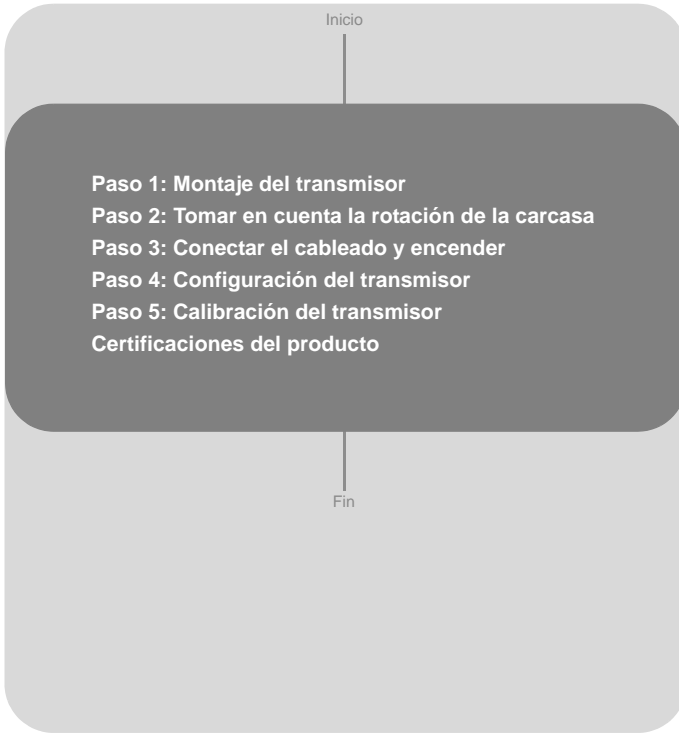


# Transmisor de presión analógico Rosemount 1151

*Producto Obsoleto*



**ROSEMOUNT**

[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)



**EMERSON**  
Process Management

**Rosemount 1151**

© 2009 Rosemount Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas pertenecen al propietario Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas comerciales registradas de Rosemount Inc.

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

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

**Emerson Process  
Management  
GmbH & Co. OHG**  
Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling  
Alemania  
Tel. 49 (8153) 9390  
Fax 49 (8153) 939172

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

**Beijing Rosemount Far East  
Instrument Co., Limited**  
No. 6 North Street,  
Hepingli, Dong Cheng District  
Pekín 100013, China  
Tel. (86) (10) 6428 2233  
Fax (86) (10) 6422 8586

**⚠ AVISO IMPORTANTE**

Esta guía de instalación proporciona directrices básicas para los transmisores modelo Rosemount 1151. No proporciona instrucciones para la configuración, diagnósticos, mantenimiento, servicio, resolución de problemas o instalaciones antideflagrantes, incombustibles o intrínsecamente seguras (I.S.). Consultar el manual de referencia del dispositivo Rosemount 1151 (documento número 00809-0100-4360) para obtener más instrucciones. Este manual está también disponible en formato electrónico en [www.emersonprocess.com/rosemount](http://www.emersonprocess.com/rosemount).

**⚠ ADVERTENCIA**

**Las explosiones pueden provocar la muerte o lesiones graves:**

La instalación de este transmisor en un entorno explosivo debe realizarse siguiendo los códigos, normas y procedimientos locales, nacionales e internacionales adecuados. Favor de revisar la sección de aprobaciones del manual de referencia del modelo 1151 para determinar si existen restricciones con respecto a una instalación segura.

- En una instalación antideflagrante/incombustible, las cubiertas del transmisor no deben extraerse mientras se aplica alimentación a la unidad.

**Las fugas en el proceso pueden ocasionar daños o la muerte.**

- Para evitar las fugas del proceso, se debe usar únicamente la junta tórica diseñada para efectuar el sello con el adaptador correspondiente de la brida.

**Las descargas eléctricas pueden provocar la muerte o lesiones graves.**

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

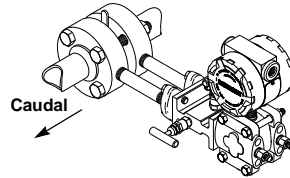
## **PASO 1: MONTAJE DEL TRANSMISOR**

### **A. Aplicaciones**

#### **Aplicaciones para caudal de líquidos**

---

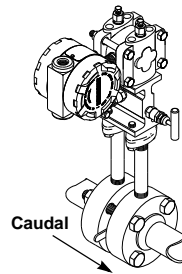
1. Colocar las llaves de paso al lado de la tubería.
2. Hacer el montaje a un lado o por debajo de las llaves de paso.



