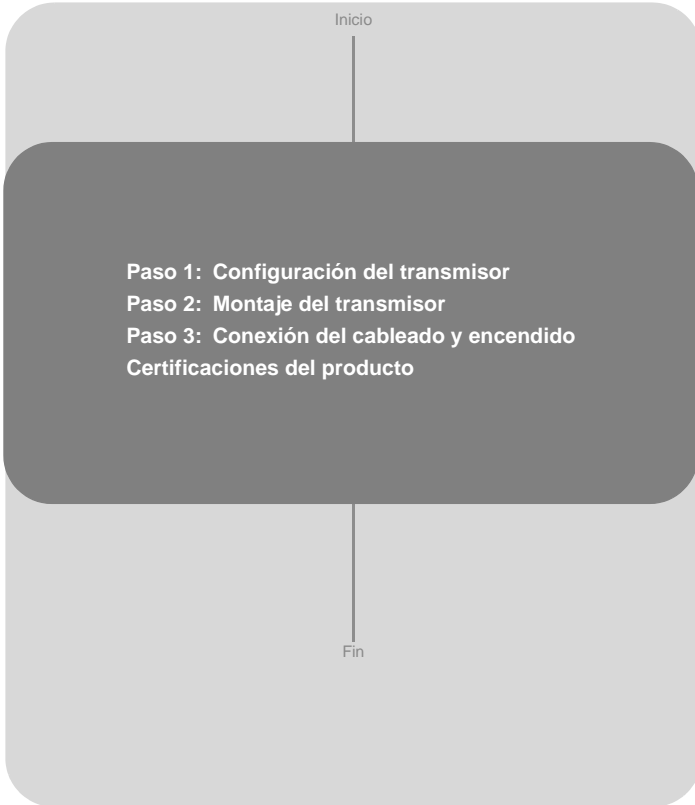


## Transmisores de temperatura modelo 144 de Rosemount programables con PC

# Producto Obsoleto



CE

**ROSEMOUNT**

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



**EMERSON**  
Process Management

Rosemount 144

© 2005 Rosemount, Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas pertenecen al propietario.

**Rosemount Division**

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN EE.UU. 55317  
T (EE.UU.) (800) 999-9307  
T (internacional) (952) 906-8888  
F (952) 949-7001

**Emerson Process Management, SA**

Ctra Fuencarral-  
Alcobendas, Km12,2  
28049 MADRID  
España  
T +34 91 358 6000  
F +34 91 358 9145

**Emerson Process Management  
Temperature GmbH**

Frankenstrasse 21  
63791 Karlstein  
Alemania  
T 49 (6188) 992 0  
F 49 (6188) 992 112

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent  
Singapur 128461  
T (65) 6777 8211  
F (65) 6777 0947/ (65) 6777 0743

**⚠ AVISO IMPORTANTE**

Esta guía de instalación proporciona directrices básicas para el modelo 144 de Rosemount. No proporciona instrucciones detalladas para la configuración, diagnóstico, mantenimiento, servicio, resolución de problemas o instalación. Consultar el manual de referencia del modelo 144 (documento número 00809-0100-4796) para obtener más instrucciones. El manual y esta guía rápida de instalación también están disponibles electrónicamente en [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

**⚠ ADVERTENCIA**

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

La instalación de este transmisor en un entorno explosivo debe realizarse siguiendo los códigos, estándares y procedimientos aprobados local, nacional e internacionalmente. Revisar las Certificaciones del producto para determinar si existen restricciones con respecto a una instalación segura. En una instalación antideflagrante/incombustible, no deben abrirse las tapas del transmisor cuando está alimentado.

**Las fugas del proceso pueden causar daños o provocar la muerte**

- Instalar y apretar los termopozos o sensores antes de aplicar presión.
- No extraer el termopozo mientras esté en funcionamiento.

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

- Evitar el contacto con conductores y terminales. El alto voltaje que puede estar presente en los conductores puede causar descargas eléctricas.

