

# Controlador de válvulas digitales DVC2000 Fisher™ FIELDVUE™

Este manual se aplica a

Niveles del instrumento	HC, AD, PD	AC
Tipo de dispositivo	05	F5
Revisión del dispositivo	1	1
Revisión del hardware	1 y 2	1 y 2
Revisión del firmware	1, 2, 3, 4 y 5	1, 2, 3, 4 y 5
Revisión de DD	3	1

## Contenido

### Sección 1 Introducción y especificaciones . . . . . 3

Instalación, conexiones eléctricas y neumáticas y configuración básica y calibración . . . . . 3

Alcance del manual . . . . . 3

Descripción del instrumento . . . . . 3

Terminología . . . . . 4

Especificaciones . . . . . 4

Documentos relacionados . . . . . 7

Servicios educativos . . . . . 8

### Sección 2 Configuración y calibración detalladas con comunicación HART . . . . . 9

Configuración detallada . . . . . 9

Modos de configuración . . . . . 9

    Modo Instrumento . . . . . 9

    Modo de control . . . . . 9

    Modo de control de reinicio . . . . . 10

    Reinicio del instrumento . . . . . 10

    Modo burst . . . . . 10

Protección . . . . . 12

Información general . . . . . 14

    Etiqueta HART

    Mensaje

    Descriptor

    Fecha

    Número de serie de la válvula

    Número de serie del instrumento

    Dirección de sonda

    Idioma de LUI



W8755

Unidades y rangos variables medidos . . . . . 15

    Unidades de entrada analógica

    Entrada analógica, rango alto y bajo

    Unidades de presión

    Unidades de temperatura

Información del actuador y la válvula . . . . . 16

    Presión de suministro máxima

    Estilo del actuador

    Número de serie de la válvula

    Estilo de válvula

    Señal de control de cero

Respuesta de configuración . . . . . 16

    Parámetros de ajuste

    Factor de amortiguación

    Ganancias de ajuste experto

    Característica de entrada

    Tabla de características personalizadas

    Tiempo de filtrado de punto de control

    Límites y cierre

    Tiempo de apertura y cierre mínimo

    Ajustes integrales

Configuración de alertas . . . . . 19

    Alertas de carrera . . . . . 20

    Alerta del contador de ciclos . . . . . 22

    Otras alertas . . . . . 23

    Registro de alertas . . . . . 23

Fallos de autoprueba para apagar el instrumento	24
Transmisor/Interruptores	25
Ajuste	26
Automático	26
Manual	26
Calibración	27
Calibración de entrada analógica	27
Uso del comunicador de campo	27
Uso de la interfaz del operador local	28
Carrera autocalibrada	28
Calibración manual de carrera	29
Ajuste de calibración analógica	29
Ajuste de calibración digital	29
Calibración del sensor de presión	30
Sensor de presión de salida	30
Transmisor de posición	31
<b>Sección 3 Visualización de variables y diagnósticos del dispositivo</b>	<b>33</b>
Visualización de variables	33
Entrada analógica, carrera, punto de control de la válvula, señal de mando y presión de salida	33
Variables adicionales del instrumento	33
Visualización de información del dispositivo	34
Visualización de la condición del instrumento	35

<b>Sección 4 Mantenimiento y resolución de problemas</b>	<b>39</b>
Apertura de la salida del controlador de válvulas digitales	39
Sustitución del instrumento	40
Sustitución del conjunto de retroalimentación magnética	41
Sustitución de componentes	41
Sustitución del convertidor I/P	41
Sustitución del relé neumático	43
Resolución de problemas	44
Comprobación de voltaje disponible	46
Lista de verificación de soporte técnico	47
<b>Sección 5 Piezas</b>	<b>49</b>
Pedido de piezas	49
Kits de piezas	49
Lista de piezas	50
<b>Apéndice A Principio de funcionamiento</b>	<b>55</b>
Funcionamiento del DVC2000	55
<b>Apéndice B Diagrama de flujo de interfaz local y estructuras de menús del comunicador manual</b>	<b>57</b>
<b>Glosario</b>	<b>65</b>
<b>Índice</b>	<b>73</b>

## Sección 1 Introducción y especificaciones

# Instalación, conexiones eléctricas y neumáticas y configuración básica y calibración utilizando la interfaz del operador local

Consulte la Guía de inicio rápido de DVC2000 ([D103203X012](#)) para la instalación, conexión y calibración de DVC2000 utilizando la interfaz del operador local. Si necesita una copia de esta guía de inicio rápido, escanee o haga clic sobre el código que figura a la derecha, comuníquese con la [oficina de ventas de Emerson](#) o visite nuestro sitio web [Fisher.com](#).



Escanee o haga clic para tener acceso a la asistencia en campo

## Alcance del manual

Este manual de instrucciones es un suplemento de la guía de inicio rápido que se carga con cada instrumento. Este manual de instrucciones incluye especificaciones, configuración y calibración detalladas mediante un comunicador manual Emerson, información sobre mantenimiento y resolución de problemas, y detalles de las piezas de repuesto.

---

### Notas

Las secuencias de teclas rápidas a las que se hace referencia en este manual solo son aplicables al comunicador de campo 475. No se aplican al comunicador de dispositivo Trex.

El software ValveLink™ también se puede utilizar para una configuración y calibración detalladas, así como para realizar pruebas de diagnóstico y rendimiento. Para informarse sobre el uso del software ValveLink con el instrumento, consulte la guía del usuario o solicite la ayuda apropiada.

---



No instale, use ni de mantenimiento a un controlador de válvulas digitales DVC2000 sin contar con una capacitación sólida en instalación, uso 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 las precauciones y advertencias de seguridad que se detallan. Ante cualquier duda acerca de estas instrucciones, comuníquese con la oficina de ventas de Emerson antes de continuar.

## Descripción del instrumento

El Controlador de válvulas digitales DVC2000 es un posicionador de válvula de comunicación de corriente a neumático, basado en microprocesador. Está diseñado para reemplazar a los posicionadores de válvula neumáticos y electroneumáticos normales.

Además de la función tradicional de convertir una señal de corriente de entrada (4-20 mA) a una presión de salida neumática, el controlador de válvulas digitales DVC2000 se comunica mediante un panel del indicador local o mediante el protocolo HART®. Se tiene disponible una opción que proporciona un circuito aislado para dos (2) interruptores de final de carrera integrados (para indicación de válvula abierta/cerrada) y un transmisor de posición de válvula (para realimentación separada de la posición de la válvula).

## Terminología

*Nivel del instrumento:* hay cuatro (4) niveles de funcionalidad disponibles: AC, HC, AD y PD.

*AC:* este nivel permite configurar y calibrar el posicionador a través de la interfaz del operador local o del comunicador manual.

*HC:* este nivel proporciona capacidad adicional para una configuración avanzada del posicionador (como límites de carrera/cortes, caracterización personalizada y tiempo mínimo de apertura/cierre). Además, la información está disponible a través del protocolo HART para alertas de diagnóstico, como desviación de carrera, recuento de ciclos y acumulación de viajes.

*AD:* este nivel proporciona capacidades de diagnóstico avanzadas para las pruebas de rendimiento. Cuando se utiliza con el software ValveLink, el estado del instrumento se puede evaluar con pruebas como firma de válvula, respuesta de pasos y banda de error dinámica. El programa de software ofrece análisis detallados con gráficos.

*PD:* este nivel proporciona pruebas automatizadas y no intrusivas del rendimiento de funcionamiento del conjunto de la válvula de control. Cuando se utiliza con el software ValveLink, las pruebas para aislar la degradación del componente pueden ejecutarse en el conjunto de la válvula sin afectar al proceso.

*Interfaz local:* el DVC2000 viene con una pantalla de cristal líquido (LCD) y cuatro (4) pulsadores. La interfaz local permite configurar y calibrar el posicionador y ver los mensajes básicos de diagnóstico.

*Ensamble de imanes:* es el componente de realimentación montado directamente en el vástago de la válvula. Suministra un campo magnético detectado por el Controlador de válvulas digitales.

*Tablero de opciones:* el controlador de válvulas digitales DVC2000 está disponible con dos (2) interruptores de límite y un transmisor de posición de válvula. El tablero de opciones incluye los circuitos y terminaciones adicionales que son necesarios para admitir estas señales de salida.

*Pieza del soporte:* insertada en la carcasa del DVC2000 y sobresaliendo por la parte posterior del instrumento hay una horquilla de dos puntas que aloja el sensor magnético para obtener información sobre la posición.

## Especificaciones

Las especificaciones del controlador de válvulas digitales DVC2000 se muestran en la tabla 1-1.

### **⚠ ADVERTENCIA**

**Este producto está diseñado para una gama concreta de especificaciones de aplicación. La configuración incorrecta de un instrumento posicionador podría ocasionar un mal funcionamiento del producto, daños materiales o lesiones.**

Tabla 1-1. Especificaciones

<p><b>Configuraciones disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montaje integral en el sistema de actuador y válvula de control Fisher GX</li> <li>■ Aplicaciones de vástago deslizante</li> <li>■ Aplicaciones rotativas de cuarto de vuelta</li> </ul> <p>El controlador de válvulas digitales DVC2000 también se puede montar en otros actuadores que cumplan con las normas de montaje IEC 60534-6-1, IEC 60534-6-2, VDI/VDE 3845 y NAMUR.</p> <p><b>Señal de entrada</b></p> <p>Señal de entrada analógica: 4-20 mA CC, nominal; gama de rangos divididos disponibles</p> <p>Voltaje mínimo: el voltaje disponible en los terminales del instrumento debe ser de 8,5 voltios para el control analógico, 9,0 voltios para la comunicación HART</p> <p>Voltaje máximo: 30 voltios CC</p> <p>Corriente de control mínima: 4,0 mA (por debajo de 3,5 mA puede provocar el reinicio del microprocesador)</p> <p>Protección contra sobrecorriente: corriente de límites de circuito de entrada para evitar daños internos</p> <p>Protección de polaridad inversa: no se producen daños debido a la inversión de la corriente del lazo</p> <p><b>Señal de salida</b></p> <p>Señal neumática según requiera el actuador, hasta la presión de suministro total</p> <p>Span mínimo: 0,5 bar (7 psig)</p> <p>Span máximo: 7 bar (101 psig)</p> <p>Acción: acción simple, directa</p> <p><b>Presión de suministro<sup>(1)</sup></b></p> <p>Recomendación: 0,5 bar (7 psig) mayor que los requisitos máximos del actuador</p> <p>Máximo: 7 bar (101 psig)</p> <p>El fluido de presión de suministro debe ser de aire limpio y seco o de gas no corrosivo</p> <p>Según la norma ISA 7.0.01</p> <p>Se aceptan partículas de hasta 40 micrómetros en el sistema de aire. Se recomienda un filtrado adicional de las partículas hasta reducir su tamaño a 5 micrómetros. 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</p> <p>Tamaño máximo de densidad de partículas: Clase 7</p> <p>Contenido de aceite: Clase 3</p> <p>Presión del punto de rocío: Clase 3 o al menos 10 °C menos que la temperatura ambiente más baja esperada</p>	<p><b>Límites de temperatura<sup>(1)</sup></b></p> <p>-40 a 85 °C (-40 a 185 °F). Es posible que el indicador LCD no pueda leerse por debajo de -20 °C (-4 °F).</p> <p><b>Consumo de aire<sup>(2)</sup></b></p> <p>Presión de suministro:</p> <p>A 1,5 bar (22 psig)<sup>(3)</sup>: 0,06 m<sup>3</sup>/h normales (2,3 scfh)</p> <p>A 4 bar (58 psig)<sup>(4)</sup>: 0,12 m<sup>3</sup>/h normales (4,4 scfh)</p> <p><b>Capacidad de aire<sup>(2)</sup></b></p> <p>Presión de suministro:</p> <p>A 1,5 bar (22 psig)<sup>(3)</sup>: 4,48 m<sup>3</sup>/h normales (167 scfh)</p> <p>A 4 bar (58 psig)<sup>(4)</sup>: 9,06 m<sup>3</sup>/h normales (338 scfh)</p> <p><b>Linealidad independiente</b></p> <p>±0,5 % del span de salida</p> <p><b>Compatibilidad electromecánica</b></p> <p>Cumple con la norma 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 1-2 a continuación</p> <p>Emisiones — Clase A</p> <p>Clasificación de equipo ISM: Grupo 1, Clase A</p> <p>Probado según los requisitos de NAMUR NE21.</p> <p><b>Método de análisis de las vibraciones</b></p> <p>Comprobación efectuada según ANSI/ISA-75.13.01 sección 5.3.5. Se realiza una búsqueda de frecuencias resonantes en los tres ejes. El instrumento se somete a la prueba de resistencia de media hora que especifica la norma ISA en cada resonancia importante, más dos millones de ciclos adicionales.</p> <p><b>Impedancia de entrada</b></p> <p>La impedancia de entrada del circuito electrónico activo DVC2000 no es únicamente resistiva. Para comparaciones con especificaciones de carga resistiva puede usarse una impedancia equivalente de 450 ohmios. Este valor corresponde a 9 V a 20 mA.</p> <p><b>Clasificación eléctrica</b></p> <p>Área clasificada:</p> <p>CSA: intrínsecamente seguro y no inflamable</p> <p>FM: intrínsecamente seguro y no inflamable</p> <p>ATEX: intrínsecamente seguro</p> <p>IECEx: intrínsecamente seguro</p>
--	---

(Continúa)

Tabla 1-1. Especificaciones (continuación)

<p><b>Carcasa eléctrica:</b> CSA: IP66 y tipo 4X FM, ATEX, IECEx: IP66</p> <p><b>Otras clasificaciones/certificaciones</b> CUTR: Regulaciones técnicas de la Unión Aduanera (Rusia, Kazajistán, Bielorrusia y Armenia) ESMA: Autoridad de Estandarización y Metrología de los Emiratos - ECAS-Ex (UAE) INMETRO: Instituto Nacional de Metrología, Calidad y Tecnología (Brasil) KTL: Laboratorio de Pruebas de Corea (Corea del Sur) NEPSI: Centro Nacional de Supervisión e Inspección para protección contra explosiones y seguridad de instrumentación (China) PESO CCOE: Organización de Seguridad para petróleo y explosivos - Controlador en Jefe de Explosivos (India) SABS: Oficina de Normas de Sudáfrica (Sudáfrica)</p> <p>Contáctese con la <a href="#">oficina de ventas de Emerson</a> para obtener información específica sobre clasificaciones y certificaciones</p> <p><b>Conexiones</b> <b>Estándar</b> <i>Presión de salida y suministro:</i> G1/4 interna Eléctricas: M20 interna <b>Opcional</b> <i>Presión de salida y suministro:</i> NPT de 1/4 interna Eléctricas: NPT de 1/2 interna</p> <p><b>Materiales de construcción</b> <b>Carcasa y tapa:</b> aleación de aluminio con bajo contenido de cobre A03600 Elastómeros: nitrilo, fluorosilicona</p> <p><b>Carrera del vástago</b> Actuadores lineales con carrera nominal de entre 6,35 mm (0,25 in) y 606 mm (23,375 in)</p>	<p><b>Rotación del eje</b> Actuadores rotativos con carrera nominal de entre 45 y 180 grados<sup>(5)</sup></p> <p><b>Montaje</b> Diseñado para montaje directo del actuador. En cuanto a la capacidad de la carcasa con protección hermética, el venteo debe estar colocado en el punto más bajo del instrumento.</p> <p><b>Peso</b> 1,5 kg (3,3 lb)</p> <p><b>Opciones</b> ■ <b>Control neumático:</b> 67CFR con filtro</p> <p><b>Opciones de idioma:</b> ■ <b>Estándar:</b> inglés, alemán, francés, italiano, español, japonés, chino, portugués, ruso, polaco y checo ■ <b>Opcional:</b> inglés, alemán, francés, italiano, español, japonés, chino y árabe.</p> <p>■ <b>Venteador de salida</b> ■ <b>Interruptores de final de carrera:</b> dos interruptores aislados, configurables mediante el rango de carrera calibrado <i>Voltaje de alimentación:</i> 5-30 V CC <i>Estado APAGADO:</i> 0,5 a 1,0 mA <i>Estado ENCENDIDO:</i> 3,5 a 4,5 mA (por encima de 5 V) <i>Exactitud de referencia:</i> 2,5 % de span de carrera<sup>(6)</sup> ■ <b>Transmisor:</b> 4-20 mA de salida, aislado <i>Voltaje de alimentación:</i> 8-30 V CC <i>Indicación de fallos:</i> fuera de rango alto o bajo <i>Exactitud de referencia:</i> 1 % de span de carrera<sup>(6)</sup></p> <p><b>Declaración de SEP</b> 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 prácticas recomendadas de ingeniería (Sound Engineering Practice, SEP) y no puede tener la marca CE relacionada con el cumplimiento de la directiva PED.  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>
---	---

1. No se deben exceder los límites de presión/temperatura indicados en este documento ni en ninguna norma o código aplicable. Nota: Los límites de temperatura dependen de la aprobación de área clasificada.

2. m<sup>3</sup>/hora normales - metros cúbicos por hora normales de 0 °C y presión absoluta de 1,01325 bar. Scfh - Pies cúbicos por hora estándar a 60 °F y 14,7 psia.

3. Relé de presión baja: 0 a 3,3 bar (0 a 49 psig).

4. Relé de presión alta: 3,4 a 7,0 bar (50 a 102 psig).

5. Los actuadores rotativos con recorrido nominal de 180 grados requieren un kit de montaje especial; póngase en contacto con la oficina de ventas de Emerson para conocer la disponibilidad del kit.

6. Valores típicos cuando se calibra a temperatura.

Tabla 1-2. Resultados de resumen de EMC: inmunidad

Puerto	Fenómeno	Norma básica	Nivel de prueba	Criterios de rendimiento <sup>(1)</sup>
Compartimiento	Descarga electrostática (DE)	IEC 61000-4-2	6 kV contacto 8 kV aire	B
	Campo electromagnético radiado	IEC 61000-4-3	Entre 80 y 1000 MHz a 10 V/m con 1 kHz AM a 80 % Entre 1400 y 2000 MHz a 3 V/m con 1 kHz AM a 80 % Entre 2000 y 2700 MHz a 1 V/m con 1 kHz AM a 80 %	A
	Campo magnético de frecuencia de alimentación nominal	IEC 61000-4-8	30 A/m a 50 Hz, 60 seg	A
Control/señal de E/S	Burst (transitorios rápidos)	IEC 61000-4-4	± 1 kV	A
	Sobrecarga	IEC 61000-4-5	± 1 kV (solo línea a tierra, cada uno)	B
	Radiofrecuencia conducida	IEC 61000-4-6	150 kHz a 80 MHz a 10 Vrms	A

Los criterios de rendimiento son de + / - 1 % de efecto.  
1. A = No hubo degradación durante las pruebas. B = Degradación temporal durante las pruebas, pero se recupera automáticamente.

## Documentos relacionados

Otros documentos con información relacionada con el Controlador de válvulas digitales DVC2000 incluyen los siguientes:

- Guía de inicio rápido del controlador de válvulas digitales DVC2000 ([D103203X012](#))
- Boletín 62.1:DVC2000 ([D103167X012](#))
- Aprobaciones para áreas clasificadas según CSA - Controladores de válvulas digitales serie DVC2000 ([D104224X012](#))
- Aprobaciones para áreas clasificadas según FM - Controladores de válvulas digitales serie DVC2000 ([D104225X012](#))
- Aprobaciones para áreas clasificadas según ATEX - Controladores de válvulas digitales serie DVC2000 ([D104226X012](#))
- Aprobaciones para áreas clasificadas según IECEx - Controladores de válvulas digitales serie DVC2000 ([D104227X012](#))
- Aprobaciones INMETRO para áreas clasificadas para el Controlador de válvulas digitales FIELDVUE DVC2000 ([D103780X012](#))
- Controlador de válvulas digitales FIELDVUE de rango dividido ([D103262X012](#))
- Uso de instrumentos FIELDVUE con la interfaz de lazo HART y monitor (HIM) inteligentes ([D103263X012](#))
- Monitor de audio para comunicaciones HART ([D103265X012](#))
- Especificación del dispositivo de campo HART - Controlador de válvulas digitales Fisher FIELDVUE DVC2000 ([D103783X012](#))
- Uso del convertidor de señal HART a analógica Tri-Loop HART con controladores de válvulas digitales Fisher FIELDVUE ([D103267X012](#))

Los documentos están disponibles en la [oficina de ventas de Emerson](#) o en Fisher.com.

## Servicios educativos

Emerson Automation Solutions  
Educational Services - Registration  
Teléfono: +1-800-338-8158  
Correo electrónico: [education@emerson.com](mailto:education@emerson.com)  
[emerson.com/mytraining](http://emerson.com/mytraining)

## Sección 2 Configuración y calibración detalladas con comunicación HART

### Configuración detallada

El controlador de válvulas digitales DVC2000 tiene la capacidad de comunicarse mediante el protocolo HART. En esta sección se describen las funciones avanzadas a las que se puede acceder con un comunicador manual. La tabla 2-1 enumera los ajustes predeterminados para una configuración estándar de fábrica. La tabla 2-2 proporciona la información necesaria del actuador para configurar y calibrar el instrumento.

### Modos de configuración

Comunicador manual	Configuración y diagnóstico > Configuración detallada > Modo (1-2-1)
--------------------	--

#### Modo instrumento

Puede cambiar el modo de control seleccionando *Modo de control* del menú *Modo*, o pulsando la tecla de acceso principal y seleccionando *Modo de control*.

El Modo instrumento le permite dejar el instrumento Fuera de servicio o colocarlo En servicio. Al dejar el instrumento Fuera de servicio, puede realizar la calibración del instrumento y cambiar las variables de configuración que afectan al control, siempre que la calibración o protección de configuración se establezca correctamente. Consulte Configuración de protección.

---

#### Nota

Algunos cambios que requieran que el instrumento quede Fuera de servicio no entrarán en vigor hasta que se vuelva a colocar En servicio o se reinicie.

---

#### Modo de control

Puede cambiar el modo de control seleccionando *Modo de control* del menú *Modo*, o pulsando la tecla de acceso principal y seleccionando *Modo de control*.

El modo de control le permite definir dónde recibe el instrumento su punto de control. Siga las indicaciones que aparecen en la pantalla del comunicador manual para elegir uno de los siguientes modos de control: Analógico o Digital.

Elija Analógico si el instrumento debe recibir su Punto de control sobre el lazo de 4-20 mA. Normalmente, el modo de control del instrumento es Analógico.

Elija Digital si el instrumento debe recibir su Punto de control digitalmente a través del enlace de comunicaciones HART.

También aparece un tercer modo, Prueba. Normalmente, el instrumento no debe estar en el modo Prueba. El comunicador manual cambia automáticamente a este modo siempre que necesite abrir la válvula, por ejemplo durante la calibración o la apertura. Sin embargo, si aborta un procedimiento en el que el instrumento se encuentra en el modo Prueba, puede permanecer en este modo. Para sacar el instrumento del modo Prueba, seleccione *Modo de control* y, a continuación, seleccione Analógico o Digital.

## Modo de control de reinicio

Modo de control de reinicio (*Modo de cont. reinicio*) le permite elegir el modo de funcionamiento en el que desea que el instrumento esté después de un reinicio. Siga las indicaciones que aparecen en la pantalla del comunicador manual para definir el modo de control de reinicio: Continuar con el anterior, Analógico o Digital.

## Reiniciamiento del instrumento

Reiniciar restablece el instrumento de la misma manera que cuando se interrumpe el suministro de energía. Al reiniciar, se activan todas las variables de configuración recién introducidas. De lo contrario, es posible que no tengan efecto hasta que el instrumento se coloque En servicio.

## Modo burst

La habilitación del modo burst aporta una comunicación continua desde el controlador de válvulas digitales. El modo burst solo se aplica a la transmisión de datos por este modo (entrada analógica, objetivo de carrera, presión y carrera) y no afecta la forma de obtener acceso a otros datos.

El acceso a la información en el instrumento se obtiene normalmente a través del sondeo y la respuesta de la comunicación HART. Un comunicador manual o el sistema de control pueden solicitar cualquier información de disponibilidad normal, aunque el instrumento esté en modo burst. Una pausa breve entre una transmisión en modo burst que envía el instrumento y la siguiente permite al comunicador manual o al sistema de control iniciar una petición. El instrumento recibe la petición, procesa el mensaje de respuesta y continúa enviando datos en modo burst.

Hay cuatro comandos de modo burst. Se recomienda el comando 3 con el convertidor de señal HART a analógica Rosemount™ 333 HART Tri-Loop™. Los otros tres no se utilizan en este momento.

