color rojo. Apague y encienda el instrumento antes de intentar otra calibración.

Un comunicador portátil de Emerson proporciona acceso a información de calibración y configuración inicial, así como a diversas herramientas de servicio.

NOTA

La válvula debe pasar de abierta a cerrada (o viceversa) para que el transmisor de posición pueda calibrarse. Los botones cero y span, así como el LED (como se muestra en la Figura 9) se utilizan durante la calibración. Pulse ambos durante 3 u 8 segundos hasta que el LED parpadee en color rojo. Consulte la sección "Calibración" a continuación. Cualquier intento de calibrar el dispositivo sin desplazamiento de la válvula anulará la acción; el funcionamiento del dispositivo no cambiará. La función de calibración que proporciona la interfaz de usuario local puede bloquearse en el transmisor principal HART para fines de seguridad.

Calibración a través de la LUI

1. Asegúrese de que el instrumento esté In Service (En servicio).
2. Verifique que el actuador u otro dispositivo esté en un extremo de la carrera.
3. Mantenga presionados los botones de cero y de span durante 3 u 8 segundos, luego suéltelos. El LED parpadeará en rojo después de soltar los botones.
4. Muévase a la posición de cero; presione y suelte el botón del cero. El LED rojo permanecerá fijo durante 2 segundos y luego volverá a parpadear.
5. Mueva el actuador u otro dispositivo hacia el otro extremo de la carrera; presione y suelte el botón de span. El LED rojo permanecerá fijo durante 2 segundos y luego volverá a parpadear.
6. La calibración se completa cuando el LED pasa a verde fijo.

Uso de un comunicador portátil de Emerson

1. Conéctelo al dispositivo utilizando TREX u otro comunicador portátil.
2. Abra el dispositivo y vaya a Process Variables (Variables del proceso) para ponerlo fuera de servicio.
3. Una vez fuera de servicio, vaya a Configure (Configurar) > Guided setup (Configuración inicial guiada).
4. Inicie la calibración y siga las instrucciones para moverse y seleccionar la posición de cero. El LED rojo permanecerá fijo durante 2 segundos y luego volverá a parpadear. A continuación, se le indicará que vuelva a establecer el cero o presione el botón siguiente para establecer el span.
5. Mueva el actuador u otro dispositivo hacia el otro extremo de la carrera y seleccione span. El LED rojo permanecerá fijo durante 2 segundos. El dispositivo portátil enviará la solicitud de que se ajuste de nuevo o que continúe.
6. Siga las indicaciones para completar los detalles de calibración.
7. La calibración se completa cuando el LED pasa a verde fijo.
8. Regrese el instrumento a In service (en servicio).

NOTA

El LED parpadeará en rojo si la calibración no es correcta. Si no se realiza correctamente, compruebe el montaje y verifique que se utiliza al menos el 50 % del rango de carrera del ensamble de imanes.

En el caso de una calibración fallida, el dispositivo volverá a la calibración anterior.

NOTA

Los interruptores de final de carrera no requieren una calibración independiente; están calibrados como parte de la calibración de cero y span.

3.6 Configuración

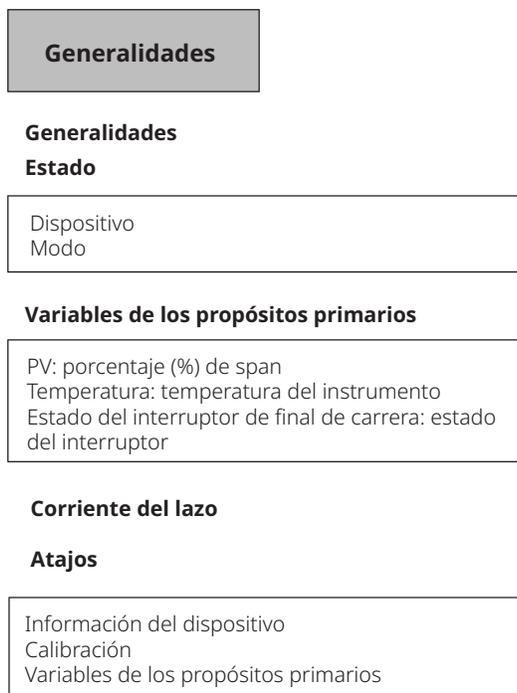
Los instrumentos inteligentes se consideran universales. Se pueden utilizar con cualquier elemento final de control de cualquier fabricante. Es posible que la configuración predeterminada de fábrica de los instrumentos universales no se ajuste ni se adapte a la aplicación y, por lo tanto, la posibilidad de cambiar o alterar la configuración del dispositivo sea necesaria.

Esta sección describe las funciones y parámetros avanzados de los transmisores 4400, a los que se puede acceder con un comunicador portátil. Consulte las Figuras 11, 12, 13 y 14 para ver la estructura del menú.

