

Rosemount 9901

Instrucciones de seguridad



Instrucciones de seguridad

Es necesario leer y usar estas instrucciones de seguridad junto con el manual del instrumento de medición.

AVISO

Leer este manual antes de trabajar con el producto. Para seguridad personal y del sistema y para un funcionamiento óptimo del producto, asegurarse de comprender completamente el contenido antes de instalar o realizar el mantenimiento de este producto.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se siguen estas recomendaciones de instalación se podría provocar la muerte o lesiones graves. Las fugas de proceso pueden causar lesiones graves o fatales.

A. DEFINICIONES

NOTAS:

Ps = Presión máxima permisible de la cámara (en bar o psi) a la temperatura establecida

Pt = Presión de prueba de la cámara (en bar o psi)

T_{s máx} = Temperatura máxima permisible de la cámara (en °C o °F)

T_{s mín} = Temperatura mínima permisible de la cámara (en °C o °F)

B. DIRECTIVA PARA EQUIPO A PRESIÓN (PED)

El dispositivo 9901 aprobado por PED (códigos de modelo 9901*1 y 9901*5) está diseñado y fabricado de forma que cumpla con los módulos "B1+D" de la Directiva de equipo a presión 97/23/EC. Tiene una marca "CE" y una Declaración de conformidad para demostrar que cumple con la directiva. Bajo la Directiva de equipo a presión, el dispositivo 9901 aprobado por PED está clasificado como **Categoría III Tuberías**. El dispositivo 9901 aprobado por PED está diseñado para utilizarlo con **líquidos y gases inestables dentro de los grupos 1 y 2**.

C. INSTRUCCIONES

Es responsabilidad del usuario/persona que instala este equipo asegurarse de lo siguiente:

1. Sólo personal capacitado instala y utiliza el equipo de acuerdo con todas las regulaciones y códigos locales y nacionales correspondientes.
2. Durante la instalación y el mantenimiento, se siguen los procedimientos de trabajo seguro para el fluido y el proceso correspondientes.
3. Los materiales de construcción son adecuados para la aplicación. Consultar la Tabla 1-1 en la página 1-2.
4. No se exceden los límites de presión y temperatura para este equipo, si es necesario usar accesorios de seguridad adecuados. Consultar la Tabla 1-5 en la página 1-4.
5. Se utilizan pernos suministrados por Rosemount para la instalación, y sólo se les reemplaza con equivalentes exactos. En todas las demás bridas, se utiliza la cantidad, el tamaño y la resistencia correctos de los pernos (tipo de abrazadera). Todos están apretados de manera uniforme con el correcto par de fuerzas. Consultar la Tabla 1-2 en la página 1-2.
6. Se suministran las empaquetaduras y/o sellos correctos y compatibles con el fluido y con el proceso.
7. El producto está protegido contra fuego.
8. El producto está protegido contra impactos.
9. Este producto no se usa para apoyar otro equipo ni al personal.
10. Se realiza inspección de manera periódica para asegurarse de que no exista corrosión y desgaste, internos ni externos.
11. Este producto está soportado adecuadamente.

Rosemount 9901

D. MATERIALES

Tabla 1-1. Materiales para la contención de presión de la cámara

Componente	Acero al carbono	Acero inoxidable
Brida de montaje del instrumento	ASTM A105	ASTM A182 F316/F316L
Tubo del cuerpo de la cámara	ASTM A106 grado B	ASTM A312 TP316/TP316L
Tapa posterior de la cámara	ASTM A105	ASTM A182 F316/F316L
Brida del proceso / conexión	ASTM A105	ASTM A182 F316/F316L
Piezas en T y reductores	ASTM A234 WPB	ASTM A403 WP316/WP316L-S
Pernos prisioneros estándar de acero aleado	ASTM A193 B7	ASTM A320 L7
Tuercas estándar de acero aleado	ASTM A194 2H	ASTM A194 grado 7 + S3
Pernos prisioneros inoxidables	ASTM A193 B8M Cl2	ASTM A193 B8M Cl2
Tuercas inoxidables	ASTM A194 grado 8M	ASTM A194 grado 8M