El comando 3 proporciona las siguientes variables:

- Variable primaria: entrada analógica en porcentaje o mA.
- Variable secundaria: objetivo de carrera (Punto de control de la válvula) en el porcentaje de carrera en rango.
- Variable terciaria: presión de salida en psig, bar o kPa.
- Variable cuaternaria: carrera en el porcentaje de carrera en rango.

Para activar el modo burst seleccione *Modo > burst > Activar burst*. Para enviar un comando en modo burst, seleccione *Comando burst*. El modo burst debe estar activado antes de poder cambiar el comando de modo burst.

Tabla 2-1. Parámetros de ajustes detallados predeterminados de fábrica

Parámetro de configuración	Configuración predeterminada <sup>(1)</sup>
Modo de control	Analógico
Modo de control de reinicio	Continuar con el anterior
Modo burst activado	No
Comando de modo burst	3
Etiqueta HART	Según se especifica en el pedido
Mensaje	Vacío
Descripción	Vacío
Fecha	Fecha de calibración de fábrica
Número de serie de la válvula	Vacío
Dirección de sondeo	0
Presión máxima de suministro	100 <sup>(2)</sup>
Señal de control de cero	Abierto <sup>(2)</sup>
Unidades de entrada analógica	mA
Valor superior de rango de entrada analógica	20 mA
Valor inferior de rango de entrada analógica	4,0 mA
Valor superior de rango de carrera	100 %
Valor inferior de rango de carrera	0 %
Unidades de presión	PSI <sup>(2)</sup>
Unidades de temperatura	F
Característica de entrada	Lineal
Tiempo de filtrado de punto de control	Filtro desactivado
Límite de carrera alto	125 %
Límite de carrera bajo	-25 %
Cierre de carrera alto	99,5 %
Cierre de carrera bajo	0,5 %
Tiempo de apertura mínimo	0 segundos
Tiempo de cierre mínimo	0 segundos
Ganancia integral	1 repetición/minuto
Banda muerta integral	0,5 %
Alerta de carrera alta/baja activada	No
Alerta baja de carrera alta/baja activada	No
Punto alto de alerta de carrera	125 %
Punto bajo de alerta de carrera	-25 %
Punto alto-alto de alerta de carrera	125 %
Punto bajo-bajo de alerta de carrera	-25 %
Banda muerta de alerta de carrera	1 %
Activar alerta de desviación de carrera	Sí
Punto de alerta de desviación de carrera	7 %
Tiempo de desviación de carrera	5 segundos
Activar alerta del contador de ciclos	No
Punto de alerta del contador de ciclos	2 147 483 646 %
Banda muerta del contador de ciclos	3 %
Contador de ciclos	0
Activar alerta del acumulador de carrera	No
Punto de alerta del acumulador de carrera	2 147 483 646 %
Banda muerta del acumulador de carrera	3 %
Acumulador de carrera	0
Activar alerta de unidades	No
Fallo de Flash ROM	No
Fallo de voltaje de ref.	No
Fallo de corriente de accionamiento	No
Fallo crítico de NVM	No
Fallo del sensor de temperatura	No
Fallo del sensor de presión	No
Fallo del sensor de carrera	No

1. Los ajustes enumerados son para una configuración estándar de fábrica. Los instrumentos DVC2000 también pueden pedirse con ajustes de configuración personalizados. Para conocer los ajustes personalizados predeterminados, consulte la solicitud de pedido.  
2. Si el instrumento se envía montado en un actuador, estos valores dependen del actuador en el que esté montado el instrumento.

Tabla 2-2. Información del actuador para la configuración

Fabricante del actuador	Modelo del actuador	Estilo del actuador	Tamaño del actuador	Parámetros de ajuste inicial	Conexión de realimentación
Fisher	585C y 585CR	Pistón simple con resorte. Consulte el manual de instrucciones del actuador y la placa de identificación.	25, 50, 60, 68, 80, 100, 130	Indefinido	Vástago deslizante-estándar para carreras de hasta 4 pulgadas. Vástago deslizante-rodillo para carreras más largas
	657	Resorte y diafragma	30, 30i	G	Vástago deslizante-estándar
			34, 34i, 40, 40i	I	
			45, 45i, 50, 50i	J	
			46, 46i, 60, 60i, 70, 70i y 80-100	Indefinido	
	667	Resorte y diafragma	30, 30i	G	Vástago deslizante-estándar
			34, 34i, 40, 40i	I	
			45, 45i, 50, 50i	J	
			46, 46i, 60, 60i, 70, 70i, 76, 76i y 80-100	Indefinido	
	1051 y 1052	Resorte y diafragma	20, 30, 33, 40, 60, 70	Indefinido	Rotativo
	1066SR	Pistón simple con resorte	20, 27, 75	Indefinido	Rotativo
	3024	Resorte y diafragma	GA 1,21 GA 1,31 GA 1,41	Indefinido	Vástago deslizante-estándar
	3025	Resorte y diafragma	P460, P462, P900	Indefinido	Rotativo
	GX	Resorte y diafragma	225	G	Vástago deslizante-estándar
750			I		
1200			K		
GX de 3 vías	Resorte y diafragma	225	G	Vástago deslizante-estándar	
		750	I		
Baumann	Extensión neumática	Resorte y diafragma	16	C	Vástago deslizante-estándar
			32	D	
			54	Indefinido	
			70	H	
	Retracción neumática	Resorte y diafragma	16	C	Vástago deslizante-estándar
			32	D	
			54	Indefinido	
			70	H	
	Rotativo	Resorte y diafragma	10	Indefinido	Rotativo
			25	Indefinido	
			54	G	

## Protección de configuración

Comunicador manual Configuración y diagnóstico > Configuración detallada > Protección (1-2-2)

Es posible que algunos parámetros de configuración requieran cambiar la protección con el comunicador manual.

Existen dos niveles de protección:

- **Ninguno:** no protege ni la configuración ni la calibración. Permite cambiar los parámetros de calibración y configuración.
- **Configurar y calibrar:** protege la configuración y la calibración. Prohíbe cambiar los parámetros de calibración y configuración protegidos.

La tabla 2-3 enumera los parámetros configurables en el instrumento y los requisitos para modificar estos parámetros, en términos de modo instrumento y protección.

Tabla 2-3. Condiciones para la modificación de los parámetros del controlador de válvulas digitales FIELDVUE DVC2000

Parámetros	En servicio/ Configuración protegida	En servicio/ Configuración no protegida	Fuera de servicio/ Configuración protegida	Fuera de servicio/ Configuración no protegida
Modo de control	---	---	✓	✓
Modo cont. reinicio	---	---	---	✓
Modo burst activado	✓	✓	✓	✓
Comando de modo burst	---	---	---	✓
Protección	✓	✓	✓	✓
Etiqueta HART	---	✓	---	✓
Mensaje	---	✓	---	✓
Descripción	---	✓	---	✓
Fecha	---	✓	---	✓
N.º de serie de la válvula	---	✓	---	✓
N.º de serie del instr.	---	---	---	✓
Dirección de sondeo	---	---	---	✓
Presión máx. de suministro	---	---	---	✓
Señal de contr. de cero	---	---	---	✓
Unidades de entrada analógica	---	---	---	✓
Rango de entrada alto	---	---	---	✓
Rango de entrada bajo	---	---	---	✓
Unidades de presión	---	---	---	✓
Unidades de temp.	✓	✓	✓	✓
Parámetros de ajuste	---	✓	---	✓
Ganancia proporcional	---	✓	---	✓
Ganancia de velocidad	---	✓	---	✓
Ganancia de MLFB	---	✓	---	✓
Caract. entrada	---	---	---	✓
Definir caract. personalizada	---	---	---	✓
Pto. ajuste tiempo de filtro	---	---	---	✓
Lím. carr. alto	---	---	---	✓
Lím. carr. bajo	---	---	---	✓
Cierre carr. alto	---	---	---	✓
Cierre carr. bajo	---	---	---	✓
Tiempo de apertura mín.	---	---	---	✓
Tiempo de cierre mín.	---	---	---	✓
Ganancia integral	---	✓	---	✓
Banda muerta integral	---	✓	---	✓
Act. carr. alta/baja	✓	✓	✓	✓
Act. carr. AA/BB	✓	✓	✓	✓
Pto. alto alerta carr.	✓	✓	✓	✓
Pto. bajo alerta carr.	✓	✓	✓	✓
Pto. alto-alto alerta carr.	✓	✓	✓	✓
Pto. bajo-bajo alerta carr.	✓	✓	✓	✓
BM alerta carr.	✓	✓	✓	✓
Act. alerta desv. carr.	✓	✓	✓	✓
Pto. alerta desv. carr.	✓	✓	✓	✓
Tiempo desv. carr.	✓	✓	✓	✓
Act. alerta cont. ciclos	✓	✓	✓	✓
Pto. alerta cont. ciclos	✓	✓	✓	✓
BM cont. ciclos	✓	✓	✓	✓
Cont. ciclos	✓	✓	✓	✓
Act. alerta acum. carr.	✓	✓	✓	✓
Pto. alerta acum. carr.	✓	✓	✓	✓
BM acum. carr.	✓	✓	✓	✓
Acum. carr.	✓	✓	✓	✓

✓: indica que el parámetro se puede modificar para el modo instrumento y la protección que se muestra.

(Continúa)

Tabla 2-3. Condiciones para la modificación de los parámetros del controlador de válvulas digitales FIELDVUE DVC2000

Parámetros	En servicio/ Configuración protegida	En servicio/ Configuración no protegida	Fuera de servicio/ Configuración protegida	Fuera de servicio/ Configuración no protegida
Activar alerta de mando	✓	✓	✓	✓
Fallo de Flash ROM	---	---	---	✓
Fallo voltaje de ref.	---	---	---	✓
Fallo corriente de accionamiento	---	---	---	✓
Fallo crítico de NVM	---	---	---	✓
Fallo sensor de temp.	---	---	---	✓
Fallo sensor de presión	---	---	---	✓
Fallo sensor de carr.	---	---	---	✓

✓: indica que el parámetro se puede modificar para el modo instrumento y la protección que se muestra.

Para cambiar la protección de un instrumento, pulse la tecla de acceso rápido en la ventana de visualización del comunicador manual y seleccione *Protection (Protección)* o seleccione *Protection (Protección)* del menú de *Detailed Setup (Configuración detallada)*. Seleccione el nivel de protección deseado. Siga las indicaciones para configurar el nivel de protección.

## Información general

Comunicador manual	Configuración y diagnóstico > Configuración detallada > General (1-2-3)
--------------------	---

Siga las indicaciones del comunicador manual para introducir o ver información en los siguientes campos:

- **Etiqueta HART:** introduzca una etiqueta HART de hasta ocho caracteres para el instrumento. La etiqueta HART es la forma más sencilla de distinguir entre los instrumentos de un entorno que contenga varios. Utilice la etiqueta HART para rotular electrónicamente los instrumentos según los requisitos de la aplicación. La etiqueta asignada aparece automáticamente en el momento de la activación, cuando el comunicador de campo establece contacto con el controlador de válvulas digitales en el encendido.
- **Mensaje:** introduzca cualquier mensaje de hasta 32 caracteres. Este mensaje aporta el medio definido por el usuario más específico de todos los disponibles, para identificar instrumentos individuales en un entorno que contenga varios.
- **Descriptor:** introduzca un descriptor de hasta 16 caracteres para la aplicación. El descriptor aporta una rotulación electrónica definida por el usuario y de mayor longitud, para facilitar una identificación del instrumento más específica que la contenida en la etiqueta HART.
- **Fecha:** introduzca una fecha con el formato MM/DD/AA. La fecha es una variable definida por el usuario que proporciona un lugar para guardar la fecha de la última revisión de la información de configuración o calibración.
- **N.º de serie de la válvula:** introduzca el número de serie de la válvula en la aplicación con hasta 12 caracteres.
- **N.º serie del instrumento:** introduzca el número de serie en la placa de identificación del instrumento, hasta 12 caracteres.
- **Dirección de sondeo:** si se utiliza el controlador de válvulas digitales en la operación punto a punto, la dirección de sondeo es 0. Cuando hay varios dispositivos conectados en el mismo lazo, como para el alcance dividido, a cada dispositivo se le debe asignar una dirección de sondeo única. La dirección de sondeo se establece en un valor entre 0 y 15. Para cambiar la dirección de sondeo, el instrumento debe estar Fuera de servicio.

Para que el comunicador manual pueda comunicarse con un dispositivo cuya dirección de sondeo no sea 0, debe configurarse para buscar automáticamente todos los dispositivos conectados o específicos.

- **Idioma de LUI:** seleccione el idioma que se mostrará en la interfaz del operador local; inglés, francés, alemán, italiano, español, chino y japonés.

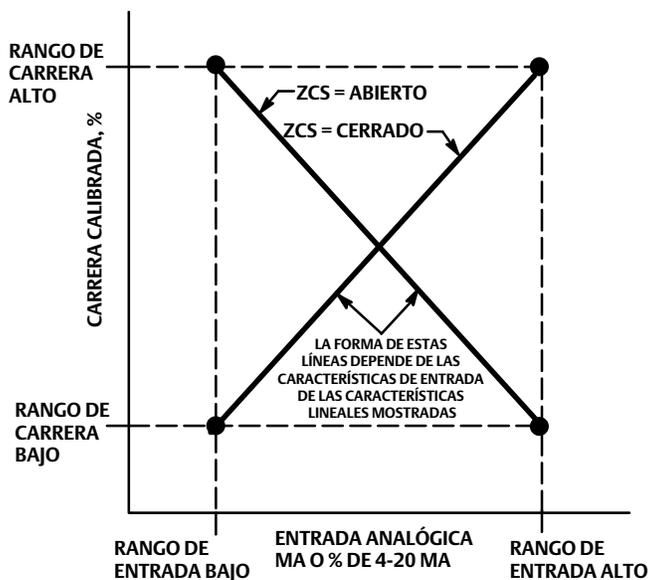
## Unidades y rangos variables medidos

Comunicador manual Configuración y diagnóstico > Configuración detallada > Variable medida (1-2-4)

Siga las indicaciones del comunicador manual para definir las siguientes unidades y rangos medidos:

- *Unidades de entrada analógica:* permite definir las unidades de entrada analógicas en un rango de 4-20 mA.
- *Rango de entrada alto:* permite establecer el valor alto del rango de entrada. El Rango de entrada alto corresponderá al Rango de carrera alto si la Señal de control de cero está configurada como cerrada. Si la Señal de control de cero está configurada como abierta, el Rango de entrada alto corresponderá al Rango de carrera bajo. Consulte la figura 2-1.
- *Rango de entrada bajo:* permite establecer el valor bajo del rango de entrada. El Rango de entrada bajo corresponderá al Rango de carrera bajo si la señal de control de cero está configurada como cerrada. Si la señal de control de cero está configurada como abierta, el Rango de entrada bajo corresponderá al Rango de carrera alto. Consulte la figura 2-1.
- *Unidades de presión:* define las unidades de presión de suministro en psi, bar o kPa.
- *Unidades de presión de LUI:* introduzca las unidades de presión mostradas en la interfaz del operador local; psi, bar o kPa.
- *Unidades de temp.:* grados Fahrenheit o grados centígrados. La temperatura medida proviene de un sensor montado en la placa de cableado impresa del controlador de válvulas digitales.

Figura 2-1. Carrera calibrada a relación de entrada analógica



NOTA:  
ZCS = SEÑAL DE CONTROL DE CERO

A6531-1

## Información del actuador y la válvula

Comunicador manual	Configuración y diagnóstico > Configuración detallada > Actuador y válvula (1-2-5)
--------------------	--

Siga las indicaciones del comunicador manual para editar o ver información en los siguientes campos:

- *Presión de suministro máx.:* introduzca la presión de suministro máxima en psi, bar o kPa, dependiendo de lo que se seleccionó para unidades de presión.

### Nota

Si la presión medida real supera esta configuración en un 25 %, no se mostrará la medición de presión de salida A.

- *Estilo del actuador:* introduzca el estilo del actuador, resorte y diafragma, acción doble de pistón sin resorte, acción simple de pistón con resorte, acción doble de pistón con resorte.
- *Estilo de válvula:* Introduzca el estilo de válvula, vástago deslizante o rotativo.
- *Señal de control de cero:* identifica si la válvula está totalmente abierta o totalmente cerrada cuando la entrada es 0 %. Si no se tiene la seguridad de cómo configurar este parámetro, desconecte la corriente del instrumento. La carrera resultante de la válvula es la señal de control de cero. (Para controladores de válvulas digitales directos, desconectar la corriente es igual que poner a cero la presión de la salida).

## Respuesta de configuración

Comunicador manual	Configuración y diagnóstico > Configuración detallada > Control de respuesta (1-2-6)
--------------------	--

Siga las indicaciones del comunicador manual para configurar los siguientes parámetros de control de respuesta:

### ⚠ ADVERTENCIA

**Los cambios efectuados en los parámetros de ajuste pueden impulsar el conjunto de válvula/actuador. Para evitar lesiones y daños materiales ocasionados por piezas móviles, mantenga las manos, las herramientas y otros objetos alejados del conjunto de válvula/actuador.**

- *Parámetros de ajuste:* hay once parámetros de ajuste entre los que se puede escoger. Cada parámetro de ajuste proporciona un valor preseleccionado para los ajustes de ganancia del controlador de válvulas digitales. Los parámetros de ajuste C proporciona la respuesta más lenta y M proporciona la respuesta más rápida. La tabla 2-4 muestra los valores de ganancia proporcional, ganancia de velocidad y ganancia de retroalimentación del lazo menor para los conjuntos de afinación preseleccionados.

Tabla 2-4. Valores de ganancia para los conjuntos de afinación preseleccionados

Parámetros de ajuste	Ganancia proporcional	Ganancia de velocidad	Ganancia de realimentación del lazo menor
C	5	2	55
D	6	2	55
E	7	2	55
F	8	2	52
G	9	2	49
H	10	2	46
I	11	2	44
J	12	1	41
K	14	1	38
L	16	1	35
M	18	1	35

- *Factor de amortiguación:* si después de seleccionar un parámetro de ajuste, la sobreimpresión de carrera de la válvula es excesivo o insatisfactorio, el factor de amortiguación le permite disminuir la amortiguación para permitir más sobreimpresión o aumentar la amortiguación para disminuirla.
- *Ganancias de ajuste experto:* con el ajuste experto, puede especificar la ganancia proporcional, la ganancia de velocidad y la ganancia de realimentación del lazo menor.
- *Caract. de entrada:* define la relación entre el objetivo de carrera y el punto de control en rango. El punto de control en rango es la entrada a la función de caracterización. Si la señal de control de cero es cerrada, entonces un punto de control de 0 % corresponde a una entrada en rango de 0 %. Si la señal de control de cero es abierta, entonces un punto de control de 0 % corresponde a una entrada en rango de 100 %. El objetivo de carrera es la salida de la función de caracterización.

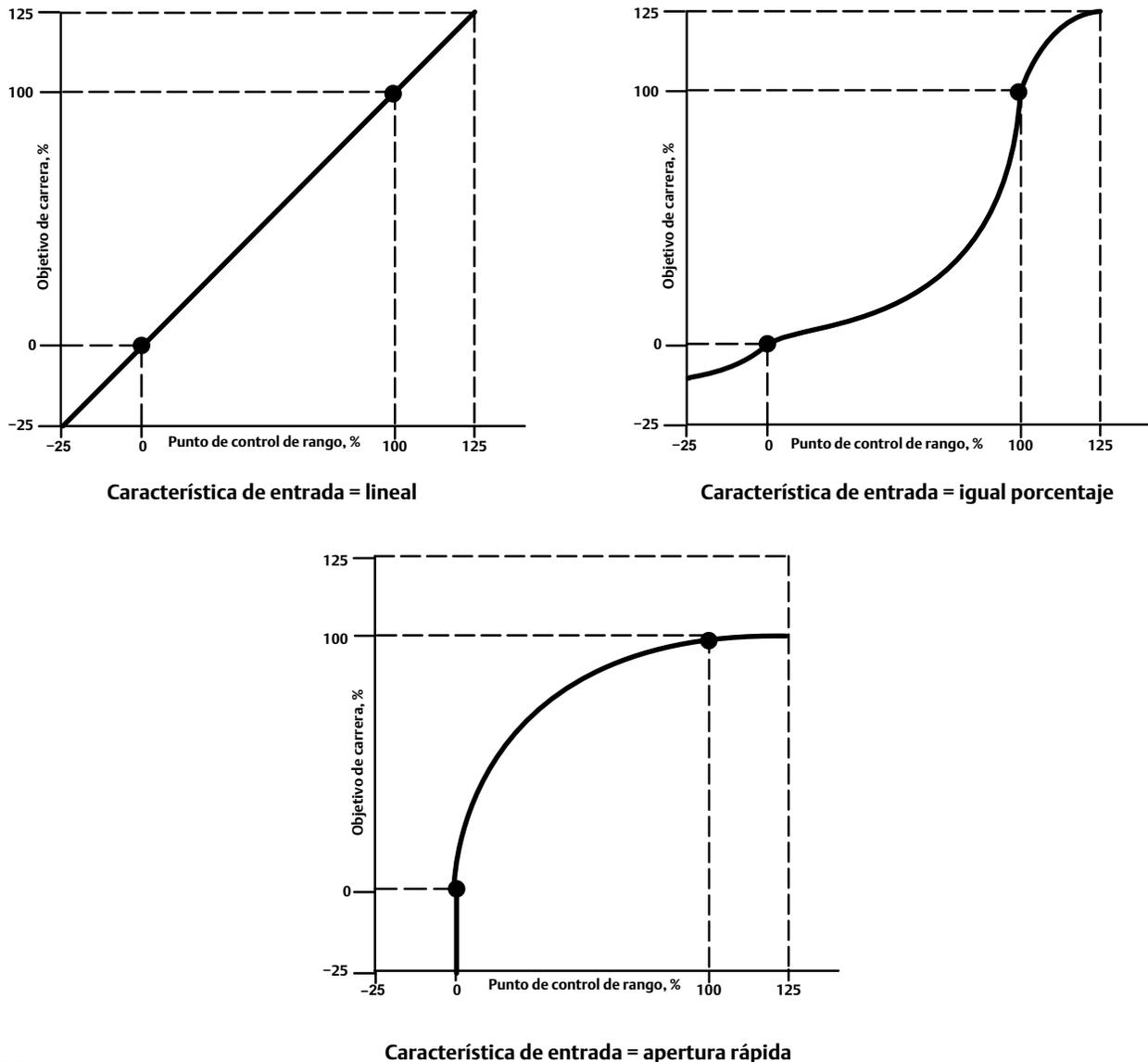
Puede seleccionar entre las tres características de entrada fija que se muestran en la figura 2-2 o puede seleccionar una característica personalizada. La figura 2-2 muestra la relación entre el objetivo de carrera y el punto de control del rango para las características de entrada fija, suponiendo que la señal de control de cero está configurada como cerrada.

Puede especificar 21 puntos en una curva de características personalizada. Cada punto define un objetivo de carrera, en % de carrera oscilada, para un punto de control correspondiente, en % del punto de control en el rango. Los valores de punto de control oscilan entre -6,25 % y 106,25 %. Antes de realizar la modificación, la característica personalizada es lineal.

Con la caracterización de entrada, puede modificar la característica general de la combinación de válvula e instrumento. Al seleccionar un porcentaje, apertura rápida o personalizada (que no sea el valor predeterminado de la lineal) igual, las características de entrada generales de la válvula y el instrumento modifican la característica general de la válvula y el instrumento. Sin embargo, si selecciona la característica de entrada lineal, la característica general de la válvula y el instrumento es la característica de la válvula, que viene determinada por los internos de la válvula (es decir, el tapón o la caja).

- *Tabla de caract. personalizadas:* para definir una característica de entrada personalizada, seleccione la *Tabla de características personalizadas*. Seleccione el punto que desea definir (1 a 21) y, a continuación, introduzca el valor de Punto de control deseado. Presione Intro y, a continuación, introduzca el objetivo de carrera deseado para el Punto de control correspondiente. Cuando termine, seleccione el punto 0 para volver al menú de *Control de respuesta*.

Figura 2-2. Objetivo de carrera contra punto de control de rango, para varias características de entrada (Señal de control de cero = cerrada)



A6535-1

- **Tiempo filtrado pto. contr.:** constante de tiempo para el filtro de punto de control, en segundos. El filtro de punto de control ralentiza la respuesta del controlador de válvulas digitales y se utiliza normalmente con procesos ruidosos o rápidos. El filtro proporciona un control mejorado del proceso de lazo de control. Para desactivar el filtro, establezca la constante de tiempo en 0 segundos.

