

Transmisor de temperatura Rosemount™ 644

con protocolo FOUNDATION™ Fieldbus



Mensajes de seguridad

⚠ 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 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 en campo intrínsecamente seguro o no inflamable.

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 antideflagrantes.

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

No extraer el termopozo mientras esté en funcionamiento.

Antes de aplicar presión, instalar y apretar los termopozos y los sensores.

Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

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

⚠ 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 de personal no autorizado para proteger los activos de los usuarios finales. Esto se aplica a todos los sistemas utilizados en la planta.

DARSE CUENTA

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

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

Para obtener información sobre productos Rosemount aptos para aplicaciones nucleares, comunicarse con

[Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global).

DARSE CUENTA

Leer este manual 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 más información, consultar [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global).

Contenido

Capítulo 1	Introducción.....	5
	1.1 Transmisor.....	5
	1.2 Consideraciones.....	5
Capítulo 2	Configuración.....	9
	2.1 Información general del bloqueo.....	9
	2.2 Bloques funcionales de FOUNDATION™ Fieldbus.....	12
	2.3 Operación y mantenimiento.....	24
Capítulo 3	Instalación.....	35
	3.1 Información general.....	35
	3.2 Diagrama de flujo de la instalación.....	36
	3.3 Montaje.....	36
	3.4 Instalación del transmisor.....	38
	3.5 Cableado.....	42
	3.6 Fuente de alimentación.....	47
Apéndice A	Datos de referencia.....	51
	A.1 Certificaciones del producto.....	51
	A.2 Información para realizar pedidos, especificaciones y planos.....	51
	A.3 Términos de AMS.....	52
Apéndice B	Información del bloque FOUNDATION™ Fieldbus.....	53
	B.1 Bloque de recursos.....	53
	B.2 Bloque de transductores del sensor.....	59
	B.3 Bloque funcional de entrada analógica (AI).....	63
	B.4 Bloque de transductores del LCD.....	69
	B.5 Bloque PID (PROPORCIONAL, INTEGRAL, DERIVATIVO).....	72

1 Introducción

1.1 Transmisor

Entre las características del transmisor Rosemount 644 se incluyen las siguientes:

- Acepta entradas de una amplia variedad de sensores
- Configuración con protocolo FOUNDATION™ Fieldbus
- Electrónica que está completamente rodeada de epoxy y alojada en una carcasa metálica. Esto garantiza que el transmisor tenga una durabilidad extrema y confiabilidad a largo plazo.
- Un tamaño compacto y dos opciones de cajas que permiten una gran flexibilidad de montaje para la sala de control o el campo

Consultar la siguiente documentación para conocer una gama de cabezales de conexión compatibles, además de sensores y termopares proporcionados por Emerson.

Información relacionada

[Hoja de datos del producto de los sensores de temperatura Rosemount 214C](#)

1.2 Consideraciones

1.2.1 Información general

Los sensores eléctricos de temperatura tales como las termorresistencias (RTD) y los pares termoeléctricos producen señales de nivel bajo proporcionales a la temperatura detectada.

El 644 convierte la señal de nivel bajo del sensor en una señal estándar de 4–20 mA de CC o HART® digital que es relativamente insensible a la longitud del conductor y al ruido eléctrico. Esta señal se transmite después a la sala de control por medio de dos cables.

1.2.2 Comisionamiento

El transmisor se puede comisionar antes o después de su instalación. Puede ser útil comisionarlo en banco, antes de la instalación, para asegurar un funcionamiento adecuado y para familiarizarse con sus funciones.

⚠ ADVERTENCIA

Asegurarse de que los instrumentos del lazo han sido instalados de acuerdo con los procedimientos de cableado de campo intrínsecamente seguro o no inflamable.

1.2.3 Especificaciones mecánicas

Ubicación

Al seleccionar un lugar y posición de instalación, tener en cuenta la necesidad de acceso al transmisor.

Montaje especial

Se tienen disponibles accesorios de montaje para montar un transmisor montado por cabezal 644 a un riel tipo DIN o para montar un transmisor montado por cabezal 644 nuevo a un cabezal de conexión roscada del sensor (opción de código anterior L1).

1.2.4 Especificaciones eléctricas

DARSE CUENTA

Es necesaria una instalación eléctrica adecuada para evitar errores debido a la resistencia de los conductores y al ruido eléctrico. A fin de obtener los mejores resultados en entornos de ruido eléctrico, Emerson recomienda usar cables apantallados.

DARSE CUENTA

Realizar las conexiones de cableado a través de la entrada del cable en el lado del cabezal de conexión. Dejar espacio libre suficiente para la extracción de la tapa.

1.2.5 Consideraciones ambientales

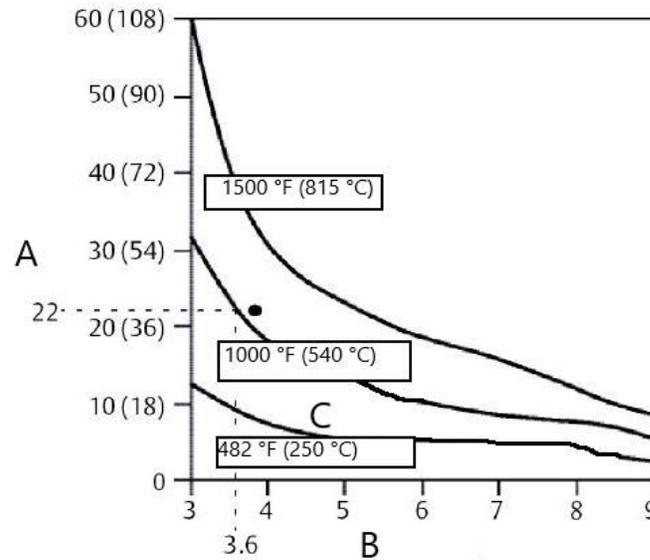
⚠ ADVERTENCIA

El módulo del sistema eléctrico del transmisor está sellado permanentemente dentro de la carcasa, resistiendo a la humedad y a daños corrosivos. Verificar que la atmósfera funcional del transmisor sea consistente con las certificaciones apropiadas para áreas peligrosas.

Efectos de la temperatura

El transmisor funcionará dentro de las especificaciones para temperaturas ambientales entre -40 y 185 °F (-40 y 85 °C). El calor procedente del proceso se transfiere del termopozo a la carcasa del transmisor. Si la temperatura esperada del proceso se aproxima o es superior a los límites de las especificaciones, considerar el uso de un aislante térmico adicional, una boquilla de extensión o una configuración de montaje remoto para aislar el transmisor con respecto al proceso.

Figura 1-1: 644 Aumento de la temperatura transmisor montado por cabezal con respecto a longitud de la extensión



- A. Aumento de la temperatura de la carcasa, por encima de la temperatura ambiental: °C (°F)
- B. Longitud de la extensión (in)
- C. Temperatura del horno

Ejemplo

La especificación límite del transmisor es de 185 °F (85 °C). Si la temperatura ambiente es 131 °F (55 °C) y la temperatura del proceso que se medirá es de 1472 °F (800 °C), el aumento máximo permitido de temperatura de la cabeza de conexión es el límite de especificación del transmisor menos la temperatura ambiente (se mueve de 185 °F a 131 °F [85 a 55 °C], u 86 °F [30 °C]).

En este caso, una extensión de 0,3 ft (100 mm) cumple con este requisito, pero una extensión de 0,4 ft (125 mm) proporciona un margen de 46 °F (8 °C), reduciendo con ello los efectos de temperatura en el transmisor.

1.2.6 Reciclado/eliminación del producto

Considerar la posibilidad de reciclar equipos y embalajes.

Eliminar el producto y el embalaje de acuerdo con la legislación local y nacional.

2 Configuración

2.1 Información general del bloqueo

2.1.1 Descriptor del dispositivo

Antes de configurar el dispositivo, debe verificarse que el host tenga la revisión de archivo de descripción del dispositivo adecuada para este dispositivo. El descriptor del dispositivo se puede encontrar en [Emerson.com/global](https://emerson.com/global). La versión inicial del Rosemount 644 es la revisión 1.

2.1.2 Dirección de nodo

El transmisor se envía con una dirección temporal (248). Esto permitirá que los sistemas host de FOUNDATION™ Fieldbus reconozcan automáticamente el dispositivo y lo muevan a una dirección permanente.

2.1.3 Modos

Los bloques de recursos, de transductores y todos los bloques funcionales del dispositivo tienen modos de funcionamiento. Estos modos controlan la operación del bloque. Cada bloque admite los modos **Automatic (Automático) (AUTO)** y **Out of Service (Fuera de servicio) (OOS)**. También pueden admitir otros modos.

Cambio de modo

Para cambiar el modo de funcionamiento, poner el parámetro **MODE_BLK.TARGET (MODO DEL BLOQUE OBJETIVO)** al modo deseado. Después de un breve retardo, el parámetro **MODE_BLOCK.ACTUAL (MODO DEL BLOQUE REAL)** debe mostrar el cambio de modo si el bloque está funcionando adecuadamente.

Modos permitidos

Es posible evitar que se cambie sin autorización el modo de funcionamiento de un bloque. Para ello, configurar el parámetro **MODE_BLOCK.PERMITTED (MODOS PERMITIDOS DEL BLOQUE)** para permitir solo los modos de funcionamiento deseados. Emerson recomienda seleccionar siempre **OOS (FUERA DE SERVICIO)** entre los modos permitidos.

Tipos de modo

Para los procedimientos descritos en este manual, será útil comprender los siguientes modos:

Automático (AUTO)

Se ejecutarán las funciones que realiza el bloque. Si el bloque tiene salidas, estas continuarán actualizándose. Generalmente este es el modo de funcionamiento normal.

Manual (MAN)

En este modo, las variables que salen del bloque se pueden ajustar manualmente con fines de prueba o anulación.

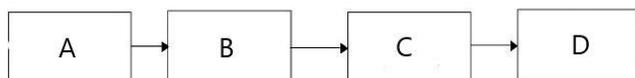
Otros tipos de modo

Los otros tipos de modo son: **Cas**, **RCas**, **ROut**, **IMan** y **LO**. Es posible que algunos de estos modos sean soportados por diferentes bloques funcionales en el Rosemount 644. Para obtener más información, consultar el [manual de referencia del bloque funcional](#).

Nota

Cuando un bloque aguas arriba se pone en **OOS (FUERA DE SERVICIO)**, esto repercutirá en el estatus de salida de todos los bloques corriente abajo. La siguiente figura muestra la jerarquía de los bloques:

Figura 2-1: Jerarquía de bloque



- A. Bloque de recursos
- B. Bloque de transductores
- C. Entrada analógica (bloque de AI)
- D. Otros bloques funcionales

Fuera de servicio (OOS)

No se ejecutarán las funciones que realiza el bloque. Si el bloque tiene salidas, normalmente no se actualizan y el estatus de cualquier valor que se pasa a los bloques corriente abajo será **BAD (MALO)**. Para cambiar la configuración del bloque, se debe cambiar el bloque al modo **OOS (FUERA DE SERVICIO)**. Cuando se finalicen los cambios, se debe cambiar al modo **AUTO**.

2.1.4

Link Active Scheduler (LAS)

El Rosemount 644 puede diseñarse para que funcione como el LAS de respaldo en caso de que el LAS designado esté desconectado del segmento. En su función de LAS de respaldo, el Rosemount 644 asumirá la gestión de comunicaciones hasta que se restaure el host.

Es posible que el sistema host proporcione una herramienta de configuración específicamente diseñada para designar un dispositivo en particular como LAS de respaldo.

Para configurar de forma manual:

Procedimiento

1. Acceder a la **Base de información de gestión (MIB)** correspondiente al modelo 644 de Rosemount.
 - Para activar la capacidad LAS, escribir **0x02** en el **objeto BOOT_OPERAT_FUNCTIONAL_CLASS (Index 605) [CLASE FUNCIONAL OPERAT. INICIO (Índice 605)]**.
 - Para desactivarla, escribir **0x01**.
2. Reiniciar el dispositivo.

2.1.5

Instalación del bloque

Los dispositivos Rosemount se preconfiguran en la fábrica con bloques funcionales, la configuración permanente por defecto para el Rosemount 644 se muestra a continuación. El Rosemount 644 puede tener hasta 10 bloques funcionales ejemplificados adicionales.

