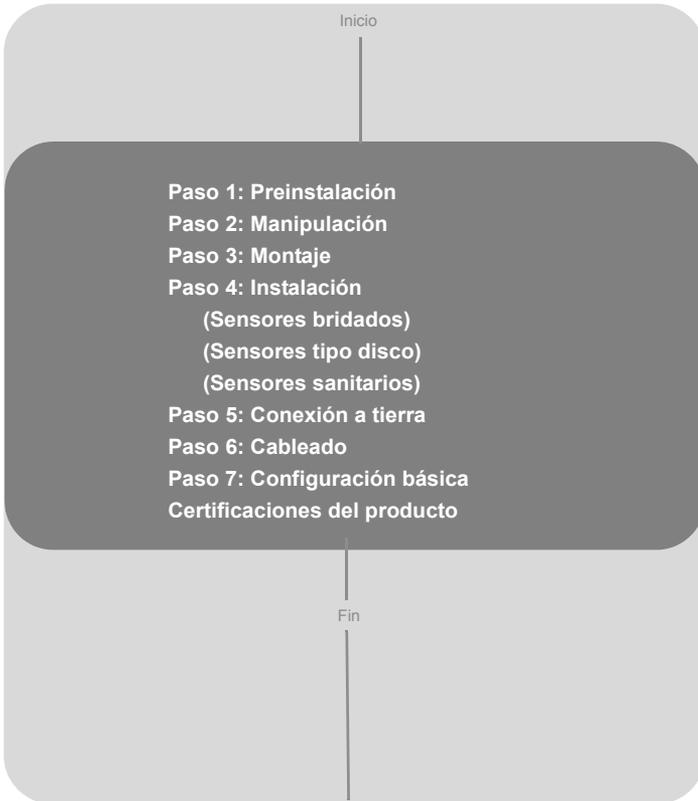


## **Sistema de caudalímetro magnético Rosemount 8712E (transmisor y sensor)**



**Series Rosemount 8712/8700**

© 2013 Rosemount Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas pertenecen al 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**

Apartado postal 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**

Esta guía de instalación proporciona directrices básicas para el modelo Rosemount® 8712. No proporciona instrucciones detalladas para la configuración, diagnóstico, mantenimiento, servicio y resolución de problemas, ni para efectuar instalaciones antideflagrantes, incombustibles o intrínsecamente seguras (I.S.). Consultar el manual de referencia del Rosemount 8712 (documento número 00809-0100-4664) para obtener más instrucciones. El manual y esta guía de instalación rápida también están disponibles en formato electrónico en [www.rosemount.com](http://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 8712 a un sensor que no sea de Rosemount y que se encuentre en un entorno explosivo.

** ADVERTENCIA**

El revestimiento del sensor es vulnerable y puede dañarse al manipularse. Nunca colocar nada a través del sensor con el fin de elevarlo 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 ni 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 adecuados del sensor es crucial apretar correctamente los pernos de la brida. Todos los pernos deben ser apretados en la secuencia adecuada 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.

## **PASO 1: PREINSTALACIÓN**

Antes de instalar el transmisor del caudalímetro magnético Rosemount 8712, hay varios pasos previos a la instalación que deben seguirse para facilitar dicho proceso:

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

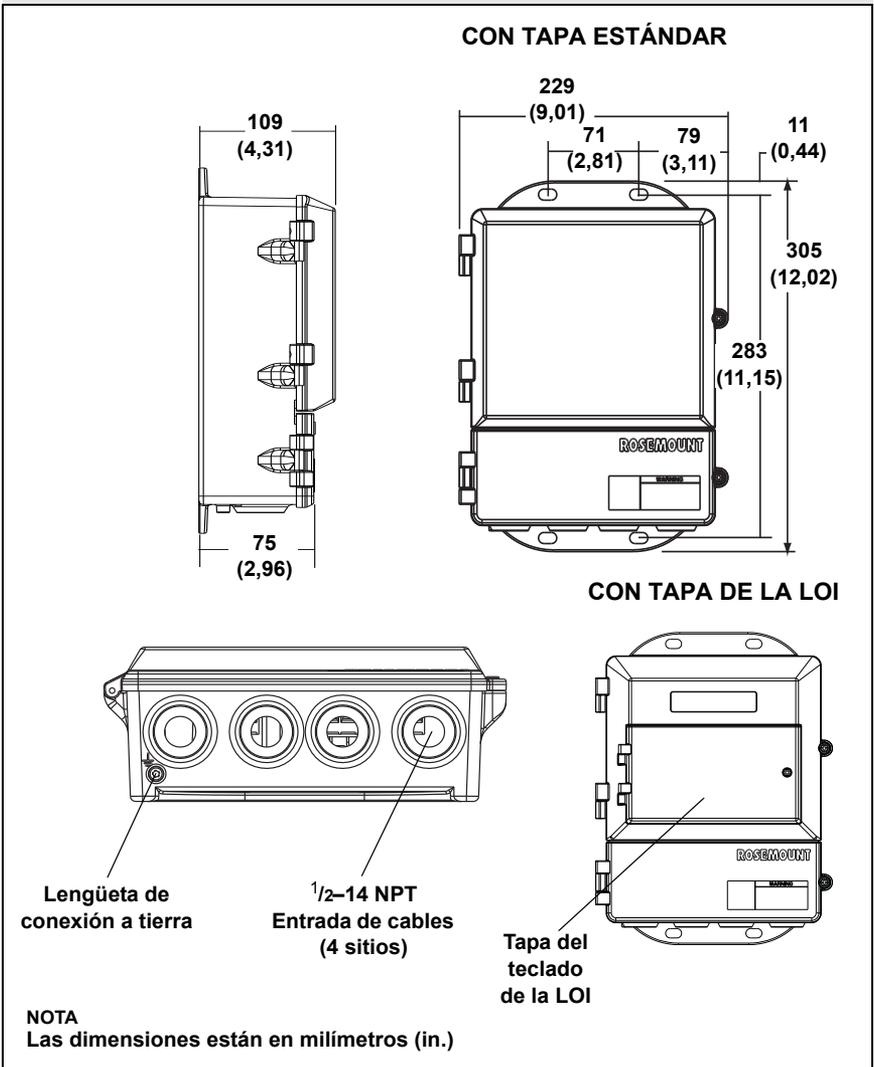
### **Consideraciones mecánicas**

El lugar de montaje para el transmisor Rosemount 8712 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 8712 se monta separado del sensor, no está sujeto a las limitaciones que podrían aplicarse al sensor.

