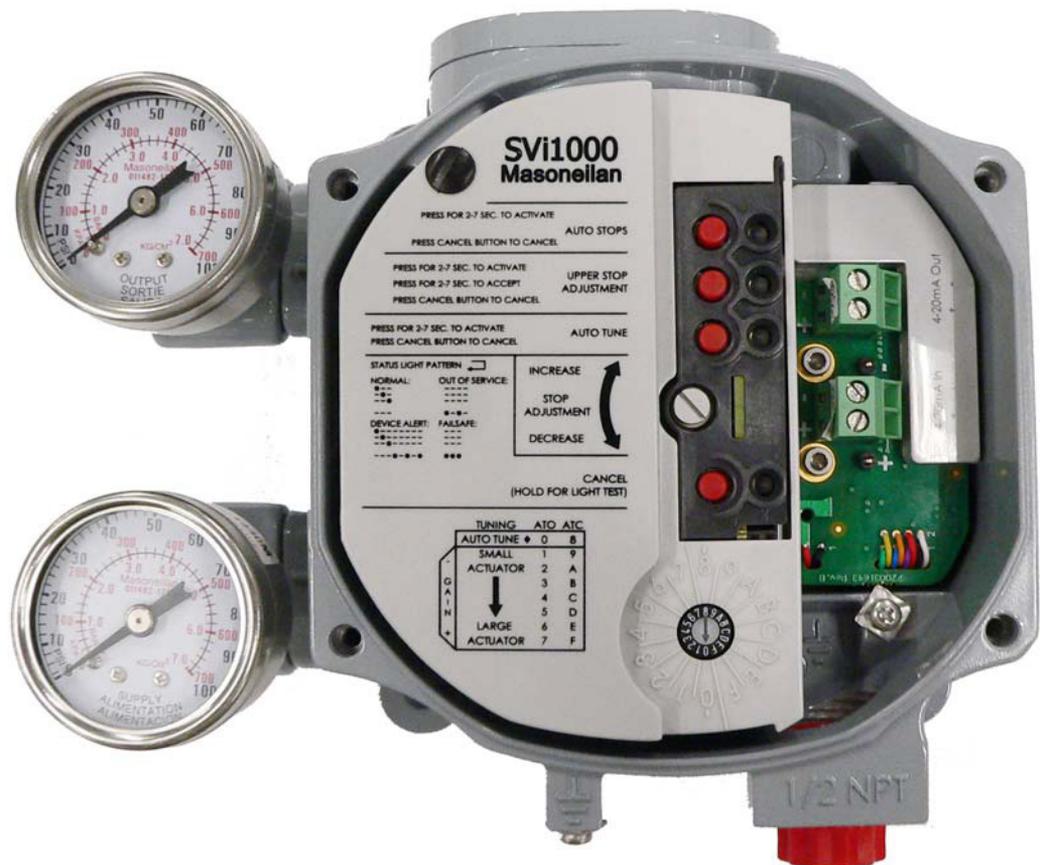


Posicionador digital de válvulas SVi™ 1000

Manual de instrucciones (Rev. L)



Sobre esta guía

Este manual de instrucciones se aplica a los siguientes instrumentos y software compatible:

- SVi1000
 - con versión de firmware 2.2.1 (para uso con HART™ 5) o 3.1.1 (para uso con HART 7)
 - con versión del **software ValVue™ 3** 3.20.0 o superior
 - con un Comunicador HART con DD publicado para SVi1000

La información de este manual está sujeta a cambios sin previo aviso.

La información que se presenta en este manual, total o parcialmente, no debería copiarse ni transcribirse sin permiso por escrito de Baker Hughes.

En ningún caso este manual garantiza la comerciabilidad del posicionador digital de válvulas o del software, ni la adaptación a requisitos específicos del cliente.

Informe a su proveedor local sobre cualquier error o pregunta acerca de la información contenida en este manual o visite nuestro sitio web valves.bakerhughes.com.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

ESTAS INSTRUCCIONES PROPORCIONAN AL CLIENTE/OPERADOR INFORMACIÓN IMPORTANTE DE REFERENCIA, ESPECÍFICA DEL PROYECTO, ADEMÁS DE LOS PROCEDIMIENTOS NORMALES DE FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL CLIENTE/OPERADOR. DADO QUE LAS FILOSOFÍAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO VARÍAN, BAKER HUGHES NO INTENTA DICTAR PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS, SINO PROPORCIONAR LIMITACIONES Y REQUISITOS BÁSICOS CREADOS POR EL TIPO DE EQUIPO PROPORCIONADO.

ESTAS INSTRUCCIONES SUPONEN QUE LOS OPERADORES YA TIENEN UN CONOCIMIENTO GENERAL DE LOS REQUISITOS PARA LA OPERACIÓN SEGURA DE LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS EN ENTORNOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS. POR LO TANTO, ESTAS INSTRUCCIONES DEBEN INTERPRETARSE Y APLICARSE EN CONJUNTO CON LAS NORMAS Y REGLAMENTOS DE SEGURIDAD APLICABLES EN EL SITIO Y LOS REQUISITOS PARTICULARES PARA LA OPERACIÓN DE OTROS EQUIPOS EN EL SITIO.

ESTAS INSTRUCCIONES NO PRETENDEN CUBRIR TODOS LOS DETALLES O VARIACIONES DE LOS EQUIPOS, NI PREVER TODAS LAS POSIBLES CONTINGENCIAS QUE DEBAN AFRONTARSE EN RELACIÓN CON LA INSTALACIÓN, LA OPERACIÓN O EL MANTENIMIENTO. SI DESEA MÁS INFORMACIÓN O SI SURGEN PROBLEMAS PARTICULARES QUE NO ESTÁN SUFICIENTEMENTE CUBIERTOS PARA LOS PROPÓSITOS DEL CLIENTE/OPERADOR, EL ASUNTO DEBE REMITIRSE A BAKER HUGHES.

LOS DERECHOS, OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE BAKER HUGHES Y DEL CLIENTE/OPERADOR SE LIMITAN EstrictAMENTE A LOS EXPRESAMENTE PREVISTOS EN EL CONTRATO RELATIVO AL SUMINISTRO DEL EQUIPO. LA PUBLICACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES NO IMPLICA NINGUNA REPRESENTACIÓN O GARANTÍA ADICIONAL POR PARTE DE BAKER HUGHES EN RELACIÓN CON EL EQUIPO O SU USO.

ESTAS INSTRUCCIONES SE ENTREGAN AL CLIENTE/OPERADOR ÚNICAMENTE PARA AYUDAR EN LA INSTALACIÓN, PRUEBA, OPERACIÓN O MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DESCRITO. ESTE DOCUMENTO NO SE PUEDE REPRODUCIR TOTAL O PARCIALMENTE A CUALQUIER TERCERO SIN LA APROBACIÓN POR ESCRITO DE BAKER HUGHES.

Copyright

Se cree que toda la información contenida en este documento es precisa en el momento de la publicación y está sujeta a cambios sin previo aviso.

Copyright 2022 Baker Hughes. Todos los derechos reservados.

N.º de pieza 720013363-779-0000 Rev. L.

Cambios en el documento

Versión / Fecha	Cambios
B / 10-2012	<p>Se cambió la sección de Límites de carga Se simplificó la el diagrama de instalación del interruptor y se agregó una precaución relacionada con la polaridad.</p> <p>Se cambió el número de identificación.</p>
C / 05-2013	<p>Se realizaron cambios en los componentes del kit rotativo de la Figura 7</p>
D / 09-2013	<p>Se agregaron precauciones para hacer referencia a la sección Límites de carga en la sección Instalar. Se ha cambiado el plano de instalación simplificado en la sección Límites de carga. Se agregaron precauciones sobre los límites inferior y superior de la posición.</p> <p>Se agregó texto sobre el aislamiento galvánico de retransmisión 4-20.</p>
E / 02-2014	<p>Se revisó la sección Límites de carga.</p>
F / 03-2016	<p>Se actualizó la sección de límites de carga.</p> <p>Se actualizó la sección del cableado y la descripción general para incluir el cableado y las características de retransmisión.</p> <p>Se actualizaron todas las referencias a ValVue para reflejarlas en ValVue versión 3, junto con cambios de licencia.</p>
G / 08-2017	<p>Se corrigieron errores en la descripción del número de puertos de entrada.</p> <p>Se corrigió un error en la asignación de SV para el comando HART 3.</p> <p>Se corrigió un error en Suministro de aire de efecto simple.</p> <p>Se agregó la sección Voltaje de cumplimiento.</p> <p>Se actualizó la sección de descarga e instalación del software ValVue.</p> <p>Se agregó una tabla para la Información del dispositivo HART en Especificaciones.</p> <p>Se agregó la sección de Resolución de problemas con el ajuste automático.</p> <p>Se agregó una sección para Notas sobre los requisitos de actualización de la placa de retransmisión.</p> <p>Se agregó una sección para Notas sobre la agresividad.</p> <p>Se agregó la sección Cómo lo hago.</p> <p>Se agregó una sección para la navegación de DD.</p> <p>Se actualizó la Matriz de fallas</p>
H / 12-2017	<p>Se revisó la sección Límites de carga.</p>
J / 01-2018	<p>Se revisó la sección Límites de carga.</p> <p>Se agregó una sección sobre la identificación de características físicas de SVI.</p>
K / 05-2019	<p>Se agregaron los números de contacto. Se actualizó la sección Interruptores.</p> <p>Se agregó la Autorización de devolución.</p> <p>Se cambió el procedimiento de descarga y los enlaces al nuevo sitio.</p> <p>Se actualizaron las notas del refuerzo.</p> <p>Se actualizó la sección de cierre hermético con una nota de cierre.</p> <p>Se actualizó la identificación de la etiqueta.</p>
L / 10-2022	<p>Se cambió al formato de la marca Baker Hughes.</p> <p>Se editó la Matriz de fallas con la columna Categoría de la falla.</p>

Índice

1. Información de seguridad	11
Símbolos de la documentación	11
Seguridad del producto SVi1000	12
Recursos de documentación para los productos Masoneilan	13
Documentación relacionada con el SVi1000 DTM.....	13
Contactos de ayuda de Masoneilan.....	13
2. Introducción	15
Acerca de este manual.....	15
Convenciones utilizadas en este manual.....	15
Software ValVue.	16
Requisitos del sistema	16
Versión 6 de prueba de ValVue y SVi1000 DTM	16
Información general operativa.....	17
Características del SVi1000	18
Funcionalidad	19
Modos.....	21
Funciones de la luz de LED	23
3. Instalación y configuración	25
Descripción general.....	25
Dimensiones del SVi1000	26
Problemas previos a la instalación.....	27
Almacenamiento	27
Desembalaje	27
Instalación del software ValVue y SVi1000 DTM	27
Software Masoneilan	28
Montaje y cableado	31
Paso 1: Montaje del SVi1000	32
Paso 2: Conexión de los tubos y el suministro de aire	41
Paso 3: Cableado del SVi1000	42
4. Verificación y encendido	47
Descripción general.....	47
Paso 1: Inspección del actuador, los enlaces o el adaptador rotativo	48
Paso 2: Verificación del ajuste del montaje y el enlace	48
Paso 3: Revisión del imán	48
Realización de una inspección visual	48
Utilizar ValVue para verificar la posición del imán	49
Paso 4: Verificación del suministro de aire	49
Paso 5: Verificación de las conexiones del cableado	50
Paso 6: Configuración	51
Búsqueda automática de topes	51
Ajustes de topes de apertura	52
Ajuste	52

5. Asistente completo.....	59
Pantalla del asistente completo.....	59
Pantalla del asistente completo	59
Ejecutar el asistente completo	62
6 Manual de operación y mantenimiento	65
Principio de operación	65
Descripción física y operativa.....	66
Módulo de electrónica	66
Módulo neumático	67
Mantenimiento y reparación del SVi1000	68
Ajuste del cero del I/P	68
Reparación por reemplazo	68
Diagnósticos internos	68
Modo a prueba de fallas	68
Actualización del firmware	68
7. Especificaciones, piezas de repuesto y referencias	69
Especificaciones físicas y operativas	69
Piezas de repuesto	74
Notas sobre los requisitos de actualización de la placa de retransmisión.....	74
Preparación para contactar con atención al cliente o devolución de productos.....	76
8. Uso de las interfaces digitales	79
Descripción general.....	79
Comunicador de mano	81
Comandos HART SVi1000	82
Software ValVue	85
Navegación del Svi1000	86
9. Teoría del cableado para un SVi1000.....	87
Introducción.....	87
Configuraciones del SVi1000	87
Aplicaciones de rango dividido.....	88
Consideraciones sobre las conexiones del sistema.....	89
Guía de cableado	90
Prácticas de conexión a tierra	90
Voltaje de cumplimiento en modo de corriente de caída simple	91
Tamaño de cable y conducto	92
Cumplimiento de la capa física HART del sistema de control.....	93
Limitaciones de impedancia.....	93
Restricciones de ruido	93
Requisitos de cableado e interconexión	94
Capacitancia frente a longitud del cable para HART	94
Filtro HART requerido para ciertos circuitos de salida del sistema de control	94

10. Límites de carga opcionales del interruptor	95
Interruptores de salida	95
Salida de retransmisión opcional	98
Introducción	98
11. Actuadores de aire para abrir y aire para cerrar	99
Acción del actuador	99
12. Matriz de fallas del SVi1000.....	103
Matriz de fallas	103
13. Requisitos de suministro de aire	109
Requisitos de suministro de aire	109
14. Ajuste de la velocidad de respuesta	111
Ajuste de la velocidad de respuesta.....	111
15. Uso avanzado	113
Tecnología para maximizar el ahorro y el rendimiento del proceso	113
Aplicación de cierre hermético para proteger de la erosión del asiento	113
Aplicación de cierre hermético para ajuste de válvula de bajada de líquido de alta presión	113
16. Determinación del voltaje de cumplimiento del posicionador digital de válvulas SVI en un sistema de control	115
Configuración de la prueba de cumplimiento	115
17. Glosario.....	117
18. Identificación de características físicas del SVI	125
Estilos de cuerpo	125
Diferencias adicionales entre SVI II AP y SVI II	128
Identificación de la etiqueta del SVi1000.....	130
19. ¿Cómo lo hago?	131
Tareas de inicio.....	131
Tareas comunes	131

Figuras

1. Controles del operador - Estándar	19
2. Interruptores digitales y manómetros opcionales	20
3. Retransmisión de posición opcional	20
4. LED del SVi1000	23
5. Ejemplo de patrón de LED	23
6. Componentes del Svi1000	25
7. Dimensiones del SVi1000 con y sin manómetro	26
8. Centro de recursos: Búsqueda de ValVue	28
9. Diálogo de apertura	28
10. Centro de recursos: Búsqueda del SVi1000 DTM	29
11. Diálogo de apertura	30
12. Componentes del kit rotativo	33
13. Camflex con soporte de montaje (vista lateral)	33
14. Abrazadera de montaje rotativa a válvula del actuador	34
15. Eje de extensión al eje de toma de posición de la válvula	34
16. Sello en V Camflex	37
17. Abrazadera de montaje de válvula de vaivén para palanca estándar	37
18. Soporte del imán y palanca estándar para válvulas de vaivén	38
19. Montaje de la varilla de toma del SVi1000	39
20. Asegurar la linealidad de la posición	40
21. Palanca del SVi1000 instalada a un ensamble IM	40
22. Puertos de aire	41
23. Cubierta frontal	44
24. Conexiones al módulo electrónico con interruptores (a través del panel de interfaz)	44
25. Conexiones al módulo electrónico con retransmisión de posición (a través del panel de interfaz)....	45
26. Tornillo de ajuste de tope de apertura	52
27. Valores de ajuste preestablecidos	53
28. Interruptor de selección de configuración	53
29. Interruptor de selección de configuración	55
30. Pantalla del asistente completo: Información del dispositivo	60
31. Diagrama de bloques con convertidor de I/P	65
32. Módulo neumático	67
33. Números de serie más nuevos	74
34. Número de serie anterior	75
35. Conexiones del comunicador HART SVi1000	81
36. Instalación de uso general	87
37. Rango dividido con fuente de alimentación suplementaria - No peligroso	88

38. Plano de instalación del interruptor sin carga: Configuración no permitida	95
39. Plano de instalación del interruptor: Configuración correcta con carga	96
40. Opciones de cableado de los interruptores del DCS	97
41. Plano de instalación opcional simplificado de retransmisión	98
42. Acción ATO y ATC con características del posicionador lineal	100
43. Acción de ATO y ATC en porcentaje de características del posicionador	101
44. Configuración de la prueba de voltaje de cumplimiento	115
45. SVI II AP: Comienzo de la Fase de Implementación de Cobertura en 2015	125
46. SVI II AP: Comienzo de la Fase de Retiro de Cobertura en 2015	126
47. SVi1000: Envío iniciado en 2011	126
48. SVI II-1: Obsoleto.....	126
49. SVI II: Obsoleto.....	126
50. SVI I: Obsoleto.....	127
51. Configuración de la cubierta y el tornillo de montaje	128
52. Puertos neumáticos	128
53. Diferencias de la cubierta del SVI II AP	129
54. Etiquetas de diagnóstico del SVi1000: Sin diagnósticos vs. Con Diagnósticos	130
55. Etiquetas de diagnóstico del SVi1000: Con Diagnóstico	130

Tablas

1. Patrones y resolución de problemas con las luces LED	23
2. Alineación del sensor de recorrido	36
3. Orificio de montaje de la válvula de vaivén y longitud del tensor	38
4. Requisitos de suministro de aire	41
5. Guía del interruptor para la selección de configuración para ajustes del actuador	54
6. Guía aproximada de los efectos del cambio de los valores de PID	56
7. Especificaciones ambientales	69
8. Especificaciones operativas	70
9. Señal de entrada y alimentación, especificaciones	71
10. Especificaciones de los materiales de construcción	71
11. Conectividad del sistema	72
12. Flujo estándar de accionamiento simple neumático	72
13. Numeración del modelo SVi1000	72
14. Información del dispositivo HART	73
15. Comandos HART del SVi1000.....	82
16. Bits de retorno de estado adicionales del Comando 48	83
17. Voltaje de cumplimiento para Zener de un solo canal con cable de 22 AWG	91
18. Voltaje de cumplimiento para aislador galvánico con cable de 22 AWG	91
19. Voltaje de cumplimiento para sin barrera con filtro HART® y resistencia y cable de 18 AWG	92
20. Matriz de fallas	103
21. Parámetros de cierre hermético para el recorte de bajada de líquido a alta presión	113
22. Rango de voltaje esperado en las terminales del posicionador	116

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

1. Información de seguridad

Esta sección proporciona información sobre la seguridad y define los símbolos de los documentos.

Símbolos de la documentación

Las instrucciones del SVi1000 contiene advertencias, precauciones y notas donde es necesario, para avisarle que hay información relacionada con la seguridad u otra información importante. Lea detenidamente las instrucciones antes de la instalación y el mantenimiento del instrumento. Se requiere compromiso total de los avisos de **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN** para una operación segura.



Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede producir la muerte o lesiones graves.



Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede producir daños en la propiedad, o pérdida de datos.

Nota: Indica hechos y condiciones importantes.

Seguridad del producto SVi1000

Para posicionadores SVi1000 destinados a uso con aire comprimido industrial: Asegúrese de que se instale una provisión de alivio de presión adecuada cuando la aplicación de la presión de suministro del sistema pueda causar un mal funcionamiento del equipo periférico. La instalación debe estar de acuerdo con los códigos locales y nacionales de aire comprimido e instrumentación.

Instalación general, mantenimiento o reemplazo

- Los productos deben instalarse de acuerdo con todos los códigos y estándares locales y nacionales por personal calificado utilizando prácticas de trabajo seguras en el sitio. El equipo de protección personal (EPP) debe usarse según las prácticas de trabajo seguras del sitio.
- Asegure el uso adecuado de la protección contra caídas cuando se trabaja en altura, según las prácticas de trabajo seguras del sitio. Utilice el equipo y las prácticas de seguridad adecuados para evitar que se caigan herramientas o equipos durante la instalación.
- En condiciones de funcionamiento normales, el gas comprimido se descarga desde el SVi1000 al área circundante y podrían ser necesarias precauciones adicionales o instalaciones especializadas.

Instalación intrínsecamente segura

Los productos certificados para utilizarse en instalaciones intrínsecamente seguras **DEBEN**:

- Instalarse, ponerse en funcionamiento, utilizarse y mantenerse conforme las reglamentaciones locales y nacionales y de acuerdo con las recomendaciones contenidas en las normas pertinentes relativas a esos entornos.
- Utilizarse solo en situaciones que cumplen con las condiciones de certificación que se muestran en este documento y después de verificar su compatibilidad con la zona de uso prevista y la temperatura ambiente máxima permitida.
- Instalarse, ponerse en funcionamiento y mantenerse por parte de personal calificado y competente que haya completado una formación adecuada sobre los instrumentos utilizados en dichas áreas.



Antes de utilizar estos productos con fluidos/gases comprimidos que no sean aire o para aplicaciones no industriales, consulte con la fábrica. Este producto no está diseñado para su uso en sistemas de soporte vital.



No utilice los instrumentos dañados.



La instalación en áreas confinadas mal ventiladas, con presencia potencial de cualquier gas, excepto oxígeno, puede provocar riesgo de asfixia.

Utilice únicamente piezas de repuesto originales proporcionadas por el fabricante para garantizar que los productos cumplen los requisitos esenciales de seguridad de las Directivas europeas.

Los cambios a las especificaciones, la estructura y los componentes utilizados puede que no lleven a la revisión de este manual, a menos que dichos cambios afecten la función y el desempeño del producto.

Recursos de documentación para los productos Masoneilan™

Baker Hughes publica varios recursos diferentes para la documentación sobre los productos Masoneilan:

- Los arranques rápidos de banco contienen información relacionada con la configuración y las pruebas en un entorno de sobremesa.
- Los inicios rápidos de hardware contienen información de instalación y otra información básica relacionada con la instalación de un dispositivo y su configuración general.
- Los manuales de instrucciones de hardware contienen información más completa para la configuración de un dispositivo. Este manual también incluye información sobre la funcionalidad de fondo y circunstancias especiales útiles en la instalación, configuración y operación/resolución de problemas.
- Los manuales de software contienen información más completa para la configuración de software de un dispositivo. Este manual también incluye información sobre la funcionalidad de fondo y las circunstancias especiales útiles en la configuración y el funcionamiento (incluidos los diagnósticos y su interpretación). Estos manuales representan el mismo material de origen que la ayuda en línea.
- Documentos de mano: Proporcionan las asignaciones DD para el producto.

Visite el sitio web: <https://valves.bakerhughes.com/resource-center>.

Documentación relacionada para el SVi1000 DTM

- Documentación de ValVue: El SVi1000 DTM funciona dentro de varios software (como PACTware), sin embargo, está diseñado para funcionar mejor con nuestro software ValVue3. Consulte la ayuda de ValVue 3 o el manual del software para productos Masoneilan ValVue 3 (Ref. 31426).
- Ayuda en línea de SVi1000.

Contactos de ayuda de Masoneilan

Correo electrónico: svisupport@bakerhughes.com

Teléfono: 888-SVI-LINE (888-784-5463)

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

2. Introducción

Acerca de este manual

El Manual de instrucciones del SVi1000 tiene como intención ayudar a los técnicos de campo experimentados a instalar y configurar un SVi1000 de la manera más eficiente posible. Si experimenta problemas no documentados en esta guía, llame al representante local, visite valves.bakerhughes.com o comuníquese con nuestra ayuda técnica al (+1) 888-784-5463 o envíe un correo electrónico a svisupport@bakerhughes.com. Las oficinas de ventas se indican en la última página de este documento.

El SVi1000 es un posicionador digital de válvulas de alto desempeño que combina una pantalla local con capacidades de comunicación y diagnóstico remotos. El SVi1000 ofrece una multitud de opciones que satisfacen la más amplia gama de aplicaciones. También se comunica utilizando el protocolo HART.

La interfaz de usuario local y las luces LED permiten operaciones locales de calibración y funciones de configuración. Las operaciones remotas se pueden realizar con el software ValVue o cualquier interfaz de host registrada HART que se haya cargado previamente con el archivo de descripción del dispositivo (DD) para SVi1000.

Convenciones utilizadas en este manual

Las convenciones que se utilizan en este manual son las siguientes:

- Las letras mayúsculas *en cursiva* se utilizan cuando se hace referencia a un término utilizado en la ventana de visualización del SVi1000. Por ejemplo, cuando se indica el término *modo*, y se hace referencia a la operación de visualización/software, la convención es deletrear modo son todas las letras mayúsculas: *MODO*.
- La *cursiva* se utiliza para enfatizar los elementos importantes.
- Los campos donde se ingresan los datos o los datos ingresados por el usuario están en *cursiva*.
- Las acciones realizadas en botones, casillas de verificación, etc. aparecen en negrita. Por ejemplo: Haga clic en **Listo**.

Software ValVue

Esta sección trata en líneas generales del software ValVue, que puede usarse para configurar el posicionador SVi1000 desde una computadora portátil configurada con HART.

Nota: El posicionador digital de válvulas SVi1000 dispone de una función de clonación. **La clonación transfiere los parámetros de configuración y calibración de un dispositivo a otro. La clonación solo está a cargo de personal de Baker Hughes o de socios del canal calificado capacitados para realizar correctamente esta tarea. Esta función no está disponible durante el funcionamiento normal de ValVue. Comuníquese con Baker Hughes o con un distribuidor para obtener más información.**

Requisitos del sistema

Los requisitos mínimos para todas las versiones del software ValVue son:

- Windows™ 2008 Server (SP2), XP, Windows 7, Windows 8, Windows Server 2012 64 MB RAM
- Espacio disponible en disco duro de 10 G
- Un puerto serie o USB conectado a un módem HART con el cable apropiado (o Bluetooth)
- Para la instalación de software, una conexión a Internet para descargar ValVue y el SVi1000 DTM.

Versión de prueba de ValVue y SVi1000 DTM

Debe descargar el software ValVue y el software de SVi1000 DTM y luego instalarlo para configurar y usar el posicionador SVi1000. Consulte “Instalación del software ValVue y SVi1000 DTM” en la página 27.

El software de SVi1000 DTM y el software ValVue vienen con una versión de prueba de ValVue. Durante 60 días después de la instalación inicial, el software ValVue ofrece la capacidad del marco FDT, en la que opera el software de SVi1000 DTM. El software de SVi1000 DTM ofrece la capacidad de configurar, calibrar, diagnosticar, marcar tendencias y mucho más. Después del período de prueba de 60 días, debe registrar ValVue para seguir usándolo. La funcionalidad del software SVi1000 DTM incluye:

- Asistente de configuración
- Establecer parámetros de calibración
- Supervisar los indicadores de estado/error
- Calibración remota del SVi1000
- Operación remota del SVi1000
- Punto de ajuste de tendencia, posición de la válvula, presión del actuador
- Visualización remota de la posición de la válvula, presión(es) del actuador
- Establecer parámetros de configuración
- Configuración de entrada/salida
- Configuración remota del SVi1000
- Configuración de copia de seguridad y restauración

Descripción general operativa

El SVi1000 es un posicionador electroneumático inteligente que recibe una señal de consigna de posición eléctrica de 4 - 20 mA del controlador y compara la señal de entrada de consigna de posición con el sensor de retroalimentación de posición de la válvula. La diferencia entre el punto de ajuste de posición y la realimentación de posición es analizada por el algoritmo de control de posición que establece una servoseñal para el convertidor I/P. La presión de salida del I/P se amplifica mediante un relé neumático que acciona el actuador. Una vez que el error entre el punto de ajuste y la retroalimentación de la posición de la válvula esté dentro del rango, no se aplica ninguna otra corrección a la servoseñal para mantener la posición de la válvula.

La interfaz de usuario local y los LED proporcionan un modo de configuración o calibración en todos los entornos operativos.

La versión de retransmisión de posición opcional transmite la posición real a través de una señal de 4 - 20 mA a un sistema de supervisión.

Características del SVi1000

El posicionador digital de válvulas SVi1000 (consulte la Figura 1 en la página 19) es adecuado para su instalación en interiores o exteriores, y en un entorno industrial o marino corrosivo, y está equipado con las siguientes características:

- Exactitud y confiabilidad extremas
- Precisión digital extrema
- Valores preestablecidos para una configuración rápida
- Puesta en marcha automática de la válvula
- Control rápido y sensible de la posición de la válvula
- Un modelo para válvulas rotativas o de vaivén
- Operación/calibración/configuración local con una interfaz de usuario local y LED Compatible con actuadores de aire para cerrar o aire para abrir
- Sensores de posición de acoplamiento magnético sin contacto (efecto Hall) para válvulas de control rotativas y de vaivén
- Carcasa sellada sin ejes móviles, sin penetración del eje y electrónica totalmente encapsulada
- Interruptores digitales (opcional)
- Retransmisión de posición (opcional)
- Capacidad de rango dividido
- Tiempos de respuesta ajustables por el usuario
- Límites de posición altos y bajos configurables
- Característica de carrera (un valor acumulado de 100% de recorrido = 1 carrera. No es necesario que el recorrido ocurra en un solo movimiento.):
 - Lineal
 - Porcentaje igual 50:1 y Porcentaje igual 30:1
 - Apertura rápida
 - Caracterización personalizada de 11 puntos
 - **Válvula de control rotativa Camflex™ II** Porcentaje
- Ajuste automático de la posición de la válvula (no es necesario si se utilizan ajustes preestablecidos)
- Rendimiento optimizado independientemente del tamaño del actuador
- Compensación de linealidad para los enlaces del actuador con el software ValVue
- Apagado ajustado configurable por el usuario en la señal de entrada ajustable
- Compatible con HART
- Operación, calibración y configuración remotas de HART utilizando el software ValVue o un comunicador de mano HART , y cualquier host compatible con HART

La Figura 2 muestra el panel de interfaz del interruptor y los manómetros opcionales.

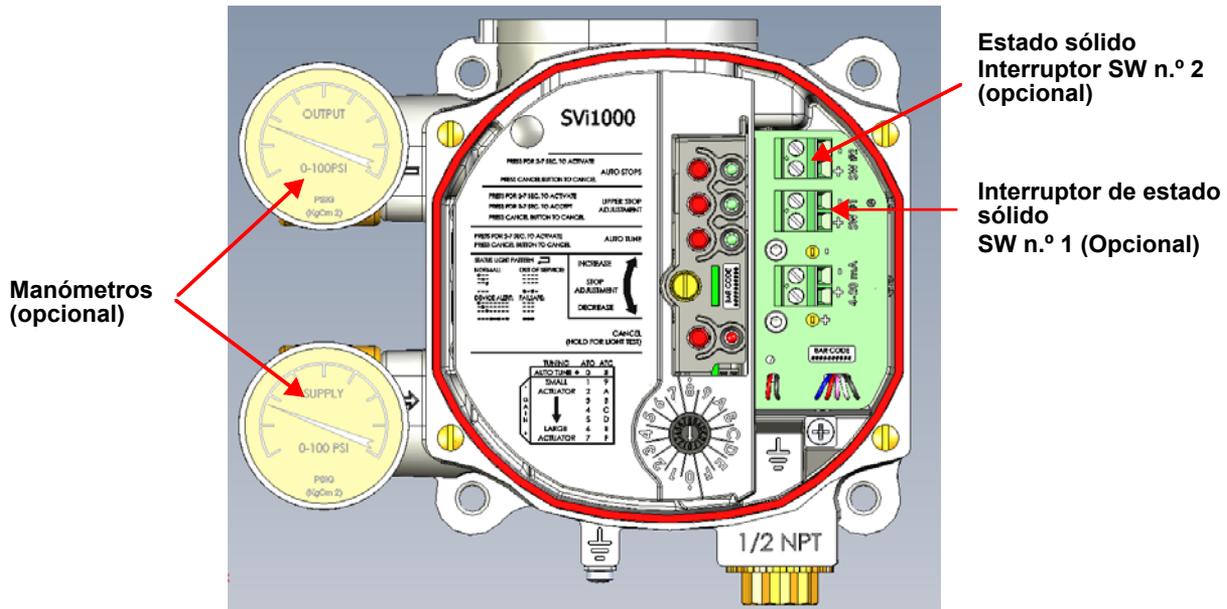


Figura 2 - Interruptores digitales y manómetros opcionales

La Figura 3 muestra el panel de interfaz de retransmisión de posición y los manómetros opcionales.

