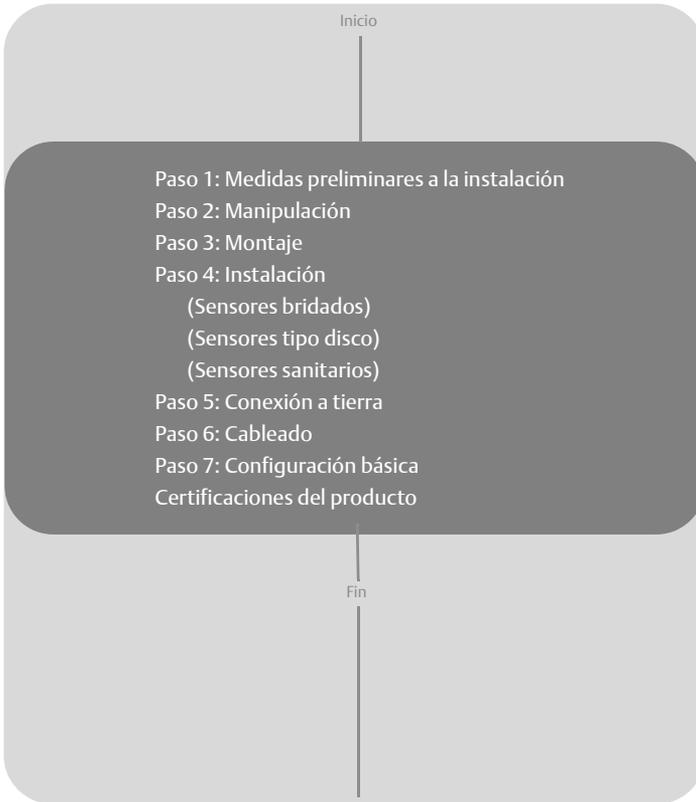


Sistema de caudalímetro magnético Rosemount 8732E (transmisor y sensor)



Rosemount 8732

© 2014 Rosemount Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas pertenecen a su propietario

**Emerson Process Management
Rosemount Flow**
7070 Winchester Circle,
Boulder, CO 80301
Tel. (EE.UU.) 800 522 6277
Tel. (Internacional) +1 (303) 527 5200
Fax +1 (303) 530 8459

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 Flow
Neonstraat 1
6718 WX Ede
Países Bajos
Tel. +31 (0) 318 495555
Fax +31 (0) 318 495556

Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai EAU
Tel. +971 4 811 8100
Fax +971 4 886 5465

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
Tel. (65) 6777 8211
Fax (65) 6777 0947/(65) 6777 0743

AVISO IMPORTANTE

Este documento proporciona pautas de instalación básicas para el sistema Rosemount® 8732. No proporciona instrucciones detalladas para la configuración, diagnósticos, mantenimiento, servicio, resolución de problemas o instalaciones antideflagrantes, incombustibles o intrínsecamente seguras (I.S.). Consultar el manual de referencia Rosemount 8732 (documento número 00809-0100-4662) para obtener más instrucciones. El manual y esta guía de instalación rápida también están disponibles electrónicamente en www.rosemount.com.

ADVERTENCIA

Si no se siguen estas recomendaciones de instalación se podría provocar la muerte o lesiones graves:

Las instrucciones de instalación y mantenimiento son para uso exclusivo de personal cualificado. No realizar ningún otro tipo de mantenimiento que el que se incluye en las instrucciones de funcionamiento, a menos que se esté cualificado para hacerlo. Verificar que el entorno operativo del sensor y del transmisor sea consistente con la aprobación adecuada FM, CSA, ATEX o IECEx.

No conectar un Rosemount 8732 a un sensor que no sea de Rosemount y que se encuentre en un entorno explosivo.

 **ADVERTENCIA**

El revestimiento del sensor es vulnerable y se puede dañar al manipularse. Nunca colocar nada a través del sensor con el propósito de elevar o hacer palanca. Si se daña el revestimiento, el sensor quedará inservible.

Para evitar posibles daños a los extremos del revestimiento del sensor, no se deben usar empaquetaduras metálicas o espirales. Si se espera una extracción frecuente, tomar medidas para proteger los extremos del revestimiento. A menudo se acoplan pequeños carretes de tubería en los extremos del sensor como protección.

Para el funcionamiento y duración apropiados del sensor es crucial apretar correctamente los pernos de la brida. Todos los pernos se deben apretar en la secuencia apropiada hasta los límites de par de fuerzas especificados. Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir graves daños al revestimiento del sensor y hacer necesario reemplazar el sensor.

 **ADVERTENCIA**

Los caudalímetros magnéticos Rosemount 8705 que se piden con opciones de pintura no estándar pueden estar sujetos a descarga electrostática.

Para evitar la acumulación de carga electrostática, no frotar el cuerpo del medidor con un paño seco ni limpiarlo con solventes.

Rosemount 8732

PASO 1: MEDIDAS PRELIMINARES A LA INSTALACIÓN

Antes de instalar el transmisor del caudalímetro magnético Rosemount 8732, existen varios pasos previos a la instalación que deben seguirse para facilitar dicho proceso:

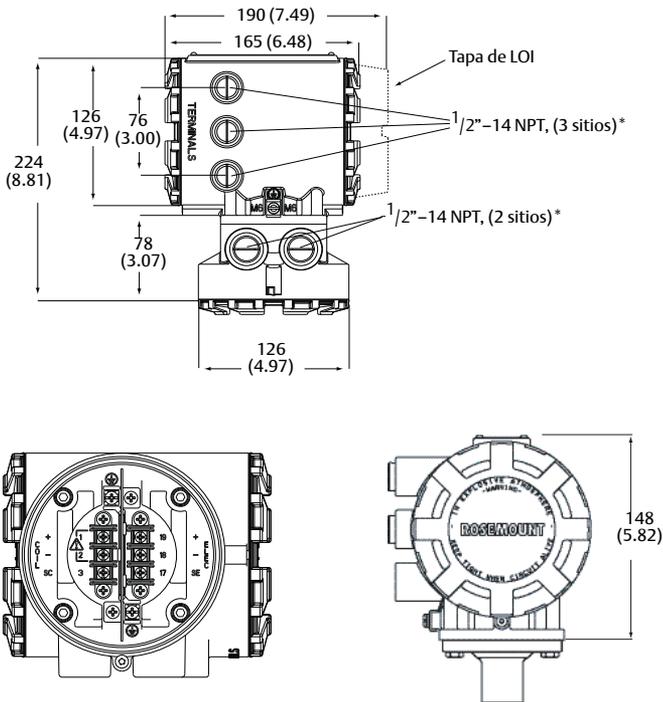
- Identificar las opciones y configuraciones que corresponden a su aplicación
- Configurar los interruptores del hardware si es necesario
- Considerar los requisitos mecánicos, eléctricos y medioambientales

Consideraciones mecánicas

El lugar de montaje para el transmisor Rosemount 8732 debe proporcionar suficiente espacio para montarlo de manera segura, acceder fácilmente a las entradas de los tubos de cables, abrir completamente las tapas del transmisor y leer fácilmente la pantalla de la interfaz local del operador (LOI por sus siglas en inglés) (consultar la Figura 1).

Si el modelo Rosemount 8732 se monta separado del sensor, no está sujeto a las limitaciones que podrían aplicarse al sensor.

Figura 1. Plano dimensional del modelo Rosemount 8732



NOTA:

* Se tienen disponibles conexiones M20 y PG 13.5 cuando se utilizan adaptadores de conducto roscados.

Consideraciones ambientales

Para asegurar la máxima duración del transmisor, se debe evitar el calor y la vibración excesivos. Áreas problemáticas típicas:

- líneas de alta vibración con transmisores integrados
- instalaciones bajo luz solar directa en climas cálidos
- instalaciones a la intemperie en climas fríos.

Los transmisores de montaje remoto se pueden instalar en la sala de control para proteger la electrónica contra las inclemencias del ambiente y proporcionar un acceso fácil para la configuración o el mantenimiento.

Los transmisores Rosemount 8732 tanto integrados como remotos necesitan alimentación externa. Por lo tanto, debe existir acceso a una fuente de alimentación adecuada.

Procedimientos de instalación

La instalación del Rosemount 8732 incluye procedimientos detallados, tanto mecánicos como eléctricos.

Montaje del transmisor

En emplazamientos remotos, el transmisor puede montarse en una tubería de hasta dos pulgadas de diámetro o en una superficie plana.

Montaje en tubo

Para montar el transmisor en una tubería:

1. Acoplar el soporte de montaje en la tubería usando los accesorios de montaje.
2. Acoplar el modelo Rosemount 8732 al soporte de montaje usando los tornillos de montaje.

Identificación de opciones y configuraciones

La aplicación estándar del 8732 incluye una salida de 4–20 mA y el control de las bobinas del sensor y de los electrodos. Otras aplicaciones pueden requerir una o más de las siguientes configuraciones u opciones:

- Configuración multipunto HART
- Salida discreta
- Entrada discreta
- Salida de pulsos

Pueden existir opciones adicionales. Asegurarse de identificar aquellas opciones y configuraciones que correspondan a la situación en cuestión y mantener una lista de ellas cerca para tenerlas en cuenta durante los procedimientos de instalación y configuración.

Rosemount 8732

Puentes/interruptores de hardware

La tarjeta de la electrónica del 8732 está equipada con cuatro interruptores de hardware seleccionados por el usuario. Estos interruptores establecen el modo de alarma de fallo, la alimentación analógica interna/externa, la alimentación de pulsos interna/externa y la seguridad del transmisor. La configuración estándar de estos interruptores cuando se envían de la fábrica es la siguiente:

Modo de alarma de fallo:	HIGH (ALTA)
Alimentación analógica interna/externa ⁽¹⁾ :	INTERNAL (INTERNA)
Alimentación de pulsos interna/externa ⁽¹⁾ :	EXTERNAL (EXTERNA)
Seguridad del transmisor:	OFF (DESACTIVADA)

(1) Para la electrónica con aprobaciones de equipo intrínsecamente seguro (I.S.), la alimentación analógica y de pulsos debe suministrarse externamente. Las electrónicas no incluyen estos interruptores de hardware.