Series Rosemount 8712/8700

Figura 1. Plano con las dimensiones del modelo Rosemount 8712



### Consideraciones ambientales

Para garantizar la máxima duración del transmisor, se debe evitar el calor y la vibración excesivos. Entre las áreas problemáticas típicas se incluyen las siguientes:

- 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 8712 de montaje remoto necesitan alimentación externa. Por lo tanto, debe existir acceso a una fuente de alimentación adecuada.

### Procedimientos de instalación

La instalación del Rosemount 8712 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 tubería

Para montar el transmisor en una tubería:

1. Acoplar la placa de montaje en la tubería usando los accesorios de montaje.
2. Acoplar el modelo 8712 a la placa de montaje usando los tornillos de montaje.

### Identificación de opciones y configuraciones

La aplicación estándar del 8712 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:

- Comunicaciones multipunto
- Salida digital
- Entrada digital
- 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.

### Puentes/interruptores de hardware

El tablero electrónico del 8712 está equipado con tres interruptores de hardware a ser seleccionados por el usuario. Estos interruptores fijan el modo de alarma de fallo, la alimentación analógica 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:                | ALTA        |
| Alimentación analógica interna/externa: | INTERNA     |
| Seguridad del transmisor:               | DESACTIVADA |

### 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 es necesario cambiar la configuración de los interruptores, seguir los pasos descritos en el manual.

**Series Rosemount 8712/8700**

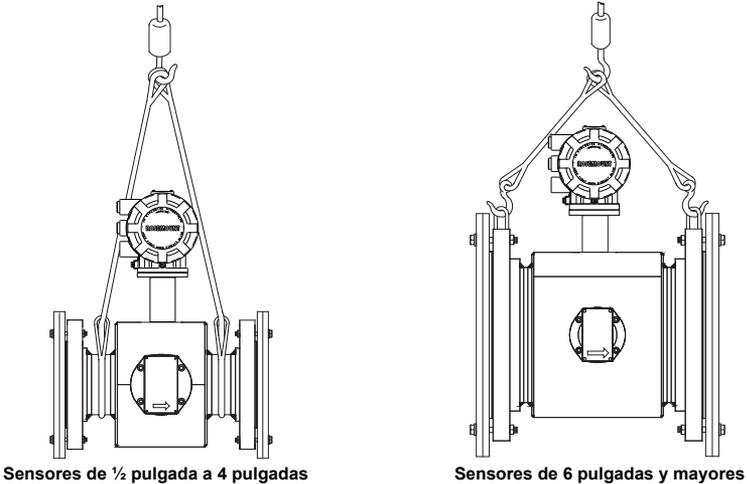
**Consideraciones eléctricas**

Antes de realizar cualquier conexión eléctrica al modelo Rosemount 8712, se deben considerar los estándares eléctricos locales y de la planta y asegurarse de tener la fuente de alimentación, el tubo de cables eléctricos y otros accesorios necesarios para cumplir con estos estándares.

**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 instalación.

**Figura 2. Soporte del sensor Rosemount 8705 para su manipulación**

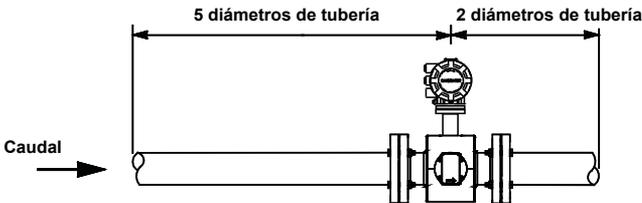


## PASO 3: MONTAJE

### 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 desde 0 hasta 5 diámetros. En los tramos rectos reducidos el rendimiento tendrá una desviación del 0,5% del caudal. Los caudales transmitidos seguirán siendo muy repetitivos.

### Dirección del caudal

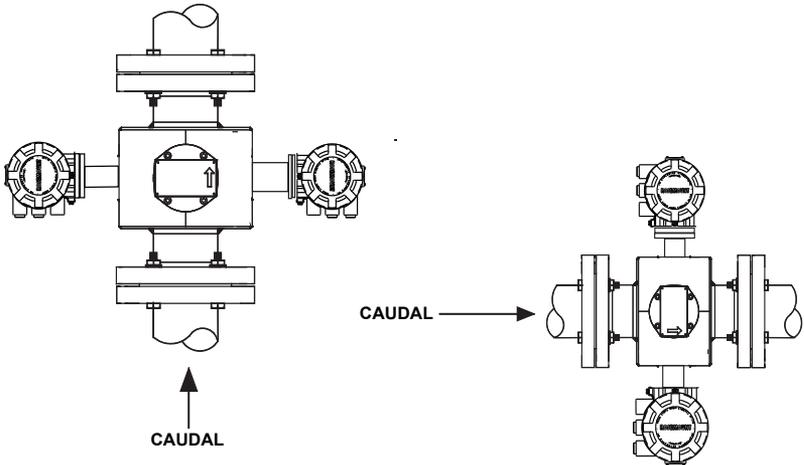
El sensor debe montarse de tal modo que el extremo DELANTERO de la flecha, mostrada en la etiqueta de identificación del sensor, apunte en la dirección del caudal a través del sensor.

### Orientación del sensor

El sensor debe instalarse en una posición que 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. En estos casos, se debe orientar el plano del electrodo a un ángulo comprendido entre 45° del plano horizontal.