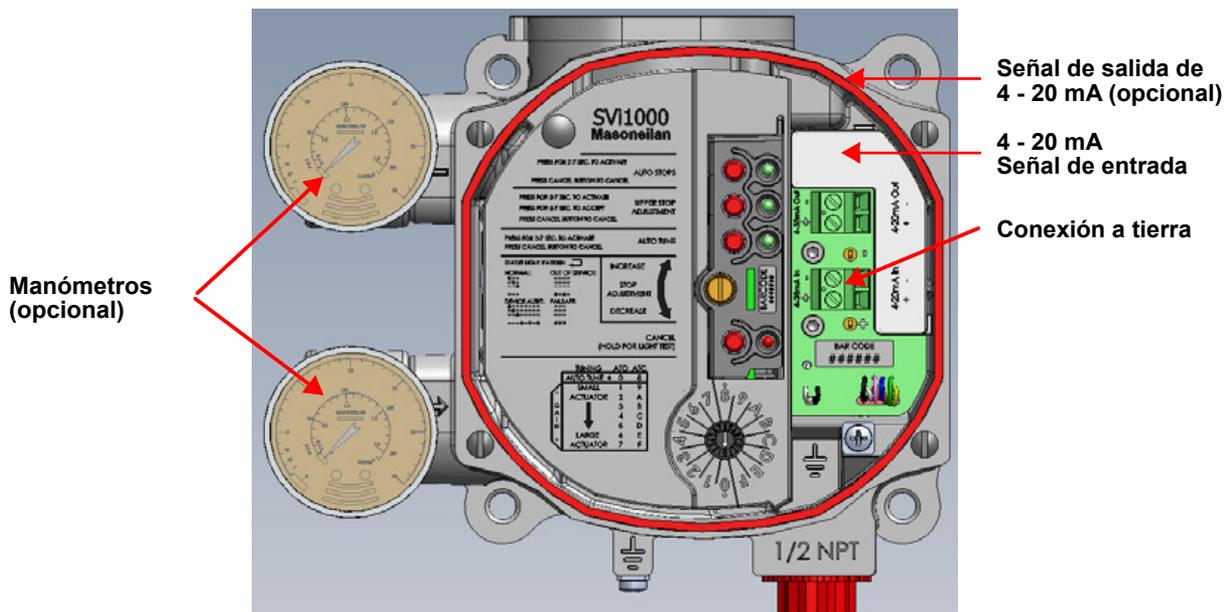


Figura 3 - Retransmisión de posición opcional

Modos

El SVi1000 ofrece los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo normal
- Modo de anulación HART (antes modos Manual y de Configuración)
- Modo a prueba de fallas
- Proceso de puesta en marcha (a través de la interfaz de usuario local)
 - Buscar topes a través de la interfaz de usuario local
 - Ajuste manual de topes superiores a través de la interfaz de usuario local
 - Ajuste automático a través de la interfaz de usuario local

El SVi1000 siempre arranca en el modo en que estaba la unidad antes del apagado, excepto en el modo a prueba de fallos cuando se ha corregido la condición que ocasionaba la falla.



Siempre asegúrese de que el SVi1000 ha vuelto al modo Normal después de cualquier actividad de configuración.

Modo normal

En este modo, la válvula sigue la señal de entrada de 4-20 mA.

Modo de anulación de HART

En el modo de anulación HART, los botones de la interfaz de usuario local quedan desactivados hasta presionar cualquier botón, y luego se restablece el control local.

Este, desde la interfaz del instrumento, funciona como modo Manual y de Configuración desde el software de computadora portátil opcional y otras herramientas de la interfaz HART®.

En el modo de anulación de HART las siguientes tareas se admiten en HART mediante la interfaz de ValVue o DTM:

- Ajustar caracterización (Lineal, Igual % (30,50,Camflex), apertura rápida y personalizado
- Establecer valor de casi cerrada
- Configurar cierre hermético
- Configurar límites de falla de posición (banda de error de posición y Tiempo 1)
- Ejecutar Búsqueda de topes
- Realizar una Búsqueda manual de topes
- Establecer Posición de la válvula
- Activar o desactivar transferencia sin perturbaciones
- Permitir que el ajuste anule los límites
- Establecer límites de posición inferior y superior
- Configurar interruptor E/S
- Ejecutar Ajuste automático (siempre y cuando la opción esté establecida en la interfaz de usuario local)
- Establecer Ajuste del tope de apertura
- Poner la válvula en posición completamente abierta o cerrada

<i>Interruptor de selección de configuración</i>	<p>Este interruptor controla las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción de aire del actuador • Selección de parámetros de ajuste automático o ajuste predeterminado
<i>Búsqueda automática de topes</i>	<p>Esta función configura automáticamente los topes inferior y superior. Vea “Búsqueda automática de topes” en la página 51 para ver este procedimiento.</p>
<i>Ajuste del tope de apertura</i>	<p>Use el tornillo de ajuste de tope de apertura para realizar un ajuste del tope superior y guardarlo en el dispositivo. Vea “Ajustes de los topes de apertura” en la página 52 para ver este procedimiento.</p>
<i>Ajuste automático</i>	<p>El proceso de ajuste automático determina los parámetros de ajuste óptimos para la válvula que se está poniendo en marcha. Esta función solo está activa cuando el Interruptor de selección de configuración está puesto en <i>Ajuste automático</i>. Vea “Ajuste automático” en la página 55 para ver este procedimiento.</p>
<i>Modo a prueba de fallas</i>	<p>Modo Cuando se produce una falla con el Modo a prueba de fallos activado, la presión de salida del SVi1000 se ajusta a un valor bajo y el LED de estado rojo se ilumina en forma continua. Si la falla se considera autocorregible, una vez corregida, la unidad regresa a Modo normal. Si la falla no es autocorregible, la unidad deberá reiniciarse después de corregir la condición a prueba de fallas.</p>
<i>Procesos de puesta en marcha</i>	<p>Estos son estados temporarios que se activan cuando así lo indica un comando de la interfaz de usuario local. Cuando el posicionador está en Proceso de puesta en marcha, una luz de estado indica esta actividad (ver “Funciones de la luz de LED” en la página 23). Ejemplos de procesos de puesta en marcha son Búsqueda automática de topes y Ajuste automático. Cuando finaliza una tarea, la unidad regresa al modo Normal.</p>

Funciones de la luz LED

La Figura 4 muestra los LED de la interfaz de usuario local y explica sus patrones y temporizaciones.

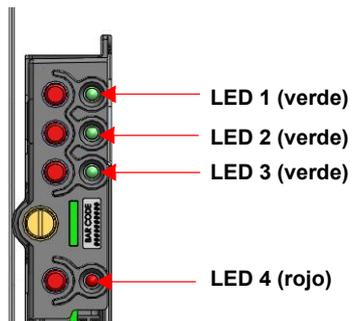


Figura 4 - Luces LED del SVi1000

En la Tabla 1 los puntos representan un LED activo y los guiones representan los LED apagados. El patrón mostrado se repite mientras exista la condición.

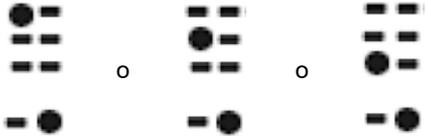


Figura 5 - Patrón de LED de ejemplo

Tabla 1 - Patrones de luces LED y resolución de problemas

Indicación	Patrón
Modo normal	<p>LED 1 LED 2 LED 3 LED 4</p>
Alerta del dispositivo (modo de falla (autocorrección))	<p>LED 1 LED 2 LED 3 LED 4</p>
Fuera de servicio (modo de anulación de HART)	<p>LED 1 LED 2 LED 3 LED 4</p>
Modo a prueba de fallas	<p>LED 1 LED 2 LED 3 LED 4</p>

Tabla 1 - Patrones de luces LED y resolución de problemas (continuación)

Indicación	Patrón
El dispositivo no está encendido o está en Modo de baja energía	Todos los LED apagados. La energía no es suficiente.
Solución de problemas	
El dispositivo no está encendido o está en Modo de baja energía.	Todos los LED apagados. La energía no es suficiente.
Falla del proceso	 <p data-bbox="550 766 1300 821">El patrón depende del proceso que falló y se repite hasta presionar el botón Cancelar.</p>
Parámetro fuera de rango	Si un parámetro está fuera de rango, el LED verde asociado parpadea el doble de lo normal hasta que se aplique un rango aceptable.

3. Instalación y configuración

Descripción general

PRECAUCIÓN

Antes de comenzar el proceso de instalación, revise la información y documentación de seguridad al comienzo de este manual.

PRECAUCIÓN

Consulte “Límites de carga opcionales del interruptor” en la página 95 para obtener una guía sobre la conexión de límites de carga de interruptores.

La Figura 6 muestra los componentes principales de la unidad como referencia.

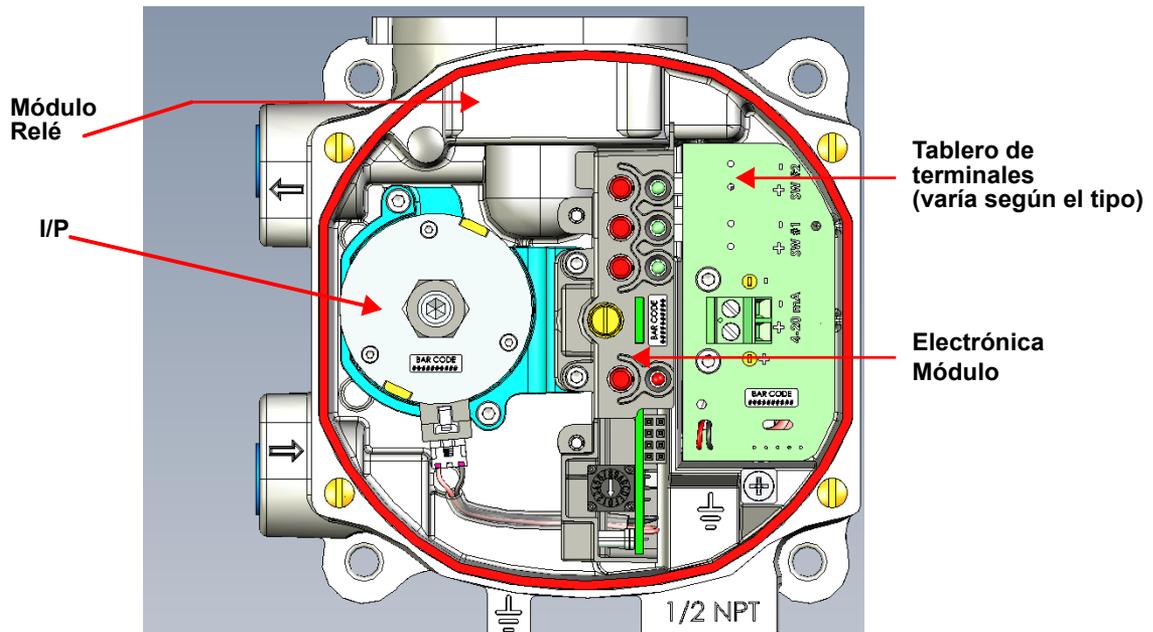


Figura 6 - Componentes principales del SVi1000

Dimensiones del SVi1000

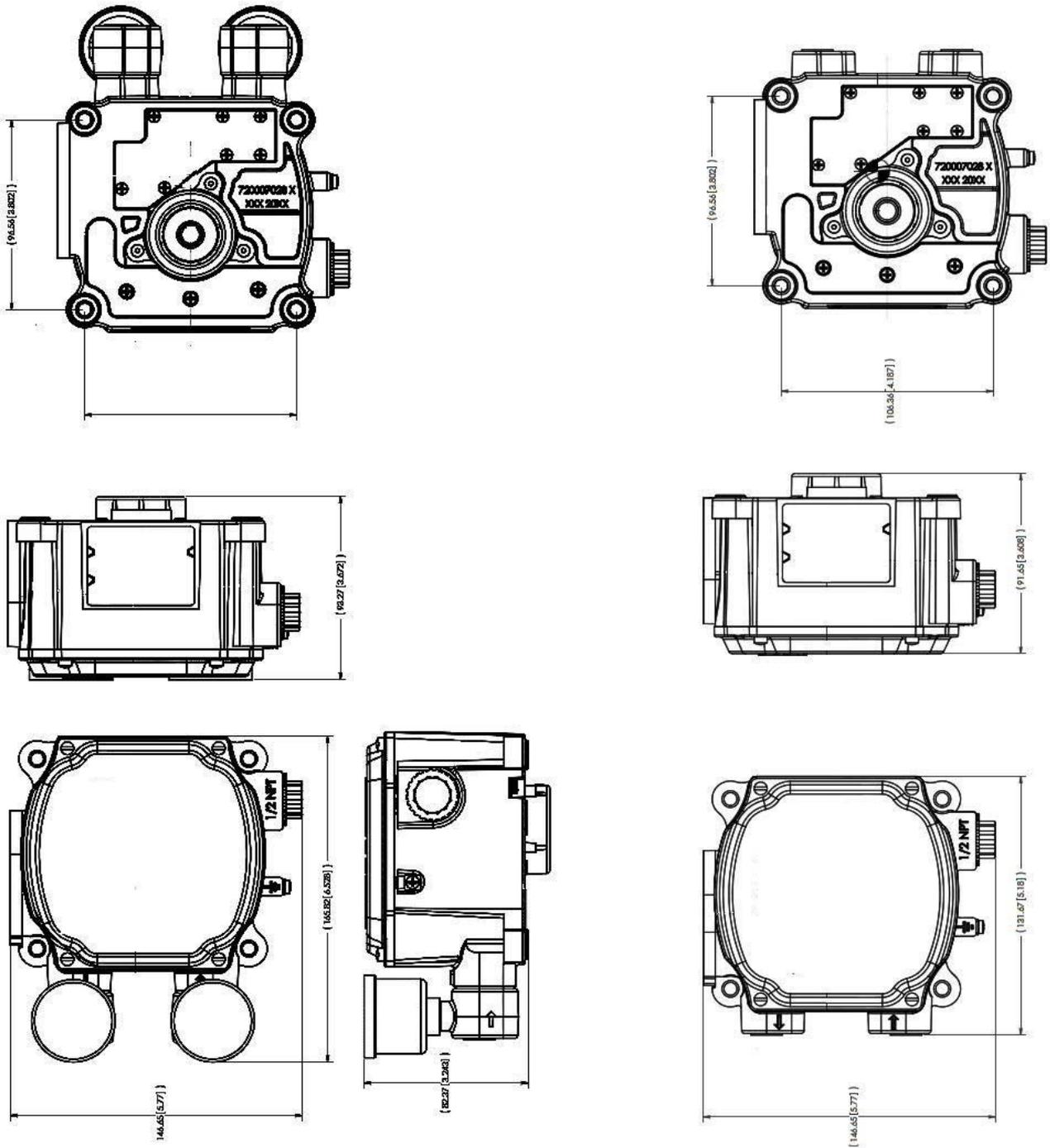


Figura 7 - Dimensiones del SVi1000 con y sin manómetros

Problemas previos a la instalación

Almacenamiento

Si el SVi1000 se almacena durante mucho tiempo, debe mantener la carcasa sellada contra los efectos del clima, los fluidos, las partículas y los insectos. Para evitar daños en el SVi1000:

- Utilice los enchufes provistos con el envío para enchufar las conexiones de aire ¼ NPT, en el posicionador y en el conjunto del regulador del filtro de aire.
- No permita que el agua estancada se acumule.
- Observe los requisitos de temperatura de almacenamiento.



No conecte ninguna PC o módem HART sin aprobación de seguridad intrínseca a un circuito de seguridad intrínseca, salvo del lado de área segura de la barrera. No opere ninguna PC en áreas peligrosas donde no se cumplan las reglamentaciones locales y de planta.

PRECAUCIÓN

No conecte un módem HART y un PC al circuito de control a menos que el controlador sea compatible con HART o tenga un filtro HART. Se puede producir una pérdida de control o una alteración del proceso si el circuito de salida del controlador no es compatible con una señal HART.

Desembalaje

Tenga cuidado al desembalar el posicionador y sus accesorios montados. El contenedor del SVi1000 incluye un manual de inicio rápido.

Instalación del software ValVue y SVi1000 DTM

Esta sección trata sobre el software ValVue que se usa para configurar el SVi1000 desde una computadora portátil configurada con HART. Los requisitos mínimos son:

- Windows 7, Windows Server 2008 SP2, Windows 8, Windows Server 2012
- 64 MB RAM
- Espacio disponible en disco duro de 10 G
- Puerto serial o USB disponible (o Bluetooth)
- Un módem HART y cables apropiados

Software Masoneilan

Descargar e instalar ValVue 3

1. Vaya al *Centro de recursos* (<https://valves.bakerhughes.com/resource-center>) e ingrese *ValVue* en el campo de búsqueda (flecha en la Figura 8).

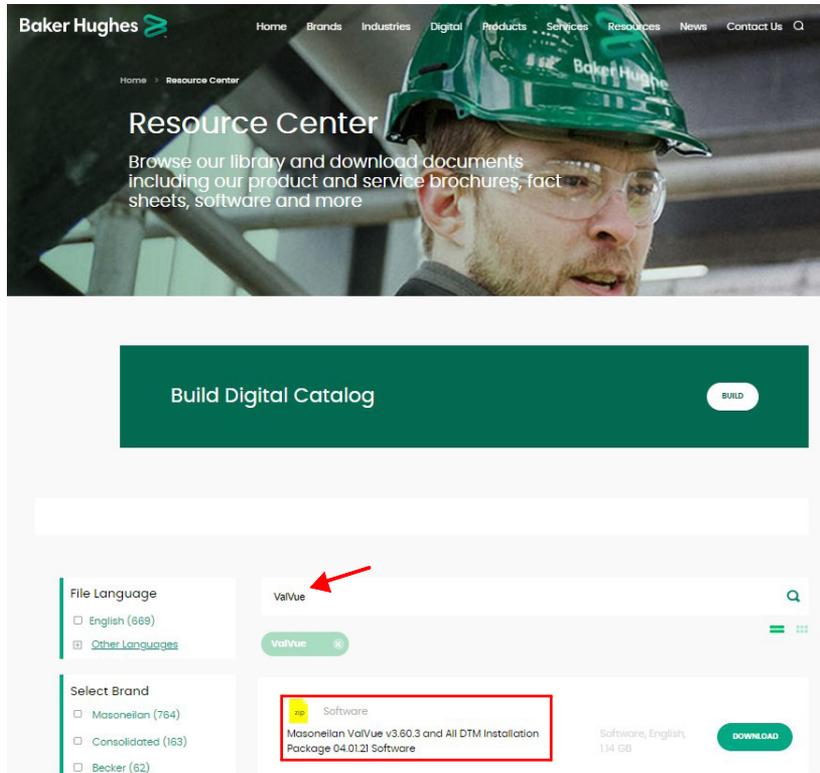


Figura 8 - Centro de recursos: Busque ValVue

Aparecen los resultados (recuadro rojo en la Figura 8).

2. Haga clic en **Descargar** debajo de *Descargar instalador de ValVue* y aparece la Figura 9.

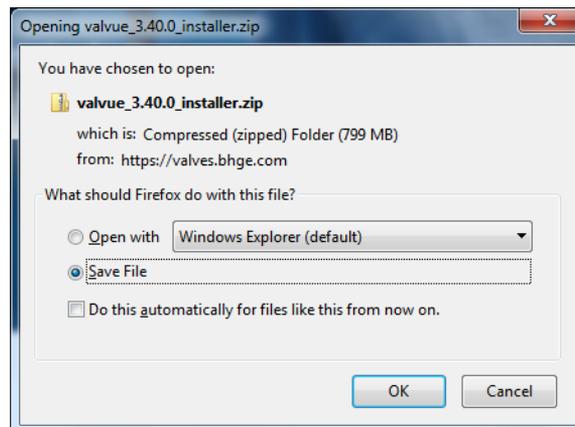


Figura 9 - Diálogo de apertura

Nota: El cuadro de diálogo que aparece para la descarga varía según el programa utilizado.

3. Haga clic en **Guardar archivo**, haga clic en **Aceptar** y se guardará de forma predeterminada en la carpeta *Descargas de Windows*.

Nota: Para una instalación más rápida, guarde el archivo de descarga en su computadora portátil/PC. No instalar desde el sitio web.

4. Abra el *Explorador de Windows* y haga clic en la carpeta **Descargas de Windows**.

Nota: Si tiene una instalación anterior de ValVue 3, se le solicita que la desinstale primero y luego debe ejecutar el instalador nuevamente para finalizar la actualización.

Nota: Si está actualizando desde ValVue 2.x, debe actualizar la ubicación de la base de datos SQL para que coincida con la de ValVue 3.

5. Haga doble clic en el instalador y siga las instrucciones para instalar.

Descargue e instale el SVi1000 DTM

1. Vaya al *Centro de recursos* (<https://valves.bakerhughes.com/resource-center>) e ingrese *SVI1000 DTM* en el campo de búsqueda (flecha roja en la Figura 10).

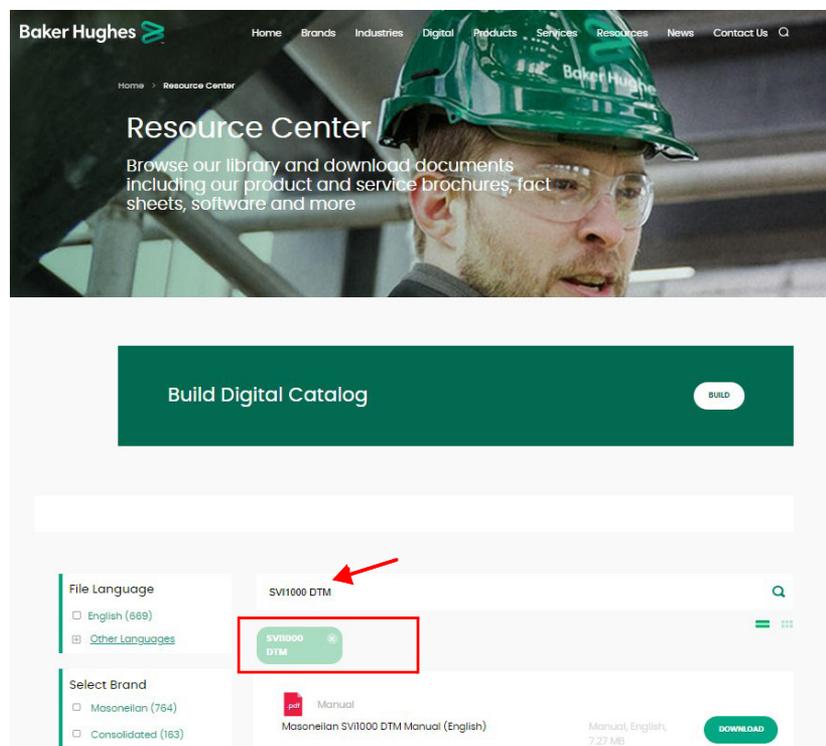


Figura 10 - Centro de recursos: Búsqueda de SVi1000 DTM

Aparecen los resultados (recuadro rojo en la Figura 10).

2. Seleccione **Descargar** debajo de *SVi1000 DTM* y aparece la Figura 11.

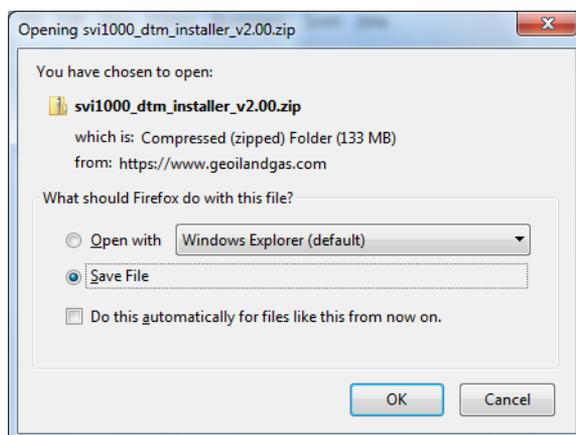


Figura 11 - Diálogo de apertura

Nota: *El cuadro de diálogo que aparece para la descarga varía según el programa utilizado.*

3. Haga clic en **Guardar archivo**, haga clic en **Aceptar** y se guardará en la carpeta *Descargas de Windows*.

Nota: *Para una instalación más rápida, guarde el archivo de descarga en su computadora portátil/PC. No instalar desde el sitio web.*

4. Abra el *Explorador de Windows* y haga clic en la carpeta **Descargas de Windows**.

Nota: *Si tiene una instalación anterior del SVi1000 DTM, se le pedirá que desinstale primero y luego debe ejecutar el instalador nuevamente para finalizar la actualización.*

5. Haga doble clic en el instalador y siga las instrucciones para instalar.

Montaje y cableado

Esta sección describe cómo realizar el montaje y las conexiones del SVi1000, lo que incluye:

- “Paso 1: Montaje del SVi1000” en la página 32.
 - “Paso 1: Montaje del SVi1000 en válvulas rotativas” en la página 33
 - “Paso 1: Montaje del SVi1000 en válvulas de vaivén” en la página 37
- “Paso 2: Conexión de los tubos y el suministro de aire” en la página 41
- “Paso 3: Conexión del SVi1000” en la página 42



El incumplimiento de los requisitos detallados en este manual puede provocar muertes y daños materiales.

*Antes de instalar o utilizar el instrumento, **LEA DETENIDAMENTE LAS INSTRUCCIONES**. Consulte “Teoría del cableado del Svi1000” en la página 87 para obtener instrucciones detalladas.*

Paso 1: Montaje del SVi1000

Esta guía proporciona instrucciones de instalación para el montaje de un SVi1000 en válvulas rotativas y de vaivén. Se puede dividir el proceso de montaje en los siguientes pasos:

1. Conecte la abrazadera de montaje al actuador.
2. Instale el conjunto magnético.
3. Ensamble el SVi1000 en la abrazadera de montaje.

PRECAUCIÓN

La cubierta del SVi1000 debe estar en su sitio y asegurada mediante cuatro tornillos durante su funcionamiento.

Nota: *Instale el SVi1000 con las conexiones de conductos hacia abajo para facilitar el drenaje de condensado desde el conducto.*

Precauciones necesarias

Para evitar daños o que el proceso se vea afectado durante la instalación o el reemplazo de un posicionador digital de válvulas SVi1000 en una válvula de control, tenga en cuenta:

- Si la válvula se encuentra en un área peligrosa, procure que el área esté certificada como *segura* o que se haya desconectado el suministro de energía eléctrica en el área antes de retirar cubiertas o de desconectar conductores.
- Apague el suministro de aire del actuador y de todos los equipos montados en válvulas.
- Asegúrese de que la válvula esté aislada del proceso apagando el proceso o usando válvulas de derivación para el aislamiento. Etiquete las válvulas de cierre o derivación para evitar que se *enciendan* mientras se está trabajando.
- Purgue el aire del actuador y verifique que la válvula esté en posición desenergizada.

Para conocer el procedimiento de instalación de kits de montaje rotativos y de vaivén en válvulas, consulte las instrucciones incluidas en el kit de montaje de la válvula.

Paso 1: Montaje del SVi1000 en válvulas rotativas

Esta sección describe el procedimiento para montar el SVi1000 en válvulas de control rotativas con una rotación menor a 60°, como las Camflex.

La Figura 12 muestra los componentes del kit.

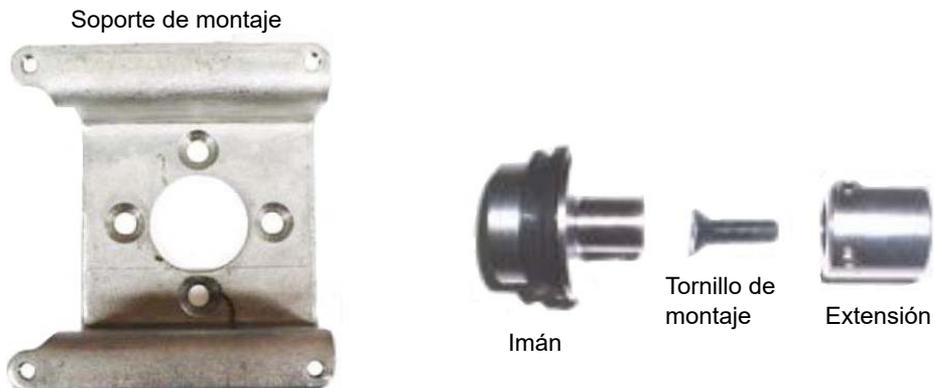


Figura 12 - Componentes del kit rotativo

La Figura 13 muestra la vista lateral de un actuador Camflex, el SVi1000 y una abrazadera de montaje.

