

Serie Rosemount™ 3051S inalámbrico

Soluciones de presión, nivel y caudal con protocolo IEC 62951 (*WirelessHART*®)



WirelessHART

ROSEMOUNT™


EMERSON™

Contenido

Capítulo 1	Introducción.....	5
	1.1 Modelos incluidos.....	5
	1.2 Asistencia de servicio.....	5
	1.3 Reciclado/desecho del producto.....	6
Capítulo 2	Configuración.....	7
	2.1 Información general.....	7
	2.2 Mensajes de seguridad.....	7
	2.3 Disponibilidad del sistema.....	8
	2.4 Configuración requerida de la mesa de trabajo.....	9
	2.5 Configuración de red del dispositivo.....	10
	2.6 Revisión de los datos de configuración.....	12
	2.7 Revisión de la salida.....	13
	2.8 Configuración básica.....	14
	2.9 Pantalla LCD.....	17
	2.10 Configuración detallada.....	18
	2.11 Diagnóstico y mantenimiento.....	25
	2.12 Funciones avanzadas para el protocolo HART®	26
Capítulo 3	Instalación.....	29
	3.1 Información general.....	29
	3.2 Consideraciones.....	29
	3.3 Procedimientos de instalación.....	32
	3.4 Manifold integral modelos 304, 305 y 306.....	45
Capítulo 4	Comisionamiento.....	53
	4.1 Network Status (Estatus de la red).....	53
	4.2 Verificación del funcionamiento.....	53
Capítulo 5	Operación y mantenimiento.....	57
	5.1 Información general.....	57
	5.2 Calibración.....	57
	5.3 Mensajes de la pantalla LCD.....	62
Capítulo 6	Resolución de problemas	71
	6.1 Información general.....	71
	6.2 Información de estatus del dispositivo inalámbrico.....	71
	6.3 Resolución de problemas del sistema inalámbrico.....	74
	6.4 Resolución de problemas en la red inalámbrica.....	75
	6.5 Procedimientos de desmontaje.....	76
	6.6 Procedimientos para volver a realizar el montaje.....	79
Apéndice A	Especificaciones y datos de referencia.....	83
	A.1 Especificaciones.....	83
Apéndice B	Certificaciones del producto.....	85

	B.1 Certificaciones del producto.....	85
Apéndice C	Opción de antena remota de alta ganancia.....	87
	C.1 Especificaciones funcionales.....	87
	C.2 Consideraciones de instalación.....	88
	C.3 Consideraciones sobre transitorios y descargas atmosféricas.....	89
	C.4 Planos dimensionales.....	90
	C.5 Pasos de instalación.....	90
Apéndice D	Estructuras de menús y teclas de acceso rápido del configurador de campo.....	95
	D.1 Estructura de menú de dispositivos de comunicación.....	95

1 Introducción

1.1 Modelos incluidos

Las siguientes tablas describen los transmisores de presión Rosemount 3051S inalámbricos cubiertos en este manual.

Tabla 1-1: Transmisor de presión inalámbrico Coplanar™ 3051S

Clase de rendimiento	Tipo de medición		
	Diferencial	Manométrica	Absoluta
Classic	X	X	X
Ultra	X	X	X
Ultra for flow	X	-	-

Tabla 1-2: Transmisor inalámbrico de presión en línea 3051S inalámbrico

Clase de rendimiento	Tipo de medición		
	Diferencial	Manométrica	Absoluta
Classic	-	X	X
Ultra	-	X	X

Tabla 1-3: Transmisor de presión para medida del nivel de líquidos 3051S inalámbrico

Clase de rendimiento	Tipo de medición		
	Diferencial	Manométrica	Absoluta
Classic	X	X	X
Ultra	X	X	X

1.2 Asistencia de servicio

Para acelerar el proceso de devolución, comunicarse con Emerson.

Emerson podrá:

- ayudarle a obtener la información o el material que necesite
- Pedirle el modelo y los números de serie del producto
- proporcionarle un número de autorización de devolución de material (RMA)
- preguntarle por el material de proceso al que el producto fue expuesto por última vez.

⚠ PRECAUCIÓN

Las personas que manipulan productos expuestos a sustancias peligrosas pueden evitar el riesgo de lesiones si se mantienen informadas y comprenden los peligros asociados. Si el producto devuelto ha sido expuesto a una sustancia peligrosa, según la definición de la OSHA, junto con los artículos devueltos debe incluirse una copia de la hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) para cada sustancia peligrosa.

DARSE CUENTA

Consideraciones referentes al envío de productos inalámbricos (baterías de litio):

La unidad fue enviada sin el módulo de alimentación instalado. Antes de realizar el reenvío, comprobar que el módulo de alimentación se haya retirado.

El transporte de las baterías principales de litio (cargadas o descargadas) está regulado por el Departamento de Transporte de Estados Unidos y también por la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA, por sus siglas en inglés), la Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO, por sus siglas en inglés) y ARD (Transporte Terrestre Europeo de Materiales Peligrosos). Es responsabilidad del remitente garantizar el cumplimiento de estos requisitos o de cualquier otro requisito local. Antes de proceder a su envío, consultar las normas y los requisitos actuales.

El módulo de alimentación contiene dos baterías principales de cloruro de litio-tionilo de tamaño "C". Cada módulo de alimentación contiene aproximadamente 2,5 gramos de litio, para obtener un total de 5 gramos en cada módulo. Bajo condiciones normales, los materiales del módulo de alimentación son autocontenidos y no son reactivos mientras se mantenga la integridad de las baterías y del módulo. Evitar daños térmicos, eléctricos o mecánicos. Proteger los contactos a fin de evitar descargas prematuras. Los riesgos del módulo de alimentación persisten cuando se descargan las celdas.

Guardar el módulo de alimentación en un lugar limpio y seco. La máxima duración de la batería se logra a temperaturas de ≤ 86 °F (30 °C).

Los representantes de Emerson explicarán la información adicional y los procedimientos necesarios para devolver materiales expuestos a sustancias peligrosas.

1.3 Reciclado/desecho del producto

Cuando se termine de manipular el equipo y la empaquetadura, reciclarlos siempre que sea posible. Desechar los artículos restantes de acuerdo con todas las normativas y legislaciones aplicables.

2 Configuración

2.1 Información general

Esta sección contiene información sobre la configuración y la verificación que se deben realizar antes de la instalación.

Se proporcionan instrucciones del dispositivo de comunicación y del AMS para realizar funciones de configuración. Por conveniencia, las secuencias de teclas de acceso rápido del dispositivo de comunicación están etiquetadas "Fast Keys" (Teclas de acceso rápido) para cada función del software debajo del encabezado adecuado.

Ejemplo de función de software

Teclas de acceso rápido 1, 2, 3, etc.

Seguridad

Los procedimientos e instrucciones que se explican en esta sección pueden requerir precauciones especiales para garantizar la seguridad del personal que realice dichas operaciones. La información que plantea cuestiones de seguridad potenciales se indica con un símbolo de advertencia (⚠). Consultar los [Safety messages \(Mensajes de seguridad\)](#) antes de realizar una operación que vaya precedida por este símbolo.

2.2 Mensajes de seguridad

Los procedimientos e instrucciones de esta sección pueden requerir precauciones especiales para garantizar la seguridad del personal que utilice el equipo. La información que plantea cuestiones de seguridad potenciales se indica con un símbolo de advertencia (⚠). Consultar los siguientes mensajes de seguridad antes de realizar una operación que vaya precedida por este símbolo.

⚠ ADVERTENCIA

Las explosiones podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

Antes de conectar un configurador de campo 375 en un entorno explosivo, asegurarse de que los instrumentos se instalan de acuerdo con los procedimientos de cableado en campo intrínsecamente seguro o no inflamable.

Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

Evitar el contacto con cables y terminales. Los conductores pueden contener corriente de alto voltaje y ocasionar descargas eléctricas.

Este dispositivo cumple con la sección 15 del reglamento de la Comisión Federal de Comunicaciones (Federal Communication Commission, FCC). El funcionamiento está sujeto a las siguientes condiciones: Este dispositivo no puede ocasionar interferencias dañinas. Este dispositivo debe aceptar cualquier tipo de interferencia, inclusive la interferencia que pudiera ocasionar un funcionamiento no deseado. Este equipo debe instalarse de forma que quede una distancia de separación mínima de 8 in (20 cm) entre la antena y las personas.

2.3 Disponibilidad del sistema

- Si se está usando HART® sistemas de control basado o gestión de activos, confirmar la capacidad HART de dichos sistemas antes de la puesta en marcha e instalación. No todos los sistemas pueden comunicarse con los dispositivos HART Revisión 7.

2.3.1 Confirmación del descriptor correcto del dispositivo

Verificar que el descriptor del dispositivo (DD) más reciente esté cargado en el sistema para garantizar las comunicaciones apropiadas.

Procedimiento

1. Descargar el DD más reciente en www.emerson.com/global.
 - a) Ir a la [página web de software y controladores de Emerson](#).
 - b) Seleccionar el botón **Device Drivers (Controladores de dispositivos)**.
 - c) Seleccionar **DD: Device Descriptor (DD: Descripción del dispositivo)** desde el menú desplegable **Choose a Software Type (Seleccionar un tipo de software)**.
 - d) Seleccionar **Wireless HART** desde el menú desplegable **Choose a Communication Protocol (Seleccionar un protocolo de comunicación)**.
 - e) Seleccionar **Rosemount** desde el menú desplegable **Choose a Brand (Seleccionar una marca)**.
Se cargan los resultados de la búsqueda.
 - f) Seleccionar el botón circular delante de **3051 Pressure Transmitter (Transmisor de presión 3051)**.
Los resultados de la búsqueda se filtran para mostrar los descriptores de dispositivos de los transmisores de presión 3051.
2. Seleccionar el descriptor de dispositivo deseado.

Nota

En la [Tabla 2-1](#), usar los números Revisión universal de HART® y revisión del dispositivo para encontrar el descriptor del dispositivo correcto.

Tabla 2-1: Archivos y revisiones del dispositivo Rosemount 3051S inalámbrico

Fecha de publicación del software	Identificar el dispositivo		Buscar el descriptor del dispositivo		Revisar las instrucciones	Revisar la funcionalidad
	Revisión de software NAMUR ⁽¹⁾	Revisión de software HART ⁽²⁾	Revisión universal de HART	Device Revisión (Revisión del dispositivo) ⁽³⁾	Número de documento y revisión	Cambios al software
Abril de 2013	3.1.0	3	7	3	00809-0200-4802 Rev. BA	Variable escalada añadida
Junio de 2010	2.0.0	2	7	2	00809-0200-4802 Rev AA	N/C

(1) La revisión de software NAMUR se encuentra en la etiqueta de hardware del dispositivo.

- (2) La revisión del software HART puede leerse con una herramienta de configuración compatible con HART.
- (3) Los nombres de archivo de los descriptores del dispositivo (DD) utilizan la revisión de dispositivos y las revisiones de DD; por ejemplo, 10, 01. El Protocolo HART está diseñado para permitir que las revisiones de descriptores de dispositivos (DD) anteriores continúen comunicándose con los nuevos dispositivos HART. Para acceder a la nueva funcionalidad, es necesario descargar el nuevo DD. Emerson recomienda descargar los archivos DD nuevos para garantizar plena funcionalidad.

2.4 Configuración requerida de la mesa de trabajo

Nota

Los transmisores inalámbricos 3051S deben configurarse antes de la instalación.

La configuración de la mesa de trabajo requiere un dispositivo de comunicación 375, AMS o cualquier comunicador IEC 62591 (*WirelessHART*[®]). Conectar los conductores del dispositivo de comunicación a los terminales etiquetados COMM en el bloque de terminales. Ver la [Figura 2-1](#).

La configuración de la mesa de trabajo consiste en probar el transmisor y verificar los datos de configuración del transmisor. Configurar el transmisor en la mesa de trabajo antes de la instalación utilizando un dispositivo de comunicación 375, AMS o cualquier comunicador IEC 62591 (*Wireless HART*) garantiza que todas las configuraciones de red funcionen correctamente.

Cuando se utiliza un dispositivo de comunicación, cualquier cambio en la configuración realizado debe enviarse al transmisor utilizando la tecla **Send (Enviar) (F2)**. Los cambios en la configuración de AMS se implementan cuando se hace clic en el botón **Apply (Aplicar)**.

AMS Wireless Configurator

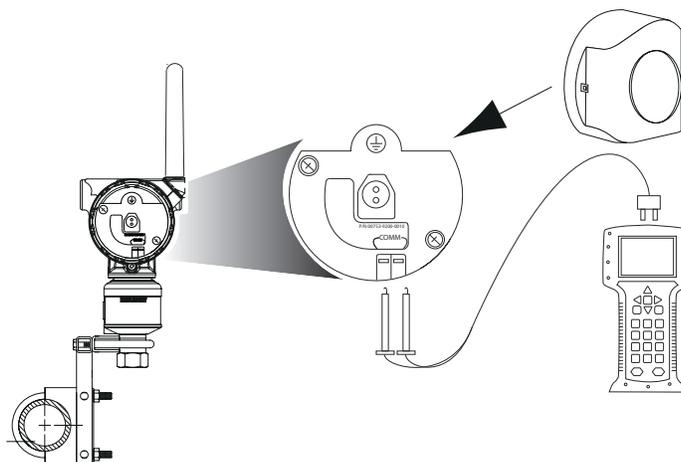
AMS puede conectarse a los dispositivos de manera directa, mediante un módem HART, o de manera inalámbrica utilizando el gateway Smart Wireless. Cuando se configure el dispositivo, hacer doble clic en el icono o hacer clic con el botón derecho y seleccionar **Configure (Configurar)**.

2.4.1 Diagramas de conexiones

DARSE CUENTA

Para la comunicación HART[®], se requiere un descriptor del dispositivo (DD) *WirelessHART*[®] Rosemount 3051S. Ver la [Confirmación del descriptor correcto del dispositivo](#).

Figura 2-1: Conexión del dispositivo de comunicación



Conexiones de banco

Procedimiento

1. Conectar el equipo al banco como se muestra en la [Figura 2-1](#).
2. Encender el dispositivo de comunicación presionando la tecla **ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO)** o conectarse al AMS. El dispositivo de comunicación o AMS buscará un dispositivo HART® compatible e indicará que se ha realizado la conexión.

¿Necesitas ayuda?

Si el dispositivo de comunicación o AMS no consigue conectarse, indica que no se encontró ningún dispositivo. Si ocurre esto, consultar la [Device not joining the network \(El dispositivo no se conecta a la red\)](#).

Conexiones de campo

Procedimiento

El dispositivo de comunicación o AMS puede estar conectado en **COMM** en el bloque de terminales del transmisor. [Figura 2-1](#) ilustra el cableado de una conexión de campo con un dispositivo de comunicación o AMS.

2.5 Configuración de red del dispositivo

2.5.1 Conectar el dispositivo a la red

Teclas de acceso rápido 2, 1, 3

Con el fin de comunicarse con el Gateway Smart Wireless, y en última instancia, el sistema host, el transmisor se debe configurar para comunicarse a través de la red inalámbrica. Este paso es el equivalente inalámbrico de la conexión de cables de un transmisor al sistema host.

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio** , seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **1: Guided Setup (Configuración guiada)**.
3. Seleccionar **3: Join Device to Network (Conectar el dispositivo a la red)**.

Mediante el uso de un dispositivo de comunicación o AMS, ingresar **Network ID (ID de red)** y **Join Key (Clave de conexión)** de manera que coincidan con el **Network ID (ID de red)** y **Join Key (Clave de conexión)** del Gateway Smart Wireless y otros dispositivos de la red. En caso de que **Network ID (ID de red)** y **Join Key (Clave de conexión)** no son idénticos a los configurados en el Gateway Smart Wireless, el transmisor no se comunicará con la red. Para obtener el **Network ID (ID de red)** y **Join Key (Clave de conexión)** del Gateway Smart Wireless, ir a **Setup (Configuración)** → **Network (Red)** → **Settings (Ajustes)** en el servidor web.

2.5.2 Configurar la tasa de actualización

Teclas de acceso 2, 1, 4
rápido

La velocidad de actualización es la frecuencia en la cual se toma una medición nueva y se transmite por la red inalámbrica. La tasa de actualización predeterminada es 1 minuto.

Modificar la tasa de actualización en:

- la puesta en marcha
- en cualquier momento mediante AMS Wireless Configurator

El usuario puede seleccionar la tasa de actualización en un rango de 1 segundos a 60 minutos.

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio** , seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **1: Guided Setup (Configuración guiada)**.
3. Seleccionar **4: Configure Update Rate (Configurar la tasa de actualización)**.
4. Esperar a que termine la configuración del dispositivo.
5. Extraer del módulo de alimentación.
6. Volver a colocar la tapa de la carcasa.

Nota

Al ajustar la tapa de la carcasa, comprobar que haya contacto entre los metales.

2.5.3 Retirar el módulo de alimentación

DARSE CUENTA

Cuando se manipule el módulo de alimentación, proceder con precaución. El módulo de alimentación puede dañarse si se cae sobre una superficie dura. Cuando las celdas se descargan, los riesgos de la batería no desaparecen.

Después de configurar el sensor y la red, retirar el módulo de alimentación y reemplazar la tapa de la carcasa. Cuando el dispositivo esté listo para su comisionamiento, insertar el módulo de alimentación.

Este transmisor utiliza el módulo de alimentación negro. Número de modelo para pedidos 701PBKKF o número de pieza de repuesto 00753-9200-0001.

2.6 Revisión de los datos de configuración

La siguiente es una lista de configuraciones predeterminadas de fábrica que se pueden ver mediante el dispositivo de comunicación o AMS. Para revisar la información de configuración del transmisor, seguir los siguientes procedimientos.

Nota

La información y los procedimientos incluidos en esta sección que utilizan dispositivo de comunicación secuencias de teclas de acceso rápido del dispositivo de comunicación y el AMS supone que el transmisor y el equipo de comunicación ya están conectados, energizados y funcionando correctamente.

2.6.1 Revisar la información sobre la presión

Teclas de acceso rápido 2, 2, 2

Para ver la información sobre la presión:

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**.
3. Seleccionar **2: Pressure (Presión)**.
4. Seleccionar el número correspondiente para ver cada campo:
 - 1 Presión
 - 2 Pressure Status (Estatus de presión)
 - 3 Units (Unidades)
 - 4 Damping (Amortiguación)
 - 5 Sensor Limits (Límites del sensor)

2.6.2 Revisar la información del sensor y del dispositivo

Teclas de acceso rápido 2, 2, 9

Para ver la información del dispositivo:

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**.
3. Seleccionar **9: Device Information (Información del dispositivo)**.
4. Seleccionar el número correspondiente para ver cada campo:
 - 1 Identification (Identificación)
 - 2 Revisions (Revisiones)

- 3 Radio (Radio)
- 4 Sensor information (Información del sensor)
- 5 Flange information (Información sobre la brida)
- 6 Remote seal information (Información del sello remoto)

2.6.3 Revisar la información de la radio

Teclas de acceso rápido 2, 2, 9, 3

Para ver la información de la radio:

Procedimiento

1. En la pantalla *Home (Inicio)*, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**.
3. Seleccionar **9: Device Information (Información del dispositivo)**.
4. Seleccionar **3: Radio (Radio)**.
5. Seleccionar el número correspondiente para ver cada campo:
 - 1 Manufacturer (Fabricante)
 - 2 Device Type (Tipo de dispositivo)
 - 3 Device Revision (Revisión del dispositivo)
 - 4 Revisión del software
 - 5 Hardware Revision (Revisión de hardware)

2.7 Revisión de la salida

Antes de realizar otras operaciones en el transmisor, asegurarse de que el transmisor está en funcionamiento comprobando los parámetros operativos.

2.7.1 Ver parámetros de funcionamiento

Teclas de acceso rápido 3, 2

El valor de salida de presión tanto en unidades de ingeniería como en el porcentaje del rango reflejará la presión aplicada incluso cuando la presión aplicada se encuentre fuera del rango configurado, siempre y cuando la presión aplicada se encuentre entre el límite de rango superior e inferior del transmisor.

Por ejemplo, si un rango 2 de 3051S_T [Límite de rango inferior (LRL) = 0 psi, el límite de rango superior (URL) = 150 psi] va de 0 a 100 psi, una presión aplicada de 150 psi devolverá:

- un % de salida del rango del 150 %
- una salida de ingeniería de 150 psi

Para ver el menú **Operating Parameters (Parámetros operativos)**:

Procedimiento

1. Desde la **Inicio** pantalla, seleccionar **3: Service Tools (Herramienta de mantenimiento)**.
2. Seleccionar **2: Variables**.

La **Operating Parameters (Parámetros operativos)** el menú muestra la siguiente información relacionada con el dispositivo:

- Percent of Range (Porcentaje del rango)
- Presión
- Pressure Status (Estatus de presión)
- Temperatura del sensor
- Estado de la temperatura del sensor
- Temperatura de la electrónica
- Estatus de temperatura de la electrónica
- Supply Voltage (Voltaje de alimentación)
- Estatus del voltaje de suministro
- Last Update Time (Hora de la última actualización)

2.8 Configuración básica

2.8.1 Establecer la unidad de la variable del proceso

Teclas de acceso rápido 2, 2, 2, 3

El comando `PV unit` (Unidad de las PV) establece las unidades de las variables de proceso para permitir al usuario supervisar el proceso usando las unidades de medición adecuadas.

Para seleccionar una unidad de medida para la PV:

Procedimiento

1. Desde la pantalla, **Inicio** seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**.
3. Seleccionar **2: Pressure (Presión)**.

4. Seleccionar **3: Unit (Unidad)** para seleccionar entre las siguientes unidades de ingeniería:

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------|
| • in H ₂ O a 4 °C | • mm H ₂ O a 68 °F | • mm Hg | • Mpa |
| • in H ₂ O a 60 °F | • cm H ₂ O a 4 °C | • Psi | • Bar |
| • in H ₂ O a 68 °F | • m H ₂ O a 4 °C | • Atm | • Mbar |
| • ft H ₂ O a 4 °C | • in Hg a 0 °C | • Torr | • g/cm ² |
| • ft H ₂ O a 60 °F | • mm Hg a 0 °C | • pascals | • kg/cm ² |
| • ft H ₂ O a 68 °F | • cm Hg a 0 °C | • Hectopascales | • kg/m ² |
| • mm H ₂ O a 4 °C | • m Hg a 0 °C | • Kilopascales | |

2.8.2 Configurar la función de transferencia

Teclas de acceso rápido 2, 2, 4, 2

El Rosemount 3051S inalámbrico tiene dos ajustes de función de transferencia: `Linear` (Lineal) y `Square Root` (Raíz cuadrada).

Activar la opción `Square Root` (Raíz cuadrada) para hacer que la salida sea proporcional al caudal. A medida que la entrada se acerca a cero, el 3051S inalámbrico cambia automáticamente a `Linear` (Lineal) para garantizar una salida más suave y estable cerca de cero (consultar la [Figura 2-2](#)).