**Series Rosemount 8712/8700**

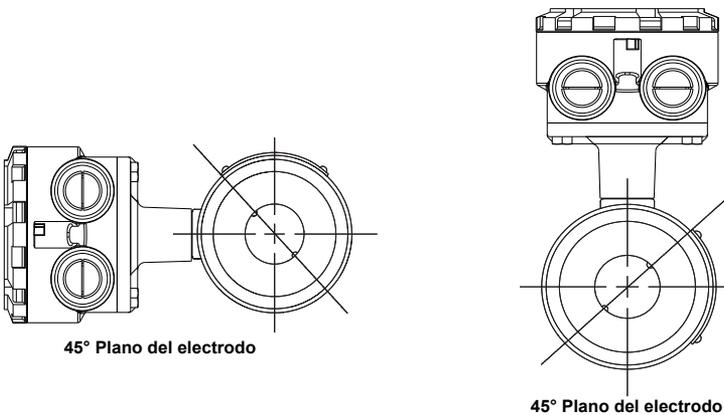
**Figura 4. Orientación del sensor**



Los electrodos del sensor Rosemount 8705 están orientados correctamente cuando los dos electrodos de medición quedan en las posiciones de las 3 y las 9 en punto, tal y como se muestra a la derecha en la Figura 4.

Los electrodos del Rosemount 8711 están orientados correctamente cuando la parte superior del sensor queda en posición vertical u horizontal, como se muestra en la Figura 5. Evitar cualquier orientación de montaje que coloque la parte superior del sensor a 45° con respecto a la posición vertical u horizontal.

**Figura 5. Posición de montaje del Rosemount 8711**



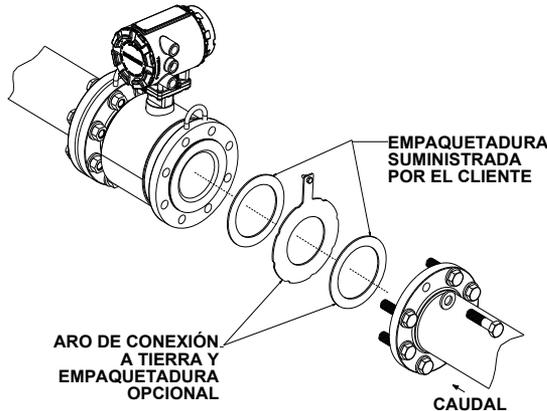
## PASO 4: INSTALACIÓN

### 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 6. 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 el lado izquierdo
2. Ajustar el lado derecho
3. Apretar el lado izquierdo
4. Apretar el lado derecho

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.

En la Tabla 1 se presenta una lista de valores de par de fuerzas sugeridos para las bridas ASME B16.5 (ANSI) y en la Tabla 2 para las bridas DIN, en función del tamaño de la tubería y el tipo de revestimiento. 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 7, 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.

Series Rosemount 8712/8700

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 de par de fuerzas 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 apriete correctos se pueden producir 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 7. Secuencia de apriete de los pernos de la brida

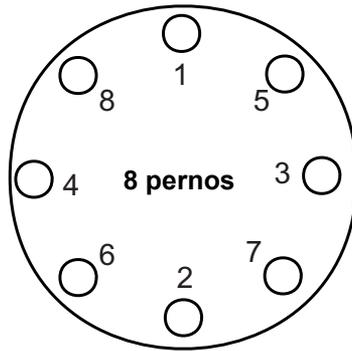


Tabla 1. Valores recomendados de par de fuerzas de los pernos de la brida para los sensores Rosemount 8705 y 8707 de señal alta

| Código de tamaño | Tamaño de la 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                |
| 030              | 80 mm (3 in)         | 34                              | 35                | 23   | 23                |
| 040              | 100 mm (4 in)        | 26                              | 50                | 17   | 32                |
| 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                |
| 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               |

## Guía de instalación rápida

00825-0109-4664, Rev BB  
Enero de 2013

Series Rosemount 8712/8700

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 la tubería | Revestimiento de PTFE/ETFE |          |                |          |                |          |                |          |
|------------------|----------------------|----------------------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
|                  |                      | PN10                       |          | PN 16          |          | PN 25          |          | PN 40          |          |
|                  |                      | (Newton-metro)             | (Newton) | (Newton-metro) | (Newton) | (Newton-metro) | (Newton) | (Newton-metro) | (Newton) |
| 005              | 15 mm (0,5 in)       |                            |          |                |          |                |          | 10             | 4400     |
| 010              | 25 mm (1 in)         |                            |          |                |          |                |          | 20             | 10100    |
| 015              | 40 mm (1,5 in)       |                            |          |                |          |                |          | 50             | 16100    |
| 020              | 50 mm (2 in)         |                            |          |                |          |                |          | 60             | 20100    |
| 030              | 80 mm (3 in)         |                            |          |                |          |                |          | 50             | 16800    |
| 040              | 100 mm (4 in)        |                            |          | 50             | 17800    |                |          | 70             | 19600    |
| 060              | 150 mm (6 in)        |                            |          | 90             | 24700    |                |          | 130            | 28700    |
| 080              | 200 mm (8 in)        | 130                        | 35200    | 90             | 19700    | 130            | 29200    | 170            | 34400    |
| 100              | 250 mm (10 in)       | 100                        | 28000    | 130            | 28300    | 190            | 38000    | 250            | 44800    |
| 120              | 300 mm (12 in)       | 120                        | 32000    | 170            | 38400    | 190            | 38600    | 270            | 47700    |
| 140              | 350 mm (14 in)       | 160                        | 43800    | 220            | 49500    | 320            | 57200    | 410            | 68100    |
| 160              | 400 mm (16 in)       | 220                        | 50600    | 280            | 56200    | 410            | 68100    | 610            | 92900    |
| 180              | 450 mm (18 in)       | 190                        | 43200    | 340            | 68400    | 330            | 55100    | 420            | 64000    |
| 200              | 500 mm (20 in)       | 230                        | 51100    | 380            | 68900    | 440            | 73300    | 520            | 73900    |
| 240              | 600 mm (24 in)       | 290                        | 58600    | 570            | 93600    | 590            | 90100    | 850            | 112000   |