E. PERNOS Y PAR DE FUERZAS

Tabla 1-2. Pares de fuerzas de los pernos (brida de montaje del instrumento)

Categoría de la brida	Tamaño del perno	Par de fuerzas de los pernos (en Nm) ⁽¹⁾		
		Empaquetadura de fibra	Empalme de tipo anillo ⁽²⁾	Espiral
Bridas ASME B16.5				
Clase 150 (3 in.)	5/8 in. UNC	135	124	122
Clase 150 (4 in.)	5/8 in. UNC	135	112	122
Clase 300 (3 in.)	3/4 in. UNC	235	174	203
Clase 300 (4 in.)	3/4 in. UNC	235	196	203
Clase 600 (3 in.)	3/4 in. UNC	(3)	218	203
Clase 600 (4 in.)	7/8 in. UNC	(3)	313	325
Clase 900 (3 in.)	7/8 in. UNC	(3)	348	325
Clase 900 (4 in.)	1 1/8 in. UNC	(3)	677	722
Clase 1500 (3 in.)	1 1/8 in. UNC	(3)	752	722
Clase 1500 (4 in.)	1 1/4 in. UNC	(3)	1040	1016
Bridas EN 1092-1				
PN16 DN80	M16	125	No corresponde	120
PN16 DN100	M16	125		120
PN25 DN80	M16	125		120
PN25 DN100	M20	250		235
PN40 DN80	M16	125		120
PN40 DN100	M20	250		235
PN63 DN80	M20	(3)		235
PN63 DN100	M24	(3)		404
PN100 DN80	M24	(3)		404
PN100 DN100	M27	(3)		587
PN160 DN80	M24	(3)		404
PN160 DN100	M27	(3)		587
PN250 DN80	M27	(3)		587
PN250 DN100	M30	(3)		830

(1) Los pares de fuerzas que se muestran arriba son adecuados para bridas de instrumentos estándar ASME B16.5 y EN 1092-1 cuando se montan con los pernos L7 y B7 de acero aleado, pernos B8 clase 2 de acero inoxidable y empaquetaduras, suministrados con la cámara 9901 y son para pernos y tuercas lubricados.

(2) Los valores de par de fuerzas corresponden a los anillos tanto de hierro blando como de acero inoxidable.

(3) Las empaquetaduras de fibra normalmente no se recomiendan para las clasificaciones de brida CL600 / PN63 y superiores, a menos que lo permita el proveedor del instrumento. Consultar el manual suministrado con el instrumento de medición.

¡IMPORTANTE!

Siempre consultar el manual suministrado con el instrumento. Si ese manual contiene pares de fuerzas recomendados para los pernos y las empaquetaduras suministrados con la cámara 9901, utilizar esos valores y no los de la Tabla 1-2.

Para otros pernos u otra empaquetadura, contactar con el proveedor del instrumento para conocer los pares de fuerzas recomendados.

F. EXPLICACIÓN DE LOS DATOS DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Tabla 1-3. Explicación de los datos de la placa de identificación (sistema métrico)

Ps máx a 20 °C	Ts _{min}		19,6	-10
Ps máx a Ts _{máx}	Ts _{máx}		6,5	400
Pt			30	

Tabla 1-4. Explicación de los datos de la placa de identificación (sistema imperial)

Ps máx a 68 °F	Ts _{min}		284	14
Ps máx a Ts _{máx}	Ts _{máx}		94	752
Pt			435	

NOTA:

- El valor Ts_{min} para cámaras de acero al carbono, siempre es:
“-10 °C” (menos diez grados Celsius) / “14 °F” (catorce grados Fahrenheit)
- El valor Ts_{min} para cámaras de acero inoxidable 316/316L, siempre es:
“-100 °C” (menos 100 grados Celsius) / “-148 °F” (menos ciento cuarenta y ocho grados Fahrenheit)
- El valor Ts_{máx} para cámaras de acero al carbono y acero inoxidable con pernos estándar de acero aleado, siempre es:
“400 °C” (cuatrocientos grados Celsius) / “752 °F” (setecientos cincuenta y dos grados Fahrenheit)
- El valor Ts_{máx} para cámaras de acero al carbono y acero inoxidable con pernos de acero inoxidable siempre es:
“400 °C” (cuatrocientos grados Celsius) / “752 °F” (setecientos cincuenta y dos grados Fahrenheit)

Rosemount 9901

Tabla 1-5. Valores nominales de presión y temperatura de la cámara (pernos estándar de acero aleado y pernos de acero inoxidable 316)

Clase / valor nominal		Presión de trabajo (Bar y Psi) para las cámaras 9901			
		Acero al carbono ⁽¹⁾		Acero inoxidable ⁽²⁾	
		Bar	Psi	Bar	Psi
ASME B16.5 Clase 150	Ps máx (RT) ⁽³⁾	19,6	285	19,0	275
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	6,5	95	6,5	95
	Pt	30	428	29	413
ASME B16.5 Clase 300	Ps máx (RT)	51,1	740	49,6	720
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	34,7	505	29,4	425
	Pt	78	1110	75	1080
ASME B16.5 Clase 600	Ps máx (RT)	102,1	1480	99,3	1440
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	69,4	1015	58,9	855
	Pt	154	2220	149	2160
ASME B16.5 Clase 900	Ps máx (RT)	153,2	2220	148,9	2160
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	104,2	1520	88,3	1280
	Pt	230	3330	224	3240
ASME B16.5 Clase 1500	Ps máx (RT)	255,3	3705	248,2	3600
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	173,6	2535	147,2	2135
	Pt	383	5558	373	5400
EN 1092 PN16	Ps máx (RT)	16	232	15,7	227
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	9,5	137	9,3	134
	Pt	24	348	24	348
EN 1092 PN25	Ps máx (RT)	25	362	24,6	356
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	14,8	214	14,6	211
	Pt	37,5	543	37	536
EN 1092 PN40	Ps máx (RT)	40	580	39,3	569
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	23,8	345	23,4	339
	Pt	60	870	59	855
EN 1092 PN63	Ps máx (RT)	63	913	62	899
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	37,5	543	37	536
	Pt	95	1377	93	1348
EN 1092 PN100	Ps máx (RT)	100	1450	98,4	1427
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	59,5	862	58,7	851
	Pt	150	2175	148	2146
EN 1092 PN160	Ps máx (RT)	160	2320	158	2291
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	95,2	1380	93,9	1361
	Pt	240	3480	237	3437
EN 1092 PN250	Ps máx (RT)	250	3625	246	3567
	Ps máx (400 °C) / (752 °F)	148,8	2158	147	2132
	Pt	375	5438	369	5351

(1) La Ts mín es -10 °C (14 °F)

(2) La Ts mín es -100 °C (-148 °F)

(3) RT es la temperatura ambiental de 20 °C (68 °F)

G. FABRICANTE

Mobrey Limited, 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE, Reino Unido

H. RECICLADO/DESECHO DEL PRODUCTO

Se debe tener en cuenta el reciclado del equipo y del embalaje. El producto y el embalaje deben ser desechados de acuerdo con las leyes locales y nacionales.

Soluciones Rosemount para medida de nivel

Emerson proporciona una completa gama de productos Rosemount para medición de nivel.

Interruptores de vibración tipo horquilla – Detección puntual de nivel

Para alarmas alta y baja, protección contra llenado excesivo, control de bombas, incluyendo aplicaciones con amplios requisitos de presión y de temperatura así como aplicaciones higiénicas. Montaje flexible. Inmune a las condiciones cambiantes del proceso y adecuado para la mayoría de los líquidos.