Cambio de la configuración de los interruptores de hardware

En la mayoría de los casos no es necesario cambiar la configuración de los interruptores de hardware. Si se necesita cambiar la configuración de los interruptores, seguir los pasos descritos en el manual.

Consideraciones del sistema eléctrico

Antes de realizar cualquier conexión eléctrica al modelo Rosemount 8732, se deben considerar las normas eléctricas locales de la planta y asegurarse de tener la fuente de alimentación, el tubo de cables eléctricos y otros accesorios necesarios para cumplir con estas normas.

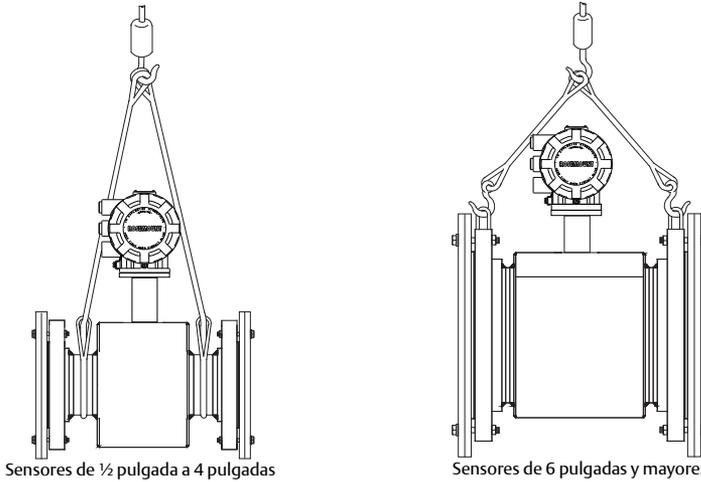
Rotación de la carcasa del transmisor

Se puede girar la carcasa de la electrónica en incrementos de 90° sobre el sensor, aflojando los cuatros pernos de montaje ubicados en la parte inferior de la carcasa y volviendo a instalarlos. Al regresar la carcasa a su posición original, hay que asegurarse de que la superficie esté limpia y que no haya separación entre la carcasa y el sensor.

PASO 2: MANIPULACIÓN

Manipular todas las piezas con cuidado para evitar daños. Cuando sea posible, transportar el sistema al lugar de la instalación en los paquetes de envío originales. Los sensores con revestimiento de teflón se envían con tapas en los extremos que los protegen contra daños mecánicos así como de la distorsión libre normal. Quitar las tapas de los extremos justo antes de la instalacin.

Figura 2. Soporte del sensor Rosemount 8705 para su manipulación



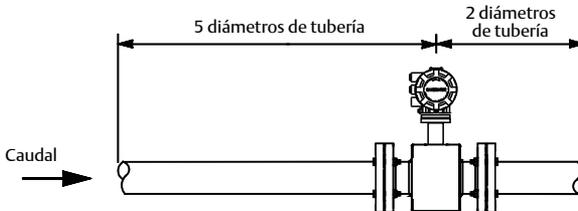
Rosemount 8732

PASO 3: MONTAJE

Tubería aguas arriba/aguas abajo

Para garantizar la precisión de las especificaciones incluso en condiciones del proceso muy variables, es necesario instalar el sensor a una distancia mínima de cinco diámetros de tubería recta aguas arriba y dos diámetros de tubería recta aguas abajo, con respecto al plano del electrodo (consultar la Figura 3).

Figura 3. Distancia aguas arriba y aguas abajo en términos de diámetros de tubería recta



Se pueden realizar instalaciones con tramos rectos de tubería reducidos aguas arriba y aguas abajo. En instalaciones en tramos rectos de tubería pequeños, es posible que existan desviaciones en el funcionamiento absoluto. Los caudales transmitidos seguirán siendo muy repetitivos.

Dirección del caudal

El sensor debe montarse de tal modo que el extremo FORWARD (DELANTERO) de la flecha indicadora de caudal, mostrada en el adaptador del tubo sensor, apunte en la dirección del caudal a través del sensor. Consultar la Figura 4.

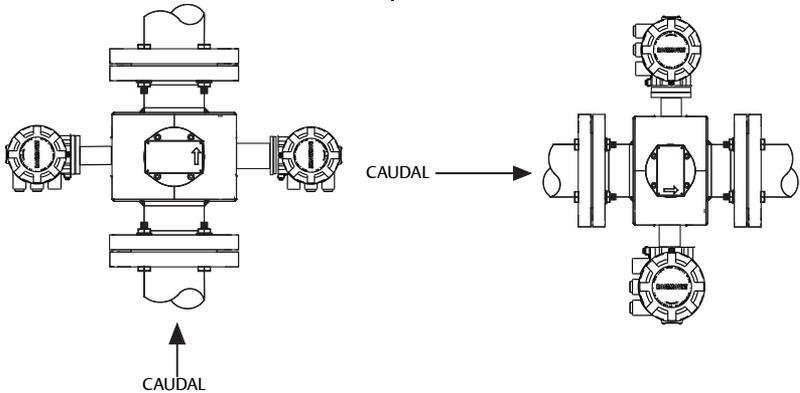
Figura 4. Flecha de dirección de caudal



Ubicación del sensor

El sensor debe instalarse en una ubicación donde se garantice que permanezca lleno durante su uso. La instalación vertical permite el caudal ascendente de fluido del proceso y mantiene el área transversal llena, independientemente del caudal. La instalación horizontal debe quedar restringida a las secciones de tubería bajas que se encuentran normalmente llenas.

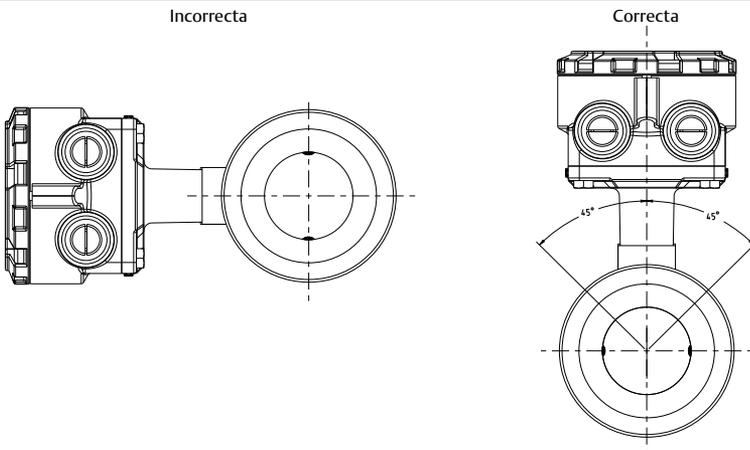
Figura 5. Orientación del sensor



Orientación del sensor

Los electrodos del sensor están orientados correctamente cuando los dos electrodos de medición quedan en las posiciones de las 3 y las 9 en punto o en un intervalo de 45° con respecto a la posición vertical, como se muestra a la derecha en la Figura 6. Evitar cualquier orientación de montaje que coloque la parte superior del sensor a 90° de la posición vertical, como se muestra a la izquierda en la Figura 6.

Figura 6. Posición de montaje



Rosemount 8732

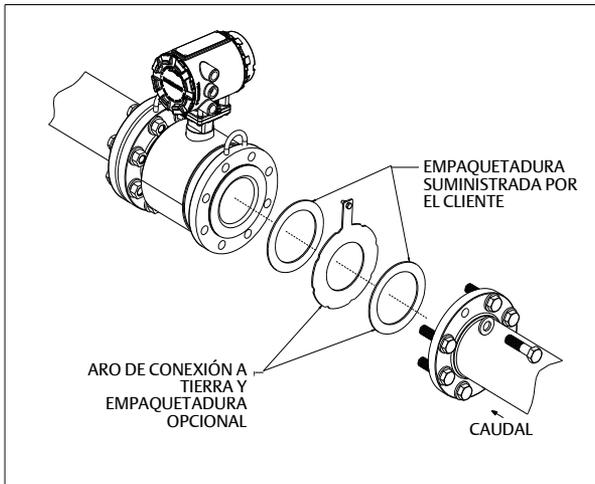
PASO 4: INSTALACIÓN

Sensores bridados

Empaquetaduras

El sensor requiere una empaquetadura en cada una de sus conexiones con los equipos o tuberías adyacentes. El material de la empaquetadura seleccionado debe ser compatible con el fluido del proceso y con las condiciones operativas. Las empaquetaduras metálicas o espirales pueden dañar el revestimiento. Se requieren empaquetaduras a cada lado de un aro de conexión a tierra. Todas las otras aplicaciones (incluyendo los sensores con protectores para el revestimiento o un electrodo de conexión a tierra) requieren una sola empaquetadura en las conexiones de cada extremo.

Figura 7. Colocación de las empaquetaduras en el sensor bridado



Pernos de la brida

NOTA

No poner el perno en un lado cada vez. Apretar cada lado simultáneamente. Ejemplo:

1. Ajustar aguas arriba
2. Ajustar aguas abajo
3. Apretar aguas arriba
4. Apretar aguas abajo

No ajustar y apretar el lado aguas arriba y luego el lado aguas abajo. Si no se alterna entre las bridas aguas arriba y aguas abajo cuando se aprietan los pernos, se puede ocasionar daños al revestimiento.

Los valores de par de fuerzas sugeridos por tamaño de tubería del sensor y por tipo de revestimiento se muestran en la Tabla 1 para bridas ASME B16.5 y en la Tabla 2 para las bridas EN. Consultar con la fábrica si no se incluye la clasificación de la brida del sensor. Apretar los pernos de la brida en el lado aguas arriba del sensor en la secuencia que se muestra en la Figura 8 hasta alcanzar el 20% de los valores de par de fuerzas sugeridos. Repetir el proceso en el lado aguas abajo del sensor. Para los sensores con más o menos pernos en la brida, apretar los pernos

en una secuencia en cruz similar. Repetir esta secuencia de apriete completa al 40%, 60%, 80% y 100% de los valores de par de fuerzas sugeridos o hasta que se detenga la fuga entre el proceso y las bridas del sensor.

Si la fuga no se detiene con los valores de par de fuerzas sugeridos, se pueden apretar los pernos en incrementos adicionales del 10% hasta que la fuga de la unión se detenga, o hasta que el valor de par de fuerzas medido alcance el valor máximo de los pernos. Las consideraciones prácticas para mantener la integridad del revestimiento a menudo harán que el usuario use diferentes valores de par de fuerzas para detener las fugas en función de las combinaciones particulares de bridas, pernos, empaquetaduras y material del revestimiento del sensor.

