

Transmisor de temperatura de montaje en carril Rosemount™ 644

con opción RK y protocolo HART® 7



Mensajes de seguridad

DARSE CUENTA

Leer este documento antes de trabajar con el producto. Para seguridad personal y del sistema, y para un rendimiento óptimo del producto, asegurarse de comprender completamente el contenido antes de instalar, utilizar o realizar el mantenimiento de este producto. Para obtener ayuda técnica, contactar con los siguientes centros de asistencia:

Central para clientes

Soporte técnico, cotizaciones y preguntas relacionadas con pedidos.
Estados Unidos: 1-800-999-9307 (7:00 a. m. a 7:00 p. m., hora del centro)
Región Asia-Pacífico: 65-777-8211
Europa/Oriente Medio/África: 49-(8153)-9390

Centro de atención en Norteamérica

Si el equipo necesita servicio:
1-800-654-7768 (las 24 horas, incluido Canadá)
Fuera de estas áreas, comuníquese con su representante local de Emerson.

⚠ ADVERTENCIA

Seguir las instrucciones

El incumplimiento de estas recomendaciones de instalación podría dar lugar a la muerte o a lesiones graves. Asegurarse de que solo personal calificado realiza la instalación.

Explosión

Las explosiones podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

No retirar la cabeza de conexión en atmósferas explosivas cuando el circuito esté energizado.
Antes de conectar un comunicador portátil en un entorno explosivo, asegurarse de que los instrumentos del lazo estén instalados de acuerdo con procedimientos de cableado de campo no inflamables o intrínsecamente seguros.
Verificar que la atmósfera funcional del transmisor coincida con las certificaciones de ubicaciones peligrosas apropiadas.
Todas las cabezas de conexión deben estar completamente encajadas para cumplir con los requisitos de equipos a prueba de explosión.

Fugas de proceso

Las fugas de proceso pueden causar lesiones graves o la muerte.

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

Descarga eléctrica

Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

Se debe tener extremo cuidado al entrar en contacto con los conductores y terminales.

Los productos que se describen en este documento NO están diseñados para aplicaciones calificadas como nucleares.

La utilización de productos calificados como no nucleares en aplicaciones que requieren hardware o productos aptos para aplicaciones nucleares puede producir lecturas inexactas.

Para obtener información sobre productos Emerson aptos para aplicaciones nucleares, ponerse en contacto con un representante de ventas de Emerson.

⚠ ADVERTENCIA

Acceso físico

El personal no autorizado puede causar daños considerables al equipo o una configuración incorrecta del equipo de los usuarios finales. Esto podría ser intencional o no intencional, y debe intentar impedirse.

La seguridad física es una parte importante de cualquier programa de seguridad y es fundamental para proteger el sistema. Restringir el acceso físico por parte de personas no autorizadas para proteger los activos de los usuarios finales. Esto aplica a todos los sistemas que se utilizan en la planta.

Contenido

Capítulo 1	Introducción.....	7
	1.2 Uso de este manual.....	7
	1.3 Generalidades sobre el transmisor.....	7
	1.4 Montaje, instalación y programación.....	8
	1.5 Reciclado/eliminación del producto.....	8
Capítulo 2	Instalación.....	9
	2.1 Mensajes de seguridad.....	9
	2.2 Conexiones.....	10
	2.3 Modo multipunto.....	11
Capítulo 3	Configuración.....	13
	3.1 Mensajes de seguridad.....	13
	3.2 Métodos de configuración.....	13
	3.3 Consideraciones de la configuración del valor de error del sensor.....	15
Capítulo 4	Operación y mantenimiento.....	17
	4.1 Mensajes de seguridad.....	17
	4.2 Funcionalidad LED.....	17
	4.3 Puentes.....	18
	4.4 Pasadores de prueba.....	18
	4.5 Comandos HART®.....	18
Capítulo 5	Resolución de problemas.....	21
	5.1 Primary value out of limits (Valor primario fuera de límites).....	21
	5.2 Non-primary variable out of limits (Variable no primaria fuera de límites).....	21
	5.3 Loop current saturated (Corriente del lazo saturada).....	21
	5.4 Primary sensor 1 error (Error del sensor primario 1).....	21
	5.5 Primary sensor 2 error (only if sensor 2 is enabled) [Error de sensor primario 2 (solo si el sensor 2 está activado)].....	22
	5.6 Dual input: Sensor Drift Alert (Entrada dual: alerta de desviación del sensor).....	22
	5.7 Hot Backup Active (Respaldo caliente activo).....	22
	5.8 Hot Backup Active (Respaldo caliente activo).....	22
	5.9 Configuration not supported by device (Configuración no admitida por el dispositivo).....	22
	5.10 Electronic temperature out of limits (Temperatura de la electrónica fuera del límite).....	23
	5.11 Power supply voltage issues (Problemas de tensión en la fuente de alimentación).....	23
	5.12 Attempting or failed to enter SIL mode (Se intentó o no se pudo entrar en modo SIL).....	23
	5.13 Electronics Failure (Falla de la electrónica).....	23
	5.14 Electronics Failure (Falla de la electrónica).....	24
	5.15 Power supply voltage issues (Problemas de tensión en la fuente de alimentación).....	24
	5.16 Loop current read back error (Error de lectura de la corriente del lazo).....	24