NOTA

Varios elementos/parámetros del menú dentro de su estructura se definen alfabéticamente en las páginas siguientes.

Figura 11. Generalidades



Calibrar tiempo de demora

El 4400 captura el primer punto final y lo almacena indefinidamente hasta que se captura el segundo punto final. Esto se utiliza para proporcionar el tiempo de referencia para los diagnósticos/alertas de apertura/cierre.

Tiempo de permanencia en estado cerrado es el tiempo, en segundos, que la posición permaneció en el estado cerrado.

Contador de ciclos

Capacidad del instrumento para registrar el número de veces que cambia la dirección de la carrera. El cambio de sentido debe producirse una vez superada la banda muerta para que pueda contabilizarse como un ciclo.

Banda muerta (interruptor de final de carrera)

La diferencia entre los puntos de activación y de restablecimiento de un relé, establecida en porcentaje (%).

Descriptor

Introduzca un descriptor de hasta 16 caracteres para la aplicación. El descriptor proporciona una rotulación electrónica definida por el usuario y de mayor longitud, para facilitar una identificación del instrumento más específica que la disponible en la etiqueta.

El **dispositivo** incluye información importante sobre el instrumento conectado, como el tipo de dispositivo, las revisiones de firmware y hardware, las opciones funcionales y el identificador HART ID.

Variables dinámicas:

Voltaje de entrada
Temperatura del instrumento
Contador de ciclos
Estado del interruptor uno
Estado del interruptor dos
Último tiempo de cierre
Último tiempo de apertura
Tiempo de permanencia en estado cerrado
Tiempo de permanencia en estado abierto
Porcentaje de span
Acumulador de carrera

Fecha del instrumento

Le permite establecer la fecha en el reloj del instrumento para su uso en los eventos registrados. El orden del año, mes y día depende del ajuste del sistema operativo. Por ejemplo, introduzca la fecha en el formato MM/DD/AAAA, donde MM son dos dígitos para el mes (del 1 al 12), DD son dos dígitos para el día (del 1 al 31) y AAAA son cuatro dígitos para el año (de 1980 a 2040).

Hora del instrumento

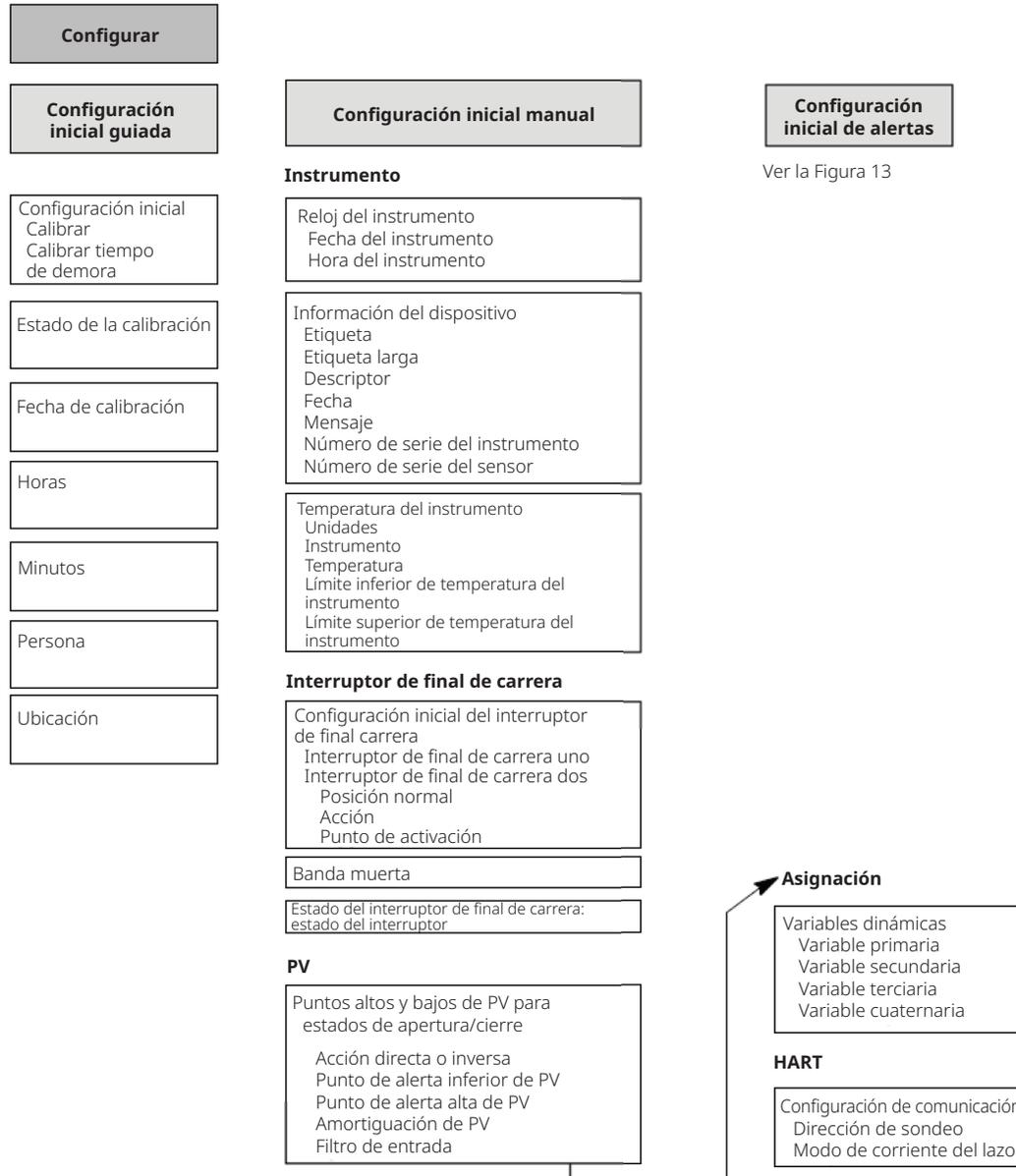
Le permite establecer la hora. El reloj del instrumento utiliza un formato de 24 horas. Introduzca la hora en el formato HH:MM:SS, donde HH son dos dígitos para la hora (de 00 a 23), MM son dos dígitos para los minutos (de 00 a 59) y SS son dos dígitos para los segundos (de 00 a 59).