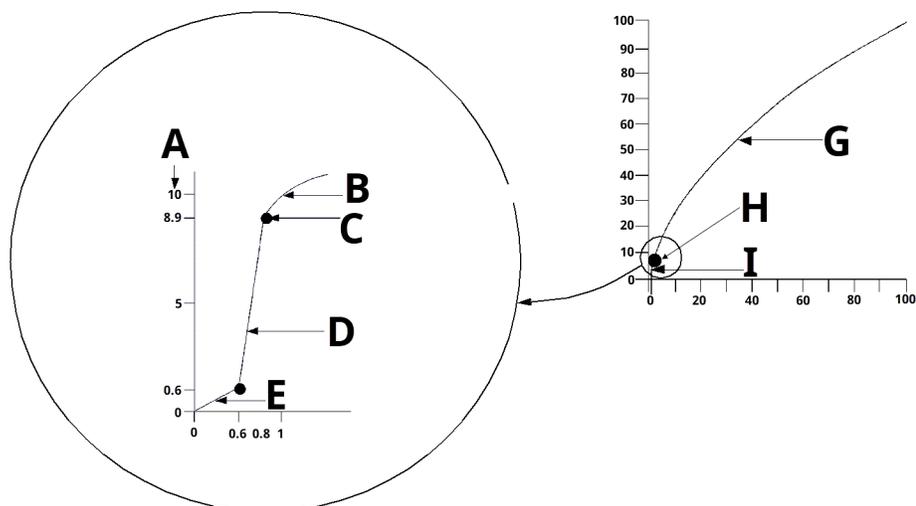
De 0 a 0,6 por ciento del rango de entrada de presión, la pendiente de la curva es la unidad y ($y = x$). Esto permite una calibración exacta cerca de cero. Las pendientes mayores ocasionarían grandes cambios en la salida (para pequeños cambios en la entrada). Desde 0,6 por ciento a 0,8 por ciento, la pendiente de la curva es igual a 42 ($y = 42x$) para lograr una transición continua de lineal a raíz cuadrada en el punto de transición.

Para seleccionar la función de transferencia de salida:

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**.
3. Seleccionar **4: Percent of Range (Porcentaje del rango)**.
4. Seleccionar **2: Transfer Function (Función de transferencia)**.
5. Seleccionar `Linear` (Lineal) o bien `Square Root` (Raíz cuadrada).

Figura 2-2: Square Root (Raíz cuadrada) punto de transición de salida



- A. Caudal total (%)
- B. Curva de raíz cuadrada
- C. Punto de transición
- D. Pendiente = 42
- E. Pendiente = 1
- F. Curva de raíz cuadrada
- G. Punto de transición
- H. Sección lineal

2.8.3 Ajuste de la *amortiguación*

Teclas de acceso 2, 2, 2, 4
rápido

El comando Damping (Amortiguación) introduce un retardo en el procesamiento que incrementa el tiempo de respuesta del transmisor y suaviza las variaciones en las lecturas de salida ocasionadas por los cambios rápidos de la entrada. En la lista de Transmisores inalámbricos de presión Rosemount 3051S, la amortiguación solo tiene efecto cuando el dispositivo se coloca en el modo de High power refresh (Actualización de potencia alta) y durante la calibración. En el modo Normal power (Potencia normal), la amortiguación efectiva es 0.

DARSE CUENTA

Cuando el dispositivo está en el modo High power refresh (Actualización de potencia alta), la carga de la batería se agotará rápidamente.

Determinar el ajuste de amortiguación apropiado en base al tiempo de respuesta necesario, la estabilidad de la señal y otros requisitos de la dinámica del circuito del sistema. El valor de amortiguación del dispositivo puede modificarlo el usuario entre 0 y 60 segundos.

Para determinar el valor de amortiguación:

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio** , seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**..
3. Seleccionar **2: Pressure (Presión)**.
4. Seleccionar **4: Damping (Amortiguación)**.

2.8.4 Ver los ajustes de *protección contra escritura*

Teclas de acceso rápido 2, 2, 7, 1

El Rosemount 3051S inalámbrico tiene una función de seguridad por software para protección contra escritura.

Para ver los ajustes de la seguridad para protección contra escritura:

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio** , seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**..
3. Seleccionar **9: Device Information (Información del dispositivo)**.
4. Seleccionar **1: Write Protect (Protección contra escritura)**.

2.9 Pantalla LCD

2.9.1 Configuración de la pantalla LCD

Teclas de acceso rápido 2, 1, 5

La pantalla LCD indica el valor de salida y mensajes de diagnóstico abreviados.

Nota

Usar el número de pieza de la LCD del Rosemount inalámbrico: 00753-9004-0002.

La pantalla LCD incluye una pantalla de cuatro líneas y un gráfico de barras.

línea	Número de caracteres alfanuméricos	Indicadores
1	5	Descripción de salida
2	7	Valor real
3	6	Unidades de ingeniería
4	5 (cuando sea necesario)	«Error» indica que el transmisor está en modo alarma

La pantalla LCD también muestra mensajes de diagnóstico. El gráfico de barras representa el estatus de conectividad en red.

Para obtener más información sobre los mensajes de la pantalla LCD, consultar [Mensajes de la pantalla LCD](#).

Para configurar las opciones de la pantalla LCD, hacer lo siguiente:

Procedimiento

1. Desde la pantalla, **Inicio** seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **1: Guided Setup (Configuración guiada)**.
3. Seleccionar **5: Configure Device Display (Configurar la pantalla de dispositivo)**.

2.10 Configuración detallada

2.10.1 Configurar alertas de proceso

Teclas de acceso rápido 2, 1, 6

Las alertas permiten que el usuario configure el transmisor para que emita una salida de mensaje HART® cuando se supera el punto de datos configurado. Se transmitirá una alerta del proceso de forma continua si se superan los puntos de referencia y se establece el modo de alerta en ON (ACTIVADO).

Se mostrará una alerta de proceso en los siguientes lugares:

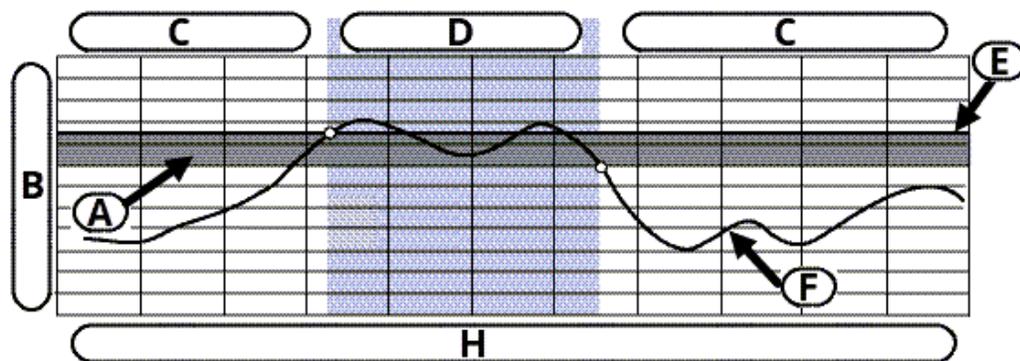
- dispositivo de comunicación
- Pantalla de estatus de AMS
- en la sección de errores de la pantalla LCD

La alerta sobre el proceso se restablecerá cuando el valor vuelva a estar dentro del rango.

Nota

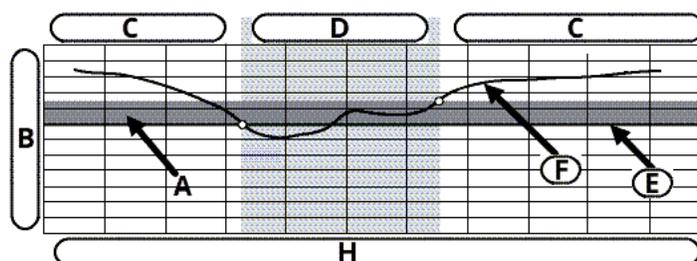
El valor de alerta **HI (ALTA)** debe ser mayor que el valor de alerta **LO (BAJA)**. Los dos valores de alerta deben estar dentro de los límites del sensor de presión o temperatura.

Figura 2-3: Alerta ascendente



- A. Banda muerta
- B. Unidades de medición
- C. Alerta «OFF» (APAGADO)
- D. Alerta «ON» (ENCENDIDO)
- E. Punto de referencia de alerta
- F. Valor asignado

Figura 2-4: Alerta descendente



- A. Banda muerta
- B. Unidades de medición
- C. Alerta «OFF» (APAGADO)
- D. Alerta «ON» (ENCENDIDO)
- E. Punto de referencia de alerta
- F. Valor asignado

Para configurar las alertas del proceso:

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **1: Guided Setup (Configuración guiada)**.
3. Seleccionar **6: Configure Process Alerts (Configurar alertas de proceso)**.
4. Seguir las instrucciones en pantalla para completar la configuración de las alertas de proceso.

2.10.2 Seleccionar la unidad de temperatura del sensor

Teclas de acceso 2, 2, 8, 3
rápido

El comando **Sensor Temperature Unit (Unidad de temperatura del sensor)** seleccionar entre unidades Celsius y Fahrenheit para la temperatura del sensor. La salida de temperatura del sensor solo está disponible a través de HART®.

Para seleccionar la unidad de temperatura del sensor:

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**.
3. Seleccionar **8: Device Temperature (Temperatura del dispositivo)**.
4. Seleccionar **3: Sensor Temperature (Temperatura del sensor)**.

2.10.3 Configuración de la variable escalada

Teclas de acceso 2, 2, 3
rápido

La configuración de la Variable escalada permite al usuario crear una relación/conversión entre las unidades de presión y las unidades definidas por el usuario/personalizadas. Existen dos casos de uso para la variable escalada:

- Permitir que se muestren unidades personalizadas en la pantalla LCD del transmisor.
- Permitir que las unidades personalizadas impulsen la salida de 4-20 mA del transmisor.

Para usar las unidades personalizadas para impulsar la salida de 4-20 mA, se debe reasignar la variable escalada a la variable primaria. Consultar [Tabla 2-2](#).

La configuración de la variable escalada define las siguientes opciones:

Unidades variables escaladas	Unidades personalizadas que se mostrarán.
Opciones de datos escalados	Define la función de transferencia para la aplicación. <ul style="list-style-type: none"> • Lineal • Raíz cuadrada
Posición 1 del valor de presión	Punto inferior del valor conocido (punto de 4 mA posible) teniendo en cuenta la desviación lineal.
Posición 1 del valor de la variable escalada	Unidad personalizada equivalente al punto del valor conocido inferior (El punto de valor conocido inferior puede o no ser el punto de 4 mA).
Posición 2 del valor de presión	Punto superior del valor conocido (posible punto de 20 mA)
Posición 2 del valor de la variable escalada	Unidad personalizada equivalente al punto superior del valor conocido (posible punto de 20 mA)
Desviación lineal	Valor requerido para anular presiones que afectan la lectura de presión deseada.
Corte de caudal bajo	Punto en el que la salida se mueve a cero para evitar problemas causados por el ruido del proceso.

Nota

Para tener una salida estable y evitar problemas debidos al ruido del proceso con un caudal bajo o sin una condición de caudal, utilizar la función de corte de caudal bajo. Ingresar un valor de corte de caudal bajo que resulte práctico para el elemento caudal de la aplicación.

Nota

Si la variable escalada se asigna como la variable primaria y se selecciona el modo raíz cuadrada, asegurar que la función de transferencia esté configurada en **Linear (Lineal)**. Consultar la [Configurar la función de transferencia](#).

v3.3 del dispositivo de comunicación

Para configurar la variable escalada con un dispositivo de comunicación:

Procedimiento

1. Desde la pantalla *HOME (INICIO)*, seguir la secuencia rápida de teclas “Scaled Variable Configuration” (Configuración variable escalada).
2. Seleccionar **OK (ACEPTAR)** después de que el lazo de control se haya fijado en **Manual**.
3. Ingresar las unidades variables escaladas.

Las unidades pueden tener un máximo de cinco caracteres e incluir A — Z, 0 — 9, -, /, % y *.

La unidad predeterminada es DEFLT. El primer carácter es siempre un asterisco (*), que identifica que las unidades mostradas son unidades variables escaladas.

- a)
 - b)
 4. Seleccionar opciones de datos escalados:
 - a) Seleccionar **Lineal** si la relación entre la PV y las unidades variables escaladas son lineales. **Lineal** Indicaciones para dos puntos de datos.
 - b) Seleccionar **Square Root (Raíz cuadrada)** si la relación entre la PV y la variable escalada es de raíz cuadrada (aplicaciones de caudal). **Square Root (Raíz cuadrada)** solicitará un punto de datos.
 5. Ingresar la posición 1 del valor de presión. Los valores de presión deben estar dentro del rango del transmisor.
 - a) **Lineal** función: Ingresar el punto más bajo del valor conocido teniendo en cuenta cualquier desviación lineal.
 - b) **Square Root (Raíz cuadrada)** función: Seleccionar **OK (ACEPTAR)** para reconocer que el valor de presión está configurado en cero.
 6. Ingresar la posición 1 de variable escalada
 - a) **Lineal** función: Ingresar el punto más bajo del valor conocido que debe tener siete dígitos o menos.
 - b) **Square Root (Raíz cuadrada)** función: Seleccionar **OK (ACEPTAR)** después de reconocer que el valor de variable escalada está configurado en cero.
 7. Ingresar la posición 2 del valor de presión. Los valores de presión deben estar dentro del rango del transmisor.
 - a) Ingresar el punto de valor conocido más alto.
 8. Ingresar la posición 2 de variable escalada
 - a) **Lineal** función: Introduzca la unidad personalizada equivalente al punto del valor superior conocido.
-
- Nota**
Para ambas funciones, el valor introducido debe tener siete dígitos o menos.
- b) **Square Root (Raíz cuadrada)** función: Ingresar la unidad personalizada equivalente al valor en [Paso 7](#). Ir a la [Paso 10](#).
 9. **Lineal** función: Ingresar un valor de desviación lineal en unidades con variable escalada (personalizada). Ir a la [Paso 11](#).
 10. **Square Root (Raíz cuadrada)** función: Ingresar el modo de corte de caudal bajo. Si:
 - Si no desea un valor de corte de caudal bajo, seleccionar **OFF (APAGADO)**.
 - Si desea un valor de corte de caudal bajo, seleccionar **ON (ENCENDIDO)** e ingresar este valor en unidades de variables escaladas (personalizadas) en la siguiente pantalla.
 11. Seleccionar **OK (ACEPTAR)** para reconocer que el lazo puede regresar al modo de control automático.

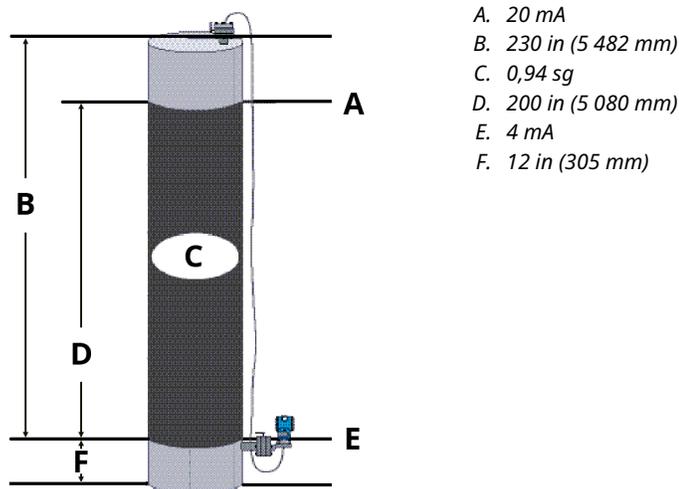
AMS v7.0

Procedimiento

1. Hacer clic en el dispositivo.
2. Seleccionar **Device Configuration (Configuración del dispositivo)**.
3. Seleccionar **SV (Configuración SV)**.
4. Establecer el lazo de control en modo **Manual**.
5. Seleccionar **Next (Siguiendo)**.
6. Ingresar las unidades variables graduadas en el casillero **Enter SV units (Introducir unidades SV)** y seleccionar **Next (Siguiendo)**.
7. Seleccionar opciones de datos escalados: **Linear** o bien **Square Root (Raíz cuadrada)** y seleccione **Next (Siguiendo)**. Si se selecciona raíz cuadrada, saltar al [Paso 13](#).
8. Introducir la posición 1 del valor de presión y seleccionar **Next (Siguiendo)**.
9. Introducir la posición 1 de variable escalada y seleccionar **Next (Siguiendo)**.
10. Introducir la posición 2 del valor de presión y seleccionar **Next (Siguiendo)**.
11. Introducir la posición 2 de variable escalada y seleccionar **Next (Siguiendo)**.
12. Introducir la desviación lineal y seleccionar **Next (Siguiendo)**. Vaya a la [Paso 19](#).
13. Seleccionar **Next (Siguiendo)** para reconocer que *Pressure value for position 1 (Valor de presión para la posición 1)* se configura en cero.
14. Seleccionar **Next (Siguiendo)** para reconocer que *Square root value for position 1 (Valor de raíz cuadrada para la posición 1)* se configura en cero.
15. Introducir el valor de presión para la posición 2 y seleccionar **Next (Siguiendo)**.
16. Introducir el valor de raíz cuadrada para la posición 2 y seleccionar **Next (Siguiendo)**.
17. Ingresar el modo de corte de caudal bajo: **Off (Apagado)** o **On (Encendido)**. Si se seleccionó **Off (Apagado)**, saltar al [Paso 19](#).
18. Ingresar un valor de corte de caudal bajo en unidades con variable escalada (personalizada) y seleccionar **Next (Siguiendo)**.
19. Seleccionar **Next (Siguiendo)** para reconocer que el lazo puede volver a control **automático**.
20. Seleccionar **Finish (Finalizar)** para reconocer la conclusión del método.

Ejemplo de nivel por presión diferencial

Figura 2-5: Ejemplo de tanque



En este ejemplo:

- Se utiliza un transmisor diferencial en una aplicación de nivel donde el span es de 188 in H₂O (200 in * 0,94 g).
- Una vez instalado en un tanque vacío con las tomas ventiladas, la lectura variable del proceso es -209,4 in H₂O.
- La medida de la variable del proceso es la presión de la columna creada por el líquido de llenado del capilar.

En función de [Figura 2-5](#), la configuración de las variables escaladas sería de la siguiente manera:

Unidades variables escaladas	pulgadas
Opciones de datos escalados	Lineal
Posición 1 del valor de presión	0 in H ₂ O (0 mbar)
Posición 1 de variable escalada	12 in (305 mm)
Posición 2 del valor de presión	188 in H ₂ O (0,47 bar)
Posición variable escalada 2	212 in (5 385 mm)
Desviación lineal	-209,4 in H ₂ O (-0,52 bar)

Ejemplo de caudal de presión diferencial

Para tener una salida estable y evitar problemas debidos al ruido del proceso con un caudal bajo o sin una condición de caudal, Emerson recomienda utilizar la función de corte de caudal bajo. Se debe ingresar un valor de corte de caudal bajo que resulte práctico para el elemento caudal de la aplicación.

En este ejemplo:

- Se utiliza un transmisor diferencial junto con una placa de orificio en una aplicación de caudal en la que la presión diferencial del caudal de escala completa es de 125 in H₂O.

- La velocidad del caudal del caudal total es de 20 000 galones de agua por hora.
- El valor de corte del caudal bajo es de 1 000 galones de agua por hora.

En función de esta información, la configuración de las variables escaladas sería como se muestra a continuación:

Unidades variables escaladas	gal/h
Opciones de datos escalados	raíz cuadrada
Posición 2 del valor de presión	125 in H2O (311 mbar)
Posición 2 de variable escalada	20 000 gal/h (75 708 lt/h)
Corte de caudal bajo	1 000 gal/h (ON [ENCENDIDO])

Nota

Pressure value position 1 (Posición 1 del valor de presión) y Scaled Variable position 1 (Posición 1 de la variable escalada) siempre se configuran en cero para una aplicación de caudal. No se requiere configurar estos valores.

2.10.4 Reajuste de la correlación de las variables del dispositivo

La función de reasignación permite la configuración de las siguientes variables del transmisor:

- Variable primaria (PV)

Nota

La variable asignada a la variable principal impulsa la salida. Este valor puede seleccionarse como Pressure (Presión) o Scaled Variable (Variable escalada).

- Variable secundaria (SV)
- Variable terciaria (TV)
- Variable cuaternaria (QV)

Hay dos configuraciones disponibles:

- Correlación de variables clásicas
- Correlación de variables escaladas

Para ver qué valor está asignado a cada variable, consultar la [Tabla 2-2](#). Todas las variables se pueden reasignar con un dispositivo de comunicación o el AMS Device Manager.

Tabla 2-2: Asignación de variables

Variable	Correlación de variables clásicas	Correlación de variables escaladas
PV	Presión	Variable escalada
SV	Temperatura del sensor	Presión
TV	Temperatura de la electrónica	Sensor temperature (Temperatura del sensor)
QV	Supply voltage (Voltaje de alimentación)	Supply voltage (Voltaje de alimentación)

Reasignación usando un dispositivo de comunicación

Procedimiento

Desde la **Inicio** pantalla, introducir la secuencia de teclas de acceso rápido.

Teclas de acceso rápido: configuración guiada 2, 1, 7

Teclas de acceso rápido: configuración manual 2, 2, 3, 5

Nuevo mapeo con AMS Device Manager

Hacer clic con el botón derecho en el dispositivo y seleccionar **Configure (Configurar)**.

Procedimiento

1. Seleccionar **Manual Setup (Configuración manual)** y hacer clic en la pestaña **HART**.
2. Asignar variables del dispositivo (primarias, secundarias, terciarias y cuaternarias) en **Variable Mapping (Mapeo de variables)**.
3. Hacer clic en **Send (Enviar)**.
4. Leer atentamente la advertencia y hacer clic en **Yes (Sí)** si es seguro aplicar los cambios.

2.11 Diagnóstico y mantenimiento

Las funciones de diagnóstico y mantenimiento que se muestran a continuación son principalmente para utilizarse después de la instalación en campo. La función de comprobación del transmisor está diseñada para verificar que el transmisor está funcionando correctamente, y se puede realizar tanto en el banco como en el campo.

2.11.1 Ejecutar un reinicio maestro

Teclas de acceso rápido 3, 5, 4

La función Master Reset (Reajuste principal) restablecerá los componentes electrónicos del dispositivo.

Para realizar un reajuste principal:

Procedimiento

1. Desde la **Inicio** pantalla, seleccionar **3: Service Tools (Herramientas de servicio)**.
2. Seleccionar **5: Routine Maintenance (Mantenimiento de rutina)**.
3. Seleccionar **4: Other (Otro)**.

2.11.2 Ver estatus de conexión

Teclas de acceso rápido 3, 4, 1

Para ver el estatus de conexión del dispositivo:

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio** , seleccionar **3: Service Tools (Herramienta de mantenimiento)**.
2. Seleccionar **4: Communications (Comunicaciones)**.
3. Seleccionar **1: Join Status (Estatus de la conexión)**.

Los dispositivos inalámbricos se conectan a la red segura mediante un proceso de cuatro pasos:

- a. Red encontrada
- b. Se otorgan los permisos de seguridad de la red
- c. Se asigna el ancho de banda de la red
- d. Conexión a la red finalizada

2.11.3 Cantidad de dispositivos cercanos disponibles

Teclas de acceso rápido 3, 4, 3

En una red de organización automática, cuantos más dispositivos cercanos disponibles existen, más robusta es la red.

Para ver la cantidad de dispositivos cercanos disponibles usando un dispositivo inalámbrico:

Procedimiento

1. Desde la pantalla **Inicio** , seleccionar **3: Service Tools (Herramienta de mantenimiento)**.
2. Seleccionar **4: Routine Maintenance (Mantenimiento de rutina)**.
3. Seleccionar **3: Number of Available Neighbors (Cantidad de dispositivos cercanos disponibles)**.