- Dos bloques de AI (nombres de tag: AI 1300, AI 1400)
- Un bloque proporcional/integral/derivativo (nombre de tag: PID 1500)

El Rosemount 644 soporta el uso de ejemplificación de bloques funcionales. Cuando un dispositivo es compatible con la ejemplificación de bloques, la cantidad de bloques y los tipos de bloques se pueden definir de modo que correspondan a las necesidades específicas de la aplicación. La cantidad de bloques que se pueden ejemplificar solo está limitada por la cantidad de memoria del dispositivo y por los tipos de bloques compatibles con el dispositivo. La ejemplificación no aplica a bloques de dispositivo estándar como los bloques de recursos, transductor del sensor, transductor de LCD y diagnóstico avanzado.

Al leer el parámetro **FREE_SPACE (ESPACIO LIBRE)** en el bloque **Resource (Recurso)** es posible determinar la cantidad de bloques que se pueden ejemplificar. Cada bloque que ejemplifique ocupa un máximo de 4,5 % de **FREE_SPACE (ESPACIO LIBRE)**.

La ejemplificación de bloques está a cargo del sistema de control host o de la herramienta de configuración, pero no se requiere que todos los hosts implementen esta funcionalidad. Consultar el manual del host o la herramienta de configuración específicos para obtener más información.

2.1.6 Capacidades

Relación de comunicación virtual (VCR)

Hay 12 VCR en total. Una es permanente y 11 son completamente configurables por el sistema host. Están disponibles 16 objetos de enlace.

Parámetro de red	Valor
Tiempo de espera para retransmisión después de una colisión	8
Retardo de respuesta máximo	2
Inactividad máxima a un retraso de reclamo del Programador de enlaces activo (LAS, por sus siglas en inglés)	32
Retraso mínimo entre las Unidades para el Protocolo de Enlace de Datos (DLPDU, por sus siglas en inglés)	8
Clasificación de sincronización temporal	4 (1 ms)
Tiempo máximo de procesamiento requerido para la programación	21
Por tiempo de procesamiento requerido para CLPDU PhL	4
Asimetría máxima de la señal entre canales	0
Cantidad requerida de unidades post-transmission-gap-ext	0
Cantidad requerida de unidades Preamble-extension	1

Tiempos de ejecución del bloque

Entrada analógica = 45 ms PID = 60 ms

2.1.7 Sobretensiones/Transientes

DARSE CUENTA

El transmisor resistirá las fluctuaciones eléctricas transitorias del nivel de energía que se presentan en descargas estáticas o fluctuaciones de conmutación inducida. No obstante, las fluctuaciones transitorias de gran energía, como aquellas inducidas en el cableado por la caída de rayos en lugares cercanos, equipo eléctrico pesado o mecanismos de conmutación pueden dañar tanto el transmisor como el sensor.

Para proteger los transmisores contra las fluctuaciones transitorias de gran energía, instalar el transmisor en un cabezal de conexión adecuado con la protección integral contra transientes, opción T1.

Información relacionada

[Hoja de datos del producto del transmisor de temperatura Rosemount 644](#)

2.2 Bloques funcionales de FOUNDATION™ Fieldbus

Para obtener información de referencia sobre los bloques de recursos, transductor del sensor, AI, transductor LCD, consultar [Información del bloque FOUNDATION™ Fieldbus](#). La información de referencia sobre el bloque PID se puede encontrar en el [manual de referencia del bloque de funciones](#).

Bloque de entrada analógico (número de índice 1300 y 1400)

El bloque de funciones de entrada analógica (AI) procesa las mediciones del sensor y las pone a disposición de otros bloques funcionales. El valor de la salida del bloque de AI está expresado en unidades de ingeniería e incluye un estatus que indica la calidad de la medición. El bloque de AI se utiliza ampliamente para la funcionalidad de escalamiento.

Bloque de transductores del LCD (número de índice 1200)

El bloque de transductores del LCD se utiliza para configurar el indicador de la pantalla LCD.

Bloque PID (número de índice 1500)

El bloque funcional PID combina toda la lógica necesaria para realizar el control proporcional/integral/derivativo. El bloque admite el control de modo, el escalamiento y limitación de señales, el control prealimentado, seguimiento de anulación, detección de límites de alarmas y propagación del estado de la señal.

El bloque admite dos formas de la ecuación PID: **Standard (Estándar)** y **Series (Serie)**. Puede seleccionarse la ecuación adecuada con el parámetro **MATH FORM (FORM. MATEMÁTICO)**. La ecuación **ISA PID** estándar está seleccionada por defecto.

Bloque de recursos (número de índice 1000)

El bloque de funciones de recursos (RB) contiene información de diagnóstico, del hardware y de la electrónica. No hay entradas ni salidas enlazables con el bloque de recursos.

Bloque de transductores del sensor (número de índice 1100)

Los datos de medición de la temperatura del bloque de funciones del transductor (STB) del sensor incluyen la temperatura del sensor y del terminal. El STB también incluye información respecto a tipos de sensores, unidades de ingeniería, linealización, cambio de los rangos, atenuación, compensación de temperatura y diagnósticos.

2.2.1 Bloque de recursos

FEATURES (FUNCIONES) y FEATURES_SEL (SELECCIÓN DE FUNCIONES)

Los parámetros **FEATURES (FUNCIONES)** y **FEATURE_SEL (SELECCIÓN DE FUNCIONES)** determinan un comportamiento opcional del Rosemount 644.

FEATURES (FUNCIONES)

El parámetro **FEATURES (FUNCIONES)** es de solo lectura y define cuáles características son compatibles con el Rosemount 644. A continuación se muestra una lista de las características funcionales del parámetro **FEATURES (FUNCIONES)** compatibles con el Rosemount 644.

UNICODE

Todas las variables de cadena configurables del Rosemount 644, excepto los nombres de etiqueta, son cadenas de bytes. Se puede usar ASCII o Unicode. Si el dispositivo de configuración está generando cadenas de bytes en Unicode, usted debe establecer el bit **Unicode option (Opción Unicode)**.

REPORTS (INFORMES)

El Rosemount 644 es compatible con informes de alertas. Debe establecerse el bit de la opción **Reports (Informes)** en la cadena de bits de características para usar esta característica. Si no se establece, el host debe buscar alarmas.

SOFT W LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA DE SOFTWARE)

Las entradas a las funciones de seguridad y bloqueo de escritura incluyen los bits de bloqueo de escritura de software del parámetro **FEATURE_SEL (SELECCIÓN DE FUNCIONES)**, el parámetro **WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA)** y el parámetro **DEFINE_WRITE_LOCK (DEFINIR BLOQUEO DE ESCRITURA)**.

El parámetro **WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA)** evita que se modifiquen los parámetros del dispositivo, excepto para borrar el parámetro **WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA)**. Durante este tiempo, el bloque funcionará normalmente actualizando las entradas y salidas y ejecutando los algoritmos. Cuando se borra la condición **WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA)**, se genera una alarma **WRITE_ALM (ALARMA DE ESCRITURA)** con una prioridad que corresponde al parámetro **WRITE_PRI (PRIORIDAD DE ESCRITURA)**.

El parámetro **FEATURE_SEL (SELECCIÓN DE FUNCIONES)** permite que el usuario seleccione un bloqueo de escritura de hardware o software o ninguna capacidad de bloqueo de escritura. Para habilitar el bloqueo de escritura de software, el parámetro **SOFT_W_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA DE SOFTWARE)** debe estar ajustado en el parámetro **FEATURE_SEL (SELECCIÓN DE FUNCIONES)**. Una vez que se ha establecido este bit, el parámetro **WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA)** se puede poner en **Locked (Bloqueado)** o **Unlocked (Desbloqueado)**. Una vez que el parámetro **WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA)** está en modo **Locked (Bloqueado)** por el software, se rechazarán todas las escrituras solicitadas por el usuario, como se determina en el parámetro **DEFINE_WRITE_LOCK (DEFINIR BLOQUEO DE ESCRITURA)**.

El parámetro **DEFINE_WRITE_LOCK (DEFINIR BLOQUEO DE ESCRITURA)** permite al usuario configurar si la función de bloqueo de escritura controlará la escritura a todos los bloques, o solo a los bloques de recursos y de transductores. Los datos actualizados internamente, p. ej., variables del proceso y diagnósticos, no serán restringidos.

- **N/C** = No hay bloques bloqueados
- **Características físicas** = Bloquea el bloque del transductor y del recurso
- **Todo** = Bloquea todos los bloques

Todas las configuraciones posibles del parámetro **WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA)**.

Bit FEATURE_SEL SW_SEL (SELECCIÓN DE FUNCIONES, SELECCIÓN DE SOFTWARE)	WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA)	WRITE_LOCK Read/Write (BLOQUEO DE ESCRITURA, Lectura/escritura)	DEFINE_WRITE_LOCK (DEFINIR BLOQUEO DE ESCRITURA)	Acceso de escritura a bloques
0 (desactivado)	1 (desbloqueado)	Solo lectura	N/C	Todo
1 (activado)	1 (desbloqueado)	Lectura/escritura	N/C	Todo
1 (activado)	2 (bloqueado)	Lectura/escritura	Características físicas	Solo bloques funcionales
1 (activado)	2 (bloqueado)	Lectura/escritura	Todo	Ninguno

FEATURES_SEL (SELECCIÓN DE FUNCIONES)

El parámetro **FEATURE_SEL (SELECCIÓN DE FUNCIONES)** se usa para activar cualquiera de las funciones compatibles. En la configuración predeterminada del modelo 644 de Rosemount no se selecciona ninguna de estas características. Si es necesario, elegir una de las funciones admitidas.

MAX_NOTIFY (NOTIFICACIONES MÁXIMAS)

El valor del parámetro **MAX_NOTIFY (NOTIFICACIONES MÁXIMAS)** es el número máximo de informes de alarma que el recurso puede haber enviado sin recibir confirmación, correspondiente a la cantidad de espacio de búfer disponible para mensajes de alarma. Si se ajusta el valor del parámetro **LIM_NOTIFY (LIMITAR NOTIFICACIONES)**, se puede fijar un valor más bajo para que la cantidad de alarmas no sea excesiva. Si se fija en cero el parámetro **LIM_NOTIFY (LIMITAR NOTIFICACIONES)**, no se informarán alarmas.

Alertas de Plantweb™

Las alertas y acciones recomendadas se deben utilizar en combinación con [Operación y mantenimiento](#).

El bloque de recursos funcionará como coordinador de las alertas de PlantWeb. Habrá tres parámetros de alarma (**FAILED_ALARM (ALARMA DE FALLO)**, **MAINT_ALARM (ALARMA DE MANTENIMIENTO)** y **ADVISE_ALARM (ALARMA DE AVISO)**) que contendrán información sobre algunos errores de dispositivos que detecta el software del transmisor. Habrá un parámetro **RECOMMENDED_ACTION (ACCIÓN RECOMENDADA)** que se utilizará para mostrar el texto de acción recomendada para la alarma de mayor prioridad y un parámetro **HEALTH_INDEX (ÍNDICE DE CONDICIÓN)** (0-100) que indica la condición operativa general del transmisor. El parámetro **FAILED_ALARM (ALARMA DE FALLO)** tiene la mayor prioridad, seguido por **MAINT_ALARM (ALARMA DE MANTENIMIENTO)**. **ADVISE_ALARM (ALARMA DE AVISO)** tiene la prioridad más baja.

FAILED_ALARMS (ALARMAS DE FALLOS)

Una alarma de fallo indica un fallo en un dispositivo que provocará que el dispositivo o alguna parte de éste no funcione. Esto implica que el dispositivo debe repararse de inmediato. Hay cinco parámetros asociados específicamente con **FAILED_ALARMS (ALARMAS DE FALLOS)** que se describen a continuación:

FAILED_ENABLED (FALLOS ACTIVADOS)

Este parámetro contiene una lista de fallos de dispositivo que impiden su funcionamiento y provocan la emisión de una alerta. A continuación se muestra una lista de fallos; el primero es el de mayor prioridad.