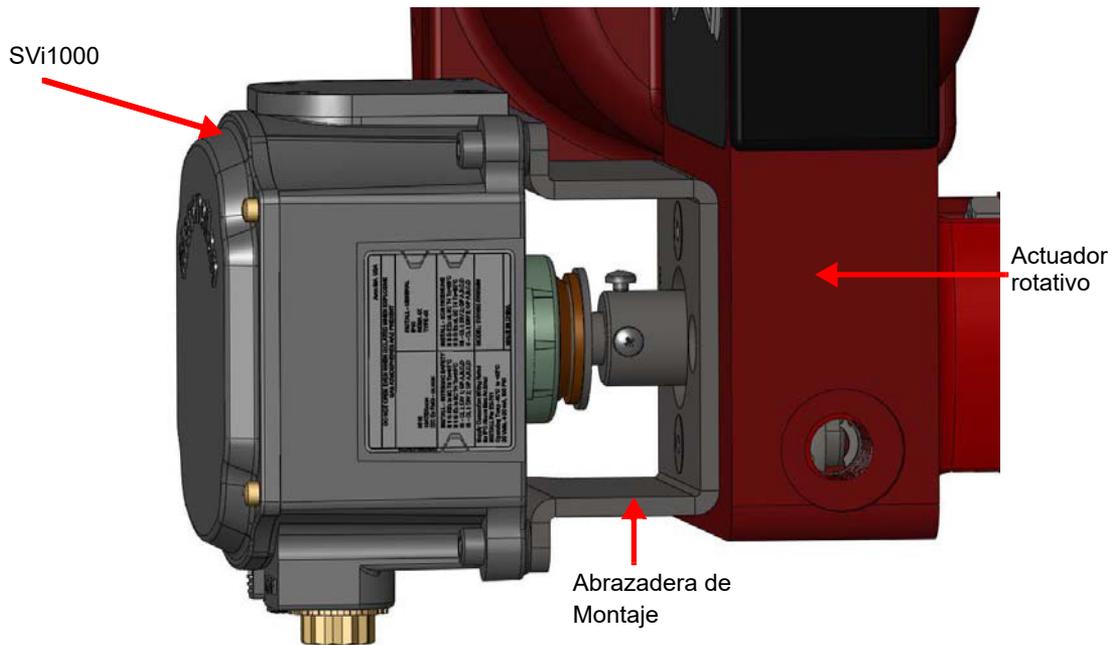


Figura 13 - Camflex con soporte de montaje (vista lateral)

Herramientas requeridas:

- Llave Allen M5
- Llave Allen M4
- Llave Allen M3

Para montar el SVi1000:

1. Conecte la abrazadera de montaje al actuador (Figura 14).

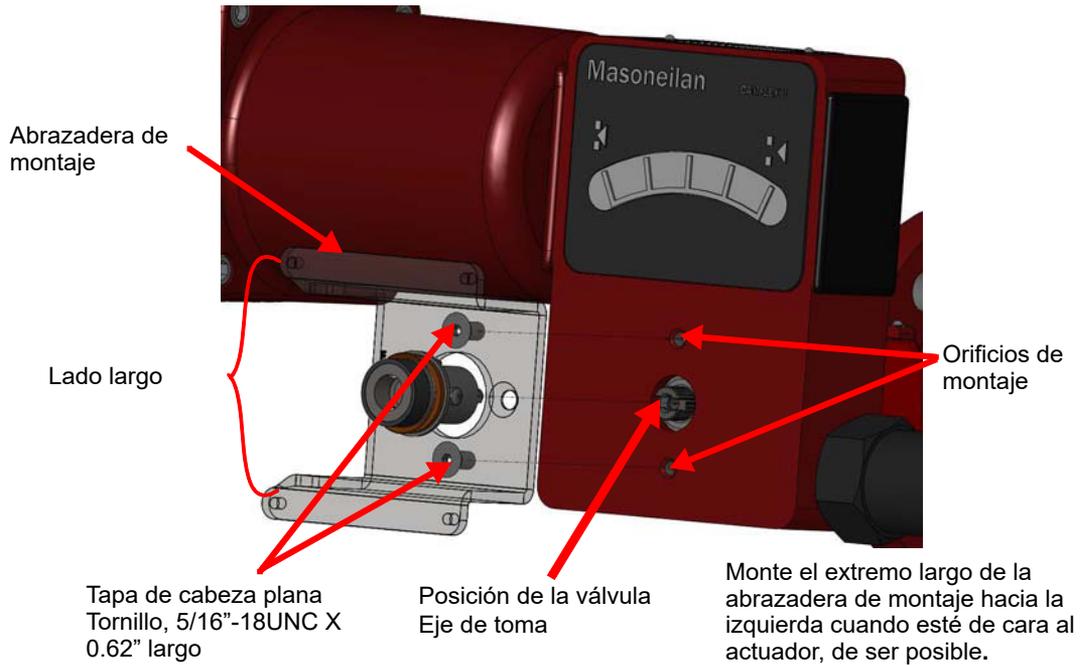


Figura 14 - Abrazadera de montaje rotativa a válvula del actuador

2. Atornille el eje de extensión al eje de toma de posición de la válvula (Figura 15).

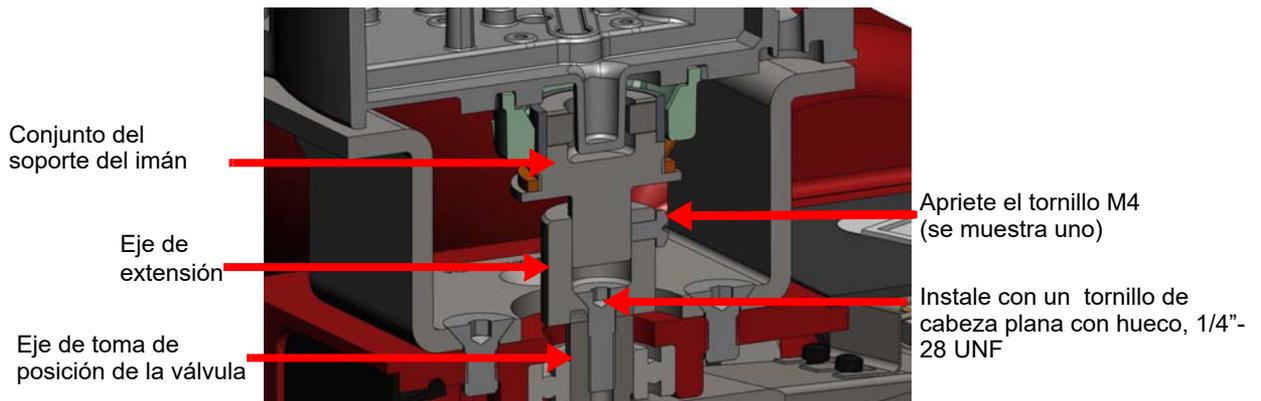


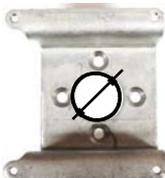
Figura 15 - Eje de extensión al eje de toma de posición de la válvula

<i>Válvula de presión interna</i>	El eje de empuje de la válvula se empuja hacia los topes mecánicos, generalmente un cojinete de empuje. En las válvulas cuya toma de posición de la válvula se monta directamente sobre el extremo del eje del obturador, en una Camflex, por ejemplo, el eje debe estar apoyado en su tope para poder montar el posicionador digital de válvula SVi1000. Durante las pruebas hidrostáticas, el eje se empuja hasta su tope y un empaque normalmente apretado lo retiene en esa posición.
<i>Servicio de vacío</i>	El eje de la válvula es llevado al cuerpo mediante el vacío que se produce en el eje, pero el acoplamiento magnético se debe ensamblar al nivel de la abrazadera de montaje.

3. Realice la instalación del imán y la alineación del sensor de carrera de la siguiente manera:

- a. Deslice el soporte del imán en el eje de extensión. El imán está en el anillo de soporte del imán. El eje magnético es la línea imaginaria a través del centro de ambos imanes.
- b. Rotando el soporte del imán para que el eje magnético sea vertical cuando la válvula esté en posición de cerrado (Tabla 2). Si el kit de montaje está instalado en válvula de apertura por fallo, aplique aire al actuador para cerrar la válvula antes de instalar el soporte del imán.

Tabla 2 - Alineación del sensor de recorrido

Sistema de montaje giratorio	Dirección de la carrera	Orientación del imán	Posición de la válvula	Recuentos de sensores
Giratorio	Rotación <60° Rotación en sentido horario o antihorario	 (0°)	Cerrado (0 %)	0 +/- 1000
	Rotación >60° En sentido horario con punto de ajuste creciente	 (-45°)	Completamente abierta o Completamente cerrada	-8000 +/- 1500 o +8000 +/- 1500
	Rotación >60° Rotación en sentido antihorario con un punto de ajuste decreciente	 (+45°)	Completamente abierta o Completamente cerrada	-8000 +/- 1500 o +8000 +/- 1500
Regla general para otras configuraciones	Cualquier cantidad de rotación Sentido horario o antihorario	 (0°)	Recorrido del 50 % (Carrera media)	0 +/- 1000

- c. Alineando el extremo del soporte del imán al nivel del extremo de la abrazadera de montaje. Asegure el soporte del imán con dos tornillos de presión M4.
 - d. Deslizándolo el sello en V sobre el soporte del imán. También puede verificar el imán mediante el software ValVue, leyendo el recuento del sensor y comparándolo con la Tabla 2.
4. Asegure el SVi1000 a la abrazadera de montaje mediante cuatro tornillos de cabeza con hueco hexagonal M6 x 20 mm.
 5. Procure que no haya obstáculos con la saliente para la ubicación del sensor.

6. Procure que los sellos en V hagan contacto con el faldón alrededor del anillo de alineación en el SVi1000 (Figura 16).

PRECAUCIÓN

No transporte el posicionador mediante el anillo de alineación.



Figura 16 - sello en V Camflex

Paso 1: Montaje del SVi1000 en válvulas de vaivén

Esta sección describe el procedimiento para montar el SVi1000 en válvulas de vaivén, usando los actuadores de resortes múltiples de tipo 87/88 de Masoneilan como ejemplo. La Figura 17 en la página 37 muestra la palanca estándar para todas las medidas de instalación. Vea “Conjunto con imán integrado” en la página 40 para conocer acerca del ensamblaje opcional con imán integrado. Herramientas requeridas:

- Llave combinada de 7/16” (se requieren 2)
- Llave combinada de 3/8”
- Llave combinada de 1/2”
- Destornillador de cabeza Phillips
- Llave Allen M4
- Llave Allen M3

1. Monte la abrazadera de montaje de vaivén en la válvula mediante dos (2) tornillos de cabeza 5/16, 18 UNC.

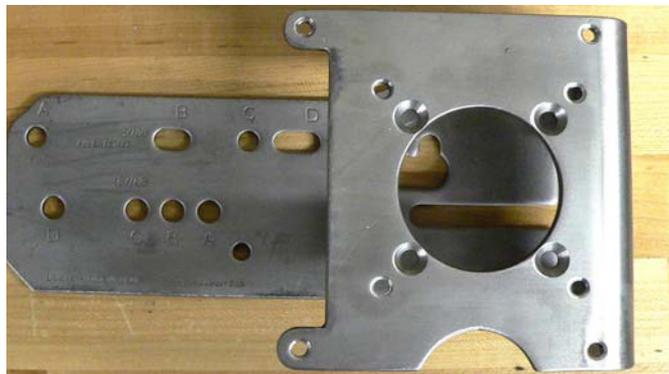


Figura 17 - Abrazadera de montaje de válvula de vaivén para palanca estándar

- Procure que la palanca esté sujeta al conjunto del imán y asegurada mediante un tornillo de cabeza plana M5 para garantizar que el eje del imán sea vertical cuando la palanca esté en la posición de cerrado de la válvula. Apriete fijamente la palanca (Figura 18).

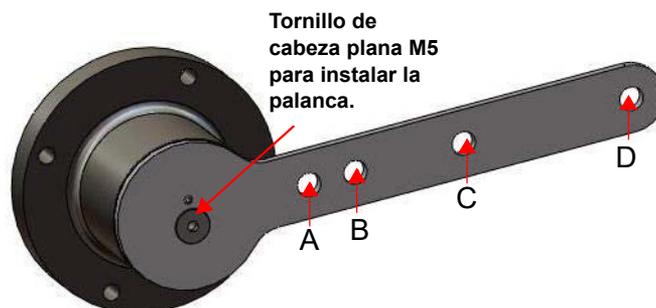


Figura 18 - Soporte del imán y palanca estándar para válvulas de vaivén

- Seleccione el orificio de montaje para la carrera de la válvula. A menos que se encuentre especificado en otra parte, el montaje del SVi1000 presume que el actuador están en la posición vertical normal. El orificio de montaje en la apertura ranurada de la abrazadera de montaje debe estar a la izquierda de cara al actuador, con este en posición vertical.

Tabla 3 - Orificio de montaje de la válvula de vaivén y longitud del tensor

Tamaño del actuador Ma-soneilan 87/88	Carrera	Orificio de montaje	Orificio de palanca	Longitud del tensor
6 y 10	0.5 - 0.8" (12.7 - 20.32 mm)	A	A	1.25" (31.75 mm)
10	0.5 - 0.8" (12.7 - 20.32 mm)	A	A	1.25" (31.75 mm)
10	>0.8 – 1.5" (20.32 - 41.5 mm)	B	B	1.25" (31.75 mm)
16	0.5 - 0.8" (12.7 - 20.32 mm)	B	A	2.90" (73.66 mm)
16	>0.8 – 1.5" (20.32 - 41.5 mm)	C	B	2.90" (73.66 mm)
16	>1.5 – 2.5" (41.5 - 63.5 mm)	D	C	2.90" (73.66 mm)
23	0.5 - 0.8" (12.7 - 20.32 mm)	B	A	5.25" (133.35 mm)
23	>0.8 – 1.5" (20.32 - 41.5 mm)	C	B	5.25" (133.35 mm)

Tabla 3 - Orificio de montaje de la válvula recíprocante y longitud del tensor (continuación)

Tamaño 87/88 del actuador Masoneilan	Carrera	Orificio de montaje	Orificio de palanca	Longitud del tensor
23	>1.5 – 2.5" (41.5 - 63.5 mm)	D	C	5.25" (133.35 mm)

4. Enrosque la varilla de toma en el conector del vástago del actuador (Figura 19).

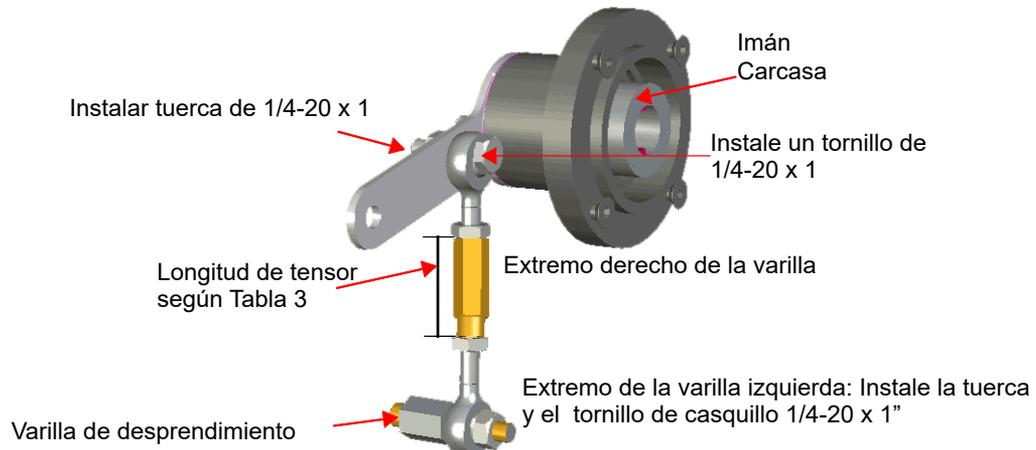


Figura 19 - Montaje de la varilla de desprendimiento del SVi1000

- Conecte el extremo roscado derecho de la varilla a la palanca mediante un tornillo y una tuerca de 1/4 - 20 x 1" (Figura 19).
- Enrosque la tuerca de bloqueo derecha y el tensor en el extremo derecho de la varilla con aproximadamente dos giros. La longitud del tensor es una función del tamaño del actuador. Consulte la Tabla 3 en la página 38.
- Ajuste el conjunto de la carcasa del imán, incluidos la palanca y el extremo derecho de la varilla, a la abrazadera mediante cuatro tornillos de cabeza plana M5 x 10 mm.
- Fije el extremo de la varilla roscada de la mano izquierda a la varilla de toma con una tuerca 1/4 - 20 UNC y enrosque la tuerca de bloqueo de la mano izquierda en el extremo de la varilla.
- Mueva la válvula a su posición cerrada. Para que el aire:
 - Cierre: se necesita presión de aire en el actuador para que complete carrera.
 - Abra: libere al actuador de presión de aire.
- Enrosque el tensor en el extremo de la varilla roscada de la mano izquierda (Figura 19).
- Ajuste el tensor hasta que el orificio de la palanca coincida con el orificio de alineación de la abrazadera. Ajuste ambas tuercas de bloqueo del tensor (Figura 19).
- Procure que el tensor de unión ajustable esté paralelo al vástago de la válvula. Verifique que orificio de la palanca coincida con el orificio de alineación de la abrazadera cuando la válvula esté en posición de cerrado. Controle que la abrazadera se monte usando los orificios correspondientes (Figura 20).

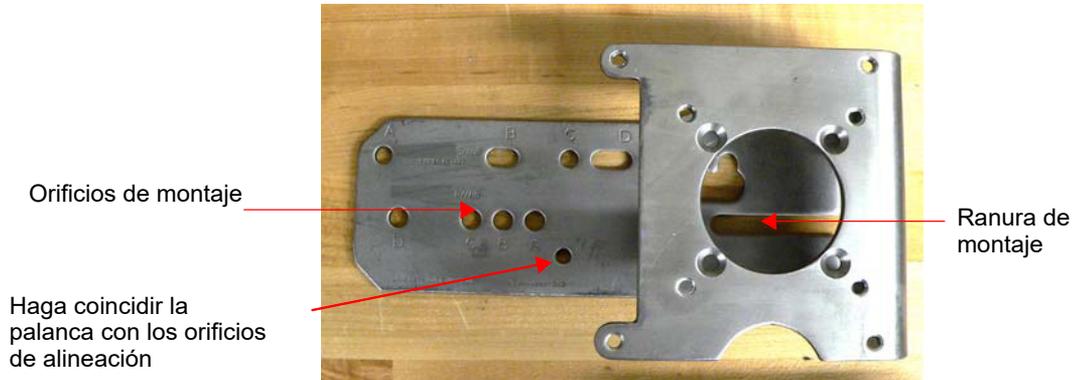


Figura 20 - Procure una alineación de la posición

13. Monte el SVi1000 en la abrazadera y sujételo mediante cuatro tornillos de cabeza con hueco hexagonal M6.

Conjunto con imán integrado

El kit de ensamble con imán integrado (Integrated Magnet, IM) es un ensamble opcional para un montaje de actuadores de vaivén adaptado por el usuario final (Figura 21). Este kit brinda una mayor libertad a la hora de la instalación.

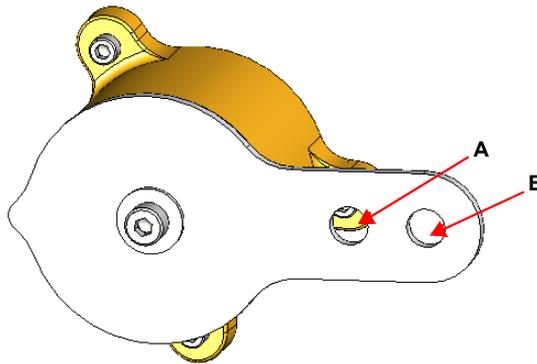


Figura 21 - Palanca del SVi1000 instalada a un conjunto de IM

Nota: Puede utilizar una abrazadera adaptada con la opción de IM. Consulte el plano n.º 720012413 para obtener ayuda.

Paso 2: Conectar los tubos al suministro de aire

Para conectar los tubos al suministro de aire:

1. Instale los tubos en el puerto de suministro de aire. Diámetro mínimo del tubo 1/4" (Figura 22).

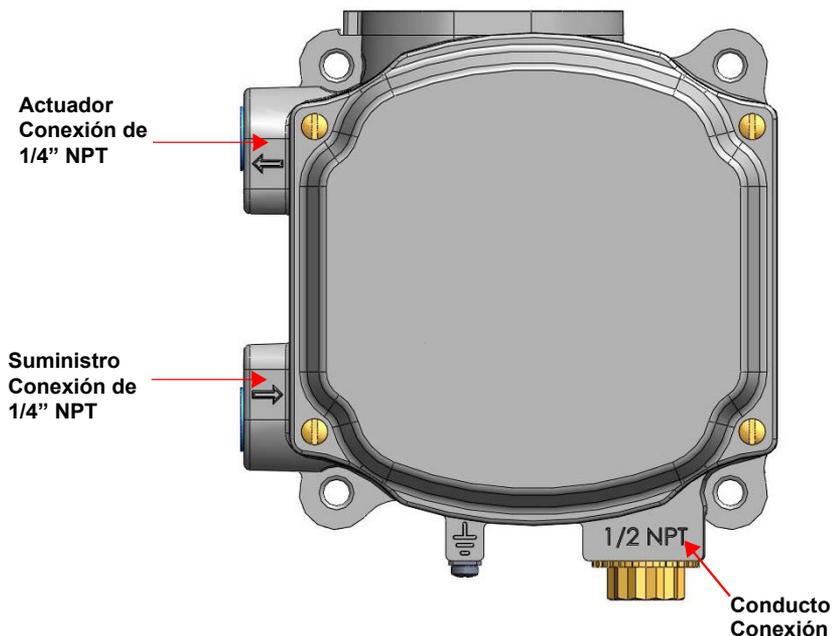


Figura 22 - Puertos del aire

2. Canalice por una tubería el aire de salida desde el puerto de presión de salida hasta el actuador. Diámetro mínimo del tubo: 1/4".

Nota: El SVi1000 está diseñado para funcionar con aire de calidad de instrumento, limpio, seco, sin aceites según normas ANSI-ISA-57.3 1975 (R1981) o ISA-S7.3-1975 (R1981).

3. Procure que el suministro de aire esté dentro de los parámetros de la Tabla 4.

Tabla 4 - Necesidades de suministro de aire

Punto de rocío	Al menos 18° F (10° C) por debajo de la temperatura ambiente mínima prevista
Materia de partículas	Filtrado a 5 micrones
Contenido de aceite	Menos de 1 ppm peso
Contaminantes	Libre de contaminantes corrosivos

4. Suministre aire comprimido limpio y seco al regulador de filtro.
5. Encienda el suministro de aire.

6. Ajuste el regulador de filtro.

La presión de suministro debe tener un mínimo de 5 psi por sobre el rango del resorte del actuador, pero no debe exceder la presión nominal del actuador. Consulte el manual de instrucciones del actuador o de válvulas.

Paso 3: Conexión del SVi1000



Cumpla con las regulaciones nacionales y locales vigentes para trabajos de instalación eléctrica. Antes de ejecutar alguna tarea con el dispositivo, apague el instrumento.

PRECAUCIÓN

Las instalaciones con puesta a tierra incorrecta o inadecuada pueden causar ruido o inestabilidad en el bucle de control. Los componentes eléctricos internos están aislados de tierra. Hacer una conexión a tierra para la caja no es necesario a los fines funcionales, pero puede ser necesario para cumplir con normas locales.

Consulte “Límites opcionales de carga del interruptor” en la página 95 para obtener una guía sobre la conexión de límites de carga de interruptores.

Guías de conexión

Guías para la implementación satisfactoria de la señal de corriente de CC, alimentación de CC y la comunicación de HART con el SVi1000:

- El voltaje de cumplimiento del SVi1000 es de aproximadamente 9 V a una corriente de 20 mA.
- La señal al SVi1000 debe ser una corriente regulada en una rango de 3.2 a 22 mA
- El circuito de salida del controlador no debe verse afectado por los tonos HART® que se encuentran en el rango de frecuencia entre 1200 y 2200 Hz.
- En el rango de frecuencia de los tonos del HART, el controlador debe tener una impedancia del circuito mayor a 220 Ohms, generalmente 250 Ohms.
- El posicionador y un dispositivo de comunicación ubicado en cualquier parte del circuito de señalización pueden imponer tonos HART
- El cableado debe estar protegido para evitar el ruido eléctrico que interferiría con los tonos HART , con el blindaje conectado a tierra.
- La protección debe estar debidamente conectada a tierra en un único sitio.
- Para obtener detalles y métodos de cálculo para la resistencia y capacitancia del cableado y para el cálculo de las características del cable, consulte la Especificación de capa física de HART FSK.
- Para instalaciones de rango dividido, el voltaje de salida debe ser suficiente para operar dos posicionadores (11 V @ 4 mA, 9 V @ 20 mA) y la baja de voltaje prevista en el cable.

- El uso de fuentes de voltaje de baja impedancia ocasiona daños en el SVi1000. La fuente de corriente debe ser un verdadero dispositivo limitador de corriente de alta impedancia. Una fuente de corriente adecuada permite explícitamente el ajuste de la corriente, no del voltaje.
- Al cablear una retransmisión de posición:
 - Use cables del mismo calibre que el bucle de control de 4-20 mA.
 - Procure que la señal de retransmisión de posición esté conectada a la tarjeta de entrada análoga del sistema de control.
 - Asegúrese de que el circuito de control esté alimentado mientras realiza las mediciones con un medidor.



Este proceso puede hacer que la válvula se mueva. Antes de continuar, procure que la válvula esté aislada del proceso. Mantenga las manos alejadas de las piezas móviles.

Conexión de una unidad SVi1000

Herramientas requeridas:

- Pelacables
- Destornilladores para cabezas planas para cubiertas y conectores

Para conectarse:

PRECAUCIÓN

Para un funcionamiento correcto, mantenga la polaridad de la señal + y - respectivamente.

PRECAUCIÓN

Debe leer “Límites de carga opcionales del interruptor” en la página 95 antes de continuar. La carga entre estos interruptores debe cumplir con los límites descritos en esos comentarios.

1. Afloje los cuatro (4) tornillos de la cubierta y retire la cubierta del SVi1000 (Figura 23).

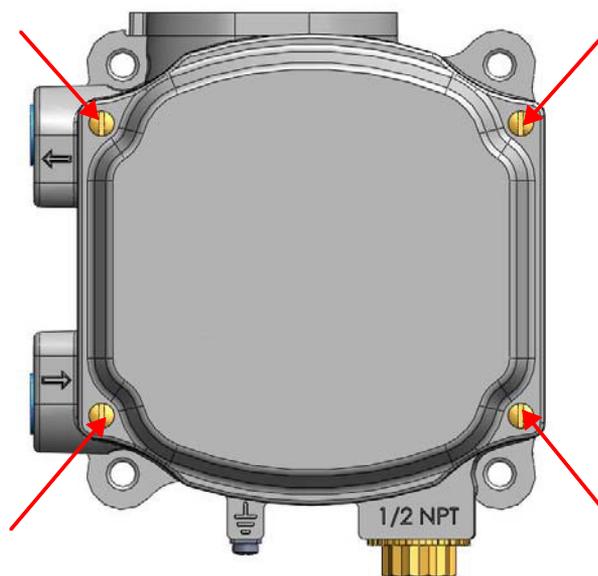


Figura 23 - Cubierta frontal

2. Conecte la señal de entrada de 4-20 mA y los interruptores opcionales o retransmisores de posición de la siguiente manera:

- a. Retirando el aislamiento en el extremo de ambos cables de 0.43" / 11 mm.
- b. Insertando el extremo descubierto de los cables por completo en la terminal adecuada. Afloje el tornillo de la terminal si es necesario para insertar el cable.

Consulte la etiqueta a lado de cada terminal de tornillos para determinar la función de la terminal y la polaridad correcta (vea la Figura 24 para las conexiones de 4-20 mA y la Figura 25 en la página 45 para la retransmisión de posición).

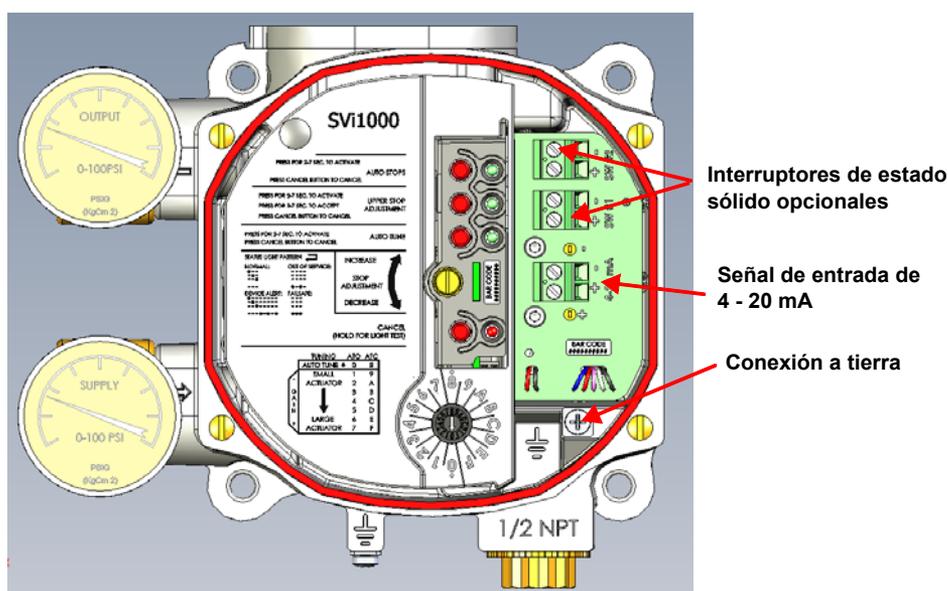


Figura 24 - Conexiones al módulo electrónico con interruptores (a través del panel de interfaz)

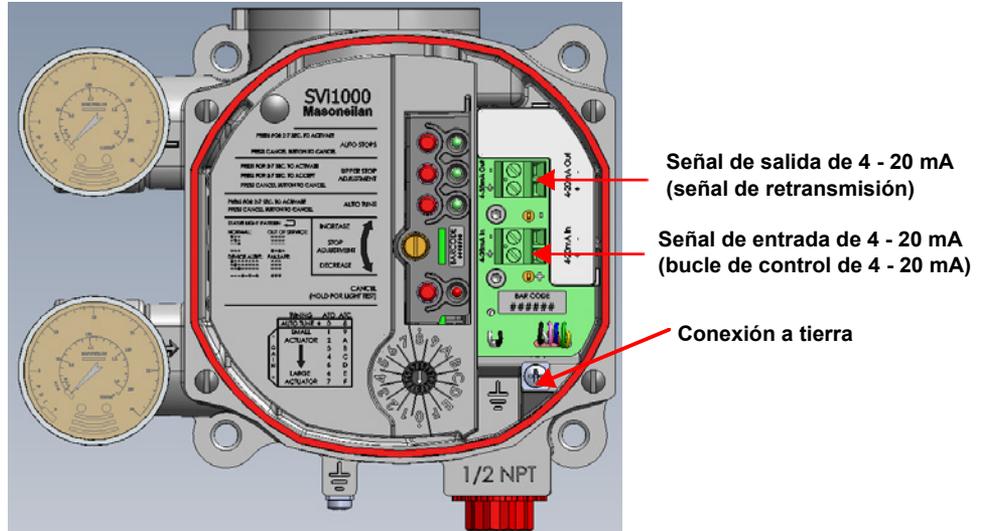


Figura 25 - Conexiones al módulo electrónico con retransmisión de posición (a través del panel de interfaz)

3. Ajustando los tornillos de la terminal (a un torque de 5 a 7 lb/in).
4. Proceda a "Verificación y encendido". Consulte "Solucionar problemas de conexión" si desea verificar la validez de sus conexiones.

Solucionar problemas de conexión

Unidad básica/Unidad de interruptores opcionales

Para solucionar los problemas con conexiones en el circuito de control:

1. Conecte un voltímetro de CC a través de los bornes de entrada.
 - Para una corriente de entrada entre 4 y 20 mA, la tensión varía entre 11 V y 9 V, respectivamente.
 - Si la tensión excede 11 V, verifique que la polaridad esté bien.
 - Si la polaridad es correcta, pero la tensión es menor que 8.05 V, la tensión de la fuente de corriente no responde.
2. Verifique que la fuente pueda suministrar 20 mA a la entrada del SVi1000. Si no se alcanzan los 20 mA, solucione el problema de la fuente.

Unidades de retransmisión de posición

Para solucionar los problemas con conexiones en el circuito de control:

1. Conecte un voltímetro de CC a través de los bornes de entrada y salida.
 - Para una corriente de entrada entre 4 y 20 mA, la tensión varía entre 11 V y 9 V, respectivamente.
 - Si la tensión excede 11 V, verifique que la polaridad esté bien.
 - Si la polaridad es correcta, pero la tensión es menor que 8.05 V, la tensión de la fuente de corriente no responde.
2. Verifique que la fuente pueda suministrar 20 mA a la entrada del SVi1000. Si no se alcanzan los 20 mA, solucione el problema de la fuente.

Para solucionar problemas de retransmisión de conexiones:

- Procure que el circuito de retransmisión tenga una tensión de entrada mínima de 10 V (máximo 30 V).
- Procure que la corriente de retransmisión mínima sea de 3.2 mA. Si el posicionador SVi1000 pierde carga y el circuito de retransmisión continúa cargado, la señal AO es de 3.2 mA.

4. Verificación y encendido

Descripción general

Esta sección proporciona los procedimientos de calibración para garantizar la adecuada colocación de válvulas, lo que incluye:

1. "Paso 1: Inspeccione el actuador, los enlaces o el adaptador rotativo" en la página 48
2. "Paso 2: Verifique el ajuste del montaje y el enlace" en la página 48
3. "Paso 3: Revise el imán" en la página 48
4. "Paso 4: Verifique el suministro de aire" en la página 49
5. "Paso 5: Verifique las conexiones de cableado" en la página 50
6. "Paso 6: Configuración" en la página 51

Nota: Realice todos los procedimientos de esta sección antes de poner en funcionamiento el SVi1000.