2.12 Funciones avanzadas para el protocolo HART®

2.12.1 Guardar, recuperar y clonar los datos de configuración

Teclas de acceso rápido Flecha izquierda, 1, 2

Usar la característica de clonación del dispositivo de comunicación o la función `User Configuration` (Configuración del usuario) del AMS para configurar varios transmisores de presión inalámbricos Rosemount 3051S de manera similar. La clonación implica:

1. Configurar un transmisor.
2. Guardar los datos de configuración.
3. Enviar una copia de los datos a un transmisor separado.

Existen varios procedimientos posibles cuando se guardan, se recuperan y se clonan datos de configuración. Para obtener instrucciones completas, consultar el manual del dispositivo de comunicación o AMS Books en línea.

Clonación de datos de configuración mediante un dispositivo de comunicación

Procedimiento

1. Configurar completamente el primer transmisor.
2. Guardar los datos de configuración:
 - a) Seleccionar **F2 GUARDAR** del dispositivo de comunicación Pantalla **HOME/ONLINE (INICIO/EN LÍNEA)**.
 - b) Asegurarse de que la ubicación a la que se guardarán los datos sea **Módulo**.
Para establecer la ubicación de guardado en **Módulo**, seleccionar **1: Location (Ubicación)**.
 - c) Seleccionar **2: Name (Nombre)** para nombrar los datos de configuración.
El nombre predeterminado es el número de identificación del transmisor.
 - d) Asegúrese de que el tipo de datos está configurado en **ESTÁNDAR**.
Para configurar el tipo de datos en **ESTÁNDAR**, seleccionar **3: Data Type (Tipo de datos)**.
 - e) Seleccionar **F2 GUARDAR**.
3. Conectar y alimentar el transmisor receptor y dispositivo de comunicación.
4. Seleccionar la flecha hacia atrás en la pantalla **HOME/ONLINE (INICIO/EN LÍNEA)**.
Aparece el menú del dispositivo de comunicación .
5. Seleccionar **1: Offline (Sin conexión), 2: Saved Configuration (Configuración guardada), 1: Module Contents (Contenido del módulo)** para ver el menú de **MODULE CONTENTS (CONTENIDO DEL MÓDULO)**.
6. Usar la **FLECHA HACIA ABAJO** para desplazarse por la lista de configuraciones del módulo de memoria y utilizar la **FLECHA DERECHA** para seleccionar y recuperar la configuración requerida.
7. Seleccionar **1: Edit (Editar)**.
8. Seleccionar **1: Mark All (Marcar todo)**.
9. Seleccionar **F2 GUARDAR**.
10. Usar la **FLECHA HACIA ABAJO** para desplazarse por la lista de configuraciones del módulo de memoria y utilizar la **FLECHA DERECHA** para volver a seleccionar la configuración.
11. Seleccionar **3: Send (Enviar)** para descargar la configuración en el transmisor.
12. Seleccionar **OK (ACEPTAR)** después de fijar el lazo de control en manual.
13. Una vez enviada la configuración, seleccionar **OK (ACEPTAR)**.

Cuando se finaliza, el dispositivo de comunicación informa el estatus. Repetir los pasos [Paso 3](#) a [Paso 13](#) para configurar otro transmisor.

Nota

El transmisor que recibe los datos clonados debe tener la misma versión de software (o posterior) que el transmisor original.

Crear una copia reutilizable utilizando AMS

Procedimiento

1. Configurar completamente el primer transmisor.
2. En la barra de menú (o haciendo clic en el botón de la barra de herramientas), seleccionar **View (Ver)** → **User Configuration View (Vista de configuración del usuario)**.
3. En la ventana **User Configuration (Configuración del usuario)**, hacer clic con el botón derecho y seleccionar **New (Nuevo)** en el menú contextual.
4. En la ventana **New (Nuevo)**, seleccionar un dispositivo en la lista de plantillas que se muestra, y hacer clic en **OK (ACEPTAR)**.
La plantilla se copia en la ventana **User Configurations (Configuraciones del usuario)** con el nombre de la tag resaltado.
5. Cambiar el nombre de la plantilla copiada como corresponda y seleccionar **Enter (Intro)**.

Nota

También se puede copiar un icono de dispositivo arrastrando y soltando una plantilla de dispositivo o cualquier otro icono de dispositivo desde AMS Device Explorer o Device Connection View hacia la ventana **User Configurations (Configuraciones del usuario)**.

Aparece la ventana **Compare Configurations (Comparar configuraciones)**, donde se muestran los valores actuales del dispositivo copiado en un lado y la mayoría de los campos en blanco en el otro lado (**User Configuration (Configuración del usuario)**).

6. Transferir los valores de la configuración actual a la configuración del usuario según se requiera o introducir con el teclado los valores en los campos disponibles.
7. Seleccionar **Apply (Aplicar)** para aplicar los valores o bien **OK (ACEPTAR)** para aplicar los valores y cerrar la ventana.

Aplicar una configuración de usuario mediante AMS

Se pueden crear tantas configuraciones del usuario como lo requiera la aplicación. También se pueden guardar, y aplicar a los dispositivos conectados o a dispositivos que se encuentren en la lista de dispositivos o en la base de datos de la planta.

Para aplicar una configuración de usuario:

Procedimiento

1. Seleccionar la configuración del usuario deseada en la ventana **User Configurations (Configuraciones del usuario)**.
2. Arrastrar el icono hacia un dispositivo similar en AMS Explorer o Device Connection View.
Se abre la ventana **Compare Configurations (Comparar configuraciones)**, donde se muestran los parámetros del dispositivo deseado en un lado y los parámetros de la configuración del usuario en el otro lado.
3. Transferir los parámetros de la configuración del usuario al dispositivo deseado. Seleccionar **OK (ACEPTAR)** para aplicar la configuración y cerrar la ventana.

3 Instalación

3.1 Información general

La información de esta sección cubre las consideraciones de instalación. Se envía una [Guía de instalación rápida](#) con cada transmisor para describir los procedimientos básicos de instalación e inicio. Los planos dimensionales para las configuraciones de montaje y variaciones del Rosemount 3051S inalámbrico se incluyen en la [Hoja de datos del producto](#).

dispositivo de comunicación y se proporcionan instrucciones del AMS para completar las funciones de configuración. Por conveniencia, dispositivo de comunicación las secuencias de teclas de acceso rápido del dispositivo de comunicación están etiquetadas "Fast Keys" (Teclas de acceso rápido) para cada función del software debajo del encabezado correspondiente.

3.2 Consideraciones

3.2.1 Consideraciones generales

El rendimiento de la medición depende de una instalación adecuada del transmisor y de la tubería de impulso. Montar el transmisor cerca del proceso y usar una cantidad mínima de tubería para obtener el mejor rendimiento.

Tener en cuenta lo siguiente:

- fácil acceso
- seguridad del personal
- calibración de campo más simple
- entorno de transmisor adecuado

Instalar el transmisor de manera que se minimicen las vibraciones, los impactos y las fluctuaciones de temperatura.

3.2.2 Consideraciones relacionadas con los dispositivos inalámbricos

Secuencia de energizado

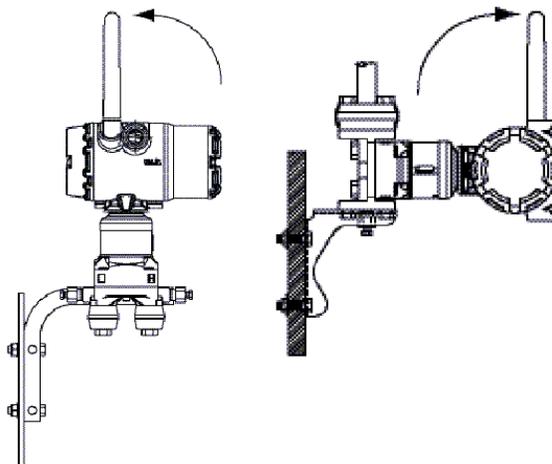
El módulo de alimentación debe instalarse en dispositivos inalámbricos solo después de que se haya instalado el Smart Wireless Gateway y esté funcionando correctamente. Este transmisor utiliza el módulo de alimentación negro. Pedir el número de modelo 701PBKKE o el número de pieza de repuesto 00753-9200-0001. Los dispositivos inalámbricos también deben ser energizados en orden de proximidad con respecto a la pasarela Smart Wireless, comenzando con el más cercano. Esto facilitará y agilizará la instalación de la red. Activar la función High Speed Operation (Funcionamiento a alta velocidad) en el gateway para garantizar que los dispositivos nuevos se conecten a la red con mayor rapidez. Para obtener más información, consultar el [manual del gateway inalámbrico 1410 de Emerson](#).

Posición de la antena

Para permitir una comunicación clara con otros dispositivos, colocar la antena de la siguiente manera:

- verticalmente, ya sea hacia arriba o hacia abajo
- aproximadamente a 3 pies (1 m) de cualquier estructura o edificio grande

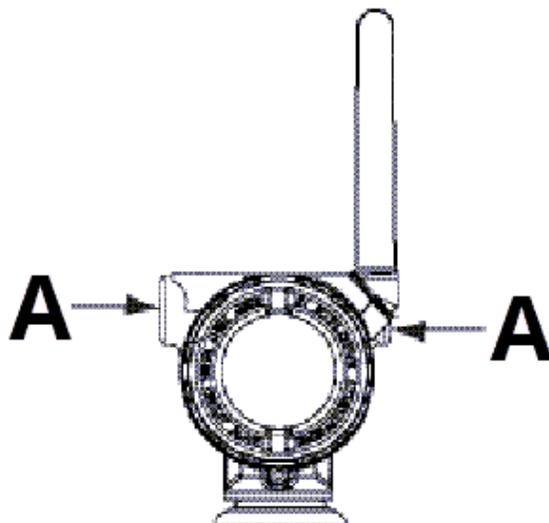
Figura 3-1: Posición de la antena



Nota

Volver a colocar los tapones naranjas temporales con los tapones de conducto incluidos utilizando un sellador de rosca aprobado.

Figura 3-2: Ubicaciones del tapón del conducto

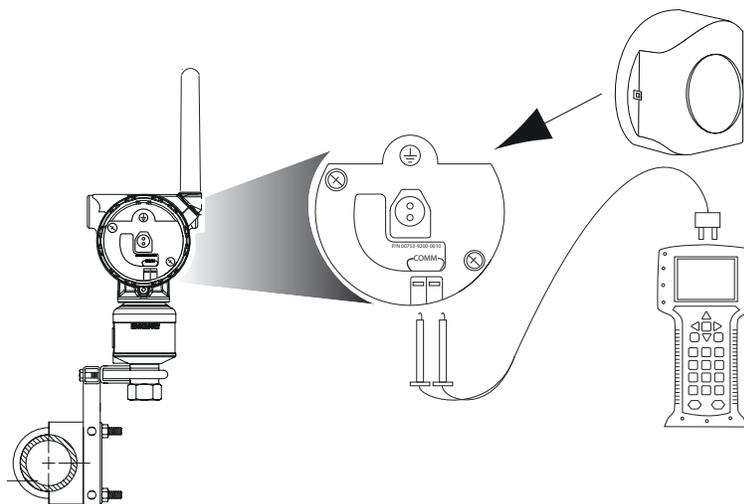


A. Tapón del conducto

Conexiones del dispositivo de comunicación

Para que el dispositivo de comunicación se comunice con el Rosemount 3051S, el módulo de alimentación debe estar conectado.

Figura 3-3: 375 dispositivo de comunicación conexiones



3.2.3 Consideraciones mecánicas

Nota

Para aplicaciones con vapor o con temperaturas del proceso mayores que los límites del transmisor, no soplar hacia abajo en las tuberías de impulso a través del transmisor. Antes de reanudar la medición, enjuagar las tuberías con las válvulas de bloqueo cerradas y volver a llenarlas con agua.

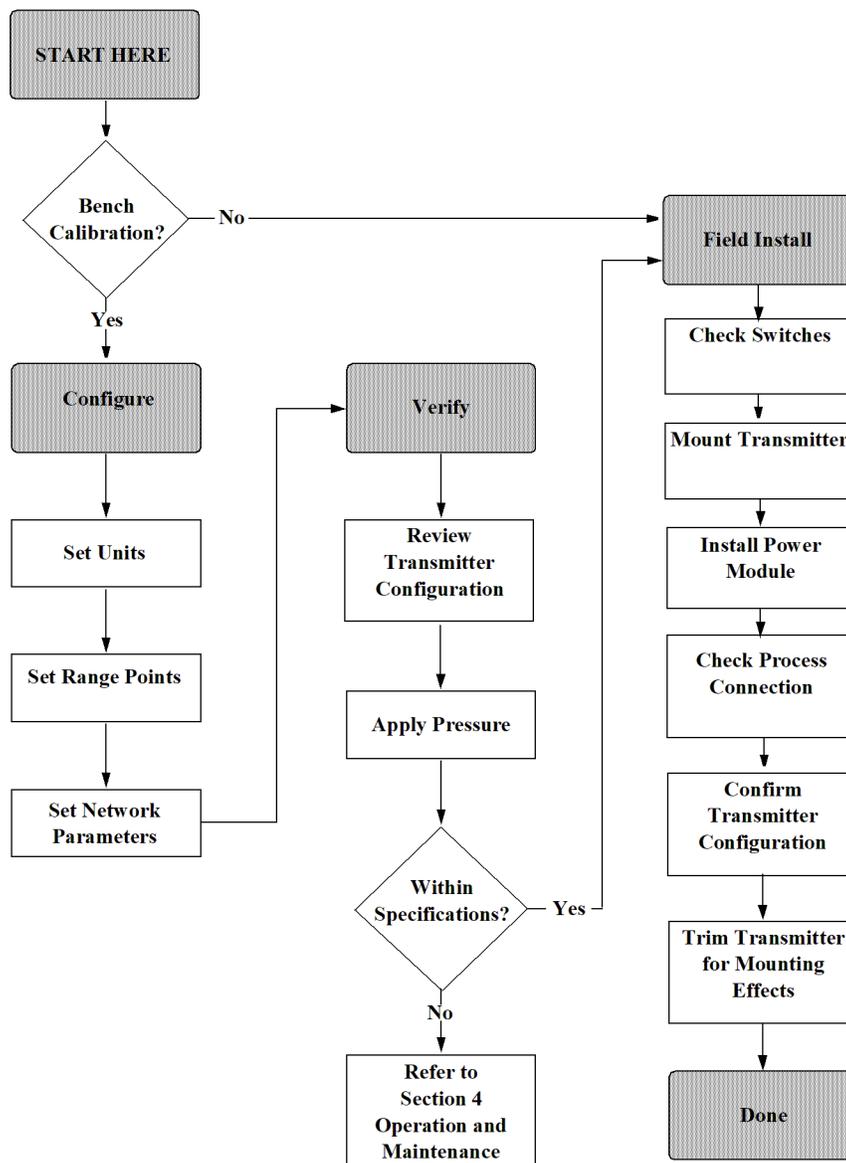
Nota

Cuando se monte el transmisor sobre un costado, poner la brida Coplanar™ en una posición que garantice una ventilación o un drenado adecuados. Montar la brida como se muestra en la [Figura 3-7](#), manteniendo las conexiones de drenado /ventilación en la parte inferior para aplicaciones con gas y en la parte superior para aplicaciones con líquido.

3.2.4 Consideraciones medioambientales

Los requisitos de acceso y la instalación de la cubierta en la [Montaje del transmisor](#) pueden ayudar a optimizar el rendimiento del transmisor. Montar el transmisor de modo que se minimicen los cambios en la temperatura ambiental, la vibración, y el impacto mecánico, y también para evitar el contacto externo con materiales corrosivos. Para ver los límites operativos de temperatura y otras especificaciones, consultar [Localización de información adicional](#).

Figura 3-4: Diagrama de flujo de instalación



3.3

Procedimientos de instalación

Orientación de la brida de proceso

Montar las bridas de proceso con suficiente espacio libre para las conexiones del proceso.

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de contacto

Coloque las válvulas de drenaje/ventilación para dirigir el líquido del proceso lejos del contacto humano cuando se utilicen las válvula de drenaje.

Evaluar la necesidad de una entrada de prueba o calibración.

Rotación de la carcasa

Ver la [Girar la carcasa](#).

Lado del módulo de alimentación de la carcasa de la electrónica

Montar el transmisor de modo que se tenga acceso al lado del módulo de alimentación. Se requiere un espacio libre de 2,75 in (70 mm) para extraer la cubierta.

Lado del circuito de la carcasa de la electrónica

El espacio libre necesario que se debe proporcionar para:

- Unidades sin pantalla LCD: 0,75 in (19 mm)
- Unidades con un medidor instalado: 3,0 in (7,62 mm)

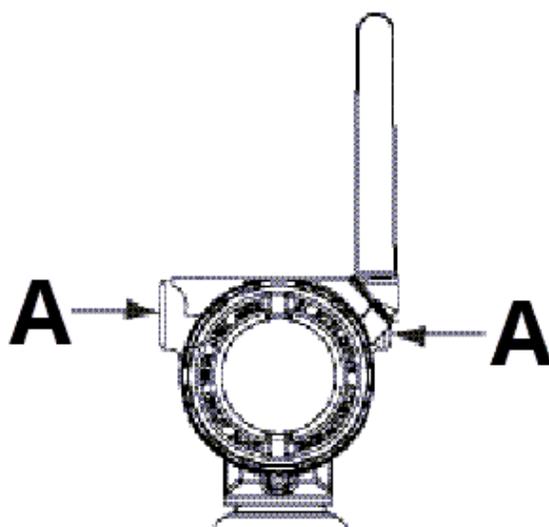
Instalación de la tapa

Siempre asegurarse de que se logra un sellado adecuado instalando las tapas de la cubierta del alojamiento de la electrónica de manera que los metales hagan contacto entre sí. Usar juntas tóricas de Rosemount.

Tapones de conductos

Volver a colocar los tapones naranjas temporales con los tapones de conducto incluidos (se encuentran en la caja) utilizando un sellador de rosca aprobado. Para conocer las consideraciones de compatibilidad de materiales, consultar [La corrosión y sus efectos](#).

Figura 3-5: Ubicaciones del tapón del conducto



A. Tapón del conducto

3.3.1 Montaje del transmisor

Soportes de montaje

Facilitan el montaje del transmisor en una tubería de dos pulgadas o en un panel. La opción de soporte B4 (acero inoxidable) es estándar para uso con bridas Coplanar™ y en línea. Consultar la [Localización de información adicional](#) para localizar los planos dimensionales y las configuraciones de montaje para la opción B4.

Las opciones B1–B3 y B7–B9 son soportes robustos con pintura de epoxi/poliéster, diseñados para usarse con la brida tradicional. Los soportes B1–B3 poseen tornillos de acero al carbono, mientras que los soportes B7–B9 tienen tornillos de acero inoxidable. Los soportes y los tornillos BA y BC son de acero inoxidable. Los soportes tipo B1/B7/BA y B3/B9/BC admiten instalaciones con montaje en tuberías de 2 pulg., mientras que los soportes tipo B2/B8 admiten montaje en paneles.

Nota

La mayoría de los transmisores son calibrados en posición horizontal. Si se monta el transmisor en cualquier otra posición, se desviará el punto de ajuste del cero en una cantidad equivalente de la columna de líquido ocasionada por la distinta posición de montaje. Para volver a ajustar el cero, consultar [Ajuste del sensor](#).

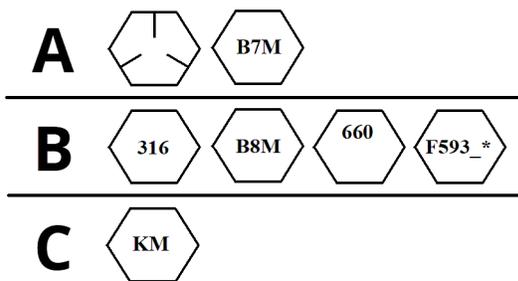
Colocar la antena en posición vertical, normalmente hacia arriba (la antena también puede apuntar hacia abajo).

Pernos de la brida

El Transmisores inalámbricos de presión Rosemount 3051S puede enviarse con una brida Coplanar™ o una brida tradicional instalada con cuatro pernos de brida de 1,75 in.

Los tornillos de acero inoxidable suministrados por Emerson están recubiertos con un lubricante para facilitar la instalación. Los tornillos de acero al carbono no requieren lubricación. No se debe aplicar lubricante adicional en una instalación con cualquiera de estos tipos de tornillos. Los tornillos suministrados por Emerson están identificados por las marcas del cabezal:

Figura 3-6: Marcas en el cabezal del tornillo



- A. Acero al carbono (CS)
- B. Acero inoxidable (SST)⁽¹⁾
- C. Aleación K-500

(1) El último dígito en la marca de la cabeza F593_ puede ser cualquier letra entre A y M.

Instalación de tornillos

Usar solo los tornillos suministrados con el Rosemount 3051S vendidos por Emerson como piezas de repuesto. Al instalar el transmisor con uno de los soportes de montaje opcionales, apretar los tornillos con un par de apriete de 125 in-lb (14,1 N-m).

Para instalar los tornillos:

Procedimiento

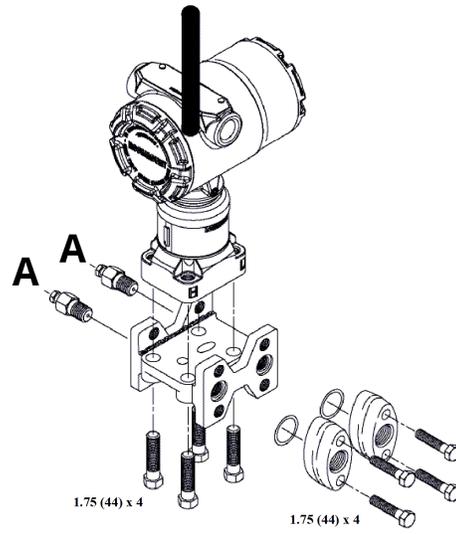
1. Asegurar los tornillos manualmente.
2. Apretar los tornillos con el par de torsión inicial siguiendo un patrón en cruz.
3. Apretar los tornillos al valor de par de torsión final siguiendo el mismo patrón en cruz.