## PASO 1: CONFIGURACIÓN DEL TRANSMISOR

El 144 se configura usando un PC compatible con Microsoft Windows y ejecutando el programa de software de configuración del 144. Para que el software de configuración funcione correctamente, el PC debe tener los siguientes requisitos mínimos.

Hardware/Software	Requisitos mínimos
PC compatible con IBM:	Procesador Pentium
Memoria:	16 MB de memoria accesible
Disco duro:	10 MB
Pantalla (monitor):	CGA, HCG, EGA, o VGA
Resolución:	800 x 600
Sistema operativo:	Microsoft® Windows® 95, Windows 98, o Windows NT
Impresora (opcional):	Impresora ASCII compatible con Epson o IBM
Ratón (opcional):	Ratón compatible con Microsoft
Idioma	Inglés y alemán

El software de la interfaz de configuración 144C pone a disposición los siguientes parámetros:

- Tipo de sensor
- Tiempo de respuesta (amortiguación)
- Acción errónea del sensor (modo de fallo)
- Linealización
- Valores del rango superior e inferior
- Número de tag del transmisor (tag electrónico)
- Unidades de temperatura (Celsius, Fahrenheit, Kelvin y Rankine)

Para la configuración, consultar la figura 1 y la función de ayuda del software de la interfaz de configuración 144C.

### Configuración por defecto

A menos que se indique de otra forma al realizar el pedido, la fábrica configurará el transmisor de temperatura 144H de acuerdo con los siguientes valores:

- Pt100
- De 0 a 100 °C
- Niveles de salida en cumplimiento con las recomendaciones NAMUR, NE43; fallo alto (parte superior de la escala) fijado en la fábrica.
- Tiempo de respuesta de 5 segundos (amortiguación)

### Instalación del software de configuración del 144

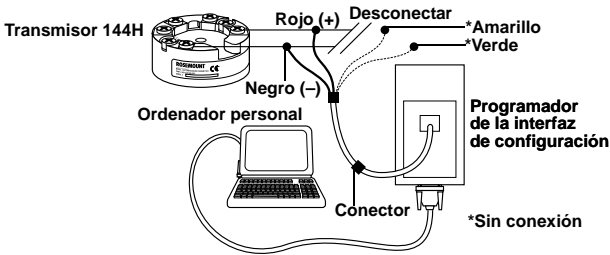
1. Introducir el software de la interfaz de configuración 144C en la unidad de CD-ROM. Seleccionar la unidad de CD-ROM.
2. Hacer clic en "Install" (Instalar). Las instrucciones en pantalla constituyen una guía durante la instalación.
3. Si no se activa la opción de autorun en Windows 95/98/NT, hacer clic en el botón "Start" (Iniciar), seleccionar "Run" (Ejecutar) y escribir [Install.exe].
4. La configuración debe realizarse en un entorno no peligroso.
5. Hacer clic en el icono de la interfaz de configuración 144C que ha aparecido en el escritorio.
6. Configurar las pantallas general, de entrada, de salida y de opciones.

Rosemount 144

**PASO 1, CONTINUACIÓN. . .**

- Desde el menú Tools (Herramientas) seleccionar "Download the configuration to the transmitter" (Descargar la configuración al transmisor).

Figura 1. Sistema de configuración del transmisor.



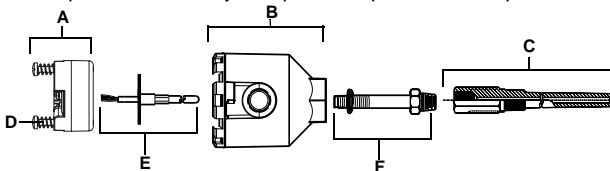
**PASO 2: MONTAJE DEL TRANSMISOR**

Montar el transmisor en un punto alto en el tramo del conducto de cables para impedir que la humedad entre en el alojamiento del transmisor.