Paso 1: Inspeccione el actuador, los enlaces o el adaptador rotativo

1. Verifique que no se haya dañado el montaje con el envío en el caso de un SVi1000 preensamblado, inspeccione físicamente el actuador y el enlace.
2. Registre la siguiente información para la comprobación de la configuración:
 - Válvula de aire para abrir (ATO) o aire para cerrar (ATC)
 - Clasificación de presión del actuador
 - Rango del resorte del actuador
 - Características inherentes al interno de la válvula de control; lineal, de igual porcentaje u otro.

Nota: Consulte la hoja de datos de la válvula o el número de modelo de la válvula de control.

Paso 2: Verifique el ajuste del montaje y el enlace

Inspeccione el montaje y realice los ajustes necesarios antes de poner en marcha el posicionador y verificar la configuración digital.

Paso 3: Revise el imán

Hay dos métodos para revisar el imán del SVi1000:

- “Realización de una inspección visual” en la página 48
- “Utilizar ValVue para verificar la posición del imán” en la página 49

Realización de una inspección visual

Válvulas rotativas

Asegúrese de que el montaje se haya realizado según el “Paso 1: Montaje de las válvulas rotativas del SVi1000 ” en la página 33.

Válvulas de vaivén

1. Procure que el tensor de unión ajustable esté paralelo al vástago de la válvula.
2. Procure un montaje adecuado verificando que el orificio de la palanca coincida con el orificio de alineación de la abrazadera cuando la válvula esté en posición de cerrado. Procure que la abrazadera se monte usando los orificios correspondientes (vea la Tabla 3 en la página 38).

Utilizar ValVue para verificar la posición del imán

Para verificar la posición del imán mediante ValVue:

1. Conecte al posicionador según las instrucciones de ValVue.
 - a. Procure que el posicionador se haya instalado y configurado con un módem HART en un circuito de comunicación compatible con HART; de ser necesario, instale ValVue en la computadora conectada al módem HART.
 - b. Ejecute ValVue.
 - c. Seleccione el posicionador instalado de la lista de dispositivos conectados.
 - d. Seleccione la pestaña **Datos sin procesar** para ver las condiciones de funcionamiento actuales del posicionador seleccionado.
2. Lea los datos de posición no procesados. Cuando la válvula esté:
 - Cerrada, los valores deben estar entre -1000 y $+1000$ para válvulas de vaivén o para válvulas rotativas con una rotación de 60° .
 - A medio recorrido, los valores deben estar entre -1000 y $+1000$ para válvulas rotativas con una rotación mayor que 60° .

Paso 4: Verificación del suministro de aire

Para verificar el suministro de aire:

1. Encienda el suministro de aire.
2. Ajuste el regulador de filtro.
3. La presión de suministro debe tener un mínimo de 5 psi (0.3 bar) más que el rango del resorte del actuador, pero no debe exceder la presión nominal del actuador. Consulte el manual de instrucciones del actuador o de válvulas.
4. Inspeccione las conexiones de los tubos entre el filtro-regulador y el posicionador en busca de fugas.
5. Verifique que el tubo no esté doblado o aplastado.
6. Verifique que todas las conexiones sean a prueba de fugas.

PRECAUCIÓN

No utilice cinta de teflón en la tubería. La cinta de teflón se puede cortar y dejar partículas dañinas para los componentes neumáticos.

Paso 5: Verifique las conexiones de cableado

Nota: Para instalaciones de rango dividido, la tensión de salida debe ser suficiente para operar dos posicionadores (11 V a 4 mA, 9 V a 20 mA) y la baja de tensión prevista en el cable. Vea “Aplicaciones de rango dividido” en la página 88 para obtener más información.

Utilice el siguiente procedimiento para asegurarse de que el SVi1000 esté correctamente alimentado:

1. Conecte un voltímetro de CC a través de:
 - Los terminales de entrada para un interruptor básico o unidad de opción de interruptor.
 - Los terminales de entrada y salida para una unidad de retransmisión de posición.
 - Para una corriente de entrada entre 4 y 20 mA, la tensión varía entre 11 V y 9 V, respectivamente.
 - Cuando el voltaje supere los 11 V, compruebe que la polaridad sea correcta.
 - Si el voltaje es inferior a 9 V y la polaridad es correcta, el cumplimiento de voltaje de la fuente de corriente es inadecuado.
2. Conecte un miliamperímetro en serie con la señal de corriente.
3. Verifique que la fuente pueda suministrar 20 mA a la entrada del SVi1000. Si no se alcanzan los 20 mA, solucione el problema de la fuente.

Nota: Las instalaciones con puesta a tierra incorrecta o inadecuada pueden causar ruido o inestabilidad en el bucle de control. Los componentes eléctricos internos están aislados de tierra. Hacer una conexión a tierra para la caja no es necesario a los fines funcionales, pero puede ser necesario para cumplir con normas locales.

Paso 6: Configuración

Esta sección describe la configuración utilizando los botones de la interfaz de usuario local y los interruptores preestablecidos disponibles en la unidad. También puede utilizar ValVue y una PC con un módem HART o un comunicador manual de HART. Antes de cambiar la configuración del SVi1000, verifique la configuración existente.

Realice los procedimientos a continuación para: ejecutar topes automáticos, ejecutar el ajuste de tope de apertura y realizar un ajuste predeterminado o automático.



Estos procedimientos pueden hacer que la válvula se mueva. Antes de continuar, procure que la válvula esté aislada del proceso. Mantenga las manos alejadas de las piezas movibles.

Nota: Todos los procedimientos de calibración y configuración se describen utilizando la interfaz de usuario local del SVi1000. Consulte "Software ValVue" en la página 16 para obtener una descripción general de las funciones del software ValVue.

Búsqueda automática de topes

Para realizar búsqueda automática de topes

1. Configure la acción del aire (0-7 para ATO o 8-F para ATC).
2. Presione el botón para búsqueda automática de topes hasta que se ilumine la luz LED 1 verde, luego suéltelo (*aproximadamente dos segundos para el encendido y suéltelo antes de los siete segundos*). La unidad entra en un proceso de puesta en marcha y la luz LED 1 verde parpadea hasta que el proceso finaliza. Se inicia el proceso de búsqueda automática de topes. Cuando este finaliza, la unidad regresa de forma automática al modo Normal.

Para abandonar el proceso pulse **Cancelar** y el LED verde 1 se apagará, el dispositivo regresará al modo normal y no habrá cambios.

Ajustes de los tope de apertura

Para realizar búsqueda automática de tope

1. Presione el botón de ajuste de tope superior durante dos a siete segundos hasta que la luz LED 2 verde se ilumine, luego suéltelo. La luz LED 2 verde destella.
2. Mueva la válvula a la ubicación deseada por medio del *tornillo de ajuste de tope de apertura* (Figura 26).

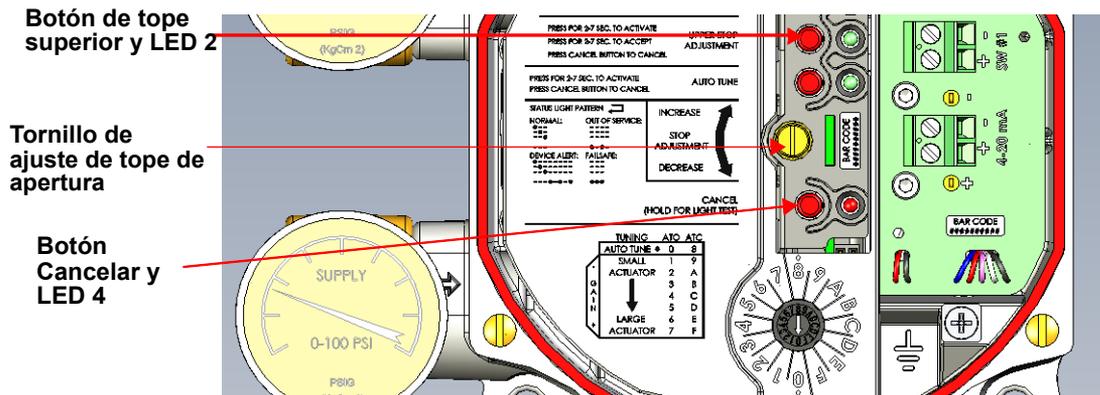


Figura 26 - Tornillo de ajuste de tope de apertura

3. Presione el botón de ajuste de tope superior durante más de dos segundos.

La luz verde se apaga, el nuevo tope quedó guardado en el dispositivo y la unidad quedó en modo Normal.

Para abandonar el proceso, presione **Cancelar**, la luz LED 1 verde se apaga y el dispositivo regresa al modo Normal y no se realizan cambios.

Ajuste

Métodos para ajustar el SVi1000:

- Ajustes predeterminados: el ajuste más veloz y fácil es usar el ajuste predeterminado para el actuador en uso ("Ajuste predeterminado" en la página 53). El ajuste predeterminado ahorra tiempo porque no se ejecuta el ajuste automático.
- Ajuste automático: Si lo desea, ejecute el ajuste automático ("Ajuste automático" en la página 55).
- Configuraciones de PID: El tercer método es ajustar manualmente las configuraciones de PID para un ajuste de calidad, si se desea. Vea la ayuda en línea.

Ajuste preestablecido

El ajuste predeterminado se realiza de acuerdo con el tamaño de válvula/actuador. La Figura 27 muestra el gráfico que aparece en la interfaz de usuario local. A medida que aumenta el tamaño de la válvula, los valores aumentan de 1 a 7 y de 9 a F. 0 y 8 están reservados para el ajuste automático de las válvulas ATO y ATC, respectivamente.

El ajuste predeterminado se vuelve activo de forma inmediata.

La ganancia aumenta a medida que lo hace el valor de ajuste

AJUSTE		ATO	ATC
AJUSTE AUTO. ♦	0	8	
ACCIONADOR PEQUEÑO	1	9	
	2	A	
	3	B	
	4	C	
	5	D	
ACCIONADOR GRANDE	6	E	
	7	F	

Fig. ura 27 - Valores de ajuste preestablecidos

Para utilizar los valores de ajuste predeterminado:

- Utilice el *interruptor de selección de configuración* para seleccionar un valor de ajuste predeterminado (Figura 28).

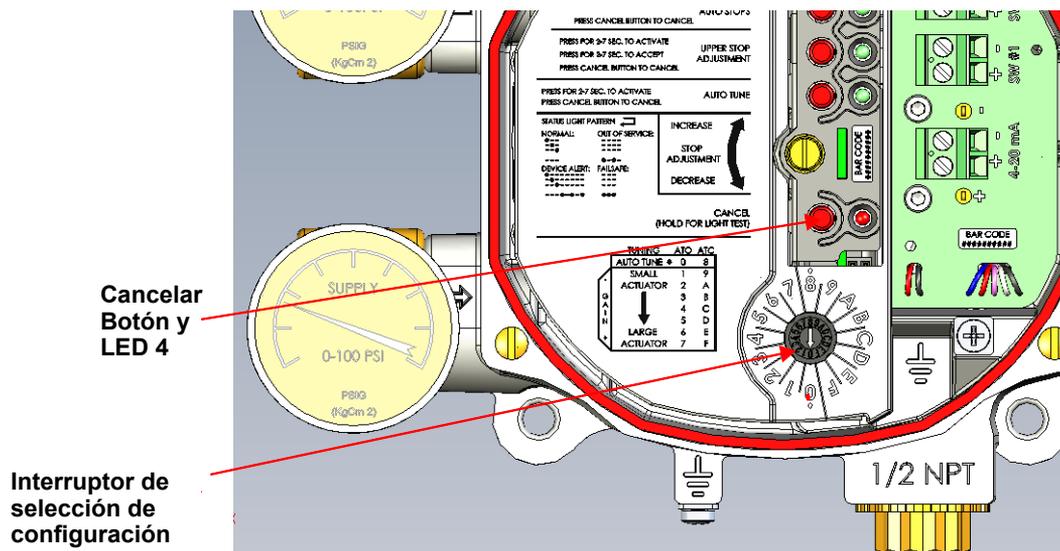


Figura 28 - Interruptor de selección de configuración

La Tabla 5 proporciona una guía para configurar el interruptor de selección de configuración según el tamaño del actuador.

Tabla 5 . Guía del interruptor para la selección de configuración para ajustes del actuador

ATO	ATC	Tamaño del actuador	Ejemplos
1	9	Pequeño	1) Camflex de 4.5" (7-15 SR)
2	A		2) Camflex de 6" (7-15 SR)
3	B		3a) #6, 87(ATC), 3-15 SR
			3b) #6, 88(ATC), 11-23 SR
			3c) #10, 87 (ATC), 3-15 SR
			3d) #10, 88(ATC), 11-23 SR
4	C		4a) #6, 87(ATC), 6-30 SR
			4b) #6, 88(ATC), 21-45 SR
		4c) #10, 87 (ATC), 6-30 SR	
		4d) #10, 88(ATC), 21-45 SR	
5	D	5a) #16, 87(ATC), 3-15 SR	
		5b) #16, 88(ATC), 11-23 SR	
		5c) #23, 87 (ATC), 3-15 SR	
		5d) #23, 88(ATC), 11-23 SR	
6	E		6a) Camflex de 7", 7-24 SR 6b) Camflex de 9", 7-24 SR
7	F	Grande	7a) #16, 87(ATC), 6-30 SR
			7b) #16, 88(ATC), 21-45 SR
			7c) #23, 87 (ATC), 6-30 SR
			7d) #23, 88(ATC), 21-45 SR

Ajuste automático

El ajuste automático lleva entre tres a diez minutos y recorre la válvula en pasos largos y cortos para configurar los parámetros de posicionamiento PID para obtener una mejor respuesta ante un cambio de señal de entrada.

Este procedimiento suple cualquier configuración previa que se haya hecho con los ajustes predeterminados.

Para ajustar el SVi1000 automáticamente:

1. Configure el *interruptor de selección de configuración* en el parámetro de ajuste automático (Figura 29):

- 0 para válvula ATO (aplicación de aire para abrir)
- 8 para válvula ATC (aplicación de aire para cerrar).

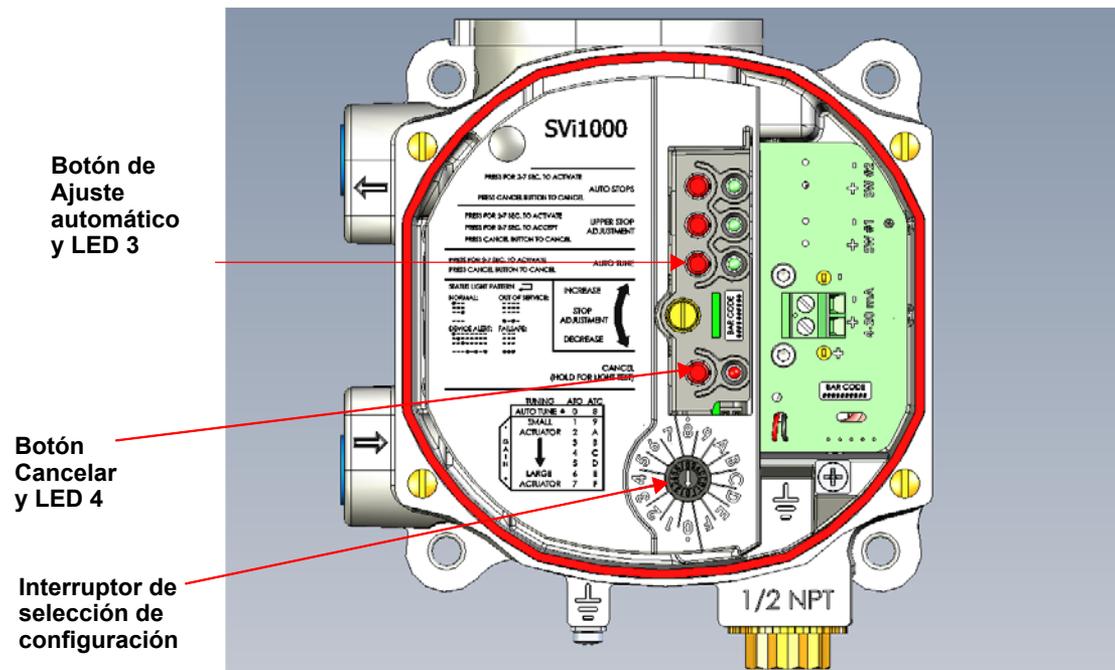


Figura 29 - Interruptor de selección de configuración

2. Presione el botón de **ajuste automático** hasta que se ilumine la luz LED 3 verde, luego suéltelo (*aproximadamente entre dos y siete segundos*). La unidad entra en un proceso de puesta en marcha y la luz LED 3 verde parpadea.

Cuando este finaliza, la unidad regresa de forma automática al modo Normal.

Para abandonar el proceso, presione **Cancelar**, la luz LED 3 verde se apaga, el dispositivo regresa al modo Normal y no se realizan cambios en los parámetros de ajustes.

Resolución de problemas del ajuste automático

El ajuste automático, ya sea usando los pulsadores de ValVue (preestablecidos), un DD o un dispositivo de mano, es la mejor manera de ajustar la válvula. Si no funciona:

Paso uno

Vuelva a ejecutar el ajuste automático utilizando los parámetros de ajuste recomendados para la válvula en uso. El manual de SVi1000 DTM le ofrece instrucciones sobre cómo introducir estos parámetros en el procedimiento de Ajuste automático. Alternativamente, intente comenzar a sintonizar desde la posición 50 %. La Tabla 6 describe algunos efectos de los cambios de parámetros.

Tabla 6 - Guía aproximada de los efectos del cambio de los valores de PID

Parámetro	Tiempo de subida		Rebasam.		Tiempo establecido	
	Aumentar valor	Disminuir valor	Aumentar valor	Disminuir valor	Aumentar valor	Disminuir valor
<i>P</i>	Disminuir	Aumentar	Aumentar	Disminuir	Efecto pequeño	Efecto pequeño
<i>I</i>	Efecto pequeño	Efecto pequeño	Disminuir	Aumentar	Disminuir	Aumentar
<i>D</i>	Efecto pequeño	Efecto pequeño	Disminuir	Aumentar	Disminuir	Aumentar

Paso dos

Ejecute el ajuste automático nuevamente después de asegurarse de que:

- El suministro de aire es suficiente y allí no hay fugas de aire. La válvula no tiene fricción excesiva.
- Agregue un poco de *zona muerta* (0.25).
- El enlace no está suelto o en una posición incorrecta. El montaje está instalado correctamente.
- Las alarmas están desactivadas El imán no está fuera de posición.
- Los amplificadores no son demasiado agresivos. El solenoide en la línea de suministro debe tener un Cv que sea de 0.25 o mayor.
- ¿Está cerrada la válvula de derivación del refuerzo? Abra la válvula de derivación ½ vuelta desde cerrada y vuelva a realizar el ajuste automático.

Otros problemas que afectan el ajuste automático

Válvula que oscila rápidamente:

- Término *P* demasiado lato: reduzca *P* en ½ e inténtelo de nuevo.
- Amplificador demasiado caliente (agresivo) abra la derivación en el amplificador e inténtelo de nuevo

Oscilación lenta de la válvula - fricción:

- Aumentar/ el término en 20-25 %

- Agregar *zona muerta*: intente 0.25%

La válvula se mueve demasiado lentamente:

- *Término P* demasiado bajo, *intente aumentar en un 25%*
- Tiempo de carrera ajustado a un valor distinto de cero.

Si el actuador es muy grande:

Introduzca un valor típico para P en el parámetro PID en ValVue. El valor de fábrica de SVI II AP para P es 100; si se trata de una válvula grande, es posible que deba ser más alto para comenzar. En el modo Configuración, ingrese un valor grande para P y ejecute Ajuste automático nuevamente (consulte la Tabla 6).

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

5. Asistente completo

Pantalla del asistente completo

Desde la pantalla del *Asistente completo*, puede configurar rápidamente el SVi1000 configurando algunos parámetros básicos. Puede configurar la identificación del dispositivo, realizar una calibración del recorrido y ajustar automáticamente los parámetros de posicionamiento. Cuando se inician las tareas seleccionadas aparece una pantalla de progreso. Para personalizar la configuración de la válvula, consulte la pantalla Ajuste manual de calibración en la ayuda del SVi1000 DTM. Puede ejecutar todo el asistente o elegir qué componentes ejecutar.

Para ejecutar el *Asistente completo*, primero debe estar en el modo de configuración.

Pantalla del asistente completo

Ejecutar el *Asistente completo* es una forma de configurar el SVi1000. Cuando decida ejecutar la configuración, puede ejecutar todo el asistente o elegir y elegir qué componentes ejecutar. Este asistente tiene la ventaja de acceder a las pruebas de diagnóstico, lo que es útil para la solución de problemas y durante la puesta en marcha inicial. Si decide no utilizar el *Asistente completo*, puede utilizar los procedimientos a los que accede para configurar lo siguiente por separado:

- *Pantalla de Rango de Calibración* para ejecutar *Buscar topes* y *Ajuste de topes de apertura*
- *Pantalla de ajuste automático de calibración*
- *Pantalla de ajuste manual de calibración*
- *Calibración Pantalla de calibración*
- Ejecute diagnósticos usando la pantalla *Diagnóstico*, incluido el paso de prueba.

Los campos *Información del dispositivo* y *Posición* se pueden configurar cuando se marcan en los campos a la derecha.



La válvula debe estar fuera de servicio y aislada del proceso durante este proceso.

PRECAUCIÓN

No se deben invocar procedimientos (por ejemplo, Encontrar topes, Ajuste automático, Prueba de paso, Prueba de rampa) si el secuenciador ValVue está funcionando.

ValVue - SVI1000 HART7 - Online Parameter

SVI1000 HART7 - Online Parameter

SVI1000 HART
GE Oil & Gas

Tag: SVI 1000
Active Mode: Disconnected
Mode to Set: Normal

Device ID:
Descriptor: SVI 1000 HART
Final Asmby Nbr: 2009

Apply Mode

No.	Procedure Name	Status
1	Device Information	<input type="checkbox"/>
2	Find Stops	<input type="checkbox"/>
3	Auto Tune	<input type="checkbox"/>
4	Position	<input type="checkbox"/>
5	Step Test	<input type="checkbox"/>
6	Ramp Test	<input type="checkbox"/>
7	Change Device Mode	<input type="checkbox"/>

No.	Parameter	Value
1	Tag	SVI1000
2	Descriptor	SVI1000 HART
3	Message	SVI1000 HART
4	Date	19 JUN 2009
5	Air Action (Readonly)	Air to Open
6	Long Tag (Hart6/7 only)	SVI1000

Full Wizard Graph

Position: %

Time (Sec)

Full Wizard Log

Execute Full Wizard

Figura 30 - Pantalla del asistente completo: Información del dispositivo

Botones y campos

Área de procedimientos

Nº. Muestra el número del procedimiento.

Nombre del procedimiento y casilla de verificación

Muestra el procedimiento como se muestra en la pestaña donde se configuran los campos. Utilice la casilla de verificación para activar el procedimiento para su uso por el asistente. Las opciones (excepto *Cambiar modo de dispositivo*) están inactivas hasta que el modo de configuración esté activo. Estas opciones incluyen:

1. Información del dispositivo

- *Establecer etiqueta*: Establece la etiqueta del dispositivo físico.
- *Descriptor*: Introducir una descripción para el dispositivo.
- *Mensaje*: Introduzca un mensaje relacionado con el dispositivo.
- *Fecha*: Ingrese la fecha en que el dispositivo se puso en servicio, etc.
- *Acción de aire*: Muestra la acción de aire del dispositivo que está configurada de fábrica.
- *7 Etiqueta larga (solo HART 6/7)*: Introduzca una etiqueta para un dispositivo HART 7. Esto aparece solo si está conectado a un dispositivo HART 7.

2. *Encontrar tope*: Ejecuta todas las operaciones de *búsqueda de topes*. Haga clic en **Editar ajustes** para abrir la *pantalla Rango de calibración* para configurar los ajustes.

3. *Ajuste automático*: Ejecuta todos los *procedimientos de Ajuste automático*, incluyendo; *Agresividad y Presión de suministro*. Consulte la *pantalla de Ajuste automático de calibración* en el *manual de instrucciones del software Masoneilan del SVi1000 DTM* (Ref. 31427).

4. *Posición*: Establece los parámetros relacionados con la posición como se describe en la *pantalla Posición de configuración* en el *manual de instrucciones del software Masoneilan del SVi1000 DTM* (Ref. 31427).

5. *Prueba de paso*: Ejecuta una *prueba de paso*. Consulte la *Prueba de paso de inicio de diagnóstico* en el *Manual de instrucciones del software Masoneilan del SVi1000 DTM* (Ref. 31427).

6. *Prueba de rampa*: Ejecuta una *prueba de rampa*. Consulte la *Prueba de rampa de inicio de diagnóstico* en el *manual de instrucciones del software Masoneilan SVi1000 DTM* (Ref. 31427).

7. *Cambiar el modo del dispositivo*: Cambia el posicionador al modo seleccionado en el *campo Modo de aplicación*.

Estado Muestra una barra de progreso durante la ejecución para cada elemento seleccionado.

Comprobar todo Haga clic en la casilla de verificación para seleccionar/deseleccionar todos los elementos *del nombre del procedimiento*.

Área de parámetros

Nº. Muestra un número para cada parámetro asociado con el *nombre del procedimiento* seleccionado en el área de procedimiento.

Parámetro Muestra los parámetros asociados al *Asistente completo* para el *nombre del procedimiento* seleccionado.

Valor Muestra el valor del parámetro leído desde la pestaña donde está configurado.

Edit the settings

Haga clic en el botón y se le llevará a la pestaña donde se introducen los valores. Vuelva a la pestaña *Asistente completo* para continuar con el proceso.

Editar el botón de ajustes

Gráfico de asistente completo Muestra un gráfico de % (porcentaje del procedimiento completado) versus *Tiempo con suministro*

Funcionalidad general del gráfico

Todos los gráficos tienen alguna funcionalidad común, que incluyen:

- Haga clic y mantenga presionada la leyenda de cualquier eje para arrastrar a lo largo del eje.
- Pulse el botón **CTRL** y arrastre el ratón para ampliar/achicar el gráfico.
- Menú de clic derecho Hay un menú disponible haciendo clic con el botón derecho en cualquier eje que tenga tres selecciones:
 - *Seguimiento activado*: Activa/desactiva el seguimiento.
 - *Actualizar valores de reanudación*: Almacene la escala del eje para el *seguimiento activado*. La próxima vez que *active el seguimiento*, el seguimiento restablece el eje z a la escala almacenada en lugar de la escala inicial.
 - *Zoom para ajustar*: Activa una función que dimensiona el gráfico para que se ajuste al área de visualización seleccionada.

Registro del asistente completo

Muestra información básica sobre el tiempo de ejecución de la prueba y el dispositivo, junto con mensajes y resultados relacionados con la prueba.

Execute Full Wizard

Haga clic para comenzar la ejecución de los elementos configurados.

Botón Ejecutar asistente completo

Ejecutar el asistente completo

Para ejecutar el asistente completo:

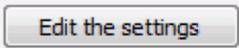
1. Establezca la *Ranura actual* en 0 para ATO u 8 para ATC.

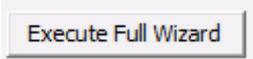


Este procedimiento mueve la válvula.

PRECAUCIÓN

NO se deben invocar procedimientos (por ejemplo, Encontrar topes, Ajuste automático, Prueba de paso, Prueba de rampa) si el secuenciador ValVue se está ejecutando.

1. Coloque el sistema en modo *Fuera de servicio*.
2. Haga clic en un elemento de la lista *Nombre del procedimiento* o haga clic en **Marcar todo**.
3. Haga clic en una línea individual en la lista *Nombre del procedimiento* y en los elementos relacionados que aparecen en el *Área de parámetros*.
4. Haga clic en  y aparecerá la pestaña relacionada con la configuración.

5. Ingrese los valores en los campos según sea necesario.
6. Repita los pasos 3, 4 y 5 según sea necesario.
7. Haga clic en  y el asistente comenzará.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

6. Operación y mantenimiento

Principio de operación

El posicionador de válvula electroneumático SVi1000 recibe una señal eléctrica de punto de ajuste de posición de un controlador u otro dispositivo y compara la señal de entrada de punto de ajuste de posición con la posición de la válvula. La diferencia entre el punto de ajuste de posición y la retroalimentación de posición es interpretada por el algoritmo de control de posición. Se utiliza para calcular una nueva presión de salida. Esto procesa la presión de salida y la amplifica mediante el uso de un relé neumático que acciona el actuador. Cuando la posición de la válvula coincide con el valor requerido por la señal de entrada del punto de ajuste de posición, el sistema se estabiliza sin más movimiento del actuador.

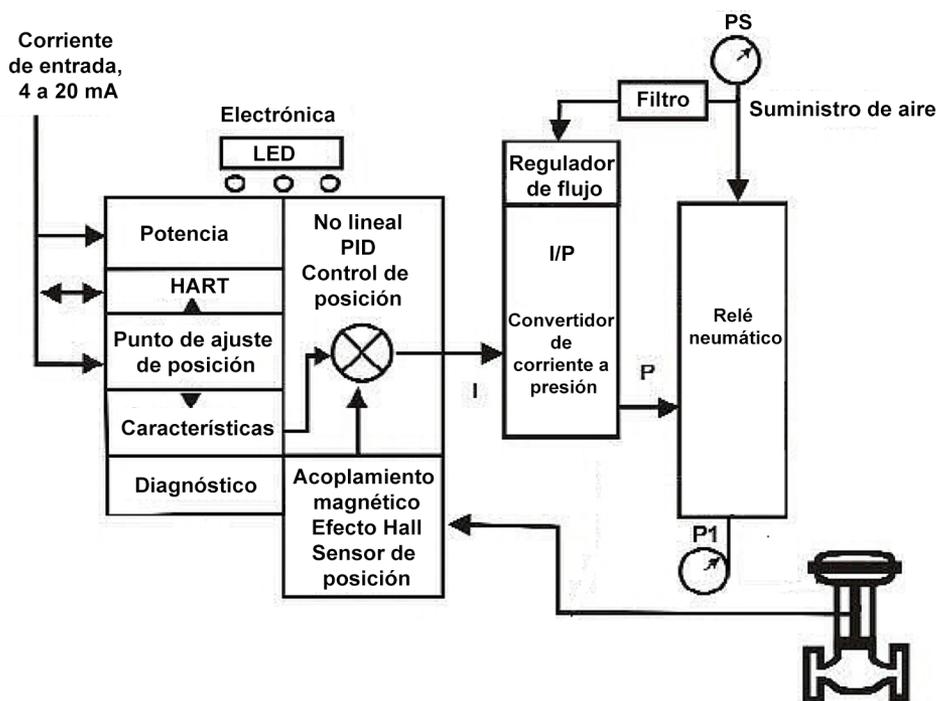


Figura 31 - Diagrama de bloques con convertidor I/P y sensor de presión

Descripción física y operativa

El SVi1000 está alojado en una carcasa de policarbonato industrial, resistente a la intemperie y a la corrosión. Las conexiones eléctricas se realizan a través de una entrada de conducto NPT de 1/2". Las conexiones neumáticas se realizan a través de dos a tres puertos NPT de 1/4".

Módulo de electrónica

El módulo de electrónica consiste en un circuito electrónico encapsulado en una carcasa. La electrónica incluye un multiplexor, A/D, D/A, sensor de temperatura, sensor de posición magnético de efecto Hall, sensores de presión, un microcontrolador y un circuito de administración/distribución de energía. Los programas que controlan el posicionador de válvula digital SVi1000 se almacenan en una memoria flash que permite la descarga de firmware actualizado.

Una memoria no volátil separada almacena información de configuración y resultados de diagnóstico continuos. Las capacidades de expansión incluyen dos interruptores de software digital y medidores de colector. Utilizando el algoritmo de posicionamiento interno programado, la CPU calcula la salida requerida en función de la información recibida de los sensores de medición.