1. Electronics (Electrónica)

2. **NV memory (Memoria no volátil)**
3. **HW/SW Incompatible (Hardware/Software incompatible)**
4. **Primary value (Valor principal)**
5. **Secondary Value (Valor secundario)**

FAILED_MASK (MÁSCARA DE FALLO)

Este parámetro enmascarará cualquiera de las condiciones fallidas enumeradas en **FAILED_ENABLED (FALLOS ACTIVADOS)**. Un **bit activado** significa que la condición está enmascarada y oculta de las alarmas, y no será informada.

FAILED_PRI (PRIORIDAD DE FALLOS)

Designa la prioridad de alertas del parámetro **FAILED_ALM (ALARMA DE FALLO)**. Para obtener más información, consultar la [Alarmas de proceso](#). El valor por defecto es 0 y el valor recomendado está entre 8 y 15.

FAILED_ACTIVE (FALLO ACTIVADO)

Este parámetro muestra la alarma que está activa. Solo se mostrará la alarma de mayor prioridad. Esta prioridad no es la misma que la del parámetro **FAILED_PRI (PRIORIDAD DE FALLO)** que se describió anteriormente. Esta prioridad está codificada por hardware dentro del dispositivo; el usuario no puede configurarla.

FAILED_ALM (ALARMA DE FALLO)

Alarma que indica un fallo dentro de un dispositivo que hace que éste no funcione.

MAINT_ALARMS (ALARMAS DE MANTENIMIENTO)

Una alarma de mantenimiento indica que el dispositivo o alguna de sus partes necesitan un pronto mantenimiento. Si se ignora la condición, el dispositivo fallará con el tiempo. Hay cinco parámetros asociados con **MAINT_ALARMS (ALARMAS DE MANTENIMIENTO)**; se describen a continuación.

MAINT_ENABLED (MANTENIMIENTO ACTIVADO)

El parámetro **MAINT_ENABLED (MANTENIMIENTO ACTIVADO)** contiene una lista de condiciones que indican que el dispositivo o alguna de sus partes necesitan un pronto mantenimiento.

A continuación se muestra una lista de condiciones; la primera es la de mayor prioridad:

1. **Primary value degraded (Valor principal degradado)**
2. **Secondary value degraded (Valor secundario degradado)**
3. **Diagnostic (Diagnóstico)**
4. **Configuration Error (Error de configuración)**
5. **Calibration error (Error de calibración)**

MAINT_MASK (ENMASCARAR MANTENIMIENTO)

El parámetro **MAINT_MASK (ENMASCARAR MANTENIMIENTO)** enmascarará cualquiera de las condiciones fallidas que se muestran en **MAINT_ENABLED (MANTENIMIENTO ACTIVADO)**. Un **bit activado** significa que la condición está enmascarada y oculta de las alarmas, y no será informada.

MAINT_PRI (PRIORIDAD DE MANTENIMIENTO)

MAINT_PRI (PRIORIDAD DE MANTENIMIENTO) designa la prioridad de alarma de **MAINT_ALM (ALARMA DE MANTENIMIENTO)**. El valor predeterminado es 0 y los valores recomendados están entre 3 y 7.

MAINT_ACTIVE (MANTENIMIENTO ACTIVO)

El parámetro **MAINT_ACTIVE (MANTENIMIENTO ACTIVO)** muestra cuál alarma está activa. Solo se mostrará la condición de mayor prioridad. Esta prioridad no es la misma que la del parámetro **MAINT_PRI (PRIORIDAD DE MANTENIMIENTO)** que se describió anteriormente. Esta prioridad está codificada por hardware dentro del dispositivo; el usuario no puede configurarla.

MAINT_ALM (ALARMA DE MANTENIMIENTO)

Una alarma que indica que el dispositivo necesita un pronto mantenimiento. Si se ignora la condición, el dispositivo fallará con el tiempo.

Alarmas de aviso

Una alarma de aviso indica condiciones informativas que no tienen un impacto directo en las funciones primarias del dispositivo. Hay cinco parámetros asociados con **ADVISE_ALARMS (ALARMAS DE AVISO)**. Se describen a continuación.

ADVISE_ENABLED (AVISO ACTIVADO)

El parámetro **ADVISE_ENABLED (AVISO ACTIVADO)** contiene una lista de condiciones informativas que no tienen repercusión directa sobre las funciones primarias del dispositivo. A continuación se muestra una lista de avisos; el primero es el de mayor prioridad:

1. **NV writes deferred (Escritura aplazada de la memoria NV [no volátil])**
2. **SPM process anomaly detected (Se detectó una anomalía del proceso SPM)**

ADVISE_MASK (ENMASCARAR AVISO)

El parámetro **ADVISE_MASK (ENMASCARAR AVISO)** enmascara cualquiera de las condiciones fallidas que se muestran en **ADVISE_ENABLED (AVISO ACTIVADO)**. Un **bit activado** significa que la condición está enmascarada y oculta de las alarmas, y no será informada.

ADVISE_PRI (PRIORIDAD DE AVISO)

ADVISE_PRI (PRIORIDAD DE AVISO) designa la prioridad de alarmas de **ADVISE_ALM (ALARMA DE AVISO)**. Para obtener más información, consultar la [Alarmas de proceso](#). El valor predeterminado es 0 y los valores recomendados son 1 o 2.

ADVISE_ACTIVE (AVISO ACTIVO)

El parámetro **ADVISE_ACTIVE (AVISO ACTIVO)** muestra cuál aviso está activo. Solo se mostrará el aviso de mayor prioridad. Esta prioridad no es la misma que la del parámetro **ADVISE_PRI (PRIORIDAD DE AVISO)** que se describió anteriormente. Esta prioridad está codificada por hardware dentro del dispositivo; el usuario no puede configurarla.

ADVISE_ALM (ALARMA DE AVISO)

ADVISE_ALM (ALARMA DE AVISO) es una alarma que indica alarmas de aviso. Estas condiciones no tienen un impacto directo sobre la integridad del proceso o del dispositivo.

Acciones recomendadas para las alertas de Plantweb (RECOMMENDED_ACTION (ACCIÓN RECOMENDADA))

El parámetro **RECOMMENDED_ACTION (ACCIÓN RECOMENDADA)** muestra una cadena de texto con una acción recomendada de acuerdo con el tipo y el evento específico activos de las alertas de Plantweb.

Tabla 2-1: Alertas de Plantweb (RB. RECOMMENDED_ACTION (ACCIÓN RECOMENDADA RB.))

Tipo de alarma	Fallo/Mantenimiento/Aviso Evento activo	Acción recomendada cadena de texto
Ninguno	Ninguno	No se requiere acción.
Aviso	NV Writes Deferred (Escrituras aplazadas de la memoria no volátil [NV])	Se han diferido las escrituras no volátiles; dejar el dispositivo encendido hasta que desaparezca el aviso.
Mantenimiento	Configuration Error (Error de configuración)	Reescribir la configuración del sensor
	Primary value degraded (Valor principal degradado)	Confirmar el rango operativo del sensor aplicado y/o verificar la conexión del sensor y el entorno del dispositivo
	Calibration Error (Error de calibración)	Volver a ajustar el dispositivo.
	Secondary value degraded (Valor secundario degradado)	Verificar que la temperatura ambiental esté dentro de los límites operativos
Falla	Electronics Failure (Falla de la electrónica)	Reemplazar el dispositivo.
	HW/SW Incompatible (Hardware / Software incompatible)	Verificar que la revisión del hardware sea compatible con la revisión del software
	NV Memory Failure (Fallo de memoria no volátil [NV])	Restablecer el dispositivo y luego descargar la configuración del dispositivo.
	Primary Value Failure (Fallo de valor principal)	Verificar que el proceso del instrumento esté dentro del rango del sensor o confirmar la configuración y cableado del sensor.
	Secondary Value Failure (Fallo de valor secundario)	Verificar que la temperatura ambiental esté dentro de los límites operativos

2.2.2 Bloque de transductores del sensor

Cuando se seleccionan las unidades de ingeniería del parámetro **XD_SCALE (ESCALA XD)**, las unidades de ingeniería del bloque de transductores cambian a las mismas unidades. Esta es la única manera de cambiar las unidades de ingeniería en el bloque de transductores del sensor.

Damping (Amortiguación)

El parámetro de **damping (amortiguación)** del bloque transductor se puede utilizar para filtrar el ruido de la medición. Al aumentar el tiempo de amortiguación, el transmisor tendrá un tiempo de respuesta más lento, pero disminuirá la cantidad de ruido del proceso que se traduce al valor principal del bloque de transductores. Debido a que la pantalla LCD y el bloque de AI reciben entradas del bloque de transductores, el ajuste del parámetro **damping (amortiguación)** los afectará a ambos.

Nota

El bloque de AI posee su propio parámetro de filtrado, que se denomina **PV_FTIME (VARIABLE PRINCIPAL DE TIEMPO DE FILTRADO)**. Para mayor simpleza, es mejor realizar el filtrado en el bloque de transductores, ya que se aplicará amortiguación al valor principal en cada actualización del sensor. Si el filtrado se realiza en el bloque de AI, se aplicará amortiguación a la salida en cada macrociclo. La pantalla LCD mostrará el valor del bloque de transductores.

2.2.3 Bloque funcional de entrada analógica

Configurar el bloque de AI

Se requieren como mínimo cuatro parámetros para configurar el bloque de AI. Los parámetros se describen a continuación, y al final de esta sección se muestran ejemplos de configuración.

CHANNEL (CANAL)

Seleccionar el canal que corresponde a la medición del sensor deseada. El Rosemount 644 mide tanto el **Channel 1 (Canal 1): Sensor Temperature (Temperatura del sensor)** como el **Channel 2 (Canal 2): Terminal Temperature (Temperatura del terminal)**.

L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN)

El parámetro L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN) define la relación de la medición del sensor (temperatura del sensor) con respecto a la temperatura de la salida del bloque de AI. La relación puede ser **direct (directa)** o **indirect (indirecta)**.

Direct (Directa)

Seleccionar **direct (directa)** cuando la salida deseada será la misma que la medición del sensor (temperatura del sensor).

Indirect (Indirecta)

Seleccionar **indirect (indirecta)** cuando la salida deseada es una medición calculada de acuerdo con la medición del sensor (v.g. ohmio o mV). La relación entre la medición del sensor y la medición calculada será lineal.

XD_SCALE (ESCALA XD) y OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA)

Los parámetros **XD_SCALE (ESCALA XD)** y **OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA)** incluyen cuatro parámetros cada uno: 0 %, 100 %, **engineering units (unidades de ingeniería)** y **precision (precisión)** (punto decimal). Deben configurarse según la opción **L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN)**:

L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN) es Direct (Directa)

Cuando la salida deseada sea la variable medida, configurar **XD_SCALE (ESCALA XD)** para representar el rango operativo del proceso. Configurar **OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA)** para que coincida con **XD_SCALE (ESCALA XD)**.

L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN) es Indirect (Indirecta)

Cuando se realiza una medición inferida en base a la medición del sensor, configurar **XD_SCALE (ESCALA XD)** para representar el rango operativo que el sensor observará en el proceso. Determinar los valores de medición inferidos que corresponden a los puntos de 0 y 100 % de **XD_SCALE (ESCALA XD)** y configurarlos para **OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA)**.

Nota

Para evitar errores de configuración, seleccionar solo **Engineering Units (Unidades de ingeniería)** para **XD_SCALE (ESCALA XD)** y **OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA)** que admita el dispositivo.

Tabla 2-2: Unidades admitidas:

Presión (canal 1)	Temperatura (canal 2)
°C	°C
°F	°F
K	K
R	R
W	W
mV	mV

Cuando se seleccionan las unidades de ingeniería de **XD_SCALE (ESCALA XD)**, las unidades de ingeniería de **PRIMARY_VALUE_RANGE (RANGO DE VALOR PRINCIPAL)** en el bloque del transductor cambiarán a las mismas unidades. ESTA ES LA ÚNICA MANERA DE CAMBIAR LAS UNIDADES DE INGENIERÍA EN EL parámetro **PRIMARY_VALUE_RANGE (RANGO DE VALOR PRINCIPAL)** EN EL BLOQUE DE TRANSDUCTORES DEL SENSOR.

Ejemplos de configuración

4 cables, Pt 100 α = 385 AI1 = temperatura de proceso AI2 = temperatura del terminal

Filtering (Filtrado)

La función **filtering (filtrado)** cambia el tiempo de respuesta del dispositivo para estabilizar las variaciones en las lecturas de salida que hayan sido ocasionadas por cambios rápidos en la entrada. Ajusta la constante temporal del filtro (en segundos) con el parámetro **PV_FTME (VARIABLE PRINCIPAL DE TIEMPO DE FILTRADO)**. Configurar la constante temporal del filtro como cero para desactivar la función **filter (filtrado)**.