#### **Aplicaciones para caudal de gas**

---

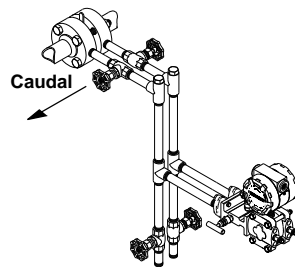
1. Colocar las llaves de paso encima o al lado de la tubería.
2. Hacer el montaje a un lado o por encima de las llaves de paso.



#### **Aplicaciones para caudal de vapor**

---

1. Colocar las llaves de paso al lado de la tubería.
2. Hacer el montaje a un lado o por debajo de las llaves de paso.
3. Llenar las líneas de impulsión con agua.

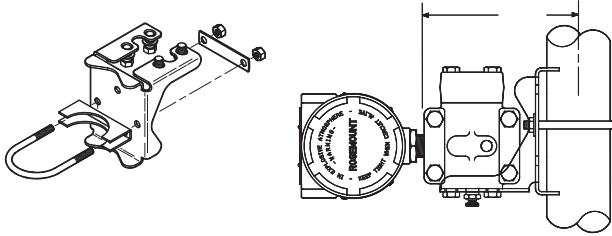


**PASO 1 CONTINUACIÓN...**

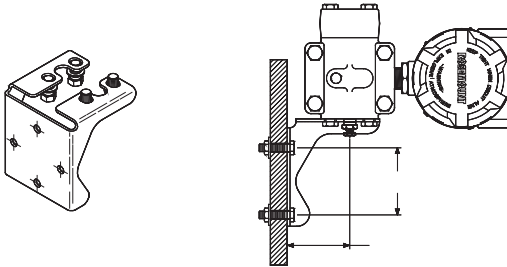
**B. Soportes de montaje opcionales**

Al instalar el transmisor con uno de los soportes de montaje opcionales, apretar los pernos del soporte con un par de fuerzas de 14 N-m (125 in.-lbs.).

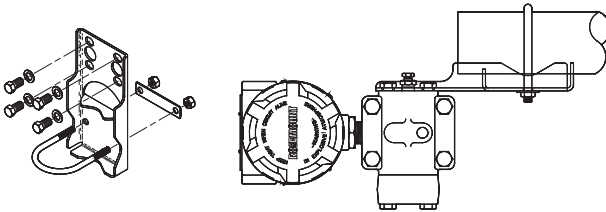
**Montaje en tubo**



**Montaje en panel<sup>(1)</sup>**



**Montaje en una superficie plana**



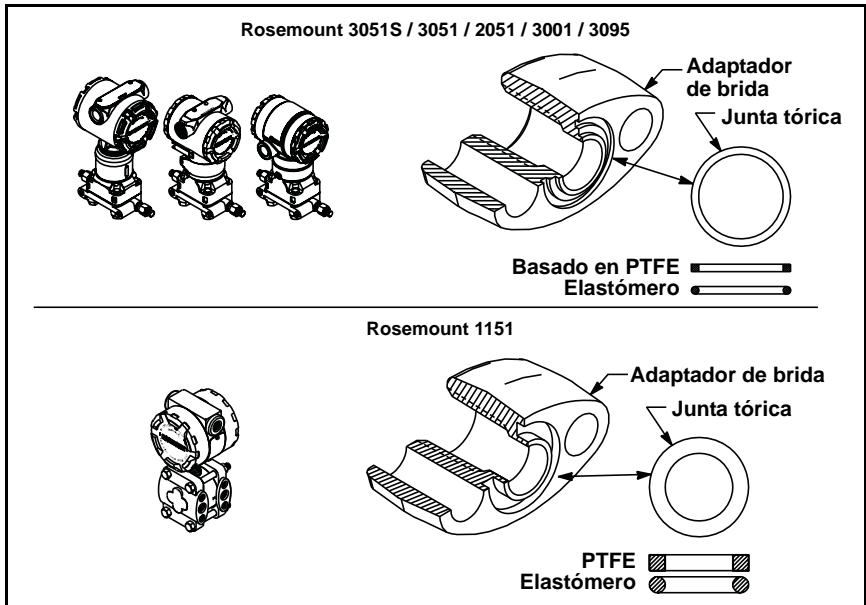
(1) Los pernos para el panel son suministrados por el cliente.