**Series Rosemount 8712/8700**

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

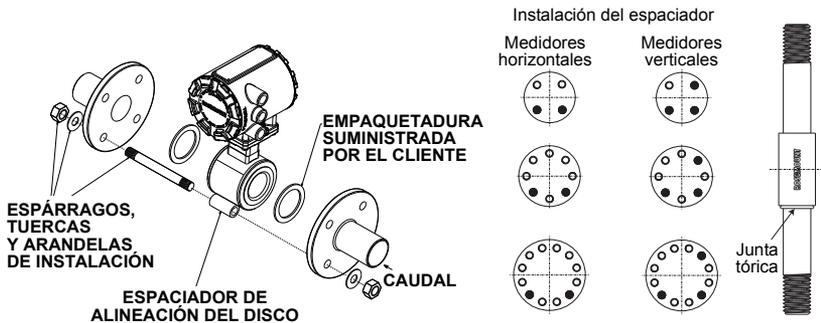
| Código de tamaño | Tamaño de la tubería | Revestimientos de poliuretano, Linatex, Adiprene y neopreno |          |                |          |                |          |                |          |
|------------------|----------------------|---|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
|                  |                      | PN 10   |          | PN 16          |          | PN 25          |          | PN 40          |          |
|                  |                      | (Newton-metro)  | (Newton) | (Newton-metro) | (Newton) | (Newton-metro) | (Newton) | (Newton-metro) | (Newton) |
| 010              | 25 mm (1 in)         |   |          |                |          |                |          | 20             | 7040     |
| 015              | 40 mm (1,5 in)       |   |          |                |          |                |          | 30             | 10700    |
| 020              | 50 mm (2 in)         |   |          |                |          |                |          | 40             | 13400    |
| 030              | 80 mm (3 in)         |   |          |                |          |                |          | 30             | 11100    |
| 040              | 100 mm (4 in)        |   |          | 40             | 11700    |                |          | 50             | 13200    |
| 060              | 150 mm (6 in)        |   |          | 60             | 16400    |                |          | 90             | 19200    |
| 080              | 200 mm (8 in)        | 90  | 23400    | 60             | 13100    | 90             | 19400    | 110            | 22800    |
| 100              | 250 mm (10 in)       | 70  | 18600    | 80             | 18800    | 130            | 25400    | 170            | 29900    |
| 120              | 300 mm (12 in)       | 80  | 21300    | 110            | 25500    | 130            | 25800    | 180            | 31900    |
| 140              | 350 mm (14 in)       | 110   | 29100    | 150            | 33000    | 210            | 38200    | 280            | 45400    |
| 160              | 400 mm (16 in)       | 150   | 33700    | 190            | 37400    | 280            | 45400    | 410            | 62000    |
| 180              | 450 mm (18 in)       | 130   | 28700    | 230            | 45600    | 220            | 36800    | 280            | 42700    |
| 200              | 500 mm (20 in)       | 150   | 34100    | 260            | 45900    | 300            | 48800    | 350            | 49400    |
| 240              | 600 mm (24 in)       | 200   | 39200    | 380            | 62400    | 390            | 60100    | 560            | 74400    |

**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 8 a continuación.

**Figura 8. 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 8 para conocer las ubicaciones de los orificios de los pernos recomendadas 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 8. 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 de montaje a rosca, acero al carbono, ASTM A193, grado B7           |

Series Rosemount 8712/8700

**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 y 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 |                      |      |                       |
|---|----------------------|------|-----------------------|
| N° dash   | Tamaño de la tubería |      | Categoría de la brida |
|   | (pulgadas)           | (mm) |                       |
| 0A15  | 1,5                  | 40   | JIS 10K-20K           |
| 0A20  | 2                    | 50   | JIS 10K-20K           |
| 0A30  | 3                    | 80   | JIS 10K               |
| 0B15  | 1,5                  | 40   | JIS 40K               |
| AA15  | 1,5                  | 40   | ANSI - 150#           |
| AA20  | 2                    | 50   | ANSI - 150#           |
| AA30  | 3                    | 80   | ANSI - 150#           |
| AA40  | 4                    | 100  | ANSI - 150#           |
| AA60  | 6                    | 150  | ANSI - 150#           |
| AA80  | 8                    | 200  | ANSI - 150#           |
| AB15  | 1,5                  | 40   | ANSI - 300#           |
| AB20  | 2                    | 50   | ANSI - 300#           |
| AB30  | 3                    | 80   | ANSI - 300#           |
| AB40  | 4                    | 100  | ANSI - 300#           |
| AB60  | 6                    | 150  | ANSI - 300#           |
| AB80  | 8                    | 200  | ANSI - 300#           |
| AB15  | 1,5                  | 40   | ANSI - 300#           |
| AB20  | 2                    | 50   | ANSI - 300#           |
| AB30  | 3                    | 80   | ANSI - 300#           |
| AB40  | 4                    | 100  | ANSI - 300#           |
| AB60  | 6                    | 150  | ANSI - 300#           |
| AB80  | 8                    | 200  | ANSI - 300#           |
| DB40  | 4                    | 100  | DIN - PN10/16         |
| DB60  | 6                    | 150  | DIN - PN10/16         |
| DB80  | 8                    | 200  | DIN - PN10/16         |
| DC80  | 8                    | 100  | DIN - PN25            |
| DD15  | 1,5                  | 150  | DIN - PN10/16/25/40   |
| DD20  | 2                    | 50   | DIN - PN10/16/25/40   |
| DD30  | 3                    | 80   | DIN - PN10/16/25/40   |
| DD40  | 4                    | 100  | DIN - PN25/40         |
| DD60  | 6                    | 150  | DIN - PN25/40         |
| DD80  | 8                    | 200  | DIN - PN40            |
| RA80  | 8                    | 200  | AS40871-PN16          |
| RC20  | 2                    | 50   | AS40871-PN21/35       |
| RC30  | 3                    | 80   | AS40871-PN21/35       |
| RC40  | 4                    | 100  | AS40871-PN21/35       |
| RC60  | 6                    | 150  | AS40871-PN21/35       |
| RC80  | 8                    | 200  | 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.

**Pernos de la brida**

Los sensores tipo disco requieren espárragos roscados. Consultar la Figura 7 para conocer la secuencia de apriete. Siempre revisar que no haya fugas en las bridas después de apretar sus pernos. Todos los sensores requieren un segundo apriete 24 horas después del apriete inicial de los pernos de las bridas.