**Instalación típica de la cabeza de conexión**

**Transmisor montado en el cabezal con sensor tipo placa DIN**

- Acoplar el termopozo a la tubería o a la pared del recipiente del proceso. Instalar y apretar el termopozo antes de aplicar presión al proceso.
- Montar el transmisor en el sensor. Empujar los tornillos de montaje del transmisor a través de la placa de montaje del sensor e insertar los anillos de seguridad (opcionales) en la ranura para el tornillo de montaje del transmisor.
- Conectar los cables del transmisor al sensor.
- Introducir el conjunto de transmisor y sensor en la cabeza de conexión. Enroscar los tornillos de montaje del transmisor en los agujeros de montaje de la cabeza de conexión. Montar la extensión en la cabeza de conexión. Introducir el conjunto en el termopozo.
- Deslizar el cable apantallado a través del prensaestopas del cable.
- Acoplar un prensaestopas al cable apantallado.
- Introducir los conductores del cable apantallado en la cabeza de conexión a través de la entrada del cable. Conectar y apretar el prensaestopas.
- Conectar los conductores del cable de alimentación apantallado a los terminales de alimentación del transmisor. Evitar el contacto con los conductores y las conexiones del sensor.
- Instalar y apretar la cubierta de la cabeza de conexión. Las cubiertas del alojamiento deben estar completamente encajadas para cumplir con los requisitos antideflagrantes.



A = Transmisor 144

B = Cabeza de conexión

C = Termopozo

D = Tornillos de montaje del transmisor

E = Sensor de montaje integral con conductores flotantes

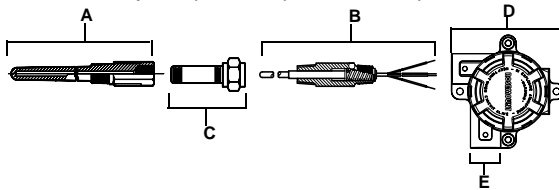
F = Extensión

**PASO 2, CONTINUACIÓN. . .**

**Instalación típica de la cabeza universal**

**Transmisor montado en el cabezal con sensor roscado**

1. Acoplar el termopozo a la tubería o a la pared del recipiente del proceso. Instalar y apretar los termopozos antes de aplicar presión al proceso.
2. Acoplar los adaptadores y las boquillas de extensión necesarios al termopozo. Sellar las roscas de las boquillas y los adaptadores con cinta de silicona.
3. Introducir el sensor en el termopozo. Instalar sellos de drenaje si son necesarios para ambientes rigurosos o para satisfacer los requisitos de los códigos.
4. Tirar de los conductores del cableado del sensor a través de la cabeza universal y del transmisor. Montar el transmisor en la cabeza universal enroscando los tornillos de montaje del transmisor en los agujeros de montaje de la cabeza universal.
5. Montar el conjunto de transmisor y sensor en el termopozo. Sellar las roscas de los adaptadores con cinta de silicona.
6. Instalar el conducto para el cableado de campo a la entrada para el conducto de la cabeza universal. Sellar las roscas del conducto con cinta de silicona.
7. Tirar de los conductores del cableado de campo a través del conducto hacia la cabeza universal. Acoplar al transmisor el sensor y los conductores de alimentación. Evitar el contacto con otros terminales.
8. Instalar y apretar la cubierta de la cabeza universal. Las cubiertas del alojamiento deben estar completamente encajadas para cumplir con los requisitos antideflagrantes.



A = Termopozo roscado

B = Sensor de tipo roscado

C = Extensión estándar

D = Cabeza universal

E = Entrada para el conducto

## PASO 3: CONEXIÓN DEL CABLEADO Y ENCENDIDO

### Fuente de alimentación

El 144H tiene una capacidad de salida analógica de corriente de 2 cables de 4–20 mA. La salida puede invertirse a una señal de 20–4 mA o fijarse para suministrar una señal fija en mA (la entrada está desactivada). La carga máxima depende de los voltajes de alimentación, con  $R_{\text{carga max}} (\Omega) = (V_{\text{alimentación}} - 8 \text{ V}) / (0,023 \text{ A})$ .

Si el programador de la interfaz de configuración 144C no funciona, es posible que haya que reemplazar las baterías.