Los valores de torque para los pernos de la brida y para los adaptadores de los manifolds son los siguientes:

Tabla 3-1: Valores de torque para la instalación de tornillos

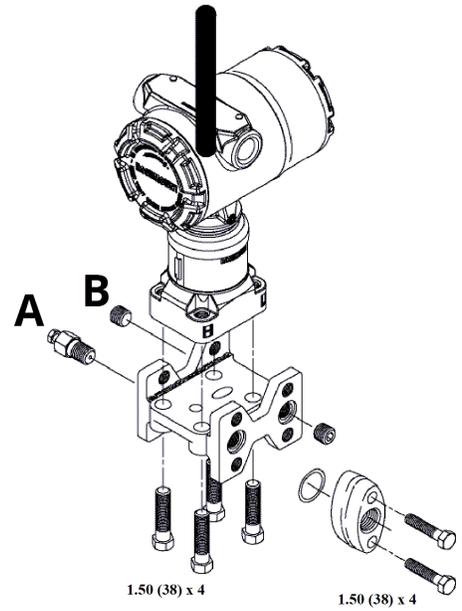
Material del tornillo	Valor de torque inicial	Valor de torque final
CS-ASTM-A445 estándar	300 in-lb (34 N-m)	650 in-lb (73 N-m)
Acero inoxidable 316 - Opción L4	150 in-lb (17 N-m)	300 in-lb (34 N-m)
ASTM-A-193-B7M - Opción L5	300 in-lb (34 N-m)	650 in-lb (73 N-m)
Aleación K-500: opción L6	300 in-lb (34 N-m)	650 in-lb (73 N-m)
ASTM-A-453-660 - Opción L7	150 in-lb (17 N-m)	300 in-lb (34 N-m)
ASTM-A-193-B8M - Opción L8	150 in-lb (17 N-m)	300 in-lb (34 N-m)

Transmisor de presión diferencial



- A. Drenaje/orificio
- B. Tapón

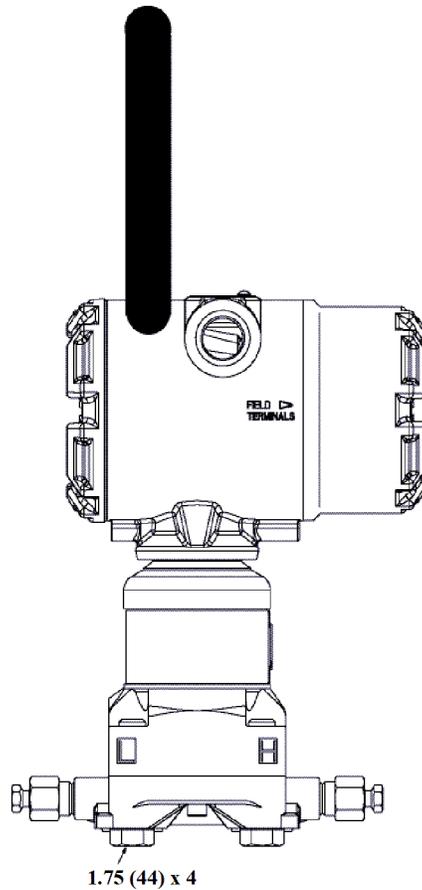
Transmisor de presión manométrica/absoluta



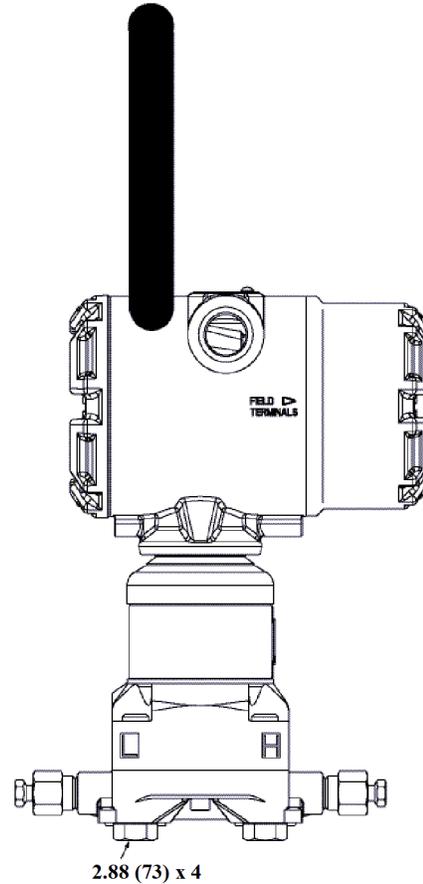
Nota

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Transmisor con pernos de la brida



Transmisor con adaptadores de la brida y pernos de la brida/del adaptador



Nota

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Tabla 3-2: Presión diferencial

Descripción	Cantidad	Tamaño
Pernos de la brida	4	1,75 in (44 mm)
Pernos del adaptador	4	1,50 in (38 mm) ⁽¹⁾
Pernos de brida/adaptador	4	2,88 in (73 mm)

(1) La brida tradicional compatible con DIN requiere pernos del adaptador con una longitud de 1,75 in (44 mm).

Tabla 3-3: Presión manométrica/absoluta

Descripción	Cantidad ⁽¹⁾	Tamaño
Pernos de la brida	4	1,75 in (44 mm)
Pernos del adaptador	2	1,50 in (38 mm) ⁽¹⁾

Tabla 3-3: Presión manométrica/absoluta (continuación)

Descripción	Cantidad ⁽¹⁾	Tamaño
Pernos de brida/adaptador	2	2,88 in (73 mm)

(1) Los transmisores Rosemount 3051S In-Line se montan en forma directa y no requieren tornillos para la conexión al proceso.

Tuberías de impulso

La tubería entre el proceso y el transmisor debe conducir con exactitud la presión para obtener mediciones exactas.

Hay cinco fuentes de error posibles:

- fugas
- pérdida de fricción (especialmente si se utiliza purga)
- gas atrapado en una línea de líquido
- líquido en una línea de gas
- variaciones de densidad entre las ramas

La mejor ubicación para el transmisor con respecto a la tubería de proceso depende del propio proceso.

Las siguientes recomendaciones ayudan a determinar la mejor ubicación del transmisor y la colocación de la tubería de impulso:

- Para:
 - aplicaciones con líquido, poner la tubería de impulso con una inclinación ascendente mínima de 1 in por pie (8 cm por m) desde el transmisor hacia la conexión del proceso.
 - aplicaciones con gas, poner la tubería de impulso con una inclinación descendente mínima de 1 in por pie (8 cm por m) desde el transmisor hacia la conexión del proceso.
- Evitar:
 - puntos altos en las líneas de líquido
 - puntos bajos en líneas de gas
- Mantener la tubería de impulso tan corta como sea posible.
- Asegurarse de que ambas ramas de impulso tengan la misma temperatura.
- Para evitar los efectos de fricción y el bloqueo, utilizar tuberías de impulso lo suficientemente grandes.
- Ventilar todo el gas de las ramas de la tubería de líquido.
- Cuando se utilice un fluido sellador, llenar ambas ramas de tubería al mismo nivel.
- Al purgar:
 1. Localizar la conexión de purga cerca de las tomas del proceso.
 2. Purgar a través de longitudes iguales de tubería del mismo tamaño.

Nota

Evitar realizar purgas a través del transmisor.

- Mantener el material corrosivo o caliente (superior a 250 °F [121 °C]) del proceso fuera del contacto directo con el SuperModule y con las bridas.
- Evitar que se depositen sedimentos en la tubería de impulso.
- Mantener el nivel de líquido equilibrado en ambos tramos de la tubería de impulso.
- Evitar condiciones que pudieran permitir que el fluido del proceso se congele dentro de la brida del proceso.

Requisitos de montaje

Consultar la [Figura 3-7](#) para ver ejemplos de las configuraciones de montaje siguientes:

Medición del caudal de líquido

- Situar las llaves de paso al lado de la tubería para evitar que los sedimentos se depositen en los aislantes del proceso.
- Montar el transmisor al lado o debajo de las llaves de paso de modo que los gases puedan ventilarse en la línea de proceso.
- Montar la válvula de drenaje/ventilación hacia arriba para permitir la salida de gases.
- Colocar la antena en posición vertical.

Medición del caudal de gas

- Colocar tomas encima o al lado de la línea.
- Montar el transmisor al lado o debajo de las llaves de paso de forma que los líquidos puedan drenarse en la línea de proceso.
- Colocar la antena de manera que quede vertical.

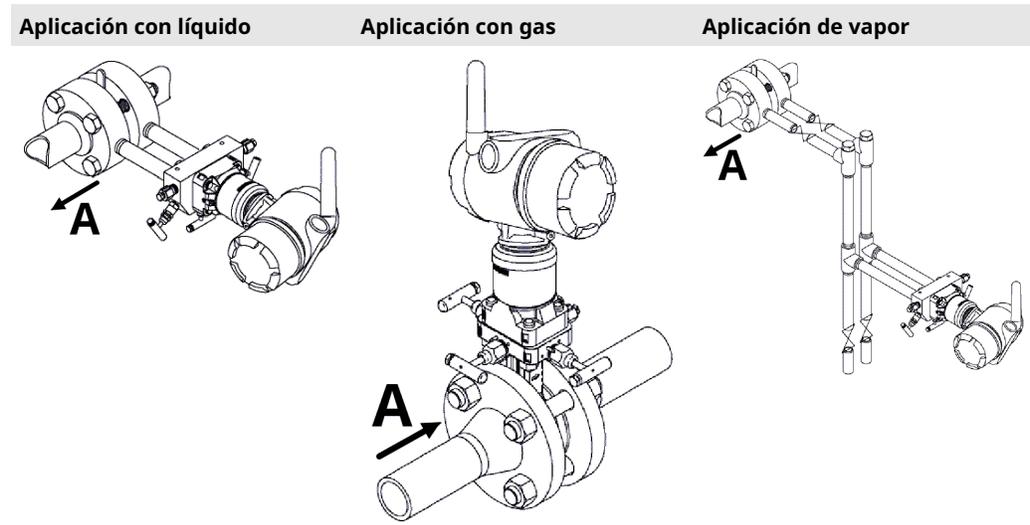
Medición del caudal de vapor

- Colocar las tomas en uno de los lados de la línea.
- Montar el transmisor debajo de las llaves de paso para asegurarse de que las tuberías de impulso permanecerán llenas con condensado.
- Llenar las líneas de impulso con agua para evitar que el vapor entre en contacto con el transmisor directamente y para asegurarse de obtener un comienzo con mediciones precisas.
- Colocar la antena de manera que quede vertical.

Nota

En vapor u otros servicios de temperatura elevada, es importante que las temperaturas en las bridas de proceso Coplanar™ no sobrepasen los 250 °F (121 °C) para los transmisores con llenado de silicona o los 185 °F (85 °C) para aquellos con llenado inerte. En el servicio de vacío, estos límites de temperatura se reducen a 220 °F (104 °C) para el llenado de silicona y a 160 °F (71 °C) para el llenado inerte.

Figura 3-7: Ejemplos de instalación



A. Dirección de caudal

3.3.2 Instalar adaptadores de brida

Transmisores inalámbricos de presión Rosemount 3051S el tamaño de la conexión del proceso de la brida es de NPT $\frac{1}{4}$ -18. Los adaptadores de la brida con conexiones NPT $\frac{1}{2}$ -14 están disponibles como la opción D2. Consultar la [Hoja de datos del producto serie Rosemount 3051S de instrumentación](#) para obtener más información sobre las opciones de productos.

Al realizar las conexiones al proceso, usar lubricante o sellador aprobado por la fábrica. Las conexiones del proceso en la brida del transmisor se realizan en centros de $2\frac{1}{8}$ in (54 mm), para permitir un montaje directo en un manifold de tres o cinco válvulas. Rotar uno o los dos adaptadores de brida para lograr centros de conexión de 2 in (51 mm), $2\frac{1}{8}$ in (54 mm) o $2\frac{1}{4}$ in (57 mm).

Para evitar fugas, instalar y apretar los cuatro pernos de la brida antes de aplicar presión. Cuando estén adecuadamente instalados, los pernos de la brida sobresaldrán a través de la parte superior del alojamiento del SuperModule. No intentar aflojar o quitar los pernos de la brida mientras el transmisor está en operación.

Para instalar adaptadores en una brida Coplanar™:

Procedimiento

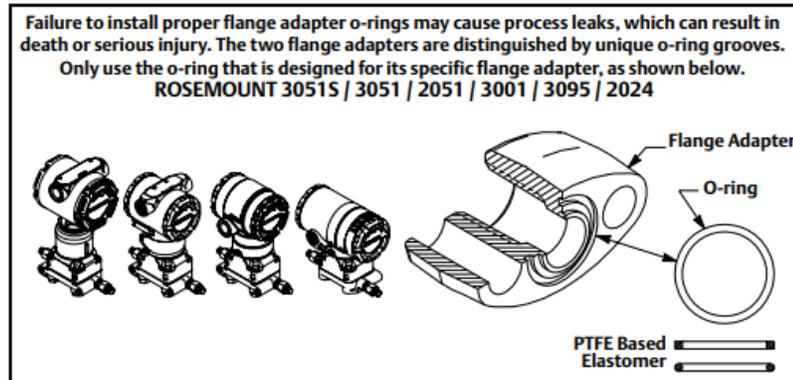
1. Quitar los pernos de la brida.
2. Con la brida en su lugar, mover los adaptadores hacia su posición con la junta tórica instalada.
3. Sujetar los adaptadores y la brida Coplanar al módulo del transmisor con el perno más grande entre los suministrados.
4. Apretar los tornillos. Consultar la [Pernos de la brida](#) para conocer las especificaciones de torque.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar fugas en el proceso

Si no instalan las juntas tóricas adecuadas para el adaptador de la brida se pueden producir fugas en el proceso, ocasionando lesiones graves o fatales. Los dos adaptadores de brida se distinguen por muescas de juntas tóricas únicas. Usar solo la junta tórica diseñada para su adaptador de brida específico.

⚠ WARNING



Nota

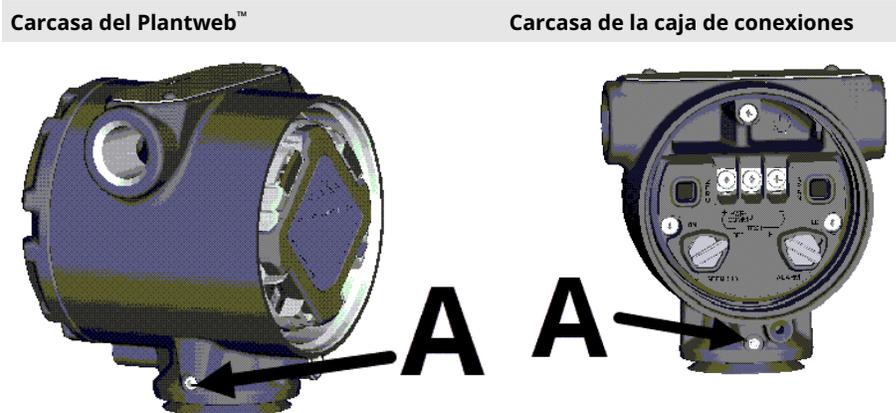
Si se quita el adaptador de la brida, reemplazar las juntas tóricas de PTFE.

Siempre que se extraigan las bridas o los adaptadores, revisar visualmente las juntas tóricas de PTFE. Sustituirlas si se observa cualquier indicio de daño, como mellas o cortes. Si se reemplazan las juntas tóricas deben volverse a apretar los tornillos después de la instalación para compensar la deformación. Consultar [Volver a montar la brida del proceso](#).

3.3.3 Girar la carcasa

Puede rotarse el alojamiento para mejorar el acceso al cableado en el campo o para ver mejor la pantalla LCD opcional.

Figura 3-8: Carcasas



A. Tornillo de fijación de la carcasa giratoria

Procedimiento

1. Aflojar el tornillo de fijación de rotación de la carcasa.
2. Girar la carcasa hasta 180 grados a la izquierda o a la derecha de su posición original (como se envía).

DARSE CUENTA

Evitar daños en el producto

No girar la carcasa más de 180 grados sin primero realizar un procedimiento de desmontaje (consultar [Quitar el conjunto de funciones y el SuperModule de la carcasa](#)). Si se aprieta demasiado se puede cortar la conexión eléctrica entre el módulo sensor y la tarjeta de funciones.

3. Volver a apretar el tornillo de fijación de rotación de la carcasa.

Además de girar la carcasa, la pantalla LCD opcional se puede girar en incrementos de 90 grados presionando las dos lengüetas, tirando hacia fuera, girando y fijando la pantalla en su lugar.

Nota

Si los pasadores del indicador LCD se quitan accidentalmente de la tarjeta de la interfaz, volverlos a insertar con cuidado antes de volver a poner el indicador LCD en su lugar.

3.3.4 Conexión a tierra

Caja del transmisor

Nota

La caja del transmisor siempre se debe conectar a tierra de acuerdo con las normas eléctricas nacionales y locales.

El método más eficaz para conectar a tierra la caja del transmisor es una conexión directa a tierra con una impedancia mínima. El conjunto de conexión a tierra externa se puede pedir:

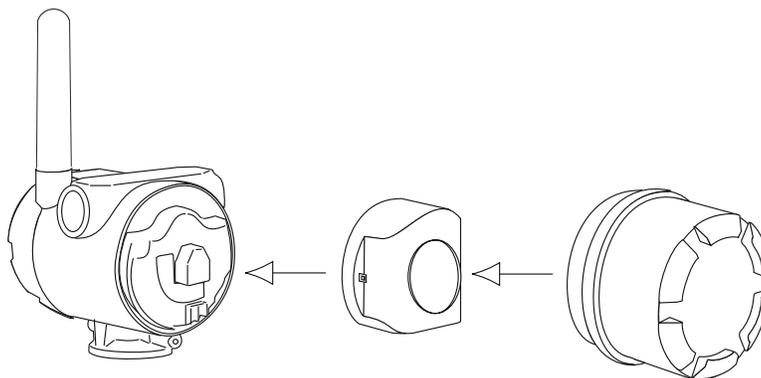
- con el transmisor (código de opción D4)
- como pieza de repuesto (03151-9060-0001)

3.3.5 Antena remota de alta ganancia (opcional)

Para obtener información detallada del producto y sobre la instalación de la antena remota de alta ganancia (opción WN), consultar la [Antena de montaje remoto](#) en la [Hoja de datos del producto serie Rosemount 3051S de instrumentación](#).

3.3.6 Instalación del módulo de alimentación

Figura 3-9: Instalación del módulo de alimentación inalámbrico



Para realizar conexiones:

Nota

Transmisores inalámbricos de presión Rosemount 3051S usar el módulo de alimentación negro. Número de modelo para pedidos 701PBKKF o número de pieza de repuesto 00753-9200-0001.

Procedimiento

1. Quitar la tapa de la carcasa en el lado del compartimiento de módulo de alimentación.
El módulo de alimentación suministra toda la alimentación del transmisor.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar las explosiones.

Cuando el circuito esté activado, no retirar la tapa de la carcasa en atmósferas explosivas.

2. Para evitar la acumulación de humedad en el lado del terminal, enchufar y sellar ambas entradas para cables en la carcasa del transmisor.
3. Conectar el módulo de alimentación.
4. Reemplazar la tapa del módulo de alimentación.

5. Fijar la tapa del módulo de alimentación y ajustarla según las especificaciones de seguridad (metal con metal).

3.3.7 Instalar la pantalla LCD

Los transmisores pedidos con la pantalla LCD se envían con la pantalla instalada.

Nota

Usar solo el número de pieza de la pantalla LCD del Rosemount inalámbrico: 00753-9004-0002.

Nota

Una pantalla LCD de un dispositivo con cable no funcionará en un dispositivo inalámbrico.

Nota

Si los pasadores de la pantalla LCD se quitan accidentalmente de la tarjeta de la interfaz, volverlos a insertar con cuidado antes de volver a poner la pantalla LCD en su lugar.

Además de la rotación de la carcasa, la pantalla LCD opcional se puede girar en incrementos de 90 grados:

1. Apretar las dos pestañas.
2. Retirar la pantalla.
3. Girar la pantalla 90 grados hasta alcanzar la posición.
4. Vuelva a poner la pantalla en el transmisor.
5. Fijar la pantalla en el transmisor

Seguir este procedimiento y la [Figura 3-10](#) para instalar la pantalla LCD:

Procedimiento

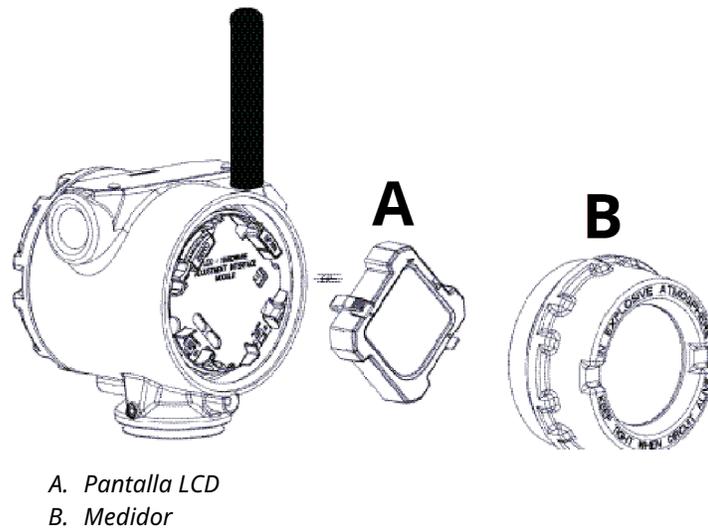
1. Retirar la cubierta y el módulo de alimentación.
2. Extraer la tapa del transmisor que está frente al lado de terminales de campo.

⚠ ADVERTENCIA**Evitar las explosiones.**

Cuando el circuito esté activado, no retirar la tapa del instrumento en entornos explosivos.

3. Acoplar el conector de cuatro pasadores en la pantalla LCD y ajustarlo en su lugar.
Registrar los siguientes límites de temperatura LCD:
 - Funcionamiento: -40 a +175 °F (-40 a +80 °C)
 - Almacenamiento: -40 a +185 °F (de -40 a +85 °C)

Figura 3-10: Pantalla LCD opcional



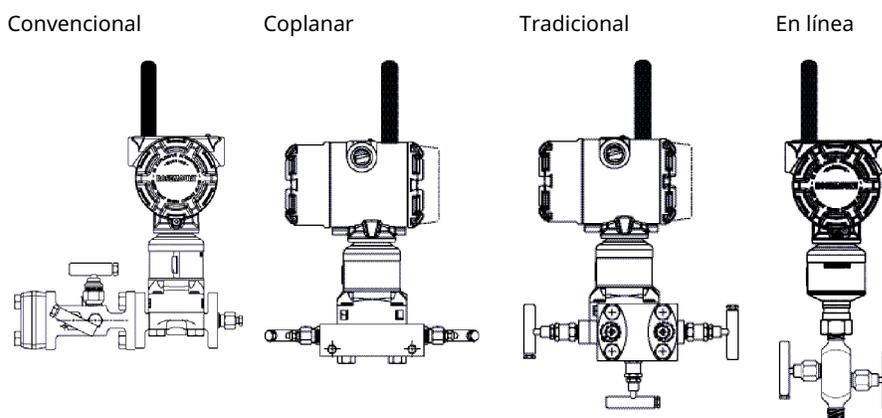
3.4 Manifold integral modelos 304, 305 y 306

El manifold integral Rosemount 306 se usa con transmisores en línea para proporcionar capacidades de hasta 10.000 psi (690 bar) de las válvulas de bloqueo y de purga.

El manifold integrado Rosemount 305 está disponible en dos diseños: tradicional y Coplanar™. El manifold integral tradicional modelo 305 se puede montar a la mayoría de los elementos primarios con adaptadores de montaje existentes actualmente.

El manifold integrado Rosemount 304 está disponible en dos estilos básicos: tradicional (brida x brida y brida x tubería) y disco. El manifold tradicional 304 viene en configuraciones de 2, 3 y 5 válvulas. El manifold tipo wafer 304 viene en configuraciones de 3 y 5 válvulas.

Figura 3-11: Diseños de manifold integral



3.4.1 Instalar el manifold convencional 304

Procedimiento

1. Alinear el manifold convencional con la brida del transmisor. Usar los cuatro tornillos del manifold para una correcta alineación.
2. Apretar los tornillos manualmente; luego apretarlos gradualmente al valor de torque final siguiendo un patrón en cruz.
Cuando los tornillos estén completamente apretados, extender a través de la parte superior de la carcasa del módulo del sensor.
3. Revisar que no haya fugas en el conjunto al rango máximo de presión del transmisor.