Tabla 5. Especificaciones de par de fuerzas del Rosemount 8711

| Código de tamaño | Tamaño de la 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**

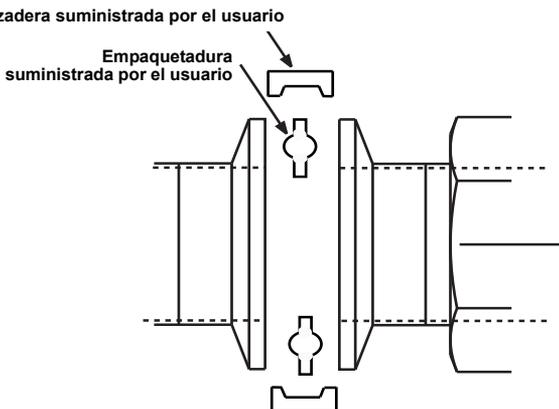
**Empaquetaduras**

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 de funcionamiento. 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 empernado**

Se deben seguir las prácticas 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 9. 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 perjudicar la protección que proporciona 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 conexión a tierra | Protectores del revestimiento |
| Tubería conductora sin revestimiento      | Consultar la Figura 10.        | No se requiere               | No se requiere                 | Consultar la Figura 11.       |
| Tubería conductora con revestimiento      | Conexión a tierra insuficiente | Consultar la Figura 11.      | Consultar la Figura 10.        | Consultar la Figura 11.       |
| Tubería no conductora                     | Conexión a tierra insuficiente | Consultar la Figura 12.      | Consultar la Figura 13.        | Consultar la Figura 12.       |

Figura 10. Cintas de conexión a tierra o electrodo de conexión a tierra en tubería con revestimiento

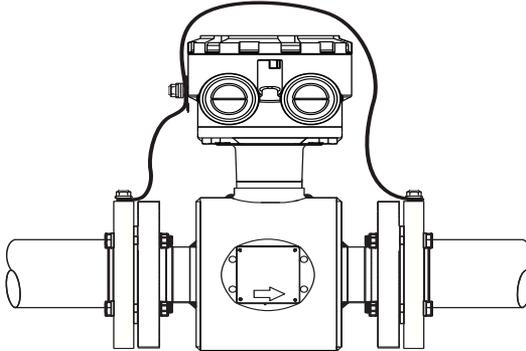
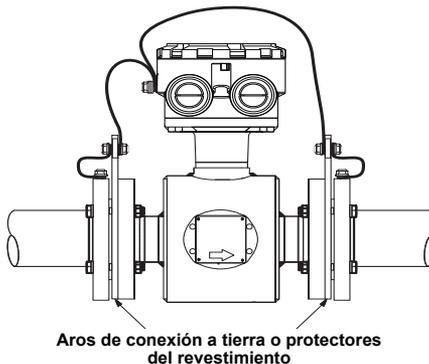
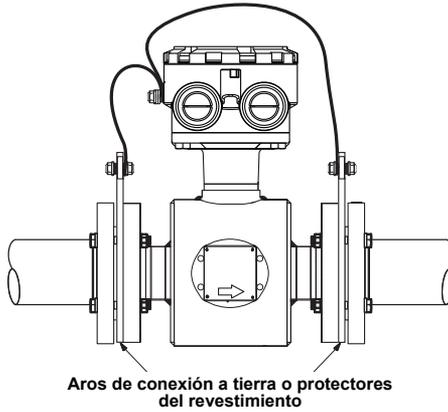


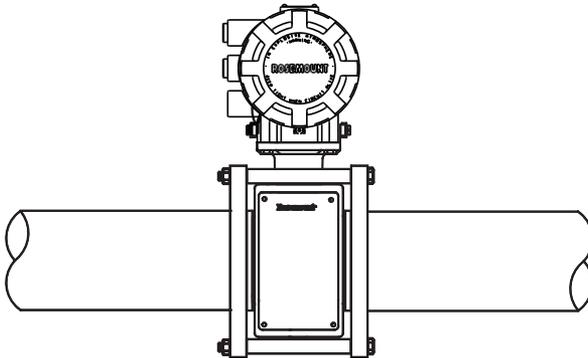
Figura 11. Conexión a tierra con aros de conexión a tierra o protectores del revestimiento



**Figura 12. Conexión a tierra con aros de conexión a tierra o protectores del revestimiento**



**Figura 13. Conexión a tierra con electrodo de conexión a tierra**



## PASO 6: CABLEADO

### Puertos del conducto y conexiones

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.

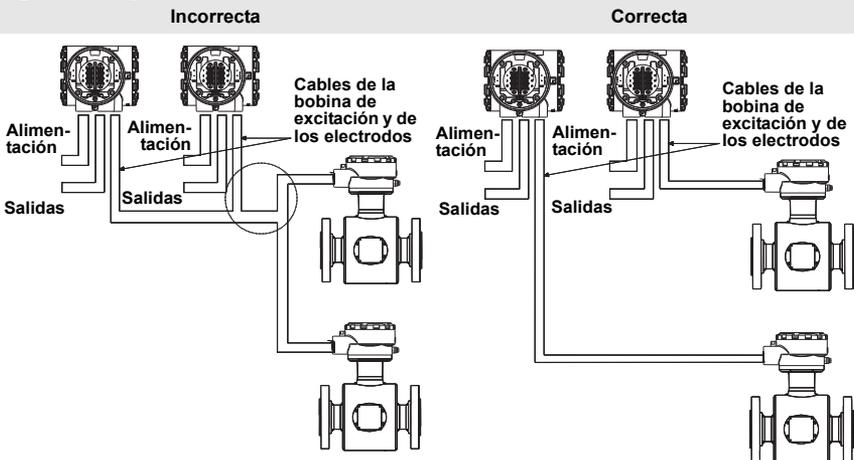
### Puertos de conducto y conexiones

Las cajas de conexiones del sensor y del transmisor tienen puertos para entradas de cables NPT de 1/2 pulgada y entradas opcionales CM20 o PG 13,5. 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 prevenir errores por ruido e interferencia eléctrica. No se necesitan conductos separados para los cables de la bobina de excitación y de señales, 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 ambientes 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 señales. Consultar la Figura 14. 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 14. 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 la bobina de excitación y de señales entre el sensor del caudalímetro y el transmisor.