Tabla 1. Parámetros de las baterías

Tipo de batería:	9 voltios
Dimensiones:	26 x 17 x 66 mm
Nombres diferentes:	6GF122, MN1604, 6LR61, 6AM6, Eblock

### NOTA

El programador de la interfaz de configuración 144C está conectado a voltajes eléctricos peligrosos, por lo que es preciso desmontar el cable de comunicación instalado.

### Cableado del transmisor

Seguir los pasos que se indican a continuación para cablear el transmisor

1. Conectar el cable positivo de la fuente de alimentación al terminal 1 del transmisor y el cable negativo al terminal 2 del transmisor.
2. Apretar los tornillos de compresión de los terminales para asegurar que haya un contacto adecuado. No es necesario ningún cableado eléctrico adicional.
3. Después de realizar las conexiones, volver a revisar la polaridad y que las conexiones sean correctas.
4. Aplicar alimentación.

Figura 2. Diagrama de cableado del transmisor

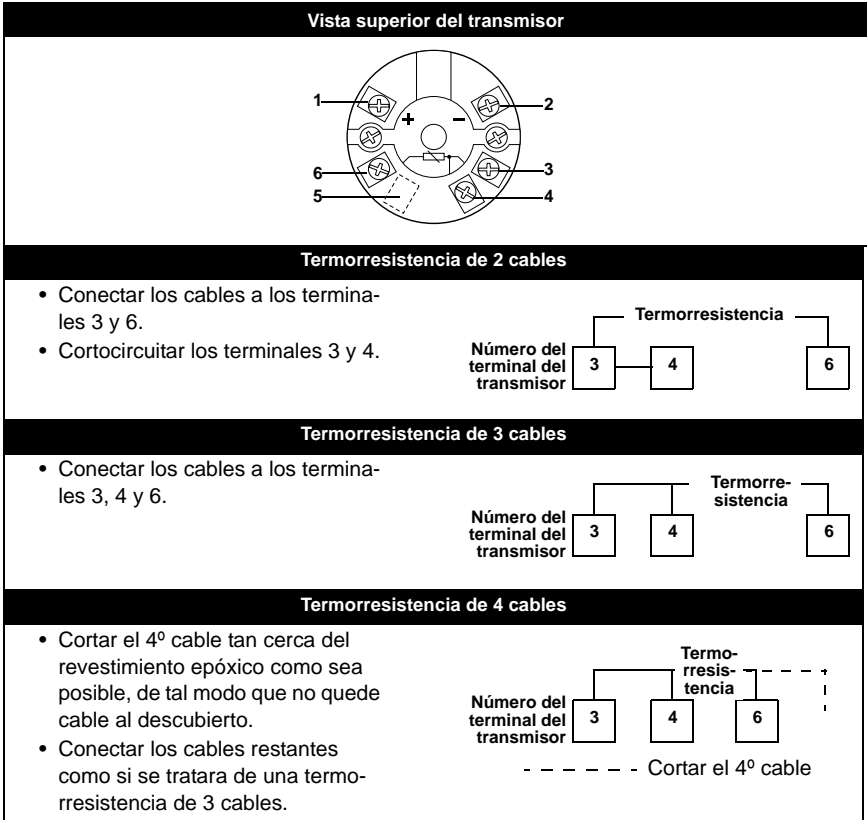


### Conexiones de sensores

La conexión del sensor del 144H siempre es una conexión de 3 cables con compensación del cable de hasta 10  $\Omega$  en cada cable. Para conexiones de 2 cables, los terminales tres y cuatro del transmisor están cortocircuitados (sin compensación del cable). El 144H acepta una variedad de entradas termorresistencia de 2 y 3 cables. La figura 3 proporciona las instrucciones para realizar el cableado apropiado del sensor.