5.17	Power supply voltage issues (Problemas de tensión en la fuente de alimentación).....	24
5.18	Electronics Failure (Falla de la electrónica).....	25
5.19	Electronics Failure (Falla de la electrónica).....	25
5.20	Electronics Failure (Falla de la electrónica).....	25
5.21	Electronics Failure (Falla de la electrónica).....	25
5.22	Watchdog reset executed (Se ejecutó restablecimiento de Watchdog).....	25
5.23	Internal RTD sensor error (Error de sensor RTD interno).....	26
5.24	Sensor Failure (Falla del sensor).....	26
5.25	Sensor measurement error (Error de medición del sensor).....	26
5.26	Sensor measurement error (Error de medición del sensor).....	26
5.27	Sensor measurement error (Error de medición del sensor).....	26
Apéndice A	Datos de referencia.....	29
A.1	Certificaciones del producto.....	29
A.2	Información para realizar pedidos, especificaciones y planos.....	29
A.3	Planos dimensionales.....	30

1 Introducción

1.2 Uso de este manual

Este manual está diseñado para ayudar con la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del transmisor de temperatura de montaje en carril Rosemount 644R/T.

- Instalación
- Configuración
- Operación y mantenimiento
- Resolución de problemas
- Datos de referencia

1.3 Generalidades sobre el transmisor

El transmisor admite las siguientes funciones:

- Protocolo de 4-20 mA/HART® (revisión 7).
- Acepta una o dos entradas de una amplia variedad de tipos de sensor (RTD de 2, 3 y 4 cables, termopar, mV y ohmios)
- Opción de certificación de seguridad (IEC 61508 SIL 2)
- Las características especiales del sensor doble incluyen Hot Backup™, alerta de desviación del sensor, medidas de temperatura primera buena, diferencial y promedio, y cuatro salidas simultáneas de variables de medición además de la señal de salida analógica
- Cumple con la información de diagnósticos de NAMUR NE21, NE43, NE44, NE89 y NE107.

Consultar la siguiente documentación para conocer una gama de cabezas de conexión compatibles, además de sensores y termopozos proporcionados por Emerson:

- [Hoja de datos del producto](#) de los sensores de temperatura Rosemount 214C
- [Hoja de datos del producto](#) (en inglés): accesorios y sensores de temperatura volumen 1 de Rosemount
- [Hoja de datos del producto](#): sensores de temperatura y termopozos (métricos) tipo DIN de Rosemount

Tabla 1-1: Resumen de cambios: Revisión del dispositivo HART de montaje en carril Rosemount 644

Fecha de publicación	Revisión de software NAMUR	Revisión de hardware NAMUR	Revisión de software HART ⁽¹⁾	Número de documento del manual
Mayo de 2021	01.05.10	01.05.10	7	00809-0500-4728

(1) La revisión del software NAMUR se encuentra en la etiqueta del hardware del dispositivo. La revisión del software HART puede leerse con una herramienta de comunicación HART.

1.4 Montaje, instalación y programación

- Comunicación a través de la herramienta de gestión de activos (p. ej., Pactware, AMS, comunicador HART®) para la que se encuentran disponibles todos los archivos de DD, eDD y DTM relevantes.

1.5 Reciclado/eliminación del producto

Se debe considerar la posibilidad de reciclar el equipo y el embalaje, y desecharlos según las leyes/regulaciones locales y nacionales.

2 Instalación

2.1 Mensajes de seguridad

Las instrucciones y procedimientos de esta sección pueden requerir precauciones especiales para garantizar la seguridad del personal que realiza las operaciones. La información que potencialmente plantea problemas de seguridad se indica con un símbolo de advertencia (⚠). Consultar los siguientes mensajes de seguridad antes de realizar una operación precedida por este símbolo.

⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de estas recomendaciones de instalación podría dar lugar a la muerte o a lesiones graves.

Asegurarse de que solo personal calificado realiza la instalación.

Las explosiones podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

No retirar las tapas de la carcasa en atmósferas explosivas cuando el circuito esté energizado.

Antes de conectar un comunicador portátil en un entorno explosivo, asegurarse de que los instrumentos estén instalados de acuerdo con procedimientos de cableado de campo no inflamables o intrínsecamente seguros.

Verificar que la atmósfera funcional del transmisor coincida con las certificaciones de ubicaciones peligrosas apropiadas.

Todas las cabezas de conexión deben estar completamente encajadas para cumplir con los requisitos de equipos a prueba de explosión.

Las fugas de proceso pueden causar lesiones graves o la muerte.

No extraer el termopozo mientras esté en funcionamiento.

Instalar y ajustar los termopozos y los sensores antes de aplicar presión.

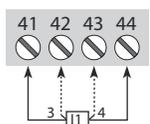
Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

Se debe tener extremo cuidado al entrar en contacto con los conductores y terminales.