- Límites y cierre

**Límite de carrera alto:** define el límite de carrera alto en porcentaje (%) de carrera en rango. Es la carrera máxima permitida (en el porcentaje de carrera en rango) para la válvula. Durante el funcionamiento, el objetivo de carrera no superará este límite. Cuando se establece un límite de carrera alto, se desactiva el cierre de carrera alto, ya que solo uno de estos parámetros puede estar activo. El límite de carrera alto se desactiva estableciéndolo en 125,0 %.

*Límite de carrera bajo:* define el límite de carrera bajo en porcentaje (%) de carrera en rango. Es la carrera mínima permitida (en el porcentaje de carrera en rango) para la válvula. Durante el funcionamiento, el objetivo de carrera no superará este límite.

Cuando se establece un límite de carrera bajo, se desactiva el cierre de carrera bajo, ya que solo uno de estos parámetros puede estar activo. El límite de carrera bajo se desactiva estableciéndolo en -25,0 %.

*Cierre de carrera alto:* define el punto de cierre de carrera alto en porcentaje (%) de carrera en rango. Por encima de este punto de cierre, el objetivo de carrera está establecido en 123,0 % de la carrera en rango. Cuando se establece un cierre de carrera alto, se desactiva el límite de carrera alto, ya que solo uno de estos parámetros puede estar activo. El cierre de carrera alto se desactiva estableciéndolo en 125,0 %.

*Cierre de carrera bajo:* define el punto de cierre de carrera bajo. El valor de cierre de carrera bajo puede utilizarse para garantizar que se aplique una carga del asiento adecuada a la válvula. Cuando está por debajo del valor de cierre de carrera bajo, la salida está ajustada a cero o a la presión de suministro total, dependiendo de la señal de control de cero. Se recomienda un valor de cierre de carrera bajo del 0,5 % para ayudar a garantizar la carga máxima del asiento de cierre.

Cuando se establece un cierre de carrera bajo, el valor bajo de límite de carrera se desactiva, ya que solo uno de estos parámetros puede estar activo. El cierre de carrera bajo se desactiva estableciéndolo en -25,0 %.

- Apertura o cierre mín.

*Tiempo apertura mín.:* el tiempo mínimo de apertura se configura en segundos y define el tiempo mínimo para la carrera para aumentar toda la carrera en rango. Esta tasa se aplica a cualquier aumento de carrera. Un valor de 0,0 segundos desactiva esta función y permite que la válvula se abra lo más rápido posible. Este parámetro debe establecerse en 0 en los firmware 1, 2, 3 y 4.

*Tiempo cierre mín.:* el tiempo mínimo de cierre se configura en segundos y define el tiempo mínimo para la carrera para disminuir toda la carrera en rango. Esta tasa se aplica a cualquier reducción de carrera. Un valor de 0,0 segundos desactiva esta función y permite que la válvula se cierre lo más rápido posible. Este parámetro debe establecerse en 0 en los firmware 1, 2, 3 y 4.

- Ajustes integrales

*Activar contr. integral:* seleccione Sí o No

*Ganancia integral:* si se configura este valor a 0,0, el integrador de posicionador está deshabilitado. Cualquier otro valor proporcionará una acción de restablecimiento para mejorar el rendimiento estático.

*Zona muerta integral:* cuando el objetivo de carrera y el objetivo real se desvían en menos de esta cantidad, el integrador se desactiva automáticamente. Esto evita que el integrador de posicionadores luche contra el integrador del controlador de procesos, lo que puede provocar la oscilación de la válvula.

## Configuración de alertas

Comunicador manual	Configuración y diagnóstico > Configuración detallada > Alertas (1-2-7)
--------------------	---

Los siguientes menús están disponibles para configurar Alertas. Los elementos de los menús se pueden cambiar con el instrumento En servicio. No es necesario eliminar la protección (no es necesario establecerla en *Ninguno*). Las alertas no se procesan cuando se está realizando un diagnóstico. Siga las indicaciones de la pantalla del comunicador manual para configurar alertas.

---

### Nota

Las alertas no están disponibles con el nivel de instrumento AC.

---

## Configuración de alertas de carrera

### Configuración de alertas altas, altas-altas, bajas y bajas-bajas

Siga las indicaciones del comunicador manual para establecer las siguientes alertas de carrera:

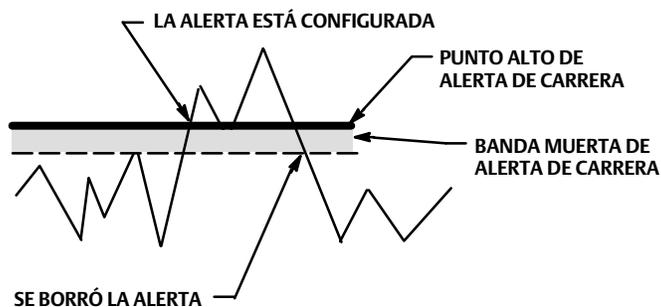
- *Act. carr. alta/baja*: Sí o No. Activar carrera alta/baja activa la verificación de la carrera en rango contra los puntos altos y bajos de carrera. La alerta de carrera alta se establece si la carrera en rango aumenta por encima del punto alto de alerta. Una vez configurada la alerta, la carrera en rango debe estar por debajo del punto alto de alerta por la banda muerta de alerta de carrera antes de borrar la alerta. Consulte la figura 2-3.

La alerta de carrera baja se establece si la carrera en rango cae por debajo del punto bajo de alerta. Una vez configurada la alerta, la carrera en rango debe estar por encima del punto bajo de alerta por la banda muerta de alerta de carrera antes de borrar la alerta. Consulte la figura 2-3.

- *Act. carr. AA/BB*: Sí o No. Activar carrera alta-alta/baja-baja activa la verificación de la carrera en rango contra los puntos altos-altos y bajos-bajos de carrera. La alerta de carrera alta-alta se establece si la carrera en rango aumenta por encima del punto alto-alto de alerta. Una vez configurada la alerta, la carrera en rango debe estar por debajo del punto alto-alto de alerta por la banda muerta de alerta de carrera antes de borrar la alerta. Consulte la figura 2-3.

La alerta de carrera baja-baja se establece si la carrera en rango cae por debajo del punto bajo-bajo de alerta. Una vez configurada la alerta, la carrera en rango debe estar por encima del punto bajo-bajo de alerta por la banda muerta de alerta de carrera antes de borrar la alerta. Consulte la figura 2-3.

Figura 2-3. Banda muerta de alerta de carrera



A6532

- *Pto. alto alerta carr.*: el punto alto de alerta de carrera es el valor de la carrera en porcentaje (%) de carrera en rango que, cuando se supera, establece la alerta alta de carrera.
- *Pto. bajo alerta carr.*: el punto bajo de alerta de carrera es el valor de la carrera en porcentaje (%) de carrera en rango que, cuando se supera, establece la alerta baja de carrera.
- *Pto. alto-alto alerta carr.*: el punto alto-alto de alerta de carrera es el valor de la carrera, en porcentaje (%) de carrera en rango, que, cuando se supera, establece la alerta de carrera alta-alta.
- *Pto. bajo-bajo alerta carr.*: el punto bajo-bajo de alerta de carrera es el valor de la carrera en porcentaje (%) de carrera en rango que, cuando se supera, establece la alerta de carrera baja-baja.

- *BM alerta carr.:* la banda muerta de alerta de carrera es la carrera en porcentaje (%) de carrera en rango necesaria para borrar una alerta de carrera una vez que se haya establecido. La banda muerta se aplica tanto a la alerta de carrera alta/baja como a la alerta de carrera alta-alta/baja -baja. Consulte la figura 2-3.

---

### Nota

La banda muerta de alerta de carrera se aplica tanto a la desviación de carrera como a la alerta de carrera alta/baja y a la alerta de carrera alta-alta/baja-baja.

---

## Configuración de la alerta de desviación de carrera

Seguir las indicaciones del comunicador manual para establecer las siguientes alertas de desviación de carrera:

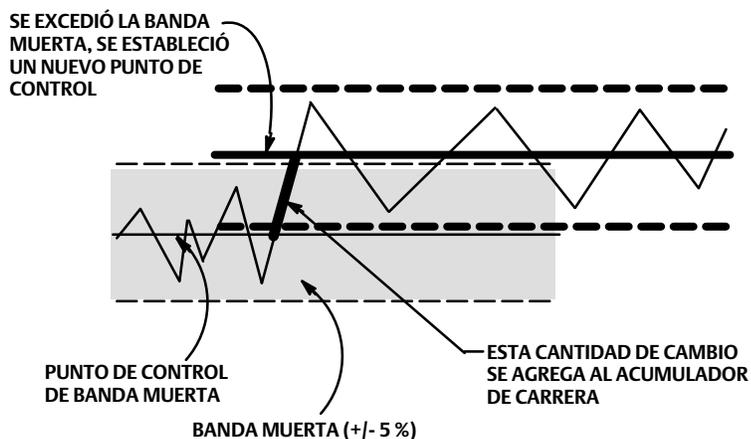
- *Act. alerta desv. carr.:* Sí o No. Cuando está activada, comprueba la diferencia entre el objetivo de carrera y la carrera real. Si la diferencia supera el punto de alerta de desviación de carrera durante más tiempo que el de desviación de carrera, se establece la alerta de desviación de carrera. Se mantiene establecida hasta que la diferencia entre el objetivo de carrera y la carrera real sea menor que el punto de alerta de desviación de carrera menos la banda muerta de alerta de carrera.
- *Pto. alerta desv. carr.:* el punto de alerta de desviación de carrera es el punto de alerta de la diferencia, expresado en porcentaje (%), entre el objetivo de carrera y la carrera real. Cuando la diferencia supera el punto de alerta durante más tiempo que el de desviación de carrera, se establece la alerta de desviación de carrera.
- *Tiempo desv. carr.:* el tiempo de desviación de carrera es el tiempo, en segundos, que la desviación de carrera debe superar el punto de alerta de desviación de carrera para que se establezca la alerta.

## Configuración de alerta de acumulación de carrera

Siga las indicaciones del comunicador manual para establecer las siguientes alertas de acumulación de carrera:

- *Act. alerta acum. carr.:* Sí o No. La alerta del acumulador de carrera activa la comprobación de la diferencia entre el valor del acumulador de carrera y el punto de alerta del acumulador de carrera. La alerta del acumulador de carrera se establece 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.
- *Pto. alerta acum. carr.:* el punto de alerta de acumulador de carrera es el valor de acumulador de carrera, en porcentaje (%) de carrera en rango, que, cuando se supera, establece la alerta de acumulador de carrera.
- *BM acum. carr.:* la banda muerta del acumulador de carrera es el área alrededor del punto de control de carrera, en porcentaje (%) de carrera en rango, que se estableció en el último incremento del acumulador. Debe superarse esta zona para que se acumule un cambio de carrera. Consulte la figura 2-4.
- *Acum. carr.:* el acumulador de carrera registra el cambio total en la carrera, en porcentaje (%) de la carrera en rango desde la última vez que se borró el acumulador. El valor del acumulador de carrera aumenta cuando la magnitud del cambio supera la banda muerta del acumulador de carrera. Consulte la figura 2-4. Se puede restablecer el acumulador de carrera estableciéndolo en cero.

Figura 2-4. Banda muerta de acumulador de carrera (establecido en 10 %)



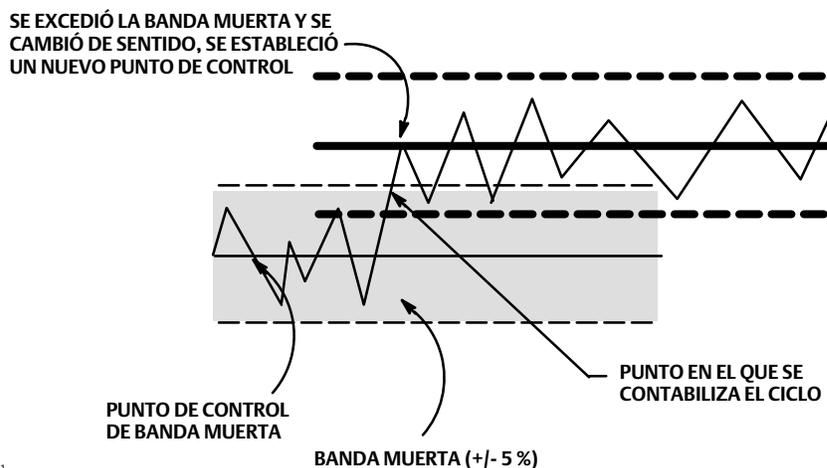
A6534

## Alerta del contador de ciclos

Siga las indicaciones del comunicador manual para establecer las siguientes alertas del contador de ciclos:

- *Act. alerta cont. ciclos:* Sí o No. Activar alerta del contador de ciclos activa la comprobación de la diferencia entre el contador de ciclos y el punto de alerta del contador de ciclos. La alerta del contador de ciclos se establece cuando el valor supera el punto de alerta del contador de ciclos. Se borra después de restablecer el contador de ciclos a un valor inferior al punto de alerta.
- *Pto. alerta cont. ciclos:* el punto de alerta del contador de ciclos es el valor del contador de ciclos, que, cuando se supera, establece la alerta del contador de ciclos.
- *BM cont. ciclos:* la banda muerta del contador de ciclos es el área alrededor del punto de control de carrera, en porcentaje (%) de carrera en rango, que se estableció en el último incremento del contador de ciclos. Debe superarse esta zona para que un cambio de sentido de la carrera pueda contabilizarse como un ciclo. Consulte la figura 2-5.

Figura 2-5. Banda muerta del contador de ciclos (establecido en el 10 %)



A6533-1

- **Contador de ciclos:** el contador de ciclos registra el número de veces que el sentido de la carrera cambia. El cambio de sentido debe producirse una vez superada la banda muerta para que pueda contabilizarse como un ciclo. Consulte la figura 2-5. Puede restablecer el contador de ciclos configurándolo en cero.

## Otras alertas

Siga las indicaciones de la pantalla del comunicador manual para configurar la activación de la alerta de mando:

- **Act. alerta mando:** Sí o No. Activar alerta de mando activa la comprobación de la relación entre la señal de mando y la carrera calibrada. Si se encuentra una de las siguientes condiciones durante más de 20 segundos, se establece la alerta de mando.

Para el caso en el que la señal de control de cero se define como cerrada:

Señal de mando < 10 % y carrera calibrada > 3 %

Señal de mando > 90 % y carrera calibrada < 97 %

Para el caso en el que la señal de control de cero se define como abierta:

Señal de mando < 10 % y carrera calibrada < 97 %

Señal de mando > 90 % y carrera calibrada > 3 %

## Registro de alertas

El registro de alertas puede almacenar hasta 20 alertas de cualquiera de los grupos de alertas activados: alertas de la válvula, alertas de fallo o alertas varias. A partir de una base de datos borrada, las primeras 20 alertas que se volverán activas se almacenarán en la memoria.

Siga las indicaciones del comunicador manual para establecer o mostrar lo siguiente:

- **Mostrar registro:** muestra todas las alertas registradas y la fecha y hora en que se registraron.
- **Borrar registro:** borra el registro de alertas. Para borrar el registro de alertas, todas las alertas en grupos activados deben estar inactivas.
- **Fecha y hora de instr.:** permite configurar el reloj del instrumento. Cuando las alertas se almacenan en el registro de alertas, la fecha y la hora (obtenida del reloj del instrumento) que se han almacenado también se guardan en el registro. El reloj del instrumento utiliza un formato de 24 horas. Introduzca la fecha y la hora en la plantilla: MM/DD/AAAA HH:MM:SS, donde MM es de dos dígitos para el mes (1 a 12), DD es de dos dígitos para el día (1 a 31), y AAAA es de cuatro dígitos para el año (1980 a 2040), HH es de dos dígitos para la hora (de 00 a 23), MM es de dos dígitos para los minutos (00 a 59), y SS es de dos dígitos para los segundos (de 00 a 59).
- **Act. grupo de registros:** permite activar uno o varios grupos de alerta. La tabla 3-2 enumera las alertas incluidas en cada uno de los grupos. Cuando se activa cualquier alerta de un grupo activado, se almacenan las alertas activas en todos los grupos activados.

## Fallos de autoprueba para apagar el instrumento

Comunicador manual

Configuración y diagnóstico > Configuración detallada > Autoprueba de apagado (1-2-8)

Una vez apagado, el instrumento intenta impulsar su presión de salida a la condición de corriente cero y deja de ejecutar su función de control. Además, se establecen los estados de fallo adecuados. Una vez corregido el problema que causó el apagado, el instrumento puede reiniciarse mediante el reseteo o seleccionando Restart (Reiniciar) desde el menú de *Mode (Modos)* del comunicador manual. Consulte también la sección Ver estado del instrumento en la página 35 para obtener más información sobre los fallos.

Siga las indicaciones de la pantalla del comunicador manual para determinar los criterios de autoprueba de apagado entre los siguientes:

- *Hecho*: seleccione esto si ha realizado una modificación de los criterios de autoprueba de apagado.
- *Fallo de flash ROM*: cuando está activado, el instrumento se apaga cada vez que hay un error asociado con la flash ROM (solo lectura de memoria).
- *Fallo de comp. temp.*: cuando está activado, el instrumento se apaga cuando se trata de un fallo asociado con la compensación de la temperatura.
- *Fallo de voltaje de ref.*: cuando está activado, el instrumento se apaga siempre que haya un fallo asociado con el voltaje interno de referencia.
- *Fallo de corriente de mando*: cuando está activado, el instrumento se apaga siempre que la corriente de mando no se lee del modo previsto.
- *Fallo de NVM*: cuando está activado, el instrumento se apaga cada vez que hay un error asociado con la NVM (memoria no volátil).
- *Fallo de sensor de temp.*: cuando está activado, el instrumento se apaga cuando se trata de un fallo asociado con el sensor interno de temperatura.
- *Fallo de sensor de presión*: cuando está activado, el instrumento se apaga cuando se trata de un fallo asociado con el sensor de presión.
- *Fallo de sensor de carrera*: cuando está activado, el instrumento se apaga cuando se trata de un fallo asociado con el sensor de carrera.

## Transmisor/Interruptores

Comunicador manual

Configuración y diagnóstico &gt; Configuración detallada &gt; Transmisor/Interruptores (1-2-9)

### Nota

Estos artículos del menú solo están disponibles en instrumentos que tienen instalado el transmisor de posición opcional/hardware de interruptor de final de carrera.

En caso de que se utilicen interruptores de final de carrera opcionales, se debe aplicar alimentación a los circuitos de los interruptores mediante la rutina de calibración. Si no se aplica alimentación a los interruptores, es posible que se orienten incorrectamente.

Siga las indicaciones de la pantalla del comunicador manual para configurar lo siguiente:

- *Punto de disparo del interruptor 1:* define el umbral para el interruptor de final de carrera conectado a los terminales +41 y -42 en porcentaje de la carrera calibrada.
- *Interruptor 1 cerrado:* configura la acción del interruptor de final de carrera conectado a los terminales +41 y -42. Si se selecciona SUPERIOR se configura el interruptor para que se cierre cuando la carrera sea superior al punto de activación. Si se selecciona INFERIOR se configura el interruptor para que se cierre cuando la carrera sea inferior al punto de activación. Si se selecciona DESACTIVADO se quitan los iconos y el estado en el indicador.
- *Punto de disparo del interruptor N.º 2:* define el umbral para el interruptor de final de carrera conectado a los terminales +51 y -52 en porcentaje de la carrera calibrada.
- *Interruptor N.º 2 cerrado:* configura la acción del interruptor de final de carrera conectado a los terminales +51 y -52. Si selecciona SUPERIOR, la carrera está por encima del punto de activación. Si se selecciona INFERIOR se configura el interruptor para que se cierre cuando la carrera sea inferior al punto de activación. Si se selecciona DESACTIVADO, se quitan los iconos y el estado en el indicador.

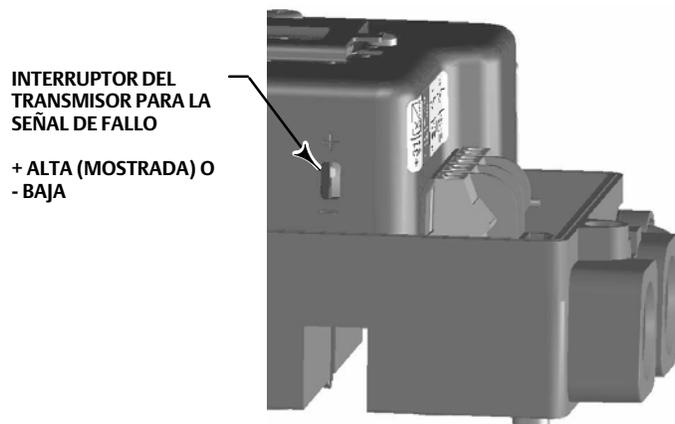
### Nota

El interruptor N.º 2 solo funciona si también se aplica alimentación al interruptor N.º 1. No es posible usar el interruptor N.º 2 solo.

- *Acción de transmisor:* esto configura la relación entre la carrera de la válvula y la señal de salida del transmisor de posición. Si se selecciona CERRADA, el transmisor enviará 4 mA cuando la válvula esté cerrada. Si se selecciona ABIERTA, el transmisor enviará 4 mA cuando la válvula esté abierta.

Un interruptor se encuentra en la tarjeta de opciones para seleccionar la señal de fallo del transmisor (alto+ o bajo-). Alto+ producirá una salida de corriente de > 22,5 mA cuando el transmisor falle. Bajo- producirá una salida de corriente de < 3,6 mA. Consulte la figura 2-6 para conocer la ubicación y la selección de los interruptores.

Figura 2-6. Interruptor XMTR



## Ajuste

### ⚠ ADVERTENCIA

Los cambios efectuados en los parámetros de ajuste pueden impulsar el conjunto de válvula/actuador. Para evitar lesiones y daños materiales ocasionados por piezas móviles, mantenga las manos, las herramientas y otros objetos alejados del conjunto de válvula/actuador.

## Automático

Comunicador manual	Calibrar > Calibrar > Afinador automático (1-4-5)
--------------------	---

El afinador automático permite optimizar el ajuste del controlador de válvulas digitales. Puede utilizarse en casi todos los diseños de vástago deslizante y rotatorio, tanto de Fisher como de otros fabricantes. Además, como el afinador automático detecta inestabilidades internas antes de que aparezcan en la respuesta de carrera, generalmente optimiza el ajuste de manera más eficaz que si se hiciera manual.

## Manual

Si el afinador automático no proporciona la capacidad de respuesta deseada, puede ajustar manualmente el DVC2000. Consulte Configuración de respuesta, en la página 16.

## Calibración

Comunicador manual

Calibrar &gt; Calibrar (1-4)

### ⚠ ADVERTENCIA

**Durante la calibración, la válvula recorrerá toda la carrera. Para evitar lesiones o daños materiales causados por la liberación de la presión o del líquido del proceso, aislar la válvula con respecto a la presión del proceso y equilibrar la presión a ambos lados de la válvula o purgar el líquido del proceso.**

#### Nota

En caso de que se utilicen interruptores de final de carrera opcionales, se debe aplicar alimentación a los circuitos de los interruptores mediante la rutina de calibración. Si no se aplica alimentación a los interruptores, es posible que se orienten incorrectamente.

## Calibración de entrada analógica

El controlador de válvulas digitales DVC2000 se envía de la fábrica con la entrada analógica ya calibrada. Normalmente no es necesario realizar este procedimiento. Sin embargo, si se sospecha que se necesita este ajuste, se debe seguir uno de los procedimientos que se indican a continuación.

### Uso del comunicador manual para realizar una calibración de entrada analógica

Para calibrar el sensor de entrada analógica, conecte una fuente de corriente variable a los terminales LOOP+ y LOOP- del instrumento. La fuente de corriente debe ser capaz de generar una salida de 4 a 20 mA. Seleccione *Analog In Calib* (*Calibración de entrada analógica*) del menú *Calibrate* (*Calibrar*) y, a continuación, siga las indicaciones de la pantalla del comunicador manual para calibrar el sensor de entrada analógica.

1. Establezca la fuente actual en el valor objetivo mostrado en la pantalla. El valor objetivo es el valor de rango de entrada bajo. Presione OK.
2. Aparecerá el siguiente mensaje:

Use las selecciones Aumentar y Disminuir hasta que la corriente mostrada coincida con el objetivo.

Presione OK cuando haya leído este mensaje.