Alarmas de proceso

La detección de alarmas de proceso se basa en el valor de **OUT (SALIDA)**. Configurar los límites de alarma de las siguientes alarmas estándar:

- **Alta (HI_LIM [LÍMITE ALTO])**
- **Alta alta (HI_HI_LIM [LÍMITE ALTO-ALTO])**
- **Baja (LO_LIM [LÍMITE BAJO])**
- **Baja baja (LO_LO_LIM [LÍMITE BAJO-BAJO])**

Para evitar la vibración de alarmas cuando la variable oscila cerca del límite de la alarma, puede configurarse una histéresis como porcentaje del span de PV con el parámetro **ALARM_HYS (HISTÉRESIS DE ALARMA)**.

La prioridad de cada alarma se configura en los siguientes parámetros:

- **HI_PRI (PRIORIDAD ALTA)**
- **HI_HI_PRI (PRIORIDAD ALTA-ALTA)**
- **LO_PRI (PRIORIDAD BAJA)**
- **LO_LO_PRI (PRIORIDAD BAJA-BAJA)**

Prioridad de alarma

Las alarmas se agrupan en cinco niveles de prioridad:

Número de prioridad	Descripción de la prioridad
0	No se usa la condición de alarma.
1	El sistema reconoce una condición de alarma de prioridad 1, pero no la informa al operador.
2	Se informa al operador una condición de alarma de prioridad 2.
3-7	Las condiciones de alarma de prioridad 3 a 7 son alarmas de aviso de prioridad creciente.
8-15	Las condiciones de alarma de prioridad 8 a 15 son alarmas críticas de prioridad creciente.

Opciones de estatus

El instrumento debe estar en modo **Out of Service (Fuera de servicio)** para configurar la opción de estatus.

Las **STATUS_OPTS (OPCIONES DE ESTATUS)** aceptadas por el bloque de AI se muestran a continuación:

Propagate fault forward (Propagar fallo hacia adelante)	Si el estatus del sensor es Bad, Device failure (Malo, fallo del dispositivo) o bien Bad, Sensor failure (Malo, fallo del sensor) , entonces propagarlo a OUT (SALIDA) sin generar una alarma. Esta opción determina el uso de estos subestatus en OUT (SALIDA) . A través de esta opción, el usuario puede determinar si la activación de alarmas (el envío de una alerta) se realizará a través del bloque o se propagará aguas abajo.
Uncertain if Limited (Incierto si el valor es limitado)	Configura el estatus de salida del bloque de entrada analógico como Uncertain (Incierto) si el valor medido o calculado es limitado.
BAD if limited (MALO si el valor es limitado)	Configura el estatus de salida a Bad (Malo) si el sensor viola un límite alto o bajo.
Uncertain if Man mode (Incierto si el modo es Manual)	Configura el estatus de salida del bloque de entrada analógico como incierto si el modo real del bloque es Man (Manual) .

Funciones avanzadas

El bloque funcional de AI ofrece una capacidad adicional mediante el agregado de los siguientes parámetros:

ALARM_TYPE (TIPO DE ALARMA)	ALARM_TYPE (TIPO DE ALARMA) permite que una o varias de las condiciones de alarma de proceso detectadas por el bloque funcional de AI se usen en la configuración del parámetro OUT_D (SALIDA DISCRETA) .
OUT_D (SALIDA DISCRETA)	OUT_D (SALIDA DISCRETA) es la salida discreta del bloque funcional de AI basada en la detección de condiciones de alarmas del proceso. Este parámetro puede estar vinculado a otros bloques funcionales que requieren una entrada discreta basada en la condición de alarma detectada.

2.2.4 Bloque de transductores (**Methods (Métodos)** compatibles)

Si el sistema host admite **Methods (Métodos)**:

Procedimiento

1. Seleccionar **Methods (Métodos)**.
2. Seleccionar **Sensor Connections (Conexiones del sensor)**.
3. Seguir las instrucciones en la pantalla.

2.2.5 Bloque de transductores (**Methods [Métodos]**) no compatibles)

Si el sistema host no admite **Methods (Métodos)**:

Procedimiento

1. Poner el bloque de transductores en modo **OOS (FUERA DE SERVICIO)**.
 - a) Ir a **MODE_BLK.TARGET (MODO DEL BLOQUE OBJETIVO)**.
 - b) Seleccionar **OOS (FUERA DE SERVICIO) (0x80)**.
2. Ir a **SENSOR_CONNECTION (CONEXIÓN DEL SENSOR)**.
 - a) Seleccionar **4-wire (4 cables) (0x4)**.
3. Ir a **SENSOR_TYPE (TIPO DE SENSOR)**.
 - a) Seleccionar **PT100A385**.
4. Regresar el bloque de transductores en modo **Auto (Automático)**.

Configuración básica de los bloques de AI (**Process Temperature [Temperatura de proceso]**)

Configurar un mínimo de cuatro parámetros para obtener un valor del bloque de AI.

AI1 como **Process Temperature (Temperatura del proceso)**:

Procedimiento

1. Poner el bloque de AI en modo **OOS (FUERA DE SERVICIO)**.
 - a) Ir a **MODE_BLK.TARGET (MODO DEL BLOQUE OBJETIVO)**.
 - b) Seleccionar **OOS (FUERA DE SERVICIO) (0x80)**.
2. Ir a **CHANNEL (CANAL)**, seleccionar **Sensor 1**.
3. Ir a **L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN)**, seleccionar **Direct (Directa)**.
4. Ir a **XD_Scale (Escala XD)**, seleccionar °C como **UNITS_INDEX (ÍNDICE DE UNIDADES)**.
5. Ir a **OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA)**.
 - a) Seleccionar °C como **UNITS_INDEX (ÍNDICE DE UNIDADES)**.
 - b) Ajustar las escalas 0 y 100 para que sean las mismas que las de **PRIMARY_VALUE_RANGE (RANGO VALOR PRINCIPAL)**.
6. Regresar el bloque de AI al modo **Auto (Automático)**.
7. Seguir el procedimiento del host para descargar el programa en el bloque.

Configuración básica de los bloques de AI (Terminal Temperature [Temperatura del terminal])

Configurar un mínimo de cuatro parámetros para obtener un valor del bloque de AI.

AI2 como **Terminal Temperature (Temperatura del terminal)**:

Procedimiento

1. Poner el bloque de AI en modo **OOS (FUERA DE SERVICIO)**.
 - a) Ir a **MODE_BLK.TARGET (MODO DEL BLOQUE OBJETIVO)**, seleccionar **OOS (FUERA DE SERVICIO) (0x80)**.
2. Ir a **CHANNEL (CANAL)**, seleccionar **Body Temperature (Temperatura del cuerpo)**.
3. Ir a **L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN)**, seleccionar **Direct (Directa)**.
4. Ir a **XD_Scale (Escala XD)**, seleccionar °C como **UNITS_INDEX (ÍNDICE DE UNIDADES)**.
5. Ir a **OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA)**.
 - a) Seleccionar °C como **UNITS_INDEX (ÍNDICE DE UNIDADES)**.
 - b) Ajustar las escalas 0 y 100 para que sean las mismas que las de **SECONDARY_VALUE_RANGE (RANGO VALOR SECUNDARIO)**.
6. Regresar el bloque de AI al modo **Auto (Automático)**.
7. Seguir el procedimiento del host para descargar el programa en el bloque.

2.2.6 Bloque de transductores del LCD

El medidor de la pantalla LCD se conecta directamente al tablero de salida del Rosemount 644. El medidor muestra el valor de salida y los mensajes de diagnóstico abreviados.

La primera línea de cinco caracteres muestra el sensor que está midiendo.

Si la medición es por error, aparece **Error** en la primera línea. La segunda línea indica si el dispositivo o el sensor están ocasionando el error.

Cada uno de los parámetros configurados para la pantalla aparecerá en la pantalla LCD durante un breve lapso antes de mostrar el próximo. Si el estatus del parámetro se convierte en malo, la pantalla LCD también pasará al diagnóstico a continuación de la variable que se muestra:

Configuración especial del indicador

El parámetro 1 está configurado de fábrica para mostrar la variable primaria (**temperature (temperatura)**) del bloque de transductores del LCD. Los parámetros 2-4 no están configurados. Para cambiar la configuración del parámetro #1 o para configurar los parámetros adicionales 2-4, utilizar los siguientes parámetros de configuración.

El bloque de transductores del LCD puede configurarse para secuenciar cuatro variables de proceso diferentes, siempre que los parámetros se originen en un bloque funcional de ejecución programada dentro del transmisor de temperatura Rosemount 644. Si un bloque de funciones está programado en el Rosemount 644 que vincule una variable de proceso desde otro dispositivo del segmento, esa variable de proceso se puede mostrar en la pantalla LCD.

DISPLAY_PARAM_SEL (MOSTRAR SELECCIÓN DE PARÁMETROS)

El parámetro **DISPLAY_PARAM_SEL (MOSTRAR SELECCIÓN DE PARÁMETROS)** especifica la cantidad de variables de proceso que se mostrarán. Puede seleccionarse un máximo de cuatro parámetros.

BLK_TAG_# (N.º DE TAG DEL BLOQUE)

Nota

"#" representa el número de parámetro.

Ingresar la **Block Tag (Tag del bloque)** del bloque funcional que contiene el parámetro que se desea mostrar. Las **block tags (tags de bloques)** de funciones predeterminadas de fábrica son las siguientes: **TRANSDUCTOR AI 1300 AI 1400 PID 1500**.

BLK_TYPE_# (N.º DE TIPO DE BLOQUE)

Nota

"#" representa el número de parámetro.

Ingresar el **block type (tipo de bloque)** del bloque funcional que contiene el parámetro que se desea mostrar. Por lo general, este parámetro se selecciona a través de un menú desplegable con una lista de posibles **block types (tipos de bloques)** funcionales (por ej., **Transductor, PID, AI**, etc.)

PARAM_INDEX_# (N.º DE ÍNDICE DE PARÁMETRO)

Nota

"#" representa el número de parámetro.

Por lo general, el parámetro **PARAM_INDEX_# (N.º DE ÍNDICE DE PARÁMETRO)** se selecciona a través de un menú desplegable con una lista de posibles nombres de parámetros basada en los disponibles en el **block type (tipo de bloque)** funcional seleccionado. Elegir el parámetro que se desea mostrar.

CUSTOM_TAG_# (N.º DE TAG PERSONALIZADA)

Nota

"#" representa el número de parámetro.

CUSTOM_TAG_# (N.º DE TAG PERSONALIZADA) es un identificador de etiqueta opcional especificado por el usuario que puede configurarse para reemplazar a la **block tag (tag de bloque)** en el parámetro. Ingresar una etiqueta con un máximo de cinco caracteres.

UNITS_TYPE_# (N.º DE TIPO DE UNIDADES)

Nota

"#" representa el número de parámetro.

El parámetro **UNITS_TYPE_# (N.º DE TIPO DE UNIDADES)** se selecciona generalmente mediante un menú desplegable de tres opciones: **AUTO (AUTOMÁTICO)**, **CUSTOM (PERSONALIZADO)** o **NONE (NINGUNO)**. Seleccionar **AUTO (AUTOMÁTICO)** sólo cuando el parámetro que se desea mostrar es **pressure (presión)**, **temperature (temperatura)** o **percent (porcentaje)**. Para el resto de los parámetros, seleccionar **CUSTOM (PERSONALIZADO)** y asegurarse de configurar el parámetro **CUSTOM_UNITS_# (N.º DE UNIDADES PERSONALIZADAS)**. Seleccionar **NONE (NINGUNO)** si se desea mostrar un parámetro sin unidades asociadas.

CUSTOM_UNITS_# (N.º DE UNIDADES PERSONALIZADAS)

Nota

"#" representa el número de parámetro.

Especificar las unidades personalizadas que se mostrarán junto al parámetro. Ingresar un máximo de seis caracteres. Para mostrar **Custom Units (Unidades personalizadas)**, **UNITS_TYPE_# (N.º DE UNIDADES PERSONALIZADAS)** se debe configurar en **CUSTOM (PERSONALIZADO)**.