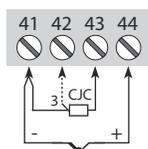
2.2 Conexiones

Entrada individual

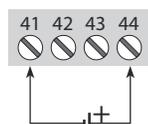
RTD o lin. de 2 c/3 c/4 c R



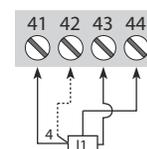
TC (CJC interno o CJC externo de 2 c/3 c/ 4 c)⁽¹⁾



mV



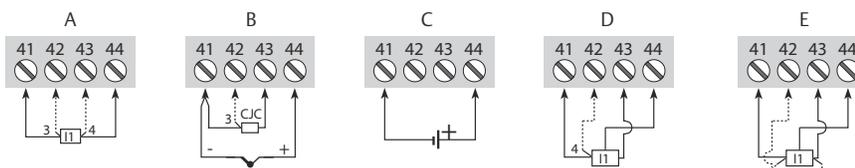
Potenciómetro de 3 c/4 c



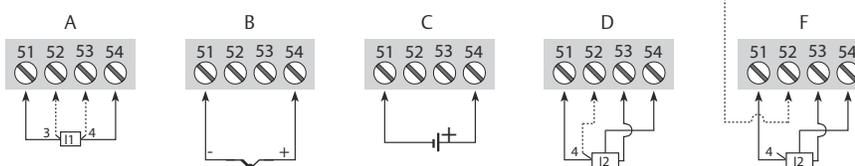
(1) Cuando se usa la entrada de la termocupla, el transmisor puede configurarse para constante, interna o CJC externo mediante un sensor Pt100 o Ni100. Se debe seleccionar esto durante la configuración de dispositivos.

Entradas dobles

Entrada 1



Entrada 2



A. RTD o lin. de 2 c/3 c/4 c R

B. TC (CJC interno o CJC externo de 2 c/3 c/4 c)⁽¹⁾

C. mV

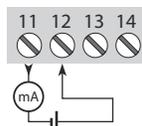
D. Potenciómetro de 3 c/4 c

E. Potenciómetro de 5 c

F. Potenciómetro de 3 c

Salida

Instalación de 2 cables



(1) Cuando se usa la entrada de la termocupla, el transmisor puede configurarse para constante, interna o CJC mediante un sensor a Pt100 o Ni100. Esto se debe seleccionar durante la configuración de dispositivos.

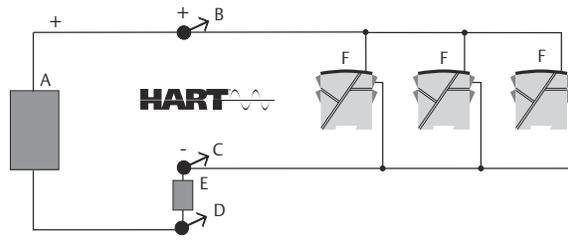
2.3 Modo multipunto

La comunicación se realiza mediante un comunicador HART® o un módem HART.

El comunicador HART o un módem HART se pueden conectar a través de BC o CD.

Las salidas de un máximo de 63 transmisores se pueden conectar en paralelo para una comunicación HART de 2 cables.

Antes de conectarlo, cada transmisor debe configurarse con un número único del 1 al 63. Si se configuran dos transmisores con el mismo número, ambos serán excluidos. Los transmisores deben programarse para el modo multipunto (con una señal de salida de 4 mA). Por lo tanto, la corriente máxima en el lazo es de 252 mA.



- A. Fuente de alimentación
- B. Conexión
- C. Conexión
- D. Conexión
- E. $250 \Omega \ll R_{carga} \ll 1100 \Omega$
- F. Transmisor

3 Configuración

3.1 Mensajes de seguridad

Las instrucciones y procedimientos de esta sección pueden requerir precauciones especiales para garantizar la seguridad del personal que realiza las operaciones. La información que potencialmente plantea problemas de seguridad se indica con un símbolo de advertencia (⚠). Consultar los siguientes mensajes de seguridad antes de realizar una operación precedida por este símbolo.

⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de estas recomendaciones de instalación podría dar lugar a la muerte o a lesiones graves.

Asegurarse de que solo personal calificado realiza la instalación.

Las explosiones podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

No retirar las tapas de la carcasa en atmósferas explosivas cuando el circuito esté energizado.

Antes de conectar un comunicador portátil en un entorno explosivo, asegurarse de que los instrumentos estén instalados de acuerdo con procedimientos de cableado de campo no inflamables o intrínsecamente seguros.

Verificar que la atmósfera funcional del transmisor coincida con las certificaciones de ubicaciones peligrosas apropiadas.

Todas las cabezas de conexión deben estar completamente encajadas para cumplir con los requisitos de equipos a prueba de explosión.

Las fugas de proceso pueden causar lesiones graves o la muerte.

No extraer el termopozo mientras esté en funcionamiento.

Instalar y ajustar los termopozos y los sensores antes de aplicar presión.

Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

Se debe tener extremo cuidado al entrar en contacto con los conductores y terminales.

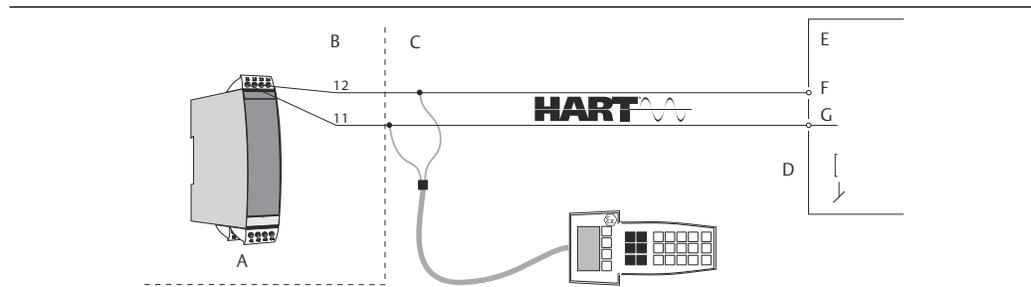
3.2 Métodos de configuración

El dispositivo se puede configurar de las siguientes maneras:

- Con un comunicador HART® con el driver DDL de Emerson.
- Mediante un marco de programación (por ej., AMS Device Manager, DCS, PACTware™)

Comunicador HART

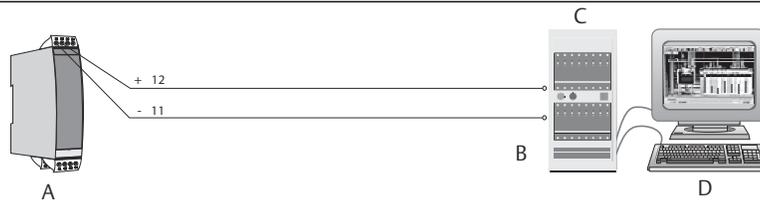
Para obtener acceso a comandos específicos del producto, se debe cargar el comunicador HART con el driver DDL de Emerson. Esto se puede pedir a través de FieldComm Group o Emerson.