PASO 1 CONTINUACIÓN...

C. Juntas tóricas con adaptadores de brida

**⚠ ADVERTENCIA**

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



⚠ Al quitar las bridas o los adaptadores, revisar visualmente las juntas tóricas. Reemplazarlas si hay indicaciones de daño, tales como mellas o cortaduras. Si se reemplazan las juntas tóricas, volver a apretar los pernos de la brida y los tornillos de alineación después de la instalación para compensar el asiento de la junta tórica de PTFE.

Rosemount 1151

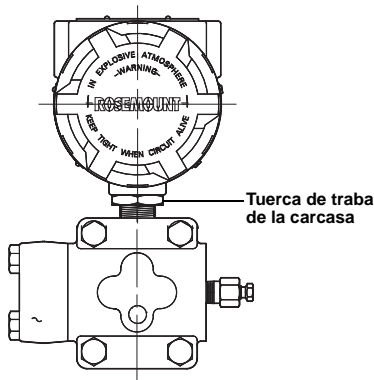
**PASO 2: TOMAR EN CUENTA LA ROTACIÓN DE LA CARCASA**

Para mejorar el acceso en campo o para visualizar mejor el indicador LCD opcional:

1. Aflojar la tuerca de traba de la carcasa.
2. Hacer girar la carcasa en sentido horario hasta alcanzar la posición deseada. Se puede girar hasta 90° a partir de su posición original. Un giro excesivo dañará al transmisor.
3. Una vez que la posición deseada haya sido alcanzada, se debe apretar la tuerca de traba.
4. Si la posición deseada no se puede alcanzar porque la carcasa no puede hacerse girar más, ésta debe hacerse girar en sentido antihorario hasta alcanzar la posición deseada (el giro no debe ser mayor de 90° a partir de su posición original).
5. La tuerca de traba debe apretarse a 420 in-lb. Para asegurarse que la carcasa posee un sello impermeable, a las roscas se les debe aplicar un compuesto sellador (Loctite 222 – Sellador para roscas de tornillos pequeños).

**NOTA**

Si la posición deseada no puede ser alcanzada sin sobrepasar el límite de los 90°, será necesario desarmar el transmisor. Consultar el manual de referencia Rosemount 1151 (documento número 00809-0100-4360) para obtener más instrucciones.

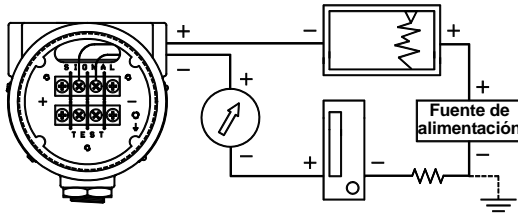


### PASO 3: CONECTAR EL CABLEADO Y ENCENDER

La Figura 1 muestra las conexiones de cableado necesarias para alimentar un equipo modelo 1151. Siga los pasos que se indican a continuación para conectar el transmisor:

1. Quitar la tapa de la carcasa en el lado que dice TERMINALS de la placa de identificación.
2. Conectar el cable positivo al terminal “+” y el cable negativo al terminal “-”.

Figura 1. Conexiones de los terminales



*La instalación del bloque de terminales para protección contra transitorios no ofrece protección contra transitorios a menos que la cubierta del modelo 1151 esté conectada a tierra correctamente.*

3. Asegurarse de que la conexión a tierra sea adecuada. Es importante que la pantalla del cable del instrumento:
  - sea cortada cerca de la carcasa del transmisor y aislada para que no haga contacto con la carcasa
  - sea conectada a la siguiente pantalla si se pasa el cable a través de una caja de conexiones
  - sea conectada a una buena tierra en el extremo de la fuente de alimentación

#### NOTA

No conectar a los terminales de prueba el cableado de la señal que se encuentra energizado. La energía podría dañar el diodo de prueba en la conexión de prueba. Para obtener los mejores resultados se debe usar cable de pares trenzados.