Sensor magnético de posición

Un sensor sin contacto utiliza un campo magnético para transferir la posición a través de la pared de la carcasa, sin penetración, para detectar la posición de la válvula. Un dispositivo de efecto Hall, sellado dentro de la carcasa de la electrónica, detecta la rotación de un conjunto magnético montado en el extremo de un eje de válvula giratoria o en un varillaje accionado montado en una válvula alternativa.

La salida del sensor Hall proporciona la señal de retroalimentación de posición al algoritmo de control de posición. El conjunto magnético está sellado ambientalmente y es completamente externo a la carcasa de la electrónica. (Consulte la Figura 31 en la página 65.) Este sensor de efecto Hall tiene un rango de recorrido máximo de hasta 140° de rotación.

Retransmisión de posición

La opción de transmisión de posición proporciona una señal de 4 - 20 mA proporcional a la posición de la válvula transmitida en un par de cables separados.

La señal de retransmisión 4-20 está aislada galvánicamente de la entrada 4-20 en la placa principal.

Sensor temperatura

Un sensor de temperatura se encuentra en el módulo electrónico y mide la temperatura ambiente. Esta medición se utiliza para proporcionar compensación de temperatura para los sensores de posición y presión y otros componentes electrónicos internos. La temperatura se lee a través del enlace de comunicación HART para proporcionar una advertencia de temperatura ambiente excesiva en el posicionador.

Módulo neumático

El módulo neumático consta de un conjunto de I/P y relés.

Convertidor de corriente a presión, I/P

La I/P convierte una señal de corriente en una señal de presión de la siguiente manera.

1. Una bobina fija crea un campo magnético proporcional a la corriente aplicada.
2. El campo atrae magnéticamente una flexión hacia una boquilla para aumentar la presión sobre la flexión.
3. La presión sobre la flexión aumenta en respuesta a un aumento en la corriente de la bobina. La encapsulación de la bobina proporciona protección contra el medio ambiente.

Relé neumático de efecto simple

El relé neumático de acción simple amplifica la presión de la I/P y aumenta el flujo de aire según sea necesario para un rendimiento de actuador estable y sensible. El relé de acción simple funciona con cualquier presión de suministro que esté al menos 5 psi (0.345 bar, 34.5 kPa) por encima de la presión del actuador requerida, hasta 100 psi (6.9 bar, 690 kPa).

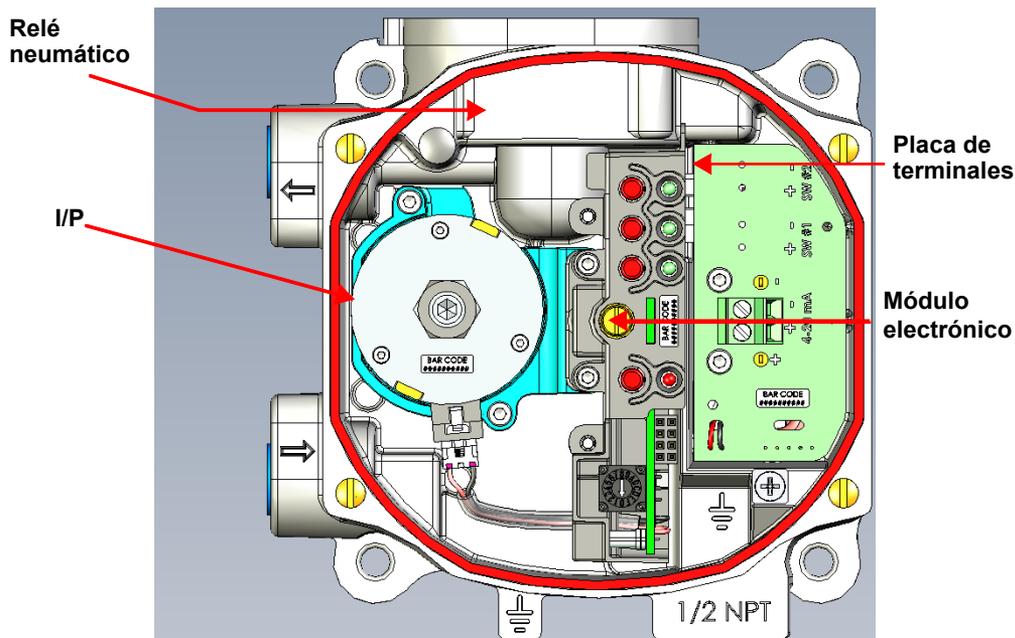


Figura 32 - Instalación neumática

Mantenimiento y reparación del SVi1000

Ajuste del cero de I/P

El cero de I/P se calibra en fábrica antes del envío. Si hay un problema con el cero de I/P, póngase en contacto con su representante de Masoneilan.

Reparación por reemplazo

El uso de ValVue y la reparación por reemplazo es el método más rápido para dar servicio a un SVi1000. Consulte el manual de instrucciones del software ValVue del SVi1000 DTM o la ayuda para obtener detalles sobre la carga y descarga de archivos de configuración. Cargue toda la información de configuración del posicionador instalado en ValVue, luego instale el posicionador de reemplazo y descargue el archivo de configuración en la unidad de reemplazo. Ejecute TOPES y Ajuste automático y la reparación está completa. El posicionador que se retiró se puede reacondicionar y reutilizar.

Nota: La sustitución de componentes puede anular las aprobaciones de seguridad.

Los kits de reemplazo de la serie A están disponibles y se enumeran en “Piezas de repuesto” en la página 74. Cada uno de estos kits viene con un procedimiento para completar el reemplazo.

Diagnóstico interno

El SVi1000 realiza autodiagnósticos internos y verificaciones de hardware. Cuando ValVue o HART manual o la pantalla local indica que hay mensajes de error, anótelos para resolver los problemas.

Modo a prueba de fallas

Varias de las pruebas de diagnóstico interno ponen el SVi1000 en modo a prueba de fallas si los errores continúan durante un tiempo preestablecido. Cuando el SVi1000 entra en la posición a prueba de fallas, la válvula se conduce a su posición a prueba de fallas. Permanece en esa posición hasta que el posicionador borra automáticamente la causa del error y reinicia el instrumento.

Actualización del firmware

El SVi1000 está equipado con una memoria flash reescribible no volátil para el almacenamiento de programas. El firmware se puede actualizar a medida que se realizan mejoras y avances en los programas integrados que operan el SVi1000. Las mejoras de firmware para el SVi1000 se pueden obtener poniéndose en contacto con la fábrica.

7. Especificaciones, piezas de repuesto y referencias

Las especificaciones físicas y operativas

Esta sección proporciona las especificaciones físicas y operativas del posicionador SVi1000. Especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 7 - Especificaciones ambientales

Parámetro	Almacenamiento y transporte (embalado)
Límites de temperatura de operación	De -40 °F a 185 °F* (de -40 °C a 85 °C)
Límites de temperatura de almacenamiento	De -58 °F a 200 °F* (de -50 °C a 93 °C)
Efecto de la temperatura	< 0.005 % / °F típico; -40 °F a 180 °F (< 0.01 % / °C típico; -40 °C a 82 °C)
Efecto de presión de suministro:	0.05% por psi (0.73 % por bar)
Humedad relativa operativa	5 a 100 % sin condensar
Humedad relativa de almacenamiento	0 a 100 % sin condensar
Efecto de la humedad	Menos del 0.2 % después de 2 días a 104 °F (40 °C), 95 % de humedad relativa.
Compatibilidad electromagnética Electroestática	IEC 61514 Sistemas de control de procesos industriales - métodos para evaluar el rendimiento de posicionadores inteligentes de válvulas con salidas neumáticas. Equipo mecánico IEC 61326 para medición, control y uso en laboratorio - Requisitos de Compatibilidad electromagnética (Electromagnetic compatibility, EMC).
Ráfaga transitoria rápida	No produce efecto a 2 kV (abrazadera de acoplamiento EN61000-4-4 o IEC1000-4-4).
Carcasa	Tropicalizada con presión positiva
Influencia de la vibración medida en la carcasa del SVi1000	De 4 mm a 5 - 15 Hz - insignificante De 2 G a 15-150 Hz Menos del 2 % del intervalo De 1 G a 150 - 2000 Hz - Menos del 2 % del intervalo
Influencia del campo magnético	Despreciable a 100 A/m 50/60 Hz (EN61000-4-8) MARCA CE El posicionador SVi1000 cumple con los requisitos de las directivas ATEX 94/9/EC y EMC 2014/30/UE.

Tabla 8 - Especificaciones operativas

Exactitud	+/- 1.0 % (normal o menos) rango completo
Histéresis y banda muerta	+/- 0.3% de tramo completo
Repetibilidad	+/- 0.3% de tramo completo
Conformidad	+/- 0.5% de tramo completo
Deriva de arranque	Menos del 0.02 % en la primera hora
Deriva a largo plazo	Menos del 0.003 % por mes
Límites de recorrido de posición	Giratorio: 18 - 140° Reciprocante: 0.25" - 2.5" (6 mm - 64 mm) <i>Nota:</i> Por encima de 2.5" (64 mm) consulte con la fábrica para obtener instrucciones de montaje.
Sellado hermético	0 -20 % de entrada
Características del flujo Aplicado además de la característica inherente de la válvula de control.	Lineal Porcentaje igual (de 50:1 o 30:1) Camflex Apertura rápida (inverso del porcentaje igual de 50:1) Configurable por el usuario
Posición de ajuste automático SVi1000 determina automáticamente los parámetros de control óptimos de control de posición de la válvula. Además de P, I, D, el algoritmo de posición utiliza amortiguación, simetría para constantes de tiempo de escape y llenado, zona muerta y parámetros de caracterización de magnitud. El ajuste automático está optimizado ante cambios de paso del 5% con sobreimpulso despreciable. Una vez finalizado el proceso de ajuste automático, el usuario puede ajustar los parámetros del posicionador a valores más conservadores o más sensibles.	Ganancia proporcional: De 0 a 5000 Tiempo integral: De 0 a 100 segundos - se muestra como 0 a 1000 (1/10s) Tiempo derivado: 0 a 200 ms Zona muerta: De 0 a +/-5% (0 a 10% de banda muerta) Padj: +/- 3000 (depende de P) Beta (factor de ganancia no lineal): De -9 a +9 Coeficiente de compensación de posición De 1 a 20 Mejora: De 0 a 20
Tiempo de recorrido	De 0 a 250 segundos
Ajuste de la posición de apertura total	60 a 100 % del recorrido real
Tiempo de arranque (desde la conexión a alimentación)	Menos de 500 ms
Corriente mínima para mantener HART	3.4mA
Mapeo del Comando HART n.º 3	PV = Posición de la válvula, 0-100 % SV = N/A TV = Reservado QV = Reservado

Tabla 9 - Especificaciones de señal de entrada y potencia

Fuente de alimentación	Alimentado por circuito desde la señal de control de 4-20 mA
Voltaje nominal de cumplimiento	9.0 V a 20 mA, 11.0 V a 4.0 ma
Señal de corriente mínima para arrancar	3.2mA
Intervalo de entrada mínimo para la operación de rango dividido	5mA
Valor de rango superior para operación de rango dividido	8 mA a 20 mA
Valor de rango inferior para operación de rango dividido	4 mA a 14 mA
Tamaño del cable	12/28 AWG
Longitud de la tira	0.43 in/11 mm
Comunicación digital	Protocolo de comunicación HARTrevisión 5 (versión de firmware 2.2.1) y 7 (versión de firmware 3.1.1).

Tabla 10 - Especificaciones de materiales de construcción

Carcasa y cubierta	Aleación de aluminio con bajo contenido de cobre
Peso	SVi1000: 3.2 libras/ 1.451 kg SVi1000 SW/G/IM: 4.1 libras/ 1.860 kg
Relé	Diafragmas de nitrilo, policarbonato
Motor I/P	Acero inoxidable 430, aleación de aluminio con bajo contenido de cobre, acero inoxidable serie 300, diafragma de nitrilo
Soporte de imán	Aluminio anodizado protegido contra la corrosión 6061 T6
Anillo de poste	Acero inoxidable 416
Palancas	Acero inoxidable, Serie 300

Tabla 11 - Conectividad del sistema

Tipo de dispositivo físico HART	Posicionador; HART cmd rev 5 o 7, Tipo de dispositivo 204 (0x00cc)
DD registrado con Field Comm® Group	Si
Integración con el software host de HART	ValVue independiente, aplicación de COMPLEMENTO AMS de ValVue disponible, Aplicación enchufable para Yokogawa™ PRM, ValVue para Honeywell™ FDM™, Administrador de tipos de dispositivos (DTM) para host FDT

Tabla 12 - Flujo estándar de efecto simple neumático

Suministro de aire	Seco, libre de aceite, aire filtrado a 5 micrones (según ISA S7.3)
Acción	Efecto directo
Presión de suministro	15 a 100 psi máx. (1.03 a 6.9 Bar) Regule el mínimo de 5 psi (0.34 bar) por encima del rango del resorte accionador. No exceda la clasificación del actuador.
Emisión de aire	6.1 scf/min. (283 L/min.) a 30 psi (2.1 bar) de suministro 8.7 scf/min. (470 L/min.) a 60 psi (4.2 bar) de suministro 11 scf/min. (660 L/min.) a 90 psi (6.3 bar) de suministro
Capacidad de aire (coeficiente de flujo)	CV de carga = 0.30 CV de ventilación = 0.40
Consumo de aire	0.19 scf/min. (5.4 L/min.) a 30 psi (2.1 bar) de suministro 0.30 scf/min. (8.5 L/min.) a 60 psi (4.2 bar) de suministro 0.40 scf/min. (11.4 L/min.) a 90 psi (6.3 bar) de suministro
Falla de suministro de aire	Si hay una falla en el suministro, no hay salida del accionador a la atmósfera. Algo de rebasamiento puede ocurrir cuando la presión del aire regresa después de un período sin presión de suministro de aire.
Pérdida de señal de entrada	No hay salida del accionador a la atmósfera
Presión de salida	0-100 psi (6.9 bar) máx.

Tabla 13 - Numeración del modelo SVi1000

Número de modelo	Configuración
SVi1000	Montaje
SVi1000 /SW	Montaje con interruptores
SVi1000 /G	Montaje con manómetros
SVi1000 /SW/G	Montaje con interruptores y manómetros
SVi1000 /PR	Montaje con retransmisión de posición
SVi1000 /PR/G	Montaje con retransmisión de posición y manómetros
Con imán integrado	
SVi1000 /IM	Montaje con imán integrado
SVi1000 /G/IM	Montaje con manómetros e imán integrado
SVi1000 /SW/IM	Montaje con interruptores e imán integrado
SVi1000 /SW/G/IM	Montaje con interruptores, manómetros e imán integrado
SVi1000 /PR/IM	Con retransmisión de posición e imán integrado
SVi1000 /PR/G/IM	Con retransmisión de posición, manómetros e imán integrado

Tabla 14 - Información del dispositivo HART¹

Elemento	Definición
Nombre del modelo	SVi1000
Código de dispositivo físico	239 o 0xEF (firmware 3.1.1) 204 o 0x00cc (firmware 1.1.1 o 2.2.1)
Revisión del dispositivo	1 si es firmware 3.1.1 1 para firmware 1.1.1, 2 para firmware 2.2.1
Revisión del protocolo HART	Firmware 2.2.1 /3.1.1 (HART 5/HART 7 conmutable) Firmware 2.2.1 (HART 5)
Número de variables del dispositivo	20 (en HART 7 para firmware 3.1.1)
Capas físicas compatibles	FSK
Categoría de dispositivo físico	Posicionador de válvula digital, dispositivo de bus no aislado por CC

¹ Los dispositivos que llevan el firmware 3.1.1 pueden cambiar entre las versiones HART para operar el dispositivo en HART 5 (2.2.1) o HART 7 (3.1.1).

Piezas de repuesto

Los kits de piezas de repuesto disponibles incluyen:

- Conjunto electrónico principal con retransmisión de posición y tablero de bornes SVi1000 (número de pieza 720045089-999-000)
- Repuesto I/P del SVi1000 (número de pieza 720045087-999-000)
- Repuesto de la cubierta de la carcasa de SVi1000 (número de pieza 720045085-999-000)
- Conjunto electrónico de tablero de bornes y retransmisión de posición de SVi1000 (número de pieza 720045084-999-000)
- Conjunto electrónico de tablero de interruptores y retransmisión de posición de SVi1000 (número de pieza 720045083-999-000)
- Conjunto electrónico principal SVi1000 (número de pieza 720045081-999-000)
- Conjunto electrónico de tablero básico SVi1000 (número de pieza 720045082-999-000)
- Conjunto electrónico principal SVi1000 (número de pieza 720023182-999-0000)
- Conjunto con imán integrado (número de pieza 720044034-999-0000)

No hay pruebas sobre los requisitos de actualización de la placa de retransmisión

SVi1000s con números de serie que comienzan con N (recuadro rojo en la Figura 33).



Figurae 33 - Números de serie más nuevos

Los nuevos SVi1000 con el número de serie con la electrónica básica se pueden actualizar en el campo. Si compró uno con una placa de terminales básica, para actualizar a una placa de terminales de opción de retransmisión o conmutación, solo debe solicitar un nuevo conjunto de placa de terminales.

Para actualizar, pedir y reemplazar solo:

- 720045084- 999-000: Conjunto electrónico de placa de terminales de retransmisión de posición del SVi1000 SVi1000s con números de serie que comienzan con M (recuadro rojo en la Figura 34).



Figuraa 34 - Número de serie más antiguo

Para actualizar, pedir y reemplazar:

720045089-999-0000: Contiene un tablero principal y un tablero de terminales.

Prepárese para contactar con atención al cliente o devolución de productos

Complete el siguiente formulario de dos páginas antes de ponerse en contacto con el servicio de asistencia o antes del envío de devolución.

Baker Hughes

Productos Masoneilan

Productos digitales				
Autorización de devolución de material				
Soporte técnico		Número de teléfono +1 888-784-5463 Dirección de correo electrónico svisupport@bakerhughes.com		
Guías de MRA		Complete el siguiente Cuestionario de autorización de devolución de material. Envíe el formulario por correo electrónico al representante de la mesa de ayuda de SVI para obtener un número MRA. Descontamine la unidad y proporcione una FDSM (Ficha de datos de seguridad del material).		
N.º FIRT: _____ / N.º de MRA: _____				
Garantía reclamada		SÍ	NO	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Fecha:	Autorizado por:	Pedido de venta original:	
2	Planta de origen	Jacksonville <input type="checkbox"/>	Deer Park <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
3	Producto	Otro: _____ <input type="checkbox"/>	FVP <input type="checkbox"/> SVI II AP <input type="checkbox"/>	
		SVI1000 <input type="checkbox"/>	SVI II ESD <input type="checkbox"/> SVI FF <input type="checkbox"/>	
4	Número de pieza:	Número de serie:		
5	Con pantalla	<input type="checkbox"/>	Montado de forma remota <input type="checkbox"/>	
6	Fechas de servicio:		Fecha de emisión del campo:	
7	Actuador	Masoneilan <input type="checkbox"/>	Tamaño del modelo	
		Otro _____ <input type="checkbox"/>		
8	Intervalo de resorte:		Suministro de aire - Presión / Punto de rocío: /	
9	Información del representante de ventas		Información del usuario final	
	Representante de ventas Nombre		Nombre de la empresa	
	Dirección		Dirección	
	Contacto		Contacto	
	Teléfono		Teléfono	
10	Problemas de campo			
	Guía completa de resolución de problemas		<input type="checkbox"/>	Error de búsqueda de topes <input type="checkbox"/>
	Sin comunicación Ir a la página 2:		<input type="checkbox"/>	Error de ajuste automático y error de ajuste manual <input type="checkbox"/>
	No hay comunicación con un dispositivo portátil		<input type="checkbox"/>	Salida inestable (ciclos) <input type="checkbox"/>
	Sin salida neumática		<input type="checkbox"/>	Salida saturada al suministro <input type="checkbox"/>
	Pantalla SVI funcional		<input type="checkbox"/>	Unidad en modo a prueba de fallas <input type="checkbox"/>
Posicionamiento errático de la válvula		<input type="checkbox"/>	Falla a prueba de fallas _____ <input type="checkbox"/>	
11	Información adicional:			
12	Garantía autorizada por:		Costo estimado de la garantía:	
	Autorizado por:		Fecha:	

Detalles del problema de campo: Sin comunicación

¿No se comunicó con qué?

Manual

¿Una PC ejecuta el software? Qué software

¿Qué software ejecuta el DCS? Tipo de DCS: _____ Software: _____

Envíe una foto del cableado utilizado para la comunicación

Detalles del FF:

Dirección de bus SVFI FF en SVI FF físico: _____ Dirección de bus para SVI FF en DTM o DCS: _____

Para dispositivos portátiles, ¿de qué tipo? ¿Qué es la versión DD en el dispositivo portátil?: _____

¿Se vendió SVI en una nueva válvula de control construida en la fábrica de Baker Hughes? [] Sí [] No. En caso afirmativo:

Nombre de la fábrica: _____

Fecha de envío de la válvula: _____

Número de serie de la válvula: _____ Número de etiqueta de la válvula: _____

Pedido de venta para la válvula de control: _____

Proporcione una hoja de especificaciones para la válvula de control

Información del usuario final en la página 1:

Se envió el posicionador desde Baker Hughes desmontado: [] Sí

Nombre de la ubicación de Baker Hughes que envió el posicionador: _____

¿El rep montó el posicionador en la válvula de control y la válvula de control del barco con SVI II AP? Proporcione los detalles de la válvula de control, así como la fecha del primer uso para SVI II AP. La fecha del primer uso de SVI II AP es la fecha cuando se selecciona el inventario del rep. y se monta en la válvula de control en el rep. También proporcione la fecha en que el cliente puso en servicio la válvula de control.

Incluir:

- Informe de configuración del posicionador del software ValVue.
- Informe de diagnóstico de la prueba de paso del 25 % de 2 vías ValVue.
- Temperaturas ambiente mín./máx. de instalación cuando se produjo un problema en el campo.
- Fotografías de la instalación (mostrar válvula de control completa).
- Archivo ValSpeQ para nueva válvula de control o registro ValKeep para válvula reparada.

Si SVI es la versión de diagnóstico estándar, también ejecute la prueba de paso manual y complete la tabla "Posicionador probado" a continuación:

Esperado – Buen posicionador			Posición comprobada s/n _____		
señal mA	Posición de la válvula	P1	señal mA	Posición de la válvula	P1
0	abierto	0	0		
4	abierto	0	4		
8	25 % cerrado	10	8		
12	50 % cerrado	12	12		
16	75 % cerrado	15	16		
20	100 % cerrado	20	20		
16	75 %	15	16		
12	50 %	12	12		
8	25 % cerrado	10	8		
4	100 % abierto	0	4		

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

8. Uso de las interfaces digitales

Descripción

Esta sección describe las formas de comunicar, configurar y calibrar el SVi1000. Usted puede:

- Optimizar la función de posicionamiento de la válvula
- Mejorar la precisión del control del proceso
- Comunicar información crítica a nivel local y remoto

Las cuatro herramientas de comunicación disponibles que se enumeran a continuación ofrecen niveles crecientes de funcionalidad:

- Interfaz de usuario local y LED. Consulte “Funcionalidad” en la página 19.
- “Comunicador de mano” en la página 81
- “Software ValVue” en la página 85
- Cualquier host compatible con HART cargado con el DD para el SVi1000.

Notas sobre agresividad

Ajuste de la agresividad

Si bien el SVli1000 DTM y el DD le permiten configurar la agresividad, los botones no lo hacen. Sin embargo, en los tres métodos, el valor de agresividad se hereda de cualquier ajuste realizado previamente (ajuste automático o manual). Una vez que se determina la agresividad y otros valores de ajuste, se almacenan en NVRAM.

El SVi1000 proporciona un nivel de agresividad definido por el usuario para el ajuste automático, el rango permitido varía de -9 a +9, donde 0 (cero) se considera ajuste normal. El nivel de agresividad influye en la velocidad de recorrido y el rebasamiento. Un valor negativo RALENTIZARÁ la velocidad de recorrido y ayudará a minimizar el rebasamiento. Un valor positivo AUMENTARÁ la velocidad de recorrido y puede agregar un poco de rebasamiento. Los valores recomendados para Agresividad son 0 para válvulas de control sin potenciadores de volumen.

En aplicaciones con amplificadores de volumen y/o válvulas de escape rápidas, el nivel de agresividad no es tan influyente. Para el ajuste automático, generalmente está entre 0 y 3. Reduzca la sensibilidad de los amplificadores de volumen abriendo la válvula de aguja de derivación integral aproximadamente 1 a 2 vueltas. Tenga cuidado al ajustar la válvula de aguja para no dañar el asiento, cierre suavemente el asiento y luego abra 1 o 2 vueltas.

Dinámica de agresividad

Los valores más bajos de agresividad conducen a valores más bajos de PID y una respuesta más lenta y menos rebasamiento.

Los valores más altos conducen a valores más altos de PID y una respuesta más rápida y más rebasamiento.

Una vez que tenga una agresividad preferida y realice el ajuste una vez, todos los futuros ajustes automáticos usarán automáticamente el mismo valor, hasta que el usuario cambie.

Comunicador de mano

El comunicador de mano HART es una herramienta disponible universalmente que proporciona toda la accesibilidad de la interfaz de usuario local. La herramienta HART tiene la funcionalidad de cargar y descargar configuraciones, ingresar mensajes alfanuméricos y establecer los parámetros numéricos característicos personalizados. El GE DPI620, utilizado como ejemplo aquí, está aprobado para uso intrínsecamente seguro en áreas peligrosas de acuerdo con las aprobaciones del SVi1000 y de acuerdo con las aprobaciones de HHC. Además, puede usar Emerson 475, Fluke 774, SMAR HPC301 o Merram 4X00.

Para la comunicación con un dispositivo HART, hay un lenguaje de descripción del dispositivo. Una descripción del dispositivo, DD, se publica mediante el registro en el Field Comm® Group. Cuando el DD se instala en un dispositivo de comunicación de host, entonces el host puede acceder fácilmente a toda la información en el dispositivo de campo inteligente. El DD registrado del SVi1000 estará disponible en Field Comm® Group la próxima vez que publique el DD HART.

Aunque el posicionador SVi1000 está equipado con una interfaz de usuario local, la verificación y configuración también pueden realizarse con la interfaz de comunicaciones estándar HART.

Conecte el comunicador manual HART (HHC) al SVi1000 como se muestra en la Figura 35. Consulte el manual del comunicador HART que se incluye con el HHC u otro dispositivo de comunicación HART.

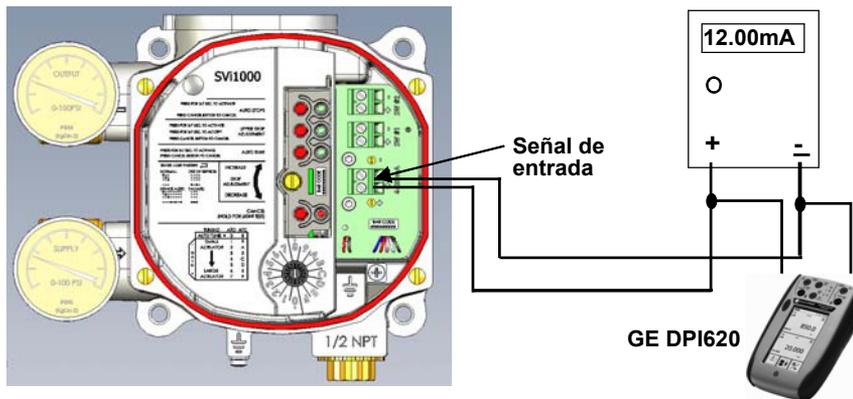


Figura 35 - Conexiones del comunicador SVi1000 HART

Comandos HART del SVi1000

Tabla 15 - Comandos HART del SVi1000

Comando	Descripción
Comando 0	Lectura de identificador único
Comando 1	Lectura de variable primaria
Comando 2	Lectura actual
Comando 3	Lectura de variables dinámicas
Comando 6	Escritura de dirección de sondeo
Comando 7	Lectura de configuración de bucle
Comando 8 (solo HART 7)	Lectura de clasificaciones de variables
Comando 9 (solo HART 7)	Lectura de variables de dispositivo con estado
Comando 11	Lectura del identificador único por etiqueta
Comando 12	Lectura de mensajes
Comando 13	Lectura de etiqueta y descriptor
Comando 14	Lectura de información del transductor fotovoltaico
Comando 15	Lectura de información del dispositivo
Comando 16	Lectura de número de conjunto
Escritura de mensaje	Escritura de mensaje
Comando 18	Escritura de etiqueta y descriptor
Comando 19	Escritura de número de conjunto
Comando 20 (solo HART 7)	Lectura de etiqueta larga
Comando 21 (solo HART 7)	Lectura del identificador único asociado con la etiqueta larga
Comando 22 (solo HART 7)	Escritura de etiqueta larga
Comando 33	Lectura de variables del dispositivo
Comando 35	Escritura del rango de PV
Comando 38	Restablecimiento de la etiqueta de cambio de configuración
Comando 42	Reiniciar
Comando 48	Lectura del estado del dispositivo adicional Consulte la Tabla 16 para obtener información sobre los bits de retorno.
Comando 54	Lectura de información de la variable del dispositivo
Comando 105 (solo HART 5)	Lectura de configuración de ráfaga
Comando 107 (solo HART 5)	Escritura de variables de dispositivo de ráfaga
Comando 108 (solo HART 5)	Escritura de comando de modo de ráfaga
Comando 109 (solo HART 5)	Escritura del control del modo de ráfaga
Comando 128	Lectura de la dirección variable
Comando 223	Escritura de la versión de HART

Tabla 16 - Bits de retorno de estado adicionales del Comando 48

Byte/Bit	Definición	Byte/Bit	Definición
0/0	Reiniciar	4/0	Error de voltaje de referencia
0/1	Bajo consumo	4/1	Error del sensor de posición
0/2	Error del actuador	4/2	Error del sensor de corriente
0/3	Suministro bajo de aire	4/3	Error del sensor de temperatura
0/4	Error de posición	4/4	N/A
0/5	N/A	4/5	N/A
0/6	Error de teclado	4/6	N/A
0/7	Potencia marginal	4/7	N/A
1/0	Falla de calibración	5/0	Error del sensor de presión I/P
1/1	Error de búsqueda de topes	5/1	Error del sensor de presión atmosférica
1/2	Error del ajuste automático	5/2	N/A
1/3	N/A	5/3	Error de escritura de FRAM
1/4	Lectura de información del dispositivo	5/4	Falla de IRQ
1/5	Programación de RTOS	5/5	N/A
1/6	N/A	5/6	Falla de autocomprobación
1/7	N/A	5/7	Error de software
2/0	Sesgo fuera rango	6/0	Error de identificación del módulo terminal
2/1	N/A	6/1	Error de integridad de datos del módulo de terminales
2/2	N/A	6/2	N/A

Tabla 16 - Bits de retorno de estado adicionales del Comando 48 continuo (continuación)

Byte/Bit	Definición	Byte/Bit	Definición
2/3	N/A	6/3	N/A
2/4	N/A	6/4	N/A
2/5	N/A	6/5	N/A
2/6	N/A	6/6	N/A
2/7	Falla de memoria auxiliar	6/7	N/A
3/0	Error de suma de comprobación de FRAM		
3/1	Error de suma de comprobación de RAM		
3/2	Error de suma de comprobación de Flash		
3/3	Error apil.		
3/4	Escritura de fábrica		
3/5	Prueba de FRAM		
3/6	N/A		
3/7	Modo fábrica		

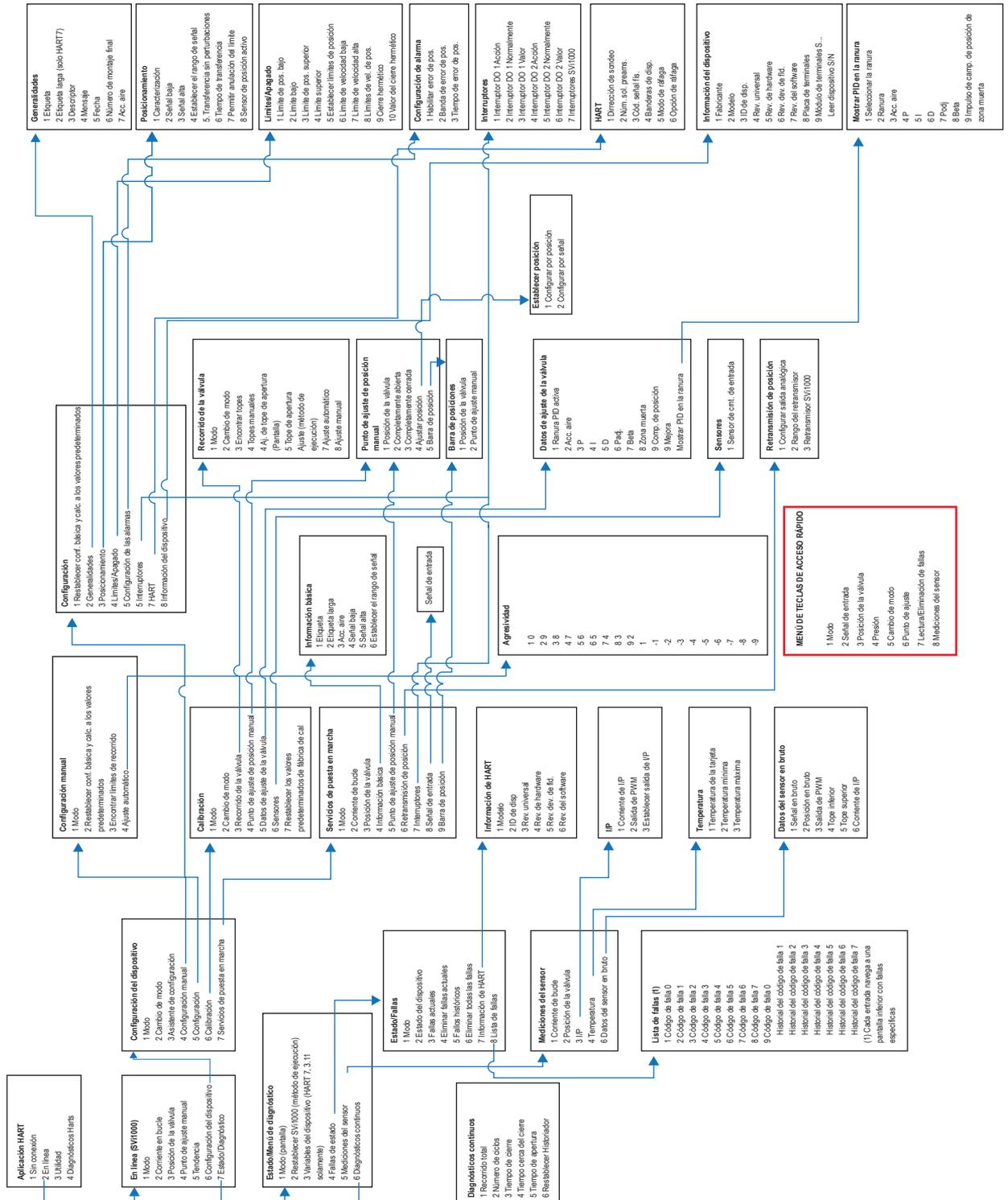
Software ValVue

El software ValVue combina la potencia de la PC con las características del software del SVi1000 DTM para facilitar el uso y la automatización de la operación del posicionador y el acceso completo a todos los datos. Consulte “Asistente completo del SVi1000 DTM” en la página 57 para obtener más información. ValVue se utiliza para configurar y calibrar válvulas con el SVi1000 utilizando el protocolo de comunicaciones HART.