2.3 Operación y mantenimiento

2.3.1 Información general

Esta sección contiene información sobre procedimientos de operación y mantenimiento.

Cada host de FOUNDATION™ Fieldbus o herramienta de configuración presenta y realiza las operaciones de manera distinta. Algunos hosts utilizarán descriptores de dispositivo (DD) y métodos de DD para completar la configuración del dispositivo y mostrarán datos de manera uniforme en todas las plataformas. El DD se puede encontrar en [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global).

No es un requisito que un host o una herramienta de configuración soporten estas características. La información de esta sección describirá de manera general cómo usar los métodos. Además, si el host o la herramienta de configuración no admite métodos, esta sección cubrirá la configuración manual de los parámetros incluidos en la operación de cada método. Para obtener información más detallada, consultar el manual del host o la herramienta de configuración.

2.3.2 Resolución de problemas de comunicación

Las siguientes acciones correctivas deben ejecutarse solo tras consultar al integrador de su sistema. Guía AG-140 para cableado e instalación 31,25 kbit/s, modo de voltaje, aplicación de medio de cable, disponible en el protocolo FOUNDATION™ Fieldbus.

El dispositivo no aparece en el segmento

Causa

Desconocido

Acciones recomendadas

Apagar y encender el dispositivo.

Causa

Dispositivo sin alimentación

Acciones recomendadas

1. Asegurarse de que el dispositivo esté conectado al segmento.
2. Verificar el voltaje en los terminales. Debe existir una tensión de 9–32 VCC.
3. Verificar que el dispositivo consuma corriente. Habrá aproximadamente 10,5 mA nominal (11 mA máx.)

Causa

Problemas de segmento

Acciones recomendadas

Causa

Electrónica defectuosa

Acciones recomendadas

No se recomiendan acciones. Cambiar el dispositivo.

Causa

Configuración de red incompatible

Acciones recomendadas

1. Cambiar los parámetros de red del host.
2. Para conocer el procedimiento, consultar la documentación del host.

El dispositivo no permanece en el segmento.

Causa

Niveles de señal incorrectos. Para conocer el procedimiento, consultar la documentación del host.

Acciones recomendadas

1. Verificar los dos terminadores.
2. Verificar que el cable no sea demasiado largo.
3. Verificar que la fuente de alimentación o acondicionador esté en buen estado.

Causa

Ruido excesivo en el segmento. Para conocer el procedimiento, consultar la documentación del host.

Acciones recomendadas

1. Verificar que la conexión a tierra sea correcta.
2. Verificar que el cable apantallado sea correcto.
3. Ajustar las conexiones de los cables.
4. Verificar que no exista corrosión o humedad en los terminales.
5. Verificar que la fuente de alimentación esté en buen estado.

Causa

Electrónica defectuosa

Acciones recomendadas

No se recomiendan acciones. Cambiar el dispositivo.

Causa

Otra

Acciones recomendadas

Revisar que no haya agua alrededor del transmisor.

Comunicaciones establecidas, pero con BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE) o una condición de ALARM (ALARMA)

Acciones recomendadas

1. Consultar Alertas de Plantweb™.
 - Si se identifica un problema, realizar la acción recomendada. Consultar la [Tabla 2-1](#).
 - Si no se identifica el problema, entonces proceder con el [Paso 2](#).

2. Leer los siguientes parámetros en **Resource Block (Bloque de recursos)** para determinar la acción recomendada:
 - Para **BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE)**, consultar [Resolución de problemas en el bloque de AI](#).
 - Para **SUMMARY_STATUS (ESTATUS DE RESUMEN)**, consultar la [Tabla 2-7](#).
 - Para **DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO)**, consultar la [Tabla 2-8](#).
 - Si se identifica un problema, realizar la acción recomendada. Consultar la [Tabla 2-8](#).
 - Si no se identifica el problema, entonces proceder con los siguientes pasos en el **Sensor Transducer Block (Bloque de transductores del sensor)** para determinar la acción recomendada. Si el problema sigue sin identificarse, entonces proceder con el [Paso 3](#).
 - Para **BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE)**, consultar [Resolución de problemas de comunicación](#).
 - Para **XD_ERR (ERROR XD)**, consultar la [Tabla 2-3](#).
 - Para **DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO)**, consultar la [Tabla 2-4](#).
 - Para **RECOMMENDED_ACTION (ACCIÓN RECOMENDADA)**, consultar la [Tabla 2-4](#).
 - Para **SENSOR_DETAILED STATUS (ESTATUS DETALLADO DEL SENSOR)**, consultar la [Tabla 2-4](#).
 - Si no existe una condición de error en **Resource Block (Bloque de recursos)**, entonces es un problema de configuración. Consultar **AI_BLOCK_ERR Conditions (Condiciones de ERROR DE BLOQUE DE AI)** en la [Tabla 2-6](#). Proceder con el [Paso 3](#).
3. Para obtener más ayuda, contactar con el representante local de Emerson.
4. Determinar si se identificó el problema.
 - Si se identifica el problema, realizar la acción recomendada. Consultar la [Tabla 2-6](#).
 - Si no se identifica el problema, contactar con el representante local de Emerson.

2.3.3 Configuración del bloque de transductores del sensor

Calibración del sensor, lower, and upper trim methods (métodos de ajuste inferior y superior)

Para calibrar el transmisor, ejecutar **Lower and Upper Trim Methods (Métodos de ajuste inferior y superior)**. Si el sistema no admite métodos, configurar manualmente los parámetros del bloque del transductor mencionados a continuación.

Procedimiento

1. Configurar **MODE_BLK.TARGET (MODO DEL BLOQUE OBJETIVO)** como **OOS (FUERA DE SERVICIO)**.
2. Configurar **SENSOR_CAL_METHOD (MÉTODO DE CALIBRACIÓN DEL SENSOR)** como **User Trim (Ajuste del usuario)**.
3. Configurar **CAL_UNIT (UNIDAD DE CALIBRACIÓN)** con las unidades de ingeniería admitidas en el bloque de transductores.

4. Aplicar la temperatura que corresponda al punto de calibración inferior y permitir que la temperatura se estabilice. La temperatura debe estar entre los límites del rango definidos en **PRIMARY_VALUE_RANGE (RANGO VALOR PRINCIPAL)**.
5. Establecer los valores de **CAL_POINT_LO (PUNTO BAJO CALIBRACIÓN)** para que correspondan a la temperatura aplicada por el sensor.
6. Aplicar la temperatura correspondiente a la calibración superior.
7. Permitir que la temperatura se estabilice.
8. Configurar **CAL_POINT_HI (PUNTO ALTO CALIBRACIÓN)**.

Nota

CAL_POINT_HI (PUNTO ALTO CALIBRACIÓN) debes estar dentro del rango de **PRIMARY_VALUE_RANGE (RANGO VALOR PRINCIPAL)** y ser mayor que **CAL_POINT_LO (PUNTO BAJO CALIBRACIÓN) + CAL_MIN_SPAN (SPAN MÍN. CALIBRACIÓN)**

9. Configurar **SENSOR_CAL_DATE (FECHA DE CALIBRACIÓN DEL SENSOR)** con la fecha actual.
10. Configurar **SENSOR_CAL_WHO (QUIÉN CAL. SENSOR)** con el nombre de la persona responsable de la calibración.
11. Configurar **SENSOR_CAL_LOC (UBICACIÓN DE CALIBRACIÓN DEL SENSOR)** con la ubicación de calibración.
12. Configurar **MODE_BLK.TARGET (MODO DEL BLOQUE OBJETIVO)** como **AUTO (AUTOMÁTICO)**.

Nota

Si el ajuste falla, el transmisor regresará automáticamente al ajuste de fábrica. Una corrección excesiva o un fallo del sensor podrían ocasionar que el estatus del dispositivo muestre **calibration error (error de calibración)**. Para eliminar esto, ajustar el transmisor.

Recuperar el ajuste de fábrica

Para recuperar el ajuste de fábrica en el transmisor, ejecutar **Recall Factory Trim (Recuperar el ajuste de fábrica)**. Si el sistema no admite métodos, configurar manualmente los parámetros del bloque del transductor mencionados a continuación.

Procedimiento

1. Configurar **MODE_BLK.TARGET (MODO DEL BLOQUE OBJETIVO)** como **OOS (FUERA DE SERVICIO)**.
2. Configurar **SENSOR_CAL_METHOD (MÉTODO DE CALIBRACIÓN DEL SENSOR)** como **Factory Trim (Ajuste de fábrica)**
3. Configurar **SET_FACTORY_TRIM (ESTABLECER AJUSTE DE FÁBRICA)** como **Recall (Recuperar)**.
4. Configurar **SENSOR_CAL_DATE (FECHA DE CALIBRACIÓN DEL SENSOR)** con la fecha actual.
5. Configurar **SENSOR_CAL_WHO (QUIÉN CAL. SENSOR)** con el nombre de la persona responsable de la calibración.
6. Configurar **SENSOR_CAL_LOC (UBICACIÓN DE CALIBRACIÓN DEL SENSOR)** con la ubicación de calibración.
7. Configurar **MODE_BLK.TARGET (MODO DEL BLOQUE OBJETIVO)** como **AUTO (AUTOMÁTICO)**.

Ejemplo

Nota

Cuando se cambia el tipo de sensor, el transmisor vuelve la versión de fábrica. Cuando se cambia el tipo de sensor, cualquier otro ajuste realizado en el transmisor se pierde.

Tabla 2-3: Mensajes de BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE) del bloque de transductores del sensor

Nombre y descripción de la condición
Other (Otro)
Out of Service (Fuera de servicio): El modo real está fuera de servicio.

Tabla 2-4: Mensajes de XD_ERR (ERROR XD) del bloque de transductores del sensor

Nombre y descripción de la condición
Electronics Failure (Fallo de la electrónica): Falló un componente de la electrónica.
I/O Failure (Fallo de E/S): Ocurrió un fallo de entrada/salida (E/S).
Software Error (Error del software): El software ha detectado un error interno.
Calibration Error (Error de calibración): Ocurrió un error durante la calibración del dispositivo.
Algorithm Error (Error de algoritmo): El algoritmo utilizado en el bloque transductor produjo un error debido al desbordamiento, fallo de congruencia de los datos, etc.

Diagnóstico

Tabla 2-5 muestra los posibles errores y las posibles acciones correctivas para los valores dados. Las medidas correctivas están en orden de peligro ascendente de nivel de sistema. El primer paso siempre debe ser restablecer el transmisor y si el error persiste, intentar los pasos de Tabla 2-5. Comenzar con la primera medida correctiva y luego intentar la segunda.