Cuando las alertas se almacenan en el registro de alertas, la fecha y la hora (obtenidas del reloj del instrumento) que se han almacenado también se guardan en el registro.

Número de serie del instrumento

Introduzca el número de serie de la placa de identificación del instrumento, hasta 12 caracteres.

Figura 12. Configurar



Ver la Figura 13

Figura 13. Configurar: configuración inicial de alertas

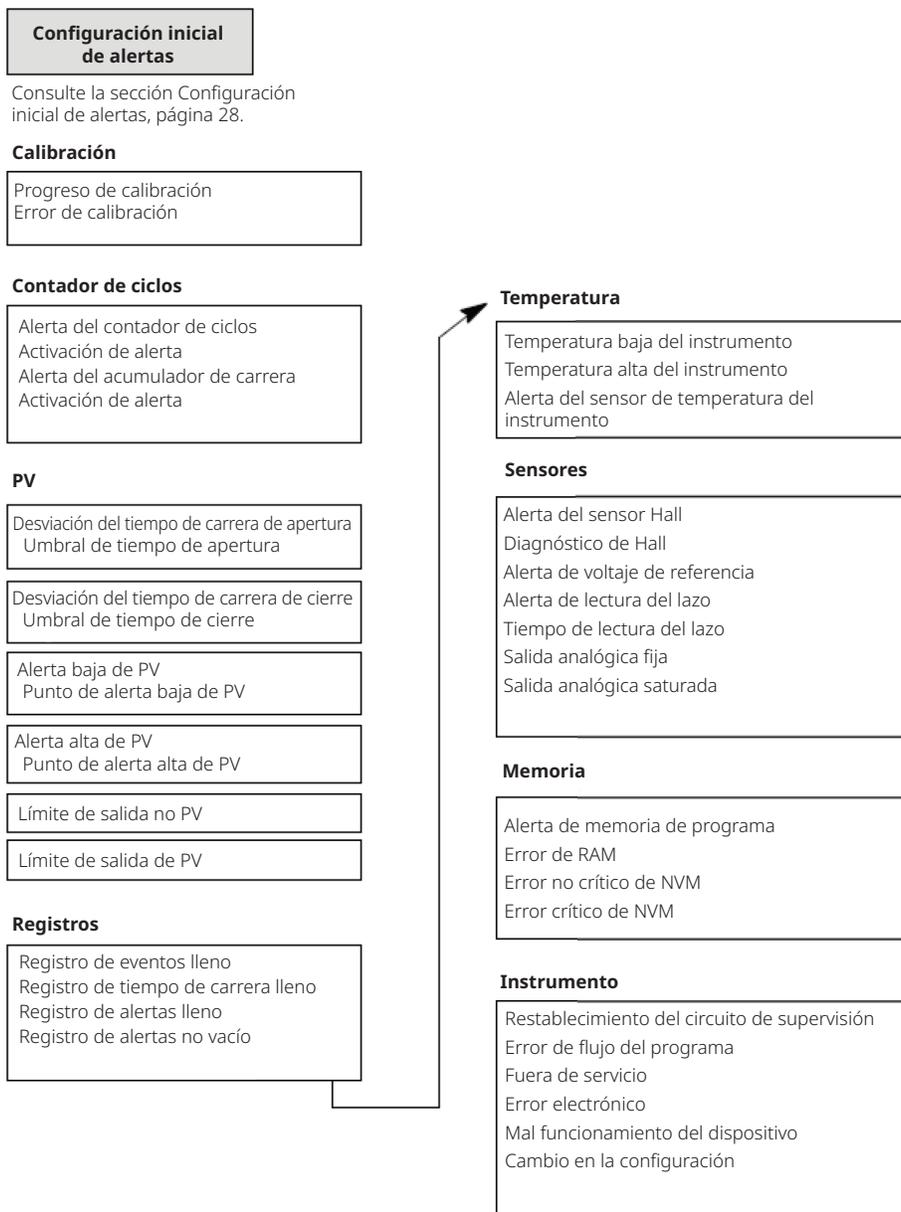


Figura 14. Herramientas de servicio

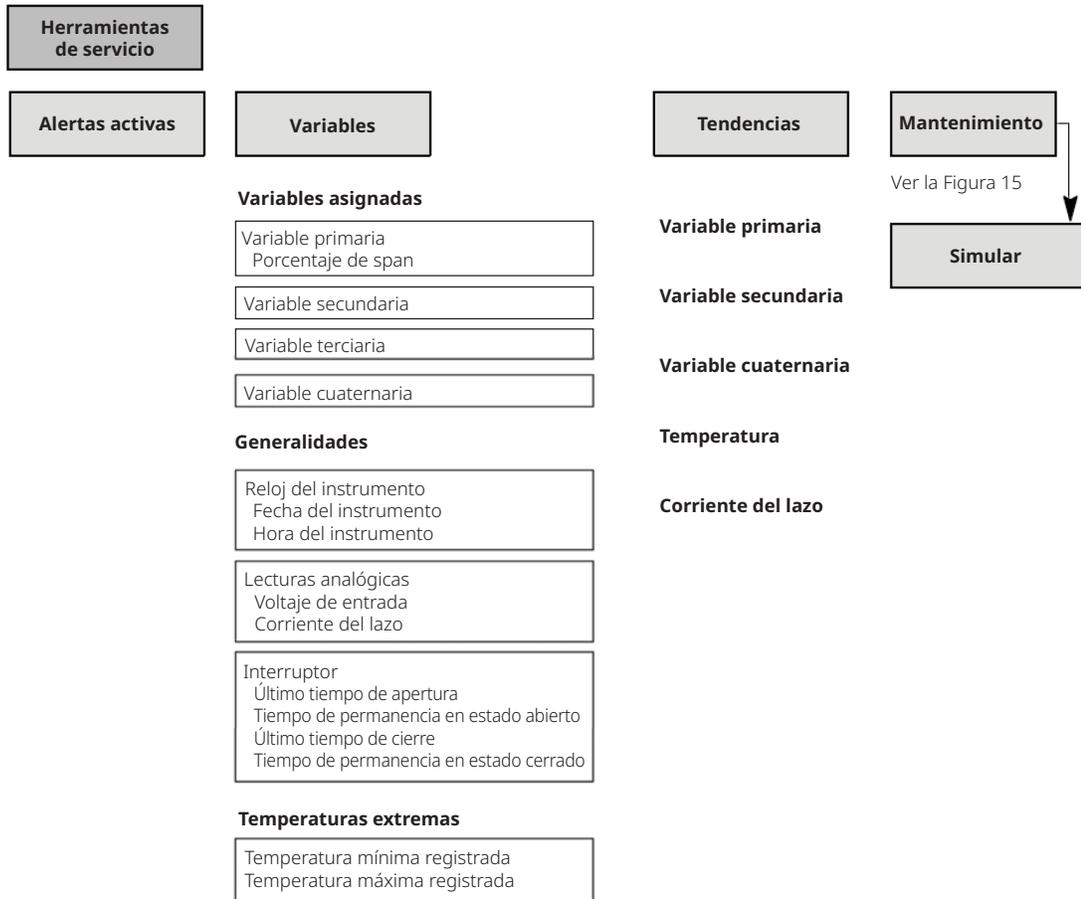
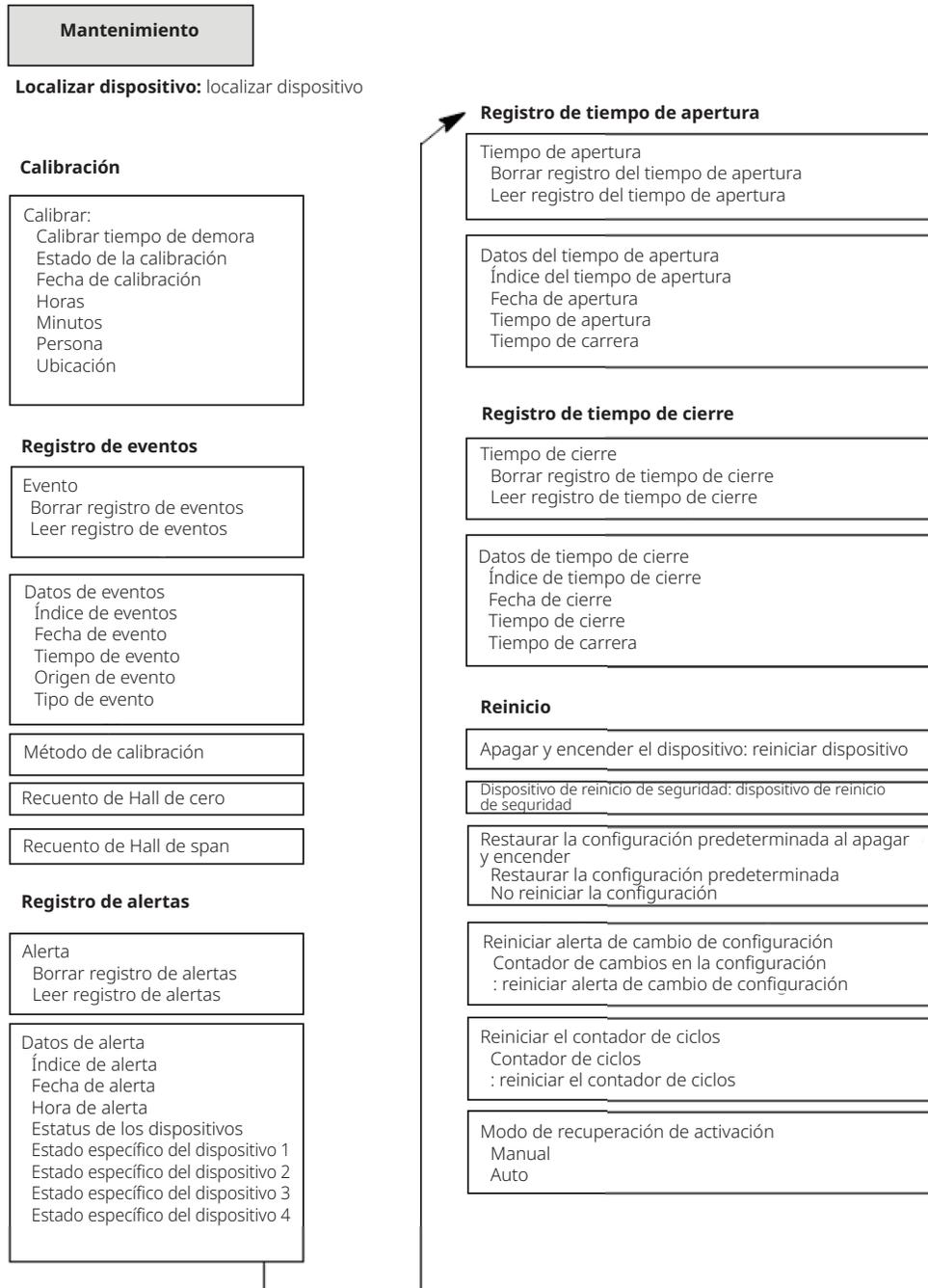