- El cableado de señal instalado y el de la 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 locales.
- Con el fin de cumplir con los requisitos EMC, es necesario usar cables de combinación 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.

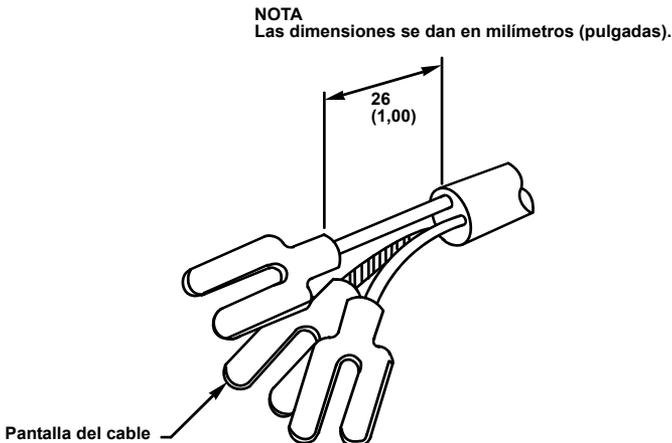
### Requerimientos y preparación del cable para montaje remoto

En el caso de instalaciones donde se utilice cable individual de bobina de excitación y de señal, las longitudes deben ser menores que 300 metros (1.000 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 señal, 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 señal como se muestra en la Figura 15. 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 señales. 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 15. Detalle sobre la preparación del cable**



**Series Rosemount 8712/8700**

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)<br>Belden 8720, Alpha 2442 o equivalente    | pies<br>m | 08712-0060-0001<br>08712-0060-2013 |
| Cable de señal (20 AWG) Belden 8762,<br>Alpha 2411 o equivalente                      | pies<br>m | 08712-0061-0001<br>08712-0061-2003 |
| Cable de combinación de la bobina de excitación<br>(18 AWG) y cable de señal (20 AWG) | pies<br>m | 08732-0753-1003<br>08732-0753-2004 |

**⚠ 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 señal, consultar la Tabla 8.

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

Consultar la Figura 16 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 señal utilizando los terminales **17, 18 y 19**.

Tabla 8 Cables individuales de bobina y señal

| 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 señal

| 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          |



Series Rosemount 8712/8700

**Conexión de la señal analógica de 4–20 mA**

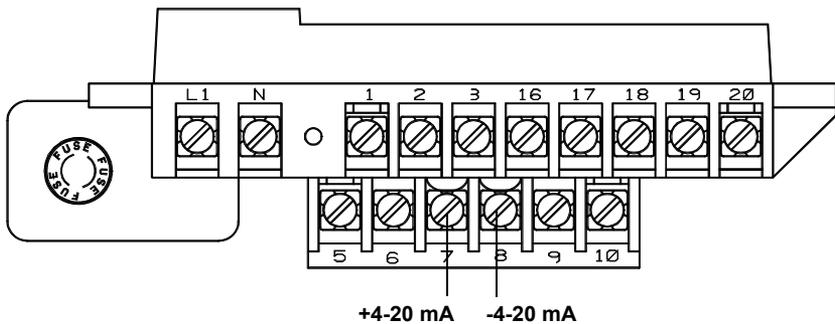
**Consideraciones de cableado**

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.

La señal del lazo de salida analógica de 4–20 mA puede alimentarse interna o externamente. La posición predeterminada del interruptor de alimentación analógica interna/externa es la interna. El interruptor de la fuente de alimentación seleccionada por el usuario está situado en la tarjeta de la electrónica.

**8712E** - conectar el negativo (-)CC al Terminal 8 y el positivo (+)CC al Terminal 7. Consultar la Figura 18.

**Figura 18. Diagrama de cableado de señal analógica del modelo 8712E**



**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:**

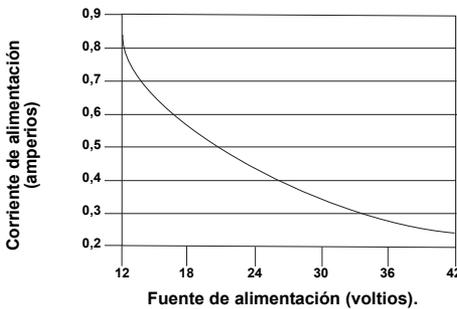
Si se va a usar un comunicador de campo HART o un sistema de control, se le debe conectar a través de una resistencia mínima de 250 ohmios en el lazo.

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

**Alimentación del transmisor**

El transmisor 8712E está diseñado para ser alimentado con 90-250 Vca, 50-60 Hz o 12-42 Vcc. Antes de conectar la alimentación al transmisor Rosemount 8712E 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 19.

**Figura 19. Requisitos de corriente de la fuente de alimentación de CC**



I = Requisito de corriente de alimentación (amperios)  
V = Voltaje de la fuente de alimentación (voltios)

**Requisitos del cable 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 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 un disyuntor de desconexión externa o del circuito. 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 8712E es (sobrecarga de tensión) categoría II.

**Protección contra sobrecarga de voltaje**

El transmisor del transmisor Rosemount 8712E 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

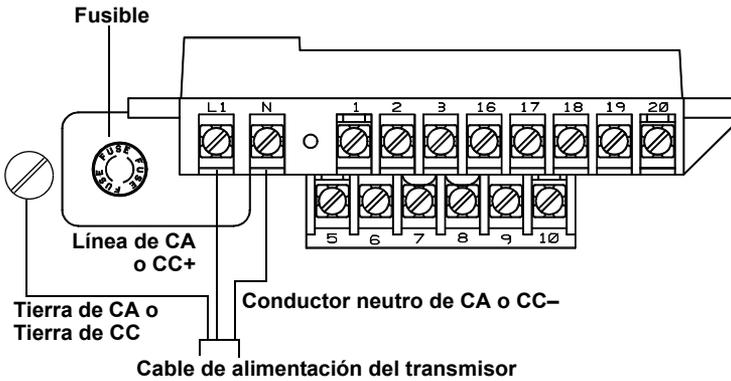
| Sistema de alimentación | Clasificación de los fusibles | Fabricante                 |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 95-250 V CA             | 2 A, de acción rápida         | Bussman AGC2 o equivalente |
| 12-42 V CC              | 3 A, de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

Series Rosemount 8712/8700

**Fuente de alimentación del modelo 8712E**

Para aplicaciones de alimentación de CA (90-250 VCA, 50-60 Hz), conectar el neutro de CA al terminal N y conectar la línea de CA al terminal L1. Para aplicaciones de alimentación de CC, conectar el conductor negativo al terminal N (DC -) y el positivo al terminal L1 (DC +). Conectar a tierra la caja del transmisor mediante el tornillo de conexión a tierra ubicado en la parte inferior de la carcasa del transmisor. Las unidades alimentadas por una fuente de alimentación de 12-42 V CC pueden requerir hasta un 1 A de corriente. Consultar la Figura 20 para ver las conexiones del bloque de terminales.