Consulte “Instalación del software ValVue y SVi1000 DTM” en la página 27 para obtener instrucciones de descarga e instalación. Para obtener ayuda, póngase en contacto con la oficina de ventas de Masoneilan más cercana, con su representante local de Masoneilan o envíe un correo electrónico a svisupport@bakerhughes.com.

Navegación del SVi1000 DD

HART DD - SVi1000 (Aplicable al Firmware 2.2.1 (HART 5) o 3.1.1 (HART 7) y DD versión 1)



9. Teoría de cableado para un SVi1000

Introducción

El SVi1000 permite un funcionamiento confiable de las válvulas de control, con la mayor simpleza en configuración y puesta en marcha. Está equipado exclusivamente con un sensor de recorrido sin contacto que permite un posicionamiento preciso y operaciones libres de mantenimiento. El tren neumático del SVi1000 es un sistema de amplificación de dos etapas, cuyas piezas están hechas de acero inoxidable para mayor duración. Mediante el uso de tecnologías HART eDDL y FDT-DTM, el posicionador Masoneilan SVi1000 proporciona una interoperabilidad con proveedores de sistemas de control destacados.

Configuraciones del SVi1000

En el esquema típico de la Figura 36, *Instalación general*, se puede ver una configuración usual del sistema.

Los diagramas de cableado están generalizados; el cableado real debe cumplir con la sección de Instalación eléctrica de los códigos eléctricos manuales y locales.

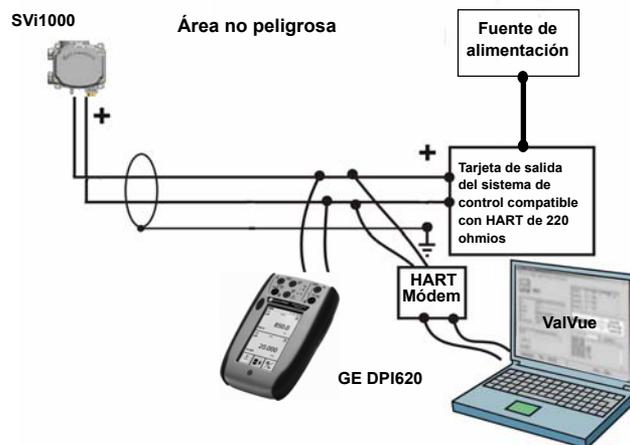


Figura 36 - Instalación general

Para obtener información y diagramas acerca de la instalación del SVi1000 en áreas peligrosas protegidas bajo prácticas de conexión, consulte la sección *ES-761 Requisitos de para el cableado intrínsecamente seguro* en la Guía de inicio rápido del SVi1000 que se envía con el posicionador.

Aplicaciones de rango dividido

El SVi1000 está diseñado para funcionar en configuraciones de rango dividido que admiten hasta tres válvulas de control conectadas a una sola salida del controlador. La amplitud de corriente de entrada mínima para cada SVi1000 es de 5 mA. Para cada posicionador, el valor de rango superior está entre 8 y 20 mA y el valor de rango inferior está entre 4 y 14 mA. Por ejemplo, podrían configurarse tres dispositivos con rangos de corriente de entrada de 4 - 9 mA; 9 - 14 mA y 14 - 20 mA. La operación de rango dividido con SVi1000 requiere una consideración especial del voltaje de cumplimiento. El SVi1000 requiere al menos 9.0 V. Dos SVi1000 en serie requieren al menos 18.0 V además de las caídas de voltaje en el cableado y otros dispositivos en serie. Las fuentes de corriente de salida típicas del controlador rara vez entregan 24 V, por lo que el sistema puede perder voltaje. Es posible aumentar el voltaje de cumplimiento del DCS utilizando una fuente de alimentación de voltaje cableado en serie, como se muestra en la Figura 37. El voltaje total del bucle no debe exceder el valor nominal de la fuente de corriente de salida del controlador. Póngase en contacto con el proveedor de DCS para validar este enfoque. Consulte la pantalla de *Retransmisión de posición* en el SVi1000 DTM para configurar el software.

Nota: Los componentes eléctricos internos están aislados de tierra.

Hacer una conexión a tierra para la caja es innecesaria con fines funcionales.

Hacer una conexión a tierra para la caja puede ser necesaria para cumplir con los códigos locales.

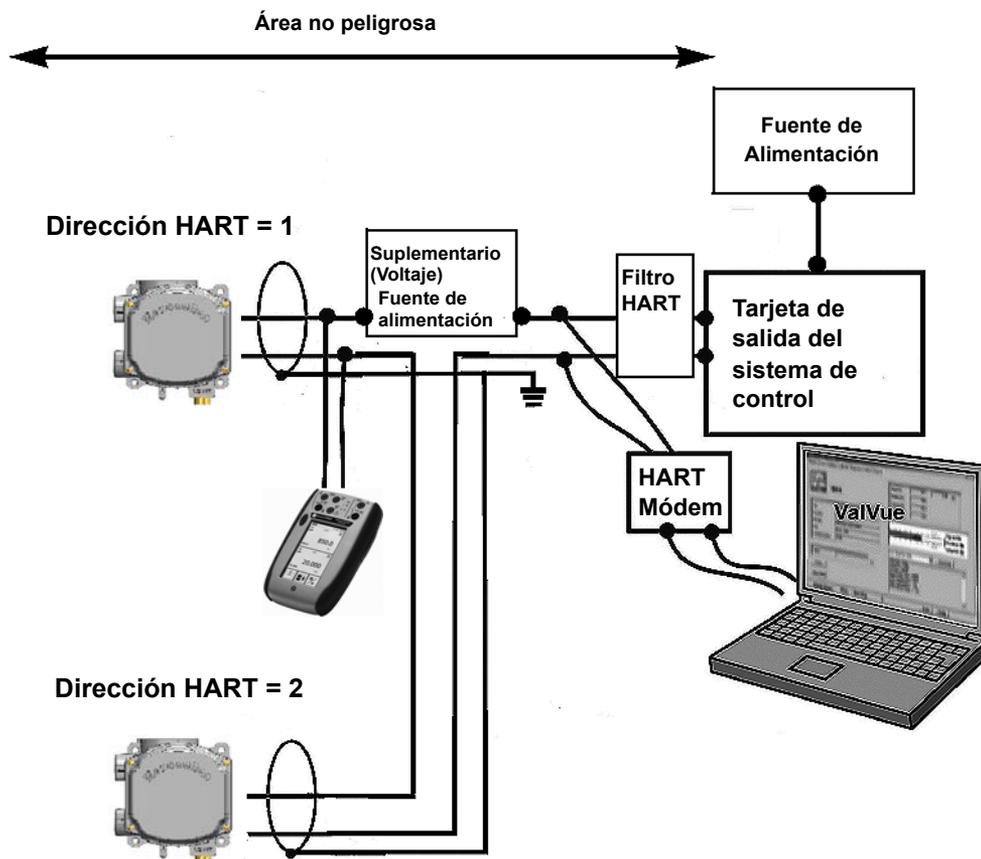


Figura 37 - Rango dividido con fuente de alimentación suplementaria - No peligroso

Consideraciones sobre las conexiones del sistema

Todas las conexiones del sistema deben cumplir con las Especificaciones del protocolo de comunicaciones HART. Para obtener información técnica completa, consulte el Número de documento del grupo FieldComm™ HCF-SPEC-11 y las referencias. El SVi1000 es un dispositivo conforme con HART de tipo *Actuador*. Por lo tanto, es un receptor de 4 - 20 mA, y no puede tener una fuente de voltaje aplicada a sus terminales de entrada.

PRECAUCIÓN

La aplicación de un voltaje puede causar daños y anular la garantía.

Al instalar el SVi1000 en un bucle de corriente de 4 - 20 mA, el ingeniero que diseña el bucle debe considerar un conjunto de requisitos eléctricos conflictivos. La señal de control al posicionador es una corriente de 4 - 20 mA generada por el controlador o DCS y transmitida al posicionador ubicado remotamente en el campo. Las características eléctricas de un bucle de corriente que envía una señal al dispositivo de campo son diferentes del bucle aparentemente similar que lleva una señal a un controlador desde un transmisor en el campo.

El posicionador recibe su energía de la señal de corriente. Recibe su punto de ajuste de control del valor de la corriente y debe ser capaz de comunicarse bidireccionalmente superponiendo tonos de señal sobre la señal de corriente sin distorsionar la señal de corriente, sin que los tonos se vean afectados por las características eléctricas del dispositivo de señalización de corriente. Todos estos requisitos contradictorios deben cumplirse con equipos fabricados por varios fabricantes, y trabajar con cables largos, en un entorno de planta hostil y ruidoso. Los niveles de energía a menudo son limitados para una instalación segura en entornos explosivos. Es posible que se requiera ingeniería especial para cumplir con los requisitos de señalización a bajos niveles de energía.

Lo siguiente no cubrirá todos los detalles para una instalación exitosa, en todos los casos. Esto va más allá del alcance de estas instrucciones. Será suficiente explicar los requisitos como una guía utilizada para obtener los componentes necesarios de muchas fuentes para una instalación exitosa.

PRECAUCIÓN

No conecte un módem HART y un PC al circuito de control a menos que el controlador sea compatible con HART o tenga un filtro HART. Se puede producir una pérdida de control o una alteración del proceso si el circuito de salida del controlador no es compatible con las señales HART.

Instale de acuerdo con las reglas del Área Peligrosa de acuerdo con los códigos eléctricos locales y los estándares de la planta utilizando especialistas capacitados.

No conecte una PC o módem HART (que no esté aprobado como intrínsecamente seguro) a un circuito intrínsecamente seguro, excepto en el lado de la zona segura de la barrera. No opere ninguna PC en áreas peligrosas donde no se cumplan las reglamentaciones locales y de planta.

Nota: Un circuito de control debe ser compatible con HART o tener instalado un filtro HART. Póngase en contacto con los fabricantes del controlador o DCS. Consulte “Requisitos del filtro HART” en la página 39.

Cumpla con las regulaciones nacionales y locales vigentes para trabajos de instalación eléctrica.

Antes de realizar cualquier trabajo en el dispositivo, apague el instrumento o asegúrese de que las condiciones del lugar permiten abrir la cubierta con seguridad.

Guía de cableado

Consulte las “Guías de cableado” en la página 42 para ver una lista de directrices para una implementación exitosa de la señal de corriente continua, alimentación continua y comunicación HART al SVi1000.

Prácticas de conexión a tierra

Para garantizar una conexión a tierra adecuada, procure que las conexiones de la caja, la señal y la puesta a tierra se realicen conforme las prácticas normales de conexión a tierra de la planta. Se puede poner a tierra cualquier punto del circuito, pero nunca debe existir más de un punto a tierra. Por lo general, la puesta a tierra se conecta en el controlador o en la barrera de seguridad intrínseca.

Los tornillos de conexión a tierra de la caja están ubicados fuera de esta. La caja está aislada de todo el circuito y se puede conectar a tierra localmente, de acuerdo con los códigos aplicables.

Voltaje de cumplimiento en modo de corriente de caída.

El SVi1000 necesita 9.0 V a 20 mA y 11.0 V a 4 mA. Los dispositivos inteligentes típicos requieren MÁS voltaje a mayor corriente. El controlador que suministra la corriente tiene MENOS voltaje disponible a mayor corriente. El SVi1000 es exclusivo porque precisa MENOS tensión en corrientes mayores, lo que complementa la característica de la fuente que solo requiere 9 V a 20 mA.

Nota: Las instalaciones con puesta a tierra incorrecta o inadecuada pueden causar ruido o inestabilidad en el bucle de control. Los componentes electrónicos internos están aislados de tierra. Hacer una conexión a tierra para la caja no es necesario a los fines funcionales, pero puede ser necesario para cumplir con normas locales.

La Tabla 17 a la Tabla 19 en la página 92 proporcionan ejemplos de varias instalaciones de SVi1000 y calculan el voltaje de cumplimiento necesario para suministrar 9 V a 20 mA.

Tabla 17 - Voltaje de cumplimiento para Zener de un solo canal con cable de 22 AWG

Voltaje en SVi1000 a 20mA	9,0 V
Caída en la barrera Zener de un solo canal con 342 Ohmios de resistencia de extremo a extremo	6,84 V
Caída en cable de 22 AWG, 3000' de largo (30 Ohmios por 1000')	1,8 V
Filtro HART pasivo ¹	0,0 V
Voltaje requerido en el controlador	17,64 V

¹ Como los productos MTL.

Conclusión: El sistema de control ha de tener un voltaje de cumplimiento igual o superior a 17.64 V; contacte al proveedor de DCS para verificar el cumplimiento.

Tabla 18 - Voltaje de cumplimiento para aislador galvánico con cable de 22 AWG

Voltaje en SVi1000 a 20mA	9,0 V
Caída en cable de 22 AWG, 3000' de largo (30 Ohmios por 1000')	1,8 V
Voltaje necesario en el aislador	10,8 V
Voltaje disponible desde el aislador clasificado para accionar 22 mA a 700 Ohm ¹	13,2 V
Voltaje requerido en el controlador	No aplica - El aislador suministra la potencia.

¹ Consultar a R. Stahl.

Conclusión: El problema de voltaje de cumplimiento no está presente porque el aislador proporciona todo el voltaje necesario.

Tabla 19 - Voltaje de cumplimiento para sin barrera con filtro HART y resistencia y cable de 18 AWG

Voltaje en SVi1000 a 20mA	9,0 V
Caída en resistencia de 220 Ohm	4,4 V
Caída en cable de 18 AWG, 6000' de largo (12 Ohmios por 1000')	0,6 V
Filtro HART pasivo	2,3 V
Voltaje requerido en el controlador	16,3 V

Conclusión: El sistema de control ha de tener un voltaje de cumplimiento igual o superior a 16.3 V; póngase en contacto con el proveedor del DCS para verificar el cumplimiento.

Tamaño de cables y conductos

Las conexiones eléctricas se realizan a la placa de terminales del módulo de electrónica. Las terminales aceptan tamaños de cables hasta AWG 14. El SVi1000 suele entregarse con una entrada de conducto eléctrico de 1/2" NPT. Están disponibles los adaptadores M20. En caso de que necesite una conexión a tierra, se proporcionan terminales de toma a tierra internas y externas.

Nota: Cuando una barrera de seguridad intrínseca separa el SVi1000 del módem o del HHC, se debe utilizar una barrera compatible con HART.

Cumplimiento de la capa física HART del sistema de control

Las comunicaciones a un SVi1000 requieren un bucle de comunicaciones compatible con HART. El protocolo HART especifica el nivel de ruido, los requisitos de impedancia y la configuración del bucle. El controlador o tarjeta de salida del sistema de control debe cumplir con la Especificación de Capa Física.

Restricciones de impedancia

La comunicación HART se basa en que el dispositivo *parlante* genera una corriente de CA superpuesta en la señal de control de 4- 20 mA. Se generan dos frecuencias; 1200 Hz que representan el valor digital 1 y 2200 Hz que representan el valor digital 0. El dispositivo de *escucha* responde al voltaje generado cuando la corriente alterna fluye a través de la impedancia de bucle. Para generar un voltaje a partir de una corriente debe haber impedancia. El protocolo HART requiere que esta impedancia sea de al menos 220 ohmios a las frecuencias de señalización de tono.

Las fuentes de corriente compatibles con HART se suministran con la impedancia correcta frente a la característica de frecuencia. En Fuentes de corriente no conformes puede haber un condensador de reducción de ruido a través de la salida que reduce la impedancia a frecuencias más altas y, por lo tanto, reduce el voltaje de señalización. Para estar seguro de que la fuente de corriente presenta al menos 220 ohmios de impedancia, se puede agregar una resistencia en serie con la fuente de corriente. Esto reduce el voltaje de cumplimiento efectivo de la fuente de corriente en 20 mA veces el valor de la resistencia en serie. Una resistencia añadida es innecesaria durante las pruebas con calibradores de corriente de alta impedancia como el calibrador de bucle Altek Modelo 334 .

Restricciones de ruido

La comunicación HART depende e la conversión de dos frecuencias (1200 y 2200 Hz) en valores digitales 1 y 0. El ruido puede causar errores en la conversión. Las buenas prácticas de cableado convencionales, tales como el uso de un cable de par apantallado trenzado con el apantallamiento y el bucle de señal puestos a tierra en un solo punto, minimizan los efectos del ruido.

Requisitos de cableado e interconexión

Las interconexiones se realizan mediante cables de par trenzado blindados. El blindaje está conectado a tierra en un solo punto. El bucle de señal se conecta a tierra en un solo punto de acuerdo con las normas eléctricas de la planta. Es habitual conectar a tierra la señal en el controlador o en la barrera de seguridad intrínseca. El SVi1000 suele entregarse con una entrada de conducto eléctrico de 1/2" NPT. Están disponibles los adaptadores M20. Se proporcionan terminales de tierra internos y externos para los requisitos de conexión a tierra de la carcasa.



Instale el SVi1000 de acuerdo con los códigos locales y nacionales tanto en ubicaciones generales como en áreas peligrosas. La sustitución de componentes puede afectar a la idoneidad para su uso en ubicaciones peligrosas.

Nota: Los componentes eléctricos internos están aislados de tierra.

Hacer una conexión a tierra para la caja es innecesaria con fines funcionales.

Hacer una conexión a tierra para la caja puede ser necesaria para cumplir con los códigos locales.

Capacitancia frente a longitud del cable para HART

El Grupo FieldComm® especifica los requisitos de capacitancia del cable para preservar la intensidad de la señal. Consulte los estándares para conocer los métodos de cálculo detallados.

PRECAUCIÓN

No conecte un módem HART y un PC a un circuito de control a menos que el controlador sea compatible con HART o tenga un filtro HART. Se puede producir una pérdida de control o una alteración del proceso si el circuito de salida del controlador no es compatible con una señal HART.

Se requiere un filtro HART para ciertos circuitos de salida del sistema de control

El SVi1000 está diseñado para su uso con todos los sistemas de control. Sin embargo, los circuitos de salida de varios de los principales sistemas DCS son incompatibles con los tonos utilizados para las señales HART. Debe verificar que el DCS o el controlador funcionen de manera confiable con el protocolo HART. Cuando el DCS es incompatible, se debe instalar un filtro HART externo entre el cableado de campo y la tarjeta de salida. MTL fabrica filtros HART, como un dispositivo montado en carril DIN de 16 canales compuesto por circuitos pasivos que introduce una caída de tensión insignificante. Para obtener información adicional, póngase en contacto con MTL.

Nota: Un circuito de control debe ser compatible con HART o tener instalado un filtro HART. Póngase en contacto con el fabricante del controlador o DCS. Consulte "Requisitos del filtro HART" en la página 39 de este manual para obtener más información.

10. Límites de carga opcionales del interruptor

Interruptores de salida

El SVi1000 admite dos salidas de contacto idénticas, SW #1 y SW #2 (interruptores de salida digital), que se pueden vincular lógicamente a los bits de estado.

Los interruptores son sensibles a la polaridad y deben conectarse solo a un circuito de CC. El terminal del interruptor (+) debe ser eléctricamente positivo con respecto a la terminal (-). Si la terminal (+) es eléctricamente negativa con respecto a la terminal (-), entonces el interruptor funcionará, independientemente del estado del interruptor.

Si el interruptor está conectado directamente a través de la fuente de alimentación, la corriente estará limitada solo por la capacidad de la fuente de alimentación y el interruptor puede dañarse.

Sin una carga, cuando el interruptor está encendido (cerrado), la tensión externa se caería en todo el interruptor. **Esto daña el interruptor** (Figura 38).



Figura 38 - Plano de instalación del interruptor sin carga: **Configuración NO PERMITIDA.**

Notas generales de configuración

En esta sección se analizan las precauciones necesarias al configurar un sistema. Consulte “Salida de retransmisión opcional” en la página 98 para ver consideraciones adicionales para un SVi1000 equipado con retransmisión.

	Interruptor apagado	Interruptor encendido
$V_{\text{INTERRUPTOR}}$	30 V CC máx.	≤ 1 V (voltaje de saturación del interruptor)
$I_{\text{INTERRUPTOR}}$	≤ 0.200 mA (Corriente de fuga del interruptor)	1 A máx.

PRECAUCIÓN

La conexión de polaridad incorrecta causa una conexión efectivamente cerrada.

PRECAUCIÓN

Consulte con personal cualificado para asegurarse de que se cumplen los requisitos eléctricos para el interruptor.

El voltaje máximo que se puede aplicar a las salidas del interruptor digital es de 30 V CC. Este es un parámetro de circuito abierto (el interruptor digital está en estado abierto). Si el circuito está abierto, la corriente del interruptor será inferior a 0.200 mA.

El valor nominal de corriente máxima del interruptor es 1 A. Cuando el interruptor está encendido, el voltaje típico del interruptor es ≤ 1 V.

Cuando el interruptor está conectado (cerrado), el voltaje externo debe caer a lo largo de la carga (Figura 39).

PRECAUCIÓN

La carga debe estar diseñada de tal manera que la corriente en el circuito sea ≤ 1 A en todo momento. Algunos dispositivos de terceros, como lámparas incandescentes o solenoides, requieren protección contra sobretensiones y F.E.M. trasera para evitar picos de voltaje.

Configuración de lámpara incandescente, solenoide, carga inductiva

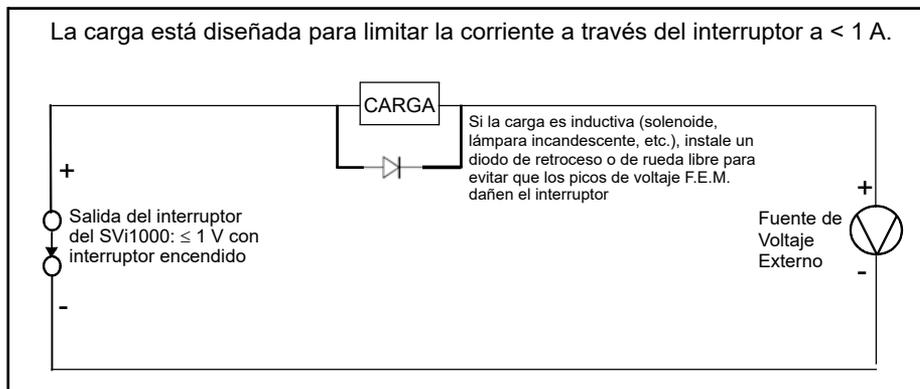


Figura 39 - Plano de instalación del interruptor: Configuración correcta con carga

Configuraciones de los sistemas de control distribuido (DCS)

Esta sección proporciona orientación para la configuración en una aplicación DCS. La Figura 40 proporciona dos dibujos generalizados que cubren aplicaciones de DCS para garantizar la seguridad del interruptor.

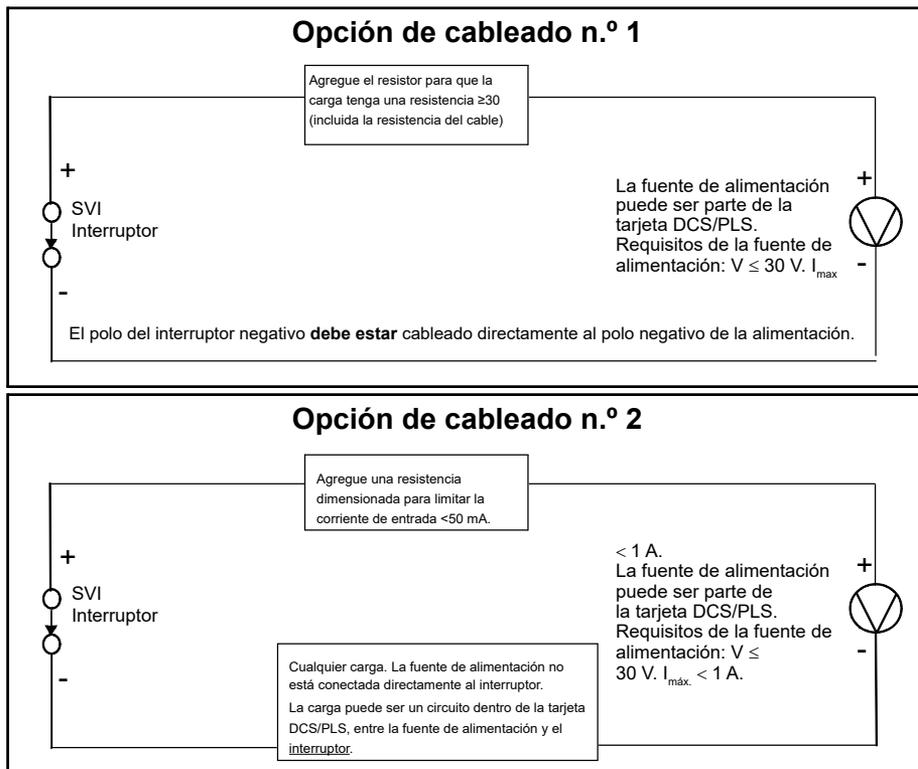


Figura 40 - Opciones de cableado de los interruptores del DCS

Consideraciones sobre la configuración

Un valor típico para el cable de 24 AWG de aproximadamente 0.025 Ohm/ft (consulte la Opción de Cableado n.º 1).

Si la barrera IS es una combinación de fusible, resistencia y diodo Zener, la conexión se muestra en la Opción n.º 2. La barrera debe tener una resistencia adecuada para limitar la corriente de entrada, ya que el fusible no puede limitar la corriente de entrada (consulte la Opción de cableado n.º 2).

Salida de retransmisión opcional

Introducción

El posicionador SVi1000 admite una opción de retroalimentación de retransmisión de posición de 4-20 mA. La salida de retransmisión requiere una fuente de alimentación de CC (10 V~30 V) para funcionar correctamente. La señal podría ingresarse en un módulo de entrada analógica DCS/PLC para que lea la posición de la válvula actual.

Los bornes de salida son sensibles a la polaridad y deben conectarse solo a un circuito de CC. La terminal (+) de retransmisión debe ser eléctricamente positiva con respecto a la terminal (-). En condiciones de funcionamiento normales, la salida de retransmisión sigue la posición de la válvula enviando una señal analógica de 4-20 mA. Si el posicionador se detiene debido a una pérdida de potencia de circuito o a una avería, la salida de retransmisión se mantiene a aproximadamente 3.2 mA.

En esta sección se analizan las precauciones necesarias al configurar un sistema.

PRECAUCIÓN

Una conexión incorrecta de la polaridad hará que el dispositivo no funcione correctamente o con daños en el circuito interno.

PRECAUCIÓN

Consulte con personal cualificado para asegurarse de que se cumplen los requisitos eléctricos para el interruptor.

La resistencia de serie externa normalmente está situada en un módulo de entrada analógica DCS/PLC, para que la posición de la válvula (actual) pueda transferirse a voltaje (Figura 41).

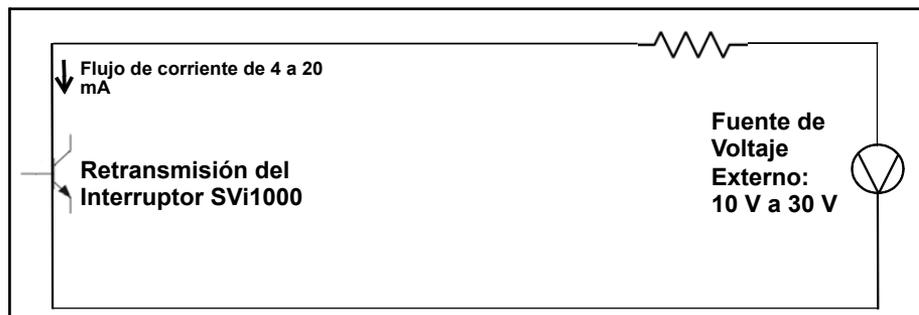


Figura 41 - Plano de instalación opcional simplificado de retransmisión

11. Actuadores de aire para abrir y aire para cerrar

Acción del actuador

Es importante asignar correctamente la acción del actuador neumático para cada variable de control en todo un sistema de control. Incluso el subsistema de válvula de control puede ser complejo. La Figura 42 y la Figura 43 muestran la acción del aire para abrir, ATO, y el aire para cerrar, ATC, las válvulas cuando se utiliza con SVi1000. Las figuras muestran un posicionador de acción directa con características lineales y porcentuales. Se muestra cierta histéresis para la señal de presión del actuador que es causada por la fricción en los actuadores típicos. Las escalas se eligen para enfatizar las relaciones entre la corriente de entrada y la presión del actuador, de modo que la posición de la válvula a prueba de fallos se muestra en la parte inferior izquierda de cada gráfico.