Figura 15. Herramientas de servicio: mantenimiento



Interruptor de final de carrera uno **Interruptor de final de carrera dos**

Establezca la posición normal (abierto o cerrado), la acción (desactivar, activar por encima o activar por debajo), el punto de activación (posición del equipo deseada para que el interruptor cambie de estado) y la banda muerta (porcentaje [%] de rango de la carrera alrededor del punto de activación, donde el interruptor no cambiará de estado; el valor predeterminado es 1 %).

Si el 4400 sufre una interrupción de alimentación, el interruptor pasará al estado abierto. En caso de pérdida de alimentación, los interruptores pasarán de forma predeterminada al estado abierto. El estado predeterminado es normalmente abierto.

NOTA

Para aplicaciones SIL, el interruptor de final de carrera debe estar configurado como Normalmente cerrado.

Corriente del lazo hace referencia a la corriente de salida del instrumento de 4,0 mA a 20,0 mA para un funcionamiento normal según la posición y la calibración de la matriz. Se muestran salidas de estado de alerta alta (21,5 mA) y baja (3,6 mA) cuando el sensor de carrera del dispositivo está fuera de rango. Los puntos de alerta Alta o Baja son parámetros configurables.

Etiqueta larga es un nombre de etiqueta de hasta 32 caracteres que se utiliza para distinguir el instrumento de otros.