3.4.2 Instalación del manifold integrado 305

Procedimiento

1. Revisar las juntas tóricas de teflón del módulo del sensor.
Se pueden volver a utilizar las juntas tóricas no dañadas. Si las juntas tóricas están dañadas (por ejemplo, si tienen muescas o cortes), reemplazarlas por otras diseñadas para transmisores Rosemount.

DARSE CUENTA

Si se reemplazan las juntas tóricas, tener cuidado de no raspar ni deteriorar las ranuras de las juntas tóricas ni la superficie del diafragma de aislamiento mientras se quitan las juntas tóricas dañadas.

2. Instalar el manifold integrado en el módulo del sensor. Utilizar los cuatro tornillos del manifold de 2,25 pulgadas (57 mm) para una correcta alineación.
3. Si se han sustituido las juntas tóricas de teflón del módulo del sensor, volver a apretar los pernos de la brida después de la instalación para compensar por la deformación de las juntas tóricas.

3.4.3 Instalación del manifold integrado Rosemount 306

El manifold 306 es para uso exclusivo con transmisores de presión en línea, como el 3051T y el 2051T.

Montar el manifold 306 a los transmisores en línea con un sellador de roscas.

3.4.4 Funcionamiento del manifold

⚠ PRECAUCIÓN

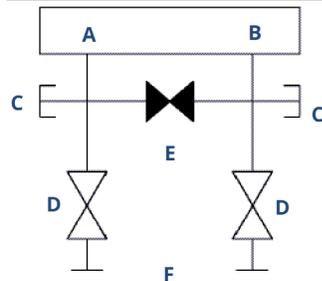
Evitar las fugas en el proceso que puedan causar la muerte o lesiones graves.

La instalación o el funcionamiento incorrectos de los manifolds pueden dar lugar a fugas en el proceso. Siempre realizar un ajuste del cero en el conjunto de transmisor/manifold después de la instalación para eliminar cualquier desviación provocada por los efectos de montaje. Consultar [Operación y mantenimiento](#) y [Generalidades del ajuste del sensor](#).

Configuraciones de tres y cinco válvulas

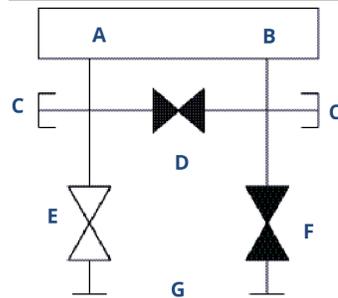
En operación normal:

1. Las dos válvulas de bloqueo entre el puerto del proceso y los puertos del instrumento estarán abiertas.
2. La válvula ecualizadora se cerrará.



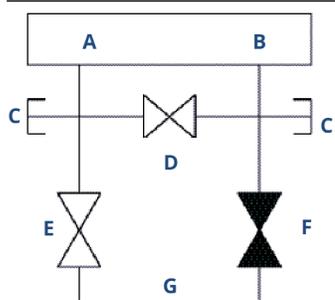
- A. Alta
- B. Bajo
- C. Válvula de drenaje/ventilación
- D. Aisladora (abierta)
- E. Compensación (cerrada)
- F. Proceso

1. Para ajustar el cero del transmisor 3051S, primero se debe cerrar la válvula de bloqueo en el lado de presión baja (aguas abajo) del transmisor.



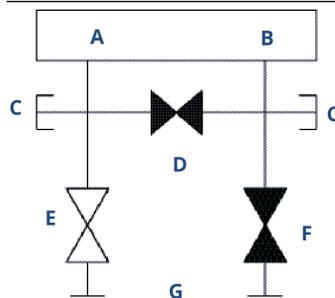
- A. Alta
- B. Bajo
- C. Válvula de drenaje/ventilación
- D. Compensación (cerrada)
- E. Aisladora (abierta)
- F. Aisladora (cerrada)
- G. Proceso

2. Abrir la válvula central (de compensación) para igualar la presión en ambos lados del transmisor. Ahora, las válvulas del manifold tienen la configuración adecuada para ajustar el cero del transmisor.



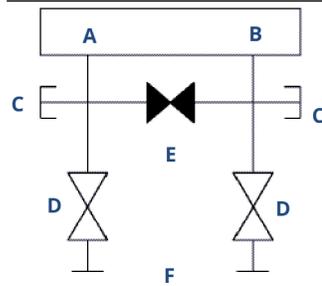
- A. Alta
- B. Bajo
- C. Válvula de drenaje/ventilación
- D. Compensación (abierta)
- E. Aisladora (abierta)
- F. Aisladora (cerrada)
- G. Proceso

3. Después de ajustar el cero del transmisor, cerrar la válvula de compensación.



- A. Alta
- B. Bajo
- C. Válvula de drenaje/ventilación
- D. Compensación (cerrada)
- E. Aisladora (abierta)
- F. Aisladora (cerrada)
- G. Proceso

4. Abrir la válvula de bloqueo en el lado de presión baja del transmisor para volver a poner el transmisor en funcionamiento.

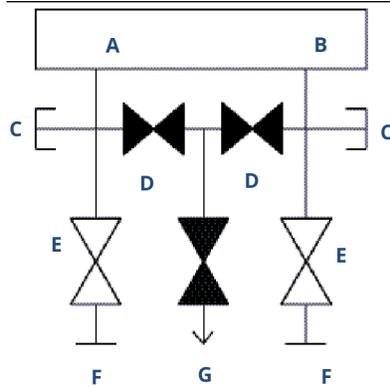


- A. Alta
- B. Bajo
- C. Válvula de drenaje/ventilación
- D. Aisladora (abierta)
- E. Compensación (cerrada)
- F. Proceso

Configuraciones de gas natural con cinco válvulas

En operación normal:

1. Las dos válvulas de bloqueo entre el puerto del proceso y los puertos del instrumento estarán abiertas.
2. Las válvulas de compensación estarán cerradas.

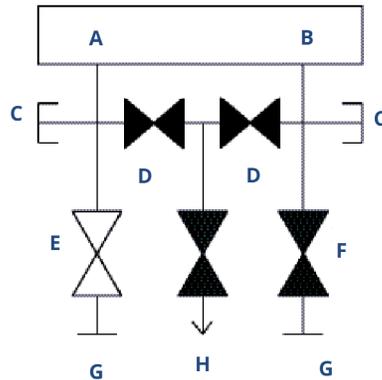


- A. Alta
- B. Bajo
- C. Prueba (obstruida)
- D. Compensación (cerrada)
- E. Aisladora (abierta)
- F. Proceso
- G. Orificio de drenaje

1. Para ajustar a cero el 3051S, primero se debe cerrar la válvula de bloqueo en el lado de presión baja (aguas abajo) del transmisor.

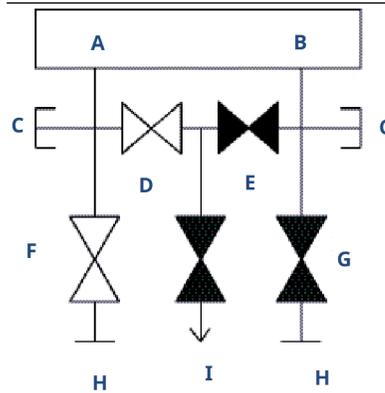
DARSE CUENTA

No aplicar sobrepresión excesiva al transmisor. No abrir la válvula de compensación del lado de presión baja antes que la válvula de compensación del lado de presión alta.



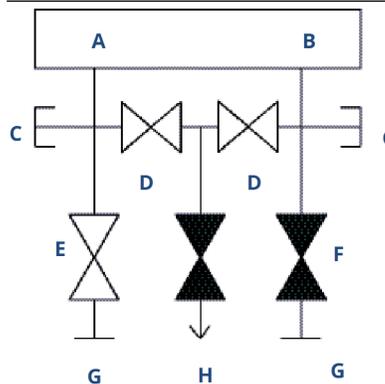
- A. Alta
- B. Bajo
- C. Prueba (obstruida)
- D. Compensación (cerrada)
- E. Aisladora (abierta)
- F. Aisladora (cerrada)
- G. Proceso
- H. Orificio de drenaje

2. Abrir la válvula de compensación en el lado de presión alta (aguas arriba) del transmisor.



- A. Alta
- B. Bajo
- C. Prueba (obstruida)
- D. Compensación (abierto)
- E. Compensación (cerrada)
- F. Aisladora (abierto)
- G. Aisladora (cerrada)
- H. Proceso
- I. Orificio de drenaje (cerrado)

3. Abrir la válvula de compensación de presión baja (aguas abajo) del transmisor. Ahora, el manifold tiene la configuración adecuada para ajustar el cero del transmisor.



- A. Alta
- B. Bajo
- C. Prueba (obstruida)
- D. Compensación (abierto)
- E. Aisladora (abierto)
- F. Aisladora (cerrada)
- G. Proceso
- H. Orificio de drenaje (cerrado)

4. Después de ajustar el cero del transmisor, cerrar la válvula de compensación de presión baja (aguas abajo) del transmisor.

5. Cerrar la válvula de compensación de presión alta (aguas arriba).
6. Por último, para volver a poner el transmisor en funcionamiento, abrir la válvula aisladora del lado de presión baja.

4 Comisionamiento

4.1 Network Status (Estatus de la red)

Si el Rosemount 3051S inalámbrico se configuró con los parámetros de Network ID (ID de red) y Join Key (Clave de conexión) y ha pasado suficiente tiempo para el sondeo de red, el transmisor se debe conectar a la red. Para verificar la conectividad, abrir la interfaz web integrada a la pasarela Smart Wireless e ir a la página de **Explorer (Explorador)**.

The screenshot shows the 'Smart Wireless Gateway Explorer' interface. On the left is a navigation menu with options like 'Diagnostics', 'Monitor', 'Explorer', and 'Setup'. The main area displays a table of HART tags with columns for HART Tag, HART status, Last update, PV, SV, TV, QV, and Burst rate. Each row represents a different tag with its current value and status indicator.

HART Tag	HART status	Last update	PV	SV	TV	QV	Burst rate
2160_Level	●	04/20/11 18:09:53	0.000	1394.483 Hz	23.000 DegC	7.502 V	8
3051S_Pressure	●	04/20/11 18:09:55	-0.027 inH2O 68F	22.750 DegC	22.750 DegC	7.115 V	8
6081_Conductivity	●	04/20/11 18:09:42	9.795 pH	23.322 DegC		7.283 V	16
6081_pH	●	04/20/11 18:09:50	9.803 pH	22.822 DegC	-165.002 mV	7.287 V	16
640_Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.859 DegC	NaN DegC	22.500 DegC	7.116 V	8
4320_Position	●	04/20/11 18:09:57	1.000 %	1.000	0.000	23.000 DegC	4
702_Discrete	●	04/20/11 18:09:53	1.000	0.000	23.250 DegC	7.063 V	8
840_Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.850 DegC	22.822 DegC	22.822 DegC	24.861 DegC	32
9420_Vibration	●	04/20/11 17:35:22	0.023 in/s	0.022 g/s	2.501 V	7.143 V	01:00:00
248_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.959 DegC	NaN DegC	22.550 DegC	7.116 V	16
708_Acoustic	●	04/20/11 18:09:54	6.378 Counts	24.559 DegC	22.550 DegC	3.391 V	16

Esta página mostrará el tag HART del transmisor, la variable primaria (PV), la variable secundaria (SV), la variable terciaria (TV), la variable cuaternaria (QV) y la tasa de actualización. Si el indicador de estatus es de color verde significa que el dispositivo funciona correctamente. Un indicador rojo significa que hay un problema con el dispositivo o con la trayectoria de comunicación. Para obtener más información sobre un dispositivo específico, hacer clic en el nombre de la etiqueta.

4.2 Verificación del funcionamiento

El funcionamiento se puede verificar en tres ubicaciones:

- En el dispositivo a través de la pantalla local
- con el 375 dispositivo de comunicación
- en la interfaz web integrada al gateway Smart Wireless

Pantalla local

La pantalla LCD mostrará los valores de salida de acuerdo con la tasa de actualización inalámbrica. Presionar el botón **Diagnostic (Diagnóstico)** para mostrar las pantallas **Tag (Etiqueta)**, **Device ID (Identificación del dispositivo)**, **Network ID (Identificación de la red)**, **Network Join Status (Estatus de conexión de la red)** y **Device Status (Estatus del dispositivo)**.

Para conocer las pantallas Device Status (Estado del dispositivo), consultar [Mensajes de la pantalla LCD](#).

Figura 4-1: Secuencia de la pantalla de diagnóstico

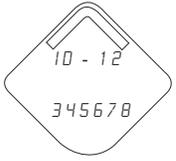
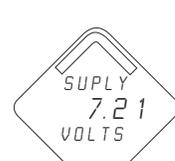
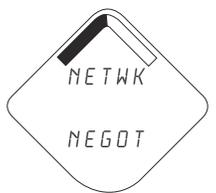
Tag	Device ID (Identificación del dispositivo)	Network ID (ID de red)	Estado de conexión a la red	Estatus del dispositivo
				

Figura 4-2: Pantallas de estatus de conexión a la red

Searching for Network (Buscando red)	Conectando con red	Connected with Limited Bandwidth (Conectado con ancho de banda limitado)	Conectado
			

Dispositivo de comunicación

Para verificar el funcionamiento del dispositivo utilizando un dispositivo de comunicación HART®, se requiere un DD inalámbrico Rosemount 3051S. Para conectarse con un dispositivo de comunicación 375, consultar la [Figura 2-1](#)

Función	Secuencia de teclas	Opciones del menú
Comunicaciones	3, 3	<ul style="list-style-type: none"> Estatus de la conexión Modo inalámbrico Join Mode (Modo de conexión) Cantidad de dispositivos cercanos disponibles Cantidad de anuncios escuchados Cantidad de intentos de conexión

Gateway Smart Wireless

Para verificar el funcionamiento del dispositivo utilizando la interfaz web integrada del gateway Smart Wireless, ir a la página de **Explorer (Explorador)**. Esta página mostrará si el dispositivo está conectado a la red y si se comunica de manera adecuada.

The screenshot shows the 'Smart Wireless Gateway' Explorer interface. On the left is a navigation tree with 'Explorer' selected. The main area displays a table of HART tags. Each row includes the HART Tag name, its status (indicated by a green or red circle), the last update time, and various process variables (PV, SV, TV, QV) with their current values and units. A 'Burst rate' column is also present.

HART Tag	HART status	Last update	PV	SV	TV	QV	Burst rate
2160_Level	●	04/20/11 18:09:53	0.000	1394.483 Hz	23.000 DegC	7.502 V	8
3051S_Pressure	●	04/20/11 18:09:55	-0.027 InH2O 66F	22.750 DegC	22.750 DegC	7.115 V	8
6081_Conductivity	●	04/20/11 18:09:42	9.795 pH	23.322 DegC		7.283 V	16
6081_pH	●	04/20/11 18:09:50	9.803 pH	22.822 DegC	-165.002 mV	7.287 V	16
648_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.859 DegC	NaN DegC	22.500 DegC	7.116 V	8
4320_Position	●	04/20/11 18:09:57	1.000 %	1.000	0.000	23.000 DegC	4
702_Discrete	●	04/20/11 18:09:53	1.000	0.000	23.250 DegC	7.063 V	8
848_Temperature	●	04/20/11 18:09:25	22.850 DegC	22.822 DegC	22.822 DegC	24.861 DegC	32
9420_Vibration	●	04/20/11 17:25:22	0.023 m/s	0.022 g's	2.501 V	7.143 V	01:00:00
248_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.959 DegC	NaN DegC	22.550 DegC	7.116 V	16
708_Acoustic	●	04/20/11 18:09:54	6.378 Counts	24.559 DegC	22.550 DegC	3.391 V	16

Si el indicador de estatus es de color verde significa que el dispositivo funciona correctamente. Un indicador rojo significa que hay un problema con el dispositivo o con la trayectoria de comunicación. Para obtener más información sobre un dispositivo específico, hacer clic en el nombre de la tag de HART.

Resolución de problemas

La causa más frecuente de un funcionamiento incorrecto se debe a la configuración incorrecta de los parámetros Network ID (ID de red) y Join Key (Clave de conexión). Los parámetros Network ID y Join Key del dispositivo deben coincidir con los de la pasarela Smart Wireless. Los parámetros Network ID (ID de red) y Join Key (Clave de conexión) se pueden obtener del gateway Smart Wireless en la página **Setup (Configuración)** → **Network (Red)** → **Settings (Ajustes)** de la interfaz web.

The screenshot shows the 'Network Settings' page in the Smart Wireless Gateway web interface. The page contains several configuration fields:

- Network name:** myNet
- Network ID:** 5465
- Security mode:** Common join key Access control list
- Join key:** 4855354 | 4e855457 | 48524653 | 524434b
- Show join key:** Yes No
- Generate random join key:**
- Rotate network key?:** Yes No
- Key rotation period (days):** 70
- Change network key now?:** Yes No
-

5 Operación y mantenimiento

5.1 Información general

Esta sección contiene información sobre el comisionamiento y el funcionamiento de los transmisores de presión inalámbricos 3051S

Se proporcionan instrucciones del dispositivo de comunicación y del AMS para realizar funciones de configuración. Por conveniencia, dispositivo de comunicación las secuencias de teclas de acceso rápido del dispositivo de comunicación están etiquetadas "Fast Keys" (Teclas de acceso rápido) para cada función del software debajo del encabezado correspondiente.

5.2 Calibración

La calibración de un transmisor Rosemount 3051S inalámbrico puede incluir los siguientes procedimientos:

- Ajuste del sensor: Ajustar la posición de curva de caracterización del sensor de fábrica para optimizar el rendimiento en un rango de presión especificado o para ajustar los efectos del montaje.

El SuperModule del 3051S utiliza un microprocesador que contiene información sobre las características específicas del sensor en respuesta a entradas de presión y temperatura. Un transmisor inteligente compensa estas variaciones del sensor. El proceso de generar el perfil de rendimiento del sensor se denomina caracterización de fábrica del sensor.

El ajuste del sensor requiere una entrada de presión precisa y agrega una compensación adicional que ajusta la posición de la curva de caracterización de fábrica del sensor para optimizar el rendimiento en un rango de presión específico.

Nota

El ajuste del sensor establece la posición de la curva de caracterización de fábrica del sensor. Es posible que se degrade el rendimiento del transmisor si la curva se el ajuste se realiza de manera incorrecta o con un equipo inadecuado.

Tabla 5-1: Tareas de calibración recomendadas

Transmisor	Tareas de calibración en banco	Tareas de calibración en campo
3051S 2CD 3051S 2CG 3051S 2L	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajustar los parámetros de configuración de salida: <ol style="list-style-type: none"> a. Establecer los puntos del % del rango. b. Establecer las unidades de salida. c. Establecer el tipo de salida. 2. Opcional: Realizar un ajuste del sensor (se requiere una fuente de presión exacta) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconfigurar los parámetros si es necesario. 2. Ajustar el cero del transmisor para compensar los efectos de montaje o de la presión estática.

Tabla 5-1: Tareas de calibración recomendadas (continuación)

Transmisor	Tareas de calibración en banco	Tareas de calibración en campo
3051S 2CA 3051S 2TA 3051S 2TG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajustar los parámetros de configuración de salida: <ol style="list-style-type: none"> a. Establecer los puntos del rango. b. Establecer las unidades de salida. c. Establecer el tipo de salida. 2. Opcional: Realizar un ajuste del sensor si se tiene el equipo adecuado (se requiere una fuente de presión absoluta exacta); de lo contrario, realizar el ajuste del valor inferior en el procedimiento de ajuste del sensor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconfigurar los parámetros si es necesario. 2. Realizar el ajuste del valor inferior en el procedimiento de ajuste del sensor para corregir los efectos de la posición de montaje.

Nota

A 375 dispositivo de comunicación o AMS se requiere para todos los procedimientos de ajuste del sensor y de la salida.

Los transmisores del Rosemount 3051S2TG rango 5 utilizan un sensor absoluto que requiere una fuente de presión absoluta precisa para realizar los ajustes del sensor opcionales.

5.2.1 Generalidades del ajuste del sensor

Ajustar el sensor usando las funciones de ajuste del sensor o del cero. Las funciones de ajuste varían en complejidad y dependen de la aplicación. Ambas funciones de ajuste alteran el modo en que el transmisor interpreta la señal de entrada.

El ajuste del cero es un ajuste de desviación de punto simple. Es útil para compensar los efectos de la posición de montaje y es más eficaz cuando se realiza con el transmisor instalado en su posición de montaje final. Puesto que esta corrección mantiene la pendiente de la curva de caracterización, no debe ser usado en lugar de un ajuste para el rango completo del sensor.

Cuando se realiza un ajuste a cero, asegurarse de que la válvula de compensación esté abierta y todas las ramas húmedas estén llenas al nivel correcto.

Nota

No realizar un ajuste del cero en transmisores de presión absoluta inalámbricos 3051S. El ajuste del cero se basa en el cero, y los transmisores de presión absoluta hacen referencia al cero absoluto. Para corregir los efectos de posición de montaje en un transmisor de presión absoluta inalámbrico 3051S, realizar un ajuste bajo dentro de la función de ajuste del sensor. La función de ajuste bajo proporciona una corrección de desviación similar a la función de ajuste del cero, pero no requiere una entrada basada en el cero.

El ajuste del sensor es una calibración de dos puntos del sensor donde se aplican dos presiones terminales, y toda la salida es lineal entre ellos. Siempre se debe ajustar primero el valor de ajuste bajo para establecer una desviación correcta. El ajuste del valor de ajuste alto proporciona una corrección de la inclinación para la curva de caracterización basada

en el valor de ajuste bajo. Los valores de ajuste le permiten optimizar el rendimiento para el rango de medida especificado a la temperatura de calibración.

Durante una operación de ajuste, el 3051S inalámbrico se coloca en modo de High power refresh (Actualización de potencia alta), que proporciona actualizaciones frecuentes de la medición de presión y permite la amortiguación configurada para que tenga efecto. Este comportamiento permite una calibración más precisa del dispositivo. Cuando el dispositivo está en modo de High power refresh (Actualización de potencia alta), la carga de la batería se agotará rápidamente.

5.2.2 Ajuste del cero

Teclas de acceso rápido 2, 1, 2

Nota

El transmisor debe estar en el límite del 3% del cero real (basado en el cero) con el fin de calibrar usando la función de ajuste del cero.

Después de ventilar correctamente el transmisor, calibrar el transmisor con la función de ajuste del cero:

Procedimiento

1. En la pantalla *Home (Inicio)*, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **1: Guided Setup (Configuración guiada)**.
3. Seleccionar **2: Zero Trim (Ajuste del cero)** y seguir las instrucciones en pantalla para completar el ajuste del cero.

5.2.3 Ajuste del sensor

Teclas de acceso rápido 3, 5, 1

Nota

Usar una fuente de entrada de presión que sea al menos tres veces más precisa que el transmisor y dejar que la presión de entrada se estabilice durante diez segundos antes de introducir cualquier valor.

Para calibrar el transmisor utilizando la función de ajuste del sensor:

Procedimiento

1. Montar y energizar todo el sistema de calibración incluido el Rosemount 3051S, dispositivo de comunicación/AMS, fuente de alimentación, fuente de entrada de presión y dispositivo de lectura.
2. En la pantalla *Home (Inicio)*, seleccionar **3: Service Tools (Herramientas de servicio)**.
3. Seleccionar **5: Routine Maintenance (Mantenimiento de rutina)**.
4. Seleccionar **1: Sensor Calibration (Calibración del sensor)**.
5. Seleccionar **Lower Sensor Trim (Ajuste del sensor inferior)**. El valor inferior de ajuste del sensor debe estar en el punto de ajuste del sensor más cercano a cero.
6. Seguir las instrucciones que aparecen en pantalla para completar el ajuste del valor inferior.
7. Repetir el procedimiento para el valor superior. Seleccionar **5: Upper Sensor Trim (Ajuste del sensor superior)** y seguir las instrucciones en pantalla para completar el ajuste del valor superior.