Tabla 2-5: Mensajes de STB.SENSOR_DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO DE SENSOR STB) del bloque de transductores del sensor

STB.SENSOR_DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO DE SENSOR STB)	Descripción
Invalid Configuration (Configuración no válida)	Conexión incorrecta del sensor con el tipo de sensor incorrecto
ASIC RCV Error (Error de ASIC RCV)	El microprocesador detectó un fallo de bit de checksum o iniciar/detener con comunicación ASIC
ASIC TX Error (Error de ASIC TX)	El A/D ASIC detectó un error de comunicación
ASIC Interrupt Error (Error del interruptor ASIC)	Las interrupciones ASIC son demasiado rápidas o lentas
Reference Error (Error de referencia)	Las resistencias de resistencia son mayores que 25 % del valor conocido
ASIC Configuration Error (Error de configuración ASIC)	Los registros ASIC no se escribieron correctamente. (También CALIBRATION_ERR [ERROR DE CALIBRACIÓN])
Sensor Open (Sensor abierto)	Se detectó un sensor abierto
Sensor Shorted (Sensor en cortocircuito)	Se detectó un sensor en cortocircuito

Tabla 2-5: Mensajes de STB.SENSOR_DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO DE SENSOR STB) del bloque de transductores del sensor (*continuación*)

STB.SENSOR_DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO DE SENSOR STB)	Descripción
Terminal temperature failure (Fallo en la temperatura del terminal)	Se detectó un PRT abierto
Sensor Out of Operating Range (Sensor fuera del rango de funcionamiento)	Las lecturas del sensor están alejadas de los valores de PRIMARY_VALUE_RANGE (RANGO VALOR PRINCIPAL)
Sensor beyond operating limits (Sensor fuera de los límites de funcionamiento)	Las lecturas del sensor están por debajo del 2 % del rango inferior o por encima del 6 % del rango superior del sensor
Terminal Temperature Out of Operating Range (Temperatura del terminal fuera del rango operativo)	Las lecturas de PRT están alejadas de los valores de SECONDARY_VALUE_RANGE (RANGO VALOR SECUNDARIO)
Terminal Temperature Beyond Operating Limits (Temperatura del terminal más allá de los límites operativos)	Las lecturas de PRT están por debajo del 2 % del rango inferior o por encima del 6 % del rango superior de PRT. (Estos rangos son calculados y no son el rango real del PRT que es un PT100 A385)
Sensor degrades (Sensor degradado)	Para termopares, esto representa la detección de una excesiva frecuencia electromagnética (EMF). Esta es la degradación del termopar correspondiente a los termopares.
Sensor Error (Error del sensor)	El ajuste del usuario ha fallado debido a una excesiva corrección o fallo del sensor durante el método de ajuste

2.3.4 Resolución de problemas del bloque de funciones analógicas de entrada

STATUS (ESTATUS)

Junto con el valor de **PV** medido o calculado, cada bloque FOUNDATION™ Fieldbus transmite un parámetro adicional denominado **STATUS (ESTATUS)**. El **PV** y **STATUS (ESTATUS)** se transmiten del bloque de transductores al bloque de entrada analógico. El **STATUS (ESTATUS)** puede ser una de las siguientes opciones: **GOOD (BUENO)**, **BAD (MALO)** o **UNCERTAIN (INCIERTO)**. Cuando el autodiagnóstico no detecta problemas en el bloque, el valor de **STATUS (ESTATUS)** será **GOOD (BUENO)**.

Si se produce un problema con el hardware en el dispositivo, o si la calidad de la variable del proceso está comprometida por algún motivo, el valor de **STATUS (ESTATUS)** pasará a ser **BAD (MALO)** o **UNCERTAIN (INCIERTO)** según la naturaleza del problema. Es importante que la estrategia de control que utiliza el bloque de entrada analógico esté configurada para monitorizar **STATUS (ESTATUS)** y realizar acciones cuando sea apropiado siempre que el valor de **STATUS (ESTATUS)** deje de ser **GOOD (BUENO)**.

Simulación

Simulate (Simulación) reemplaza el valor del canal que viene del bloque de transductores del sensor. A fines de prueba, es posible establecer manualmente el valor deseado de la salida del bloque de entrada analógico. Hay dos maneras de hacerlo:

Modo MANUAL

Para cambiar sólo la opción **OUT_VALUE (VALOR DE SALIDA)** y no la opción **OUT_STATUS (ESTATUS DE SALIDA)** del bloque de AI, la opción **TARGET MODE (MODO OBJETIVO)** del

bloque debe estar en modo **MANUAL**. A continuación, establecer el valor deseado en **OUT_VALUE (VALOR DE SALIDA)**.

Simular

Procedimiento

1. Si el interruptor **SIMULATE (SIMULACIÓN)** está en la posición **OFF (APAGADO)**, moverlo a **ON (ENCENDIDO)**. Si el puente **SIMULATE (SIMULACIÓN)** ya está en la posición **ON (ENCENDIDO)**, moverlo a off (apagado) y volver a colocarlo en **ON (ENCENDIDO)**.

DARSE CUENTA

Como medida de seguridad, se debe reiniciar el interruptor cada vez que se interrumpa la alimentación del dispositivo para activar **SIMULATE (SIMULACIÓN)**. Esto evita que un dispositivo que se prueba en el banco se instale en el proceso con la opción **SIMULATE (SIMULACIÓN)** todavía activa.

2. Para cambiar las opciones **OUT_VALUE (VALOR DE SALIDA)** y **OUT_STATUS (ESTATUS DE SALIDA)** del bloque de AI, configurar **TARGET MODE (MODO OBJETIVO)** a **AUTO (AUTOMÁTICO)**.
3. Poner el parámetro **SIMULATE_ENABLE_DISABLE (SIMULACIÓN_ACTIVAR_DESACTIVAR)** en **Activo**.
4. Ingresar el valor deseado de **SIMULATE_VALUE (VALOR DE SIMULACIÓN)** para cambiar las opciones **OUT_VALUE (VALOR DE SALIDA)** y **SIMULATE_STATUS_QUALITY (CALIDAD DEL ESTATUS DE LA SIMULACIÓN)** que cambiarán el **OUT_STATUS (ESTATUS DE SALIDA)**. Si ocurren errores cuando se realizan los pasos anteriores, asegurarse de que se haya restablecido el puente **SIMULATE (SIMULACIÓN)** después de encender el dispositivo.

Ejemplo

Tabla 2-6: Condiciones AI **BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE DE AI)**

Número de condición	Nombre y descripción de la condición
0	Other (Otro)
1	Block Configuration Error (Error de configuración del bloque): el canal seleccionado lleva una medición que no es compatible con las unidades de ingeniería seleccionadas en XD_SCALE (ESCALA XD) , el parámetro L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN) no está configurado o CHANNEL (CANAL) = cero .
3	Simulate Active (Simulación activa): la simulación está activada y el bloque está utilizando un valor simulado en su ejecución.
7	Input Failure/Process Variable has Bad Status (Falla de entrada/La variable de proceso tiene un estatus incorrecto): el hardware tiene errores o se está simulando un estatus malo.
14	Power Up (Encendido)
15	Out of Service (Fuera de servicio): El modo real está fuera de servicio.

Resolución de problemas en el bloque de AI Lecturas de temperatura incorrectas o inexistentes (leer el parámetro **BLOCK_ERR [ERROR DE BLOQUE]** de AI).

Causa

BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE) arroja el resultado **OUT OF SERVICE (FUERA DE SERVICIO, OOS)**

Acciones recomendadas

1. El modo de destino del bloque de AI está configurado como **OOS (FUERA DE SERVICIO)**.
2. El bloque de recursos está **OUT OF SERVICE (FUERA DE SERVICIO)**.

Causa

BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE) arroja el resultado **CONFIGURATION ERROR (ERROR DE CONFIGURACIÓN)**

Acciones recomendadas

1. Verificar el parámetro **CHANNEL (CANAL)**. Consultar la [CHANNEL \(CANAL\)](#).
2. Verificar el parámetro **L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN)** Consultar la [L_TYPE \(TIPO DE LINEALIZACIÓN\)](#).
3. Verificar las unidades de ingeniería **XD_SCALE (ESCALA XD)**. Consultar la [XD_SCALE \(ESCALA XD\)](#) y [OUT_SCALE \(FUERA DE ESCALA\)](#).

Causa

BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE) arroja el resultado **POWERUP (ENCENDIDO)**

Acciones recomendadas

Descargar **Schedule (Cronograma)** en el bloque. Para conocer el procedimiento de descarga, referirse al host.

Causa

BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE) arroja el resultado **BAD INPUT (ENTRADA MALA)**

Acciones recomendadas

1. Bloque del transductor del sensor **Out Of Service (Fuera de servicio) (OOS)**
2. Bloque de recursos **Out of Service (Fuera de servicio) (OOS)**

Causa

No hay **BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE)**, pero las lecturas no son correctas. Si se utiliza el modo **Indirect (Indirecto)**, el escalamiento puede ser incorrecto.

Acciones recomendadas

1. Verificar el parámetro **XD_SCALE (ESCALA XD)**.
2. Verificar el parámetro **OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA)**. Consultar la [XD_SCALE \(ESCALA XD\)](#) y [OUT_SCALE \(FUERA DE ESCALA\)](#).

Causa

No **BLOCK_ERR (Sin ERROR DE BLOQUE)**. Debe realizarse una calibración o un ajuste del cero del sensor.

Acciones recomendadas

Consultar [Configuración](#) para determinar el procedimiento adecuado de ajuste o calibración.

El estatus del parámetro OUT (SALIDA) es UNCERTAIN (INCIERTO) y el subestatus es EngUnitRangViolation (Violación rango de unidad de ingeniería)

Causa

Los ajustes de **Out_ScaleEU_0 (Fuera de escala EU)** y **EU_100** son incorrectos.

Acciones recomendadas

Consultar la [XD_SCALE \(ESCALA XD\)](#) y [OUT_SCALE \(FUERA DE ESCALA\)](#).

2.3.5

Resolución de problemas del bloque de recursos

En esta sección se describen las condiciones de error que se encuentran en el bloque de recursos. Leer la [Tabla 2-7](#) a la [Tabla 2-7](#) para determinar la medida correctiva apropiada.

Errores del bloque

[Tabla 2-7](#) muestra las condiciones transmitidas en el parámetro **BLOCK_ERR (ERROR DEL BLOQUE)**.

Tabla 2-7: BLOCK_ERR Messages (Mensajes de ERROR DEL BLOQUE) del bloque de recursos

Nombre y descripción de la condición
Other (Otro)
Device Needs Maintenance Now (El dispositivo necesita mantenimiento ahora)
Memory Failure (Fallo de memoria): Ha ocurrido un fallo de memoria en la memoria FLASH, RAM o EEPROM .
Lost NV Data (Se perdieron datos no volátiles): Se han perdido datos no volátiles almacenados en la memoria no volátil.
Out of Service (Fuera de servicio): El modo real está fuera de servicio.

Tabla 2-8: Mensajes de SUMMARY_STATUS (ESTATUS DE RESUMEN) del bloque de recursos

Nombre de la condición
No repair needed (No hace falta reparación)
Repairable (Se puede reparar)
Call Service Center (Llamar al centro de servicio)

Tabla 2-9: RB.DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO RB) del bloque de recursos

RB.DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO RB)	Descripción
Sensor Transducer block error (Error del bloque del transductor del sensor)	Activo cuando cualquier bit SENSOR_DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO DEL SENSOR) está activo.

Tabla 2-9: RB.DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO RB) del bloque de recursos (continuación)

RB.DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO RB)	Descripción
Manufacturing Block integrity error (Error de integridad en el bloque de fabricación)	El tamaño, la revisión o el checksum del bloque de fabricación es incorrecto.
Hardware/software incompatible	Verificar que la revisión del bloque de fabricación y la revisión del hardware sean correctas/compatibles con la revisión del software.
Non-volatile memory integrity error (Error de integridad en la memoria no volátil)	Checksum no válido en un bloque de datos no volátiles.
ROM integrity error (Error de integridad de la ROM)	Checksum no válido en el código de aplicación.
Lost deferred NV data (Datos no volátiles aplazados perdidos)	Se ha apagado el dispositivo y se ha vuelto a encender mientras las escrituras no volátiles se aplazaban para evitar un fallo de memoria prematuro, las operaciones de escritura se han aplazado.
NV Writes Deferred (Escrituras aplazadas de la memoria no volátil [NV])	Se ha detectado un gran número de escrituras a la memoria no volátil. Para evitar un fallo prematuro, las operaciones de escritura se han aplazado.

2.3.6 Resolución de problemas del bloque de transductores del LCD

Esta sección describe las condiciones de error que se encuentran en el bloque del transductor LCD. Leer la [Tabla 2-10](#) para determinar la acción correctiva apropiada.

Procedimiento de autocomprobación para la pantalla LCD

El parámetro **SELF_TEST (AUTOCOMPROBACIÓN)** en el bloque de recursos comprobará los segmentos de la pantalla LCD. Al ejecutarlo, los segmentos de la pantalla deben encenderse durante aproximadamente cinco segundos.

Si el sistema host admite métodos, consultar la documentación del host para conocer la forma de ejecutar el método de **Autocomprobación**. Si el sistema host no admite métodos, se puede ejecutar manualmente esta comprobación con los pasos que se describen a continuación.

Procedimiento

1. Colocar el bloque de recursos en modo **OOS (FUERA DE SERVICIO)**.
2. Ir al parámetro denominado **SELF_TEST (AUTOCOMPROBACIÓN)** y escribir el valor de **Autocomprobación (0x2)**.
3. Observar la pantalla LCD mientras se lleva a cabo esta operación. Deben encenderse todos los segmentos.
4. Volver a colocar el bloque de recursos en **AUTO (AUTOMÁTICO)**.