3. El valor de la entrada analógica aparece en la pantalla. Presione OK para ver el menú de ajuste.
4. En el menú de ajuste, seleccione la dirección y el tamaño del ajuste al valor mostrado. Al seleccionar ajustes grandes, medianos y pequeños, se producen cambios de aproximadamente 0,4 mA, 0,04 mA y 0,004 mA, respectivamente. Si el valor mostrado no coincide con la fuente actual, pulse OK y repita este paso (paso 4) para ajustar más el valor mostrado. Cuando el valor mostrado coincida con el origen actual, seleccione Listo y vaya al paso 5.
5. Establezca la fuente actual en el valor objetivo mostrado en la pantalla. El valor objetivo es el valor de rango de entrada alto. Presione OK.

6. Aparecerá el siguiente mensaje:

Use las selecciones Aumentar y Disminuir hasta que la corriente mostrada coincida con el objetivo.

Presione OK cuando haya leído este mensaje.

7. El valor de la entrada analógica aparece en la pantalla. Presione OK para ver el menú de ajuste.
8. En el menú de ajuste, seleccione la dirección y el tamaño del ajuste al valor mostrado. Al seleccionar ajustes grandes, medianos y pequeños, se producen cambios de aproximadamente 0,4 mA, 0,04 mA y 0,004 mA, respectivamente. Si el valor mostrado no coincide con la fuente actual, pulse OK y repita este paso (paso 8) para ajustar más el valor mostrado. Cuando el valor mostrado coincida con el origen actual, seleccione Listo y vaya al paso 9.
9. Coloque el instrumento En servicio y verifique que la entrada analógica mostrada coincide con el origen actual.

---

#### Nota

La calibración de entrada analógica también se puede moldear mediante la interfaz del operador local, como se indica en el procedimiento que se describe a continuación.

---

## Uso de la interfaz del operador local para realizar Calibración de entrada analógica

Consulte el paso 6 del diagrama de flujo de la interfaz local de la página 58 de este manual.

Conecte una fuente de corriente variable a los terminales +11 y -12 del instrumento. Desde la pantalla de inicio, presione la tecla de flecha ABAJO (▼) cinco veces y luego presione la tecla de flecha DERECHA (►). Reconozca la advertencia si tiene la certeza de que quiere continuar.

1. Ajuste la fuente de corriente variable a 4 mA.
2. Presione la tecla de flecha DERECHA (►).
3. Ajuste la fuente de corriente variable a 20 mA.
4. Presione la tecla de flecha DERECHA (►).

Si desea conservar esta calibración, seleccione GUARDAR Y SALIR. Si decide salir sin guardar, se restaurarán los últimos datos de configuración guardados.

## Carrera autocalibrada

1. El procedimiento de autocalibración es automático. Está completo cuando aparece el menú *Calibrar*.

Durante la calibración, el instrumento busca los puntos finales altos y bajos, así como la retroalimentación de lazo menor (MLFB) y la desviación de salida. Al buscar los puntos finales, el instrumento establece los límites de desplazamiento físico, es decir, la carrera real con posiciones 0 y 100 %. Esto también determina cuánto oscila el haz de relé para calibrar la sensibilidad del sensor de posición del haz.

El ajuste de la desviación de retroalimentación del lazo menor se realiza alrededor de la mitad de la carrera. La posición de la válvula se mueve brevemente hacia adelante y hacia atrás para determinar la posición del haz de relé en la quiescencia. Básicamente, establece el punto cero para el circuito de retroalimentación del lazo menor. El movimiento hacia adelante y atrás se realiza para tener en cuenta la histéresis.

Al ajustar la desviación de salida, se alinea el Punto de control de la carrera con la carrera real por la computación, la señal de mando necesaria para producir un 0 % de error. Esto se realiza mientras la válvula está en un 50 % de carrera, realizando ajustes muy pequeños.

2. Coloque el instrumento En servicio y verifique que la carrera siga a la fuente de corriente adecuadamente.

## Calibración manual de carrera

Hay disponibles dos procedimientos para calibrar manualmente la carrera:

- Ajuste analógico
- Ajuste digital

### Ajuste de calibración analógica

Conecte una fuente de corriente variable a los terminales LOOP+ y LOOP- del instrumento. La fuente de corriente debe ser capaz de generar de 4 a 20 mA. Siga las indicaciones de la pantalla del comunicador manual para calibrar la carrera del instrumento en porcentaje.

---

**Nota**

Carrera del 0 % = válvula cerrada

Carrera del 100 % = apertura de la válvula

---

1. Ajuste la corriente de entrada hasta que la válvula esté cerca de la carrera media. Presione OK.

---

**Nota**

En los pasos 2 a 4, la precisión del ajuste de la fuente de corriente afecta a la exactitud de la posición.

---

2. Ajuste la fuente de corriente hasta que la válvula esté a un 0 % de carrera y, a continuación, presione OK.
3. Ajuste la fuente de corriente hasta que la válvula esté a un 100 % de carrera y, a continuación, presione OK.
4. Ajuste la fuente de corriente hasta que la válvula esté a un 50 % de carrera y, a continuación, presione OK.
5. Coloque el instrumento En servicio y verifique que la carrera siga a la fuente de corriente adecuadamente.

### Ajuste de calibración digital

Conecte una fuente de corriente variable a los terminales LOOP+ y LOOP- del instrumento. La fuente de corriente debe establecerse entre 4 y 20 mA. Siga las indicaciones de la pantalla del comunicador manual para calibrar la carrera del instrumento en porcentaje.

---

**Nota**

Carrera del 0 % = válvula cerrada

Carrera del 100 % = apertura de la válvula

---

1. Desde el menú de ajuste, seleccione la dirección y el tamaño del cambio necesarios para establecer la carrera en un 0 %.  
Si se requiere otro ajuste, repita el paso 1. En caso contrario, seleccione Listo y vaya al paso 2.
2. Desde el menú de ajuste, seleccione la dirección y el tamaño del cambio necesarios para establecer la carrera en un 100 %.  
Si se requiere otro ajuste, repita el paso 2. En caso contrario, seleccione Listo y vaya al paso 3.
3. Desde el menú de ajuste, seleccione la dirección y el tamaño del cambio necesarios para establecer la carrera en un 50 %.  
Si se requiere otro ajuste, repita el paso 3. En caso contrario, seleccione Listo y vaya al paso 4.
4. Coloque el instrumento En servicio y verifique que la carrera siga a la fuente de corriente adecuadamente.

## Calibración del sensor de presión

---

### Nota

El sensor de presión está calibrado en fábrica y no requiere calibración.

---

## Calibración del sensor de presión de salida

Para calibrar el sensor de presión de salida, conecte un medidor de referencia externa a la salida que se va a calibrar. El medidor debe ser capaz de medir la presión máxima de suministro del instrumento. Desde el menú *Calibrar*, seleccione *Calibrar presión*. Siga las indicaciones de la pantalla del comunicador manual para calibrar el sensor de presión de salida del instrumento.

1. Ajuste el regulador de presión de suministro a la presión de suministro máxima del instrumento. Presione OK.
2. El instrumento reduce la presión de salida a 0. Aparecerá el siguiente mensaje.

Use las selecciones Aumentar y Disminuir hasta que la presión mostrada coincida con la presión x de salida.

Presione OK cuando haya leído el mensaje.

3. El valor de la presión de salida aparece en la pantalla. Presione OK para ver el menú de ajuste.
4. En el menú de ajuste, seleccione la dirección y el tamaño del ajuste al valor mostrado. Al seleccionar ajustes grandes, medianos y pequeños, se producen cambios de aproximadamente 3,0 psi/0,207 bar/20,7 kPa, 0,30 psi/0,0207 bar/2,07 kPa y 0,03 psi/0,00207 bar/0,207 kPa, respectivamente. Si el valor mostrado no coincide con la presión de salida, pulse OK y repita este paso (paso 4) para ajustar más el valor mostrado. Cuando el valor mostrado coincida con la presión de salida, seleccione Listo y vaya al paso 5.
5. El instrumento establece la presión de salida en un suministro completo. Aparecerá el siguiente mensaje:

Use las selecciones Aumentar y Disminuir hasta que la presión mostrada coincida con la presión x de salida.

Presione OK cuando haya leído el mensaje.

6. El valor de la presión de salida aparece en la pantalla. Presione OK para ver el menú de ajuste.
7. En el menú de ajuste, seleccione la dirección y el tamaño del ajuste al valor mostrado. Al seleccionar ajustes grandes, medianos y pequeños, se producen cambios de aproximadamente 3,0 psi/0,207 bar/20,7 kPa, 0,30 psi/0,0207 bar/2,07 kPa y 0,03 psi/0,00207 bar/0,207 kPa, respectivamente. Si el valor mostrado no coincide con la presión de salida, pulse OK y repita este paso (paso 7) para ajustar más el valor mostrado. Cuando el valor mostrado coincida con la presión de salida, seleccione Listo y vaya al paso 8.
8. Coloque el instrumento En servicio y verifique que la presión mostrada coincide con la presión de salida medida.

## Calibración del transmisor de posición

---

**Nota**

El transmisor de posición está calibrado en fábrica y no requiere calibración.

---

**Nota**

Este procedimiento no moverá la válvula de control. El instrumento simulará una salida solamente para fines de calibración.

---

Este procedimiento solo está disponible en instrumentos que tienen instalado el transmisor de posición opcional/hardware de interruptor de final de carrera. El controlador de válvulas digitales DVC2000 se envía de la fábrica con el transmisor de posición ya calibrado.

Para calibrar el transmisor de posición, seleccione *Calibración del transmisor* del menú *Calibrar*. Conectar un amperímetro en serie con los terminales +31 y -32 y una fuente de voltaje (como el canal de entrada analógica del SCD). Siga las indicaciones que aparecen en la pantalla del comunicador manual para manipular la corriente de salida leída por el medidor de corriente a 4 mA y, a continuación, a 20 mA.



## Sección 3 Visualización de variables y diagnósticos del dispositivo

### Visualización de variables

---

**Nota**

Estas variables no están disponibles para la AC de nivel de instrumento.

---

### Entrada analógica, carrera, punto de control de la válvula, señal de mando y presión de salida

En el menú en línea se muestran las siguientes variables:

**Entrada analógica** muestra el valor de la entrada analógica del instrumento en mA (miliamperes) o % (porcentaje) de la entrada del rango.

**Carrera** muestra el valor de la carrera del controlador de válvulas digitales DVC2000 en % (porcentaje) de carrera en rango. Carrera representa siempre la distancia a la que la válvula está abierta.

**Válvula SP** muestra la posición de la válvula solicitada en el % de carrera en rango.

**Señal de mando** muestra el valor de la señal de mando del instrumento en % (porcentaje) del mando máximo.

**Presión** muestra el valor de la presión de salida del instrumento en psi, bar, o kPa.

### Variables adicionales del instrumento

Comunicador manual	Configuración y diagnóstico > Pantalla > Variables (1-3-1)
--------------------	--

---

**Nota**

Estas variables no están disponibles para la AC de nivel de instrumento.

---

El menú *Variables* está disponible para ver variables adicionales, como el estado de la entrada auxiliar, la temperatura interna del instrumento, el contador de ciclos, la acumulación de carrera y el tiempo de inactividad del dispositivo. Si no aparece un valor para una variable en la pantalla, seleccione la variable y aparecerá una visualización detallada con su valor. El valor de una variable no aparece en el menú si es demasiado grande para ajustarse al espacio asignado de la pantalla, o si la variable requiere procesamiento especial.

- *Temp.*: la temperatura interna del instrumento se muestra en grados Fahrenheit o Celsius.
- *Cont. ciclos*: el contador de ciclos muestra el número de veces que la carrera de la válvula ha completado un ciclo. Solo los cambios en la dirección de la carrera después de que la carrera haya excedido la banda muerta se contarán como un ciclo. Una vez que se ha producido un nuevo ciclo, se establece una nueva banda muerta alrededor de la última carrera. El valor del Contador de ciclos puede restablecerse desde el menú *Alerta del contador de ciclos*.

- *Acum. carr.:* el acumulador de carrera contiene el cambio total en la carrera, en porcentaje (%) de la carrera en rango. El acumulador solo aumenta cuando la carrera supera la banda muerta. A continuación, la mayor cantidad de cambio en una dirección desde el punto de referencia original (después de superar la banda muerta) se agregará al acumulador de carrera. El valor del acumulador de carrera se puede restablecer desde el menú *Alerta acum. carrera*.

## Visualización de información del dispositivo

Comunicador manual	Configuración y diagnóstico > Pantalla > Información del dispositivo (1-3-2)
--------------------	--

El menú *Información del dispositivo* está disponible para ver información sobre el instrumento.

Siga las indicaciones del comunicador manual para ver información en los siguientes campos:

- *Rev. univ. HART:* la revisión universal HART es el número de revisión de los comandos universales HART que se utilizan como protocolo de comunicaciones para el instrumento.
- *Rev. dispositivo:* la revisión del dispositivo indica el número correspondiente a la revisión del software para la comunicación entre el comunicador manual y el instrumento.
- *Rev. firmware:* la revisión del firmware indica el número correspondiente a la revisión del firmware Fisher instalado en el instrumento.
- *Fecha firmware:* la fecha del firmware es la fecha de revisión del firmware que se está usando.
- *Rev. eléc. principal:* la revisión de la electrónica principal es el número de revisión del componente electrónico principal.
- *Rev. eléc. secun.:* la revisión de la electrónica secundaria es el número de revisión del componente electrónico secundario.
- *N.º de serie del sensor:* el número de serie del sensor es el número de serie del sensor.
- *Nivel inst.:* indica el nivel del instrumento.  
 AC: calibración automática  
 HC: comunicación HART  
 AD: diagnóstico avanzado  
 PD: diagnóstico de rendimiento

La tabla 3-1 muestra las funciones disponibles para cada nivel del instrumento.

Tabla 3-1. Funciones disponibles para el nivel del instrumento

Nivel del instrumento	Funciones disponibles
AC	Se comunica a través del LCD o con el comunicador manual. Proporciona configuración básica y calibración
HC	Se comunica a través del LCD, el comunicador manual y el software ValveLink. Proporciona configuración básica, calibración, cortes y límites de carrera, tiempos de apertura y cierre mínimos, caracterización de la entrada (lineal, de igual porcentaje, de apertura rápida y personalizada) y las siguientes alertas: desviación de carrera; alerta de carrera alta, baja, alta-alta y baja-baja; señal de mando; terminal auxiliar; contador de ciclo; y acumulación de carrera-
AD	Incluye todas las funciones enumeradas (con el software ValveLink) más todas las pruebas de diagnóstico fuera de línea (banda de error dinámica, señal de mando, respuesta de pasos y firma de válvula) más tendencia en línea
PD	Incluye todas las funciones enumeradas anteriormente más la prueba en línea de firma de la válvula (análisis de fricción)

- *Identificación del dispositivo:* cada instrumento tiene un identificador de dispositivo exclusivo. La identificación del dispositivo ofrece seguridad adicional para evitar que este instrumento acepte comandos destinados a otros instrumentos.

## Visualización de la condición del instrumento

Comunicador manual	Condición del instrumento (7)
--------------------	-------------------------------

---

### Nota

La condición del instrumento no está disponible para el nivel de instrumento AC.

---

A continuación se describen las distintas visualizaciones del menú Condición del instrumento.

- **Listo:** seleccione esta opción cuando haya terminado de ver la condición del instrumento.

---

### Nota

Las alertas no están disponibles con el nivel del instrumento AC.

---

- **Alertas de la válvula:** si una alerta de válvula está activa, aparecerá cuando el elemento del menú Alertas de la válvula se haya seleccionado. Si hay más de una alerta activa, aparecerán en la pantalla una a la vez en el orden que se muestra a continuación.
  1. El registro de alertas tiene entradas
  2. El registro de alertas está lleno
  3. La hora del instrumento no es válida
  4. Alerta de acumulación de carr.
  5. Alerta del contador de ciclos
  6. Alerta de NVM no crítica
  7. Alerta de falta de alimentación
  8. Alerta de señal de mando
  9. Lím./cierre carr. bajo
  10. Lím./cierre carr. alto
  11. Alerta desv. carr.
  12. Alerta carr. alta-alta
  13. Alerta carr. alta
  14. Alerta carr. baja-baja
  15. Alerta carr. baja

- **Alertas de fallo:** si se ha producido un fallo en la autopruueba, aparecerá cuando se seleccione la opción de menú Alertas de fallo. Si hay más de un fallo, aparecerán en la pantalla una a la vez en el orden que se muestra a continuación.
  1. *Sin conexión/fallo:* este error indica que un fallo, activado en el menú Apagado de autopruueba, ha causado que el instrumento se apague. Pulse Intro para ver cuáles de los fallos específicos causaron la indicación Sin conexión/fallo.
  2. *Fallo del sensor de carrera:* este fallo indica que la carrera sentida está fuera del intervalo de -25,0 a 125,0 % de la carrera calibrada. Si se indica este fallo, compruebe el montaje del instrumento.
  3. *Fallo del sensor de presión:* este fallo indica que la presión del actuador está fuera del intervalo de -24,0 a 125,0 % de la presión calibrada durante más de 60 segundos. Si se indica este fallo, compruebe la presión de suministro del instrumento. Si el fallo persiste, asegúrese de que el conjunto de la placa de cableado impresa esté correctamente montado en el marco de montaje y de que las juntas tóricas del sensor de presión estén correctamente instaladas. Si el fallo no se subsana después de reiniciar el instrumento, reemplace el conjunto de la placa de cableado impresa.
  4. *Fallo del sensor de temperatura:* este fallo se indica cuando el sensor de temperatura del instrumento falla, o la lectura del sensor está fuera del intervalo de -40 a 85 °C (de -40 a 185 °F). La lectura de temperatura se utiliza internamente para la compensación de la temperatura de las entradas. Si se indica este error, reinicie el instrumento y compruebe si se elimina. Si no se elimina, reemplace el conjunto de la placa de cableado impresa.
  5. *Fallo de NVM:* este error se indica cuando falla la prueba de integridad de la memoria no volátil. Los datos de configuración se almacenan en la memoria no volátil. Si se indica este error, reinicie el instrumento y compruebe si se elimina. Si no se elimina, reemplace el conjunto de la placa de cableado impresa.
  6. *Fallo de corriente de mando:* este error se indica cuando la corriente de la unidad no se lee del modo previsto. Si se produce este fallo, compruebe la conexión entre el convertidor I/P y el conjunto de la placa de cableado impresa. Intente quitar el convertidor I/P y volver a instalarlo. Si el fallo no se elimina, reemplace el convertidor I/P o el conjunto de la placa de cableado impresa.
  7. *Fallo voltaje de ref.:* este fallo se indica cuando hay un fallo asociado con la referencia de voltaje interna. Si se indica este error, reinicie el instrumento y compruebe si se elimina. Si no se elimina, reemplace el conjunto de la placa de cableado impresa.
  8. *Fallo de Flash ROM:* este error indica que ha fallado la prueba de integridad de la memoria de solo lectura. Si se indica este error, reinicie el instrumento y compruebe si se elimina. Si no se elimina, reemplace el conjunto de la placa de cableado impresa.
- **Registro de alertas:** el instrumento contiene un registro de alertas que puede almacenar hasta 20 alertas de cualquiera de los grupos de alertas activados: alertas de la válvula o alertas de fallo. Consulte la sección Configuración avanzada para obtener información sobre cómo habilitar grupos de alertas. La tabla 3-2 enumera las alertas incluidas en cada uno de los grupos. El registro de alertas también incluye la fecha y la hora (del reloj del instrumento) en que se produjeron las alertas.

Tabla 3-2. Alertas incluidas en grupos de alertas para el Registro de alertas

Grupo de alertas	Alertas incluidas en el grupo
Alertas de la válvula	Alerta carr. baja Alerta carr. alta Alerta carr. baja-baja Alerta carr. alta-alta Desviación de carrera Señal de mando
Alertas de fallo	Apagado de Flash ROM Apagado de corriente de mando Apagado de voltaje de referencia Apagado crítico de NVM Apagado del sensor de temperatura Apagado del sensor de presión Apagado del sensor de carrera

- **Estado operativo:** este elemento de menú indica el estado de los elementos operativos que se indican a continuación. Puede indicarse el estado de más de un elemento operativo. Si hay más de un estado operativo establecido, aparecerán en la pantalla una a la vez en el orden que se muestra a continuación.
  1. Fuera de servicio
  2. Autocalibración en progreso
  3. Caract. de entrada seleccionada
  4. Caract. personalizada seleccionada
  5. Diagnóstico en progreso
  6. Calibración en progreso
  7. Filtro de punto de control activo



## Sección 4 Mantenimiento y resolución de problemas

El controlador de válvulas digitales DVC2000 tiene la capacidad de proporcionar información de mantenimiento predictivo a través del uso del software ValveLink. Este software le permite identificar los problemas con los instrumentos y las válvulas sin interrumpir el proceso. Para obtener información sobre el uso del software ValveLink, consulte la guía de inicio rápido del software ValveLink ([D102813X012](#)).

### ⚠ ADVERTENCIA

Evite lesiones personales o daños materiales debido a una repentina liberación de presión del proceso o a la rotura de repuestos. Antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento en el controlador de válvulas digitales DVC2000:

- Usar siempre ropa adecuada, guantes y protección ocular cuando realice cualquier tarea de mantenimiento, para evitar lesiones o daños materiales.
- No retirar el actuador de la válvula mientras esta siga presurizada.
- Desconectar todos los conductos operativos que suministren presión neumática, alimentación eléctrica o señales de control al actuador. Asegurarse de que el actuador no pueda abrir ni cerrar la válvula de control repentinamente.
- Usar válvulas de bypass o cerrar completamente el proceso para aislar la válvula de control de la presión del proceso. Aliviar la presión del proceso en ambos lados de la válvula de control.
- Utilizar procedimientos de bloqueo del proceso para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo.
- Confirmar con el ingeniero de procesos o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse de los fluidos del proceso.
- Purgar la presión de carga del actuador neumático y liberar 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.

### ⚠ ADVERTENCIA

Cuando se sustituyan componentes, usar solo los especificados por la fábrica. Usar siempre las técnicas correctas de sustitución de componentes que se describen en este manual. Las técnicas inadecuadas o una selección incorrecta de los componentes pueden invalidar las aprobaciones y las especificaciones del producto, indicadas en la tabla 1-1. También puede perjudicar las operaciones y el funcionamiento previsto del dispositivo y podría ocasionar lesiones personales y daños materiales.

## Apertura de la salida del controlador de válvulas digitales

Comunicador manual

Configuración y diagnóstico > Válvula de apertura (1-5)

### Nota

La válvula de apertura no está disponible con el nivel del instrumento AC.

Siga las indicaciones en la pantalla del comunicador manual para seleccionar lo siguiente: *Listo*, *Rampa abierta*, *Rampa cerrada*, *Rampa a objetivo*, *Paso a objetivo* y *Parar*.

- *Listo*: seleccione esto si ha terminado. La rampa se detiene cuando se selecciona LISTO.

- *Rampa abierta*: inclina la carrera hacia la apertura a la velocidad de 1,0 % por segundo de la carrera en rango.
- *Rampa cerrada*: inclina la carrera hacia el cierre a la velocidad de 1,0 % por segundo de la carrera en rango.
- *Rampa a objetivo*: inclina la carrera hacia el objetivo especificado a la velocidad de 1,0 % por segundo de la carrera en rango.
- *Paso a objetivo*: escalona la carrera al objetivo especificado.
- *Parar*: detiene el comando.