Revisar que no haya fugas en las bridas después de apretar los pernos. Si no se siguen los métodos de par de fuerzas correctos se pueden ocasionar daños graves. Los sensores requieren un segundo apriete 24 horas después de la instalación inicial. Con el tiempo, los materiales del revestimiento del sensor pueden deformarse bajo presión.

Figura 8. Secuencia de apriete de los pernos de brida

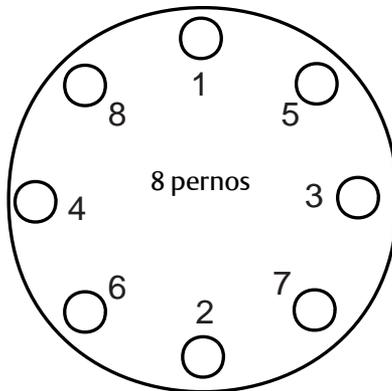


Tabla 1. Valores sugeridos de par de fuerzas de los pernos de la brida para los sensores Rosemount 8705 y 8707 de señal alta

Código de tamaño	Tamaño de tubería	Revestimientos de PTFE/ETFE/PFA		Revestimiento de poliuretano/neopreno/linatex/Adiprene	
		Clase 150 (lb-ft)	Clase 300 (lb-ft)	Clase 150 (lb-ft)	Clase 300 (lb-ft)
005	15 mm (0.5 in.)	8	8	-	-
010	25 mm (1 in.)	8	12	-	-
015	40 mm (1.5 in.)	13	25	7	18
020	50 mm (2 in.)	19	17	14	11
025	65 mm (2.5 in.)	22	24	17	16
030	80 mm (3 in.)	34	35	23	23
040	100 mm (4 in.)	26	50	17	32
050	125 mm (5 in.)	36	60	25	35
060	150 mm (6 in.)	45	50	30	37
080	200 mm (8 in.)	60	82	42	55
100	250 mm (10 in.)	55	80	40	70
120	300 mm (12 in.)	65	125	55	105
140	350 mm (14 in.)	85	110	70	95

Rosemount 8732

Tabla 1. (continuación) Valores sugeridos de par de fuerzas de los pernos de la brida para los sensores Rosemount 8705 y 8707 de señal alta

Código de tamaño	Tamaño de tubería	Revestimientos de PTFE/ETFE/PFA		Revestimiento de poliuretano/neopreno/linatex/Adiprene	
		Clase 150 (lb-ft)	Clase 300 (lb-ft)	Clase 150 (lb-ft)	Clase 300 (lb-ft)
160	400 mm (16 in.)	85	160	65	140
180	450 mm (18 in.)	120	170	95	150
200	500 mm (20 in.)	110	175	90	150
240	600 mm (24 in.)	165	280	140	250
300	750 mm (30 in.)	195	415	165	375
360	900 mm (36 in.)	280	575	245	525

Tabla 2. Especificaciones de par de fuerzas de los pernos de la brida y la carga de los pernos para el 8705 (EN 1092-1)

Código de tamaño	Tamaño de tubería	Revestimiento de PTFE/ETFE/PFA			
		PN10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Newton-metro)	(Newton-metro)	(Newton-metro)	(Newton-metro)
005	15 mm (0.5 in.)				10
010	25 mm (1 in.)				20
015	40 mm (1.5 in.)				50
020	50 mm (2 in.)				60
025	65 mm (2.5 in.)				50
030	80 mm (3 in.)				50
040	100 mm (4 in.)		50		70
050	125 mm (5.0 in.)		70		100
060	150 mm (6 in.)		90		130
080	200 mm (8 in.)	130	90	130	170
100	250 mm (10 in.)	100	130	190	250
120	300 mm (12 in.)	120	170	190	270
140	350 mm (14 in.)	160	220	320	410
160	400 mm (16 in.)	220	280	410	610
180	450 mm (18 in.)	190	340	330	420
200	500 mm (20 in.)	230	380	440	520
240	600 mm (24 in.)	290	570	590	850

Tabla 2. (continuación) Especificaciones del par de fuerzas de los pernos de la brida y la carga de los pernos para el 8705 (EN 1092-1)

Código de tamaño	Tamaño de tubería	Revestimientos de poliuretano, Linatex, Adiprene y neopreno			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Newton-metro)	(Newton-metro)	(Newton-metro)	(Newton-metro)
010	25 mm (1 in.)				20
015	40 mm (1.5 in.)				30
020	50 mm (2 in.)				40
025	65 mm (2.5 in.)				35
030	80 mm (3 in.)				30
040	100 mm (4 in.)		40		50
050	125 mm (5.0 in.)		50		70
060	150 mm (6 in.)		60		90
080	200 mm (8 in.)	90	60	90	110
100	250 mm (10 in.)	70	80	130	170
120	300 mm (12 in.)	80	110	130	180
140	350 mm (14 in.)	110	150	210	280
160	400 mm (16 in.)	150	190	280	410
180	450 mm (18 in.)	130	230	220	280
200	500 mm (20 in.)	150	260	300	350
240	600 mm (24 in.)	200	380	390	560

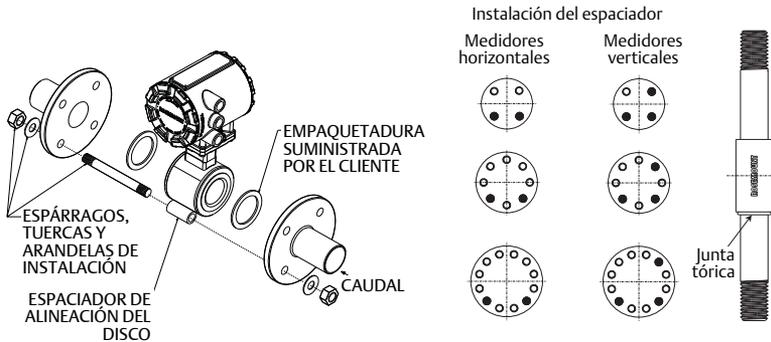
Rosemount 8732

Sensores tipo disco

Empaquetaduras

El sensor requiere una empaquetadura en cada una de sus conexiones con los equipos o tuberías adyacentes. El material de la empaquetadura seleccionado debe ser compatible con el fluido del proceso y con las condiciones operativas. Las empaquetaduras metálicas o espirales pueden dañar el revestimiento. Se requieren empaquetaduras a cada lado de un aro de conexión a tierra. Consultar la Figura a continuación.

Figura 9. Colocación de las empaquetaduras en el sensor tipo disco



Alineación

1. En tamaños de tubería de 40 a 200 mm (1,5 in. a 8 in.) Rosemount recomienda instalar los espaciadores de alineación proporcionados para asegurar un centrado adecuado del sensor tipo disco entre las bridas del proceso. Los tamaños de sensor de 4 a 25 mm (0,15, 0,30, 0,5 y 1 in.), no requieren espaciadores de alineación.
2. Introducir los espárragos del lado inferior del sensor entre las bridas de la tubería y centrar el espaciador de alineación en el medio del espárrago. Consultar la Figura 9 para conocer las ubicaciones de los orificios de los pernos recomendados para los espaciadores proporcionados. Las especificaciones de los espárragos se muestran en la Tabla 3.
3. Colocar el sensor entre las bridas. Asegurarse de que los espaciadores de alineación estén centrados correctamente en los espárragos. En el caso de instalaciones para caudal vertical, deslizar la junta tórica sobre el espárrago para mantener el espaciador en su lugar. Consultar la Figura 9. Para garantizar que los espaciadores coincidan con la clasificación y tamaño de las bridas del proceso, consultar la Tabla 4.
4. Introducir los espárragos, arandelas y tuercas restantes.
5. Apretar de acuerdo con las especificaciones de par de fuerzas que se muestran en la Tabla 5. No apretar en exceso los pernos porque se puede dañar el revestimiento.

Tabla 3. Especificaciones de los espárragos

Tamaño nominal del sensor	Especificaciones de los espárragos
4–25 mm (0.15–1 in.)	Espárragos montados a rosca, acero inoxidable 316 ASTM A193, grado B8M clase 1
40–200 mm (1.5–8 in.)	Espárragos montados a rosca, acero al carbono, ASTM A193, grado B7

NOTA

Los sensores de tamaños 0,15, 0,30 y 0,5 pulg. son para montaje entre bridas AMSE de 1/2 pulgada. Si se usan pernos de acero al carbono en sensores tamaños 15 y 25 mm (0.15, 0.30, 0.5 a 1 in.), en lugar de los pernos de acero inoxidable requeridos, se degradará la medición del sensor.

Tabla 4. Tabla para espaciadores de alineación Rosemount

Tabla para espaciadores de alineación Rosemount			
Nº dash	Tamaño de tubería		Categoría de brida
	(mm)	(pulgadas)	
0A15	40	1,5	JIS 10K-20K
0A20	50	2	JIS 10K-20K
0A30	80	3	JIS 10K
0B15	40	1,5	JIS 40K
AA15	40	1,5	ASME – 150#
AA20	50	2	ASME – 150#
AA30	80	3	ASME – 150#
AA40	100	4	ASME – 150#
AA60	150	6	ASME – 150#
AA80	200	8	ASME – 150#
AB15	40	1,5	ASME – 300#
AB20	50	2	ASME – 300#
AB30	80	3	ASME – 300#
AB40	100	4	ASME – 300#
AB60	150	6	ASME – 300#
AB80	200	8	ASME – 300#
AB15	40	1,5	ASME – 300#
AB20	50	2	ASME – 300#
AB30	80	3	ASME – 300#
AB40	100	4	ASME – 300#
AB60	150	6	ASME – 300#
AB80	200	8	ASME – 300#
DB40	100	4	EN 1092-1 – PN10/16
DB60	150	6	EN 1092-1 – PN10/16
DB80	200	8	EN 1092-1 – PN10/16
DC80	100	8	EN 1092-1 – PN25
DD15	150	1,5	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD20	50	2	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD30	80	3	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD40	100	4	EN 1092-1 – PN25/40
DD60	150	6	EN 1092-1 – PN25/40
DD80	200	8	EN 1092-1 – PN40
RA80	200	8	AS40871-PN16
RC20	50	2	AS40871-PN21/35
RC30	80	3	AS40871-PN21/35
RC40	100	4	AS40871-PN21/35
RC60	150	6	AS40871-PN21/35
RC80	200	8	AS40871-PN21/35

Para pedir un conjunto de espaciadores de alineación (3 espaciadores) utilizar el n.º de pieza 08711-3211-xxxx junto con el número dash que se indica arriba.