**PASO 3, CONTINUACIÓN. . .**

Figura 3. Diagrama de cableado



**PASO 3, CONTINUACIÓN. . .**

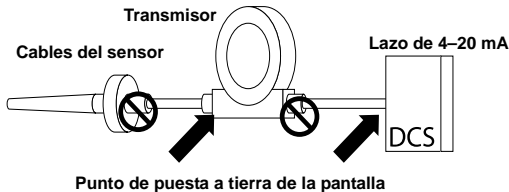
**Conexión a tierra del transmisor**

**Entradas para termorresistencia/ohmios**

La instalación de cada proceso tiene diferentes requisitos de conexión a tierra. Usar las opciones de conexión a tierra recomendadas por el centro para el tipo de sensor específico, o comenzar con la Opción 1 de conexión a tierra (la más común).

*Opción 1 (para alojamiento con conexión a tierra):*

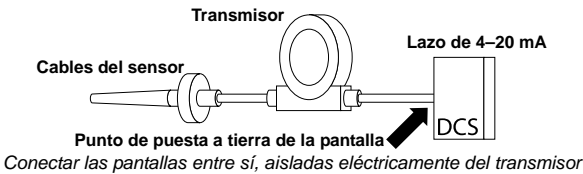
1. Conectar la pantalla del cableado del sensor al alojamiento del transmisor.
2. Asegurarse de que la pantalla del cableado esté aislada eléctricamente de accesorios de fijación circundantes conectados a tierra.
3. Conectar a tierra la pantalla para el cable de señal en el extremo de la fuente de alimentación.



**Punto de puesta a tierra de la pantalla**

*Opción 2 (para alojamiento sin conexión a tierra):*

1. Conectar la pantalla para el cable de señal a la pantalla del cableado del sensor.
2. Asegurarse de que las dos pantallas estén unidas entre sí y aisladas eléctricamente del alojamiento.
3. Conectar la pantalla a tierra solamente en el extremo de la fuente de alimentación.
4. Asegurarse de que la pantalla del sensor esté aislada eléctricamente de dispositivos circundantes que estén conectados a tierra.



**Punto de puesta a tierra de la pantalla**

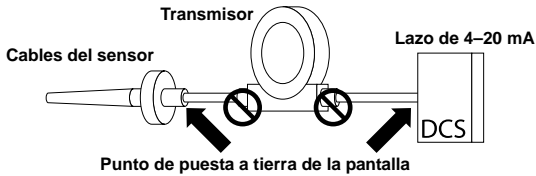
*Conectar las pantallas entre sí, aisladas eléctricamente del transmisor*



**PASO 3, CONTINUACIÓN. . .**

*Opción 3 (para alojamiento con o sin conexión a tierra):*

1. Conectar a tierra la pantalla del cableado del sensor a la altura del sensor, si es posible.
2. Asegurarse de que el cableado del sensor y las pantallas para el cable de señal estén eléctricamente aisladas del alojamiento.
3. No conectar la pantalla para el cable de señal a la pantalla del cableado del sensor.
4. Conectar a tierra la pantalla para el cable de señal en el extremo de la fuente de alimentación.



## CERTIFICACIONES DEL PRODUCTO

### Sitios de fabricación aprobados

Emerson Process Management Rosemount Division – Chanhassen, Minnesota, EE.UU.

Emerson Process Management Temperature GmbH – Alemania

Emerson Process Management Asia Pacific – Singapur

### 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). Puede obtenerse una copia en papel poniéndose en contacto con nuestro representante de ventas local.

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

Rosemount Inc. cumple con la directiva ATEX.

#### *Compatibilidad electromagnética (EMC, por sus siglas en inglés) (89/336/EEC)*

Transmisor de temperatura 144H y unidad de configuración 144C – EN 50081-1: 1992; EN 50082-2:1995

### Certificados de áreas peligrosas

#### Certificaciones norteamericanas

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

**K5** Combinación de las aprobaciones Factory Mutual intrínsecamente seguro y antideflagrante

Intrínsecamente seguro para ser usado en la clase I, división 1, grupos A, B, C, D. No incendiario para la clase I, división 2, grupos A, B, C, D cuando se instala conforme al diagrama de instalación 00144-0110 de Rosemount. Los límites de temperatura ambiente son entre -40 y 85 °C. Se incluye una lista de los parámetros de la entidad FM en el diagrama de instalación (00144-0110) identificado en la etiqueta de aprobación del transmisor.