Nota: Para una válvula ATC, 4 mA representa el 100% del recorrido de la válvula, no el 0% esperado. El controlador y otras interfaces hombre-máquina deben mostrar correctamente que la válvula está abierta al 100% a 4 mA y cerrada al 0% a 20.

El gráfico muestra el movimiento de la válvula y la presión del actuador cuando la opción de cierre hermético, TS, se establece en aproximadamente el 5 %. El movimiento de la válvula y la presión del actuador también se muestran en el punto de elevación de baja corriente a *aproximadamente 3,6 mA*, por debajo del cual el posicionador está inicializando sus ajustes hasta que se estabiliza la potencia.

Entrada del posicionador, presión del actuador y relaciones de posición de la válvula
 Posicionador de acción directa con característica LINEAL

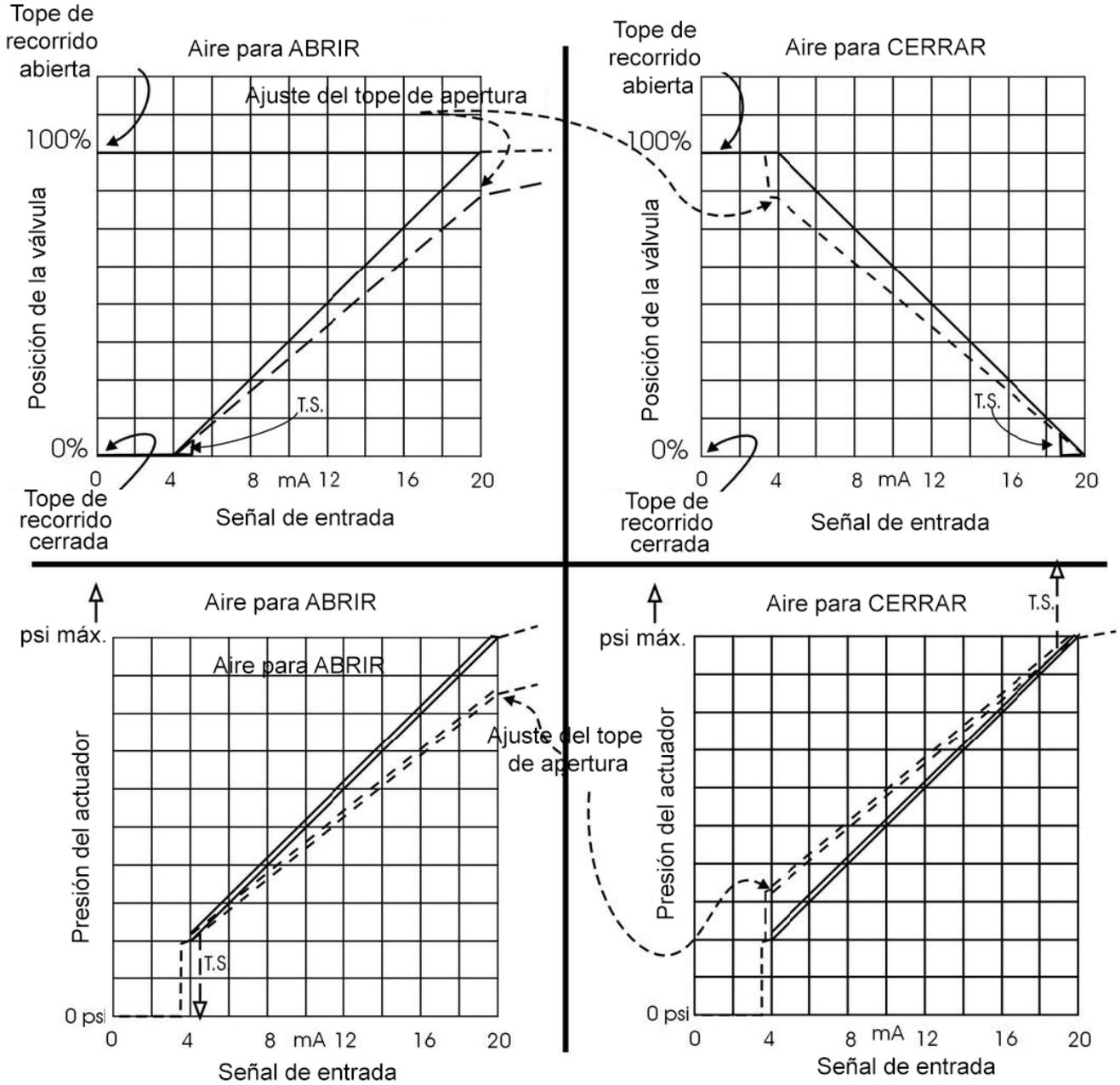


Figura 42 - Acción ATO y ATC con características del posicionador lineal

Entrada del posicionador, presión del actuador y relaciones de posición de la válvula
 Posicionador de acción directa con característica EQUAL 50

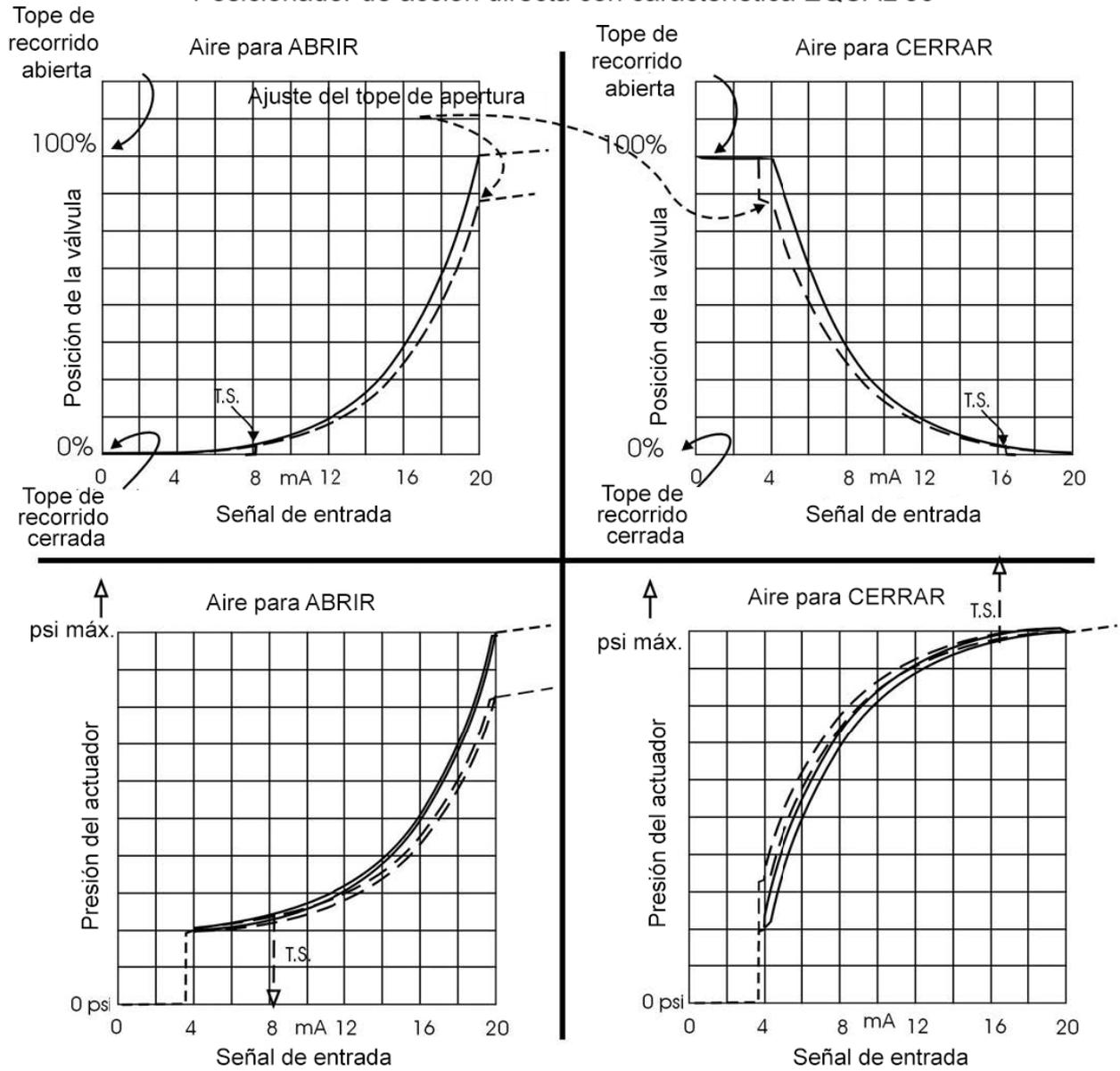


Figura 43 - Acción de ATO y ATC en porcentaje de características del posicionador

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

12. Matriz de fallas del SVi1000

Matriz de fallas

La Tabla 20 describe las fallas del SVi1000 y ayuda a determinar la causa y la acción correctiva.

Tabla 20 - Matriz de fallas

Secuencia, n.º de byte #, n.º de Bit	Nombre de la FALLA (anclaje)	TEXTO para SVi1000 Basic DTM English	AYUDA para SVi1000 Basic DTM English	Criticidad	Categoría de falla	Causa probable	Acción recomendada
1, 0, 0	RESET	Reiniciar	Indicad. reinicio dispos.	3	LOGONLY	Reinicio de dispositivo La energía se recuperó. La señal entrante estaba por debajo de 2.9 mA.	Restablezca el indicador utilizando el SVi1000 Basic DTM o HART Host.
2, 0, 1	LOW_POWER	Baja pot.	Corriente de entrada < 3.2mA	3	LOWPWR	La potencia del dispositivo es inferior a 3.15 mA.	Aumente los mA solo si se va a realizar la calibración o el diagnóstico.
3, 0, 2	ACCIONADOR	Error accion.	No se puede posicionar la válvula normalmente.	2	ANNUNCIATE	<ol style="list-style-type: none"> 1. El suministro de aire es insuficiente. 2. Manivela o tope mecánico presente. 3. La válvula se atascó o se atascó excesivamente. 4. Las fuerzas de desequilibrio en el ajuste de la válvula exceden la capacidad del actuador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.: Aumentar el suministro de aire por encima del valor final del resorte + 10 psig 2. Verifique si hay una parada mecánica. 3. Realice la firma de la válvula utilizando el SVi1000 Basic DTM. 4. Si es posible, realice la firma de la válvula en condiciones de proceso. Validar el dimensionamiento del actuador contra la condición del proceso utilizando ValSpeQ.
4, 0, 3	AIR_SUPPLY_LOW	Suministro bajo de aire Advertencia	Pres. de sumin. inf. a límite bajo.	2	ANNUNCIATE	El suministro de aire no está encendido o se establece por debajo de 10 psig.	Aumentar el suministro de aire por encima del valor final del resorte + 10 psig

Tabla 20 - Matriz de fallas (continuación)

Secuencia, n.º de byte #, n.º de Bit	Nombre DE LA FALLA (anclaje)	TEXTO para SVi1000 Basic DTM English	AYUDA para SVi1000 Basic DTM English	Criticidad	Categoría de falla	Causa probable	Acción recomendada
5, 0, 4	POSITION_ERROR	Error de posición	Si error T1 configurado Y error de pos. fuera de banda de error para tiempo T1.	2	ANNUNCIATE	<p>1. El controlador es lento para seguir una señal de comando baja debido al desgaste físico de la válvula, como el empaque apretado, la acumulación del vástago, la fricción de la superficie de estrangulamiento o la fricción del actuador.</p> <p>2. La válvula es lenta para seguir la señal de comando debido a un actuador de gran volumen.</p> <p>3. La válvula no seguirá la señal de comando debido a un suministro de aire insuficiente o nulo.</p> <p>4. La válvula no se mueve porque el modo del dispositivo no está configurado como Normal.</p> <p>5. La válvula no seguirá la señal de comando debido a un ajuste deficiente del controlador para el estado actual de la válvula.</p> <p>6. La válvula no seguirá la señal de comando debido a un mal funcionamiento del controlador, como I/P o relé.</p> <p>7. La válvula no seguirá la señal de comando debido a una obstrucción en la línea.</p>	<p>1. Realice la firma de la válvula utilizando el SVi1000 Basic DTM.</p> <p>2. Realice la señal de prueba de paso utilizando el SVi1000 Basic DTM. Verifique que la caída del suministro de aire durante el llenado sea inferior al 15 % o la presión establecida.</p> <p>3. Valide que el conjunto de suministro de aire al instrumento sea mayor que el resorte final + 10 psig.</p> <p>4. Establezca el modo en Normal utilizando el SVi1000 Basic DTM o HART Host.</p> <p>5. Realice el ajuste automático o el ajuste manual utilizando el DTM básico o HART Host.</p> <p>6. Verifique si los eventos Sesgo fuera de rango o I/P fuera de rango están activos.</p> <p>7. Realice la firma de la válvula utilizando el SVi1000 Basic DTM.</p>
6, 0, 5	I2CBUS				FAILSAFE	Falla del hardware: Falla del bus I2C de la placa principal.	Reemplace el dispositivo. Notifique a Baker Hughes a través de svisupport@bakerhughes.com .
7, 0, 6	TECLADO	Fallo teclad	Posible humedad interior o conector o falla mecánica.	2	LOGONLY	La interfaz de usuario local está defectuosa o se ha presionado el botón durante más de siete segundos (atascado).	<p>1. Compruebe si hay obstrucción en el dispositivo (objetos extraños presionando cualquier botón hacia abajo).</p> <p>2. Reemplace el dispositivo.</p>
8, 0, 7	MARGINAL_POWER	Potencia marginal		2	ANNUNCIATE	La corriente de entrada es inferior a 3.85 mA.	Aumente la corriente de bucle a 4 mA solo si se va a realizar la calibración y el diagnóstico.
9, 1, 0	CALIBRATION_FAILED	Calibración Error	Fallo de calibr. de AO o presión.	3	LOGONLY	La calibración de los sensores de entrada estuvo fuera de los rangos aceptables al intentar calibrarlas.	Utilizando equipos de medición de precisión, realice la calibración de acuerdo con los límites de los sensores de entrada.

Tabla 20 - Matriz de fallas (continuación)

Secuencia, n.º de byte #, n.º de Bit	Nombre DE LA FALLA (anclaje)	TEXTO para SVi1000 Basic DTM English	AYUDA para SVi1000 Basic DTM English	Criticidad	Categoría de falla	Causa probable	Acción recomendada
10, 1, 1	FIND_STOPS_FAILED	Error de búsqueda de topes	Falla del proceso de búsqueda de topes,	3	LOGONLY	<p>1. Al detenerse la calibración (cero / intervalo), el sensor de recorrido se movió fuera de los límites aceptables.</p> <p>2. Se produjo un tiempo de espera del procedimiento debido a un volumen extremadamente grande de actuador a desplazar.</p> <p>3. La posición de la válvula no pudo estabilizarse cuando se desactivó o cuando se activó el actuador.</p>	<p>1. Con el SVi1000 Basic DTM o HART Host, verifique que el recuento del sensor de recorrido sea 0 +/- 1000 con la válvula cerrada. Para una válvula de 90°, el recuento del sensor medido se realiza al 50 % de recorrido.</p> <p>2. Con el SVi1000 Basic DTM o HART Host, realice una calibración de tope manual.</p> <p>3. Verifique que el suministro de aire sea adecuado. Verifique que los accesorios (refuerzos, escapes rápidos, etc.) no creen inestabilidad.</p>
11, 1, 2	AUTOTUNE_FAILED	Fallo del autoajuste	El ajuste automático no pudo definir los parámetros aceptables.	3	LOGONLY	<p>1. Al realizar un ajuste automático, el procedimiento no pudo completar la histéresis de la válvula debida más allá del 50 %.</p> <p>2. El suministro de aire es insuficiente.</p> <p>3. El suministro de aire disminuye significativamente durante el llenado del actuador.</p>	<p>1. Con el SVi1000 Basic DTM o HART Host, realice un Ajuste automático con un nivel de agresividad entre 2 y 4. O ajuste manualmente los parámetros de acuerdo con el manual de instrucciones.</p> <p>2. Aumentar el suministro de aire por encima del valor final del resorte + 10 psig</p> <p>3. Realice pasos del 5 al 10 % y observe el medidor de suministro de aire en el controlador.</p>
14, 1, 5	RTOS_SCHEDULING	Falla del sistema operativo	Error interno del que el dispositivo se recuperó automáticamente	2	LOGONLY		Notifique a Baker Hughes a través de svsupport@bakerhughes.com si esto ocurre.
17, 2, 0	BIAS_OUT_OF_RANGE	Sesgo fuera rango	Parámetro interno importante fuera de rango.	1	ANNUNCIATE	La servoseñal al convertidor de corriente a presión está fuera del rango de estrangulamiento normal.	Asegúrese de que el posicionador esté en modo normal y que el suministro de aire sea suficiente. Si es así, el convertidor I/P puede estar fallando. Reemplace el posicionador.
18, 2, 1	IP_OUT_OF_RANGE	I/P fuera rango	Retroalim. corriente I/P esta fuera de rango.	1	ANNUNCIATE	La corriente de bucle al convertidor interno de corriente a presión está fuera del rango normal.	Asegúrese de que el posicionador esté en modo normal y que el suministro de aire sea suficiente. Si es así, el convertidor I/P puede estar fallando. Reemplace el posicionador.

Tabla 20 - Matriz de fallas (continuación)

Secuencia, n.º de byte #, n.º de Bit	Nombre DE LA FALLA (anclaje)	TEXTO para SVi1000 Basic DTM English	AYUDA para SVi1000 Basic DTM English	Criticidad	Categoría de falla	Causa probable	Acción recomendada
24, 2, 7	AUX_MEM0	Relacionado con la activación: indica una falla del hardware del número de serie.			LOGONLY	Relacionado con la activación: indica una falla del hardware del número de serie.	1. Reinicie el dispositivo. 2. Notifique a Baker Hughes a través de svisupport@bakerhughes.com.
25, 3, 0	NVM_-CHECKSUM0	Error en la suma de comprobación de.NVM	El dispositivo no pudo leer datos esenciales de la memoria no volátil	1	FAILSAFE	Los contenidos de la memoria no volátil sufrieron algún tipo de corrupción permanente.	1. Retire la alimentación del dispositivo durante 2 minutos y reinicie el dispositivo. 2. Si la falla persiste, reemplace el dispositivo.
26, 3, 1	RAM_-CHECKSUM	Error en la suma de comprobación del RAM	Error interno del que el dispositivo se recuperó automáticamente	2	ANNUNCIATE	Los contenidos de la memoria volátil sufrieron algún tipo de corrupción.	Notifique a Baker Hughes a través de svisupport@bakerhughes.com.
27, 3, 2	FW_-CHECKSUM	Error en la suma de comprobación Flash	Una falla interno grave.	1	FAILSAFE	Suma de comprobación de firmware no válida debido a la corrupción de datos.	1. Retire la alimentación del dispositivo durante 2 minutos y reinicie el dispositivo. 2: Si la falla persiste, reemplace el dispositivo.
28, 3, 3	STACK	Error de apilación.	Error interno del que el dispositivo se recuperó automáticamente	2	ANNUNCIATE	Se ha producido un problema con la pila de memoria.	Borre la condición usando el DTM o el host HART .
29, 3, 4	FACTORY-WRITE	Indicador escritura de fábrica.	El indicador de escritura a memoria no volátil solo permitió actualizar el firmware.	1	FAILSAFE		N/A
30, 3, 5	NVM_TEST	Error prue. NVM	No pudo resolverse un error en la memoria no volátil.	2	ANNUNCIATE	Ocurrió un problema al comprobar la memoria no volátil.	Borre la condición utilizando el DTM o el host HART.
32, 3, 7	FACTORY-MODE	Indicador modo fábrica	El dispositivo efectúa la operación autorizada en la fábrica.	1	LOGONLY	El dispositivo está en el modo de fábrica.	1. Retire la alimentación del dispositivo durante 2 minutos y reinicie el dispositivo. 2. Borre la alarma usando ValVue o en el host HART. 3. Si la falla persiste, reemplace el dispositivo completo o el módulo electrónico

Tabla 20 - Matriz de fallas (continuación)

Secuencia, n.º de byte #, n.º de Bit	Nombre DE LA FALLA (anclaje)	TEXTO para SVi1000 Basic DTM English	AYUDA para SVi1000 Basic DTM English	Criticidad	Categoría de falla	Causa probable	Acción recomendada
33, 4, 0	REF_VOLTAGE	Falla del voltaje de referencia	Puede indicar un subsistema A/D defectuoso.	1	FAILSAFE	Un problema de componentes está afectando el voltaje de referencia de la placa de circuito.	Reemplace el dispositivo e informe el problema a través de svisupport@bakerhughes.com.
34, 4, 1	POSITION_SENSOR	Sensor de posición Falla		1	FAILSAFE	El componente del sensor Hall electrónico y los componentes relacionados fallaron.	Reemplace el dispositivo e informe el problema a través de svisupport@bakerhughes.com.
35, 4, 2	CURRENT_SENSOR	Sensor de corriente Falla		1	FAILSAFE	El sensor de corriente del bucle de entrada electrónico está dañado.	Reemplace el dispositivo e informe el problema a través de svisupport@bakerhughes.com.
36, 4, 3	TEMPERATURE_SENSOR	Temperatura Falla del sensor		1	FAILSAFE	El sensor de temperatura electrónico está dañado.	Reemplace el dispositivo e informe el problema a través de svisupport@bakerhughes.com.
41, 5, 0	PRESSURE4	Falla del sensor de presión I/P		1	FAILSAFE	1. El sensor de presión ha sido sobrepresurizado y dañado. 2. El sensor de presión ha fallado debido a un mal funcionamiento.	Reemplace el dispositivo e informe el problema a través de svisupport@bakerhughes.com.
42, 5, 1	PRESSURE5	Fallo del sensor de presión atmosférica		2	ANNUNCIATE	1. El sensor de presión ha sido sobrepresurizado y dañado. 2. El sensor de presión ha fallado debido a un mal funcionamiento.	Reemplace el dispositivo e informe el problema a través de svisupport@bakerhughes.com.
44, 5, 3	NVM_WRITE NVM	Fallo escr. NVM	Error de escritura en una memoria no volátil; podrían perderse datos al reiniciar.	2	LOGONLY	Se ha producido un error al intentar escribir en la memoria no volátil.	1: Borre la condición utilizando el DTM o el host HART. 2: Si la condición persiste, reemplace el dispositivo e informe el problema a través de svisupport@bakerhughes.com.
45, 5, 4	IRQ_FAULT	Fallo IRQ	Error interno del que el dispositivo se recuperó automáticamente	2	LOGONLY	La solicitud de interrupción de la placa de circuito ha fallado.	1: Borre la condición usando el DTM o el host HART . 2: Si la condición persiste, reemplace el dispositivo e informe el problema a través de svisupport@bakerhughes.com.
47, 5, 6	SELF_CHECK	MCU Internal Mal funcionamiento	Una falla interno grave.	1	FAILSAFE	Falló una autocomprobación general.	1: Elimine la condición utilizando el SVi1000 Basic DTM o HART Host. 2: Si la condición persiste, reemplace el dispositivo e informe el problema a través de svisupport@bakerhughes.com.

Tabla 20 - Matriz de fallas (continuación)

Secuencia, n.º de byte #, n.º de Bit	Nombre DE LA FALLA (anclaje)	TEXTO para SVi1000 Basic DTM English	AYUDA para SVi1000 Basic DTM English	Criticidad	Categoría de falla	Causa probable	Acción recomendada
48, 5, 7	SOFTWARE	Error software	Error interno del que el dispositivo se recuperó automáticamente	2	ANNUNCIATE	El sistema operativo falló al realizar una tarea.	1. Elimine la condición utilizando el SVi1000 Basic DTM o HART Host. 2. Si la condición persiste, reemplace el dispositivo e informe el problema a través de svisupport@bakerhughes.com .
49, 6, 0	HARDWARE_MODULE_IDENT	Error de ID del módulo de terminales	Error de identificación del módulo terminal	2	LOGONLY	1. El ID de la placa no se escribió correctamente durante la fabricación. 2. El almacenamiento de datos en el módulo terminal no funciona correctamente. 3. Falla del hardware.	Se requiere servicio, informe del problema a través de svisupport@bakerhughes.com .
50, 6, 1	RETRAN_DATA_INTEGRITY	Error de integridad de datos del módulo de terminales	Error de integridad de datos del módulo de retransmisión	2	LOGONLY	1. Los datos en el módulo de retransmisión no se escribieron correctamente durante la fabricación. 2. Los datos en el módulo de terminales están dañados. 3. El almacenamiento de datos no funciona correctamente.	Se requiere servicio, informe del problema a través de svisupport@bakerhughes.com .

13. Requisitos para el suministro de aire

Requisitos para el suministro de aire

Un suministro de aire de alta calidad mejora en gran medida la calidad del control y reduce los costos de mantenimiento de los equipos neumáticos. Consulte ANSIISA-7.0.01-1996 - Norma de calidad para aire de instrumentos. La falla en el suministro de aire requiere una atención especial para minimizar los efectos del proceso. Diseñe y aplique todos los equipos de proceso para que no alcancen una condición segura. Esto incluye fallas en el suministro de aire. El SVi1000 está diseñado para fallar a una condición de presión de aire baja o nula. Elija los actuadores de la válvula de control para mover la válvula a una condición segura cuando la presión del aire es baja o está ausente. Por ejemplo, una válvula que suministra combustible a un proceso de combustión normalmente está equipada con una válvula de aire para abrir. En otras palabras, el flujo de combustible se interrumpe si falla el aire.

Se pueden tomar precauciones de proceso adicionales. Cuando el suministro de aire se recupere, el punto de ajuste de la válvula debe estar en un valor que continúe manteniendo la válvula en su condición segura, o para moverla a una condición segura conocida. Para ello, coloque el sistema de control enviando el punto de ajuste de la posición de la válvula de control en modo manual y configúrelo en 0 %. Después de que el suministro de aire se haya estabilizado a su presión correcta, el punto de ajuste se puede mover a su punto de operación de acuerdo con los procedimientos de puesta en marcha segura de la planta. Una precaución adicional requerida en procesos críticos con una válvula de control ATO es instalar una válvula de cierre que complemente la válvula de control al pasar a una condición segura en caso de falla de aire, y permanecer en esa condición hasta que se hayan cumplido todos los requisitos necesarios para un arranque seguro.



Manténgase alejado de las piezas móviles. El SVi1000 puede hacer que la válvula se mueva cuando vuelva el suministro de aire.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

14. Ajuste de la velocidad de respuesta

Ajuste de la velocidad de respuesta

El SVi1000 proporciona en su software de calibración la capacidad de ajustar automáticamente la válvula conectada. La función de ajuste automático tiene parámetros de ajuste robustos diseñados para tolerar variaciones en las características del proceso. Puede ajustar la velocidad de respuesta de la válvula de control ajustando los parámetros del SVi1000 utilizando los parámetros de ajuste ValVue o utilizando el GE DPI620. Consulte el archivo de ayuda del SVi1000 DTM para obtener más detalles.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

15. Uso avanzado

Tecnología para maximizar el ahorro y el rendimiento del proceso

Esta sección muestra ejemplos de técnicas para lograr resultados de proceso superiores mediante el uso de ValVue con SVi1000 para simplificar el mantenimiento y lograr los beneficios de las capacidades de diagnóstico avanzadas de SVi1000. Se supone que está utilizando las comunicaciones HART con un módem y ValVue. Consulte el archivo de ayuda de ValVue de Svi1000 para obtener instrucciones completas sobre estos y otros procedimientos.

Para ATO, es posible que el SVi 1000 no cierre la válvula por completo. Se debe emplear la función de cierre hermético para garantizar un cierre hermético.

Aplicación de cierre hermético para proteger contra la erosión del asiento

La función de cierre hermético se puede programar para evitar la erosión del asiento de la válvula utilizando toda la fuerza del actuador para eliminar fugas dañinas. A un punto de ajuste de posición del 2%, por ejemplo, esta función permite que se produzca un empuje completo cuando la señal de entrada es inferior al 2%. Esto resuelve una causa común de reparación de la válvula. No utilice el cierre hermético si es necesario para estrangular la válvula a flujos muy pequeños.

Aplicación de cierre hermético al ajuste de la válvula de bajada de líquido de alta presión

Cuando se utiliza el ajuste por etapas en las válvulas de bajada de líquido de alta presión, el cierre hermético se puede ajustar para mover la válvula del asiento para comenzar a estrangular al nivel mínimo de CV operable. El uso de la función de cierre hermético en SVi1000 evita daños en el asiento de la válvula que pueden ocurrir al estrangular los flujos de holgura. Consulte la configuración de Apagado Estrecho recomendada en la Tabla 21. Ajuste el cierre hermético utilizando los botones del panel frontal, con ValVue o un comunicador HART.

Tabla 21 - Parámetros de cierre hermético para el recorte de bajada de líquido a alta presión

Tipo de válvula de Masoneilan	Tipo de ajuste de la válvula	Establecer cierre hermético	Características del posicionador
Lincoln Log	Cualquiera	15 %	Lineal
41000 VRT Tipo S	Pila parcial	6 %	Lineal
41000 VRT Tipo S	Pila completa	3.5 %	Lineal
41000 VRT Tipo C	Jaula	6 %	Lineal
28000	Varilog	5 %	Lineal
Cualquiera	Cierre Clase V	2 %	Lineal

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

16. Determinación de un voltaje de cumplimiento del posicionador SVI en un sistema de control

Esta información explica cómo determinar el voltaje de cumplimiento para un posicionador SVI. Se aplica al SVI II AP, SVI II ESD, SVI II APN y SVi1000.

Una definición de voltaje de cumplimiento es: El voltaje que debe estar disponible en la salida del sistema de control para impulsar la corriente de control a través del SVI II AP y todos los dispositivos resistivos en serie con él.

La medición del voltaje a través de las terminales del SVI II AP no proporciona el voltaje de cumplimiento del sistema verdadero disponible, ya que el posicionador autorregula el voltaje a medida que la corriente fluye a través de él. Además, tampoco confirma qué voltaje del sistema está disponible en condiciones de carga.

Por lo tanto, si es necesario realizar pruebas de cumplimiento, es mejor hacerlo antes de la instalación.

Utilice un potenciómetro de 1K, ya que este es el máximo para la mayoría de las tarjetas de salida analógicas y, a 20 mA, esto equivale a 20 V CC, que es un máximo suficiente.