Asignación

Permite la configuración de variables dinámicas. Las variables secundarias, terciarias y cuaternarias pueden asignarse en cualquier orden del menú desplegable de las variables disponibles (consulte Variables dinámicas arriba).

Mensaje

Introduzca cualquier mensaje de hasta 32 caracteres. El campo Mensaje proporciona los medios más específicos definidos por el usuario para identificar instrumentos individuales en un entorno que contenga varios.

Modo

El Modo del instrumento le permite colocar el dispositivo en servicio para su función operativa o fuera de servicio para las tareas de instalación y mantenimiento.

Tiempo de permanencia en estado abierto es el tiempo, en segundos, que la posición permaneció en estado abierto.

Dirección de sondeo es utilizada por el Host para identificar un dispositivo de campo en la conexión por cables del puerto de mantenimiento. No tiene relevancia en la red inalámbrica y solo puede modificarse en el puerto de mantenimiento. El valor predeterminado es 0, el rango direccionable es de 0 a 63.

Variables primarias

PV, SV, TV y QV son variables seleccionables que se transmiten en HART desde el dispositivo. PV (variable primaria) está bloqueada para el porcentaje (%) de span y no se puede cambiar. Las variables SV (variable secundaria), TV (variable terciaria) y QV (variable cuaternaria) son seleccionables entre las variables dinámicas disponibles (consulte la página 26). Los ajustes predeterminados de fábrica son los siguientes:

PV: porcentaje de span (bloqueado, no se puede cambiar)

SV: temperatura. Temperatura interna del instrumento en grados, seleccionable entre °F o °C

TV: estado del interruptor de final de carrera 1. Estado actual del interruptor n.º1

QV: estado del interruptor de final de carrera 2. Estado actual del interruptor n.º2

Reinicio

Apagar y encender el dispositivo reinicia el dispositivo y tiene el mismo efecto que quitar la alimentación del instrumento. Solo debe utilizarse si el instrumento ha dejado de responder.

Dispositivo de reinicio de seguridad reiniciará la corriente del lazo si se han resuelto todas las alertas críticas de seguridad.

Restaurar los valores predeterminados de configuración al apagar y encender el instrumento restaurará la configuración predeterminada, si está habilitada. Debe usarse como último recurso, ya que reiniciará todos los ajustes, incluida la calibración.

Reiniciar alerta de cambio de configuración borrará la alerta de configuración cambiada.

Reiniciar recuento de ciclos ajustará el valor del contador de ciclo a cero.

El modo de recuperación de activación determina la acción para liberar el dispositivo del estado seguro.

NOTA

Cuando se utilice el transmisor de posición 4400 en aplicaciones SIS, el modo de recuperación de activación debe establecerse en Manual.

Cuando se utilicen aplicaciones que no sean SIS en el transmisor 4400, el modo de recuperación de activación debe establecerse en Auto. Si se establece en Manual y el dispositivo se activa cuando el sensor está fuera del rango, se bloqueará y permanecerá bloqueado hasta que se reinicie mediante DD o se desconecte y vuelva a conectar la alimentación.

Número de serie del sensor

Introduzca el número de serie de la placa de identificación del sensor, hasta 12 caracteres.

Simular

Proporciona la función de habilitar/deshabilitar para la simulación de alertas. Se puede simular y visualizar cualquier alerta.

Estado

Cuando están habilitadas, las alertas del instrumento detectan numerosos problemas operativos y de rendimiento que pueden ser de interés. Si no hay alertas activas actualmente, el estado se muestra como BUENO sobre un fondo verde. Cuando el estado es MALO, se verá sobre un fondo rojo y el elemento de menú se puede ampliar para mostrar una lista de alertas activas, junto con sus categorías de alertas PlantWeb, descripción, acciones recomendadas y, cuando corresponda, procedimientos útiles de resolución de problemas, imágenes o valores de variables.

Último tiempo de cierre es el valor, en segundos, en que la posición pasó del estado abierto al estado cerrado.

Último tiempo de apertura es el valor, en segundos, en que la posición pasó del estado cerrado al estado abierto.

NOTA

El valor predeterminado del estado cerrado es el 10 % de span. El valor predeterminado del estado abierto es el 90 % de span.

Etiqueta

Introduzca la etiqueta para el instrumento (hasta 8 caracteres). La etiqueta es la forma más sencilla de distinguir entre los instrumentos de un entorno que contenga varios instrumentos. Utilice la etiqueta para rotular electrónicamente los instrumentos según los requisitos de la aplicación.

Tendencias

Gráficos de las tendencias de las variables primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria, además de la temperatura del instrumento y la corriente del lazo.

Configuración inicial de alertas

Cuando están habilitadas, las alertas detectan numerosos problemas operativos y de rendimiento que pueden ser de interés. Para ver estas alertas, debe abrir la pantalla de estado correspondiente en un sistema host.