Tabla 2-10: Mensajes de BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE) del bloque de transductores del LCD

Nombre y descripción de la condición
Other (Otro)

Tabla 2-10: Mensajes de BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE) del bloque de transductores del LCD (*continuación*)

Nombre y descripción de la condición
Out of Service (Fuera de servicio): El modo real está fuera de servicio.

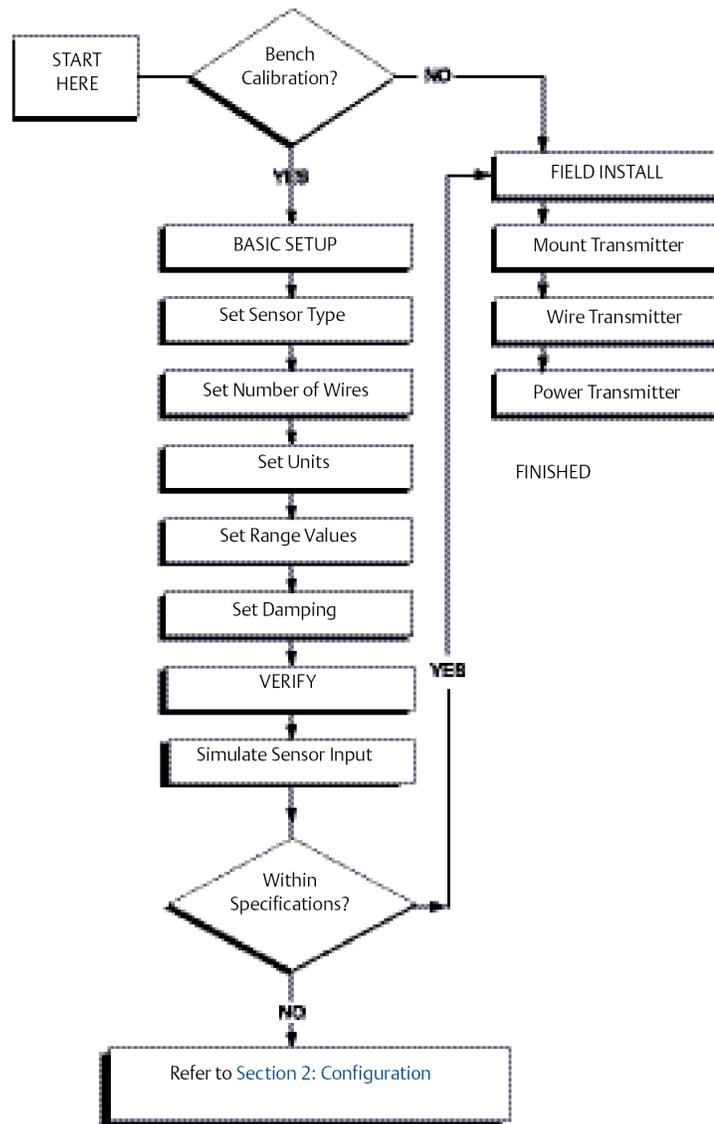
3 Instalación

3.1 Información general

La información de esta sección es acerca de las consideraciones de instalación del Rosemount 644. Se envía una guía de instalación rápida con cada transmisor para describir los procedimientos de montaje y de cableado para la instalación inicial. Los planos dimensionales para las configuraciones de montaje del Rosemount 644 se incluyen en la [Hoja de datos del producto Rosemount 644](#).

3.2 Diagrama de flujo de la instalación

Figura 3-1: Diagrama de flujo de la instalación



3.3 Montaje

Montar el transmisor en un punto alto en el recorrido del conduit para evitar que entre humedad a la carcasa del transmisor.

El Rosemount 644 montado por cabezal se instala:

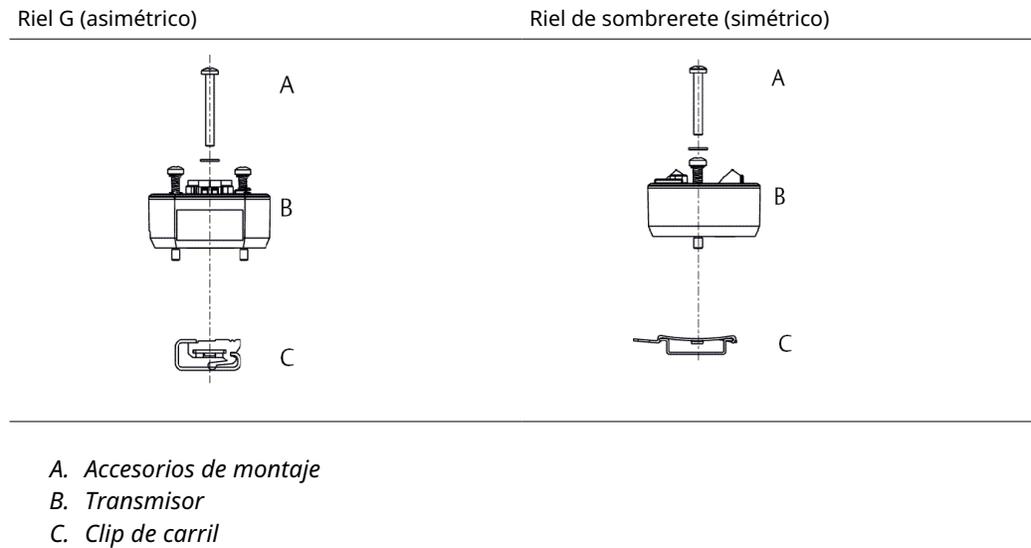
- En un cabezal de conexión o en un cabezal universal directamente en un conjunto de sensor.
- Independiente de un conjunto de sensor usando un cabezal universal.

- En un riel tipo DIN, con una presilla de montaje.

Montaje de un Rosemount 644H a un riel tipo DIN

Para conectar un transmisor de montaje en cabezal en un riel tipo DIN, montar el juego de montaje adecuado (número de pieza 00644-5301-0010) al transmisor, como se muestra en la [Figura 3-2](#).

Figura 3-2: Montaje del hardware del clip de carril al modelo 644H



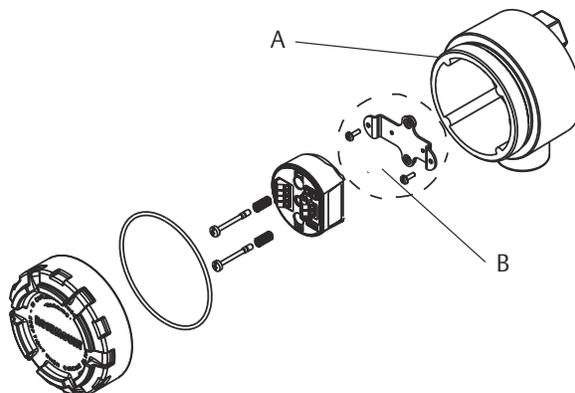
Nota

El juego incluye la tornillería de montaje y ambos tipos de juegos de carril.

Modificación de un Rosemount 644H para su uso en un cabezal de conexión de sensor roscado ya existente

Para montar un Rosemount 644H en un cabezal de conexión de un sensor roscado existente (código de opción anterior L1), pedir el juego de refaccionamiento para el Rosemount 644H (número de pieza 00644-5321-0010). El juego de refaccionamiento incluye un nuevo soporte de montaje y toda la tornillería necesaria para facilitar la instalación del Rosemount 644H en un cabezal existente. Consultar [Figura 3-3](#).

Figura 3-3: Montaje del modelo 644H para su uso en un cabezal de conexión L1 ya existente



- A. Cabezal de conexión del sensor roscado existente (antiguo código de opción L1)
B. El juego incluye tornillos y soporte de repuesto

3.4 Instalación del transmisor

3.4.1 Transmisor montado por cabezal con instalación de sensor tipo placa DIN (instalación típica europea)

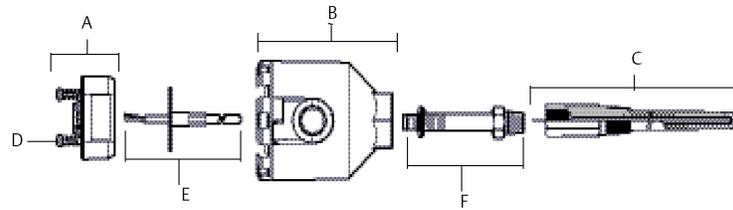
Procedimiento

1. Acoplar el termopozo a la tubería o a la pared de contención del proceso. Instalar y apretar el termopozo antes de aplicar presión al proceso.
2. 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.
3. Conectar los cables del sensor al transmisor (consultar [Figura 3-7](#)).
4. Insertar el conjunto del sensor y el transmisor en la cabeza de conexión. Enroscar el tornillo de montaje del transmisor en los orificios de montaje de la cabeza de conexión. Montar la extensión en la cabeza de conexión. Introducir el conjunto en el termopozo.
5. Conectar un prensaestopas al cable apantallado.
6. Introducir los conductores del cable blindado en la cabeza de conexión a través de la entrada para cables. Conectar y apretar el prensaestopas.
7. Conectar los conductores del cable de alimentación blindado a los terminales de alimentación del transmisor. Evitar el contacto con los conductores y las conexiones del sensor.
8. Instalar y apretar la cubierta de la cabeza de conexión.

⚠ PRECAUCIÓN

Las cubiertas del alojamiento deben estar completamente encajadas para cumplir con los requisitos de equipo antideflagrante.

Ejemplo



- A. Transmisor Rosemount 644H
- B. Cabeza de conexión
- C. Termopozo
- D. Tornillos de montaje del transmisor
- E. Sensor de montaje integral con conductores flotantes
- F. Extensión

3.4.2 Transmisor montado por cabezal con sensor roscado (instalación típica de América del Norte)

Procedimiento

1. Acoplar el termopozo a la tubería o a la pared de contención del proceso. Instalar y apretar los termopozos antes de aplicar presión al proceso.
2. Acoplar al termopozo los adaptadores y las boquillas de extensión necesarios. Sellar la boquilla y las roscas del adaptador con cinta de silicón.
3. Enroscar el sensor en el termopozo. Si es necesario, instalar sellos de drenaje, para entornos severos o para cumplir con los requisitos de los códigos normativos.
4. Para verificar que la instalación de la protección integral contra transientes sea correcta (opción código T1) en el transmisor Rosemount 644, confirmar que se hayan completado los siguientes pasos:
 - a) Asegurarse de que la unidad de protección contra transientes esté conectada firmemente en el conjunto del soporte del transmisor.
 - b) Asegurarse de que los cables de alimentación de la protección contra transientes estén asegurados adecuadamente debajo de los tornillos del terminal de energía del transmisor.
 - c) Verificar que el conductor de tierra de la protección contra transientes esté conectado firmemente al tornillo de conexión a tierra interno que se encuentra en la cabeza universal.

Nota

La protección contra transientes requiere que se utilice una cubierta de 3,5 in (89 mm) de diámetro como mínimo.

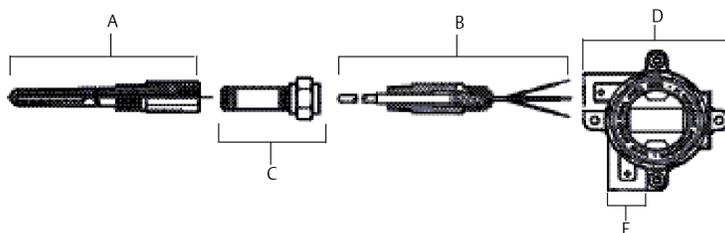
5. Tirar de los conductores del cableado del sensor a través de la cabeza universal y del transmisor. Montar el transmisor en la cabeza universal; para ello, enroscar los tornillos de montaje del transmisor en los orificios de montaje de la cabeza universal.
6. Montar en el termopozo el conjunto del transmisor y el sensor. Sellar las roscas del adaptador con cinta de silicona.

7. Instalar el conducto para el cableado de campo en la entrada del conducto de la cabeza universal. Sellar las roscas del conducto con cinta de silicona.
8. Tirar de los conductores del cableado de campo a través del conducto, hacia la cabeza universal. Acoplar los cables del sensor y de alimentación al transmisor. Evitar el contacto con otros terminales.
9. Instalar y apretar la cubierta de la cabeza universal.

⚠ ADVERTENCIA

Las cubiertas del alojamiento deben estar completamente encajadas para cumplir con los requisitos de equipo antideflagrante.