Nota

Seleccionar los valores de entrada de presión de forma que los valores inferior y superior sean iguales o estén fuera de los puntos de operación inferior y superior. No intentar obtener una salida inversa invirtiendo los puntos alto y bajo. El transmisor permite una desviación de aproximadamente un cinco por ciento.

5.2.4 Efecto de la presión en la línea (rangos 2 y 3)

Las siguientes especificaciones muestran el efecto de la presión estática para los transmisores de presión Rosemount de 3051S rangos 2 y 3 utilizados en aplicaciones de presión diferencial, donde la presión de la tubería supera los 2 000 psi (138 bar).

Efecto del cero

Ultra y Ultra for Flow: $\pm 0,05$ % del límite de rango superior y un $\pm 0,1$ % adicional del error de límite de rango superior cada 1 000 psi (69 bar) de presión de la tubería por encima de 2 000 psi (138 bar).

Classic: $\pm 0,1$ % del límite de rango superior y un $\pm 0,1$ % adicional del error de límite de rango superior cada 1 000 psi (69 bar) de presión de la tubería por encima de 2 000 psi (138 bar).

Ejemplo: La presión de la línea es de 3 000 psi (207 bar) para el transmisor de ultra rendimiento. Cálculo del error del efecto del cero:

$$\pm \{0,05 + 0,1 \times [3 - 2 \text{ kpsi}]\} = \pm 0,15 \text{ % del límite superior del rango}$$

Efecto del span:

Consultar [Efecto de la presión en la línea](#).

5.2.5 Compensación de la presión de línea (rangos 4 y 5)

Los transmisores de presión Rosemount 3051S inalámbricos rangos 4 y 5 requieren un procedimiento de calibración especial cuando se usan en aplicaciones de presión diferencial. El propósito de este procedimiento es optimizar el funcionamiento del transmisor reduciendo el efecto de la presión estática en la línea en todas estas aplicaciones. Los transmisores de presión diferencial Rosemount 3051S inalámbricos (rangos 0, 1, 2 y 3) no requieren este procedimiento porque la optimización ocurre en el sensor.

La aplicación de una alta presión estática a los transmisores 3051S inalámbricos rangos 4 y 5 ocasiona una desviación sistemática en la salida. Esta desviación es lineal con la presión estática; corregirla ejecutando el procedimiento [Ajuste del sensor](#).

Las siguientes especificaciones muestran el efecto de la presión estática para los transmisores 3051S inalámbricos rangos 4 y 5 usados en aplicaciones de presión diferencial:

Efecto del cero

$\pm 0,1$ % del límite superior del rango cada 1 000 psi (69 bar) para presiones de la tubería de 0 a 2 000 psi (0 a 138 bar)

Para presiones de línea superiores a 2 000 psi (138 bar), el error de efecto cero es $\pm 0,2$ % del límite superior del rango más un $\pm 0,2$ % adicional del límite superior del rango para cada 1 000 psi (69 bar) de presión de línea superior a 2 000 psi (138 bar).

Ejemplo: La presión de línea es de 3 000 psi (3 kpsi). Cálculo del error del efecto del cero:

$$\pm \{0,2 + 0,2 \times [3 \text{ kpsi} - 2 \text{ kpsi}]\} = \pm 0,4 \text{ % del límite superior del rango}$$

Efecto del span

Corregible a $\pm 0,2\%$ de la lectura a 1 000 psi (69 bar) para presiones de línea de 0 a 3 626 psi (0 a 250 bar)

El desplazamiento de span sistemático causado por la aplicación de presión de línea estática es $-1,00\%$ de la lectura a 1 000 psi (69 bar) para transmisores de rango 4, y $-1,25\%$ de la lectura a 1 000 psi (69 bar) para transmisores de rango 5.

Usar el ejemplo siguiente para calcular los valores de entrada correctos.

Ejemplo

Un transmisor con un número de modelo 3051S_CD4 se usará en una aplicación de presión diferencial donde la presión en línea estática es de 1 200 psi (83 bar). La salida del transmisor tiene un rango de 4 mA a 500 in H₂O (1,2 bar) y 20 mA a 1 500 in H₂O (3,7 bar).

Para corregir el error sistemático causado por la alta presión estática de la tubería, usar primero las siguientes fórmulas para determinar los valores corregidos para el ajuste bajo y el ajuste alto.

LT = LRV + S x (LRV) x P

Donde:	LT =	Valor inferior de ajuste corregido
	LRV =	Valor de rango inferior
	S =	-(Cambio de span por especificación)
	P =	Presión estática en la línea

HT = URV + S x (URV) x P

Donde:	HT =	Valor superior de ajuste corregido
	URV =	Valor de rango superior
	S =	-(Cambio de span por especificación)
	P =	Presión estática en la línea

En este ejemplo:	URV =	1 500 in H ₂ O (3,74 bar)
	LRV =	500 in H ₂ O (1,25 bar)
	P =	1 200 psi (82,74 bar)
	S =	$\pm 0,01/1\ 000$

Para calcular el valor de ajuste bajo (AB):	LT =	$500 + (0,01/1\ 000)(500)(1\ 200)$
	LT =	506 in H ₂ O (1,26 bar)

Para calcular el valor de ajuste alto (AA):	HT =	$1\ 500 + (0,01/1\ 000)(1\ 500)(1\ 200)$
	HT =	1 518 in H ₂ O (3,78 bar)

Completar un ajuste del sensor Rosemount 3051S inalámbrico e ingresar los valores corregidos para el ajuste bajo (LT) y el ajuste alto (HT), consultar la [Ajuste del sensor](#).

Ingresar los valores de entrada corregidos para los ajustes bajos y altos mediante el dispositivo de comunicación teclado después de aplicar el valor nominal de presión como la entrada del transmisor.

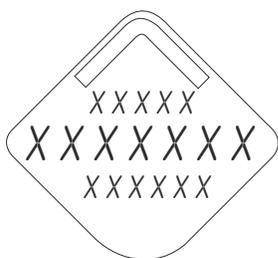
Nota

Después de ajustar el sensor del Rosemount 3051S inalámbrico rangos 4 y 5 para aplicaciones de presión diferencial alta, verificar que los puntos de funcionamiento inferior y superior estén en los valores nominales utilizando dispositivo de comunicación.

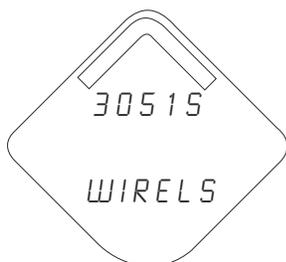
5.3 Mensajes de la pantalla LCD

5.3.1 Secuencia de la pantalla de inicio

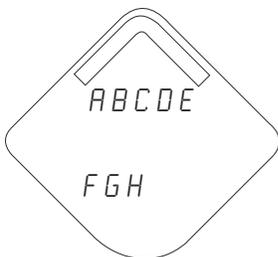
Las siguientes pantallas aparecerán cuando el módulo de alimentación se conecte por primera vez al transmisor inalámbrico Rosemount 3051S.



All Segments On (Todos los segmentos activados) utilizada para determinar visualmente si existe algún segmento incorrecto en la LCD



Device identification (Identificación del dispositivo): utilizada para determinar el tipo de dispositivo.



Device Information (Información del dispositivo) - Tag: tag introducida por el usuario que tiene ocho caracteres de largo; no se mostrará si todos los caracteres están en blanco



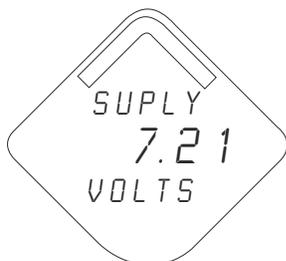
PV Screen (Pantalla PV): presión del proceso



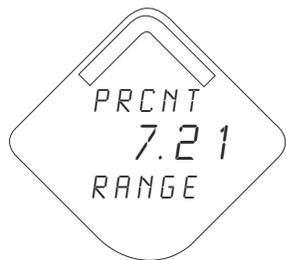
SV Screen (Pantalla SV): valor de temperatura del sensor



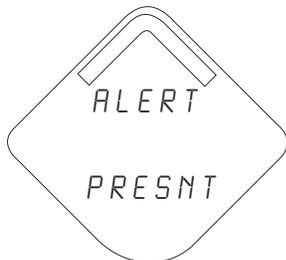
TV Screen (Pantalla TV): valor de la temperatura del dispositivo



Pantalla QV: lectura de voltaje en los terminales de la fuente de alimentación



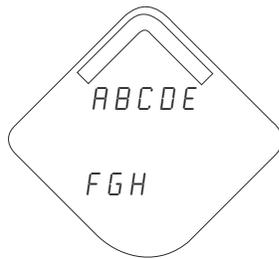
Percent Range Screen (Pantalla del rango porcentual): lectura de rango porcentual



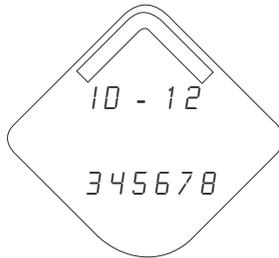
Alert Screen (Pantalla de alertas): hay al menos una alerta; esta pantalla no aparecerá si no hay alertas

5.3.2 Secuencia de la pantalla del botón de diagnóstico

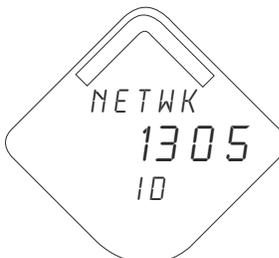
Las siguientes cinco pantallas se mostrarán cuando el dispositivo esté funcionando correctamente y se haya pulsado el botón Diagnostic (Diagnóstico).



Device Information (Información del dispositivo) - Tag: tag introducida por el usuario que tiene ocho caracteres de largo; no se mostrará si todos los caracteres están en blanco



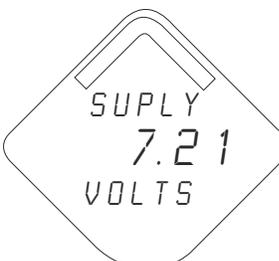
Device identification (Identificación del dispositivo): se utiliza para determinar el ID de dispositivo



Pantalla del botón de diagnóstico 3: suponiendo que el dispositivo tenga la clave de conexión correcta, esta ID le indica al usuario con qué red se puede conectar el dispositivo



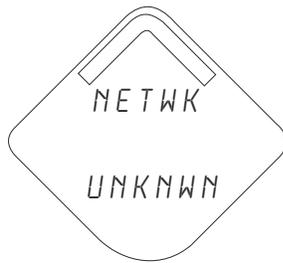
Pantalla del botón de diagnóstico 4 el dispositivo se ha conectado a una red y se ha configurado completamente y tiene varios dispositivos principales.



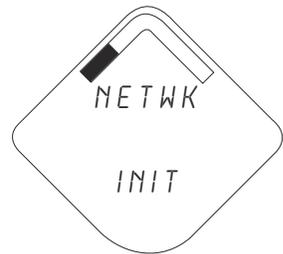
Pantalla del botón de diagnóstico 5: lectura de voltaje en los terminales de la fuente de alimentación

5.3.3 Pantallas de estatus de diagnóstico de red

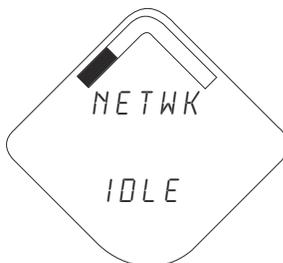
Estas pantallas muestran el estatus de red del dispositivo. Se mostrará solo una durante la secuencia de inicio o de diagnóstico.



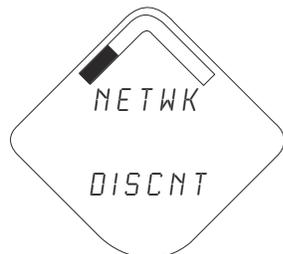
Pantalla del botón de diagnóstico 4.1: el dispositivo está intentando conectarse a la red



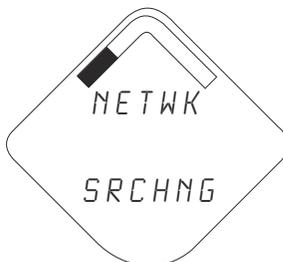
Pantalla del botón de diagnóstico 4.2: el dispositivo acaba de reiniciarse



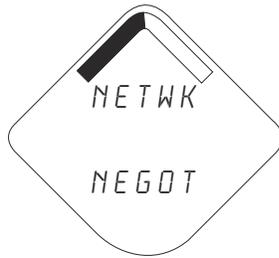
Pantalla del botón de diagnóstico 4.3: el dispositivo está comenzando a conectarse al proceso



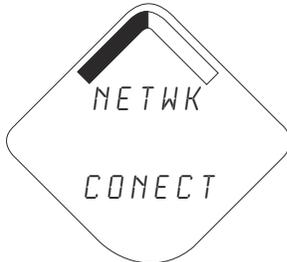
Pantalla del botón de diagnóstico 4.4: el dispositivo está en estado de desconexión y requiere un comando de "Force Join" ("Conexión forzosa") para conectarse a la red



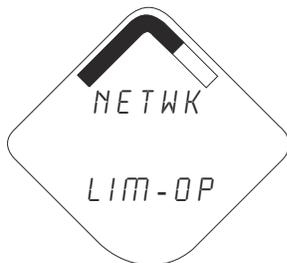
Pantalla del botón de diagnóstico 4.5: el dispositivo está buscando la red



Pantalla del botón de diagnóstico 4.6: el dispositivo está intentando conectarse a la red



Pantalla del botón de diagnóstico 4.7: el dispositivo está conectado a la red, pero está en un estado “en cuarentena”



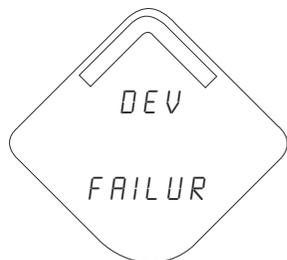
Pantalla del botón de diagnóstico 4.8: el dispositivo está conectado y operativo, pero funciona con un ancho de banda limitado para enviar datos de manera periódica



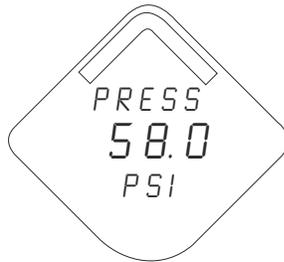
Pantalla del botón de diagnóstico 4.9 el dispositivo se ha conectado a una red y se ha configurado completamente y tiene varios dispositivos principales.

5.3.4 Pantallas de diagnóstico del dispositivo

El diagnóstico del dispositivo se mostrará en las siguientes pantallas según el estado del dispositivo.



Device Information - Status (Información del dispositivo - Estatus): existe un error crítico que puede impedir que el dispositivo funcione correctamente. Revisar las pantallas de estado adicionales para obtener más información.



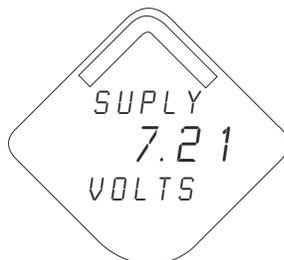
PV Screen (Pantalla PV): valor de presión del proceso



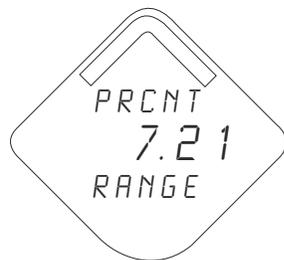
SV Screen (Pantalla SV): valor de temperatura del sensor



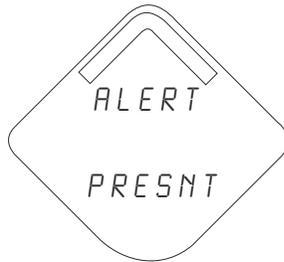
TV Screen (Pantalla TV): valor de la temperatura del dispositivo



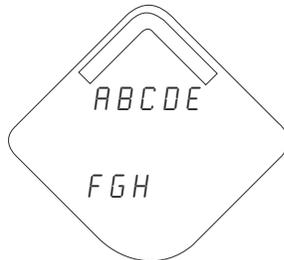
QV Screen (Pantalla QV): lectura de voltaje en los terminales de la fuente de alimentación



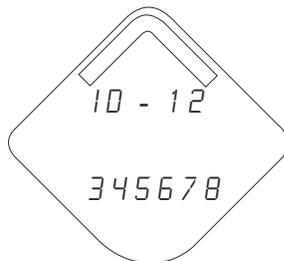
Percent Range Screen (Pantalla del rango porcentual): lectura de rango porcentual



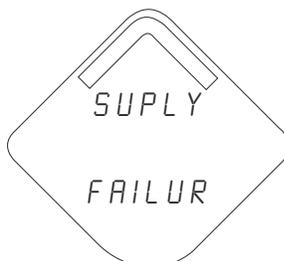
Alert Screen (Pantalla de alertas): hay al menos una alerta; esta pantalla no aparecerá si no hay alertas



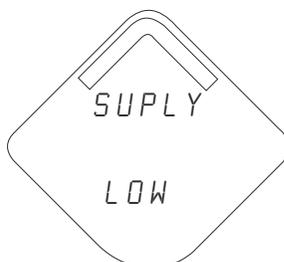
Pantalla de botón de diagnóstico 1 - Tag: tag introducida por el usuario que tiene ocho caracteres de largo; no se mostrará si todos los caracteres están en blanco



Pantalla del botón de diagnóstico 2: identificador del dispositivo que se utiliza para configurar la dirección HART larga. El gateway Smart Wireless puede usar esto para ayudar a identificar los dispositivos si no hay etiquetas de usuario exclusivas disponibles



Pantalla del botón diagnóstico 7.1: el voltaje del terminal ha descendido por debajo del nivel del límite operativo. Reemplazar el módulo de alimentación (número de pieza: 00753-9220-0001)



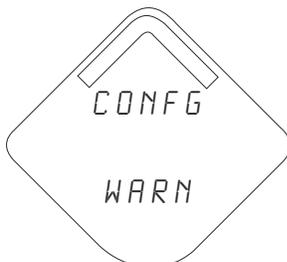
Pantalla del botón de diagnóstico 7.2: el voltaje del terminal está por debajo del intervalo de funcionamiento recomendado (si se trata de un dispositivo alimentado por energía automática, debe reemplazarse el módulo de alimentación) para dispositivos alimentados por línea, debe aumentarse el voltaje de alimentación



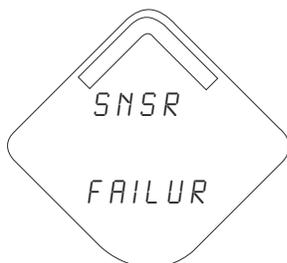
Pantalla del botón diagnóstico 8: es posible que el dispositivo no pueda comunicarse con la radio o que la radio tenga un error interno. En este estado el dispositivo podría todavía estar operando y publicando datos HART



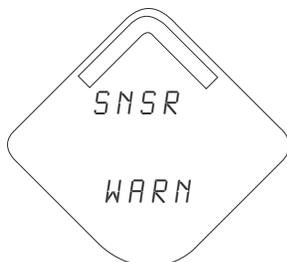
Pantalla del botón de diagnóstico 9.1: la configuración del transmisor no es válida y puede afectar al funcionamiento crítico del dispositivo. Comprobar el estatus de la configuración extendida para identificar qué elemento(s) de la configuración necesita(n) ser corregido(s)



Pantalla del botón de diagnóstico 9.2: la configuración del transmisor no es válida y puede afectar al funcionamiento no crítico del dispositivo. Comprobar el estatus de la configuración extendida para identificar qué elemento(s) de la configuración necesita(n) ser corregido(s).



Pantalla del botón de diagnóstico 10.1: ha fallado un sensor conectado al transmisor y ya no es posible obtener lecturas válidas de ese sensor. Comprobar las conexiones del sensor y del cableado del sensor: comprobar el estatus adicional para obtener más información detallada del origen de la falla



Pantalla del botón de diagnóstico 10.2: un sensor conectado al transmisor está degradado, puede que las lecturas de ese sensor no estén dentro de las especificaciones de precisión. Comprobar el proceso y las conexiones del cableado del sensor: comprobar el estado adicional para información más detallada de la fuente de advertencia

Nota

Usar el número de pieza de la LCD del Rosemount inalámbrico: 00753-9004-0002.

6 Resolución de problemas

6.1 Información general

Tabla 2 proporciona sugerencias resumidas de mantenimiento y resolución de problemas para los problemas de funcionamiento más comunes.

Si se sospecha que el transmisor no está funcionando bien aunque no existan mensajes de diagnóstico en dispositivo de comunicación la pantalla, seguir los procedimientos aquí descritos para verificar que el hardware y las conexiones de procesos estén en buen estado. Comenzar siempre por los puntos de verificación más probables.

6.2 Información de estatus del dispositivo inalámbrico

6.2.1 Button Stuck (Botón atorado)

Causa

Se ha detectado que el botón en el tablero electrónico está atorado en la posición activa.

Acciones recomendadas

1. Revisar que los botones no estén obstruidos. Eliminar cualquier obstrucción que se encuentre durante la inspección.
2. Restablecer el dispositivo.
3. Si la condición persiste, sustituir los componentes electrónicos.

6.2.2 Configuration Error (Error de configuración)

Causa

El dispositivo detectó un error de configuración basado en un cambio en el dispositivo.

Acciones recomendadas

1. Hacer clic en **Details (Detalles)** para obtener más información.
2. Corregir el parámetro que tiene un error de configuración.
3. Restablecer el dispositivo.
4. Si la condición persiste, sustituir los componentes electrónicos.

6.2.3 Database memory warning (Mensaje de advertencia de la memoria de la base de datos)

Causa

El dispositivo no pudo escribir en la memoria de la base de datos. Es posible que se hayan perdido todos los datos escritos en aquel momento.

Acciones recomendadas

1. Restablecer el dispositivo.
2. Volver a confirmar todos los elementos de la configuración del dispositivo.
3. Si no es necesario registrar datos dinámicos, este mensaje de advertencia puede ignorarse sin ninguna consecuencia.
4. Si la condición persiste, sustituir los componentes electrónicos.

6.2.4 Electronics Failure (Falla de la electrónica)

Se ha producido un error de la electrónica que podría afectar la lectura de medición del dispositivo.

Acciones recomendadas

1. Restablecer el dispositivo.
2. Volver a confirmar todos los elementos de la configuración del dispositivo.
3. Si la condición persiste, sustituir los componentes electrónicos.

6.2.5 Electronics Temperature has exceeded limits (La temperatura de la electrónica ha excedido los límites)

La temperatura de la electrónica ha excedido el rango máximo del transmisor.

Acciones recomendadas

1. Verificar que la temperatura ambiental esté dentro del rango del transmisor.
2. Montar remotamente el transmisor lejos del proceso y de las condiciones ambientales.
3. Restablecer el dispositivo.
4. Si la condición persiste, sustituir los componentes electrónicos.

6.2.6 Electronics warning (Mensaje de advertencia de la electrónica)

El dispositivo ha detectado un error de la electrónica que actualmente no afecta a la lectura de la medición del dispositivo.

Acciones recomendadas

1. Restablecer el dispositivo.
2. Volver a confirmar todos los elementos de la configuración del dispositivo.
3. Si la condición persiste, sustituir los componentes electrónicos.