**Figura 20. Conexiones de alimentación del transmisor 8712E**



## **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. En la página 26 hay una tabla de todos los parámetros. 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 con los requisitos de su aplicación. La identificación puede tener una longitud de hasta ocho caracteres.

#### **Unidades de caudal**

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 la 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 a 12 m/s ( $-39,3$  ft/s a 39,3 ft/s). Debe existir un span mínimo de 0,3 m/s (1 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 (1 ft/s) entre el URV y el LRV.

#### **Número de calibración**

El parámetro *calibration number* (número de calibración) del sensor es un número de 16 dígitos usado para identificar los sensores calibrados en la fábrica de Rosemount.

Series Rosemount 8712/8700

Tabla 11 Secuencia de teclas de acceso rápido del comunicador de campo

| <b>Función</b>                     | <b>Teclas de acceso rápido</b> |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Variables de proceso (PV)</b>   | <b>1,1</b>                     |
| Valor de la variable primaria      | 1,1,1                          |
| Variable primaria%                 | 1,1,2                          |
| Corriente de lazo 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                        |
| Total invertido                    | 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                          |
| <b>Configuración básica</b>        | <b>1,3</b>                     |
| Tag (etiqueta)                     | 1,3,1                          |
| Unidades de caudal                 | 1,3,2                          |
| Unidades de variable de proceso    | 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 la tubería               | 1,3,3                          |
| URV de VP                          | 1,3,4                          |
| LRV de VP                          | 1,3,5                          |
| Número de calibración              | 1,3,6                          |
| Atenuación de variables de proceso | 1,3,7                          |
| <b>Revisión</b>                    | <b>1,5</b>                     |

### Interfaz local del operador

La interfaz local del operador (LOI) proporciona un centro de comunicación del operador para el 8712E. Utilizando la LOI, el operador puede tener acceso a cualquier función del transmisor para cambiar los ajustes de los parámetros de configuración, revisar los valores totalizados u otras funciones. La LOI está integrada a la carcasa del transmisor.

---

## **CERTIFICACIONES DEL PRODUCTO**

### **Ubicaciones de fabricación aprobadas**

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

Fisher-Rosemount Tecnologías de Flujo, S.A. de C.V. — Chihuahua México

Emerson Process Management Flow — Ede, Países Bajos

Asia Flow Technology Center — Nanjing, China

### **Información sobre las directivas europeas**

La declaración de conformidad CE se puede encontrar en la página 31. La revisión más reciente se puede encontrar en [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

#### **Protección tipo N de acuerdo con EN 50021**



- El cierre de entradas al dispositivo debe realizarse usando el prensaestopas de metal o el tapón de cierre de metal EExe o EExn adecuado o cualquier prensaestopas o tapón de cierre aprobado por ATEX con una especificación IP66 certificada por un organismo de certificación aprobado por la UE.

#### **CE** Marca CE

Cumple con EN 61326-1: 2006

#### **Cumple con los requisitos esenciales de salud y seguridad: EN 60079-15: 2003**

#### **Certificados internacionales**

##### Marca C-Tick

#### **Rosemount Inc. cumple con los requisitos de IEC:**

**IEC 60079-0: 2004**

**IEC 60079-15: 2005-03**

### **Certificaciones de áreas peligrosas**

#### **Certificaciones de EE.UU.**

*Factory Mutual (FM, por sus siglas en inglés)*

- N0** No inflamable para la clase I, división 2  
Fluidos no inflamables, grupos A, B, C y D  
(T4 a 40 °C)  
A prueba de polvos combustibles, clases II/III, división 1  
Grupos E, F y G  
(T4 a 40 °C)  
Áreas peligrosas; carcasa tipo 4X, IP66
- N5** No inflamable para la clase I, división 2,  
Fluidos inflamables, grupos A, B, C y D  
(T4 a 40 °C)  
A prueba de polvos combustibles, clases II/III, división 1  
Grupos E, F y G  
(T4 a 40 °C)  
Áreas peligrosas; carcasa tipo 4X, IP66  
Requiere sensores con aprobación N5

## Series Rosemount 8712/8700

---

### 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 40 °C)  
A prueba de polvos combustibles, clases II/III, división 1  
Grupos E, F y G  
(T4 a 40 °C)  
Áreas peligrosas; carcasa tipo 4X

### Certificaciones europeas

- N1 Tipo N según ATEX**  
N.º de certificado: Baseefa 05ATEX0170X  
 II 3G EEx nA nL IIC T4 (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)  
V<sub>máx</sub> = 42 V CC  
IP 66  
CE0575

#### 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 8.1 de EN 60079-15: 2003. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.

### Certificaciones internacionales

#### IECEX

- N7 Tipo N según IECEX**  
N.º de certificado: IECEX BAS 07.0036X  
Ex nA nL IIC T4 (Ta = -40 °C a + 60 °C)  
V<sub>máx</sub> = 42 V CC

#### Condiciones especiales para un uso seguro (x)

El aparato no es capaz de resistir la prueba de aislamiento 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.

#### InMetro - Brasil

- N2** No inflamable, tipo N  
N.º de certificado: NCC 11.0198X  
Ex nA ic IIC T4 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)  
V<sub>máx</sub> = 42 V CC

## Información sobre aprobaciones para sensores

| Códigos de aprobación | Sensor Rosemount 8705       |                          | Sensor Rosemount 8707       |                          | Sensor Rosemount 8711       |                          | Sensores Rosemount 8721     |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
|                       | 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                    | •                           | •                        |                             |                          | •                           | •                        |                             |
| E5 <sup>(1)</sup>     | •                           | •                        |                             |                          | •                           | •                        |                             |
| KD <sup>(2)</sup>     | •                           | •                        |                             |                          | •                           | •                        |                             |

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

(2) Consultar la Tabla 13 en la página 30 para la relación entre la temperatura ambiente, la temperatura del proceso y la clase de temperatura.