4. Taponar y sellar las entradas de cables que no se utilicen.
5. Si corresponde, instalar el cableado con una coca. Acomodar la coca de forma que la parte inferior esté por debajo de las conexiones del conducto y de la carcasa del transmisor.
6. Volver a colocar la tapa de la carcasa.

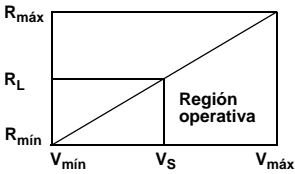
Rosemount 1151

**PASO 3 CONTINUACIÓN...**

**Fuente de alimentación**

La fuente de alimentación de CC debe suministrar energía con una fluctuación menor al 2%. La carga total de resistencia es la suma de la resistencia del cableado de la señal y la impedancia de carga del controlador, del indicador y de las piezas asociadas. Tener en cuenta que si se utilizan barreras de seguridad intrínseca, se debe incluir su resistencia.

Figura 2. Limitación de carga

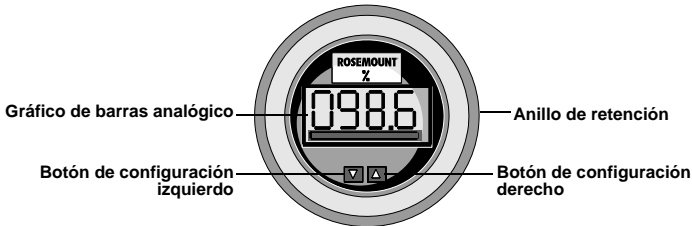


Código	$V_{\min}$	$V_{\max}$	$R_{\min}$	$R_{\max}$	$R_L$ a la tensión suministrada ( $V_S$ )
E	12	45	0	1650	$R_L = 50 (V_S - 12)$
G	30	85	0	1100	$R_L = 20 (V_S - 30)$
L	5	12	Impedancia de carga mínima con alimentación baja: 100 k $\Omega$		
M	8	14			

**PASO 4: CONFIGURACIÓN DEL TRANSMISOR**

**Configuración de la pantalla LCD**

Figura 3. Ejemplo de la pantalla del transmisor 1151



**NOTA**

El LCD se apaga en aproximadamente 16 segundos. Si durante este período no se pulsa tecla alguna, el indicador vuelve a la lectura de la señal.

**Colocación de la coma decimal y selección de la función del medidor**

1. Destornillar el anillo de retención que se muestra en la figura Figura 3 y extraer la cubierta de la pantalla LCD.
2. Presionar simultáneamente los botones de configuración izquierdo y derecho y soltarlos inmediatamente.
3. Para colocar la coma decimal en la ubicación deseada, se presiona el botón de configuración izquierdo. Nótese que la coma decimal pasa automáticamente del fin de la expresión al inicio de la misma.
4. Para desplazarse a través de las opciones de modo, presionar el botón de configuración derecho hasta que aparezca el modo deseado (consultar la Tabla 1).
5. Presionar simultáneamente ambos botones de configuración durante dos segundos.
6. Volver a colocar la cubierta de la pantalla LCD.



**PASO 4 CONTINUACIÓN...**

Tabla 1. Modos de la pantalla LCD

Opciones	Relación entre la señal de entrada y la visualización digital
L in	Lineal
L in F	Lineal con filtro de cinco segundos
Srt	Raíz cuadrada
SrtF	Raíz cuadrada con filtro de cinco segundos

**Función raíz cuadrada:** se refiere a la visualización digital. El gráfico de barras continúa siendo lineal con respecto a la señal de la corriente.

**Respuesta en términos de la raíz cuadrada:** la visualización digital será proporcional a la raíz cuadrada de la corriente de entrada. La visualización ha sido escalada de acuerdo al proceso de calibración por lo que  $4 \text{ mA}=0$  y  $20 \text{ mA}=1,0$ . El punto de transición de lineal a raíz cuadrada es cuando se alcanza el 25% del caudal total.

**Respuesta del filtro:** funciona en términos de la "entrada actual" y la "entrada recibida en el previo intervalo de cinco segundos" según la siguiente relación:

$$\text{Visualización} = (0,75 \times \text{entrada anterior}) + (0,25 \times \text{entrada actual})$$

Esta relación es vigente mientras la diferencia entre la lectura anterior y la actual sea menor al 25% de la escala completa.

**NOTA**

Mientras la información se almacena, el medidor muestra "----" durante 7,5 segundos aproximadamente.