Las alertas configuradas por el usuario se agrupan en cuatro categorías según NAMUR NE 107:

Falla: la señal de salida del transmisor no es válida debido a un mal funcionamiento del dispositivo de campo o de sus sensores.

Comprobación del funcionamiento: señal de salida temporalmente no válida (p. ej., congelada) debido al trabajo en curso en el dispositivo.

Mantenimiento requerido: aunque la señal de salida es válida, una función pronto se verá restringida debido a las condiciones operativas.

Fuera de especificación: el dispositivo está funcionando fuera de su rango especificado o un autodiagnóstico indica desviaciones de los valores medidos o establecidos debido a problemas internos en el dispositivo o en las características del proceso.

NOTA

A continuación se definen alfabéticamente varias alertas.

Alerta alta de PV indica que la variable primaria ha infringido el punto de alerta alta de PV especificado por el usuario [expresado en porcentaje (%)].

Alerta baja de PV indica que la variable primaria ha infringido el punto de alerta baja de PV especificado por el usuario [expresado en porcentaje (%)].

Alerta de contador de ciclos se establece cuando el valor supera la activación de alerta establecida [expresado en porcentaje (%)]. Reinicie el contador de ciclos a un valor inferior al de activación de la alerta para borrarla.

Alerta del acumulador de carrera está activa cuando el valor del acumulador de carrera supera el punto de alerta del acumulador de carrera. Se borra después de restablecer el acumulador de carrera a un valor inferior al punto de alerta.

Alerta del sensor Hall indica que la lectura del sensor Hall no ha cambiado durante diez muestras consecutivas o que ha infringido uno de los límites codificados.

Alerta de memoria de programa está activa si hay presente una falla pendiente de Flash o NVM.

Desviación del tiempo de carrera de apertura está activa cuando el tiempo que tarda la válvula en pasar del estado cerrado al estado abierto supera el umbral de tiempo abierto definido. Desactivada de forma predeterminada.

Desviación del tiempo de carrera de cierre está activa cuando el tiempo que tarda la válvula en pasar del estado abierto al estado cerrado supera el umbral de tiempo abierto definido. Desactivada de forma predeterminada.

Diagnóstico de Hall indica que el autodiagnóstico del hall tiene una posible falla en el circuito de hall.

Error crítico de NVM indica que están dañados los datos de configuración que afectan a los parámetros críticos en la memoria.

Error de flujo de programa indica que el instrumento no está realizando la serie esperada de cálculos.

Error de RAM indica un error en la prueba de RAM.

Error no crítico de NVM indica que están dañados los datos no críticos de configuración en la memoria.

Falla del voltaje de referencia está activa si hay una falla asociada con la referencia de voltaje interna. Si esta alerta está activa, reemplace el ensamble del tablero de cableado impreso.

Fuera de servicio indica que el instrumento está fuera de servicio mediante una luz roja parpadeante.

NOTA

Debe retirar la cubierta para que el LED de la interfaz del usuario local sea visible.

Límite de salida de PV indica que el proceso aplicado a la variable primaria está fuera de los límites operativos del dispositivo de campo.

Límite de salida no PV indica que el proceso aplicado a la variable no primaria está fuera de los límites operativos del dispositivo de campo.

Reinicio del circuito de supervisión indica que el temporizador del circuito de supervisión ha agotado el tiempo de espera, lo que activa un reinicio del hardware.

Salida analógica fija indica que la salida está en modo de corriente fija, no en proceso de seguimiento.

Salida analógica saturada indica que la salida analógica se satura a 3,6 mA o 21,5 mA.

Sensor de temperatura del instrumento. La alerta está activa si la lectura del sensor de temperatura está fuera del rango funcional.

Temperatura alta del instrumento está activa si la temperatura se encuentra por encima del límite superior de la temperatura del instrumento.

Temperatura baja del instrumento está activa si la temperatura se encuentra por debajo del límite inferior de la temperatura del instrumento.

Sección 4: Mantenimiento

No hay piezas reparables o reemplazables en el transmisor digital de posición 4400, a excepción de la matriz de realimentación o el ensamble de imanes. Comuníquese con la [oficina de ventas de Emerson](#) si necesita un transmisor 4400 de repuesto; consulte la información sobre los kits de piezas que figura a continuación para conocer los kits de matriz de realimentación.

4.1 Sustitución del ensamble de realimentación magnética

El material del ensamble de imanes se ha escogido específicamente para proporcionar un campo magnético estable a largo plazo. Por lo general, solo es necesario reemplazar los ensambles de realimentación magnética si desea montar el transmisor 4400 en un actuador de diferente tamaño o tipo. Siga las instrucciones a continuación para retirar y reemplazar el ensamble de imanes.