Rosemount 8732

Pernos de la brida

Los sensores tipo disco requieren espárragos roscados. Consultar la Figura 8 para conocer la secuencia de apriete. Siempre revisar que no haya fugas en las bridas después de apretar los pernos. Todos los sensores requieren un segundo apriete 24 horas después del apriete inicial de los pernos de las bridas.

Tabla 5. Especificaciones de apriete del Rosemount 8711

Código de tamaño	Tamaño de tubería	Lb-ft	Newton-metro
15F	4 mm (0.15 in.)	5	7
30F	8 mm (0.30 in.)	5	7
005	15 mm (0.5 in.)	5	7
010	25 mm (1 in.)	10	14
015	40 mm (1.5 in.)	15	20
020	50 mm (2 in.)	25	34
030	80 mm (3 in.)	40	54
040	100 mm (4 in.)	30	41
060	150 mm (6 in.)	50	68
080	200 mm (8 in.)	70	95

Sensores sanitarios

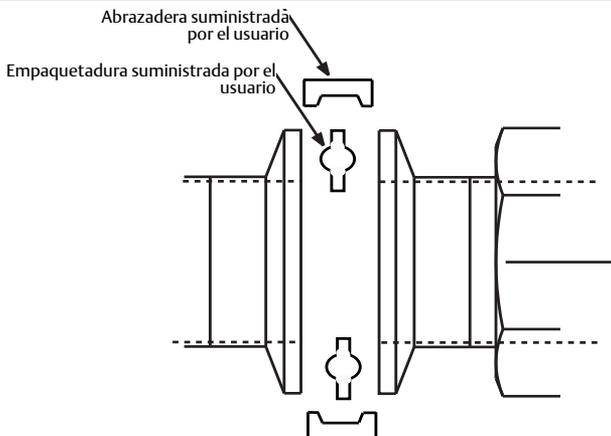
Empaquetaduras

El sensor requiere una empaquetadura en cada una de sus conexiones con los equipos o tuberías adyacentes. El material de la empaquetadura seleccionado debe ser compatible con el fluido del proceso y con las condiciones operativas. Para todos los sensores sanitarios modelo Rosemount 8721, se suministran empaquetaduras entre el acoplamiento IDF y el de la conexión del proceso (tal como un acoplamiento Tri-Clamp), excepto cuando los acoplamientos para la conexión del proceso no se incluyen y el único tipo de conexión es un acoplamiento IDF.

Alineación y montaje

Se deben seguir los procedimientos normales de la planta para instalar un caudalímetro magnético con acoplamientos sanitarios. No se requieren valores de par de fuerzas ni técnicas de montaje especiales.

Figura 10. Instalación del Rosemount 8721 sanitario



PASO 5: CONEXIÓN A TIERRA

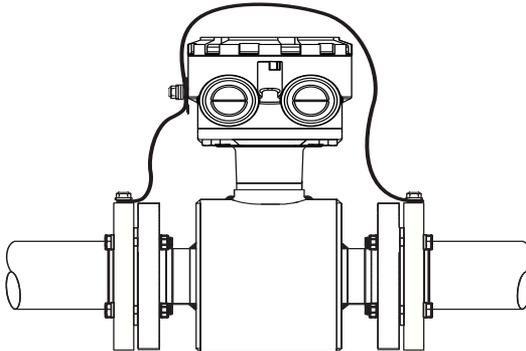
Usar la Tabla 6 para determinar qué opción de conexión a tierra seguir para una instalación adecuada. La caja del sensor debe conectarse a tierra según los códigos eléctricos nacionales y locales. El incumplimiento de este requisito puede afectar a la protección proporcionada por el equipo.

Tabla 6. Instalación de conexión a tierra del proceso

Opciones de conexión a tierra del proceso				
Tipo de tubería	Cintas de conexión a tierra	Anillos de conexión a tierra	Electrodo de referencia	Protectores del revestimiento
Tubería conductora sin revestimiento	Consultar Figura 11 ⁽¹⁾	Consultar Figura 11 ⁽¹⁾	No se requiere Consultar Figura 14	Consultar Figura 12 ⁽¹⁾
Tubería conductora con revestimiento	Conexión a tierra insuficiente	Consultar Figura 12	Consultar Figura 11	Consultar Figura 12
Tubería no conductora	Conexión a tierra insuficiente	Consultar Figura 13	No se recomienda	Consultar Figura 13

(1) No se requieren anillos de conexión a tierra/protectores del revestimiento para referencia del proceso. Las cintas de conexión a tierra según la figura 12 serían suficientes.

Figura 11. Cintas de conexión a tierra en tubería conductora con revestimiento o electrodo de referencia en tubería con revestimiento



Rosemount 8732

Figura 12. Conexión a tierra con aros de conexión a tierra o protectores del revestimiento en tubería conductora

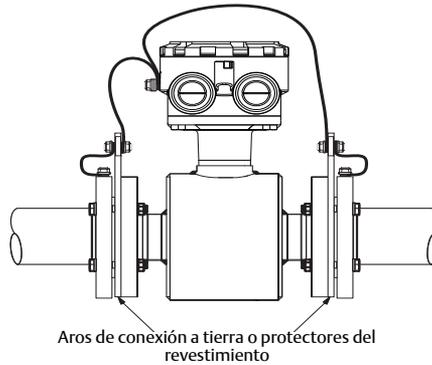


Figura 13. Conexión a tierra con aros de conexión a tierra o protectores del revestimiento en tubería no conductora

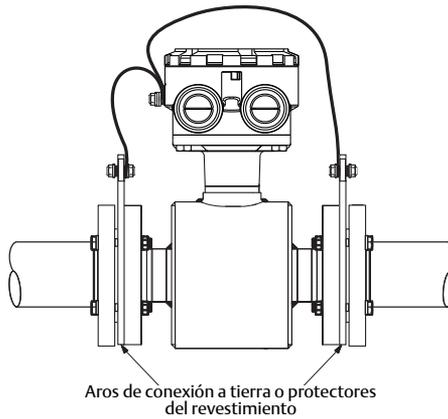
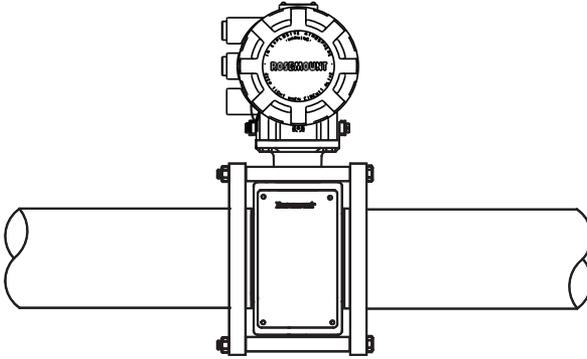


Figura 14. Conexión a tierra con electrodo de referencia en tubería conductora sin revestimiento



Rosemount 8732

PASO 6: CABLEADO

En esta sección de cableado se describe la conexión entre el transmisor y el sensor, el lazo de 4–20 mA y el suministro de alimentación al transmisor. Seguir la información del conducto, los requerimientos del cable y los requerimientos de la desconexión que se indican en las siguientes secciones.

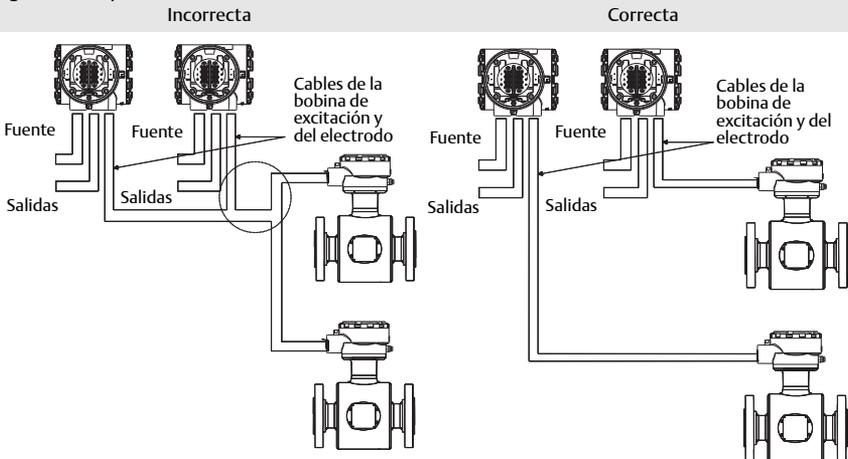
Puertos de conducto y conexiones

Las cajas de conexiones del sensor y del transmisor tienen puertos para entradas de cables NPT de 1/2 pulgada con entradas CM20 o PG 13.5 opcionales disponibles. Estas conexiones se deben realizar de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales, locales y de la planta. Los puertos que no se usen se deben sellar con tapones metálicos. Es necesaria una instalación eléctrica apropiada para evitar errores debido al ruido y a las interferencias eléctricas. No se necesitan conductos separados para los cables de la bobina de excitación y de electrodo, pero sí es necesario un conducto de cables dedicado entre cada transmisor y el sensor. Se debe usar cable apantallado para obtener los mejores resultados en entornos eléctricamente ruidosos. Cuando se preparen todas las conexiones de cable, quitar solo el aislamiento requerido para adaptar el conductor completamente debajo de la conexión de terminales. Si se quita demasiado aislante se puede producir un cortocircuito no deseado con la carcasa del transmisor o con otras conexiones de conductores. Para sensores bridados instalados en una aplicación que requiera protección IP68, se requieren prensaestopas sellados, tubo de cables y tapones del tubo de cables que cumplan con la clasificación IP68.