- A. Transmisor Rosemount
- B. Área Ex
- C. Área segura
- D. $250 \Omega \ll R_{carga} \ll 1100 \Omega$
- E. Equipo de recepción
- F. Alimentación +V
- G. Entrada

Marco de programación

Compatibilidad con la tecnología EDD y FDT[®]/DTM,™ que ofrece una configuración y monitoreo mediante los sistemas de gestión de activos/DCS correspondientes y los paquetes de gestión admitidos (p. ej. PACTware).



- A. Transmisor Rosemount
- B. $250 \Omega \ll R_{carga} \ll 1100 \Omega$
- C. Computadora de proceso
- D. DCS, etc.

3.3 Consideraciones de la configuración del valor de error del sensor

El dispositivo se puede configurar para generar una corriente de error definida por el usuario para sensores dañados y en cortocircuito. Esta funcionalidad permite a los usuarios personalizar la forma en que el dispositivo envía alertas relacionadas con problemas específicos de los sensores. De forma predeterminada, estos valores se establecen fuera del rango de salida de corriente (4-20 mA).

Valor de error del sensor dañado:	"36 BrkSensVal"	<p>Señal de salida analógica de alarma del sensor dañado</p> <p>Corriente expresada en mA que indica alarma de sensor dañado</p> <p>Valor por defecto: 21,75 mA</p> <p>Rango: 3,5...23,0 mA</p> <hr/> <p>Nota</p> <p>Para el modo SIL, el valor debe ser < 3,6 mA o > 21,0 mA (cumple con NAMUR NE43).</p>
Valor de error del sensor en cortocircuito:	"36 ShortSensVal"	<p>Señal de salida analógica de alarma del sensor en cortocircuito</p> <p>Corriente expresada en mA que indica alarma de sensor dañado</p> <p>Valor por defecto: 21,75 mA</p> <p>Rango: 3,5...23,0 mA</p> <hr/> <p>Nota</p> <p>Para el modo SIL, el valor debe ser < 3,6 mA o > 21,0 mA (cumple con NAMUR NE43).</p>

⚠ ADVERTENCIA

Valor de error del sensor dañado/en cortocircuito

Si bien no se recomienda, los usuarios pueden establecer un valor de corriente del sensor dañado o en cortocircuito con un valor dentro del rango de salida de corriente. En esta configuración, un dispositivo con un estado del sensor en cortocircuito o dañado generará un valor de corriente que el sistema de control podría interpretar como una lectura de temperatura dentro del rango de salida de corriente. Esta situación podría llevar a lecturas de temperatura erróneas que podrían causar la muerte o lesiones graves.

Parametrización segura – Responsabilidad del usuario

Es responsabilidad del usuario configurar el transmisor de forma que se ajuste a la aplicación de seguridad requerida. La parametrización segura se puede realizar con ayuda de cualquier herramienta que pueda configurar y verificar los parámetros descritos y que admita los procedimientos descritos en esta sección. La herramienta de configuración debe desarrollarse específicamente para admitir esto; es decir, no puede utilizarse una herramienta HART genérica, sino que es aceptable una herramienta HART que contenga controladores de dispositivo específicos (DD) o un Device Type Manager (DTM) que se ejecute en un marco de trabajo genérico.

4 Operación y mantenimiento

4.1 Mensajes de seguridad

Las instrucciones y procedimientos de esta sección pueden requerir precauciones especiales para garantizar la seguridad del personal que realiza las operaciones. La información que potencialmente plantea problemas de seguridad se indica con un símbolo de advertencia (⚠). Consultar los siguientes mensajes de seguridad antes de realizar una operación precedida por este símbolo.

⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de estas recomendaciones de instalación podría dar lugar a la muerte o a lesiones graves.

Asegurarse de que solo personal calificado realiza la instalación.

Las explosiones podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

No retirar las tapas de la carcasa en atmósferas explosivas cuando el circuito esté energizado.

Antes de conectar un comunicador portátil en un entorno explosivo, asegurarse de que los instrumentos estén instalados de acuerdo con procedimientos de cableado de campo no inflamables o intrínsecamente seguros.

Verificar que la atmósfera funcional del transmisor coincida con las certificaciones de ubicaciones peligrosas apropiadas.

Todas las cabezas de conexión deben estar completamente encajadas para cumplir con los requisitos de equipos a prueba de explosión.

Las fugas de proceso pueden causar lesiones graves o la muerte.

No extraer el termopozo mientras esté en funcionamiento.

Instalar y ajustar los termopozos y los sensores antes de aplicar presión.

Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

Se debe tener extremo cuidado al entrar en contacto con los conductores y terminales.