Series Rosemount 8712/8700

Tabla 12 Datos eléctricos

| Sensores Rosemount 8705 y 8711       |  |
|--------------------------------------|--|
| Circuito de excitación de la bobina: | 40 V CC (con pulso), 0,5 A, 20 W máximo  |
| Circuito de los electrodos:          | en tipo de protección contra explosiones con seguridad intrínseca EEx ia IIC, $U_i = 5$ V, $I_i = 0,2$ mA, $P_i = 1$ mW, $U_m = 250$ V |

Tabla 13 Relación entre la temperatura ambiental, la temperatura del proceso y la clase de temperatura<sup>(1)</sup>

| Tamaño del medidor (pulgadas) | Temperatura ambiental máxima | Temperatura máxima del proceso | Clase de temperatura |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1/2                           | 65 °C (115 °F)               | 115 °C (239 °F)                | T3                   |
| 1                             | 65 °C (149 °F)               | 120 °C (248 °F)                | T3                   |
| 1                             | 35 °C (95 °F)                | 35 °C (95 °F)                  | T4                   |
| 1 1/2                         | 65 °C (149 °F)               | 125 °C (257 °F)                | T3                   |
| 1 1/2                         | 50 °C (122 °F)               | 60 °C (148 °F)                 | T4                   |
| 2                             | 65 °C (149 °F)               | 125 °C (257 °F)                | T3                   |
| 2                             | 65 °C (149 °F)               | 75 °C (167 °F)                 | T4                   |
| 2                             | 40 °C (104 °F)               | 40 °C (104 °F)                 | T5                   |
| 3 – 36                        | 65 °C (149 °F)               | 130 °C (266 °F)                | T3                   |
| 3 – 36                        | 65 °C (149 °F)               | 90 °C (194 °F)                 | T4                   |
| 3 – 36                        | 55 °C (131 °F)               | 55 °C (131 °F)                 | T5                   |
| 3 – 36                        | 40 °C (104 °F)               | 40 °C (104 °F)                 | T6                   |
| 6                             | 65 °C (115 °F)               | 135 °C (275 °F)                | T3                   |
| 6                             | 65 °C (115 °F)               | 110 °C (230 °F)                | T4                   |
| 6                             | 65 °C (115 °F)               | 75 °C (167 °F)                 | T5                   |
| 6                             | 60 °C (140 °F)               | 60 °C (140 °F)                 | T6                   |
| 8–60                          | 65 °C (115 °F)               | 140 °C (284 °F)                | T3                   |
| 8–60                          | 65 °C (115 °F)               | 115 °C (239 °F)                | T4                   |
| 8–60                          | 65 °C (115 °F)               | 80 °C (176 °F)                 | T5                   |
| 8–60                          | 65 °C (115 °F)               | 65 °C (145 °F)                 | T6                   |

(1) Esta tabla corresponde solo a los códigos de aprobación KD.

Figura 21. Declaración de conformidad

|   |  |   |
|---|--|---|
|    |   |  |
| <b>EC Declaration of Conformity</b><br><b>No: RMD 1031 Rev. E</b>   |  |   |
| We,   |  |   |
| <b>Rosemount Inc.</b><br>12001 Technology Drive<br>Eden Prairie, MN 55344-3695<br>USA   |  |   |
| declare under our sole responsibility that the product(s),  |  |   |
| <b>Model 8712D and Model 8712E Magnetic Flowmeter Transmitters</b>  |  |   |
| manufactured by,  |  |   |
| <b>Rosemount Inc.</b><br>12001 Technology Drive<br>Eden Prairie, MN 55344-3695<br>USA   | <i>and</i>   | <b>8200 Market Boulevard</b><br>Chanhassen, MN 55317-9687<br>USA                  |
| 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.                       |  |   |
| Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule. |  |   |
|   |  |   |
|   | _____  |   |
|   | (signature)  |   |
| _____   | <b>Mark Fleigle</b>  | _____   |
| February 09, 2009   | (name - printed)   |   |
| (date of issue)   |  |   |
|   | <b>Vice President Technology and New Products</b>                                  | _____   |
|   | (function name - printed)  |   |
| FILE ID: 8712 CE Marking  | Page 1 of 2  | 8712_RMD1031E.DOC   |



**ROSEMOUNT**



### Schedule

#### EC Declaration of Conformity RMD 1031 Rev. E

##### LVD Directive (2006/95/EC)

All Models  
EN 61010-1: 2001

---

##### EMC Directive (2004/108/EC)

All Models  
EN 61326-1: 2006

---

##### ATEX Directive (94/9/EC)

Model 8712D with Power Supply Option "03" and option code "N1"  
Model 8712E with Power Supply Option "2" and option code "N1"

**Baseefa05ATEX0170X – Type n Certificate**  
Equipment Group II, Category 3 G (EEx nA nL IIC T4)  
EN 60079-15: 2003

---

##### ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

**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





**ROSEMOUNT**



**Anexo**

**Declaración de conformidad CE RMD 1031 Rev. E**

**Directiva LVD (2006/95/EC)**

**Todos los modelos**  
EN 61010-1: 2001

---

**Directiva EMC (2004/108/CE)**

**Todos los modelos**  
EN 61326-1: 2006

---

**Directiva ATEX (94/9/EC)**

**Modelo 8712D con opción de fuente de alimentación “03” y opción código “N1”**  
**Modelo 8712E con opción de fuente de alimentación “2” y opción código “N1”**

**Baseefa05ATEX0170X – Certificado tipo N**  
Equipo grupo II, categoría 3 G (EEx nA nL IIC T4)  
EN 60079-15: 2003

---

**Entidades ATEX notificadas para certificado de examen tipo CE**

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

**Entidad ATEX notificada para garantía de la calidad**

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