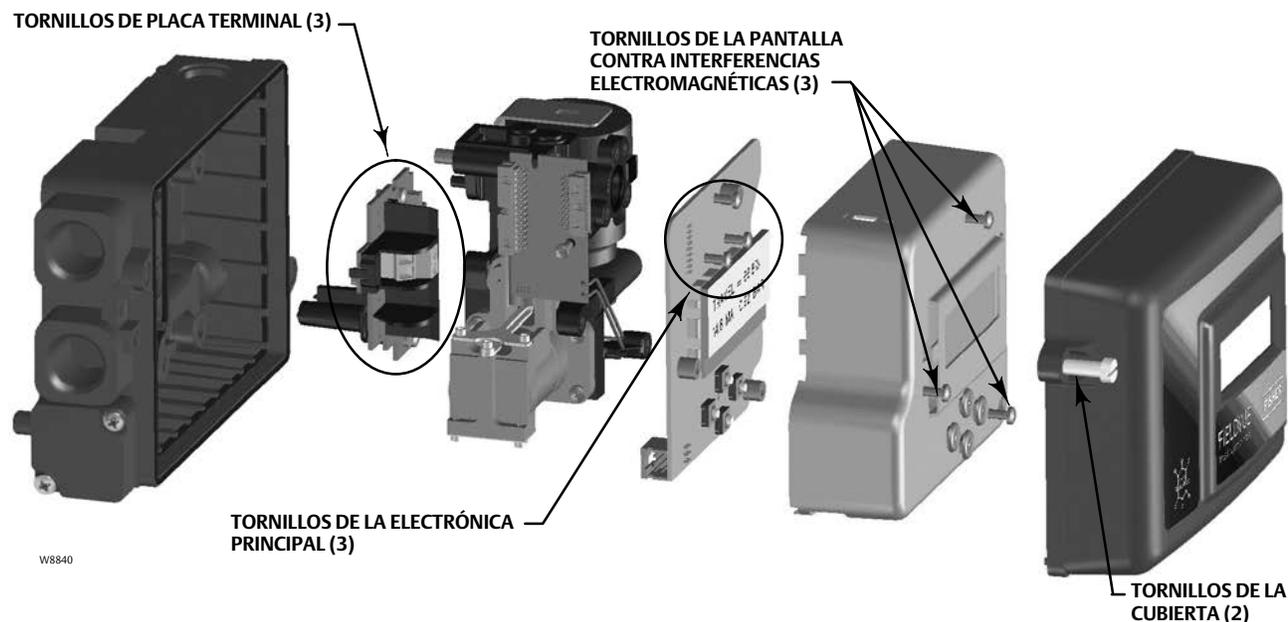
## Sustitución del instrumento

Para sustituir un instrumento montado en una válvula de control, realice los pasos básicos siguientes:

### Extracción del instrumento

1. Asegúrese de que la válvula esté aislada del proceso.
2. Retire la cubierta del instrumento (consulte la figura 4-1).

Figura 4-1. Vista de conjunto FIELDVUE DVC2000



3. Desconecte el cableado de campo de la placa terminal.
4. Apague el suministro de aire del instrumento y desconecte los ductos en el puerto de suministro.
5. Desconecte los ductos del puerto de salida.

6. Extraiga los pernos que acoplan la carcasa del DVC2000 con el soporte de montaje.

---

**Nota**

El ensamble de imanes puede dejarse en el vástago de válvula (o en su eje).

---

Al sustituir el instrumento, asegúrese de seguir el procedimiento de montaje descrito en la guía de inicio rápido ([D103203X012](#)) que se ha enviado con el controlador de válvulas digitales. Una vez montado el instrumento, lleve a cabo la rutina de configuración rápida descrita en la guía de inicio rápido. Si es necesario realizar cambios en la configuración predeterminada, utilice Configuración detallada para realizar las modificaciones adecuadas.

## Sustitución del conjunto de retroalimentación magnética

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

1. Asegúrese de que la válvula esté aislada del proceso.
2. Quite la cubierta del instrumento.
3. Desconecte el cableado de campo de la placa terminal.
4. Apague el suministro de aire del instrumento.
5. Extraiga el DVC2000 del actuador.
6. Extraiga los tornillos que sujetan el ensamble de imanes al brazo conector.

Al sustituir el instrumento, asegúrese de seguir el procedimiento de montaje descrito en la guía de inicio rápido que se ha enviado con el controlador de válvulas digitales. Una vez montado el instrumento, lleve a cabo la rutina de configuración rápida descrita en la guía de inicio rápido. Si es necesario realizar cambios en la configuración predeterminada, utilice Configuración detallada para realizar las modificaciones adecuadas.

## Sustitución de componentes

Siempre que sea posible, cuando se sustituya algún componente del DVC2000, debe efectuarse el mantenimiento en un taller de instrumentos. Asegúrese de que el cableado eléctrico y la tubería neumática no tengan conexión antes de desmontar el instrumento.

### **AVISO**

**Cuando se sustituyan componentes, se necesitan medios adecuados de protección contra las descargas electrostáticas. Si no se utiliza una tira de conexión a tierra u otros medios de protección contra descargas electrostáticas, pueden ocasionarse daños en el sistema electrónico.**

---

## Sustitución del convertidor I/P

El convertidor I/P se encuentra sujetado al marco de montaje. En la superficie de montaje I/P se encuentra una pantalla reemplazable con sello O-ring.

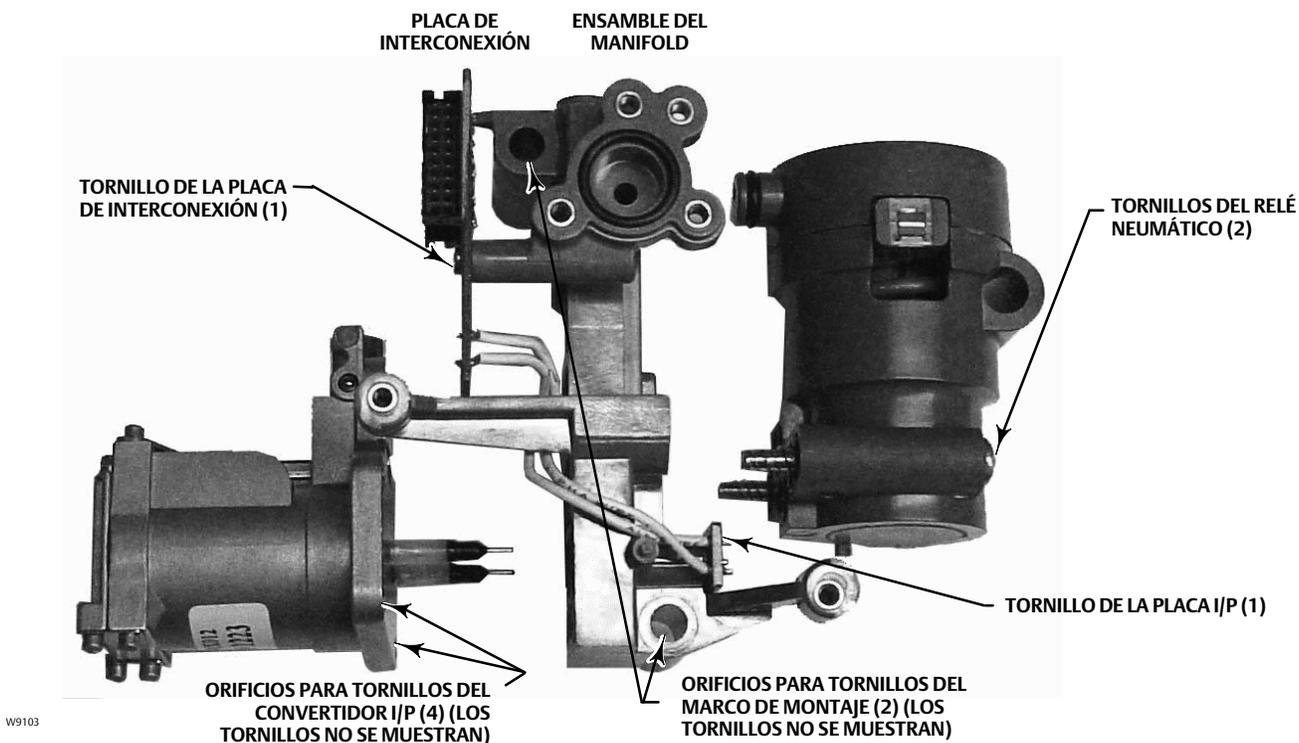
**Nota**

Después de reemplazar el convertidor I/P, calibre el controlador de válvulas digitales para mantener las especificaciones de precisión.

**Extracción**

1. Extraiga la cubierta principal.
2. Extraiga tres tornillos que sujetan la pantalla contra interferencias electromagnéticas y la pantalla (consulte la figura 4-1).
3. Extraiga los tres tornillos que sujetan la placa electrónica al marco de montaje.
4. Quite la electrónica principal en su totalidad del marco de montaje. La placa está conectada eléctricamente a la placa de interconexión con un conector rígido.
5. Extraiga los dos tornillos que sujetan el marco de montaje a la carcasa del instrumento (consulte la figura 4-2 para ver la ubicación de los tornillos).

Figura 4-2. Conjunto de marco de montaje



6. Quite el conjunto del manifold en su totalidad. La tarjeta de interconexión está conectada eléctricamente a la tarjeta de terminación con un conector rígido.
7. Extraiga la tarjeta de interconexión del marco de montaje.
8. Extraiga los cuatro tornillos que sujetan el convertidor I/P al marco de montaje (consulte la figura 4-2 para ver la ubicación de los tornillos).
9. Quite el convertidor I/P teniendo cuidado de capturar los dos O-ring (uno tiene una pantalla).

## Conjunto

Cuando instala un nuevo convertidor I/P, siga el procedimiento inverso al que se indica anteriormente y recalibre el instrumento.

1. Instale el convertidor I/P, asegurándose de que el O-ring de la pantalla esté instalado en el puerto de suministro I/P (el puerto circular del marco de montaje) y que los dos O-ring del manifold estén en su lugar.
2. Instale la placa de interconexión en el marco de montaje. No apriete en este momento el tornillo autorroscante de la placa de interconexión (consulte la figura 4-2).
3. Sustituya el conjunto del manifold.
4. Instale el marco de montaje en la carcasa, asegurándose de que los O-ring (claves 45 y 51) estén en su lugar.
5. Instale la electrónica principal en el marco de montaje, asegurándose de que el sello del sensor de presión (clave 16) esté en su lugar.
6. Apriete el tornillo autorroscante en la placa de interconexión.
7. Instale la pantalla principal (clave 37) con tres tornillos.
8. Recalibre el instrumento e instale la cubierta.

## Sustitución del relé neumático

El relé neumático se encuentra sujeto al marco de montaje. Existen dos versiones, 0 a 3,4 bar (0 a 49 psig), que se indica con una etiqueta blanca, y 3,5 a 7 bar (50 a 100 psig), que se indica con una etiqueta verde.

---

### Nota

Después de reemplazar el relé neumático, calibre el controlador de válvulas digitales para mantener las especificaciones de precisión.

---

## Extracción

1. Extraiga la cubierta principal.
2. Extraiga tres tornillos que sujetan la pantalla contra interferencias electromagnéticas y la pantalla (consulte la figura 4-1).
3. Extraiga los tres tornillos que sujetan la placa electrónica al marco de montaje.
4. Quite la electrónica principal en su totalidad del marco de montaje. La placa está conectada eléctricamente a la placa de interconexión con un conector rígido.
5. Extraiga los dos tornillos que sujetan el marco de montaje a la carcasa del instrumento (consulte la figura 4-2).
6. Quite el marco de montaje en su totalidad. La tarjeta de interconexión está conectada eléctricamente a la tarjeta de terminación con un conector rígido.
7. Extraiga los dos tornillos que sujetan el relé neumático al marco del montaje.
8. Quite el relé neumático en su totalidad.

## Conjunto

Cuando instala un nuevo relé neumático, siga el procedimiento inverso al que se indica anteriormente y recalibre el instrumento.

## Resolución de problemas

### ¿A qué se denomina una unidad en buenas condiciones?

Para solucionar problemas del controlador de válvulas digitales DVC2000, es fundamental entender cómo se supone que se comporta una unidad en buenas condiciones. A continuación se muestra una lista de comportamientos que sirven como verificación de que el instrumento está funcionando bien.

- El LCD muestra correctamente caracteres
- Los botones pulsadores permiten la navegación
- La válvula tiene una carrera de apertura completa
- No hay mensajes de diagnóstico
- No hay alertas ni alarmas
- El sensor de efecto Hall está dentro del rango válido de carrera en el ensamble de imanes
- Ventilación de aire audible leve
- Mínimo rebasamiento
- Respuesta rápida
- La funcionalidad coincide con el nivel

### ¿Cuáles son los síntomas observables?

Lo siguiente que hay que hacer es identificar los síntomas de la unidad que no está en buenas condiciones. ¿Hay alguna discrepancia obvia que se pueda identificar? Trabaje con los siguientes elementos para ayudar a recopilar información sobre el comportamiento defectuoso e identificar los problemas principales. Consulte también la lista de verificación de resolución de problemas del DVC2000 en la página 47.

1. Compruebe el rango de presión de relé.

Hay dos relés disponibles para el DVC2000:

- Baja presión: 0-3,4 bar (0-49 psi), etiqueta blanca
- Alta presión: 3,5-7 bar (50-100 psi), etiqueta verde

La alimentación de presión de suministro del instrumento debe estar dentro del rango de presión nominal del relé instalado para un funcionamiento adecuado.

2. Compruebe la protección del instrumento (LCD mediante botones pulsadores y configurar/calibrar a través de HART).
3. Compruebe si hay mensajes de diagnóstico locales de los dispositivos.

4. Compruebe las alertas a través de HART.
5. Compruebe la configuración de la realimentación.
  - ¿Está la pieza del mástil en la carcasa del DVC2000 dentro del rango de carrera válido de la matriz de realimentación?
6. Observe el movimiento del vástago y la aplicación de presión.

## Determine las causas lógicas

Con las discrepancias identificadas, ahora queda aplicar la lógica para aislar el componente que necesita de reparación o reemplazo. Existen siete categorías principales de problemas:

1. Cableado y terminación
2. Suministro de aire
3. Electrónica
4. Firmware
5. Neumática
6. Realimentación de la carrera
7. Montaje

## Repare o reemplace los componentes defectuosos

Si se aísla el problema a una de estas categorías, la sustitución o la reparación de los componentes se simplifica. Consulte las instrucciones de sustitución de los componentes que se encuentran en esta sección.

## Comprobación de voltaje disponible

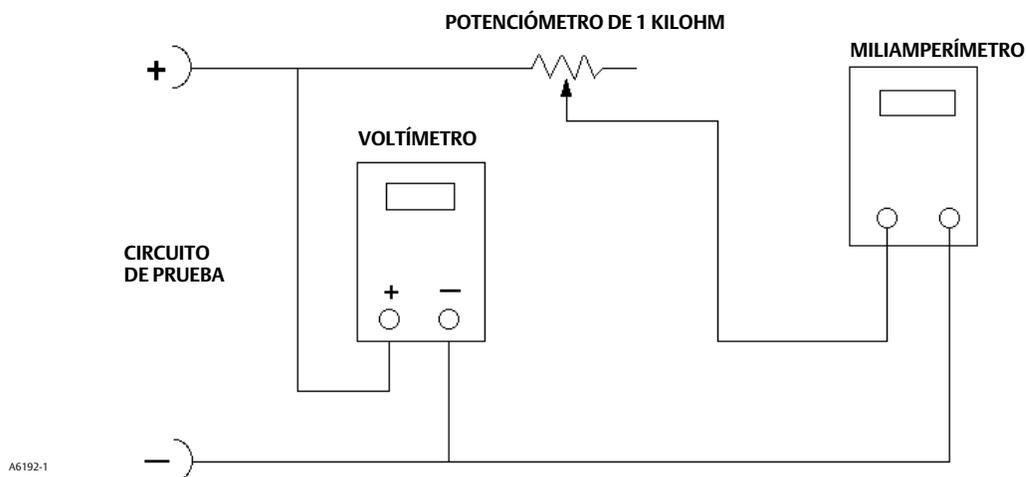
### ⚠️ ADVERTENCIA

Se pueden ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a incendio o explosión si se intenta hacer esta prueba en una atmósfera potencialmente explosiva o que se ha clasificado como peligrosa.

Para comprobar el voltaje disponible en el instrumento, realice lo siguiente:

1. Desconecte el cableado de campo del sistema de control y conecte el equipo como se muestra en la figura 4-3 a los terminales del sistema de control.
2. Ajuste el sistema de control para proporcionar la máxima corriente de salida.
3. Ajuste la resistencia del potenciómetro de 1 kilOhm a cero, como se muestra en la figura 4-3.
4. Registre la corriente mostrada en el miliamperímetro.
5. Ajuste la resistencia del potenciómetro de 1 kilOhm hasta que la lectura de voltaje en el voltímetro sea de 9,0 voltios.
6. Registre la corriente mostrada en el miliamperímetro.
7. Si la corriente registrada en el paso 6 es el mismo que el registrado en el paso 4 ( $\pm 0,08$  mA), el voltaje disponible es adecuado.

Figura 4-3. Esquema de la prueba de voltaje



## Lista de verificación de soporte técnico

Tenga a mano la siguiente información antes de comunicarse con su [Oficina de ventas de Emerson](#) para obtener ayuda.

1. Número de serie del instrumento que se lee en la placa de identificación \_\_\_\_\_

2. ¿El controlador de válvulas digitales responde a la señal de control? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De lo contrario, describa:

3. Mida el voltaje a través de los tornillos de la caja de terminales "+11" y "-12" cuando la corriente de comando es de 4,0 mA y 20,0 mA:      V a 4,0 mA      V a 20,0 mA.  
(Estos valores deben ser alrededor de 8,0 V a 4,0 mA y 8,25 V a 20 mA.)

4. ¿Es funcional el panel frontal LCD? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Es posible comunicarse con el DVC2000 a través de los botones pulsadores LUI? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. ¿Se muestran correctamente la carrera, la señal de entrada y la presión de salida en el LCD? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Es posible comunicarse a través de HART al DVC2000? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿Cuál es el nivel de diagnóstico del controlador de válvulas digitales? AC \_\_\_\_\_ HC \_\_\_\_\_ AD \_\_\_\_\_ PD \_\_\_\_\_

9. ¿Cuál es la versión de firmware del DVC2000? \_\_\_\_\_

10. ¿Cuál es la versión de hardware del DVC2000? \_\_\_\_\_

11. ¿Está configurado como "En servicio" el Modo Instrumento del controlador de válvulas digitales? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12. ¿Está configurado como "Análogo" el modo de control del controlador de válvulas digitales? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

13. ¿Cuáles son las siguientes lecturas de parámetros?

Señal de entrada \_\_\_\_\_ Señal de mando \_\_\_\_\_ % Presión \_\_\_\_\_

Objetivo de carrera \_\_\_\_\_ Carrera \_\_\_\_\_ %

14. ¿Cuáles son las siguientes lecturas de alertas?

Alertas de fallo \_\_\_\_\_

Alertas de válvula \_\_\_\_\_

Estado operativo \_\_\_\_\_

Entradas de registro de eventos de alerta \_\_\_\_\_

15. Exporte datos de Valvelink (si están disponibles) para el dispositivo (Monitor de estado, Configuración detallada, etc.).

## Montaje

1. Aplicación del actuador: ¿Vástago deslizante? \_\_\_\_\_ ¿Rotativo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cómo es el actuador (marca, estilo, tamaño, etc.) en el que está montado el DVC2000? \_\_\_\_\_
3. ¿Cuál es el número de pieza del kit de montaje? \_\_\_\_\_
4. Si el socio de impacto/cliente realiza kits de montaje, proporcione imágenes de la instalación.
5. Si el vástago es deslizante:
  - ¿Cuál es la carrera completa de la válvula? \_\_\_\_\_
  - ¿Cuál es el ensamble de imanes? 25 mm (1 in) \_\_\_\_\_ 50 mm (2 in) \_\_\_\_\_ 110 mm (4-1/8 in) \_\_\_\_\_
  - ¿Se mueve el ensamble de imanes por áreas marcadas? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
6. Si es rotativo: ¿Es la rotación del actuador  $\leq 90^\circ$ ? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## Sección 5 Piezas

### Pedido de piezas

Siempre que consulte a la [oficina de ventas de Emerson](#) con respecto a este equipo, mencione el número de serie del controlador. Al hacer pedidos de kits de piezas, mencione el número de pieza de 11 caracteres de cada kit requerido que se encuentra en la siguiente lista.

#### **⚠ 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 de la válvula y puede ocasionar lesiones y daños materiales.**

El controlador de válvulas digitales DVC2000 está diseñado con todos los sujetadores métricos y conexiones roscadas. Sin embargo, las conexiones de pulgadas opcionales están disponibles para los dos puntos de entrada del conducto (NPT de 1/2) y los puertos neumáticos de suministro/salida (NPT de 1/4). Incluso con esta opción, el resto de sujetadores y conexiones roscadas son métricos.

### Kits de piezas

Descripción	Número de pieza	Descripción	Número de pieza
I/P Converter Kit		Feedback Array Kit	
For GX Actuator	38B6041X182	Sliding Stem (Linear)	
For non-GX Rotary and Sliding-Stem	38B6041X122	[kit contains magnet assembly and hex socket cap screws, qty. 2, washer, plain, qty. 2, external tooth lock washer, qty. 2 (only with aluminum feedback array kit) and alignment template.	
Low Pressure Relay Kit (white label)		• 210 mm (8-1/4 inch) kit contains magnet assembly and hex socket cap screws, qty. 4, washer, plain, qty. 4, external tooth lock washer, qty. 4 (only with aluminum feedback array kit), alignment template and insert]. Stainless steel kits only for use with stainless steel mounting kits.	
Housing A (for GX Actuator) (0 - 49 psig)	GE59274X012	7 mm (1/4-inch)	
Housing B (for non-GX Rotary and Sliding-Stem) (0 - 3.3 bar/0 - 49 psig)	GE08910X012	Aluminum	GG20240X012
High Pressure Relay Kit (green label)		19 mm (3/4-inch)	
Housing A (for GX Actuator) (50 - 100 psig)	GE59275X012	Aluminum	GG20240X022
Housing B (for non-GX Rotary and Sliding-Stem) (3.4 - 7.0 bar/50 - 100 psig)	GE08911X012	Stainless steel	GE65853X012
Mounting Frame Kit	GE08912X012	25 mm (1-inch)	
Main Cover Assembly (see figure 5-1, key 13)	GE12427X012	Aluminum	GG20240X032
EMI Shield Kit	GE08913X012	Stainless steel	GE65853X022
Integral Mount Seal Kit (for 667 size 30i-76i and GX actuators) [kit contains 5 seals]	19B5402X032	38 mm (1-1/2 inch)	
		Aluminum	GG20240X042
		Stainless steel	GE65853X032
		50 mm (2-inch)	
		Aluminum	GG20240X052
		Stainless steel	GE65853X042
		110 mm (4-1/8 inch)	
		Aluminum	GG20240X082
		Stainless steel	GE65853X062
		210 mm (8-1/4 inch)	
		Aluminum	GG20243X012
		Stainless steel	GE65853X072

Descripción	Número de pieza
Feedback Array Kit (cont'd)	
Rotary [Kit contains magnet assembly, pointer assembly, travel indicator scale and M3 machine pan head screws qty. 2]. Stainless steel kits only for use with stainless steel mounting kits.	
Aluminum	GG10562X012
Stainless steel	GG10562X022
Rotary Array Kit with Coupler [Kit contains magnet assembly and NAMUR coupler]	
Aluminum	GE71982X012
Stainless steel	GE71982X022
Elastomer Kit - includes all accessible elastomers for one complete DVC2000 unit	GE08917X012
Small Hardware Kit -includes all fasteners and plugs (except mounting hardware) for one complete DVC2000 unit	GE08918X012
High Temperature Gasket Set Includes O-ring seal (qty 1) and insulation gaskets (qty 2)	GE26550X012
Replacement housing	
Plastic Vent Construction	
Housing A (for GX Actuator)	
G 1/4 & M20 Metric threaded ports	GE24013X012
1/4 NPT & 1/2 NPT Imperial threaded ports	GE24011X012
Housing B (for non-GX Rotary and Sliding-Stem)	
G 1/4 & M20 Metric threaded ports	GE24012X012
1/4 NPT & 1/2 NPT Imperial threaded ports	GE24010X012
Metal Vent Construction	
Housing A (for GX Actuator)	
G 1/4 & M20 Metric threaded ports	GE74138X012
1/4 NPT & 1/2 NPT Imperial threaded ports	GE74137X012
Housing B (for non-GX Rotary and Sliding-Stem)	
G 1/4 & M20 Metric threaded ports	GE74140X012
1/4 NPT & 1/2 NPT Imperial threaded ports	GE74139X012
Metal Vent Assembly	GE20435X012

## Lista de piezas (consulte las figuras 5-1, 5-2 y 5-3)

### Nota

Las piezas que figuran en la lista de piezas no están disponibles como componentes individuales. Todas las piezas se incluyen en los kits de piezas.

