

Instrucciones generales para la manipulación y la instalación de sistemas de sello Rosemount 1199



Rosemount 1199

© 2011 Rosemount Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas pertenecen a sus respectivos propietarios. Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas comerciales registradas de Rosemount Inc.

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhausen, MN EE.UU. 55317
Tel. (EE.UU.) (800) 999-9307
Fax (952) 949-7001
Tel. (Internacional) (952) 906-8888

Emerson Process Management, SL

C/ Francisco Gervás, 1
28108 Alcobendas – MADRID
España
Tel. +34 91 358 6000
Fax +34 91 358 9145

**Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Alemania
Tel. 49 (0) 8153 939 0
Fax 49 (0) 8153 939 172
www.EmersonProcess.de

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent
Singapur 128461
Tel. (65) 6777 8211
Fax (65) 6777 0947 / (65) 6777 0743

**Beijing Rosemount Far East
Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street,
Hepingli, Dong Cheng District
Pekín 100013, China
Tel. (86) (10) 6428 2233
Fax (86) (10) 6422 8586

⚠ AVISO IMPORTANTE

Esta guía de instalación proporciona directrices básicas para sistemas de sello Rosemount 1199 (consultar el manual de referencia con número de documento 00809-0100-4002). No proporciona instrucciones para la configuración, diagnóstico, mantenimiento, servicio y resolución de problemas. Consultar el manual de referencia adecuado para obtener más instrucciones. Estos manuales están también disponibles electrónicamente en www.rosemount.com.

⚠ ADVERTENCIA

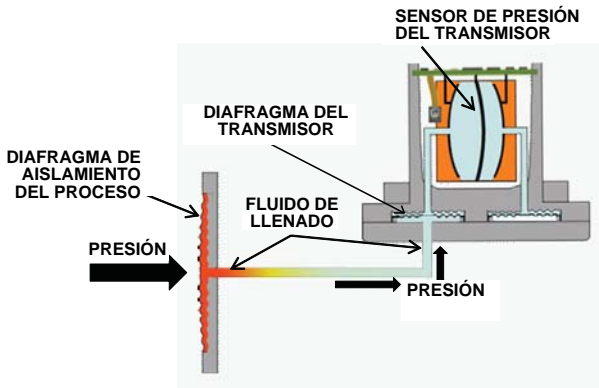
Los productos que se describen en este documento NO están diseñados para aplicaciones calificadas como nucleares. La utilización de productos calificados como no nucleares en aplicaciones que requieren hardware o productos calificados como nucleares puede producir lecturas inexactas.

Para obtener información sobre productos Rosemount calificados como nucleares, contactar con el representante de ventas local de Emerson Process Management.

Introducción

Un sistema de sello remoto consta de un transmisor de presión, un sello remoto y una conexión de montaje directo o una conexión tipo capilar llena con un fluido de llenado secundario. Durante el funcionamiento, el diafragma delgado y flexible y el fluido de llenado separan el sensor de presión del transmisor con respecto al fluido del proceso. La tubería capilar o brida de montaje directo conecta el diafragma al transmisor. Cuando se aplica presión de proceso, se desplaza el diafragma, transfiriendo la presión medida a través del sistema lleno, a través de la tubería capilar, al transmisor. Esta presión transferida desplaza el diafragma sensible en el sensor de presión del transmisor. Este desplazamiento es proporcional a la presión del proceso y se convierte electrónicamente en una corriente de salida adecuada y/o protocolo digital.

Figura 1.



Prefacio

Esta guía de instalación rápida está diseñada para ayudar con instrucciones generales de manipulación general e instalación de los sistemas de sello Rosemount 1199 para transmisores de presión. El manual contiene información complementaria sobre los conjuntos de sistema de sello que no se proporciona en los manuales correspondientes del transmisor.

Generalidades sobre manipulación

Revisar que el equipo recibido sea conforme al pedido. Si hay algún problema, contactar inmediatamente con el representante de ventas local de Emerson Process Management.