Requerimientos de conducto

Entre un sensor y un transmisor remoto es necesario un solo tramo de tubo de cables dedicado para los cables de la bobina de excitación y de electrodo. Consultar la Figura 15. Si se agrupan los cables de varios sensores y sus respectivos transmisores en un solo tubo de cables eléctricos, es probable que creen problemas de interferencia y ruido en el sistema. Usar un solo grupo de cables por cada tramo de tubo eléctrico.

Figura 15. Preparación del tubo de cables eléctricos



Tender el cable, de las dimensiones adecuadas, por las conexiones del tubo de cables eléctricos del sistema de caudalímetro magnético. Tender el cable de alimentación de corriente desde la fuente hasta el transmisor. Tender los cables de excitación de las bobinas y de electrodo entre el sensor del caudalímetro y el transmisor.

- Los cables del electrodo y el cableado de alimentación de CA o CC no se deben poner en la misma bandeja de cables ni el recorrido de ambos debe ser tal que se junten.
- El dispositivo debe conectarse apropiadamente a tierra según los códigos eléctricos nacionales y locales.
- Con el fin de cumplir con los requisitos EMC, es necesario usar cables Rosemount con número de pieza 08732-0753-2004 (m) o 08732-0753-1003 (ft).

Cableado del transmisor al sensor

El transmisor puede estar integrado al sensor o puede conectarse en forma remota siguiendo las instrucciones de cableado.

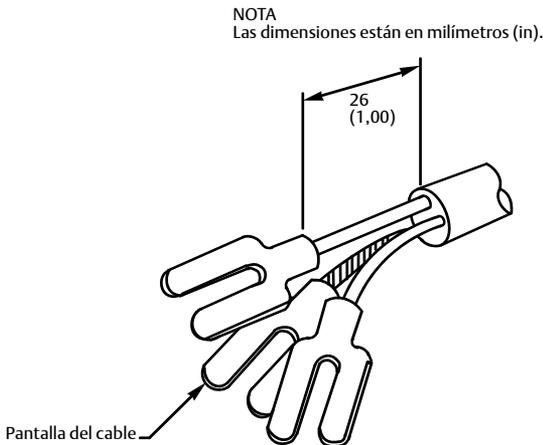
Requerimientos y preparación del cable para montaje remoto

En el caso de instalaciones donde se utilice cable individual de bobina de excitación y de electrodo, las longitudes deben ser menores que 300 metros (1000 ft). Se requiere una longitud igual para cada cable. Consultar la Tabla 7.

En el caso de instalaciones donde se utilice cable de combinación de bobina de excitación y de electrodo, las longitudes deben ser menores que 100 metros (330 ft). Consultar la Tabla 7.

Preparar los extremos de los cables de la bobina de excitación y de electrodo como se muestra en la Figura 16. La longitud del cable sin apantallar no debe exceder de 1 pulgada, tanto para los cables de la bobina de excitación como para los de electrodo. Todo cable no apantallado debe envolverse con aislamiento adecuado. Si utiliza una longitud de cable excesiva o si no se conectan las pantallas del cable, se puede crear ruido eléctrico que ocasione lecturas inestables del medidor.

Figura 16. Detalle sobre la preparación del cable



Rosemount 8732

Para pedir el cable se debe especificar la longitud como cantidad deseada.

25 ft = cantidad (25) 08732-0753-1003

Tabla 7. Requisitos del cable

Descripción	Longitud	Nº de pieza
Cable de la bobina de excitación (14 AWG) Belden 8720, Alpha 2442 o equivalente	m ft	08712-0060-2013 08712-0060-0001
Cable de electrodo (20 AWG) Belden 8762, Alpha 2411 o equivalente	m ft	08712-0061-2003 08712-0061-0001
Cable de combinación Cable de la bobina de excitación (18 AWG) y cable de electrodo (20 AWG)	m ft	08732-0753-2004 08732-0753-1003

ADVERTENCIA

Posible riesgo de descarga eléctrica en los terminales 1 y 2 (40 Vca).

Cableado del transmisor al sensor

Si se utilizan cables individuales para la bobina de excitación y de electrodo, consultar la Tabla 8.

Si se utiliza cable de combinación de bobina de excitación y de electrodo, consultar la Tabla 9.

Consultar la Figura 17 para ver el diagrama de cableado específico del transmisor.

1. Conectar el cable de la bobina de excitación utilizando los terminales 1, 2 y 3 (tierra).
2. Conectar el cable de electrodo utilizando los terminales 17, 18 y 19.

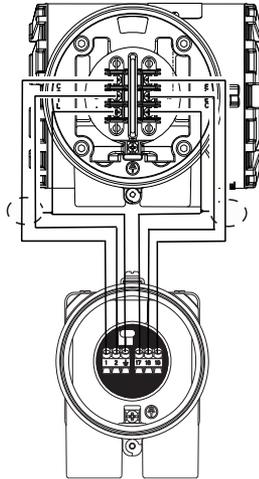
Tabla 8. Cables individuales de bobina y de electrodo

Terminal del transmisor	Terminal del sensor	Calibre del cable	Color del cable
1	1	14	Transparente
2	2	14	Negro
3 o tierra	3 o tierra	14	Pantalla
17	17	20	Pantalla
18	18	20	Negro
19	19	20	Transparente

Tabla 9. Cable de combinación de bobina y de electrodo

Terminal del transmisor	Terminal del sensor	Calibre del cable	Color del cable
1	1	18	Rojo
2	2	18	Verde
3 o tierra	3 o tierra	18	Pantalla
17	17	20	Pantalla
18	18	20	Negro
19	19	20	Blanco

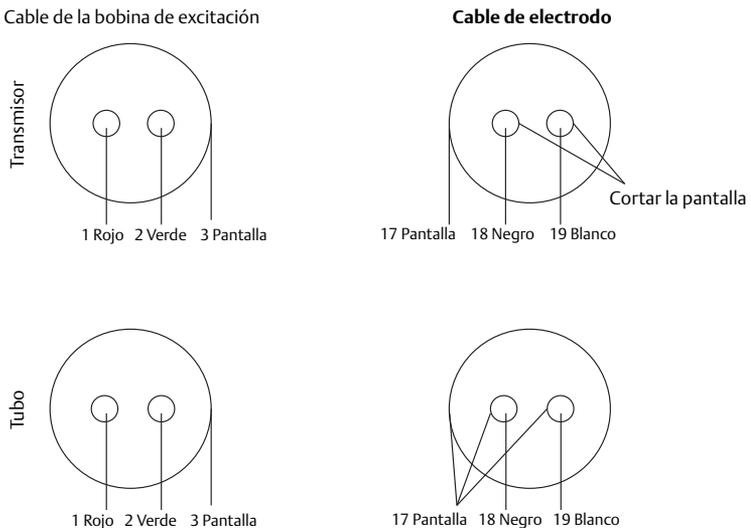
Figura 17. Diagramas del cableado de montaje remoto



NOTA

Al utilizar el cable de combinación suministrado por Rosemount, los cables de electrodo de los terminales 18 y 19 contienen un hilo adicional de pantalla. Estos dos hilos de pantalla deben conectarse con el hilo de pantalla principal en el terminal 17 del bloque de terminales del sensor y debe cortarse el aislamiento en la caja de conexiones del transmisor. Consultar la Figura 18.

Figura 18. Diagrama de cableado del cable de combinación de bobina y electrodo

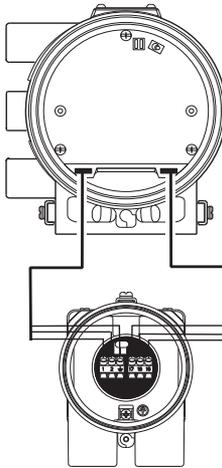


Rosemount 8732

Transmisores integrados

El mazo de cables de interconexión de un transmisor integrado es instalado en la fábrica. Consultar la Figura 19. No usar cable diferente del suministrado por Emerson Process Management, Rosemount, Inc.

Figura 19. Diagrama de cableado del modelo 8732EST integrado



Conexión de la señal analógica de 4–20 mA

Consideraciones de cableado

Si es posible, utilizar cable de pares trenzados apantallados individualmente, en par individual o en variedades de pares múltiples. Los cables no apantallados pueden utilizarse para distancias cortas, siempre y cuando el ruido ambiental y la diafonía no afecten gravemente la comunicación. El diámetro mínimo del conductor es de 0,51 mm (#24 AWG) para tramos de cable menores que 1.500 metros (@ 5,000 ft.) y 0,81 mm (#20 AWG) para distancias mayores. La resistencia del lazo debe ser de 1000 ohmios o inferior.

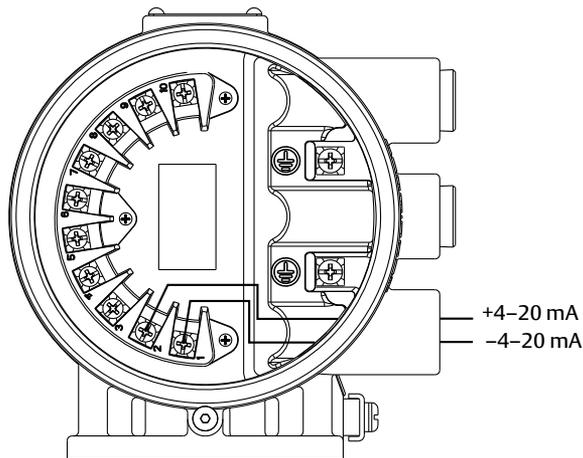
Alimentación de la salida de 4–20 mA

Para transmisores con salida no I.S., la señal de salida de 4–20 mA puede alimentarse en forma interna o externa. La posición predeterminada de este interruptor es la posición de alimentación interna y se encuentra en la parte delantera de la tarjeta de la electrónica.

Conexiones de los terminales del 8732E

Conectar el conductor negativo (–)CC al terminal 1 y el conductor positivo (+)CC al terminal 2. Consultar la Figura 20.

Figura 20. Diagrama de cableado de señal analógica del modelo 8732E



Fuente de alimentación interna

El lazo de señal analógica de 4–20 mA puede ser alimentado desde el mismo transmisor.

Fuente de alimentación externa

El lazo de señal analógica de 4–20 mA puede ser alimentado desde una fuente de alimentación externa. Las instalaciones HART en multipunto requieren una fuente de alimentación analógica externa de 10–30 V CC.