**Ajuste de la visualización equivalente a una señal de 4 mA**

1. Destornillar el anillo de retención que se muestra en la figura Figura 3 y extraer la cubierta de la pantalla LCD.
2. Presionar el botón izquierdo durante dos segundos.
3. Para disminuir la cifra mostrada, se presiona el botón de configuración izquierdo; para aumentarla, se presiona el botón para de configuración derecho. La cifra se debe fijar entre -999 y 1000.
4. Para almacenar la información, se deben presionar simultáneamente ambos botones de configuración durante dos segundos.
5. Volver a colocar la cubierta de la pantalla LCD.

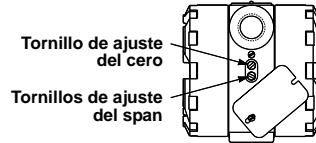
**Ajuste de la visualización equivalente a una señal de 20 mA**

1. Destornillar el anillo de retención que se muestra en la figura Figura 3 y extraer la cubierta de la pantalla LCD.
2. Presionar el botón derecho durante dos segundos.
3. Para disminuir la cifra mostrada, se presiona el botón de configuración izquierdo de la pantalla; para aumentarla, se presiona el botón de configuración derecho. La cifra se debe fijar entre -999 y 9999. La suma del span y la cifra correspondiente a los 4 mA no debe exceder 9999.
4. Para almacenar la información, se deben presionar simultáneamente ambos botones de configuración durante dos segundos. La pantalla LCD ya se encuentra configurada.
5. Volver a colocar la cubierta de la pantalla LCD.

## PASO 5: CALIBRACIÓN DEL TRANSMISOR

Los tornillos de ajuste del cero y del span son accesibles externamente detrás de la placa de identificación en el lado de los terminales de la carcasa de la electrónica (ver la Figura 4). La salida del transmisor aumenta con la rotación en sentido horario de los tornillos de ajuste.

Figura 4. Tornillos de ajuste del cero y del span



### Procedimiento de calibración rápida (para la electrónica E y G)

1. Aplicar una presión de 4 mA y girar el tornillo de ajuste del cero para obtener una salida de 4 mA.
2. Aplicar una presión de 20 mA.
3. Restar la salida actual de la salida deseada.
4. Dividir la diferencia entre 3.
5. Girar el tornillo de ajuste del span por encima o por debajo de la salida deseada según el valor del paso 4.
6. Repetir los pasos 1 al 5 hasta que quede calibrado.

### Procedimiento de calibración rápida (para la electrónica L y M)

1. Aplicar una presión de 1 V CC para la electrónica M (0,8 V CC para la electrónica L) y girar el tornillo de ajuste del cero para obtener una salida de 1 V CC (0,8 V CC para la electrónica L).
2. Aplicar una presión de 5 V CC (electrónica M) o de 3,2 V CC (electrónica L).
3. Restar la salida actual de la salida deseada.
4. Dividir la diferencia entre 3.
5. Girar el tornillo de ajuste del span por encima o por debajo de la salida deseada según el valor del paso 4.
6. Repetir los pasos 1 al 5 hasta que quede calibrado.

## **CERTIFICACIONES DEL PRODUCTO**

### **Ubicaciones de los sitios de fabricación aprobados**

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, EE.UU.

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG – Wessling, Alemania

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapur

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited – Pekín, China

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

La declaración de conformidad EC de este producto con todas las directivas europeas aplicables puede encontrarse en la página de Internet de Rosemount en [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com). Se puede obtener una copia impresa poniéndose en contacto con nuestra oficina de ventas local.

#### **Directiva ATEX (94/9/CE)**

Emerson Process Management cumple con la directiva ATEX.

#### **Directiva europea para equipo a presión (PED) (97/23/CE)**

Transmisores de presión 1151GP9, 0; 1151HP4, 5, 6, 7, 8

– Certificado de evaluación QS – EC No. PED-H-20, Evaluación de conformidad módulo H

Para todos los otros transmisores de presión modelo 1151

– Procedimiento técnico de alto nivel

Accesorios del transmisor: Sello del diafragma – Brida del proceso – Manifold

– Procedimiento técnico de alto nivel

#### **Compatibilidad electromagnética (EMC) (89/336/CEE)**

Todos los modelos

– EN 50081-1: 1992; EN 50082-2: 1995;

## **Certificaciones de áreas peligrosas**

### **Certificaciones norteamericanas**

#### *Aprobaciones de Factory Mutual (FM)*

La etiqueta de equipo antideflagrante según FM es estándar. Si se selecciona una certificación opcional, será substituida por la etiqueta apropiada.