4.2 Funcionalidad LED

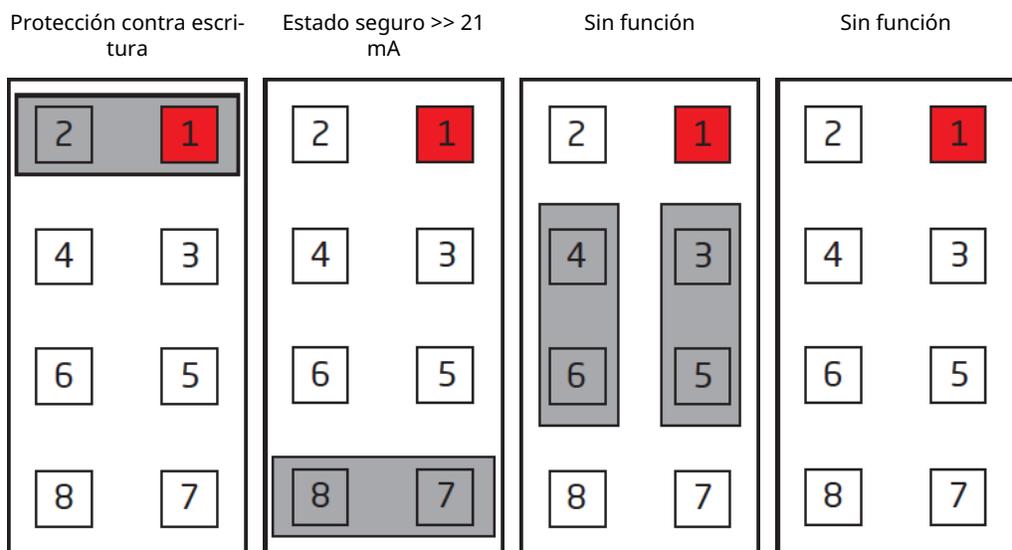
El LED integrado indica fallos según NAMUR NE44 y NE107.

Condición	Estado de indicadores LED
El dispositivo funciona correctamente	Verde constante
Sin suministro	Apagado
Indicación de fallos independiente del dispositivo (p. ej., rotura del cable, cortocircuito del sensor, infracción de entrada o límites de salida)	Rojo intermitente
Error del dispositivo	Rojo constante

4.3 Puentes

Los transmisores Rosemount 644R/T de una o dos entradas tienen dos puentes delanteros: uno para activar la protección contra escritura y otro para seleccionar la corriente de salida en estado seguro a fin de que sea superior a 21 mA como se especifica en NAMUR NE43.

Si no se inserta el puente, la corriente de salida en estado seguro irá por debajo de 3,6 mA tal como se especifica en NAMUR NE43.



4.4 Pasadores de prueba

Los pasadores de prueba permiten medir la corriente del lazo directamente mientras se mantiene la integridad del bucle.

La fuente de alimentación debe estar conectada al transmisor (terminales 11) y 12) al utilizar los pasadores de prueba (terminales 13 y 14).

⚠ PRECAUCIÓN

Para la instalación en áreas peligrosas, solo se pueden utilizar equipos de prueba certificados.

4.5 Comandos HART®

Para obtener definiciones e información adicional sobre los comandos HART, consultar las especificaciones del dispositivo de campo HART.

Tabla 4-1: Funciones avanzadas

Función	Descripción
Diferencial	La señal de salida analógica es proporcional a la diferencia entre las mediciones del sensor 1 y del sensor 2. Salida analógica = Sensor 1 - Sensor 2 o Sensor 2 - Sensor 1 o Sensor 2 - Sensor 1

Tabla 4-1: Funciones avanzadas (continuación)

Función	Descripción									
Medición promedio	La señal de salida analógica es proporcional al promedio entre las mediciones del sensor 1 y del sensor 2. Salida analógica = 0,5* (Sensor 1 + Sensor 2)									
Máxima	La salida analógica es proporcional al sensor con el valor más alto. IF (Sensor 1 >> Sensor 2) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSE AnalogOutput = Sensor 2									
Mínima	La salida analógica es proporcional al sensor con el valor más bajo. IF (Sensor 1 << Sensor 2) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSE AnalogOutput = Sensor 2									
Desviación del sensor	Si el diferencial entre los valores medidos por el sensor 1 y el sensor 2 superan un límite predefinido entonces se indica un error de desviación del sensor. IF ABS (Sensor 1 - Sensor 2) >> SensorDriftLimit THEN IndicateSensor-DriftError									
Redundancia (Hot Backup™)	La salida analógica es proporcional al sensor 1 siempre que no se haya detectado un error y el sensor se encuentre dentro de los límites definidos por el usuario. Si se ha detectado un error del sensor 1 o si el valor del sensor 1 está fuera límites definidos por el usuario, la salida analógica entonces se vuelve proporcional al Sensor 2 y se genera una indicación de advertencia. IF(NoSensorErrorOnSensor1 AND Sensor1InsideLimits) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSEIF(NoSensorErrorOnSensor2 AND Sensor2InsideLimits) THEN AnalogOutput = Sensor 2									
Linealización personalizada: tipo polinomio	Admite la linealización polinómica de hasta cinco segmentos, cada uno con polinomios de hasta 4.º orden.									
Linealización personalizada: Callendar Van Dusen	Permite la entrada directa de constantes CVD.									
Linealización personalizada: linealización en tabla	Admite la linealización en tabla con hasta 60 valores de entrada/salida.									
Linealización personalizada: linealización spline de 2.º orden	Admite la linealización spline de 2.º orden con hasta 40 valores de entrada/salida.									
Medidor de tiempo de funcionamiento: electrónica del transmisor ⁽¹⁾	<table border="1"> <tr> <td><< -50 °C</td> <td>-10...+10 °C</td> <td>+50...+70 °C</td> </tr> <tr> <td>-50...-30 °C</td> <td>+10...+30 °C</td> <td>+70...+85 °C</td> </tr> <tr> <td>-30...-10 °C</td> <td>+30...+50 °C</td> <td>>> 85 °C</td> </tr> </table>	<< -50 °C	-10...+10 °C	+50...+70 °C	-50...-30 °C	+10...+30 °C	+70...+85 °C	-30...-10 °C	+30...+50 °C	>> 85 °C
<< -50 °C	-10...+10 °C	+50...+70 °C								
-50...-30 °C	+10...+30 °C	+70...+85 °C								
-30...-10 °C	+30...+50 °C	>> 85 °C								
Medidor de tiempo de funcionamiento: sensores	Registro de los valores de medición del sensor durante el funcionamiento, donde se ingresan datos de tiempo empleado e cada uno de los nueve subrangos del sensor. Los subrangos se definen individualmente para cada tipo de sensor.									
Puntero esclavo: electrónica del transmisor	Registro de la temperatura interna mínima/máxima del transmisor durante toda la vida útil del dispositivo.									
Puntero esclavo: sensores	Registro de los valores mínimos/máximos de las mediciones del sensor/los sensores que se guardan. Los valores se restablecen cuando la configuración de la medición se cambia.									