## Conjunto del convertidor I/P<sup>(1)</sup>

25	Fasteners
26	O-Ring
41	I/P Converter
231	Screen O-Ring

## Conjunto de relé<sup>(2)</sup>

2	Relay
45	O-Rings

## Conjunto de marco de montaje<sup>(3)</sup>

3	Mounting Frame
16	Pressure Sensor Seal
19	Fasteners
45	O-Ring
51	O-Ring

## Conjunto de pantalla contra interferencias electromagnéticas<sup>(4)</sup>

11	Fasteners (3 req'd)
29	Conductive Gasket (Shield)
37	Primary Shield

1. Todas las piezas están incluidas en el kit de convertidor I/P

2. Todas las piezas están incluidas en los kits de relé de presión baja o alta

3. Todas las piezas están incluidas en el kit de marco de montaje

4. Todas las piezas están incluidas en el kit de pantalla contra interferencias electromagnéticas

Figura 5-1. Montaje del controlador de válvulas digitales FIELDVUE DVC2000, carcasa A

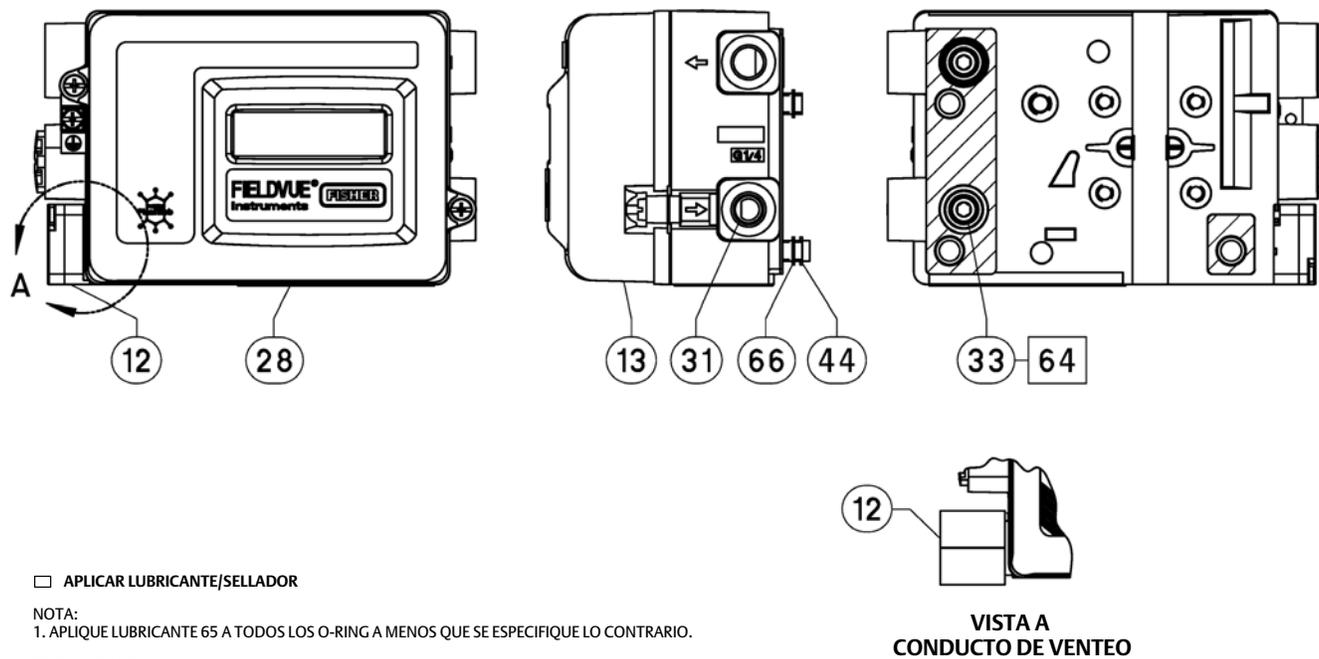
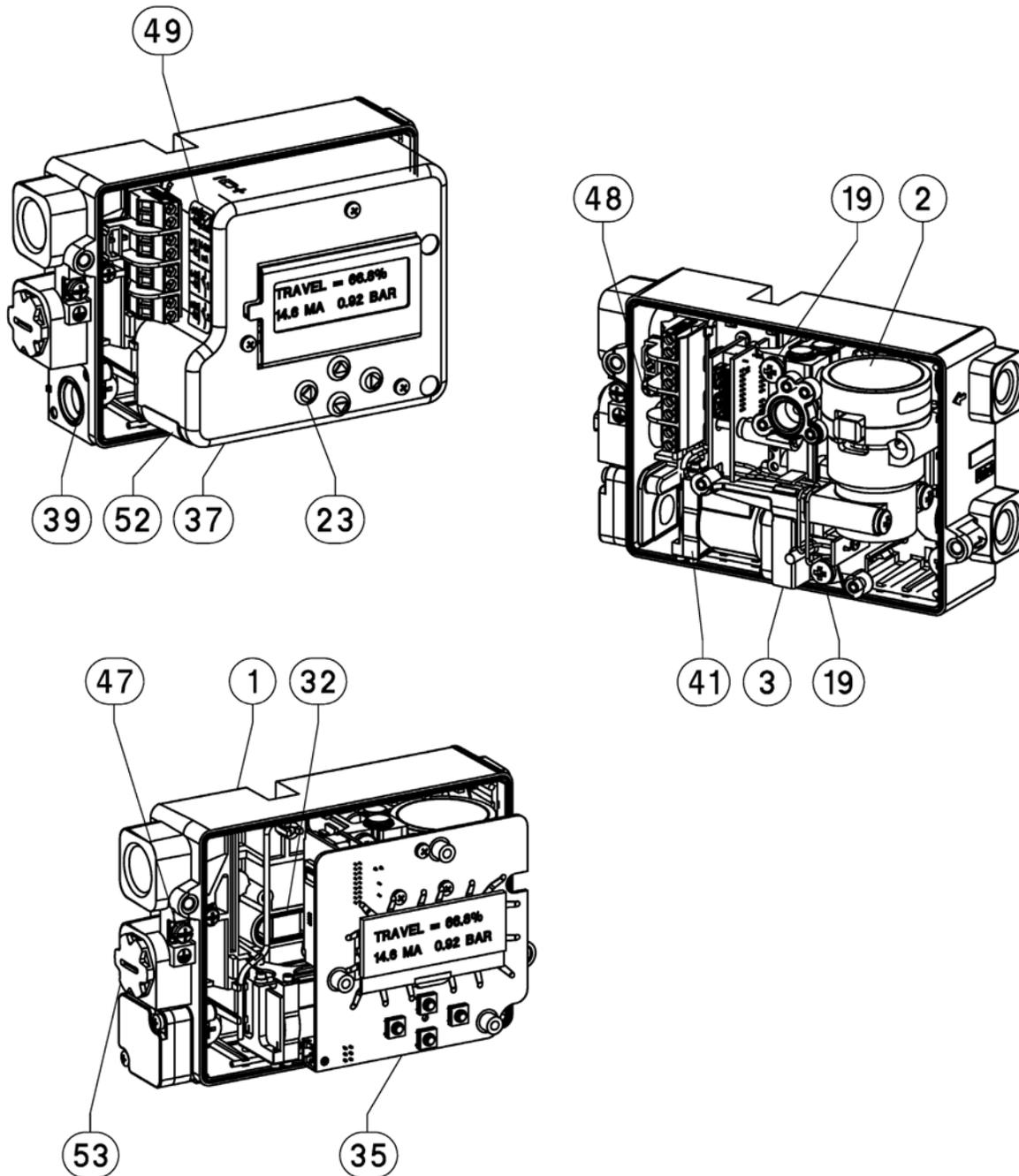


Figura 5-2. Montaje del controlador de válvulas digitales FIELDVUE DVC2000, carcasa A



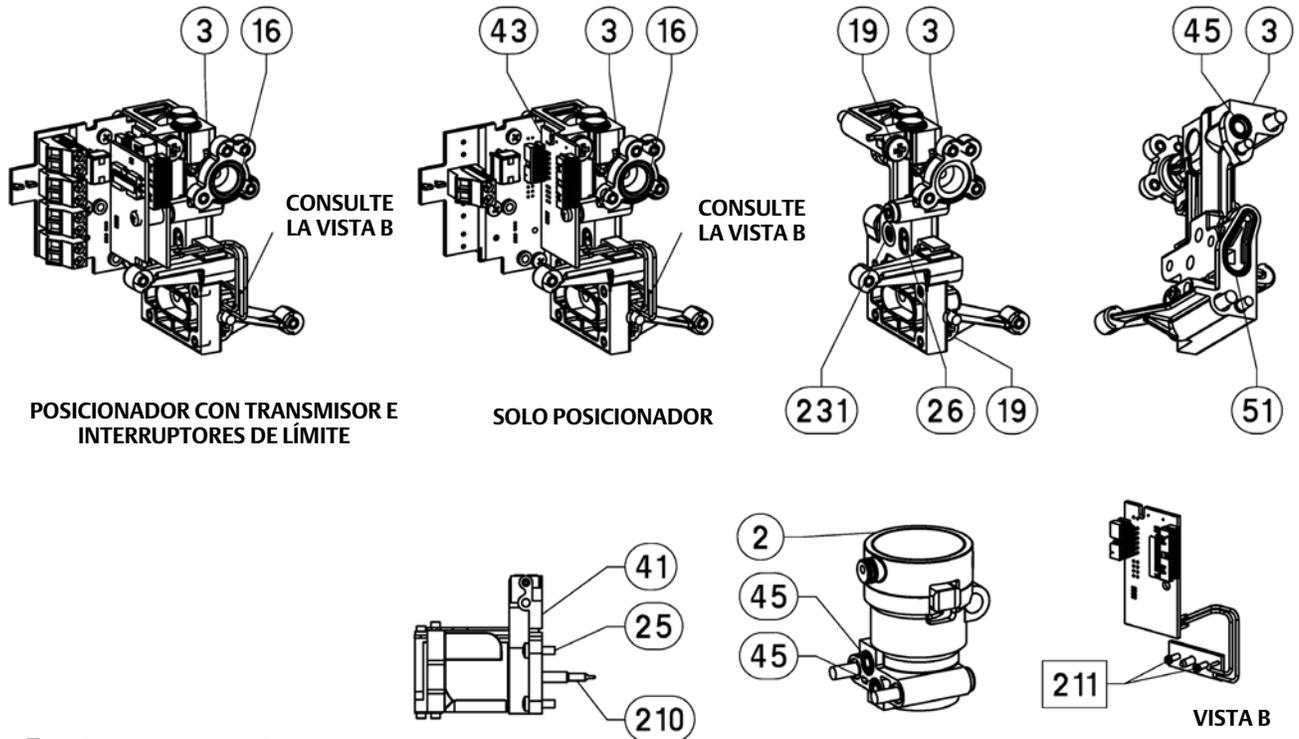
□ APLICAR LUBRICANTE/SELLADOR

NOTA:

1. APLIQUE LUBRICANTE 65 A TODOS LOS O-RING A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

GE13174-F, HOJA 2 DE 3

Figura 5-3. Montaje del controlador de válvulas digitales FIELDVUE DVC2000, carcasa A



□ APLICAR LUBRICANTE/SELLADOR

NOTA:

1. APLIQUE LUBRICANTE 65 A TODOS LOS O-RING A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

GE13174-F, HOJA 3 DE 3

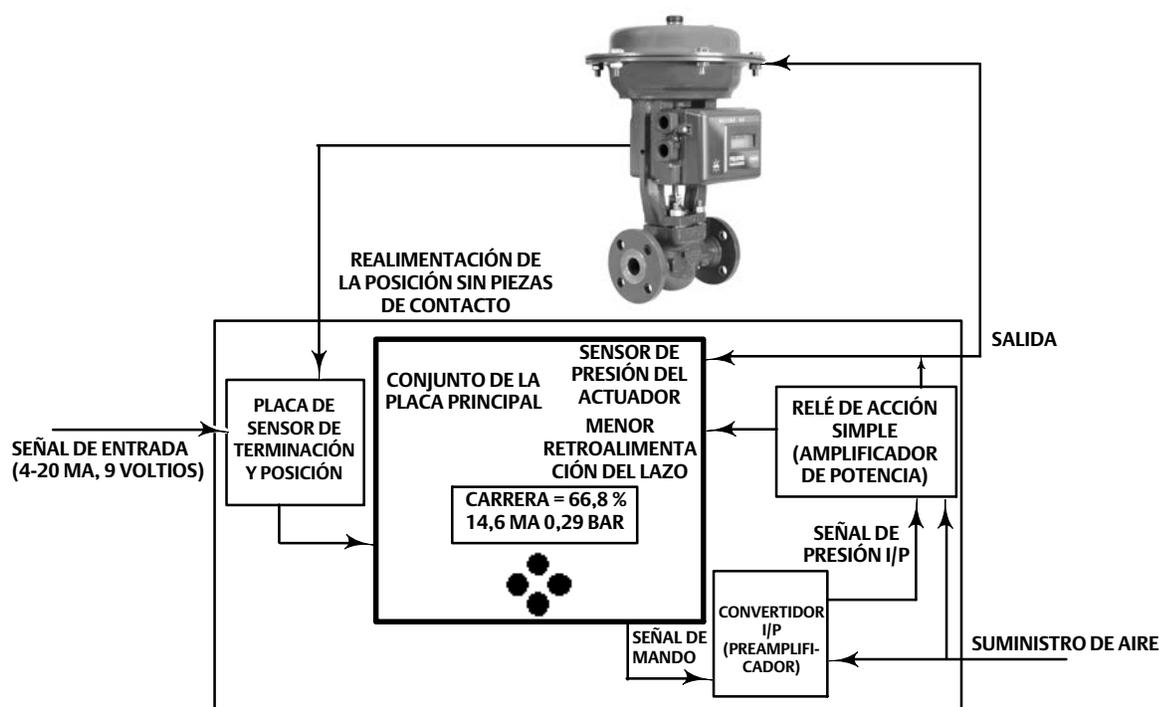


## Apéndice A Principio de funcionamiento

### Funcionamiento del DVC2000

El controlador de válvulas digitales DVC2000 utiliza una señal de entrada tradicional de 4-20 mA y la convierte en una presión de salida neumática que se entrega al actuador de válvula de control. El control preciso de la posición de la válvula está habilitado por la realimentación de la posición del vástago de la válvula. La forma en que el DVC2000 logra esto es mediante un diseño de posicionador de dos etapas. Consulte la figura A-1 para ver un diagrama de bloques de la operación del posicionador.

Figura A-1. Diagrama de bloques del controlador de válvulas digitales FIELDVUE DVC2000



Una señal tradicional de 4-20 mA proporciona el punto de control y la potencia al instrumento. Al mismo tiempo, el protocolo HART proporciona datos del instrumento y del proceso a través de comunicaciones digitales. El instrumento recibe este punto de control y posiciona la válvula donde es necesario.

- La **señal de entrada** proporciona potencia eléctrica y el punto de control simultáneamente. Se enruta dentro del tablero terminal a través de un par trenzado de cables. El tablero terminal contiene los puntos de terminación de la señal de lazo (+11/-12). Si las opciones se instalan, un juego de opciones adicionales incluye terminales adicionales para la salida del transmisor (+31/-32), interruptor N.º 1 (+41/-42) y salida del interruptor N.º 2 (+51/-52).
- A continuación, la señal de entrada se dirige al conjunto de la placa electrónica principal donde el microprocesador ejecuta un algoritmo de control digital que da como resultado una **señal de mando** al convertidor I/P.
- El conjunto del convertidor I/P se conecta a la presión de suministro y convierte la señal de mando en **señal de presión**. El convertidor I/P es la etapa preamplificadora en el diseño del posicionador de dos etapas. Este componente permite una alta ganancia estática para responder a pequeños cambios en la señal de entrada.

- La salida I/P se envía al conjunto de relé neumático. El relé también se conecta a la presión de suministro y amplifica la pequeña señal de presión del convertidor I/P en una mayor **señal de salida neumática** utilizada por el actuador. El relé neumático es la etapa preamplificadora en el diseño del posicionador de dos etapas. Este componente permite un rendimiento dinámico superior con un consumo de aire en estado estable mínimo.
- Un sensor en la placa de cableado impresa mide el movimiento de la válvula pequeña dentro del relé neumático. Esta medición se utiliza para la retroalimentación del lazo menor al algoritmo de control, lo que da lugar a un ajuste estable y robusto.
- El cambio en la presión de salida de relé al actuador hace que la válvula se mueva.
- La posición de la válvula se detecta a través del sensor de realimentación sin contacto ni varillaje. No hay articulaciones móviles, y el DVC2000 está físicamente separado del vástago de la válvula por el uso de un sensor de efecto Hall magnético. Se monta un arreglo magnético en el vástago de la válvula, y el sensor está incorporado en la carcasa del DVC2000. El sensor está conectado eléctricamente con la placa de cableado impresa, para proporcionar una señal de realimentación de carrera utilizada en el algoritmo de control.

La válvula continúa moviéndose hasta alcanzar la posición correcta.

## Apéndice B Diagrama de flujo de interfaz local y estructuras de menús del comunicador manual

Esta sección contiene el diagrama de flujo de la interfaz local y las estructuras de menús del comunicador manual para niveles de instrumento HC, AD y PD y nivel de instrumento AC. También contiene las tablas de Secuencias de teclas de acceso rápido del comunicador de campo 475 con coordenadas para ayudar a ubicar la función/variable en la estructura de menús correspondiente.

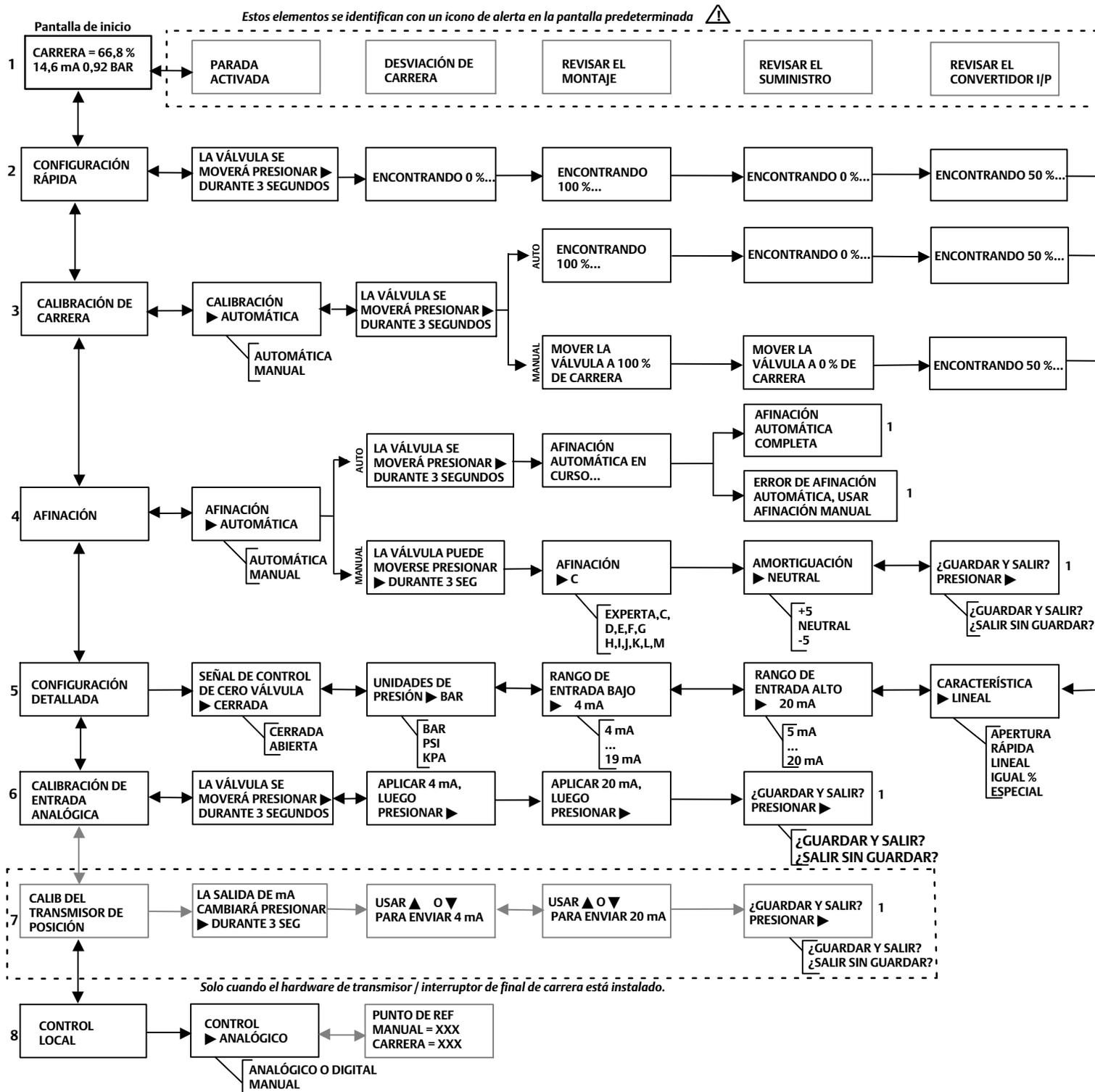
---

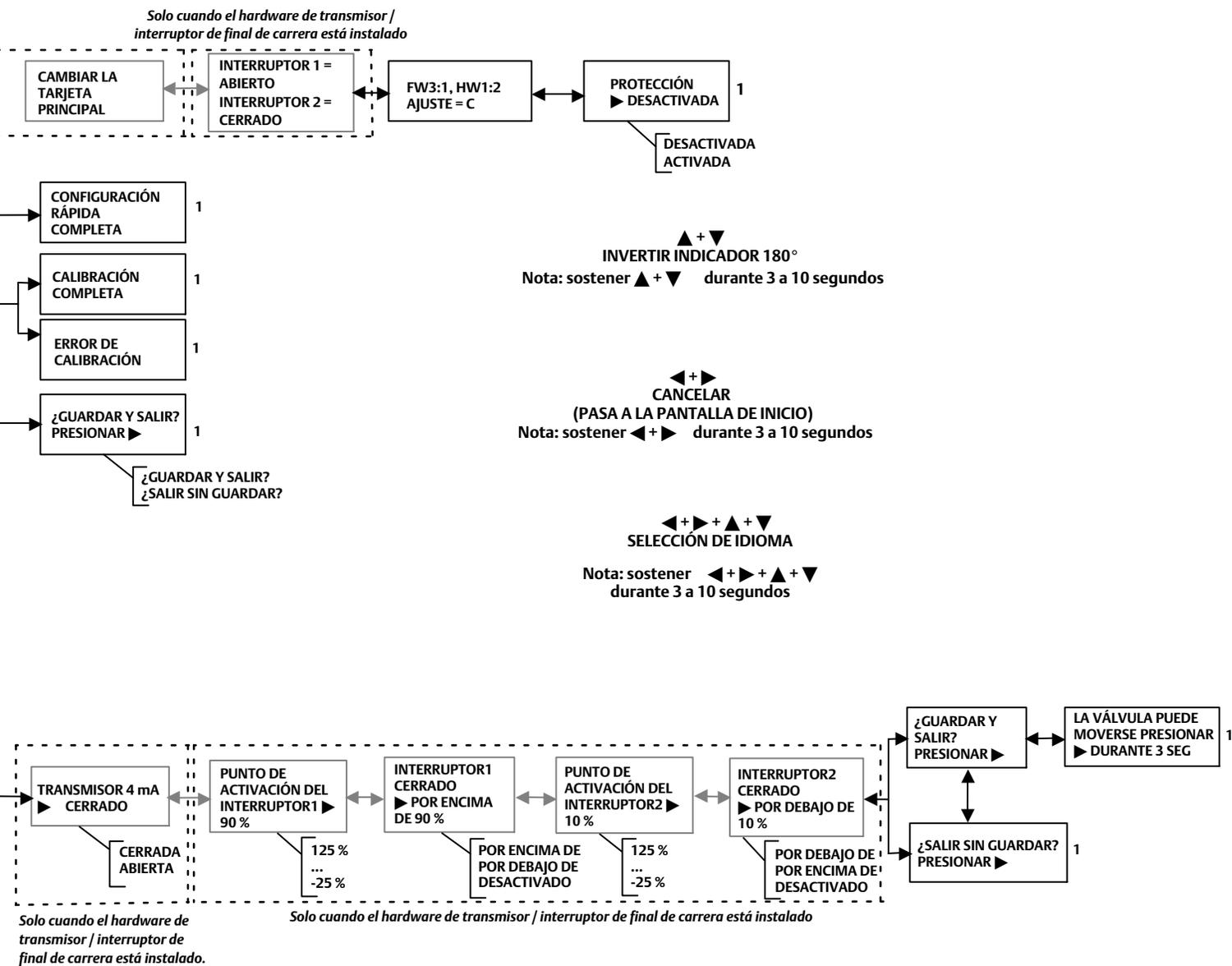
**Nota**

Las secuencias de teclas rápidas solo son aplicables al comunicador de campo 475. No se aplican al comunicador de dispositivo Trex.