Antideflagrante: clase I, división 1, grupos B, C y D. A prueba de polvos combustibles: clase II, división 1, grupos E, F y G; clase III, división 1. Para uso bajo techo y a la intemperie. Carcasa tipo 4X. Sellado en la fábrica.

- 15 Intrínsecamente seguro para áreas peligrosas clases I, II y III división 1, grupos A, B, C, D, E, F y G de acuerdo con los requerimientos de entidad y el diagrama de control 01151-0214. No inflamable para áreas peligrosas clase I, división 2, grupos A, B, C y D. Para los parámetros de entidad, consultar el diagrama de control 01151-0214.


#### *Aprobaciones de la Canadian Standards Association (CSA)*

- E6 Antideflagrante para áreas peligrosas clase I, división 1, grupos C y D; clase II, división 1, grupos E, F y G; clase III, división 1. Adecuado para la clase I, división 2, grupos A, B, C y D; carcasa CSA tipo 4X. Sellado en la fábrica.
- 16 Intrínsecamente seguro para áreas peligrosas clase I, división 1, grupos A, B, C y D al ser conectado de acuerdo al diagrama 01151-2575. Para los parámetros de entidad, consultar el diagrama de control 01151-2575. Código de temperatura T2D.

## Rosemount 1151

---

### Certificaciones europeas

- E8 Incombustible según ATEX  
Nº de certificado CESI03ATEX037  
Marca ATEX  II 1/2 G  
EEx d IIC T6 ( $-40 \leq T_a \leq 40$  °C)  
EEx d IIC T4 ( $-40 \leq T_a \leq 80$  °C)  
**CE** 1180  
V = 60 V cc máximo

### Certificaciones australianas

*Certificación de la Standards Association of Australia (SAA)*

- E7 Incombustible  
Nº de certificado Ex 494X  
Ex d IIB + H<sub>2</sub> T6  
DIP T6 IP65

#### **Condiciones Especiales para un uso seguro (x):**

Para aquellos transmisores que tengan entradas roscadas NPT o cables PG o G, se debe utilizar un adaptador roscado incombustibles apropiado para facilitar la aplicación de conductos o prensaestopas incombustibles certificados.

### Certificaciones combinadas

Se proporciona una etiqueta de certificación de acero inoxidable cuando se especifica una aprobación opcional. Una vez que se haya instalado un equipo etiquetado con múltiples tipos de aprobaciones, dicho equipo no deberá volverse a instalar usando ningún otro tipo de aprobaciones. Marcar permanentemente la etiqueta de aprobación para distinguirla de los tipos de aprobación no usados.

- C6 Combinación de aprobaciones I6 y E6, equipo antideflagrante e intrínsecamente seguro según CSA. Sellado en la fábrica.
- K5 Combinación de aprobaciones de equipo antideflagrante, intrínsecamente seguro y no inflamable.

**ROSEMOUNT**



## **EC Declaration of Conformity**

**No: RMD 1052 Rev. A**

We,

**Rosemount Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-6985  
USA**

declare under our sole responsibility that the product,

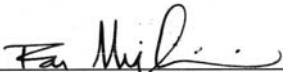
### **Model 1151 Analog Pressure Transmitter**

manufactured by,

**Rosemount Inc.  
12001 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344-3695  
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)

**Ron Migliorini**

(name – printed)

**Vice President, Marketing & Sales, EMA**

(function name – printed)

**1<sup>st</sup> May 2003**

(date of issue)