- (1) Registro de las temperaturas internas del transmisor durante el funcionamiento, donde se ingresan datos del tiempo empleado en cada uno de nueve subrangos de temperatura fijos.

Mapeo dinámico de variables

Se admiten cuatro variables dinámicas: PV, SV, TV y QV.

Mediante comandos HART, estos pueden asignarse a las variables de dispositivo que se muestran en la tabla siguiente.

La variable del dispositivo asignada a PV controla la corriente del lazo.

Tipo de entrada	PV	SV, TV, QV
Sensor simple	Sensor 1	Temperatura de la electrónica
Sensor doble	Sensor 1	Sensor 2
	S1, con S2 con Hot Backup	Promedio de S1 y S2
		Diferencia de S1-S2
		Diferencia de S2-S1
		Diferencia absoluta de S1-S2
		S2, con S1 con Hot Backup
		Temperatura de la electrónica

Protección contra escritura mediante software

La contraseña activa predeterminada cuando el dispositivo sale de fábrica es '*****'; este valor puede ser cambiado por el usuario.

La contraseña activa universal "00002008" siempre será aceptada y este valor no se puede cambiar. La contraseña activa universal solo se utilizará si se ha perdido la contraseña y es necesario restablecerla a un valor conocido.

Al cambiar la contraseña, usar solamente caracteres de latín 1 que se puedan introducir y visualizar en cualquier terminal.

Cuando está activada la protección contra escritura, no se acepta ningún comando de "escritura", independientemente de la posición del puente de hardware en la posición "Write Protect" (Protección contra escritura).

Protección contra escritura mediante puente

Si se establece un puente de hardware en la posición "Write Protect" (Protección contra escritura), no se aceptan comandos de "escritura" incluso si la desactiva el software.

5 Resolución de problemas

5.1 Primary value out of limits (Valor primario fuera de límites)

Estatus del LED: rojo intermitente

La variable del dispositivo asignada a PV (y corriente de salida analógica) ha sobrepasado sus límites operativos.

Acción recomendada

Volver a conectar o reparar el sensor.

5.2 Non-primary variable out of limits (Variable no primaria fuera de límites)

Estatus del LED: rojo intermitente

Cualquier otra variable del dispositivo se encuentra más allá de sus límites operativos.

Acción recomendada

Volver a conectar o reparar el sensor.

5.3 Loop current saturated (Corriente del lazo saturada)

Estatus del LED: rojo intermitente

La corriente del lazo ha alcanzado el límite superior (UL) de salida de corriente o el límite inferior (LL) de salida según su configuración, y ya no corresponde con el valor PV.

Acción recomendada

Volver a conectar o reparar el sensor.

5.4 Primary sensor 1 error (Error del sensor primario 1)

Estatus del LED: rojo intermitente

Se ha detectado un error de sensor (sensor dañado/en cortocircuito) en el sensor 1.

Acción recomendada

Volver a conectar o reparar el sensor.

5.5 Primary sensor 2 error (only if sensor 2 is enabled) [Error de sensor primario 2 (solo si el sensor 2 está activado)]

Estatus del LED: rojo intermitente

Se ha detectado un error de sensor (sensor dañado/en cortocircuito) en el sensor 2. Esto solo es posible si el sensor tipo 2 es <<>> "None" (Ninguno).

Acción recomendada

Volver a conectar o reparar el sensor.

5.6 Dual input: Sensor Drift Alert (Entrada dual: alerta de desviación del sensor)

Estatus del LED: rojo intermitente

La diferencia entre las mediciones del sensor 1 y el sensor 2 está fuera del límite de desviación configurado del sensor.

Acciones recomendadas

Volver a conectar o reparar el sensor.

5.7 Hot Backup Active (Respaldo caliente activo)

Estatus del LED: sin impacto

Se detectó un error del sensor (dañado/en cortocircuito), el sensor de respaldo está en uso.