Antideflagrante para la clase I, división 1, grupos B, C y D. A prueba de polvos combustibles para la clase II, división 1, grupos E, F y G. A prueba de polvos combustibles para áreas peligrosas de la clase III, división 1 cuando se instala conforme al diagrama 00144-0130 de Rosemount. No es necesario un sello de conducto para el cumplimiento de NEC 501-5a(1). T5 ( $T_{amb} = -40$  a 85 °C)

#### **NOTA**

La aprobación K5 solamente está disponible con los códigos de alojamiento J5 ó J6.

## Aprobaciones de la Canadian Standards Association (CSA)

C6 Combinación de intrínsecamente seguro, no incendiario, antideflagrante para la CSA: antideflagrante para la clase I, división 1, grupos B, C y D. A prueba de polvos combustibles para la clase II, división 1, grupos E, F y G. A prueba de polvos combustibles para áreas peligrosas de la clase III, división 1 cuando se instale de acuerdo al diagrama 00144-0140 de Rosemount; sellado en fábrica. Uso apropiado para la clase I, división 2, grupos A, B, C y D.

Intrínsecamente seguro para la clase I, división 1, grupos A, B, C y D cuando se instale conforme al diagrama 00144-0120 de Rosemount.

Códigos de temperatura: T4 ( $T_{amb} = -40$  a  $85$  °C); T6 ( $T_{amb} = -40$  a  $60$  °C)

### NOTA:

La aprobación C6 solamente está disponible con los códigos de alojamiento J5 ó J6.

## Certificaciones europeas

### Aprobaciones CENELEC ATEX

I1 Certificación de intrínsecamente seguro

DEMKO 00 ATEX 129255

Marca ATEX:  II 1 G

EEx ia IIC T6 ( $T_{amb} = -40$  a  $60$  °C)

EEx ia IIC T4 ( $T_{amb} = -40$  a  $85$  °C)

Parámetros de la entidad:  $U_i = 28$  VDC,  $I_i = 120$  mA,  $L_i = 10$   $\mu$ H,  $C_i = 1$  nF,  $P_i = 0,84$  W

### Directivas:

ATEX: 94/9/EC


EMC: 89/336EEC

Condiciones especiales para un uso seguro (x):

1. Se debe seguir el manual del fabricante para conseguir un uso e instalación correctos.
2. El aparato se debe instalar en un alojamiento con una protección de la entrada de al menos IP20.
3. Los terminales 1 y 2 del equipo tienen que conectarse eléctricamente a una barrera situada en el área no peligrosa.
4. El transmisor sólo puede usarse con transductores que se consideren como "Aparatos simples" en conformidad con EN 50020 cláusula 5.4.

ED Certificación de incombustibilidad

KEMA 99 ATEX 8715

Marca ATEX:  II 2 G

EEx d IIC T6 ( $T_{amb} = -40$  a  $65$  °C)

Voltaje máximo de entrada: 42,4 V

### Directivas:

ATEX: 94/9/EC

### NOTA

Sólo está disponible con los códigos de alojamiento J5 ó J6.

**Aprobación de la combinación**

KC Aprobación de la combinación Factory Mutual/CSA sobre intrínsecamente seguro

**Factory Mutual** – Intrínsecamente seguro para la clase I, II, III: división 1, grupos A, B, C, D. No incendiario para la clase I, división 2, grupos A, B, C, D, cuando se instala conforme al diagrama de instalación 00144-0110 de Rosemount. Los límites de temperatura ambiental son entre  $-40$  y  $85$  °C. Se incluye una lista de los parámetros de la entidad FM en el diagrama de instalación.

**CSA** – Intrínsecamente seguro para la clase I, división 1, grupos A, B, C y D al ser conectado según el diagrama de instalación de Rosemount 00144-0120.

T4 ( $-40$  °C  $\leq T_{amb} \leq 85$  °C), T6 ( $-40$  °C  $\leq T_{amb} \leq 60$  °C).