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>CE</b>
<b>Schedule</b> <b>EC Declaration of Conformity RMD 1052 Rev. A</b>	
<hr/>	
<b>EMC Directive (2004/108/EC)</b>	
<b>Model 1151 Analog Pressure Transmitter</b> EN 50081-1: 1992; EN 50082-1: 1992	
<hr/>	
<b>PED Directive (97/23/EC)</b>	
<b>Model 1151GP9, 0; 1151HP4, 5, 6, 7, 8 Pressure Transmitters</b> QS Certificate of Assessment – EC No. PED-H-20 Module H Conformity Assessment	
<b>All other model 1151 Analog Pressure Transmitters</b> Sound Engineering Practice	
<b>Transmitter Attachments: Diaphragm Seal – Process Flange – Manifold</b> Sound Engineering Practice	
<hr/>	
<b>ATEX Directive (94/9/EC)</b>	
<b>Model 1151 Analog Pressure Transmitter</b> CESI03ATEX037 – Flameproof Certificate EN50014: 1997; EN50018: 2000; EN50284: 1999	
File ID: 1151 CE Marking	Page 2 of 3
1151_RMD1052A.doc	

**ROSEMOUNT** 

**Schedule**  
**EC Declaration of Conformity RMD 1052 Rev. A**

---

**PED Notified Body**  
**Det Norske Veritas (DNV)** [Notified Body Number: 0434]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Norway

**ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificates**  
**CESI** [Notified Body Number: 0722]  
Via Rubattino  
1 - 20134  
Italy

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**  
**Baseefa [2001] Limited** [Notified Body Number: 1180]  
Harpur Hill  
Buxton, Derbyshire  
United Kingdom



File ID: 1151 CE Marking Page 3 of 3 1151\_RMD1052A.doc

**ROSEMOUNT**



## Declaración de conformidad CE

No: RMD 1052 Rev. A

Nosotros,

**Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-6985  
EE.UU.

declaramos bajo nuestra propia responsabilidad, que el producto,

### Transmisor de presión analógico modelo 1151

fabricado por,

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

**Ron Migliorini**

(nombre – impreso)

**Vice President, Marketing & Sales, EMA**

(función – impreso)

**1<sup>st</sup> May 2003**

(fecha de emisión)



**ROSEMOUNT**



**Anexo**

**Declaración de conformidad CE RMD 1052 Rev. A**

---

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

**Transmisor de presión analógico modelo 1151**  
EN 50081-1: 1992; EN 50082-1: 1992

---

**Directiva PED (97/23/EC)**

**Transmisores de presión modelos 1151GP9, 0; 1151HP4, 5, 6, 7, 8**  
Certificado de evaluación QS – EC N° PED-H-20  
Evaluación de conformidad módulo H




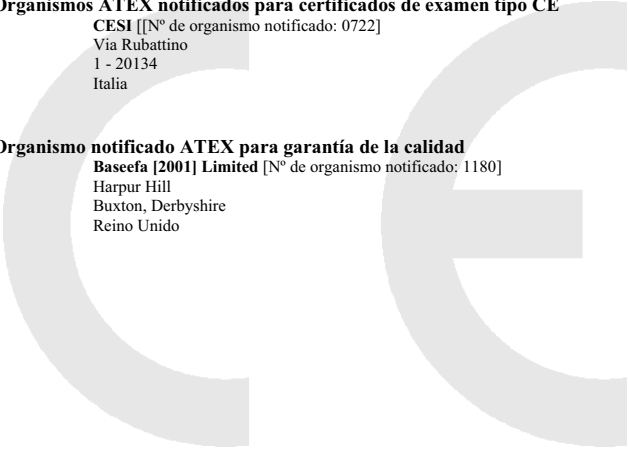
**Todos los otros transmisores de presión analógicos modelo 1151**  
Procedimiento técnico de alto nivel

**Accesorios del transmisor: Sello del diafragma – Brida del proceso – Manifold**  
Procedimiento técnico de alto nivel

---

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

**Transmisor de presión analógico modelo 1151**  
CESI03ATEX037 – Certificado de equipo incombustible  
EN50014: 1997; EN50018: 2000; EN50284: 1999

	
<b>Anexo</b> <b>Declaración de conformidad CE RMD 1052 Rev. A</b>	
<hr/>	
<b>Organismo notificado PED</b> Det Norske Veritas (DNV) [Nº de organismo notificado: 0434] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Noruega	
<b>Organismos ATEX notificados para certificados de examen tipo CE</b> CESI [[Nº de organismo notificado: 0722] Via Rubattino 1 - 20134 Italia	
<b>Organismo notificado ATEX para garantía de la calidad</b> Baseefa [2001] Limited [Nº de organismo notificado: 1180] Harpur Hill Buxton, Derbyshire Reino Unido	
	
Página 3 de 3	1151_RMD1052A_spa-uni.doc