NOTA:

Si se va a usar un comunicador de campo HART o un sistema de control, se le debe conectar a través de una resistencia mínima de 250 ohmios en el lazo.

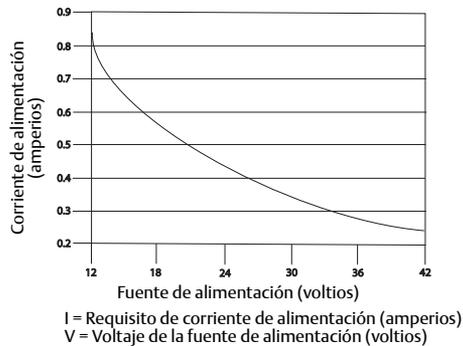
Para conectar cualquiera de las otras opciones de salida (salida de pulsos y/o entrada/salida digital), consultar el manual completo del producto.

Rosemount 8732

Alimentación del transmisor

El transmisor 8732E está diseñado para ser alimentado con 90-250 Vca, 50-60 Hz o 12-42 Vcc. Antes de conectar la alimentación al transmisor Rosemount 8732E se deben tener en consideración los siguientes estándares y asegurarse de tener la fuente de alimentación, el conducto y otros accesorios adecuados. Conectar el transmisor de acuerdo a los requisitos eléctricos nacionales, locales y de la planta para la tensión de alimentación. Consultar la Figura 21.

Figura 21. Requisitos de corriente de la fuente de alimentación de CC



Requisitos de los cables de alimentación

Usar conductor calibre 12 a 18 AWG adecuado para la temperatura de la aplicación. Para conexiones a temperaturas ambientales superiores a 60 °C (140 °F), usar un cable clasificado para 80 °C (176 °F). Para temperaturas ambientales superiores a 80 °C (176 °F), usar un cable clasificado para 110 °C (230 °F). Para transmisores alimentados con CC con longitud extendida del cable, verificar que exista un mínimo de 12 V CC en los terminales del transmisor.

Desconexiones

Conectar el dispositivo a través de una desconexión externa o de un disyuntor. Etiquetar claramente la desconexión o el disyuntor y colocarlo cerca del transmisor y según el control eléctrico local.

Categoría de instalación

La categoría de instalación para el modelo 8732E es (sobrecarga de tensión) categoría II.

Protección contra sobrecarga de voltaje

El transmisor del caudalímetro Rosemount 8732E requiere protección contra sobrecarga de voltaje en las líneas de alimentación. Los valores máximos de los dispositivos de sobrecarga de voltaje se muestran en la Tabla 10.

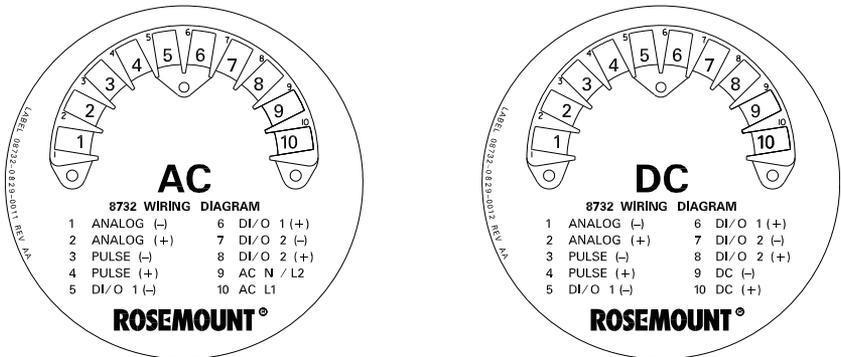
Tabla 10. Límites de sobrecarga de voltaje

Sistema de alimentación	Valor de los fusibles	Fabricante
95-250 V CA	2 A, de acción rápida	Bussman AGC2 o equivalente
12-42 V CC	3 A, de acción rápida	Bussman AGC3 o equivalente

Fuente de alimentación del modelo 8732E

Para aplicaciones de alimentación de CA (90-250 VCA, 50-60 Hz), conectar el neutro de CA al terminal 9 (AC N/L2) y conectar la línea de CA al terminal 10 (AC/L1). Para aplicaciones de alimentación de CC, conectar el conductor negativo al terminal 9 (DC -) y el positivo al terminal 10 (DC +). Las unidades alimentadas por una fuente de alimentación de 12-42 V CC pueden requerir hasta un 1 A de corriente. Consultar la Figura 22 para ver las conexiones del bloque terminales.

Figura 22. Conexión de alimentación del transmisor 8732E



Tornillo de seguridad de la tapa

Para carcasas de transmisor enviados con un tornillo de seguridad de la tapa del transmisor, el tornillo debe instalarse adecuadamente después de conectar y encender el transmisor. Seguir los pasos que se indican a continuación para instalar el tornillo de seguridad de la tapa:

1. Verificar que el tornillo de seguridad de la tapa esté completamente enroscado en la carcasa.
2. Instalar la tapa de la carcasa del transmisor y verificar que esté apretada contra la carcasa.
3. Usando una llave hexagonal M4, aflojar el tornillo de seguridad hasta que haga contacto con la tapa del transmisor.
4. Girar el tornillo de seguridad 1/2 vuelta adicional en sentido antihorario para fijar la tapa. (Nota: Si se aprieta demasiado, se pueden dañar las roscas.)
5. Verificar que la tapa no se pueda quitar.

Rosemount 8732

PASO 7: CONFIGURACIÓN BÁSICA

Una vez que se ha instalado el caudalímetro magnético y se ha suministrado alimentación, se debe realizar la configuración básica del transmisor. Estos parámetros pueden configurarse ya sea a través de una interfaz local del operador o un dispositivo de comunicación HART. Se puede ver una tabla de todos los parámetros en la página 29. Las descripciones de las funciones más avanzadas se incluyen en el manual completo del equipo.

Configuración básica

Tag (Etiqueta)

Tag (etiqueta) es la manera más rápida y corta de identificar y distinguir los transmisores. Los transmisores se pueden etiquetar de acuerdo a los requisitos de su aplicación. La identificación puede tener una longitud de hasta ocho caracteres.

Unidades de caudal (PV)

La variable *flow rate units* (unidades de caudal) especifica el formato en el que se muestra el caudal. Las unidades se deben seleccionar de modo que se cumpla con las necesidades de la aplicación.

Tamaño de tubería

El *tamaño de la tubería* (tamaño del sensor) debe configurarse de modo que coincida con el sensor real conectado al transmisor. El tamaño debe especificarse en pulgadas.

URV (valor superior del rango)

El parámetro *upper range value* (URV, valor superior del rango) establece el punto de 20 mA para la salida analógica. Este valor se establece generalmente al caudal de escala total. Las unidades que aparecen son las mismas que se seleccionaron con el parámetro de unidades. El parámetro URV se puede establecer entre -12 m/s y 12 m/s (-39.3 ft/s y 39.3 ft/s). Debe existir un span mínimo de $0,3$ m/s (ft/s) entre el URV y el LRV.

LRV (valor inferior del rango)

El parámetro *lower range value* (LRV, valor inferior del rango) establece el punto de 4 mA para la salida analógica. Este valor se establece generalmente a caudal cero. Las unidades que aparecen son las mismas que se seleccionaron con el parámetro de unidades. El parámetro LRV se puede establecer entre -12 m/s a 12 m/s (-39.3 ft/s a 39.3 ft/s). Debe existir un span mínimo de $0,3$ m/s (ft/s) entre el URV y el LRV.

Número de calibración

El *número de calibración* del sensor es un número de 16 dígitos generado en la fábrica de Rosemount durante la calibración de caudal y es único para cada sensor.

Tabla 11. Teclas de acceso rápido del comunicador (comunicador portátil HART)

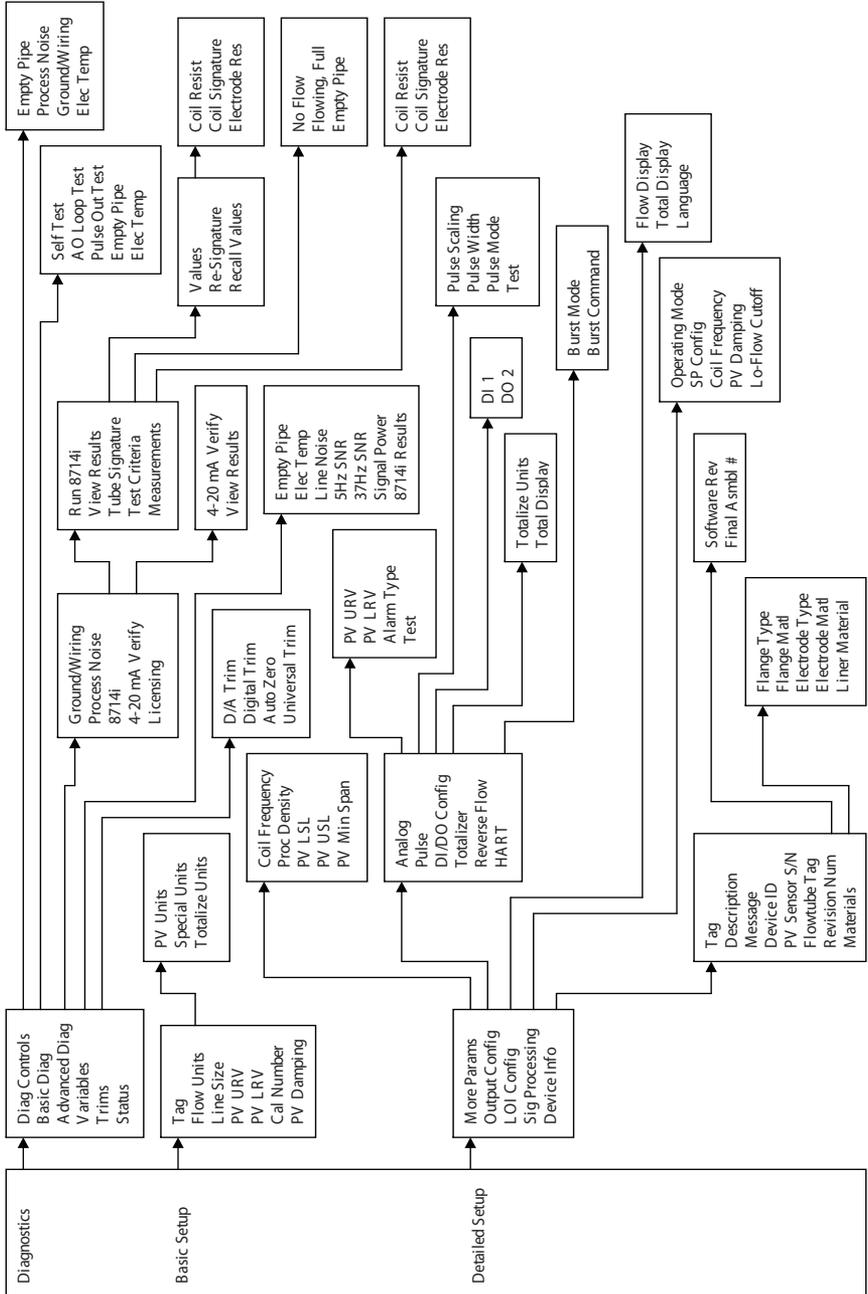
Función	Secuencia de teclas HART de acceso rápido
VARIABLES DE PROCESO	1, 1
Variable primaria (VP)	1, 1, 1
Porcentaje del rango de la VP	1, 1, 2
Salida analógica (AO) de la VP	1, 1, 3
Configuración de totalizador	1, 1, 4
Unidades del totalizador	1, 1, 4, 1
Total bruto	1,1,4,2
Total neto	1,1,4,3
Invertir el total	1,1,4,4
Iniciar el totalizador	1,1,4,5
Detener el totalizador	1,1,4,6
Poner a cero el totalizador	1,1,4,7
Salida de pulsos	1,1,5
Configuración básica	1,3
Tag (Etiqueta)	1,3,1
Unidades de caudal	1,3,2
Unidades de la VP	1,3,2,1
Unidades especiales	1,3,2,2
Unidad de volumen	1,3,2,2,1
Unidad básica de volumen	1,3,2,2,2
Nº de conversión	1,3,2,2,3
Unidad básica de tiempo	1,3,2,2,4
Unidad de caudal	1,3,2,2,5
Tamaño de tubería	1,3,3
Valor superior del rango de la VP (URV)	1,3,4
Valor inferior del rango de la VP (LRV)	1,3,5
Número de calibración	1,3,6
Atenuación de la VP	1,3,7
Revisión	1,5