6.2.7 Alerta HI (ALTA)

Causa

La variable primaria superó el límite definido por el usuario.

Acciones recomendadas

1. Verificar que la variable del proceso esté dentro de los límites especificados por el usuario.

2. Volver a confirmar el límite de alerta definido por el usuario.
3. Si esta alerta no es necesaria, desactivarla.

6.2.8 Alert HI HI (Alerta ALTA ALTA)

Causa

La variable superó el límite definido por el usuario.

Acciones recomendadas

1. Verificar que la variable del proceso esté dentro de los límites especificados por el usuario.
2. Volver a confirmar el límite de alerta definido por el usuario.
3. Si esta alerta no es necesaria, desactivarla.

6.2.9 LO alert (Alerta BAJA)

Causa

La variable superó el límite definido por el usuario.

Acciones recomendadas

1. Verificar que la variable del proceso esté dentro de los límites especificados por el usuario.
2. Volver a confirmar el límite de alerta definido por el usuario.
3. Si esta alerta no es necesaria, desactivarla.

6.2.10 Alert LO LO (Alerta BAJA BAJA)

Causa

La variable superó el límite definido por el usuario.

Acciones recomendadas

1. Verificar que la variable del proceso esté dentro de los límites especificados por el usuario.
2. Volver a confirmar el límite de alerta definido por el usuario.
3. Si esta alerta no es necesaria, desactivarla.

6.2.11 Pressure has exceeded limits (La presión ha excedido los límites)

El sensor ha excedido el rango máximo de medición.

Acciones recomendadas

1. Revisar el proceso por si existe una posible condición de saturación
2. Comprobar que se haya elegido el sensor adecuado para la aplicación.
3. Reconfirmar la configuración del sensor.
4. Restablecer el dispositivo.
5. Reemplazar el sensor.

6.2.12 Radio failure (Falla de la radio)

La radio inalámbrica ha detectado una falla o ha interrumpido la comunicación.

Acciones recomendadas

1. Restablecer el dispositivo.
2. Si la condición persiste, sustituir los componentes electrónicos.

6.2.13 Simulation Active (Simulación activa)

El dispositivo está en modo **Simulation (Simulación)** y es posible que no transmita la información real.

Acciones recomendadas

1. Comprobar que la simulación ya no es necesaria.
2. Desactivar el modo **Simulation (Simulación)** en **Service Tools (Herramientas de servicio)**.
3. Restablecer el dispositivo.

6.2.14 Falla de voltaje de suministro

El voltaje de alimentación es demasiado bajo para que el dispositivo funcione correctamente.

Acciones recomendadas

Reemplazar el módulo de alimentación.

6.2.15 Supply Voltage Low (El voltaje de suministro es bajo)

Causa

La tensión de alimentación es baja y puede afectar pronto a las actualizaciones de la transmisión.

Acciones recomendadas

Reemplazar el módulo de alimentación.

6.3 Resolución de problemas del sistema inalámbrico

6.3.1 La lectura de la variable **Digital pressure (Presión digital)** es errática

Acciones recomendadas

1. Comprobar que no exista un equipo defectuoso en la tubería de presión de la aplicación.
2. Verificar que el transmisor no esté reaccionando directamente al encendido/apagado del equipo.

6.3.2 Digital pressure variable reading is low or high (La lectura digital de la variable de presión es baja o alta)

Acciones recomendadas

1. Comprobar que la tubería de impulso no esté bloqueada o que no haya un llenado bajo en la rama húmeda.
2. Verificar que el transmisor esté calibrado adecuadamente.
3. Revisar el equipo de prueba (verificar la precisión).
4. Verificar los cálculos de presión para la aplicación.

6.3.3 LCD Display is not functioning (La pantalla LCD no funciona)

Acciones recomendadas

1. Volver a configurar la pantalla LCD de acuerdo con la [Instalar la pantalla LCD](#).
2. Verificar que la pantalla LCD sea un medidor de pantalla LCD inalámbrico. Una pantalla LCD de un dispositivo con cable no funcionará en un dispositivo inalámbrico. Número de pieza de Rosemount: 00753-9004-0002
3. Verificar que el LCD display mode (Modo de pantalla LCD) no está desactivado.

6.3.4 Transmitter will not respond to changes in applied pressure (El transmisor no responde a los cambios de la presión aplicada)

Acciones recomendadas

1. Revisar que no estén bloqueadas las tuberías de impulso ni el manifold.
2. Verificar que la presión aplicada esté entre los puntos 4 y 20 mA.
3. Comprobar que la **salida** no esté en condición de **Alarm (Alarma)**.
4. Comprobar que el transmisor no esté en modo **Loop Test (Prueba del lazo)**.
5. Comprobar que el transmisor no esté en modo **Multidrop (Multipunto)**.
6. Revisar el equipo de comprobación.

6.4 Resolución de problemas en la red inalámbrica

6.4.1 Device not joining the network (El dispositivo no se conecta a la red)

Acciones recomendadas

1. Verificar el ID de red y la clave de conexión
2. Esperar 30 minutos.
3. Activar el **High Speed Operation (Funcionamiento a alta velocidad)** en el gateway Smart Wireless
4. Revisar el módulo de alimentación

5. Verificar que el dispositivo esté dentro del rango de, al menos, otro dispositivo.
6. Verificar que la red esté en aviso de red activa.
7. Apagar y encender el dispositivo para volver a intentar.
8. Verificar que el dispositivo esté configurado para la conexión. Enviar el comando **Force Join (Forzar la conexión)** al dispositivo.
9. Consultar la sección de resolución de problemas del gateway Smart Wireless para obtener más información.

6.4.2 Limited bandwidth error (Error de ancho de banda limitado)

Acciones recomendadas

1. Reducir la **Update Rate (Tasa de actualización)** en el transmisor.
2. Aumentar la cantidad de trayectorias de comunicación añadiendo más puntos inalámbricos.
3. Verificar que el dispositivo haya estado en línea durante una hora como mínimo.
4. Verificar que el dispositivo no esté enrutado por un nodo "limitado".
5. Crear una nueva red con una pasarela Smart Wireless adicional.

6.4.3 Short battery life (Poca vida útil de las baterías)

Acciones recomendadas

1. Comprobar que el modo **Power Always On (Encendido permanente)** esté desactivado.
2. Comprobar que el dispositivo no esté expuesto a temperaturas extremas.
3. Comprobar que el dispositivo no esté en un punto de congestión de la red.
4. Comprobar si hay conexiones excesivas a la red debido a una conectividad deficiente.

6.5 Procedimientos de desmontaje

6.5.1 Quitar el equipo del servicio

Tener en cuenta lo siguiente:

- Seguir todos los procedimientos y reglas de seguridad de la planta.
- Aislar y ventilar el proceso respecto al transmisor antes de quitar el transmisor del servicio.
- Desconectar la brida del proceso quitando los cuatro pernos de la brida y dos tornillos de alineación que la fijan.
- No raspar, perforar ni presionar los diafragmas de aislamiento.
- Limpiar los diafragmas de aislamiento con una tela suave y una solución suave de limpieza y enjuagar con agua limpia.

- Cuando se quite la brida del proceso o los adaptadores de brida, revisar visualmente los O-ring de teflón. Reemplazar las juntas tóricas si muestran indicaciones de daño, tales como mellas o cortaduras. Si no están dañadas, volver a utilizarlas.

El transmisor inalámbrico Rosemount 3051S se acopla a la conexión del proceso con cuatro tornillos y dos tornillos de cabeza. Quitar los tornillos y separar el transmisor de la conexión del proceso. Dejar la conexión del proceso en su lugar y lista para volver a instalarla.

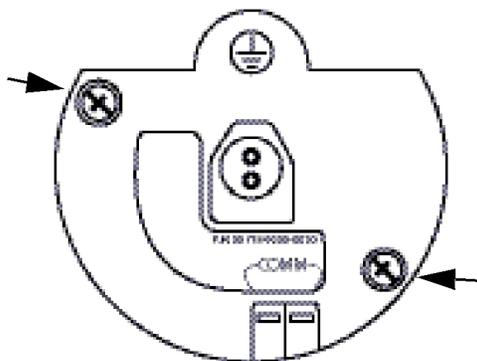
El transmisor Rosemount 3051S inalámbrico en línea se conecta al proceso con una sola conexión a proceso con una tuerca hexagonal. Aflojar la tuerca hexagonal para separar el transmisor del proceso.

6.5.2 Quitar el bloque de terminales

Carcasa del Plantweb™ inalámbrica

1. Extracción del módulo de alimentación.
2. Aflojar los dos tornillos pequeños.
3. Tirar del bloque de terminales completo.

Figura 6-1: Terminales Plantweb inalámbricas



6.5.3 Quitar el conjunto de funciones y el SuperModule de la carcasa

La tarjeta de funciones inalámbricas se encuentra en el compartimiento electrónico.

Para quitar el conjunto:

Procedimiento

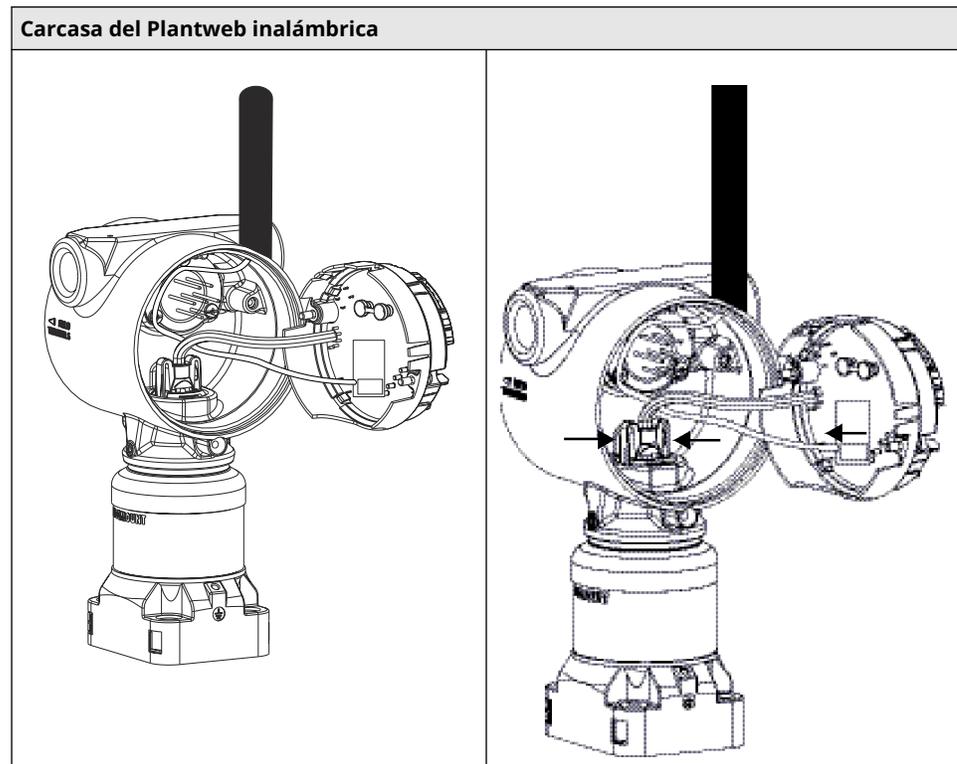
1. Quitar la tapa de la carcasa opuesta al lado del terminal de campo.
2. Retirar la pantalla LCD, si corresponde, sosteniendo los dos pasadores y tirando hacia fuera.
3. Aflojar los dos tornillos pequeños del montaje.
4. Reemplazar la pantalla LCD.
Esto ayudará a quitar el conjunto.
5. Tirar del conjunto para exponerlo y ubicar el conector SuperModule y el conector de la antena.

6. Sujetar el conector de antena por la base y tirar de él hacia arriba para desconectarlo.
7. Sujetar el conector SuperModule, presionar los dos pasadores y tirar hacia arriba (evitar tirar de los conductores).

DARSE CUENTA

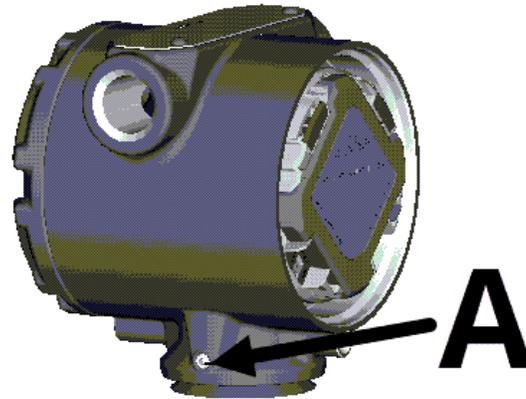
Para evitar dañar el cable SuperModule, desconectarlo del conjunto Plantweb™ o antes de quitar el SuperModule de la carcasa.

Figura 6-2: Vista del conector del SuperModule



8. Aflojar el tornillo de seguridad de rotación de la carcasa con un llave hexagonal de 3/32 in, luego girar de regreso una vuelta completa.

Figura 6-3: Tornillo de fijación de la carcasa giratoria



A. Tornillo de seguridad de rotación de la carcasa (3/32 in, Allen)

9. Desatornillar la carcasa del SuperModule.

6.6 Procedimientos para volver a realizar el montaje

Nota

El sello V-Seal debe instalarse en la parte inferior de la carcasa.

6.6.1 Acoplar el SuperModule a la carcasa inalámbrica

Procedimiento

1. Aplicar un recubrimiento ligero de grasa de silicona para baja temperatura al conector SuperModule.
2. Insertar el conector SuperModule en la parte superior del SuperModule.
3. Volver a conectar el cableado de la antena.
4. Deslizar con cuidado el conjunto en la carcasa, asegurando que los pasadores de la carcasa del Plantweb™ se enganchan correctamente en los receptáculos del conjunto.
5. Apretar los tornillos cautivos de montaje.
6. Acoplar la tapa de la carcasa del Plantweb.
7. Ajustar la cubierta de la carcasa del Plantweb asegurando que haya contacto entre los metales.

6.6.2 Instalar el bloque de terminales

Procedimiento

1. Deslizar con cuidado el bloque de terminales en la carcasa, asegurando que los pasadores de la carcasa del Plantweb™ se enganchan correctamente en los receptáculos del bloque de terminales.
2. Apretar los tornillos cautivos del bloque de terminales.

3. Acoplar la tapa de la carcasa del Plantweb inalámbrico.
4. Ajustar la cubierta de la carcasa del Plantweb inalámbrico asegurando que haya contacto entre los metales.

6.6.3 Volver a montar la brida del proceso

Procedimiento

1. Revisar las juntas tóricas de PTFE del SuperModule. Si las juntas tóricas no están dañados, reutilizarlas. Reemplazar las juntas tóricas que muestren indicaciones de daño, tales como mellas, cortaduras o desgaste general.

DARSE CUENTA

Si se reemplazan las juntas tóricas, tener cuidado de no raspar las muescas de las juntas tóricas ni la superficie del diafragma aislante cuando se extraen las juntas tóricas dañadas.

2. Instalar la brida del proceso en el SuperModule. Para sostener la brida del proceso en su lugar, instalar los dos tornillos de alineación para apretarlos manualmente (los tornillos no son para retener presión).

DARSE CUENTA

No apretar demasiado porque se afectará la alineación del módulo con la brida.

3. Instalar los pernos de la brida apropiados.
 - a) Si la instalación requiere una conexión NPT de ¼-18, usar cuatro pernos de brida de 1,75 in. Ir al paso 3.f.
 - b) Si la instalación requiere un montaje de NPT de ½-14, utilice cuatro pernos de brida/adaptadores de 2,88 in. Para configuraciones de presión manométrica utilizar dos tornillos de 2,88 in y dos tornillos de 1,75 in. Ir al paso 3.d.
 - c) Si la instalación utiliza un manifold (solo aplicaciones de presión diferencial), usar tornillos adecuados. Ir al paso 3.e.
 - d) Sostener en su lugar los adaptadores de bridas y las juntas tóricas del adaptador al apretar manualmente los tornillos. Ir al paso 3.g.
 - e) Alinear la brida del proceso con el manifold.
 - f) Apretar los tornillos manualmente.
 - g) Apretar los tornillos al valor de torque inicial siguiendo un patrón en cruz. Consultar la [Tabla 6-1](#) para conocer los valores de torque adecuados.
 - h) Apretar los tornillos al valor de torque final siguiendo un patrón en cruz. Consultar la [Tabla 6-1](#) para conocer los valores de torque adecuados. Cuando los tornillos estén completamente apretados, se deben extender a través de la parte superior de la carcasa del módulo.
 - i) Si la instalación utiliza un manifold, instalar adaptadores de bridas en el lado del proceso del manifold con los tornillos de brida de 1,75 in proporcionados junto al transmisor.

Tabla 6-1: Valores de torsión para la instalación de tornillos

Material del tornillo	Valor de torque inicial	Valor de torque final
CS-ASTM-A445 estándar	300 in-lb (34 N-m)	650 in-lb (73 N-m)
Acero inoxidable 316 – Opción L4	150 in-lb (17 N-m)	300 in-lb (34 N-m)
ASTM-A-193-B7M – Opción L5	300 in-lb (34 N-m)	650 in-lb (73 N-m)
Aleación K-500: opción L6	300 in-lb (34 N-m)	650 in-lb (73 N-m)
ASTM-A-453-660 – Opción L7	150 in-lb (17 N-m)	300 in-lb (34 N-m)
ASTM-A-193-B8M – Opción L8	150 in-lb (17 N-m)	300 in-lb (34 N-m)

4. Si se reemplazan las juntas tóricas de PTFE del SuperModule, se debe volver a apretar los pernos de la brida después de la instalación para compensar por la deformación.
5. Instalar la válvula de drenaje/ventilación.
 - a) Aplicar cinta selladora a las roscas en el asiento. Comenzando en la base de la válvula con el extremo roscado orientado hacia la persona que realiza la instalación, aplicar dos vueltas de cinta selladora en sentido horario.
 - b) Tener cuidado de poner la abertura de la válvula de modo que el fluido del proceso se drene hacia el suelo y lejos del contacto humano cuando la válvula esté abierta.
 - c) Ajustar la válvula de drenaje/ventilación a 250 in-lb (28,25 N-m).

Nota

Después de reemplazar las juntas tóricas en transmisores de rango 1 y de volver a instalar la brida del proceso, exponer el transmisor a una temperatura de 185 °F (85 °C) durante dos horas. Luego, volver a apretar los pernos de la brida siguiendo un patrón en cruz, y exponer nuevamente el transmisor a una temperatura de 185 °F (85 °C) durante dos horas antes de calibrarlo.

A Especificaciones y datos de referencia

A.1 Especificaciones

A.1.1 Localización de información adicional

Procedimiento

1. Ir a la [página del producto transmisor multivariable™ Rosemount 3051S inalámbrico](#).
2. Localizar y hacer clic en **Documents & Drawings (Documentos y planos)** inmediatamente por debajo de la sección **Product Description (Descripción del producto)**.
3. Para ver la información necesaria, consultar lo siguiente:

Tipo de información	Cómo recuperarla
Declaración de conformidad (DOC)	<ol style="list-style-type: none">a. Hacer clic en Certificates & Approvals (Certificados y aprobaciones).b. Seleccionar la Hoja de datos del producto apropiada.
Dibujos dimensionales Información para pedidos Especificaciones	<ol style="list-style-type: none">a. Hacer clic en Data Sheets & Bulletins (Hojas de datos y boletines).b. Seleccionar la Hoja de datos del producto apropiada.
Planos de instalación	<ol style="list-style-type: none">a. Hacer clic en Drawings & Schematic (Dibujos y esquemas).b. Seleccione el documento adecuado.
Certificaciones del producto	<ol style="list-style-type: none">a. Hacer clic en Manuals & Guides (Manuales y guías).b. Seleccionar la Guía de inicio rápido apropiada.

B Certificaciones del producto

B.1 Certificaciones del producto

Consultar [Guía de inicio rápido del transmisor de presión Rosemount 3051 y del caudalímetro serie 3051CF](#) para obtener las certificaciones actuales del producto.

C Opción de antena remota de alta ganancia

C.1 Especificaciones funcionales

Salida

WirelessHART® de 2,4 GHz DSSS (espectro de difusión de secuencia directo)

Potencia de salida de radiofrecuencia de la antena:

- Antena remota de alta ganancia (opción WN): Máximo de 40 mW (16 dBm) EIRP (equivalente a la potencia radiada isotrópicamente)

Rango de comunicaciones

2/3 millas (3 300 pies) (1,0 km) con LOS

Longitud coaxial

25 pies (7,6 metros) con conexiones tipo N

Material coaxial

- Cable LMR400 de pérdida baja para trabajo pesado
- Diámetro de torsión coaxial mínimo: 1,0 ft (0,3 metros)

Antena

- Montaje remoto de antena omnidireccional
- Construcción de fibra de vidrio y aluminio
- Ganancia de 8 dB
- Cumple con MIL-STD-810G (método 510.5, procedimientos I y II)

Especificaciones físicas

Peso: 1,0 lb (0,4 kg)

Pararrayos de radiofrecuencia

Pararrayos en línea

Conexión eléctrica: El pararrayos DEBE estar conectado a tierra según los códigos y las regulaciones eléctricas locales.

Soporte de montaje

- Colocación del mástil horizontal o vertical
- Diámetro admitido del mástil: 1,0-2,5 pulgadas (2,5-6,4 cm)
- Soporte de aluminio
- tornillos de montaje en U enchapados en níquel/cinc

Valores nominales

NEMA 4X e IP66/67

Vibración

Vibración máx. 3g

C.2 Consideraciones de instalación

Montaje de antena

Montar la antena verticalmente ($\pm 5^\circ$)

Altura de la antena

Montar la antena a 14 pies (4,3 metros) sobre la infraestructura con una línea de visualización clara.

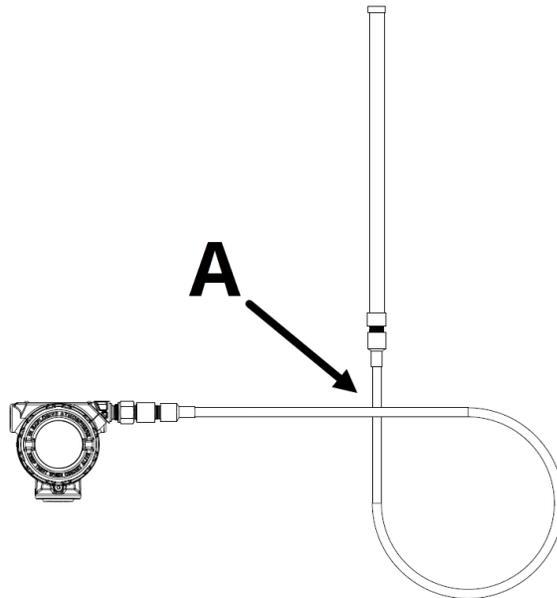
Cable coaxial

Asegurar que el cable coaxial esté fijado de manera segura al mástil para evitar un movimiento excesivo del cable.

Coca coaxial

Asegurar que se instale un lazo de goteo al menos a 1 pie (0,3 metros) del transmisor. Para asegurarse de que el agua de condensación o de lluvia fluya de las conexiones coaxiales, fijar el lazo de goteo en la parte inferior del mástil.

Figura C-1: Coca coaxial



A. Coca coaxial

Protección contra humedad

Utilizar el sellador coaxial incluido en el paquete de montaje de la antena remota de alta ganancia. Seguir las instrucciones incluidas para la aplicación en la conexión coaxial.