Al desembalar o manipular los conjuntos de sistema de sello, no levantar el sello ni el transmisor sujetando los capilares; al hacerlo se puede desconectar el sello y/o el capilar del transmisor, y se anulará la garantía. El material de un sello remoto está diseñado para soportar presión y desgaste del material del proceso, pero en condiciones diferentes a las de conexiones del proceso, los sellos remotos son delicados y deben manejarse con cuidado.

La tapa protectora debe permanecer en el sello hasta el momento de la instalación. Intentar evitar tocar el diafragma con los dedos u objetos y no colocar el lado del diafragma del sello sobre una superficie dura. Incluso muescas o arañazos insignificantes en el material del diafragma pueden deteriorar el funcionamiento del conjunto de sistema de sello.

Evitar doblar o estrujar la tubería capilar. El radio mínimo de doblez de la tubería capilar es de 8 cm (3 in.).

Al utilizar calor o líneas de vapor para calefacción, tener cuidado si se agrega revestimiento de PVC en el capilar. El revestimiento de PVC en el blindaje se romperá a temperaturas cercanas a 100 °C (212 °F). El procedimiento óptimo para el uso de calor o líneas de vapor para calefacción consiste en regular la temperatura por encima de la temperatura ambiental máxima para obtener un resultado consistente. Para evitar efectos de precisión y tensión térmica, el capilar no se debe calentar parcialmente.

Instalación mecánica

PRECAUCIÓN

NUNCA intentar desconectar los sellos o capilares del transmisor ni aflojar los pernos. El hacerlo resultará en pérdidas del fluido de llenado y anulará la garantía del producto.

Montaje del sistema de sello en aplicaciones de vacío

El montaje del transmisor de presión en la toma inferior del depósito o por debajo de ella es un factor importante para asegurar una medida estable con aplicaciones de vacío. El límite de presión estática para un transmisor de presión diferencial es de 25 mmHgA (0.5 psia), que garantiza que el fluido de llenado del módulo sensor del transmisor permanezca dentro de la fase líquida de la curva de presión de vapor.

Si el límite de presión estática del depósito está por debajo de 0,5 psia, el montaje del transmisor por debajo de la toma inferior proporciona una presión de la columna de fluido de llenado del capilar en el módulo. Una regla general en aplicaciones de vacío es montar el transmisor aproximadamente 1 m (3 ft.) por debajo de la toma inferior del depósito.

Los capilares se deben fijar firmemente con el fin de evitar falsas lecturas.

Sellos bridados**Empaquetaduras**

Al instalar sistemas de sello remoto que utilicen una empaquetadura o empaquetadura y anillo de conexión de limpieza, asegurarse de que la junta esté alineada adecuadamente en la superficie de sellado de la misma. Si no se instalan las empaquetaduras adecuadamente se pueden producir fugas en el proceso, ocasionando lesiones graves o fatales. Además, asegurarse de que la empaquetadura no presione la cara del diafragma. Cualquier objeto que oprima el diafragma será leído por el transmisor como presión. Una empaquetadura desalineada puede ocasionar lecturas falsas o daño al diafragma.

La empaquetadura del diafragma se suministra cuando se proporciona una carcasa inferior o conexión de limpieza. Las empaquetaduras predeterminadas se indican a continuación, de acuerdo al tipo de sello. El usuario final debe suministrar la empaquetadura de proceso. Los diafragmas de tántalo no se suministran con la empaquetadura predeterminada; por lo tanto, se debe seleccionar la opción de empaquetadura cuando sea necesario.

Tabla 1 Materiales de la empaquetadura

Tipo de sello	Empaquetaduras
FFW	ThermoTork TN-9000
FCW	No se suministra una empaquetadura
FUW	No se suministra una empaquetadura
FVW	No se suministra una empaquetadura
RCW	C-4401
RFW	C-4401
RTW	C-4401
PFW	ThermoTork TN-9000
PCW	No se suministra una empaquetadura

Presión operativa máxima

Verificar que el valor de presión operativa máxima (MWP) marcada en la etiqueta del cuello del transmisor cumpla o rebase la presión máxima de proceso esperada que el conjunto de transmisor / sello pudiera experimentar después de instalarlo. Si se utiliza un anillo de limpieza, también se debe verificar su valor MWP.