---

# Diagrama de flujo de la interfaz local





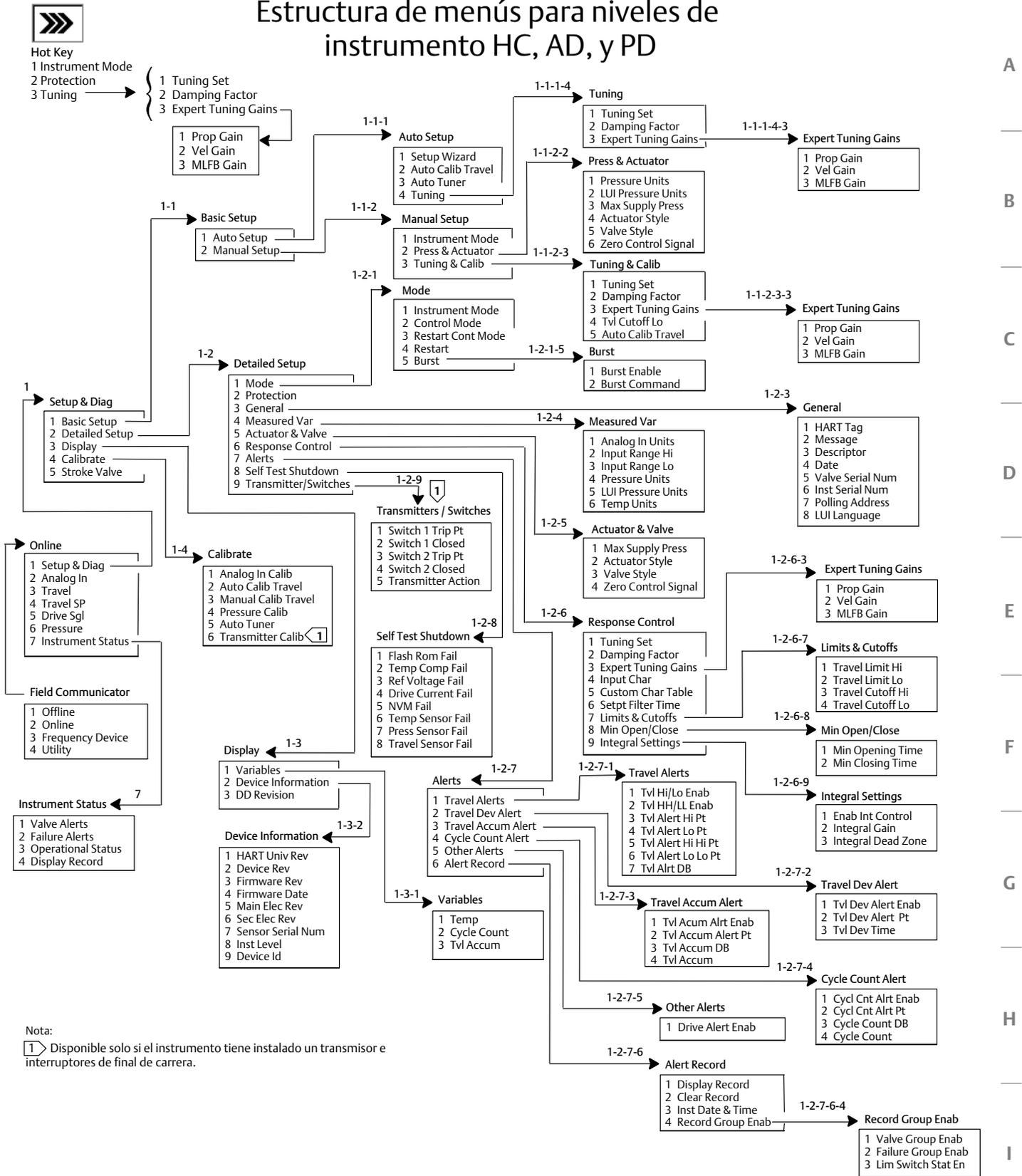
Secuencia rápida del comunicador de campo 475 (nivel de instrumento HC, AD y PD)

Función/Variable	Secuencia de teclas de acceso rápido	Coordenadas <sup>(1)</sup>
Actuator Style	1-2-5-2	4-E
Alert Record	1-2-7-6	4-G
Analog Input	2	1-E
Analog Input Calibration	1-4-1	2-E
Analog Input Range High	1-2-4-2	4-D
Analog Input Range Low	1-2-4-3	4-D
Analog Input Units	1-2-4-1	4-D
Auto Calibrate Travel	1-4-2	2-E
Auto Setup	1-1-1	2-B
Auto Tuner	1-1-1-3	3-B
Basic Setup	1-1	2-B
Burst	1-2-1-5	4-C
Calibrate	1-4	2-E
Control Mode	1-2-1-2	3-C
Custom Characteristic Table	1-2-6-5	4-F
Cycle Count	1-2-7-4-4	6-H
Cycle Count Alert	1-2-7-4	6-H
Cycle Count Alert Enable	1-2-7-4-1	6-H
Cycle Count Alert Point	1-2-7-4-2	6-H
Cycle Count Deadband	1-2-7-4-3	6-H
Damping Factor	1-1-2-3-2	4-C
Date	1-2-3-4	5-D
Descriptor	1-2-3-3	5-D
Device Description Revision	1-3-3	2-F
Device Identification	1-3-2-9	2-H
Device Information	1-3-2	2-G
Device Revision	1-3-2-2	2-G
Drive Alert Enable	1-2-7-5-1	5-H
Drive Current Fail	1-2-8-4	3-F
Drive Signal	5	1-E
Enable Integral Control	1-2-6-9-1	6-G
Expert Tuning Gains	1-1-1-4-3	5-B
Failure Alerts	7-2	1-G
Failure Group Enable	1-2-7-6-4-2	6-I
Firmware Date	1-3-2-4	2-G
Firmware Revision	1-3-2-3	2-G
Flash Rom Failure	1-2-8-1	3-E
HART Tag	1-2-3-1	5-D
HART Universal Revision	1-3-2-1	2-G
Input Characterization	1-2-6-4	4-F
Instrument Level	1-3-2-8	2-G
Instrument Mode	Hot Key	1-A
Instrument Serial Number	1-2-3-6	5-D
Instrument Status	7	1-E
Integral Dead Zone	1-2-6-9-3	6-G
Integral Gain	1-2-6-9-2	6-G
Integral Settings	1-2-6-9	6-G
Limit Switch Stat Enable	1-2-7-6-4-3	6-I
LUI Language	1-2-3-8	5-D
LUI Pressure Units	1-2-4-5	4-D
Main Electronics Revision	1-3-2-5	2-G
Manual Calibrate Travel	1-4-3	2-E
Manual Setup	1-1-2	3-B
Maximum Supply Pressure	1-2-5-1	4-E
Message	1-2-3-2	5-D
Minimum Opening Time	1-2-6-8-1	6-F
Minimum Closing Time	1-2-6-8-2	6-F
NVM Fail	1-2-8-5	3-F
Operational Status	7-3	1-G

Función/Variable	Secuencia de teclas de acceso rápido	Coordenadas <sup>(1)</sup>
Polling Address	1-2-3-7	5-D
Pressure	6	1-E
Pressure Calibration	1-4-4	2-E
Pressure Sensor Failure	1-2-8-7	3-F
Pressure Units	1-2-4-4	4-D
Protection	Hot Key	1-A
Reference Voltage Failure	1-2-8-3	3-F
Response Control	1-2-6	4-E
Restart	1-2-1-4	3-C
Restart Control Mode	1-2-1-3	3-C
Secondary Electronics Revision	1-3-2-6	2-G
Self Test Shutdown	1-2-8	2-D
Sensor Serial Number	1-3-2-7	2-G
Set Point Filter Time	1-2-6-6	4-F
Setup Wizard	1-1-1-1	3-B
Stroke Valve	1-5	1-D
Switch 1 Closed <sup>(2)</sup>	1-2-9-2	3-E
Switch 1 Trip Point <sup>(2)</sup>	1-2-9-1	3-D
Switch 2 Closed <sup>(2)</sup>	1-2-9-4	3-E
Switch 2 Trip Point <sup>(2)</sup>	1-2-9-3	3-E
Temperature	1-3-1-1	3-G
Temperature Comp Fail	1-2-8-2	3-F
Temperature Sensor Fail	1-2-8-6	3-F
Temperature Units	1-2-4-6	4-D
Transmitter Action <sup>(2)</sup>	1-2-9-5	3-E
Transmitter Calibration <sup>(2)</sup>	1-4-6	2-E
Travel	3	1-E
Travel Accumulator	1-2-7-3-4	5-H
Travel Accumulator Alert Enable	1-2-7-3-1	5-G
Travel Accumulator Alert Point	1-2-7-3-2	5-G
Travel Accumulator Dead Band	1-2-7-3-3	5-G
Travel Alert Deadband	1-2-7-1-7	5-G
Travel Alert High Point	1-2-7-1-3	5-G
Travel Alert High High Point	1-2-7-1-5	5-G
Travel Alert Low Point	1-2-7-1-4	5-G
Travel Alert Low Low Point	1-2-7-1-6	5-G
Travel Cutoff Low	1-2-6-7-4	6-F
Travel Cutoff High	1-2-6-7-3	6-F
Travel Deviation Alert Enable	1-2-7-2-1	6-G
Travel Deviation Alert Point	1-2-7-2-2	6-G
Travel Deviation Time	1-2-7-2-3	6-G
Travel High / Low Enable	1-2-7-1-1	5-F
Travel High High / Low Low Enable	1-2-7-1-2	5-F
Travel Limit High	1-2-6-7-1	6-E
Travel Limit Low	1-2-6-7-2	6-F
Travel Sensor Failure	1-2-8-8	3-F
Travel Setpoint	4	1-E
Tuning	Hot Key	1-B
Tuning Set	1-1-2-3-1	4-C
Valve Group Enable	1-2-7-6-4-1	6-I
Valve Style	1-2-5-3	4-E
Valve Serial Number	1-2-3-5	5-D
Zero Control Signal	1-2-5-4	4-E

1. Las coordenadas ayudan a localizar la opción en la estructura de menús de la página de enfrente.  
 2. Disponible solo si el instrumento tiene instalado un transmisor e interruptores de final de carrera.

# Estructura de menús para niveles de instrumento HC, AD, y PD



Nota:  
 [1] Disponible solo si el instrumento tiene instalado un transmisor e interruptores de final de carrera.

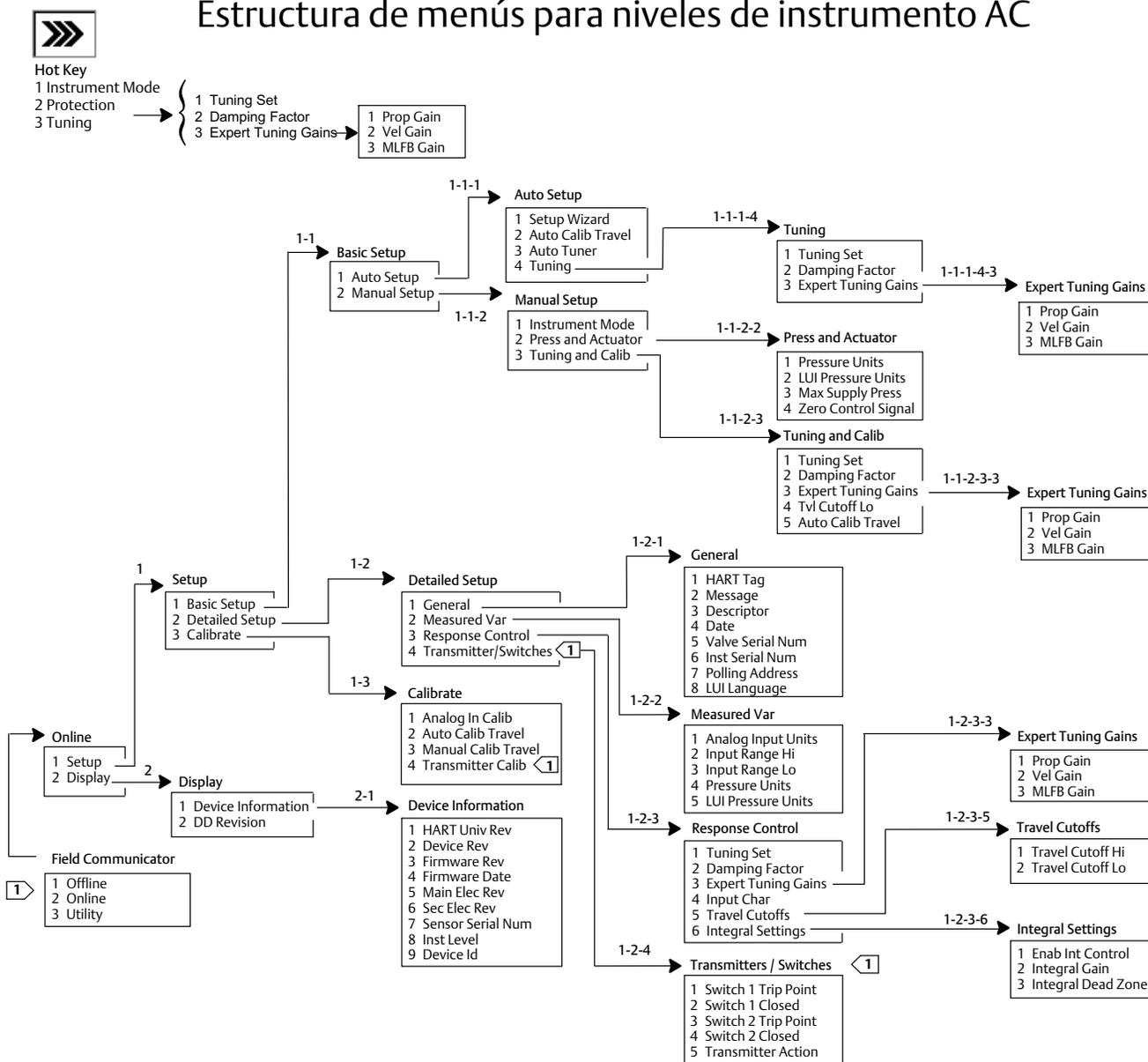
Secuencia rápida del comunicador de campo 475 (nivel de instrumento AC)

Función/Variable	Secuencia de teclas de acceso rápido	Coordenadas <sup>(1)</sup>
Analog Input Calibration	1-3-1	3-E
Analog Input Units	1-2-2-1	4-E
Auto Calibrate Travel	1-3-2	3-E
Auto Setup	1-1-1	3-B
Auto Tuner	1-1-1-3	3-B
Basic Setup	1-1	3-B
Calibrate	1-3	3-E
Damping Factor	1-1-1-4-2	5-B
Date	1-2-1-4	4-D
Descriptor	1-2-1-3	4-D
Detailed Setup	1-2	3-D
Device Description Revision	2-2	2-F
Device Identification	2-1-9	3-F
Device Information	2-1	3-F
Device Revision	2-1-2	3-F
Display	2	1-E
Enable Integral Control	1-2-3-6-1	6-F
Expert Tuning Gains	1-1-1-4-3	6-C
Firmware Date	2-1-4	3-F
Firmware Revision	2-1-3	3-F
HART Tag	1-2-1-1	4-D
HART Universal Revision	2-1-1	3-F
Input Characterization	1-2-3-4	4-F
Input Range High	1-2-2-2	4-E
Input Range Low	1-2-2-3	4-E
Instrument Level	2-1-8	3-F
Instrument Mode	Hot Key	1-A
Instrument Serial Number	1-2-1-6	4-E
Integral Dead Zone	1-2-3-6-3	6-F

Función/Variable	Secuencia de teclas de acceso rápido	Coordenadas <sup>(1)</sup>
Integral Gain	1-2-3-6-2	6-F
Integral Settings	1-2-3-6	6-F
LUI Language	1-2-1-8	4-E
LUI Pressure Units	1-2-2-5	4-E
Manual Calibrate Travel	1-3-3	3-E
Manual Setup	1-1-2	3-B
Measured Variable	1-2-2	4-E
Main Electronics Revision	2-1-5	3-F
Maximum Supply Pressure	1-1-2-2-3	5-C
Message	1-2-1-2	4-D
Polling Address	1-2-1-7	4-E
Pressure Units	1-2-2-4	4-E
Protection	Hot Key	1-A
Secondary Electronics Revision	2-1-6	3-F
Sensor Serial Number	2-1-7	3-F
Setup Wizard	1-1-1-1	3-B
Switch 1 Closed <sup>(2)</sup>	1-2-4-2	4-G
Switch 1 Trip Point <sup>(2)</sup>	1-2-4-1	4-G
Switch 2 Closed <sup>(2)</sup>	1-2-4-4	4-G
Switch 2 Trip Point <sup>(2)</sup>	1-2-4-3	4-G
Transmitter Action <sup>(2)</sup>	1-2-4-5	4-G
Transmitter Calibration <sup>(2)</sup>	1-3-4	3-E
Travel Cutoff High	1-2-3-5-1	6-F
Travel Cutoff Low	1-2-3-5-2	6-F
Tuning	Hot Key	1-B
Tuning Set	1-1-1-4-1	5-B
Valve Serial Number	1-2-1-5	4-E
Zero Control Signal	1-1-2-2-4	5-C

1. Las coordenadas ayudan a localizar la opción en la estructura de menús de la página de enfrente.
2. Disponible solo si el instrumento tiene instalado un transmisor e interruptores de final de carrera.

# Estructura de menús para niveles de instrumento AC



A  
—  
B  
—  
C  
—  
D  
—  
E  
—  
F  
—  
G  
—  
H  
—  
I

Nota:  
 1 > Disponible solo si el instrumento tiene instalado un transmisor e interruptores de final de carrera.



# Glosario

## Acumulador de carrera

La capacidad de un instrumento FIELDVUE para registrar el cambio total de carrera. El valor del acumulador de carrera aumenta cuando la magnitud del cambio supera la banda muerta del acumulador de carrera. Para restablecer el acumulador de carrera, establézcalo a cero.

## Ajuste

El ajuste de los términos de control o los valores de los parámetros para producir un efecto de control deseado.

## Ajuste en banco

Presión, suministrada a un actuador, necesaria para accionar el actuador a través de la carrera nominal de la válvula. Se expresa en libras por pulgada cuadrada.

## Alerta de carrera

Comprueba la carrera en rango contra los puntos de alerta de carrera alto y bajo. La alerta de carrera está activa si se supera el punto alto o bajo. Una vez que se supera un punto alto o bajo, la carrera en rango debe borrar ese punto por la banda muerta de alerta de carrera antes de que se borre la alerta. Hay cuatro alertas de viaje disponibles: alerta de carrera alta, alerta de carrera baja, alerta de carrera alta-alta y alerta de carrera baja-baja.

## Alerta de desviación de carrera

Comprueba la diferencia entre el objetivo y la carrera en rango. Si la diferencia supera el punto de alerta de desviación de carrera durante más tiempo que el de desviación de carrera, se activa la alerta de desviación de carrera. Se mantiene activa hasta que la diferencia sea menor que el punto de alerta de desviación de carrera.

## Alerta de señal de mando

Comprueba la señal de mando y la carrera calibrada. Si se encuentra una de las siguientes condiciones durante más de 20 segundos, se activa la alerta de señal de mando. Si no existe ninguna de las condiciones, se borra la alerta.

Si la señal de control de cero = cerrada

La alerta está activa en las siguientes condiciones:

señal de mando <10 % y carrera calibrada >3 %

señal de mando >90 % y carrera calibrada <97 %

Si la señal de control de cero = abierta

La alerta está activa en las siguientes condiciones:

señal de mando <10 % y carrera calibrada <97 %

señal de mando >90 % y carrera calibrada >3 %

## Alerta del acumulador de carrera

Comprueba la diferencia entre el valor del acumulador de carrera y el punto de alerta del acumulador de carrera. La alerta del acumulador de carrera se 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 contador de ciclos

Comprueba la diferencia entre el contador de ciclos y el punto de alerta del contador de ciclos. La alerta del contador de ciclos se activa cuando el valor supera el punto de alerta del contador de ciclos. Se borra después de restablecer el contador de ciclos a un valor inferior al punto de alerta.

## Alfanumérico

Consta de letras y números.

## Algoritmo

Conjunto de pasos lógicos para resolver un problema o realizar una tarea. Un programa informático contiene uno o más algoritmos.

## ANSI (acrónimo)

El acrónimo ANSI significa Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standards Institute).

## Apertura rápida

Una característica de caudal de la válvula donde la mayor parte del cambio en la tasa de caudal tiene lugar para pequeñas cantidades de desplazamiento del vástago desde la posición cerrada. La curva característica de caudal es básicamente lineal a través del primer 40 por ciento de la carrera del vástago. Una de las características de entrada disponibles para un instrumento FIELDVUE. Consulte también, Igual porcentaje y lineal.

## Banda muerta de acumulador de carrera

Es el área alrededor del punto de control de carrera que se estableció en el último incremento del acumulador. Debe superarse esta zona para que se acumule un cambio de carrera. Las entradas válidas son del 0 % al 100 %.

## Banda muerta de alerta de carrera

La carrera, en porcentaje de carrera en rango, necesarios para borrar una alerta de carrera, una vez que esté activa. Las entradas válidas son del \* 25 % al 125 %.

## Banda muerta del contador de ciclos

Es el área alrededor del punto de control de carrera, en porcentaje de carrera en rango, que se estableció en el último incremento del contador de ciclos. La banda muerta debe superarse para que un cambio de la carrera pueda contabilizarse como un ciclo. Las entradas válidas son del 0 % al 100 %. El valor típico está entre el 2 % y el 5 %.

## Byte

Unidad de dígitos binarios (bits). Un byte consta de ocho bits.

## Característica de entrada

La relación entre la carrera en rango y la entrada de rango. Entre los posibles valores se incluyen: lineal, igual porcentaje y apertura rápida.

## Carga del asiento

Fuerza ejercida sobre el asiento de la válvula, que normalmente se expresa en libras por pulgada lineal de la circunferencia del puerto. La carga del asiento viene determinada por los requisitos de cierre.

## Carrera

Movimiento del vástago o eje de la válvula que cambia la cantidad en que la válvula está abierta o cerrada.

## Carrera completa

Corriente, en mA, que corresponde al punto donde la carrera en rango es máxima, es decir, limitada por los topes de carrera mecánicos.

## Cierre de carrera

Define el punto de cierre de carrera en porcentaje de carrera en rango. Hay dos cierres de carrera: alto y bajo. Una vez que la carrera supera el corte, la señal de mando se fija en un valor máximo o mínimo, según la señal de control de cero y si el cierre es alto o bajo. El tiempo de apertura mínimo o el tiempo de cierre mínimo no están vigentes mientras la carrera esté más allá del cierre. Utilice el punto de cierre de carrera para obtener la carga de asiento deseada o asegurarse de que la válvula esté completamente abierta.

## Clase ANSI

Valores de presión/temperatura de la válvula.

## Clase de fugas

Define las fugas permitidas por una válvula cuando está cerrada. Los números de clase de fugas se enumeran en dos normas: ANSI/FCI 70-2-1991 e IEC 534-4.

**Configuración**

Instrucciones y parámetros operativos almacenados para un instrumento FIELDVUE.

**Contador de ciclos**

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

**Controlador**

Un dispositivo que funciona automáticamente para regular una variable controlada.

**Convertidor de corriente a presión (I/P)**

Un componente o dispositivo electrónico que convierte una señal de miliamperios a una señal de salida de presión neumática proporcional.

**Corriente de entrada**

La señal actual del sistema de control que sirve como entrada analógica al instrumento. Consulte también Señal de entrada.

**Desviación**

Por lo general, la diferencia entre el punto de control y la variable del proceso. Por lo general, cualquier salida de un valor o patrón deseado o esperado.

**Desviación de carrera**

La diferencia entre la señal de entrada analógica (en porcentaje de entrada de rango), la carrera objetivo y la carrera real de rango.

**Dirección de sondeo**

Dirección del instrumento. Si se utiliza el controlador de válvulas digitales en una configuración de punto a punto, establezca la dirección de sondeo en 0. Si se usa en una configuración de varias gotas, o aplicación de intervalo dividido, establezca la dirección de sondeo en un valor de 0 a 15.

**En paralelo**

En simultáneo: se dice de la transmisión de datos en dos o más canales al mismo tiempo.

**Etiqueta HART**

Un nombre de ocho caracteres que identifica el instrumento físico.

**Ganancia**

La proporción de cambio de salida al cambio de entrada.

**HART (acrónimo)**

El acrónimo HART significa Highway Addressable Remote Transducer.

**Identificación del dispositivo**

Identificador exclusivo incrustado en el instrumento en la fábrica.

**Igual porcentaje**

Una característica de caudal de la válvula donde los incrementos iguales de carrera del vástago de la válvula producen cambios de porcentaje iguales en el caudal existente. Una de las características de entrada disponibles para un instrumento FIELDVUE. Consulte también Lineal y Apertura rápida.

**Lazo de control**

Una disposición de los componentes físicos y electrónicos para el control de procesos. Los componentes electrónicos del lazo miden continuamente uno o más aspectos del proceso y, a continuación, alteran esos aspectos según sea necesario para lograr una condición del proceso deseada. Un lazo de control simple mide solo una variable. Los lazos de control más sofisticados miden muchas variables y mantienen relaciones especificadas entre esas variables.