ADVERTENCIA

Consulte la **ADVERTENCIA** que se encuentra al comienzo de la sección “Instalación”.

Para retirar el ensamble de imanes del vástago del actuador, realice los pasos básicos siguientes:

1. Retire el 4400 del actuador.
2. Extraiga los tornillos que sujetan el ensamble de imanes al brazo conector.
3. Instale el nuevo ensamble de imanes según el procedimiento de montaje adecuado (consulte las pautas y procedimientos de montaje en la página 8).

Una vez montado el instrumento, realice el procedimiento de calibración antes de volver a ponerlo en servicio.

Sustitución del instrumento

Para reemplazar un instrumento que estaba montado previamente en una válvula de control por un nuevo transmisor 4400, siga el procedimiento de montaje adecuado, que se encuentra en la sección “Instalación”. Una vez montado el instrumento, realice el procedimiento de calibración de rutina proporcionado en la sección “Calibrar y configurar el transmisor de posición”, antes de volver a ponerlo en servicio.

Sección 5: Pedido de piezas

No hay piezas reparables o reemplazables en el transmisor digital de posición 4400, a excepción de la matriz de realimentación o el ensamble de imanes. Comuníquese con la [oficina de ventas de Emerson](#) si necesita un transmisor 4400 de repuesto; consulte la información sobre los kits de piezas que figura a continuación para conocer los kits de matriz de realimentación.

ADVERTENCIA

Utilice solo piezas de repuestos originales de Fisher. En ningún caso deben utilizarse en instrumentos Fisher componentes que no procedan de Emerson. El uso de componentes no suministrados por Emerson anulará la garantía, posiblemente perjudique el funcionamiento del instrumento y puede ocasionar lesiones físicas y daños materiales.

5.1 Kits de piezas

Kit	Descripción	Número de pieza
1	Kit de matriz de realimentación Vástago deslizante (Lineal) [el kit contiene matriz de realimentación; tornillos de cabeza hueca hexagonal, cant. 2; arandela plana, cant. 2; arandela de seguridad dentada externa, cant. 2 (solo con el kit de matriz de realimentación de aluminio). El kit de 210 mm / 8-1/4 in contiene matriz de realimentación; tornillos de cabeza hueca hexagonal, cant. 4; arandela plana, cant. 4; arandela de seguridad dentada externa, cant. 4 (solo con el kit de matriz de realimentación de aluminio) e inserto]. Kits de acero inoxidable solo para uso con kits de montaje de acero inoxidable.	---
	7 mm / 1/4 in Aluminio	GG20240X012
	Acero inoxidable	GE65853X082
	19 mm / 3/4 in Aluminio	GG20240X022
	Acero inoxidable	GE65853X012
	25 mm / 1 in Aluminio	GG20240X032
	Acero inoxidable	GE65853X022
	38 mm / 1-1/2 in Aluminio	GG20240X042
	Acero inoxidable	GE65853X032
	50 mm / 2 in Aluminio	GG20240X052
	Acero inoxidable	GE65853X042
	110 mm / 4-1/8 in Aluminio	GG20240X082
	Acero inoxidable	GE65853X062
	210 mm / 8-1/4 in Aluminio	GG20243X012
	Acero inoxidable	GE65853X072

Kit	Descripción	Número de pieza
1	<p>Kit de matriz de realimentación (continuación)</p> <p>Rotativo [El kit contiene ensamble de realimentación, ensamble de puntero, escala indicadora de carrera y tornillos de cabeza cilíndrica M3, cant. 2].</p> <p>Kits de acero inoxidable solo para uso con kits de montaje de acero inoxidable.</p> <p>Aluminio Acero inoxidable</p> <p>Rotativo con acoplador [El kit contiene montaje de realimentación y acoplador NAMUR]</p> <p>Aluminio Acero inoxidable</p>	<p>GG10562X012 GG10562X022</p> <p>GE71982X012 GE71982X022</p>

 [LinkedIn.com/groups/3941826](https://www.linkedin.com/groups/3941826)
 [Fisher.com](https://www.fisher.com)

 [Facebook.com/FisherValves](https://www.facebook.com/FisherValves)
 [Twitter.com/FisherValves](https://www.twitter.com/FisherValves)

D104738X0ES © 2023, 2024 Fisher Controls International LLC. Todos los derechos reservados.

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

Fisher y FIELDVUE son marcas de una de las compañías de la unidad comercial de Emerson, parte de Emerson Electric Co. 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 precisión, no debe interpretarse como garantía(s), expresa(s) o implícita(s), que acogen los productos o los servicios descritos en esta publicación o su uso o aplicación. Todas las ventas se rigen por nuestros términos y condiciones, que están disponibles a pedido. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o las especificaciones de dichos productos en cualquier momento y sin previo aviso.

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

www.fisher.com

FISHER™