Configuración de la prueba de cumplimiento

1. Configure un ajuste de prueba como en la Figura 44.

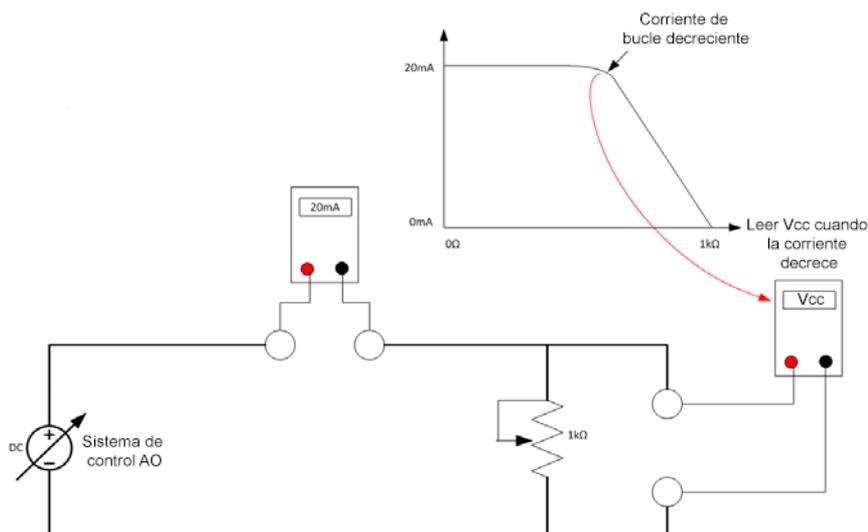


Figura 44 - Configuración de la prueba de voltaje de cumplimiento

2. Envíe 4 mA al ajuste de prueba.
3. Aumente el valor del potenciómetro hasta que la corriente del bucle alcance 3.95.
4. Lea el voltaje a través del potenciómetro, que debe ser > 11 V CC. Este es el voltaje del sistema disponible a la salida mínima.
5. Envíe 20 mA al ajuste de prueba.
6. Aumente el valor del potenciómetro hasta que la corriente del bucle alcance 19.95 mA.
7. Lea el voltaje a través del potenciómetro, que debe ser > 9 V CC. Este es el voltaje del sistema disponible a la salida máxima.

La Tabla 22 enumera algunas lecturas de voltaje de cumplimiento en los terminales del posicionador a varias corrientes.

Tabla 22 - Rango de voltaje esperado en los terminales del posicionador

Corriente	Requisito de voltaje de cumplimiento en las terminales del posicionador	Voltaje esperado medido en las terminales del posicionador
4mA	11 V	De 10 a 11 V
8mA	10,5 V	De 9.5 a 10.5 V
12mA	10 V	De 9 a 10 V
16mA	9,5 V	De 8.5 a 9.5 V
20mA	9 V	De 8 a 9 V

17. Glosario

A prueba de fallas (Fail Safe)	Un modo del posicionador en el que la posición de la válvula se controla a una posición segura predeterminada. Este modo es forzado por el programa del posicionador en respuesta a errores. Si se borran los errores, el posicionador pasa al modo anterior al error.
Acción única	La acción de una posición con una sola salida neumática para el funcionamiento con un actuador de retorno por resorte.
Ajuste del posicionador	El posicionador requiere seis parámetros enteros para determinar la respuesta del posicionador de parámetros a un cambio de punto de ajuste. Internamente, el posicionador utiliza un algoritmo de control PID mejorado para controlar la posición de la válvula.
Algoritmo	Un algoritmo es un procedimiento o fórmula para resolver un problema. Hay varios algoritmos implicados en la operación del SVi1000. El SVi1000 tiene un algoritmo de control de posición que es un PID modificado. Otros algoritmos integrados en el SVi1000 incluyen el método de TOPES para calibrar el recorrido y el método de ajuste automático para establecer los mejores parámetros para el algoritmo PID.
Apertura rápida	(consulte Característica)
Área peligrosa	El área de la planta donde existen riesgos de explosión, peligros como el gas propano en una refinería o el polvo en un molino de harina.
Área segura	El área de una planta donde nunca hay un peligro de explosión presente, como la sala de control o un área de rack de clasificación de cables.

ATC (Aire para cerrar)	La combinación de un actuador de acción única y la válvula de control donde la válvula está cerrada cuando se aplica presión de aire al actuador.
ATO (Aire para abrir)	La combinación de un actuador de acción única y la válvula de control donde la válvula está abierta cuando se aplica presión de aire al actuador.
Característica	El comando de punto de ajuste de entrada del posicionador se puede modificar selectivamente para proporcionar una relación deseada entre el punto de ajuste y la posición de la válvula. En la válvula, la relación entre la carrera y la CV también se denomina característica inherente de la válvula. A menudo se ajusta por diseño, a igual porcentaje, por ejemplo. La característica del posicionador se aplica para modificar el punto de ajuste a la relación del recorrido del actuador. La característica del posicionador debe elegirse para complementar la válvula. Si la válvula tiene el mismo porcentaje, ajuste el posicionador a lineal. Si se instala una válvula lineal, el posicionador se puede ajustar a una característica de porcentaje igual para mejorar el control de flujo. El SVi1000 ofrece una opción de característica personalizada de once puntos que se puede crear y editar en ValVue.
Carrera	El rango total de recorrido de la válvula (un valor acumulado de 100 % de recorrido = 1 carrera. No es necesario que el recorrido ocurra en un solo movimiento.) A menudo se usa como verbo para describir el proceso de mover la válvula.
Cerrada	La posición de la válvula en la que el flujo es mínimo o cero. Consulte la sección "Cierre hermético".
Cierre hermético (TS)	Una propiedad del posicionador que se selecciona y ajusta cuando se desea evitar el funcionamiento de la válvula en o cerca de la posición cerrada. El posicionador hace que toda la fuerza del actuador disponible se aplique al asiento de la válvula en un punto de ajuste de posición igual o menor que el parámetro ajustable TS. Se aplica una banda muerta para evitar ciclos de entrada y salida de este comportamiento.
Coefficiente de amortiguación (impulso)	La respuesta de la válvula puede hacerse más lenta para algunas aplicaciones Un valor de 0 no proporciona amortiguación, y un valor de 9 proporciona la amortiguación máxima del movimiento de la válvula.
Compensación de posición	La respuesta de la válvula es diferente cuando la válvula está casi cerrada que cuando Coeficiente la válvula está casi abierta. El coeficiente de compensación de posición, que es un número entre 0 y 9, permite que el algoritmo de control optimice la respuesta de la válvula.

Conformidad	La cercanía a la que la posición se acerca a la curva de posición teórica, por ejemplo, porcentaje igual o apertura rápida. Es independiente de los efectos debidos a la rigidez de la válvula o del actuador en los límites mecánicos del recorrido. Consulte la sección "Exactitud".
Convertidor I/P	El dispositivo de conversión de corriente a presión. El SVi1000 envía una señal de corriente analógica al I/P que produce una presión controlada al relé de amplificación neumático.
Cumplimiento, HART	Fabricado y probado de acuerdo con las normas del Field Comm® Group.
DCS	Un sistema de control distribuido (Distributed Control System) es un término genérico para la arquitectura del sistema de control común que generalmente realiza el control de procesos en computadoras de trabajo en red e interactúa con dispositivos de campo a través de tarjetas de E/S montadas en rack. Un posicionador generalmente está conectado a una tarjeta de salida de DCS que controla la corriente de 4 a 20 mA al posicionador.
Descripción del dispositivo, DD	El objeto de software instalado en un Comunicador manual HART para permitirle comunicarse y mostrar los parámetros personalizados disponibles en un dispositivo de campo.
EEPROM	Una memoria de solo lectura programable que se puede borrar eléctricamente. El SVi1000 tiene dos memorias que se utilizan para el almacenamiento permanente de datos que cambian durante la operación. El microcontrolador tiene una EEPROM que almacena permanentemente información cambiante, como el número de ciclos del actuador y el recorrido totalizado de la válvula. El programa se almacena en la memoria flash y se puede actualizar.
Etiqueta	El designador formal de la válvula de control utilizada en la documentación del bucle de control.
Exactitud	En una válvula de control, la posición se mide entre los límites de movimiento mecánico en la válvula. Estos límites pueden incluir variaciones de posición debido a la rigidez del actuador y de la válvula. Por lo tanto, la exactitud se refiere a las posiciones dentro del recorrido normal de la válvula, independientemente de los efectos de rigidez en los límites mecánicos. La exactitud es la mayor desviación de la posición esperada dentro del recorrido normal, expresada como porcentaje del recorrido normal.

Filtro HART	Se requiere un filtro con ciertos sistemas DCS que no cumplen con HART. Permite que la señal de salida de 4 - 20 mA pase del sistema de control al posicionador, pero impide que los tonos FSK de HART FSK del cableado de campo al sistema de control.
FSK (Frequency Shift Keying)	Manipulación por desplazamiento de frecuencia, consulte el protocolo HART.
HART	HART es un acrónimo de Highway Addressable Remote Transducer (transductor remoto direccionable de alta velocidad). El protocolo HART hace uso del estándar de manipulación por desplazamiento de frecuencia (FSK) Bell 202 para superponer señales digitales a un nivel bajo en la parte superior de los 4-20 mA. Esto permite la comunicación bidireccional y permite comunicar información adicional más allá de la variable de proceso normal a un instrumento de campo inteligente. El protocolo HART se comunica sin interrumpir la señal de 4-20 mA y permite que una aplicación host (maestra) obtenga dos o más actualizaciones digitales por segundo desde un dispositivo de campo. Como la señal FSK digital es de fase continua, no hay interferencia con la señal de 4-20 mA.
HART comunicación	<p>El Grupo Field Comm® es una corporación de fundación independiente y sin fines de lucro organizada específicamente para coordinar y apoyar la aplicación de la tecnología HART en todo el mundo. Educar a la industria sobre las capacidades y el valor de esta importante tecnología es un papel clave.</p> <p>Los costos operativos se compensan con las tarifas de los servicios de membresía y capacitación/sopORTE. La membresía está abierta a todos los proveedores, usuarios finales y otras personas interesadas en el uso de la tecnología HART.</p>
HART esclavo	Un dispositivo, normalmente un transmisor o posicionador, que se comunica a través de una red de protocolo HART solo en respuesta al comando de un maestro.
HART maestro	Un dispositivo, generalmente una PC, que controla las comunicaciones a través de una red de protocolo HART. El HART maestro envía un comando a un dispositivo de campo y requiere una respuesta.
Intercambiable en caliente	El SVi1000 en combinación con ValVue permite un tiempo medio de reparación muy breve mediante el siguiente proceso: Cargue toda la información de configuración del posicionador instalado en ValVue, luego reemplace el posicionador y descargue el archivo de configuración. Ejecute TOPES y Ajuste automático y la reparación está completa.
ISA	La Sociedad Internacional de Automatización. ISA desarrolla y publica normas internacionales para su uso en el control de procesos. Consulte www.isa.org .
Límite de posición	El actuador se puede configurar mecánicamente para que se detenga en una posición predeterminada configurando un ajuste, a veces con un volante o un tope de tornillo. El SVi1000 se puede configurar para proporcionar los mismos límites a través del control de posición por software.
Memoria flash	Una memoria de computadora que no es volátil. Almacena todos sus datos incluso cuando la alimentación está apagada. Realiza lecturas de alta velocidad y puede reescribirse muchas veces. Se utiliza para almacenar programas y parámetros permanentes.

Memoria no volátil	Memoria de la computadora que no se pierde cuando se apaga la alimentación. Se utiliza para almacenar permanentemente información de calibración, configuración y diagnóstico en el SVi1000.
Mensajes de error	El posicionador almacena los motivos de los errores. Los mensajes de error pueden leerse con HART o con ValVue.
Modo NORMAL	El modo de control para el uso normal de un posicionador de válvula. El posicionador recibe un punto de ajuste de un controlador o DCS y aplica presión al actuador para mover la válvula a la posición requerida.
Monitoreo de condición	Una tecnología para medir el rendimiento de los equipos de proceso y las válvulas durante un período de tiempo para predecir la necesidad de mantenimiento. La tecnología evolucionó para cumplir con los requisitos de NRC GL 89-10 y ha demostrado ser valiosa para otras industrias de procesos. El SVi1000 y ValVue ofrecen un conjunto de herramientas de diagnóstico para implementar el monitoreo de la condición.
Multiderivación	Variación del protocolo de comunicaciones HART que permite que muchos dispositivos de campo inteligentes obtengan energía y se comuniquen a través de un solo par de cables. Aunque es más adecuado para múltiples dispositivos de medición, se puede utilizar con el SVi1000 para permitir la comunicación digital del punto de ajuste, así como de los datos de configuración, a múltiples posicionadores o una combinación de posicionadores y transmisores de medición. Tal comunicación puede no ser lo suficientemente rápida para el control de flujo.
Multiplexor	Varios proveedores de instrumentos ofrecen equipos que se pueden conectar a múltiples cables para monitorear y comunicarse con los posicionadores y transmisores conectados utilizando el protocolo HART. A menudo, el multiplexor se utiliza con un DCS que no es compatible con HART.
NAMUR	NAMUR es una asociación europea de usuarios de tecnología de control de procesos en las industrias química y farmacéutica. “Las recomendaciones y hojas de trabajo son informes de experiencia y documentos de trabajo preparados por NAMUR para sus miembros entre los usuarios de control de procesos para uso facultativo.” NAMUR emitió un montaje de accesorios recomendado para válvulas de control (NE 14 Anschluß von Schwenkantrieben an Armaturen 06.08.96) que describe un método para montar un posicionador en un actuador. Consúltelo en www.namur.de .
Neodimio-hierro	Boro Una aleación magnética que proporciona el magnetismo de mayor energía disponible en un imán permanente.

Padj (%)	A menudo, las válvulas tienen una respuesta significativamente diferente cuando se llenan que cuando están agotadas. La ganancia proporcional se ajusta añadiendo Padj a P cuando la válvula está agotada. Padj es normalmente menor que P.
Parámetros de ajuste	
P	P es un factor de ganancia adimensional relacionado con la acción proporcional del algoritmo. Va de 0 a 5000. Los valores comunes para el posicionador abarcan desde 50 para válvulas pequeñas hasta 4000 para válvulas grandes.
I	(0.1 s): El tiempo integral o tiempo de reinicio es la constante de tiempo del control integral. Los valores más altos de I causan una acción integral más lenta. Los valores comunes van de 10 (1 segundo) a 200 (20 segundos). Un valor de cero deshabilita la acción integral.
D	(mseg): El tiempo derivado o tiempo de velocidad es la constante de tiempo del control derivado expresada en milisegundos. Va de 0 a 200 ms. Los valores comunes están entre 0 y 100. Un valor de cero deshabilita la acción derivada.
Beta	Beta es un factor de ganancia adimensional no lineal, que oscila entre -9 y 9. Cuando beta es 0, la ganancia del controlador es lineal. De lo contrario, la ganancia es la función del error. A mayor valor de beta, menor ganancia para un error pequeño. Los valores beta típicos para un controlador de posición de válvula están entre -9 y 0.
PC	Tal como se utiliza en este manual, una computadora personal o portátil que funciona con Windows XP o un sistema operativo posterior.
Personalizado	La característica personalizada en el SVi1000 tiene nueve puntos para definir la relación entre el punto de ajuste y la posición de la válvula. El software ValVue permite seleccionar la característica personalizada que debe descargarse como pares de datos utilizando las comunicaciones HART de un HART maestro. ValVue ofrece un método gráfico de arrastrar y soltar para definir la característica. Incluye un método para corregir la no linealidad geométrica del enlace de retroalimentación del posicionador.
Porcentaje igual	Una característica de la válvula diseñada para compensar la pérdida de presión en una tubería a medida que se abre una válvula de control. Está destinado a linealizar el flujo instalado frente a la característica de elevación para un mejor control. La curva teórica es $y = a \cdot \ln(1/a)$, donde a es 0.02, 1/R y R=50 para una característica de porcentaje igual a 50:1. Sin embargo, la curva teórica deja la válvula sin asiento en un 2 % a una entrada del 0 %. La curva real, que se muestra aquí, se corrige para asentar la válvula al 0 %. La curva corregida es $Y = (a \cdot \ln(1/a) - a) / (1 - a)$.
Posición	Con una válvula de vaivén, la posición es la distancia del tapón desde su asiento, normalmente medida como un movimiento lineal de la válvula o el vástago del actuador. Con una válvula rotativa, la posición es el ángulo de rotación del tapón de la válvula medido como la rotación angular del eje de la válvula.
Rango dividido	Una configuración de control donde una sola salida de control se envía a dos o más válvulas de control. Cada posicionador de válvula de control está calibrado para responder a una parte separada de la señal de control. Un ejemplo es una válvula de vapor y una válvula de agua de refrigeración dispuestas para cerrarse al 50 % y abrirse la válvula de vapor.

Relé, neumático	El componente que amplifica las señales de control neumático para proporcionar un amplio rango de presión de accionamiento y para suministrar y ventilar a altos caudales para un control sensible.
Sensor de efecto Hall	Sensor de campo magnético semiconductor que mide el flujo magnético perpendicular al sensor.
Sig Hi	En la configuración del SVi1000, el ajuste de la corriente de entrada en el que la válvula está completamente abierta (ATO) o completamente cerrada (ATC).
Sig Lo	En la configuración del SVi1000, el ajuste de la corriente de entrada en el que la válvula está completamente cerrada (ATO) o completamente abierta (ATC).
Tipo de actuador	Un actuador es un dispositivo que transforma una señal de entrada (principalmente una señal eléctrica) en movimiento. Un actuador compatible con HART recibe una señal de corriente de control de 4 - 20 mA y provoca una función de accionamiento. Hay muchos tipos de actuadores HART ; un posicionador es un tipo de actuador. Un dispositivo de tipo actuador no se puede conectar a un circuito destinado a un dispositivo de tipo transmisor.
TOPES	El SVi1000 ejecuta el procedimiento de TOPES para ajustar el posicionador al recorrido real de la válvula. En primer lugar, la presión de salida se reduce a cero y se registra la posición. Esa posición corresponde al 0 %. La presión de salida se eleva a su máximo en función de la presión de suministro. Se registra la posición y corresponde al 100 %.
VDE/VDI 3845	A norma común en Europa para el montaje de posicionadores y accesorios en actuadores de válvulas rotativas.
Voltaje de cumplimiento	El voltaje que debe estar disponible en la salida del sistema de control para impulsar la corriente de control a través del SVi1000 y todos los dispositivos resistivos en serie con él.
Zona muerta (%)	Cuando la posición de la válvula está dentro del punto de ajuste +/- la zona muerta y no se ejecuta ningún control de posición adicional. Este valor es normalmente del 0 %, sin embargo, para las válvulas de alta fricción (por ejemplo, válvulas con empaquetadura de grafito), una zona muerta más alta ayuda a evitar el límite de ciclos debido a la acción de varilla/deslizamiento de la válvula. En estos casos, la zona muerta elegida podría ser del 0.2 % al 1 %.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

18. Identificación de la característica física de SVI

Esta guía está diseñada para ayudar al usuario a identificar rápidamente las diferentes versiones de productos SVI: SVI3, SVI II AP, SVI1000, SVI II-1, SVI II o SVI 1.

Estilos del cuerpo



Figura 45 - SVI3 : Publicado en julio de 2021



Característica reconocible: El SVI que se muestra en la cubierta de la pantalla (el único cambio son las letras SVI en la portada)

Figura 46 - SVI II AP: Comienzo de la Fase de Implementación de Cobertura en 2015



Característica reconocible: SVI-II (con guión) que se muestra en la portada de la pantalla

Figura 47 - SVI II AP: Comienzo de la Fase de Retiro de Cobertura en 2015



Figura 48 - SVI1000: Comienzo de los envíos en 2011



Figura 49 - SVI II-1: Obsoleto



Característica reconocible: SVI II se muestra en la cubierta de la pantalla
Figura 50 - SVI II: Obsoleto



Característica reconocible: Cuerpo redondo/cara LCD
Figura 51 - SVI I: Obsoleto

Diferencias adicionales entre SVI II AP y SVI II

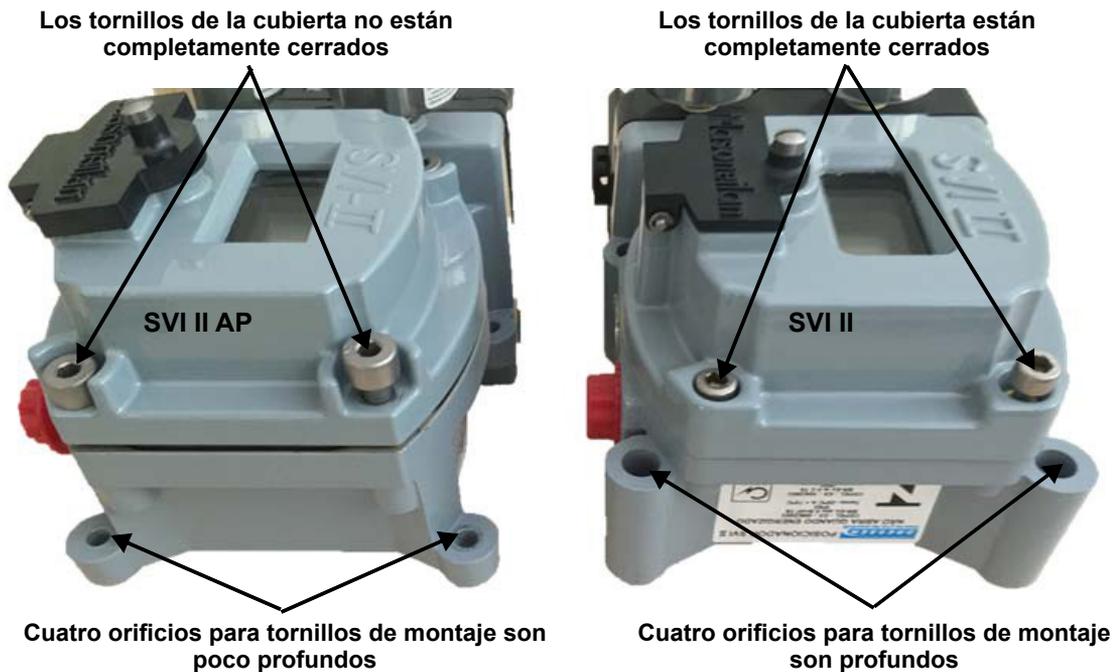


Figura 52 - Configuración de la cubierta y el tornillo de montaje

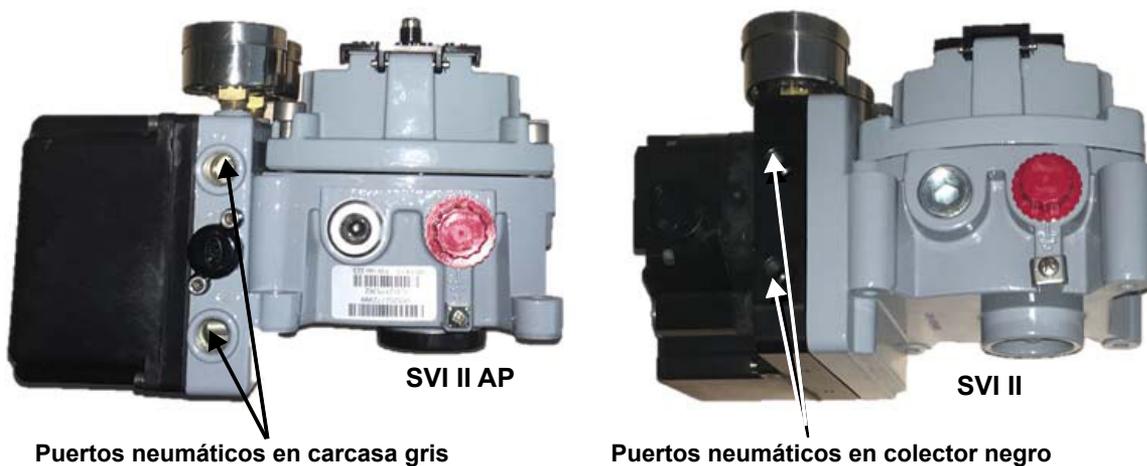


Figura 53 - Puertos neumáticos



Cubierta ciega del SVI II AP (nueva)



Cubierta ciega del SVI II AP (original)

Figura 54 - Diferencias de las cubiertas del SVI II AP

SVi1000 Identificación de la etiqueta

La Figura 54 muestra la etiqueta sin diagnósticos (firmware 1.x) y la Figura 55 muestra la etiqueta con diagnósticos. Las unidades con diagnóstico comienzan con la revisión del firmware 2.x. Tenga en cuenta las diferencias en el diseño de la etiqueta.



Figurae 55 - Etiquetas de diagnóstico SVi1000: Sin diagnóstico versus Diagnósticos



Figurae 56 - Etiquetas de diagnóstico SVi1000: Con diagnósticos

19. ¿Cómo lo hago?

Las siguientes listas le dan una idea de las tareas que debe realizar con el SVi1000 DTM. Las tareas se dividen en *tareas de introducción* que son necesarias al menos la primera vez que configura y *tareas comunes* para las tareas realizadas en cualquier momento. Las tareas se enumeran por el nombre del tema en la ayuda en línea del SVi1000 o en la versión en pdf de la ayuda (), que se puede descargar en <https://valves.bakerhughes.com/resource-center>.

Tareas de inicio

- *ValVue Licensing* lo guía a través de todo el proceso de registro.
- *El Asistente completo* explica cómo usar el asistente para realizar la configuración inicial.
- La descripción general de la pantalla HART del *SVi1000* explica las operaciones de la pantalla donde se ve la información del proceso, se cambia el modo y se cambia el punto de ajuste.
- *Pantalla de ajuste automático de calibración*: para ejecutar el ajuste automático.

Tareas comunes

- *Pantalla de configuración general*: para configurar la *información de la etiqueta*, *el descriptor*, *la fecha*, etc. Puede leer los parámetros del posicionador en los modos Configuración, Manual y Normal y escribir en el modo Configuración.
- *Pantalla de posición de configuración*: para establecer todos los límites basados en la posición.
- *Pantalla de configuración de E/S*: para configurar los estados de los interruptores, activar/desactivar la entrada digital, configurar el rango de la señal de entrada.
- *Pantalla de opciones de configuración*: para configurar los parámetros relacionados con la caracterización de la válvula y la transferencia sin bolas.
- *Pantalla de calibración*: para restaurar los datos de calibración de fábrica para todos los sensores.
- *Pantalla de rango de calibración*: para buscar automáticamente los límites de recorrido de la válvula mecánica.
- *Pantalla de calibración de ajuste automático*: para poner en marcha un posicionador de válvula. Incluye la capacidad de configurar los parámetros PID y la agresividad durante la sintonización.
- *Pantalla de ajuste manual de calibración*: para introducir parámetros de ajuste manual.

- *Pantalla HART de configuración*: para configurar y trabajar con el modo Ráfaga.
- *Pantalla de configuración de los servicios de puesta en marcha*: para cambiar la etiqueta y configurar la señal de entrada alta/baja.
- *Pantalla de retransmisión de posición de los servicios de puesta en marcha*: para configurar los ajustes cuando el SVi1000 está configurado para enviar una señal de retransmisión
- *Pantalla de diagnóstico*: para realizar un reinicio del dispositivo del SVi1000 mientras está en modo Manual, Normal y a prueba de fallas.
- *Pantalla de datos sin procesar de verificación de diagnósticos*: para ver los recuentos brutos del estado de las señales, las temperaturas y las E/S. Además, puede monitorear y configurar I/P y desactivar I/P.
- *Medición de la firma de diagnóstico: Análisis general*: para comenzar a usar las pruebas de diagnóstico.
- *Pantalla de servicios de puesta en marcha*: para monitorear la señal, la posición y el punto de ajuste
- *Pantalla de punto de ajuste de posición manual de los servicios de puesta en marcha*: para abrir completamente la válvula, cerrar completamente la válvula o utilizar la función de punto de ajuste manual para introducir un punto de ajuste en porcentaje de la posición de la válvula o en el rango de señal (mA).
- *Pantalla de interruptores de servicios de puesta en marcha*: para establecer la posición de funcionamiento predeterminada para los interruptores.
- *Pantalla de datos continua*: para ver datos sobre las operaciones de la válvula en el cierre y la apertura, que son útiles en el análisis de la operación de la válvula
- *Pantalla de estado de diagnóstico*: para ver el estado interno y de funcionamiento del SVi1000. Puede restablecer las fallas actuales o todas las fallas (actuales e históricos).
- *Pantalla de información del dispositivo*: para ver los datos de información del dispositivo.

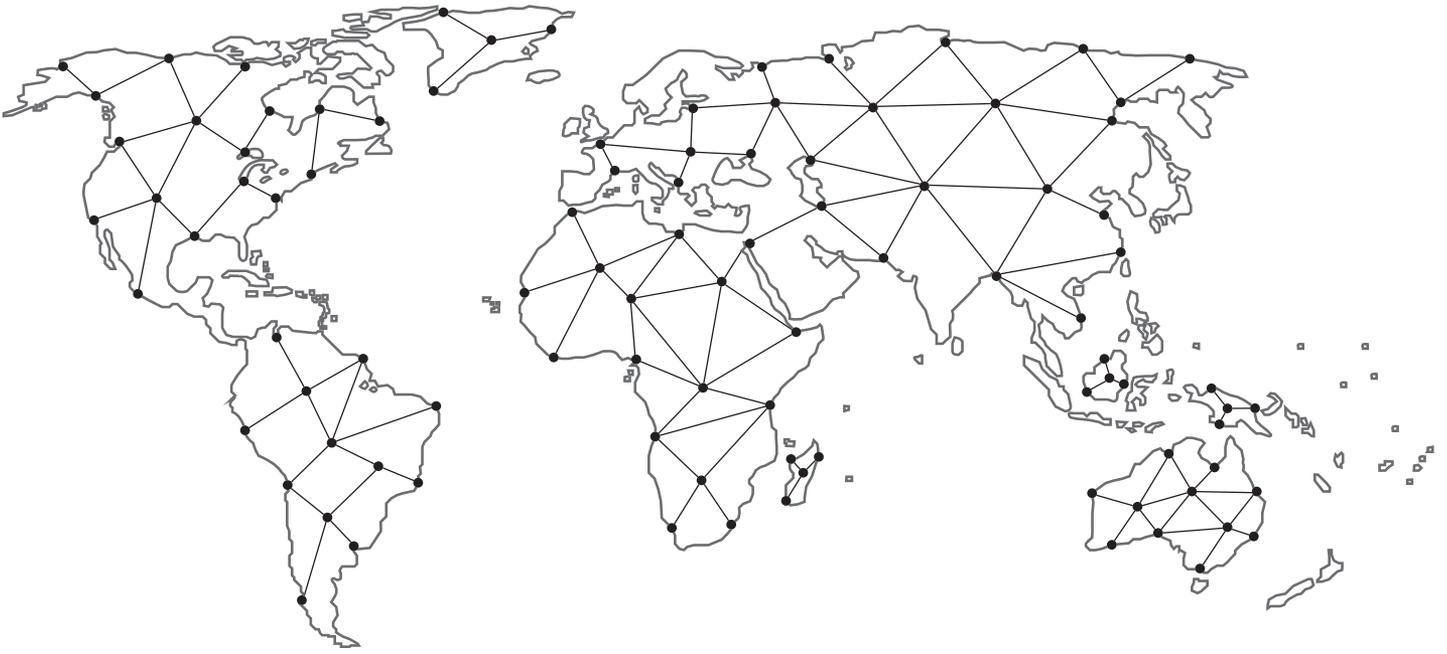
Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Encuentre el distribuidor local más cercano en su zona:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Soporte técnico de campo y garantía:

Teléfono: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2023 Baker Hughes Company. Todos los derechos reservados. Baker Hughes proporciona esta información «tal como está» para fines de información general. Baker Hughes no hace ninguna declaración en cuanto a la exactitud o integridad de la información y no ofrece garantías de ningún tipo, específicas, implícitas u orales, en la mayor medida permitida por la ley, incluidas las de comerciabilidad e idoneidad para un propósito o uso particular. Baker Hughes renuncia a toda responsabilidad por cualquier daño directo, indirecto, consecuente o especial, reclamos por pérdida de ganancias o reclamos de terceros que surjan del uso de la información, ya sea que un reclamo se haga valer por contrato, en forma extracontractual o de otra manera. Baker Hughes se reserva el derecho de hacer cambios en las especificaciones y características aquí mostradas o de discontinuar el producto descrito en cualquier momento sin previo aviso u obligación. Comuníquese con su representante de Baker Hughes para obtener la información más actualizada. El logotipo de Baker Hughes, Masoneilan, SVI, ValVue y Camflex son marcas comerciales de Baker Hughes Company. Otros nombres de empresas y productos utilizados en este documento son marcas registradas o marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Baker Hughes 