La línea de productos consta de:

- Rosemount 2160 Wireless
- Rosemount 2130 mejorado
- Rosemount 2120 con todas sus opciones
- Rosemount 2110 compacto

Presión diferencial – Medida de nivel o de interfases

Montaje flexible para niveles de depósitos de líquidos, incluyendo los que tienen altos requisitos de temperatura y presión. Se puede aislar con válvulas. No se ve afectado por: cambios de espacio de vapor, condiciones de la superficie, espuma, fluidos corrosivos, equipo interno del depósito. Es posible optimizar el funcionamiento con conjuntos de sistema sintonizado de montaje directo:

- Transmisores de nivel de presión diferencial Rosemount y sellos remotos
- Transmisores de nivel de líquido Rosemount 3051S_L, 3051L y 2051L

Ultrasonido – Medida de nivel

Montaje superior sin contacto para medidas de nivel sencillas en depósitos y al aire libre. No se ve afectado por las propiedades del fluido como: densidad, viscosidad, recubrimiento sucio y corrosividad. Adecuado para aplicaciones de rutina fuera de áreas antideflagrantes. La línea de productos consta de:

- Transmisores de nivel ultrasónicos Rosemount serie 3100

Radar de onda guiada – Medida de nivel e interfases

Montaje superior, medición directa de nivel e interfases de líquidos o sólidos, incluyendo los que tienen altos requisitos de temperatura y presión. No se ve afectado por las condiciones cambiantes del proceso. Se adapta perfectamente a espacios pequeños y puede reemplazar fácilmente instrumentos antiguos. La línea de productos consta de:

- Rosemount serie 5300 – Transmisor preciso con las más altas prestaciones en la mayoría de las aplicaciones incluyendo recipientes de proceso y control
- Rosemount serie 3300 – Transmisor versátil y fácil de utilizar en la mayoría de las aplicaciones de almacenamiento y supervisión de líquidos

Radar sin contacto – Medida de nivel

Montaje superior, medición directa de nivel para líquidos o sólidos, incluyendo los que tienen altos requisitos de temperatura y presión. Se puede aislar con válvulas. No se ve afectado por las condiciones cambiantes del proceso. Bueno para aplicaciones sucias, con recubrimiento y corrosivas.

La línea de productos consta de:

- Rosemount serie 5400 – Transmisores precisos de 2 hilos con las más altas prestaciones para la mayoría de las aplicaciones de nivel de líquidos y condiciones de proceso
- Rosemount serie 5600 – Transmisores de 4 hilos, proporcionan sensibilidad y funcionamiento máximos si se trata de sólidos, reactores problemáticos, cambios rápidos de nivel y condiciones de proceso extremas

Cámaras para instrumentación de medida de nivel de proceso

- Rosemount 9901 – Cámaras de alta calidad para montaje externo de instrumentación para medida de nivel y control en recipientes de proceso

*El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co.
Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas comerciales registradas de Rosemount Inc.
HART es una marca registrada de HART Communication Foundation.
Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.*

Los términos y condiciones estándar de venta se pueden encontrar en www.rosemount.com/terms_of_sale

© Julio de 2011 Rosemount, Inc. Todos los derechos reservados.

**Emerson Process Management
Rosemount Inc.**
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317 EE.UU.
Tel. (En EE.UU.) 1-800-999-9307
Tel. (Internacional) (952) 906-8888
Fax (952) 949-7001
www.rosemount.com

Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai EAU
Tel. +971 4 883 5235
Fax +971 4 883 5312

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
Asia Pacific Pte Ltd**
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
Tel. +65 6777 8211
Fax +65 6777 0947
Línea de asistencia telefónica: +65 6770 8711
Correo electrónico:
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Emerson Process Management
Blegistrasse 23
P.O. Box 1046
CH 6341 Baar
Suiza
Tel. +41 (0) 41 768 6111
Fax +41 (0) 41 768 6300