Interfaz local del operador

Para activar la interfaz local del operador (LOI), presionar dos veces la tecla de flecha ABAJO. Para navegar en la estructura de menús, usar las teclas de flechas ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA Y DERECHA. Se puede ver un mapa de la estructura de menús del LOI en la página 30. El indicador puede bloquearse para impedir que la configuración se cambie de manera accidental. El bloqueo del indicador se puede activar a través de un dispositivo de comunicación HART, o presionando la tecla de flecha ARRIBA durante 10 segundos. Cuando se activa el bloqueo del indicador, aparecerá DL en la esquina inferior derecha del indicador. Para desactivar el bloqueo del indicador (DL), mantener presionada la tecla de flecha ARRIBA durante 10 segundos. Una vez desactivado, ya no aparecerá DL en la esquina inferior derecha del indicador.

Rosemount 8732

Figura 23. Estructura de menús de la interfaz local de operador (LOI) para el modelo Rosemount 8732E



Rosemount 8732

Certificaciones del producto

Ubicaciones de los sitios de fabricación aprobados

Rosemount Inc. – Eden Prairie, Minnesota, EE.UU.

Fisher-Rosemount Technologies de Flujo, S.A. de C.V. – Chihuahua, México

Emerson Process Management Flow – Ede, Países Bajos

Asia Flow Technology Center – Nanjing, China

INFORMACIÓN SOBRE LA DIRECTIVA EUROPEA

La declaración de conformidad CE se puede encontrar en la página 39. La revisión más reciente se puede encontrar en www.rosemount.com.

Protección tipo N de acuerdo con EN50021



- El cierre de entradas al dispositivo debe realizarse usando el prensaestopas de metal o el tapón de metal EEx e o EEx adecuados o cualquier prensaestopas y tapón aprobados por ATEX con una especificación IP66 y que esté certificado por un organismo de certificación aprobado por la UE.

CE *Marca CE*

Cumple con EN 61326-1: 2006

Para transmisores Rosemount 8732E:

Cumple con los requisitos esenciales de salud y seguridad:

EN 60079-0: 2006

EN 60079-1: 2007

EN 60079-7: 2007

EN 60079-11: 2007

EN 60079-26: 2004

EN 60079-27: 2006

EN 50281-1-1: 1998 + A1

Certificados internacionales

Rosemount Inc. cumple con los requisitos de IEC.

 *Marca C-Tick*

Para transmisores Rosemount 8732E:

IEC 60079-0: 2004

IEC 60079-1: 2007-04

IEC 60079-11: 2006

IEC 60079-26: 2004

IEC 60079-7: 2006-07

IEC 61241-0: 2004

IEC 61241-1: 2004

NOTA

Para los transmisores 8732E con una interfaz local del operador (LOI), el límite inferior de temperatura ambiental es -20°C .

Certificaciones norteamericanas

Factory Mutual (FM)

N0 No inflamable para la clase I, división 2

Fluidos no inflamables, grupos A, B, C y D

(T4 a 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

A prueba de polvos combustibles, clases II/III, división 1

Grupos E, F y G (T5 a 60 °C)

Áreas peligrosas; carcasa tipo 4X

N5 No inflamable para la clase I, división 2,

Fluidos inflamables, grupos A, B, C y D

(T4 a 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

A prueba de polvos combustibles, clases II/III, división 1

Grupos E, F y G (T5 a 60 °C)

Áreas peligrosas; carcasa tipo 4X

Requiere sensores con aprobación N5

E5 Antideflagrante para la clase I, división 1

Grupos C y D (T6 a 60 °C)

A prueba de polvos combustibles, clases II/III, división 1

Grupos E, F y G (T5 a 60 °C),

No inflamable para la clase I, división 2

Fluidos inflamables, grupos A, B, C y D

(T4 a 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Áreas peligrosas; carcasa tipo 4X

Asociación de normas canadienses (CSA)

N0 No inflamable para la clase I, división 2

Fluidos no inflamables, grupos A, B, C y D

(T4 a 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

A prueba de polvos combustibles, clases II/III, división 1

Grupos E, F y G (T4 a 60 °C)

Áreas peligrosas; carcasa tipo 4X

Certificaciones europeas

E1 Incombustible según ATEX

N.º de certificado: KEMA 07ATEX0073 X

⊕ II 2G Ex de IIC T6 o

⊕ II 2G Ex de [ia] IIC T6

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{m\acute{a}x} = 250\text{ V CA}$ o 42 V CC

CE 0575

Rosemount 8732

ED Incombustible según ATEX

N.º de certificado: KEMA 07ATEX0073 X

 II 2G Ex de IIB T6 o

 II 2G Ex de [ia] IIB T6

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

CE 0575

ND Polvo según ATEX

N.º de certificado: KEMA 07ATEX0073 X

 II 1D Ex tD A20 IP66 T100 °C o

con salidas I.S.

 II G [Ex ia] IIC

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

IP 66

CE 0575

Condiciones especiales para un uso seguro (KEMA 07ATEX0073X):

Contactar con Rosemount Inc. para obtener información sobre las dimensiones de las juntas incombustibles. La clase de propiedad de los tornillos de seguridad que sujetan el tubo sensor o la caja de conexiones al transmisor es SST A2-70.

Instrucciones para la instalación:

El cable, así como los dispositivos de entrada de tubos de cables eléctricos y los elementos de cierre deben instalarse correctamente y deben tener una certificación de incombustibilidad apropiada para las condiciones de uso. Al utilizar un conducto se debe incluir una caja de bloqueo justo a un lado de la entrada de la carcasa.

N1 Tipo N según ATEX

N.º de certificado: Baseefa 07ATEX0203X

 II 3G Ex nA nL IIC T4

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 42\text{ V CC}$

IP 66

CE 0575

Condiciones especiales para un uso seguro (x):

El aparato no es capaz de resistir la prueba de resistencia dieléctrica a 500 V requerida por la cláusula 6.8.1 de EN 60079-15: 2005. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.

Certificaciones internacionales

IECEX

E7 Incombustible según IECEX

N.º de certificado: KEM 07.0038X

Ex IIC o Ex de [ia] IIC T6

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

EF Incombustible según IECEX

N.º de certificado: KEM 07.0038X

Ex de IIB o Ex de [ia] IIB T6

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

NF Polvo según IECEX

N.º de certificado: KEM 07.0038X

Ex tD A20 IP66 T 100 °C

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

Condiciones especiales para un uso seguro (KEM 07.0038X):

Contactar con Rosemount Inc. para obtener información sobre las dimensiones de las juntas incombustibles. La clase de propiedad de los tornillos de seguridad que sujetan el tubo sensor o la caja de conexiones al transmisor es SST A2-70.

Instrucciones para la instalación:

Tanto los obturadores como los dispositivos de entrada para cables y conductos deben instalarse correctamente y deben tener una certificación de incombustibilidad o de seguridad aumentada apropiada para las condiciones de uso. Al utilizar un conducto se debe incluir una caja de bloqueo justo a un lado de la entrada de la carcasa.

N7 Tipo N según IECEX

N.º de certificado: IECEX BAS 07.0062X

Ex nA nL IIC T4

con salida FISCO / FNICO

Ex nA nL [ia] IIC T4

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 42\text{ V CC}$

Condiciones especiales para un uso seguro (x):

El aparato no es capaz de resistir la prueba de resistencia dieléctrica a 500 V requerida por la cláusula 6.8.1 de IEC 60079-15: 2005. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.

Rosemount 8732

InMetro – Brasil

E2 Incombustible según InMetro

N.º de certificado: NCC 12.1177 X

Ex de IIC T6 Gb IP66 o

Ex de [ia IIC Ga] IIC T6 Gb IP66

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

EB Incombustible según InMetro

N.º de certificado: NCC 12.1177 X

Ex de IIB T6 Gb IP66 o

Ex de [ia IIC Ga] IIB T6 Gb IP66

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

Condiciones especiales para un uso seguro:

Si el equipo necesita mantenimiento, se debe contactar con la compañía Emerson Process Management Brasil para obtener información acerca de los sellos de equipo incombustible.