## Límite de carrera

Un parámetro de ajuste que define la carrera máxima permitida (en el porcentaje de carrera en rango) para la válvula. Durante el funcionamiento, el objetivo de carrera no superará este límite. Hay dos límites de carrera: alto y bajo. Normalmente, el límite de carrera bajo se usará para evitar que la válvula se cierre completamente.

## Lineal

Una característica de caudal de la válvula donde los cambios en la tasa de caudal son directamente proporcionales a los cambios en la carrera del vástago de la válvula. Una de las características de entrada disponibles para un instrumento FIELDVUE. Consulte también, igual porcentaje y apertura rápida.

## Linealidad, dinámica

La linealidad (independiente) es la desviación máxima de una línea recta que se ajusta mejor a las curvas de apertura y cierre, y una línea que representa el valor medio de esas curvas.

## Memoria de acceso aleatorio (RAM)

Un tipo de memoria de semiconductores que normalmente es utilizado por el microprocesador durante el funcionamiento normal que permite la recuperación rápida y el almacenamiento de programas y datos. Consulte también memoria de solo lectura (ROM) y memoria no volátil (NVM).

## Memoria de solo lectura (ROM)

Memoria en la que se almacena la información en el momento de fabricación del instrumento. Puede examinar pero no cambiar el contenido de la ROM.

## Memoria no volátil (NVM)

Un tipo de memoria de semiconductores que mantiene su contenido aunque la alimentación esté desconectada. El contenido de la NVM se puede cambiar durante la configuración, a diferencia de la ROM, que solo se puede cambiar en el momento de la fabricación del instrumento. La NVM almacena los datos de reinicio de configuración.

## Memoria

Un tipo de semiconductor utilizado para almacenar programas o datos. Los instrumentos FIELDVUE utilizan tres tipos de memoria: memoria de acceso aleatorio (RAM), memoria de solo lectura (ROM) y memoria no volátil (NVM). Consulte también estos términos en este glosario.

## Menú

Una lista de programas, comandos u otras actividades que se seleccionan mediante las teclas de flecha para resaltar el elemento y, a continuación, pulsando ENTER, o mediante el valor numérico del elemento de menú.

## Modo de control

Define dónde lee el instrumento su punto de control. Los siguientes modos de control están disponibles para un instrumento FIELDVUE:

**Analógico** El instrumento recibe su punto de control de carrera sobre el lazo de 4-20 mA.

**Digital** El instrumento recibe su punto de control digitalmente a través del enlace de comunicaciones HART.

**Prueba** Este no es un modo seleccionable por el usuario. Un comunicador manual o el software ValveLink colocan el instrumento en este modo siempre que necesite mover la válvula, como para la calibración o las pruebas de diagnóstico.

## Modo de control, reinicio

Determina el modo de control del instrumento después de un reinicio. Consulte el modo de control para ver los modos de control de reinicio disponibles.

## Modo Instrumento

Determina si el instrumento responde a su señal de entrada analógica. Hay dos modos instrumento:

**En servicio:** en el caso de un instrumento que funcione completamente, la salida del instrumento cambia en respuesta a los cambios en la entrada analógica.

Normalmente, los cambios en la configuración o la calibración no se pueden realizar cuando el modo instrumento está En servicio.

**Fuera de servicio:** la salida del instrumento no cambia en respuesta a los cambios de entrada analógica cuando el modo instrumento está Fuera de servicio. Algunos parámetros de configuración solo se pueden cambiar cuando el modo instrumento está Fuera de servicio.

## Nivel del instrumento

Determina las funciones disponibles para el instrumento. Consulte la tabla NO TAG.

## Número de serie del instrumento

El número de serie asignado a la placa de cableado impresa por la fábrica, pero se puede cambiar durante la configuración. El número de serie del instrumento debe coincidir con el número de serie de la placa de identificación del instrumento.

## Parámetros de ajuste

Valores preestablecidos que identifican los ajustes de ganancia para un instrumento FIELDVUE. Los parámetros de ajuste y la presión de suministro determinan juntos la respuesta de un instrumento a los cambios de señal de entrada.

## Primary Master

Los masters son dispositivos de comunicación. Un primary master es un dispositivo de comunicación permanentemente con cable a un instrumento de campo. Normalmente, un sistema de control compatible con HART o un ordenador que ejecuta software ValveLink es el primary master.

Por el contrario, un secondary master no suele conectarse permanentemente a un instrumento de campo. Un comunicador manual o un ordenador que ejecuta la comunicación con el software ValveLink a través de un módem HART puede considerarse un secondary master.

**Nota:** Si un tipo de master quita un instrumento Fuera de servicio, el mismo tipo debe ponerlo En servicio. Por ejemplo, si un dispositivo configurado como primary master pone un instrumento Fuera de servicio, se debe utilizar un dispositivo configurado como primary master para colocar el instrumento En servicio.

## Protección del instrumento

Determina si los comandos de un dispositivo HART pueden calibrar o configurar determinados parámetros en el instrumento. Existen dos tipos de protección de los instrumentos:

**Configuración y calibración:** prohíbe cambiar los parámetros de configuración protegidos; prohíbe la calibración.

**Ninguno:** permite la configuración y calibración. El instrumento está "sin protección".

## Punto alto de alerta de carrera

Valor de la carrera en porcentaje de carrera en rango que, cuando se supera, establece la alerta de carrera alta. Las entradas válidas son del \*25 % al 125 %.

## Punto alto-alto de alerta de carrera

Valor de la carrera en porcentaje de carrera en rango que, cuando se supera, establece la alerta de carrera alta-alta. Las entradas válidas son del \*25 % al 125 %.

## Punto bajo de alerta de carrera

Valor de la carrera en porcentaje de carrera en rango que, cuando se supera, establece la alerta de carrera baja. Las entradas válidas son del \*25 % al 125 %.

## Punto bajo-bajo de alerta de carrera

Valor de la carrera en porcentaje de carrera en rango que, cuando se supera, establece la alerta de carrera baja-baja. Las entradas válidas son del \*25 % al 125 %.

## Punto de alerta de desviación de carrera

Un valor ajustable para la diferencia entre la carrera objetivo y la carrera en rango, expresado en porcentaje. Cuando este valor es superado por la desviación de carrera durante más del tiempo de desviación de carrera, la alerta de desviación de carrera está activa. Las entradas válidas son del 0 % al 100 %. Normalmente, esto se establece en un 5 %.

## Punto de alerta del acumulador de carrera

Un valor ajustable que, cuando se supera, activa la alerta de acumulador de carrera. Las entradas válidas son del 0 % al 4 000 000 000 %.

## Punto de alerta del contador de ciclos

Un valor ajustable que, cuando se supera, activa la alerta del contador de ciclos. Las entradas válidas son de 0 a 4 mil millones de ciclos.

## Punto de alerta

Un valor ajustable que, cuando se supera, activa una alerta.

**Rango de carrera**

Carrera, en porcentaje de carrera calibrada, que corresponde al rango de entrada.

**Rango de entrada**

El rango de la señal de entrada analógica que corresponde al rango de carrera.

**Revisión del dispositivo**

Número de revisión del software de la interfaz que permite la comunicación entre el comunicador manual y el instrumento.

**Revisión del firmware**

El número de revisión del firmware del instrumento. El firmware es un programa que se introduce en el instrumento en el momento de su fabricación y que el usuario no puede cambiar.

**Revisión del hardware**

Número de revisión del firmware del instrumento Fisher. Los componentes físicos del instrumento se definen como el hardware.

**Revisión universal HART**

Número de revisión de los comandos universales HART que se utilizan como protocolo de comunicaciones para el instrumento.

**Sensor de carrera**

Un dispositivo dentro del instrumento FIELDVUE que detecta el vástago de la válvula o el movimiento del eje.

**Sensor de presión**

Un dispositivo interno de instrumentos FIELDVUE que detecta presión neumática. Los controladores de válvulas digitales DVC2000 tienen un sensor de presión del actuador.

**Sensor de temperatura**

Un dispositivo dentro del instrumento FIELDVUE que mide la temperatura interna del instrumento.

**Señal de control de cero**

Un parámetro de configuración que determina si la válvula está totalmente abierta o totalmente cerrada cuando la señal de entrada es 0 %.

**Señal de entrada**

La señal actual del sistema de control. La señal de entrada puede mostrarse en miliamperios o en el porcentaje de entrada del rango.

**Señal de mando**

La señal al convertidor I/P desde la placa de cableado impresa. Es el porcentaje del esfuerzo total del microprocesador para accionar completamente la válvula.

**Señal de retroalimentación**

Indica al instrumento la posición real de la válvula. El sensor de carrera proporciona la señal de retroalimentación al conjunto de la placa de cableado impresa por el instrumento.

**Software**

Microprocesador o programas informáticos y rutinas que residen en la memoria alterable (normalmente RAM), en lugar del firmware, que consiste en programas y rutinas programados en memoria (normalmente ROM) cuando se fabrica el instrumento. El software se puede manipular durante el funcionamiento normal, el firmware no puede manipularse.

**Temporizador de guardia**

Un temporizador que el microprocesador debe rearmar periódicamente. Si el microprocesador no puede rearmar el temporizador, el instrumento se reinicia.

**Tiempo de apertura mínimo**

Tiempo mínimo, en segundos, para que la carrera aumente a través de toda la carrera en rango. Esta tasa se aplica a cualquier aumento de carrera. Debido a la fricción, la carrera real de la válvula puede no responder exactamente en el mismo lapso de tiempo. Las entradas válidas son de 0 a 400 segundos. Desactive introduciendo un valor de 0 segundos.

**Tiempo de apertura**

El tiempo, en segundos, necesario para mover la válvula de su posición completamente abierta a completamente cerrada, o viceversa.

**Tiempo de cierre mínimo**

Tiempo mínimo, en segundos, para que la carrera disminuya a través de toda la carrera en rango. Esta tasa se aplica a cualquier reducción de carrera. Las entradas válidas son de 0 a 400 segundos. Desactive introduciendo un valor de 0 segundos.

**Tiempo de desviación de carrera**

El tiempo en segundos que la desviación de carrera debe superar el punto de alerta de desviación de carrera para que se establezca la alerta. Las entradas válidas son de 1 a 60 segundos.

**Tiempo de filtrado de punto de control**

La constante de tiempo, en segundos, para el filtro de entrada de primer pedido.

**Tiempo libre**

El porcentaje de tiempo que el microprocesador está inactivo. Un valor típico es del 25 %. El valor real depende del número de funciones del instrumento que están activadas y de la cantidad de comunicación actualmente en curso.

**Ubicación de calibración**

El lugar en que fue la última calibración del instrumento; en la fábrica o en el campo.

**Unidades de entrada analógica**

Unidades en las que se muestra y mantiene la entrada analógica en el instrumento.

**Velocidad**

Cantidad de cambio en la salida proporcional a la velocidad de cambio en la entrada.



# Índice

## A

- AC (calibración automática), 4, 34
- Acción del transmisor, 25
- Activar alarma de mando, 23
- Activar alerta del contador de ciclos, 22
- Activar grupo de registros, 23
- Activar integral, 19
- Acumulador de carrera
  - Activación de alerta, 21
  - Mostrar valor, 34
  - Reinicio, 21
- AD (diagnóstico avanzado), 4, 34
- Ajuste automático, 26
- Ajuste de calibración analógica, 29
- Ajuste de calibración digital, 29
- Ajuste
  - Activar integral, 19
  - Automático, 26
  - Factor de amortiguación, 17
  - Manual, 26
  - Parámetros de ajuste, 16
- Alerta de acumulación de carr., 35
- Alerta de carr. alta, 35
- Alerta de carr. alta-alta, 35
- Alerta de carr. baja, 35
- Alerta de carr. baja-baja, 35
- Alerta de desv. de la carr., 35
- Alerta de desviación de carrera, 21
- Alerta de falta de alimentación, 35
- Alerta de NVM no crítica, 35
- Alerta de señal de mando, 35
- Alerta del contador de ciclos, 22, 35
- Alertas de carrera, 20
  - Alta-alta y baja-baja, 20
  - Baja y alta, 20
- Alertas de fallos, 36
  - Fallo de corriente de mando, 36
  - Fallo de flash ROM, 36
  - Fallo de NVM, 36
  - Fallo del sensor de carrera, 36
  - Fallo del sensor de presión, 36
  - Fallo del sensor de temperatura, 36
  - Fallo voltaje de ref., 36
  - Sin conexión/fallo, 36
- Alertas de la válvula, 35
  - Alerta de acumulación de carr., 35
  - Alerta de carr. alta, 35
  - Alerta de carr. alta-alta, 35
  - Alerta de carr. baja, 35
  - Alerta de carr. baja-baja, 35
  - Alerta de desv. de la carr., 35
  - Alerta de falta de alimentación, 35
  - Alerta de NVM no crítica, 35
  - Alerta de señal de mando, 35
  - Alerta del contador de ciclos, 35
  - El registro de alerta está lleno, 35
  - El registro de alertas tiene entradas, 35
  - La hora del instrumento no es válida, 35
  - Lím./cierre de carr. alto, 35
  - Lím./cierre de carr. bajo, 35
- Alertas, 19
  - Activar
    - Acumulador de carrera, 21
    - Alertas de carrera
      - Alta-alta y baja-baja, 20
      - Baja y alta, 20
    - Contador de ciclos, 22
    - Desviación de carrera, 21
    - Señal de mando, 23
  - Alertas de la válvula, 35
  - Configuración, 19
    - Alertas de carrera, 20
      - Acumulación de carrera, 21
      - Alta, alta-alta, baja y baja-baja, 20
      - Desviación de carrera, 21
    - Contador de ciclos, 22
    - Otras alertas, 23
  - Registro de alertas, 36

## B

- Banda muerta de acumulador de carrera, 21
- Banda muerta de alerta de carrera, 21
- Banda muerta del contador de ciclos, 22

**C**

- Calibración automática (AC), 4, 34
- Calibración de entrada analógica con la interfaz local, 28
  - uso del comunicador manual, 27
- Calibración del sensor de presión de salida, 30
- Calibración del sensor de presión, 30
- Calibración del transmisor de posición, 31
- Calibración manual de carrera, 29
- Calibración
  - Calibración manual de carrera, 29
  - Carrera autocalibrada, 28
  - Entrada analógica, 27
    - con la interfaz local, 28
    - uso del comunicador manual, 27
  - Sensor de presión de salida, 30
  - Sensor de presión, 30
  - Transmisor de posición, 31
- Capacidad de aire, 5
- Característica de entrada, 17
- Carrera autocalibrada, 28
- Carrera del vástago, 6
- Carrera, 33
  - Mostrar valor, 33
- Certificaciones
  - CUTR, Rusia, Kazajstán, Bielorrusia y Armenia, 6
  - ESMA, EAU, 6
  - INMETRO, Brasil, 6
  - KTL, Corea del Sur, 6
  - NEPSI, China, 6
  - PESO CCOE, India, 6
  - SABS, Sudáfrica, 6
- Cierres de carrera
  - Alta, 19
  - Baja, 19
- Clasificación de carcasa eléctrica, 6
- Clasificación eléctrica, 5
  - Área peligrosa, 5
  - Carcasa eléctrica, 6
- Clasificaciones de áreas peligrosas según ATEX, 5
- Clasificaciones de áreas peligrosas según CSA, 5
- Clasificaciones de áreas peligrosas según FM, 5
- Clasificaciones de áreas peligrosas
  - ATEX, 5
  - CSA, 5
  - FM, 5
  - IECEX, 5
- Clasificaciones de áreas peligrosas, IECEx, 5
- Comando 3, 10

- Compatibilidad electromecánica, 5
- Comprobación de voltaje disponible, 46
- Comunicación HART (HC), 4, 34
- Condición del instrumento, 35
- Conexiones eléctricas, 3
- Conexiones neumáticas, 3
- Conexiones
  - eléctricas, 3
  - Especificaciones, 6
  - neumáticas, 3
- Configuración básica y calibración, con la interfaz del operador local, 3
- Configuración detallada, 9
- Configurar y calibrar, 12
- Consumo de aire, 5
- Contador de ciclos
  - Activación de alerta, 22
  - Mostrar valor, 33
  - Reinicio, 23
- Convertidor I/P
  - Conjunto, 43
  - Extracción, 42
  - Sustitución, 41
- Corriente de control mínima, 5

**D**

- Declaración de SEP, 6
- Descriptor, 14
- Diagnóstico avanzado (AD), 4, 34
- Diagnóstico de rendimiento (PD), 4, 34
- Diagrama de flujo de la interfaz local, 58
- Dirección de sondeo, 14
- Directiva PED 2014/38/EU, 6
- Documentos relacionados, 7

**E**

- El registro de alertas está lleno, 35
- El registro de alertas tiene entradas, 35
- Ensamble de imanes, 4
- Entrada analógica
  - Calibración, 27
  - Mostrar valor, 33
  - Rango alto, 15
  - Rango bajo, 15
- ESMA, EAU, certificación, 6

Especificaciones, 5  
Estado operativo, 37  
Etiqueta HART, 14  
Extracción del instrumento, 40

## F

Factor de amortiguación, ajuste, 17  
Fallo de compensación de la temperatura, 24  
Fallo de corriente de mando, 24, 36  
Fallo de flash ROM, 24, 36  
Fallo de NVM, 24, 36  
Fallo de voltaje de ref., 36  
Fallo de voltaje de referencia, 24  
Fallo del sensor de carrera, 24, 36  
Fallo del sensor de presión, 24, 36  
Fallo del sensor de temperatura, 24, 36  
Fallos de autoprueba para apagar el instrumento, 24  
Fecha, 14  
Fecha del firmware, 34  
Fecha y hora de instrumento, registro de alertas, 23

## G

Ganancia integral, 19  
Ganancias de ajuste experto, 17

## H

HC (comunicación HART), 4, 34

## I

Identificación del dispositivo, 34  
Idioma de LUI, 14  
IEC 61326-1 (1ª edición), 5  
Impedancia de entrada, 5  
Información de revisión  
  Dispositivo, 34  
  Electrónica principal, 34  
  Electrónica secundaria, 34  
  Firmware, 34  
  HART Universal, 34  
Información del actuador y la válvula, 16

Información del actuador, para configuración, 12  
Información del dispositivo, 34  
Información general, 14  
INMETRO, Brasil, certificación, 6  
Instalación, 3  
Interfaz local, 4  
Interruptor N.º 1  
  Cerrado, 25  
  Punto de activación, 25  
Interruptor N.º 2  
  Cerrado, 25  
  Punto de activación, 25  
Interruptores de final de carrera, 6  
  Estado APAGADO, 6  
  Estado APAGADO, 6  
  Voltaje de suministro, 6  
Interruptores, 25  
ISO 8573-1, 5

## K

KTL, Corea del Sur, certificación, 6

## L

La hora del instrumento no es válida, 35  
Lím./cierre de carr. alto, 35  
Lím./cierre de carr. bajo, 35  
Límite, exactitud de referencia, 6  
Límites de carrera  
  Alta, 18  
  Baja, 19  
Límites de temperatura, 5  
Limpiar registro, 23  
Linealidad independiente, 5

## M

Materiales de construcción, DVC2000, 6  
Mensaje, 14  
Método de análisis de las vibraciones, 5  
Modo burst, 10  
  Activar, 10  
  Comandos, 10  
Modo Control, 9  
Modo de control de reinicio, 10  
Modo Instrumento, 9

Modo  
 Burst, 10  
 Control, 9  
 Instrumento, 9  
 Montaje, Especificaciones, 6  
 Mostrar registro, 23

## N

NEPSI, China, certificación, 6  
 Nivel del instrumento, 4, 34  
 Norma ISA 7.0.01, 5  
 Normas de montaje IEC 60534-6-1, 5  
 Normas de montaje IEC 60534-6-2, 5  
 Normas de montaje NAMUR, 5  
 Normas de montaje VDI/VDE 3845, 5  
 Número de serie de la válvula, 14  
 Número de serie del instrumento, 14  
 Número de serie del sensor, 34  
 Número de serie  
 Instrumento, 14  
 Sensor, 34  
 Válvula, 14

## O

Opción de control neumático, 6  
 Opción de venteo de salida, 6  
 Opciones, 6

## P

Parámetros de ajuste, 16  
 Parámetros de ajustes detallados, predeterminados de fábrica, 11  
 Parámetros de ajustes detallados, predeterminados de fábrica, 11  
 Parámetros  
 Ajuste predeterminado de fábrica, 11  
 condiciones para modificar, 13  
 PD (diagnóstico de rendimiento), 4, 34  
 PESO CCOE, India, certificación, 6  
 Peso, DVC2000, 6  
 Pieza del soporte, 4

Piezas  
 Kits, 49  
 Pedido, 49  
 Presión de suministro máxima, 16  
 Presión de suministro, 5  
 Máximo, 16  
 Presión, salida del instrumento, valor, 33  
 Principio de funcionamiento, 55  
 señal de entrada, 55  
 señal de mando, 55  
 señal de presión, 56  
 señal de salida neumática, 56  
 Protección contra polaridad invertida, 5  
 Protección contra sobrecorriente, 5  
 Protección, 12  
 Punto alto de alerta de carrera, 20  
 Punto bajo de alarma de carrera, 20  
 Punto de alerta del acumulador de carrera, 21  
 Punto de alerta del contador de ciclos, 22  
 Punto de control de la válvula, mostrar valor, 33

## R

Rango de entrada alto, 15  
 Rango de entrada bajo, 15  
 rango de presión de relé, 44  
 Registro de alertas, 23, 36  
 Activación de alerta de grupos, 23  
 Fecha y hora de instrumento, 23  
 Limpiar, 23  
 Mostrar, 23  
 Regulaciones técnicas de la Unión Aduanera (CUTR), Rusia, Kazajistán, Bielorrusia y Armenia, certificación, 6  
 Reinicio del instrumento, 10  
 Relé neumático, 43  
 Conjunto, 43  
 Extracción, 43  
 Sustitución, 43  
 Reloj del instrumento, ajuste, 23  
 Resolución de problemas, 44  
 ¿Cuáles son los síntomas observables?, 44  
 ¿Qué es una unidad sana?, 44  
 Respuesta de configuración, 16  
 Resultados de resumen de compatibilidad electromagnética — Inmunidad, 7  
 Revisión de la electrónica principal, 34  
 Revisión del dispositivo, 34  
 Revisión del firmware, 34  
 Revisión electrónica secundaria, 34

Revisión universal HART, 34

Rotación del eje, 6

## S

SABS, Sudáfrica, certificación, 6

Secuencias de teclas de acceso rápido, comunicador de campo, 57

Señal de control de cero, 15, 16, 23, 71

Señal de entrada analógica, 5

Señal de entrada, 5, 55

Corriente de control mínima, 5

Protección contra polaridad invertida, 5

Protección contra sobrecorriente, 5

Señal de entrada analógica, 5

Voltaje máximo, 5

Voltaje mínimo, 5

Señal de mando, 23, 55

Activación de alerta, 23

Mostrar valor, 33

señal de presión, 56

señal de salida neumática, 56

Señal de salida, 5

Acción, 5

Span máximo, 5

Span mínimo, 5

Sensor de temperatura interno, fallo de autopruueba, 24

Servicios educativos, 8

Sin conexión/fallo, 36

Sustitución de componentes, 41

Sustitución del conjunto de realimentación magnética, 41

Sustitución del instrumento, 40

## T

Tablero de opciones, 4

Temperatura interna, mostrar valor, 33

Tiempo de apertura mínimo, 19

Tiempo de cierre mínimo, 19

Tiempo de filtrado de punto de control, 18

Transmisor, 6, 25

Exactitud de referencia, 6

Indicación de fallo, 6

Voltaje de suministro, 6

Transmisor/Interruptores, 25

## U

Unidades de entrada analógica, 15

Unidades de presión de LUI, 15

Unidades de presión, 15

Unidades de temperatura, 15

## V

Válvula de apertura, 39

Visualización de variables, 33

Entrada analógica, carrera, punto de control de la válvula, señal de mando y presión de salida, 33

Voltaje máximo, 5

Voltaje mínimo, 5

## Z

Zona muerta integral, 19





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, el uso y el mantenimiento correctos de cualquier producto es solo del comprador y del usuario final.

Fisher, FIELDVUE, ValveLink, Tri-Loop y Rosemount son marcas de una de las empresas de la unidad comercial de Emerson Automation Solutions de Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson y el logotipo de Emerson son marcas comerciales y marcas de servicio de Emerson Electric Co. HART es una marca comercial registrada de FieldComm Group. 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 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 Automation Solutions  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay, 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

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