Acciones recomendadas

Volver a conectar o reparar el sensor.

5.8 Hot Backup Active (Respaldo caliente activo)

Estatus del LED: sin impacto

Se detectó un error del sensor (dañado/en cortocircuito) en el sensor de respaldo, no hay respaldo disponible.

Acciones recomendadas

Volver a conectar o reparar el sensor.

5.9 Configuration not supported by device (Configuración no admitida por el dispositivo)

Estatus del LED: rojo fijo

La configuración no es válida de forma temporal << 3 segundos, p. ej., mientras se descargan parámetros.

Acción recomendada

Corregir y volver a enviar la configuración.

5.10 Electronic temperature out of limits (Temperatura de la electrónica fuera del límite)

Estatus del LED: rojo intermitente

El dispositivo está operando fuera del rango de temperatura especificado.

Acción recomendada

Comprobar la temperatura de funcionamiento.

Estatus del LED: rojo fijo

El dispositivo está operando fuera del rango de temperatura especificado en modo SIL.

Acción recomendada

Comprobar la temperatura de funcionamiento.

5.11 Power supply voltage issues (Problemas de tensión en la fuente de alimentación)

Estatus del LED: apagado

Hay voltaje aplicado pero sigue siendo demasiado bajo.

Acción recomendada

1. Comprobar la fuente de alimentación (en las terminales de salida).
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.12 Attempting or failed to enter SIL mode (Se intentó o no se pudo entrar en modo SIL)

Estatus del LED: rojo fijo

El dispositivo está realizando la transición al modo SIL o no ha podido hacerla.

Acciones recomendadas

La configuración SIL debe validarse o se debe volver a seleccionar el funcionamiento normal.

5.13 Electronics Failure (Falla de la electrónica)

Estatus del LED: rojo fijo

Se produjo un error irrecuperable en la comunicación interna hacia la CPU de entrada.

Acción recomendada

1. Restablecer el dispositivo o volver a encenderlo.

2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.14 Electronics Failure (Falla de la electrónica)

Estatus del LED: rojo fijo

Se produjo un error irrecuperable en la CPU de entrada.

Acción recomendada

1. Restablecer el dispositivo o volver a encenderlo.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.15 Power supply voltage issues (Problemas de tensión en la fuente de alimentación)

Estatus del LED: rojo fijo

El dispositivo está operando por debajo del rango de voltaje de alimentación especificado.

Acción recomendada

1. Comprobar la fuente de alimentación (en las terminales de salida). Restablecer el dispositivo o volver a encenderlo.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.16 Loop current read back error (Error de lectura de la corriente del lazo)

Estatus del LED: rojo fijo

La lectura de corriente del lazo trasero difiere de la corriente de salida calculada.

Acciones recomendadas

1. Comprobar la fuente de alimentación (en las terminales de salida). Restablecer el dispositivo o volver a encenderlo.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.17 Power supply voltage issues (Problemas de tensión en la fuente de alimentación)

Estatus del LED: rojo fijo

El dispositivo está operando por encima del rango de voltaje de alimentación especificado.

Acciones recomendadas

1. Comprobar la fuente de alimentación (en las terminales de salida). Restablecer el dispositivo o volver a encenderlo.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.18 Electronics Failure (Falla de la electrónica)

Estatus del LED: rojo fijo

La configuración en el NVM se ha vuelto inconsistente.

Acción recomendada

1. Corregir o volver a enviar la configuración.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.19 Electronics Failure (Falla de la electrónica)

Estatus del LED: rojo fijo

Se produjo un error irrecuperable en la comunicación interna hacia el EEPROM.

Acción recomendada

1. Restablecer el dispositivo o volver a encenderlo.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación y reemplazarlo.

5.20 Electronics Failure (Falla de la electrónica)

Estatus del LED: rojo fijo

Se produjo un error de memoria irrecuperable en la CPU principal interna.

Acción recomendada

1. Restablecer el dispositivo o volver a encenderlo.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.21 Electronics Failure (Falla de la electrónica)

Estatus del LED: rojo fijo

Se produjo un error de excepción en la ejecución principal del programa de la CPU.

Acción recomendada

1. Restablecer el dispositivo o volver a encenderlo.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.22 Watchdog reset executed (Se ejecutó restablecimiento de Watchdog)

Estatus del LED: rojo fijo

El programa principal se restableció accidentalmente debido a una ejecución fallida del código.

Acción recomendada

Corregir o volver a enviar la configuración.

5.23 Internal RTD sensor error (Error de sensor RTD interno)

Estatus del LED: rojo fijo

Se ha detectado un error del sensor interno de temperatura.

Acción recomendada

Restablecer el dispositivo o volver a encenderlo.

5.24 Sensor Failure (Falla del sensor)

Estatus del LED: rojo intermitente

Se ha detectado un error de medición crítico en la referencia de voltaje interna.

Acción recomendada

1. Volver a conectar o reparar el sensor.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.25 Sensor measurement error (Error de medición del sensor)

Estatus del LED: rojo intermitente

Se ha detectado un error de medición crítico en el sensor 1.

Acción recomendada

1. Volver a conectar o reparar el sensor.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.26 Sensor measurement error (Error de medición del sensor)

Estatus del LED: rojo intermitente

Se ha detectado un error de medición crítico en el sensor 2.

Acción recomendada

1. Volver a conectar o reparar el sensor.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

5.27 Sensor measurement error (Error de medición del sensor)

Estatus del LED: rojo intermitente

Se ha detectado un error de medición crítico en la medición en campo.