El conjunto integral del transmisor de caudal 8732E con sensor 8711 u 8705 solo es para procesos donde la temperatura ambiental máxima es de 60 °C. Para procesos donde la temperatura ambiental es superior a 60 °C, el conjunto del transmisor de caudal 8732E debe ser remoto.

Característica técnicas:

Suministro eléctrico:

250 V, 1 A, 40 VA o 42 V, 1 A, 20 W (máximo)

Versión de transmisor Ex de:

Salida de 4–20 mA del circuito: 30 V, 30 mA, 900 mW (máximo)

Transmisor con circuitos activos intrínsecamente seguros (versión Ex de [ia]):

Circuito con salida de 4–20 mA – tipo de protección Ex ia IIC:

$U_o = 23,1\text{ V}$, $I_o = 179,8\text{ mA}$, $P_o = 1,03\text{ W}$, $C_o = 137\text{ nF}$, $L_o = 600\text{ }\mu\text{H}$

Circuito de pulsos – tipo de protección Ex ia IIC:

$U_o = 23,1\text{ V}$, $I_o = 12,7\text{ mA}$, $P_o = 73,1\text{ mW}$, $C_o = 135,6\text{ nF}$, $L_o = 198\text{ mH}$

Transmisor con circuitos pasivos intrínsecamente seguros (versión Ex de [ia]):

Circuito con salida de 4–20 mA – tipo de protección Ex ia IIC, solo para conexión a un circuito certificado intrínsecamente seguro:

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 300\text{ mA}$, $P_i = 1\text{ W}$, $C_i = 924\text{ pF}$, $L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$

$U_o = 13,2\text{ V}$, $C_o = 1\text{ }\mu\text{F}$

Circuito de pulsos – tipo de protección Ex ia IIC, solo para conexión a un circuito certificado intrínsecamente seguro:

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 100\text{ mA}$, $P_i = 1\text{ W}$, $C_i = 4,4\text{ nF}$, $L_i = 1,3\text{ mH}$

$U_o = 13,02\text{ V}$, $I_o = 2,08\text{ mA}$, $P_o = 6,7\text{ mW}$, $C_o = 1\text{ }\mu\text{F}$, $L_o = 1\text{ H}$

Desde el punto de vista de la seguridad, se debe considerar conectar los circuitos a tierra.

La salida de 4–20 mA intrínsecamente segura y los circuitos de pulsos, no tienen aislamiento galvánico entre sí.

NEPSI – China

E3 Incombustible según NEPSI

N.º de certificado: GYJ071438X

Ex de IIC T6 o Ex de [ia] IIC T6

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

EP Incombustible según NEPSI

N.º de certificado: GYJ071438X

Ex de IIB T6 o Ex de [ia] IIB T6

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

KOSHA – Corea

E9 Incombustible según KOSHA

N.º de certificado: 2008-2094-Q1X

Ex de IIC o Ex de [ia] IIC T6

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

EK Incombustible según KOSHA

N.º de certificado: 2008-2094-Q1X

Ex de IIB o Ex de [ia] IIB T6

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA o } 42\text{ V CC}$

GOST – Rusia

E8 Incombustible según GOST

Ex de IIC T6 o Ex de [ia] IIC T6

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

IP67

EM Incombustible según GOST

Ex de IIB T6 o Ex de [ia] IIB T6

sin LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

con LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

IP67

Rosemount 8732

Información sobre aprobaciones para sensores

Tabla 12. Códigos de opción de los sensores⁽¹⁾

Códigos de aprobación	Sensor Rosemount 8705		Sensor Rosemount 8707		Sensor Rosemount 8711		Rosemount 8721 Sensores
	Para fluidos no inflamables	Para fluidos inflamables	Para fluidos no inflamables	Para fluidos inflamables	Para fluidos no inflamables	Para fluidos inflamables	Para fluidos no inflamables
NA	•						•
N0	•		•		•		
ND	•	•	•	•	•	•	•
N1	•	•			•	•	
N5	•	•	•	•	•	•	
N7	•	•			•	•	
NF	•	•			•	•	
E1	•	•			•	•	
E2	•	•			•	•	
E3	•	•			•	•	
E5 ⁽²⁾	•	•			•	•	
E8	•	•			•	•	
E9	•	•			•	•	
EB	•	•			•	•	
EK	•	•			•	•	
EM	•	•			•	•	
EP	•	•			•	•	
KD	•	•			•	•	

(1) La marca CE es estándar en los modelos Rosemount 8705, 8711 y 8721. No se tienen disponibles certificaciones para áreas peligrosas en el Rosemount 570TM.

(2) Disponible solo en tamaños de tubería hasta 200 mm (8 in.).

Figura 24. Declaración de conformidad

		
EC Declaration of Conformity No: RFD 1068 Rev. E		
<p>We,</p> <p>Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product(s),</p> <p style="text-align: center;">Model 8732E Magnetic Flowmeter Transmitter</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA</p> <p style="text-align: center;"><i>and</i></p> <p>8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9687 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of harmonized or applicable technical standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>_____ January 21, 2010 (date of issue)</p>	<p>_____ (signature)</p> <p>Mark J Fleigle (name - printed)</p> <p>_____ Vice President Technology and New Products (function name - printed)</p>	
FILE ID: 8732E CE Marking	Page 1 of 3	8732E_RFD1068E.DOC







Schedule
EC Declaration of Conformity RFD 1068 Rev. E

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models
EN 61326-1: 2006

LVD Directive (2006/95/EC)

All Models
EN 61010-1: 2001

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 8732E Magnetic Flowmeter Transmitter

**KEMA 07ATEX0073 X – Flameproof, with Increased Safety Terminal(s),
Intrinsically Safe Output(s), Dust**

Equipment Group II, Category 2 G:
 Ex d IIB/IIC T6
 Ex de IIB/IIC T6
 Ex e IIB/IIC (Junctionbox)

Equipment Group II, Category 2 (1) G:
 Ex de [ia] IIB/IIC T6 (Transmitter)

Equipment Group II, Category (1) G
 [Ex ia] IIC

Equipment Group II, Category 1 D:
 Ex tD A20 IP66 T100 °C

EN 60079-0: 2006	EN 60079-26: 2004
EN 60079-1: 2007	EN 60079-27: 2006
EN 60079-7: 2007	EN 61241-0: 2006
EN 60079-11: 2007	EN 61241-1: 2004

FILE ID: 8732E CE Marking

Page 2 of 3

8732E_RFD1068E.DOC

		
Schedule		
EC Declaration of Conformity RFD 1068 Rev. E		
BASEEF07ATEX0203X – Type n, Intrinsically Safe Output		
Equipment Group II, Category 3 G Ex nA nL IIC T4		
Equipment Group II, Category 3(1) G Ex nA nL [ia] IIC T4		
EN 60079-0: 2006 EN 60079-15: 2005 EN 60079-11: 2007		
ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate		
KEMA [Notified Body Number: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands Postbank 6794687		
Baseefa [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ United Kingdom		
ATEX Notified Body for Quality Assurance		
Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Norway		
FILE ID: 8732E CE Marking	Page 3 of 3	8732E_RFD1068E.DOC



Declaración de conformidad CE

No: RFD 1068 Rev. E

Nosotros,

Rosemount Inc.
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-3695
EE.UU.

declaramos bajo nuestra propia responsabilidad, que el producto(s),

Transmisor de caudalímetro magnético modelo 8732E

fabricado por,

Rosemount Inc.
12001 Technology Drive y **8200 Market Boulevard**
Eden Prairie, MN 55344-3695 **Chanhassen, MN 55317-9687**
EE.UU. **EE.UU.**

al que se refiere esta declaración, cumple con las disposiciones de las Directivas de la Comunidad Europea, incluyendo las últimas enmiendas, como se muestra en el anexo.

La suposición de la conformidad es de acuerdo a la aplicación de las normas técnicas homologadas y, cuando corresponda o se requiera, de acuerdo a la certificación por un organismo notificado de la Comunidad Europea, como se muestra en el anexo.

21 de enero de 2010

(fecha de emisión)

Mark J Fleigle

(nombre – impreso)

Vicepresidente, Tecnología y productos nuevos

(función – impreso)



ROSEMOUNT



Anexo
Declaración de conformidad CE RFD 1068 Rev. E

Directiva EMC (2004/108/CE)

Todos los modelos
EN 61326-1: 2006

Directiva LVD (2006/95/CE)

Todos los modelos
EN 61010-1: 2001

Directiva ATEX (94/9/CE)

Transmisor de caudalímetro magnético modelo 8732E

KEMA 07ATEX0073 X – Antideflagrante, con terminal(es) de seguridad aumentada, salida(s) intrínsecamente segura(s), polvo

Equipo grupo II, categoría 2 G:
Ex d IIB/IIC T6
Ex de IIB/IIC T6
Ex e IIB/IIC (caja de conexiones)

Equipo grupo II, categoría 2 (1) G:
Ex de [ia] IIB/IIC T6 (Transmisor)

Equipo grupo II, categoría (1) G
[Ex ia] IIC

Equipo grupo II, categoría 1 D:
Ex tD A20 IP66 T100 °C

EN 60079-0: 2006	EN 60079-26: 2004
EN 60079-1: 2007	EN 60079-27: 2006
EN 60079-7: 2007	EN 61241-0: 2006
EN 60079-11: 2007	EN 61241-1: 2004



ROSEMOUNT



Anexo

Declaración de conformidad CE RFD 1068 Rev. E

BASEEF07ATEX0203X – Tipo N, salida intrínsecamente segura

Equipo grupo II, categoría 3 G
Ex nA nL IIC T4

Equipo grupo II, categoría 3 (1) G
Ex nA nL [ia] IIC T4

EN 60079-0: 2006
EN 60079-15: 2005
EN 60079-11: 2007

Organismos notificados ATEX para certificado de examen tipo CE

KEMA [Nº de organismo notificado: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
Apartado postal 5185, 6802 ED Arnhem
Países Bajos
Postbank 6794687

Baseefa [Nº de organismo notificado: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Reino Unido

Organismo notificado ATEX para garantía de la calidad

Det Norske Veritas (DNV) [Nº de organismo notificado: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Noruega