Par de fuerzas de los pernos

Al conectar la brida del proceso y de acoplamiento, los pernos deben estar apretados con un par correspondiente a los requerimientos de la brida. El par requerido depende del material de la empaquetadura y del tratamiento de la superficie de los pernos y tuercas que el cliente suministra.

Opciones de sello entre bridas

Tubo de apoyo capilar

Una opción muy común para el sello entre bridas (pancake) (PFW) es el tubo de apoyo capilar. Debido al lateral de la conexión de capilar-a-sello, el tubo de apoyo proporciona un asa para alinear el sello entre bridas (pancake) durante la instalación. El tubo de apoyo no debe utilizarse para apoyar ningún peso superior al peso del sello remoto.

Brida de proceso

Emerson Process Management ofrece como opción el suministro de una brida de proceso, que también puede ser suministrada por el cliente. Para ciertos conjuntos de sellos entre bridas (pancakes), la brida de proceso suministrada por Emerson tiene un orificio maquinado en el centro. Este orificio corresponde a la conexión roscada en la parte posterior de la carcasa superior del sello entre bridas (pancake). Por lo tanto, la brida puede conectarse al sello antes de la instalación para facilitar su manejo.

Sellos roscados

Procedimiento para la instalación de la carcasa inferior

La carcasa inferior del sello remoto tiene una conexión roscada macho o hembra para su acoplamiento a un manguito de unión de la tubería del proceso. Al enroscar la carcasa inferior a la tubería del proceso, no se debe apretar demasiado. El par de fuerzas debe ser de acuerdo a la norma ANSI B1.20.1 para conexiones NPT, o de acuerdo a los requerimientos de par de fuerzas para conexiones de tuberías.

Procedimiento de instalación de la carcasa superior

El sello roscado se suministra con pernos y tuercas de acero al carbono. Se tiene la opción de pedir pernos y tuercas de acero inoxidable 304 o 316. Las especificaciones de par de fuerzas para el sello RTW se pueden encontrar en la siguiente tabla.

Instalación de la empaquetadura

Los sellos roscados con anillos de conexión de limpieza se suministran con una empaquetadura de sellado. Al instalar el sello remoto, la empaquetadura y el anillo de conexión de limpieza, asegurarse de que la empaquetadura esté debidamente alineada con la superficie de sellado de la misma.

Valor de PSIG	Material del perno	Especificación de par de fuerzas
2500	Acero al carbono o acero inoxidable	23 ft-lb.
5000	Acero al carbono	53 ft-lb.
5000	Acero inoxidable	50 ft-lb.
10000	Acero al carbono (acero inoxidable no disponible)	105 ft-lb.

Procedimiento alternativo de instalación del sistema

Un método alternativo para enroscar el conjunto completo de sistema de sello a la tubería del proceso consiste en quitar los pernos de las carcasas superior e inferior del sello y enroscar la carcasa inferior a la tubería dura por separado. Poner los pernos de las carcasas superior e inferior juntos con el par de fuerzas requerido en las especificaciones. Tener en cuenta que es necesario cambiar las empaquetaduras cuando ya han sido apretadas. Por lo tanto, este procedimiento alternativo de instalación del sistema requiere el reemplazo de empaquetaduras.

Sellos higiénicos

Aprobaciones higiénicas

Los sellos higiénicos suministrados que están aprobados por 3-A tienen marcado el símbolo de 3-A.

Unión tipo abrazadera para el depósito

En los sellos de unión tipo abrazadera para depósito, los procedimientos de soldadura de la unión del depósito al recipiente del depósito se envían con la unión del depósito. Para conocer el procedimiento de soldadura, consultar el manual de referencia "Sistemas de sello de diafragma Rosemount 1199" (documento número 00809-0100-4002) para obtener directrices sobre la soldadura adecuada de unión del depósito.