Acciones recomendadas

1. Volver a conectar o reparar el sensor.
2. Si el error continúa, enviar el dispositivo para su evaluación o reemplazarlo.

A Datos de referencia

A.1 Certificaciones del producto

Para ver las certificaciones de producto actuales del transmisor de temperatura Rosemount 644, seguir estos pasos:

Procedimiento

1. Visitar [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-644](https://emerson.com/Rosemount/Rosemount-644).
2. Desplazarse hasta la barra de menú verde y hacer clic en **Documents & Drawings (Documentos y planos)**.
3. Hacer clic en **Manuals & Guides (Manuales y guías)**.
4. Seleccionar la Guía de inicio rápido apropiada.

A.2 Información para realizar pedidos, especificaciones y planos

Para ver la información para realizar pedidos, las especificaciones y los planos actuales del transmisor de temperatura Rosemount 644, seguir estos pasos:

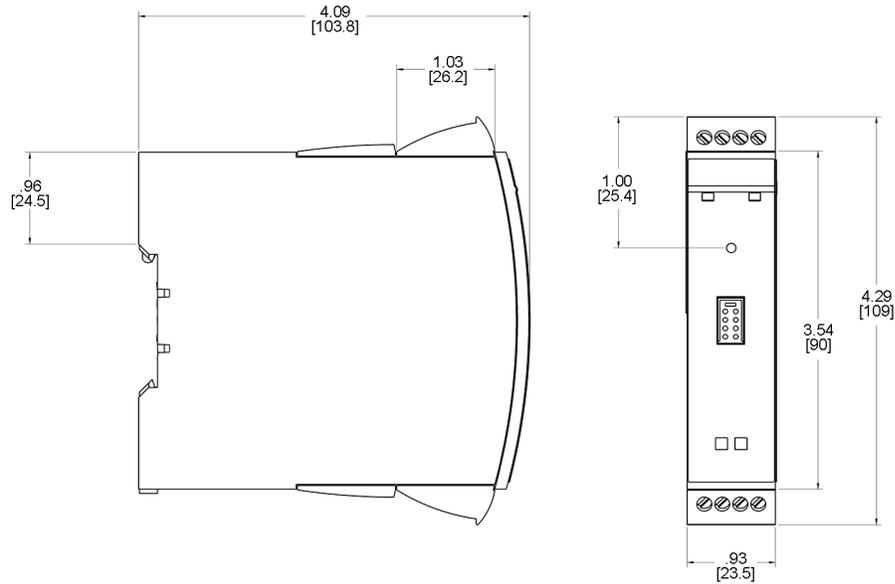
Procedimiento

1. Visitar [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-644](https://emerson.com/Rosemount/Rosemount-644).
2. Desplazarse hasta la barra de menú verde y hacer clic en **Documents & Drawings (Documentos y planos)**.
3. Para acceder a los planos de instalación, hacer clic en **Drawings & Schematics (Planos y esquemas)**.
4. Seleccionar la Hoja de datos del producto apropiada.
5. Para acceder a la información para realizar pedidos, las especificaciones y los planos dimensionales, hacer clic en **Data Sheets & Bulletins (Hojas de datos y boletines)**.
6. Seleccionar la Hoja de datos del producto apropiada.

A.3 Planos dimensionales

Entrada del sensor individual

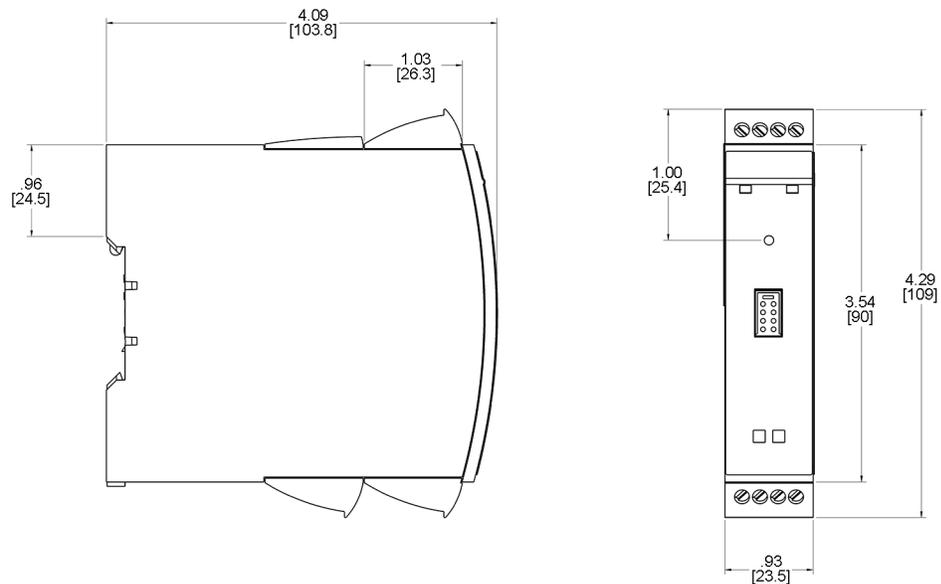
Figura A-1: Entrada del sensor individual



Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Entrada del sensor doble

Figura A-2: Entrada del sensor doble



Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Para obtener más información: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Todos los derechos reservados.

El documento de Términos y condiciones de venta de Emerson está disponible a pedido. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount es una marca que pertenece a una de las familias de compañías de Emerson. Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.