C.3 Consideraciones sobre transitorios y descargas atmosféricas

Protección contra transitorios en el gateway

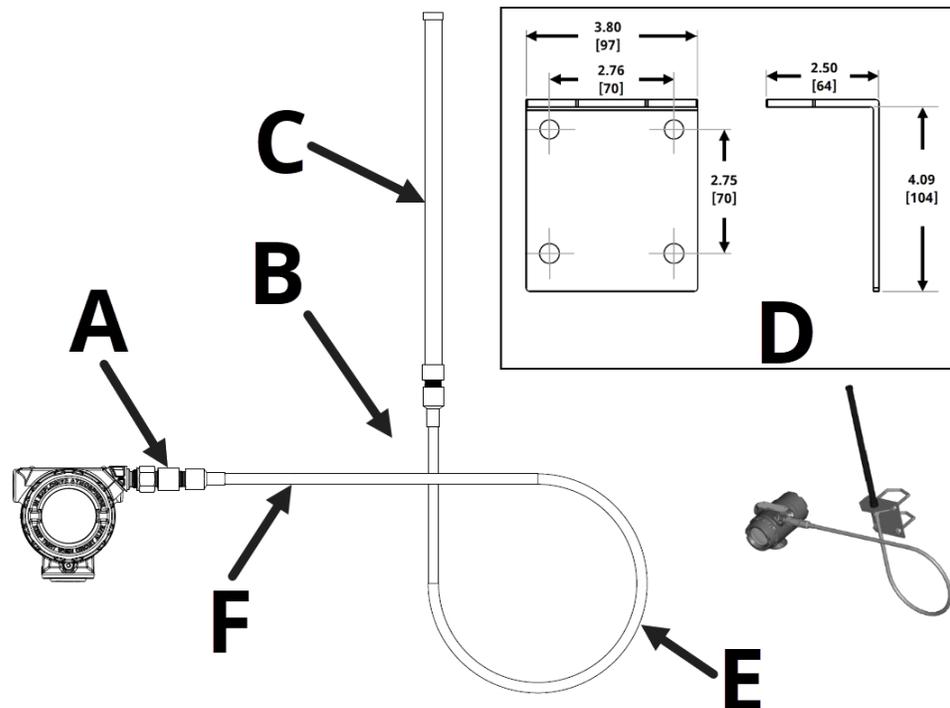
Durante la instalación, considerar la inclusión de protección contra transitorios y descargas atmosféricas (no incluida) en conexiones de interfaz (conexiones Ethernet, Modbus y coaxiales) a otros equipos.

Conexión a tierra del pararrayos de radiofrecuencia

Asegurar que se realice una conexión a tierra del pararrayos de radiofrecuencia en el punto de conexión a tierra.

C.4 Planos dimensionales

Figura C-2: Conexión del dispositivo y del pararrayos de radiofrecuencia



- A. Supresor de montaje
- B. Soporte de montaje
- C. Antena
 - Antena WJ1: 15 in (381 mm)
 - Antena WN1: 19,4 in (490 mm)
- D. Dimensiones del soporte de montaje remoto
- E. Lazo de goteo mínimo 12 in (305 mm) de diámetro

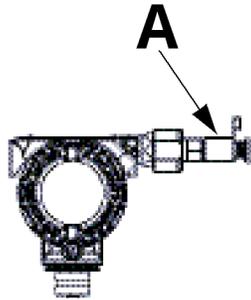
Nota
Dimensiones en pulgadas [milímetros].

C.5 Pasos de instalación

Procedimiento

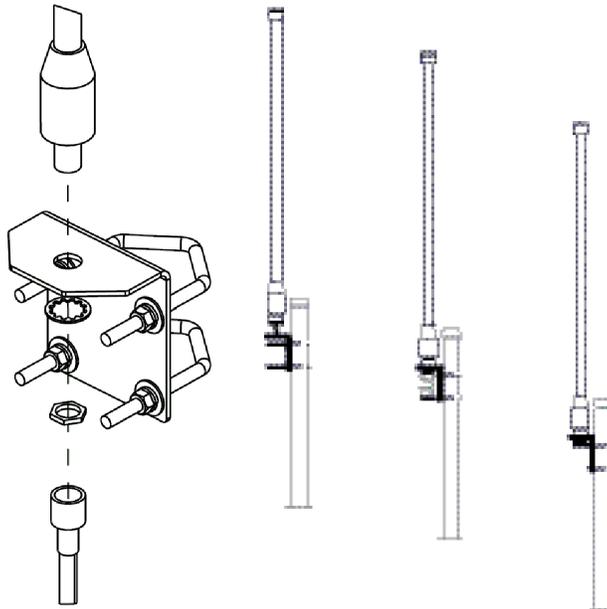
1. Montar el transmisor según los procedimientos de montaje descritos en la guía de instalación rápida y el manual del producto.
2. Conectar el protector contra relámpagos de radiofrecuencia (RF) en el dispositivo y ajustar.

Figura C-3: Protector contra relámpagos de RF

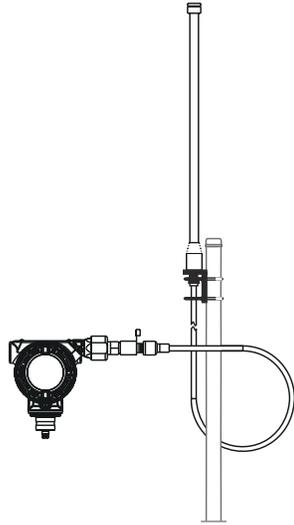


A. Protector contra relámpagos de RF

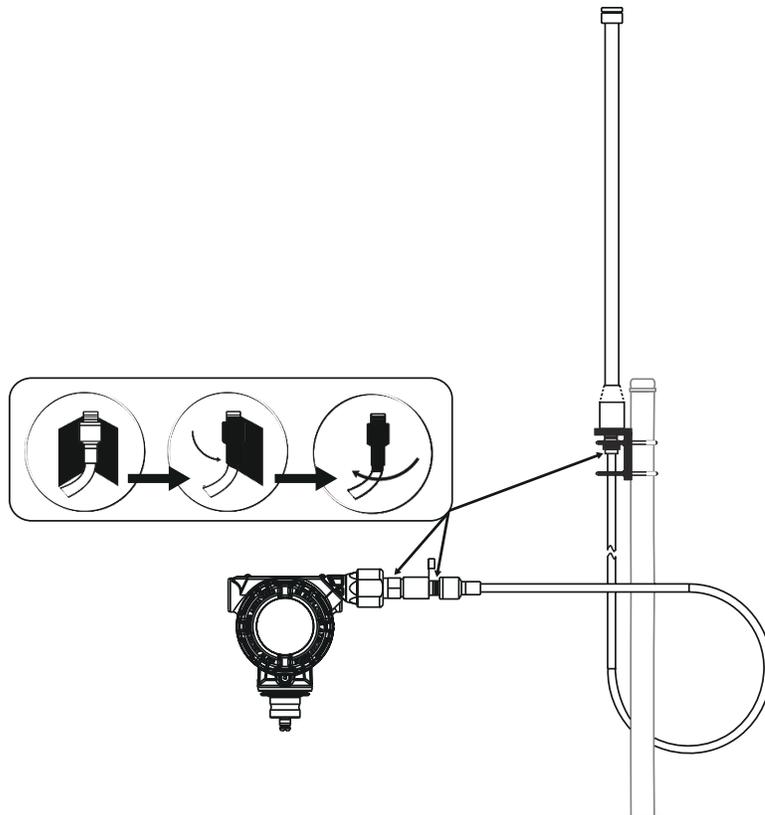
3. Conectar la antena al soporte de montaje y ajustar la tuerca con cuidado.



4. Desenrollar el cable coaxial y conectarlo a la antena y al protector contra relámpagos unido al transmisor. }Dejar como mínimo un lazo para un lazo de goteo. Asegurar que la coca esté por debajo del dispositivo para permitir que el agua fluya en dirección opuesta al dispositivo.

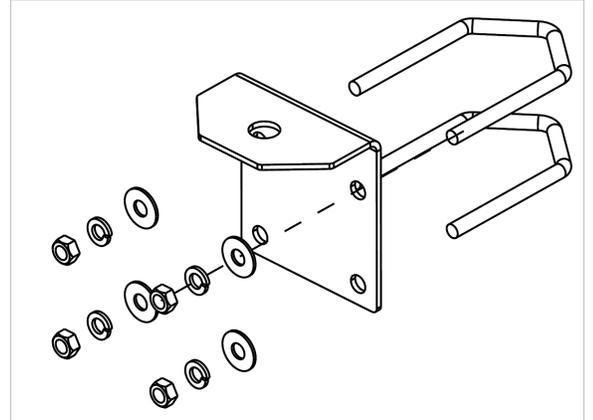


5. Aplicar el sellador coaxial alrededor de cada una de las conexiones coaxiales en el supresor de relámpagos de radiofrecuencia asegurándose de que las conexiones de estén completamente selladas.

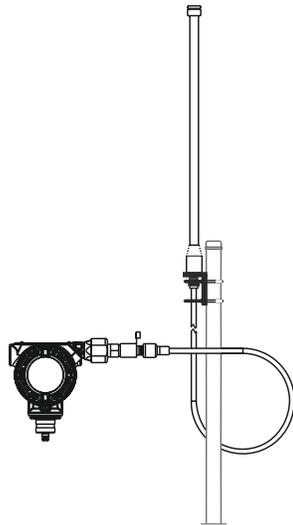


6. Conectar los pernos en U al soporte de montaje con la orientación correcta, asegurándose de que la antena se colocará en posición vertical.

Tabla C-1:



7. Ajustar los pernos en U al mástil y asegurarse de que la antena apunte en dirección vertical.



D Estructuras de menús y teclas de acceso rápido del configurador de campo

D.1 Estructura de menú de dispositivos de comunicación

Figura D-1: Estructura de menú del dispositivo de comunicación Rosemount 3051S inalámbrico: Información general

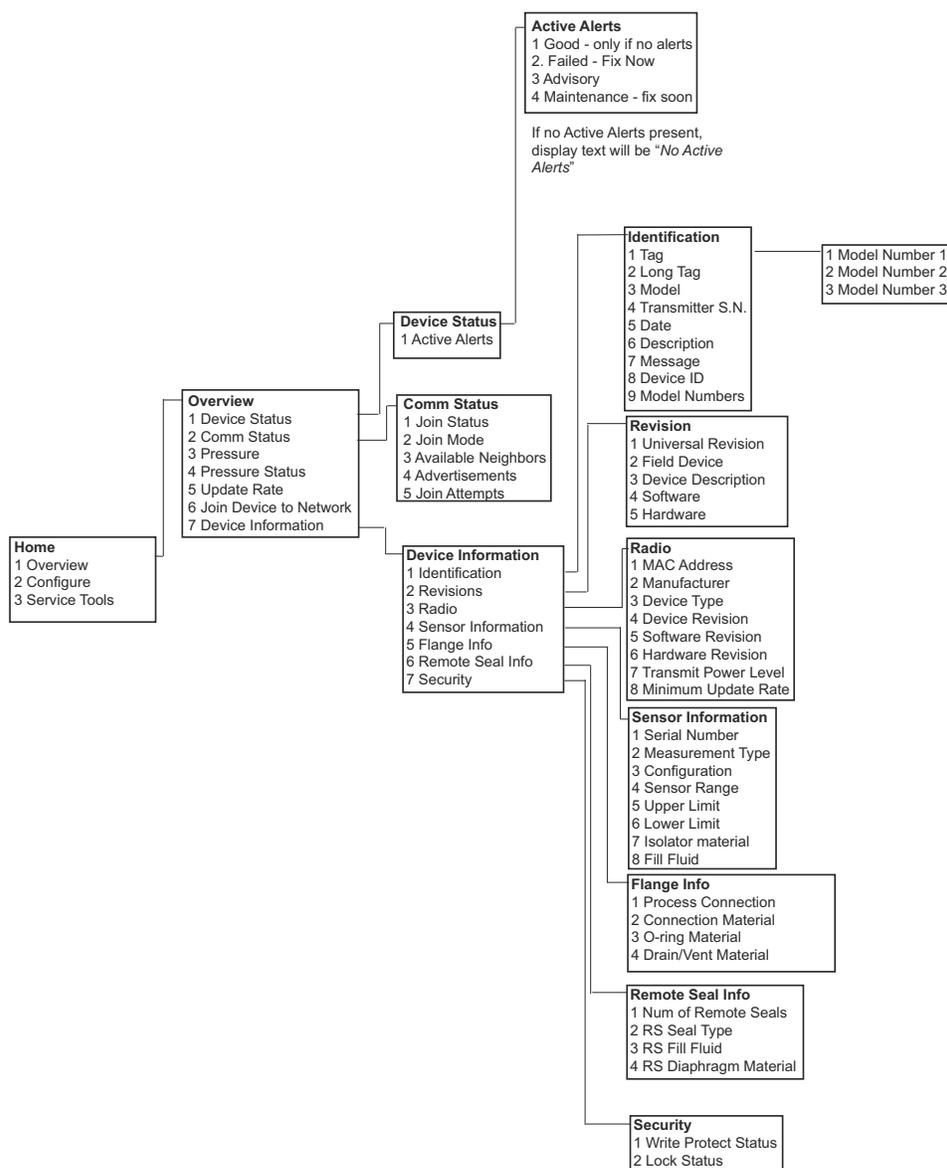


Figura D-2: Estructura de menú del dispositivo de comunicación Rosemount 3051 inalámbrico: Configure (Configurar)

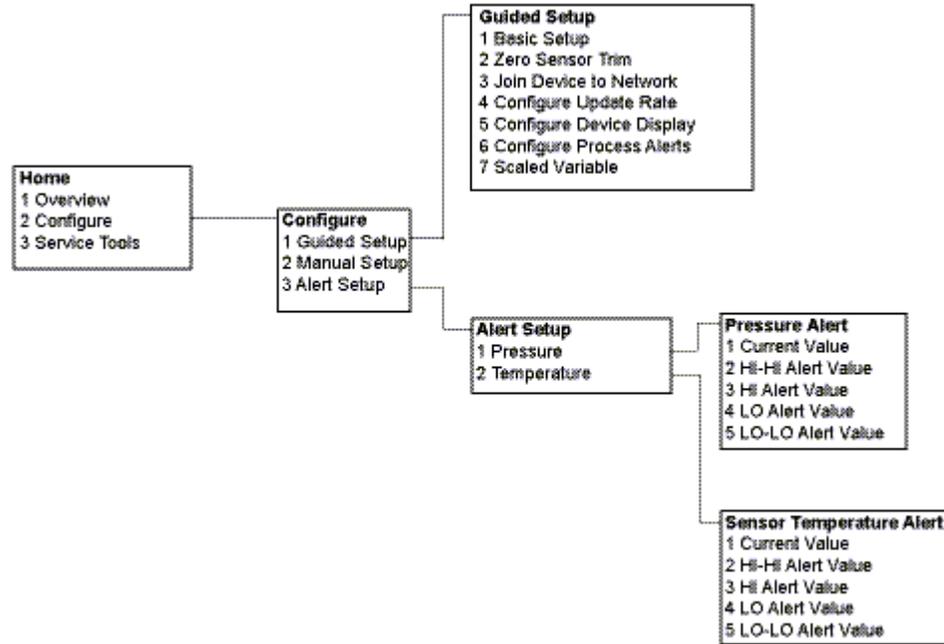


Figura D-3: Estructura de menú del dispositivo de comunicación Rosemount 3051S inalámbrico: Manual Setup (Configuración manual).

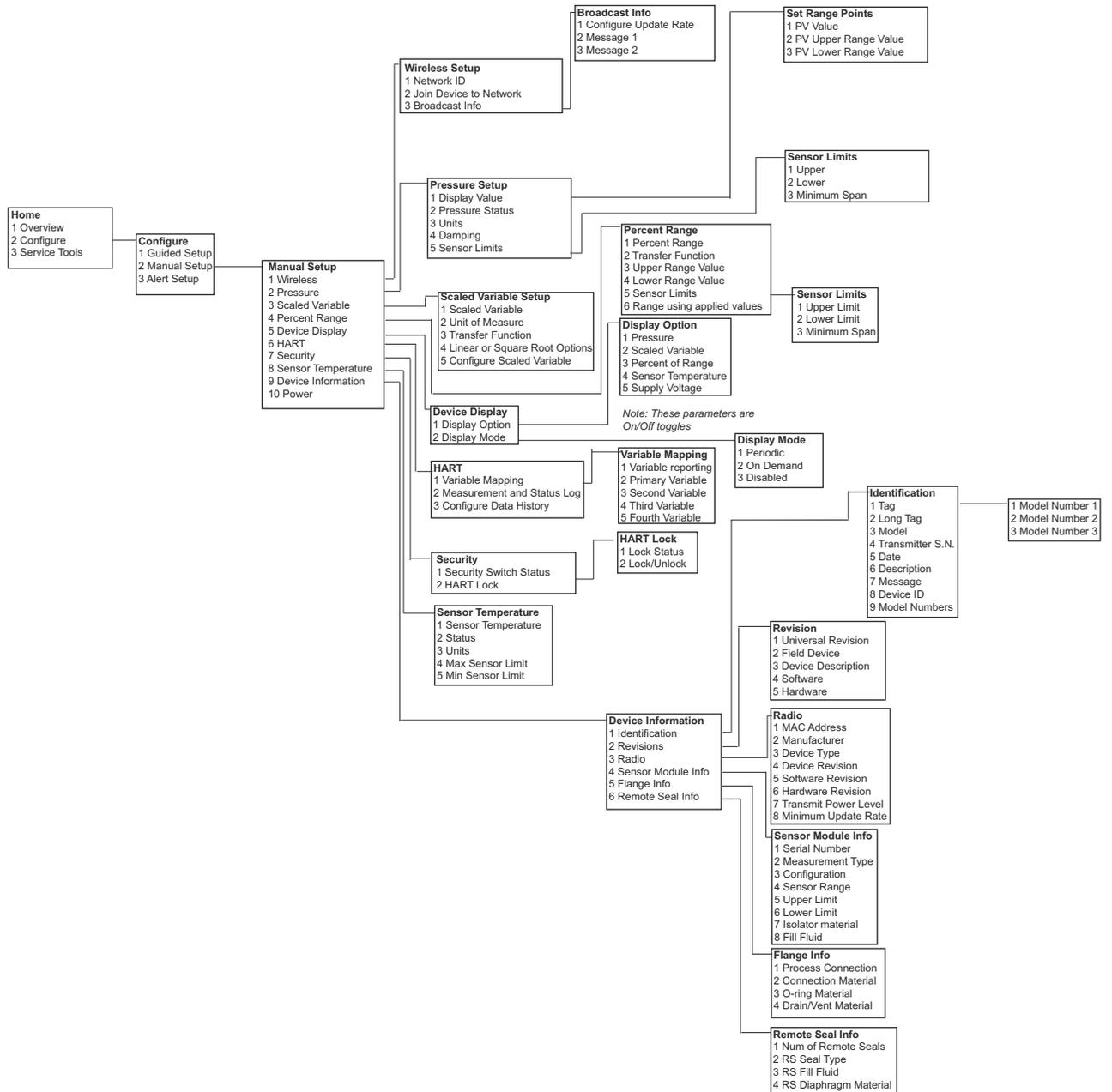
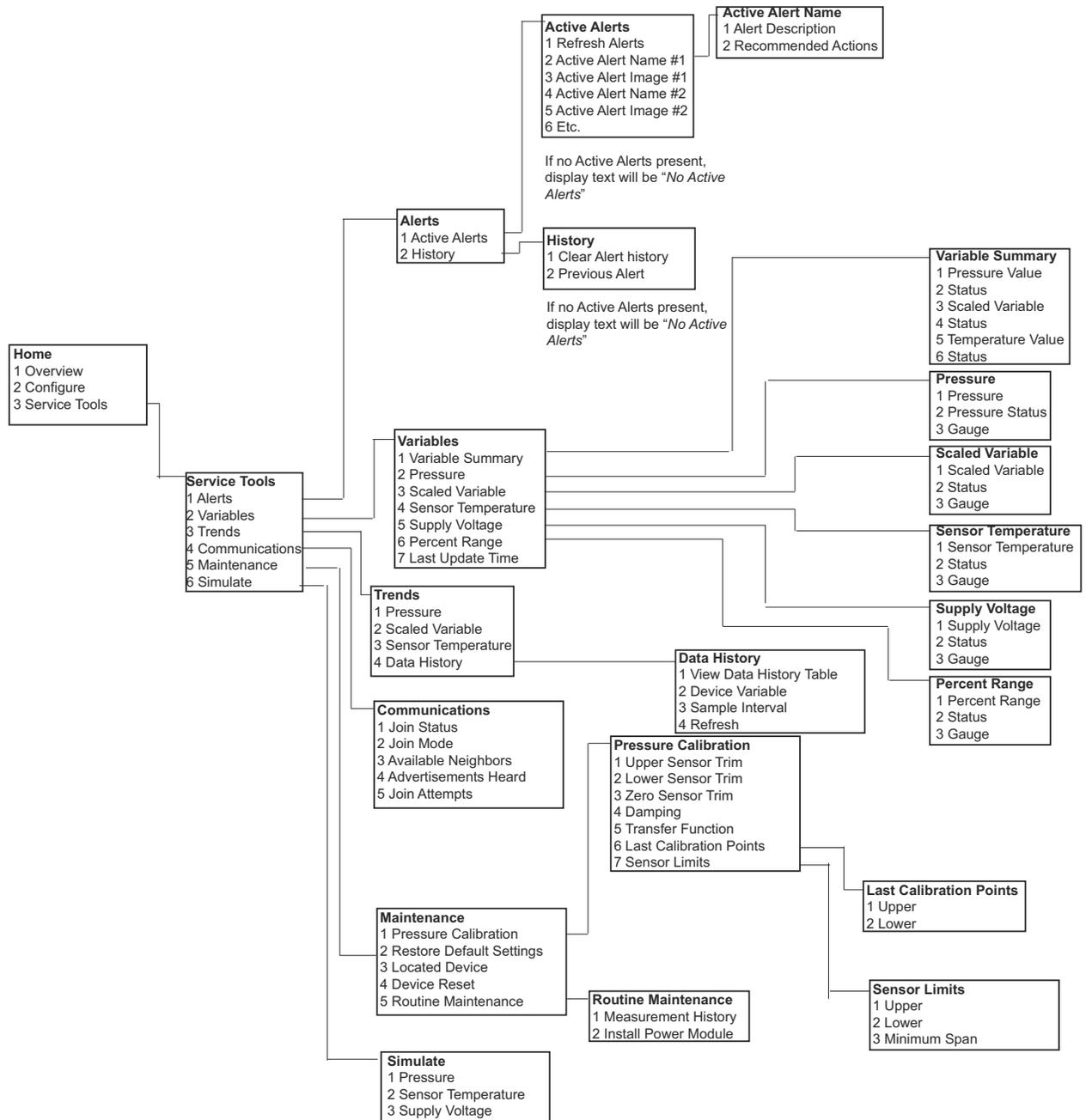


Figura D-4: Estructura de menú del dispositivo de comunicación Rosemount 3051 inalámbrico: Manual Setup (Configuración manual).



Para obtener más información: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2024 Emerson. Todos los derechos reservados.

El documento de Términos y condiciones de venta de Emerson está disponible a pedido. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount es una marca que pertenece a una de las familias de compañías de Emerson. Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.