El usuario suministra la abrazadera y la empaquetadura. El valor de presión máxima del sistema depende del dispositivo de abrazadera. La abrazadera y la junta tórica se suministran con el sello de unión del depósito. Acoplar la abrazadera y apretar la conexión a mano.

Unión de bridas para el depósito

Al conectar la brida del proceso y de acoplamiento, los pernos deben estar apretados según las especificaciones señaladas por ANSI B16.5 o las correspondientes a los requerimientos de bridas.

Sellos para soldar en tubería (saddle)

Procedimiento para la instalación de la carcasa inferior

Para el tamaño de tubería de 4 pulgadas, la carcasa inferior se solda directamente dentro de la tubería de proceso. Para los tamaños de tubería de 2 pulgadas y 3 pulgadas, la carcasa inferior se solda sobre la tubería de proceso. La carcasa superior debe extraerse del sistema al soldar la carcasa inferior dentro de la tubería del proceso. Permitir que la conexión de la tubería se enfríe antes de instalar la carcasa superior del sello.

Procedimiento de instalación de la carcasa superior

El par de fuerzas para las carcasas superiores de sello tipo saddle es de 20 N m (180 in lb.) para el material de todos los pernos. Puesto que el cliente debe apretar los pernos de la carcasa superior durante la instalación, cada sello saddle incluye una etiqueta con el par de fuerzas especificado.

Instalación de la empaquetadura

El sello para soldar en tubería (saddle) se suministra en forma estándar con una empaquetadura de sellado. Al conectar las carcasas superior e inferior, asegurarse de que la empaquetadura esté debidamente alineada con la superficie de sellado de la misma.

Sello en línea tipo Wafer TFS

Tipos de conexión

El sello en línea con paso de caudal se acopla a la tubería del proceso mediante conexiones de brida, abrazadera o macho roscada.

Conexión bridada

El sello de paso de caudal viene entre las dos bridas de proceso debido a que la conexión de proceso bridada. Los pernos deben ser apretados según las especificaciones señaladas por ANSI B16.5 o EN 1092-1, JIS B 2210, requerimientos de par de fuerzas de bridas aplicables. El par requerido depende del material de la empaquetadura y del tratamiento de la superficie de los pernos y tuercas que el cliente suministra.

Rangos del transmisor

Consultar el manual "Sistemas de sello de diafragma Rosemount 1199" (documento número 00809-0100-4002) para obtener directrices sobre rangos adecuados para el sello abierto de un solo depósito y sellos presurizados de dos depósitos.

Lista de tipos de sello 1199

Conjuntos de sello bridado

FFW – Sello bridado de limpieza

RFW – Sello bridado

EFW – Sello bridado extendido

PFW – Sello pancake

FCW – Superficie de empaquetadura de junta tipo anillo (RTJ) de sello bridado de limpieza

RCW – Sello bridado de junta tipo anillo (RTJ)

FUW y FVW – Sellos bridados de limpieza

Conjuntos de sellos roscados

RTW – Sello roscado

HTS – Sello roscado macho

Conjuntos de sellos higiénicos

SCW – Sello Tri-Clamp tipo Tri-Clover higiénico

SSW – Sello higiénico de unión para el depósito

STW – Sello higiénico de unión del depósito de pared delgada

EES – Sello bridado higiénico de extensión de la unión para el depósito

VCS – Sello en línea Tri-clamp®

SVS – Sello higiénico de conexión compatible con Varivent®

SHP – Sello higiénico de línea Cherry-Burrell "I"

SLS – Conexión a proceso para productos lácteos – sello roscado hembra según DIN 11851

Conjuntos de sello de especialidad

WSP – Sello tipo saddle

UCP – Sellos roscados macho de montaje en tubería y PMW – Sellos de camisa para fábrica de papel

CTW – Sello químico tipo T

TSF – Sello en línea tipo wafer

WFW – Sello bridado de paso de caudal