Ejemplo



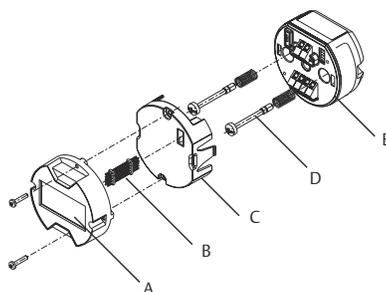
- A. Termopozo roscado
- B. Sensor tipo roscado
- C. Extensión estándar
- D. Cabeza universal
- E. Entrada del conducto

3.4.3 Instalación de la pantalla LCD

La pantalla LCD ofrece indicación local de la salida del transmisor y mensajes de diagnóstico abreviados que controlan la operación del transmisor. Los transmisores pedidos con pantalla LCD se envían con el medidor instalado. Se puede realizar una instalación postventa del medidor si el transmisor tiene un conector medidor (revisión del transmisor 5.5.2 o posterior). Una instalación postventa requiere el juego del medidor (número de pieza 00644-4430-0001), que incluye:

- Conjunto de la pantalla LCD (incluye la pantalla LCD, el separador del medidor y dos tornillos)
- Tapa del medidor, con la junta tórica en su lugar

Figura 3-4: Instalación de la pantalla LCD



- A. Pantalla LCD
- B. Conector de 10 clavijas
- C. Separador del medidor
- D. Tornillos prisioneros de montaje y muelles
- E. Rosemount 644H

Para instalar el medidor:

Procedimiento

1. Si el transmisor se instala en un lazo, asegurar el lazo y desconectar la alimentación. Si el transmisor se instala en una carcasa, extraer la tapa de la carcasa.
2. Decidir la orientación del indicador (el indicador puede girarse en incrementos de 90°). Para cambiar la orientación del medidor, extraer los tornillos localizados por encima y por debajo de la pantalla. Levantar el medidor del separador del medidor. Extraer el enchufe de 8 clavijas y reinsertarlo en la ubicación que resultará en la orientación de visión deseada.
3. Acoplar el medidor al separador del medidor usando los tornillos. Si el medidor se gira 90° de su posición original, será necesario extraer los tornillos de sus orificios originales y reinsertarlos en los orificios adyacentes para tornillos.
4. Alinear el conector de 10 clavijas con el casquillo de 10 clavijas y empujar el medidor dentro del transmisor hasta que se ajuste en su lugar.
5. Unir la cubierta del medidor; apretar al menos un tercio de giro después de que la junta tórica haga contacto con la carcasa del transmisor.

⚠ ADVERTENCIA

La tapa debe estar completamente encajada para cumplir con los requisitos de equipo antideflagrante.

6. Usar un dispositivo de comunicación, software AMS o una herramienta de comunicación con FOUNDATION™ Fieldbus para configurar el indicador para obtener la visualización deseada.

Nota

Observar los siguientes límites de temperatura del indicador LCD: Funcionamiento: -4 a 185 °F (-20 a 85 °C) Almacenamiento: -50 a 185 °F (-45 a 85 °C)

3.5 Cableado

Toda la alimentación al transmisor se suministra mediante un circuito de señalización. Utilizar cable de cobre ordinario del tamaño necesario para asegurarse de que el voltaje que pasa por los terminales de alimentación del transmisor no sea inferior a 9 VCC.

⚠ ADVERTENCIA

Si el sensor se instala en un medio de alta tensión y ocurre un error de instalación o una condición de fallo, los conductores del sensor y los terminales del transmisor podrían conducir voltajes letales. Se debe tener extremo cuidado al ponerse en contacto con los conductores y terminales.

DARSE CUENTA

No aplicar alta tensión (por ejemplo, tensión de línea de CA) a las terminales del transmisor. Una tensión alta anormal puede dañar la unidad. (Los terminales de alimentación del sensor y del transmisor tienen una especificación de 42,4 VCC. Un voltaje constante de 42,4 voltios en los terminales del sensor puede dañar el equipo).

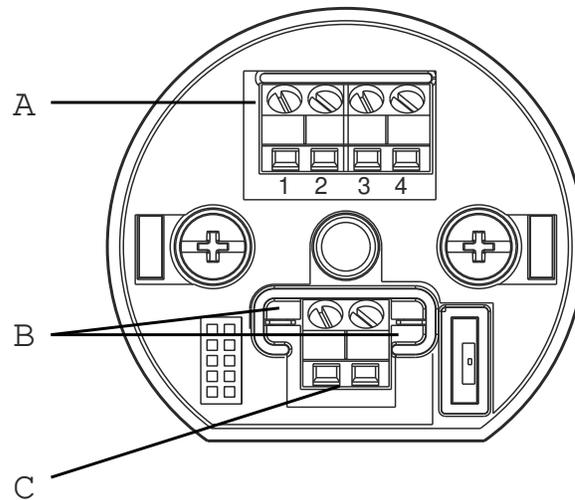
El transmisor aceptará entradas de una variedad de tipos de RTD y termopares. Consultar [Figura 3-5](#) cuando se realicen conexiones de sensores. Consultar la [Figura 3-6](#) para obtener información de instalación de FOUNDATION™ Fieldbus.

Para cablear la alimentación y el sensor con el transmisor:

Procedimiento

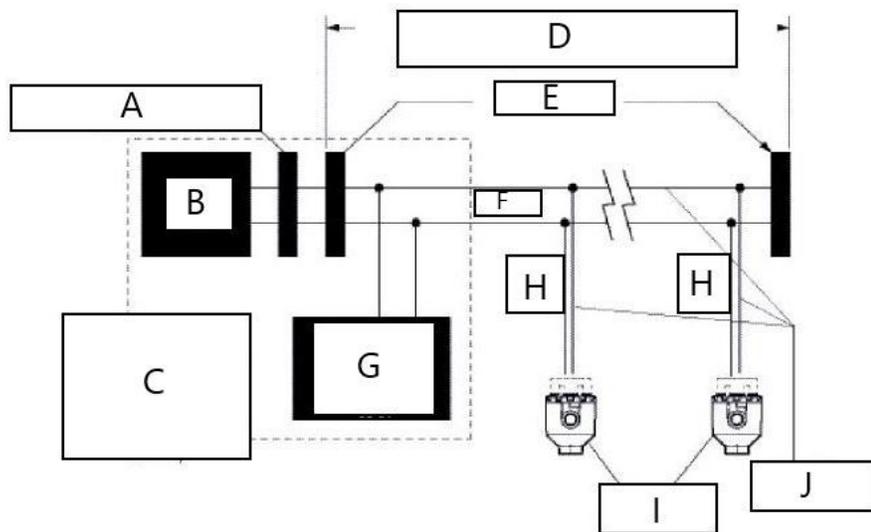
1. Quitar la tapa del bloque de terminales (si corresponde).
2. Conectar el cable de alimentación positivo al terminal + . Conectar el cable de alimentación negativo al terminal - . Consultar la [Figura 3-7](#).
Si se utiliza una protección contra transientes, los conductores de alimentación se conectarán ahora en la parte superior de la unidad de protección contra transientes.
3. Ajustar los tornillos de los terminales.
Al apretar los cables del sensor y de alimentación, el torque máximo es de 6 in-lb (0,7 N-m).
4. Volver a colocar y ajustar la tapa (si corresponde).
5. Energizar.
Consultar la [Fuente de alimentación](#).

Figura 3-5: Alimentación del transmisor Rosemount 644H, comunicación y terminales del sensor



- A. Terminales del sensor
- B. Terminales de comunicación
- C. Terminales de alimentación

Figura 3-6: Conexión del sistema host de FOUNDATION™ Fieldbus al lazo del transmisor

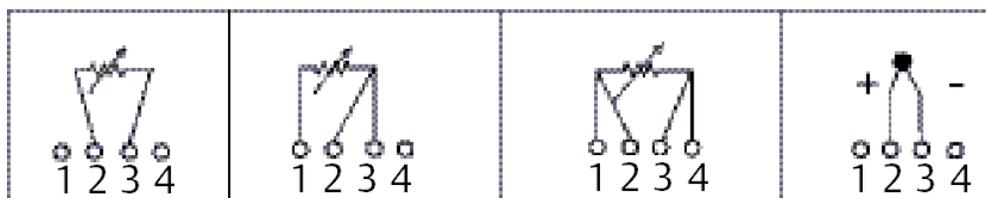


- A. Filtro y acondicionador de alimentación integrados
- B. Fuente de alimentación
- C. Por lo general, la fuente de alimentación, el filtro, el primer terminador y la herramienta de configuración se encuentran en la sala de control.
- D. 6234 ft (1900 m) máx. (según las características del cable)
- E. Terminadores
- F. Tronco
- G. Herramienta de configuración de FOUNDATION™ Fieldbus
- H. Ramal
- I. Dispositivos 1 al 16
- J. Cableado de alimentación/señal

3.5.1 Conexiones del sensor

El Rosemount 644 es compatible con varios tipos de sensores de RTD y termopares. [Figura 3-7](#) muestra las conexiones de entrada correctas a los terminales de sensor en el transmisor. Para asegurarse de que las conexiones de sensor sean correctas, sujetar los cables conductores del sensor en los terminales de compresión apropiados y apretar los tornillos.

Figura 3-7: Diagramas del cableado del sensor Rosemount 644



RTD de 2 líneas y Ω

RTD de 3 líneas⁽¹⁾ y Ω

RTD de 4 líneas y Ω

Termopar y mV

(1) Emerson proporciona sensores de 4 cables para todos los detectores de termorresistencia de un solo elemento. Utilizar estas termorresistencias en configuraciones de 3 cables dejando desconectados los conductores que no sean necesarios y aislarlos con cinta aislante.

Entradas de termopar o milivoltios

El termopar se puede conectar directamente al transmisor. Usar el cable de extensión del termopar apropiado si se monta el transmisor remotamente al sensor. Realizar las conexiones de entradas de milivoltios con conductor de cobre. Utilizar cables apantallados para los tramos largos.

Entradas de RTD u ohmios

Los transmisores aceptan una variedad de configuraciones de RTD, incluidas las de 2 cables, 3 cables o 4 cables. Si el transmisor está montado remotamente desde una RTD de 3 o 4 cables, funcionará dentro de las especificaciones, sin recalibración, para resistencias de cables conductores de hasta 60 ohmios por conductor (equivalente a 6000 ft de cables de 20 AWG). En este caso, los conductores entre las RTD y el transmisor deben estar blindados.

Si se utilizan solamente dos conductores, ambos conductores de RTD están en serie con el elemento del sensor, por lo que pueden ocurrir errores significativos si las longitudes de los conductores exceden 3 ft (914 mm) del cable de 20 AWG (aproximadamente 0,05 °C/ft). Para tramos más largos, conectar un tercer o cuarto conductor como se ha descrito anteriormente.

Efecto de la resistencia del cable conductor del sensor – entrada de RTD

Cuando se use una RTD de 4 cables, el efecto de la resistencia de los conductores se elimina y no afecta a la precisión. Sin embargo, un sensor de 3 cables no eliminará totalmente el error de resistencia de los conductores porque no puede compensar los desequilibrios de resistencia entre los cables. Al usar el mismo tipo de cable en los tres conductores, una instalación de RTD de 3 cables será lo más exacta posible.

Un sensor de 2 cables producirá el mayor error debido a que añade directamente la resistencia del conductor a la resistencia del sensor. Para RTD de 2 y 3 cables, se induce un error adicional de resistencia de los cables con las variaciones de temperatura ambiental. La tabla y los ejemplos que se muestran a continuación ayudan a cuantificar estos errores.

Tabla 3-1: Ejemplos de error básico aproximado

Entrada del sensor	Error básico aproximado
RTD de 4 cables líneas	Ninguna (independientemente de la resistencia del conductor)
RTD de 3 cables líneas	± 1,0 Ω en lectura por ohmio de la resistencia del cable conductor desequilibrado (cable conductor desequilibrado resistencia = desequilibrio máximo entre dos cables cualesquiera).
RTD de 2 cables líneas	1,0 Ω en lectura por ohmio de la resistencia del cable conductor

Ejemplos de cálculos aproximados del efecto de la resistencia del cable conductor

Tabla 3-2: Se tiene:

Longitud total del cable:	150 m
Desequilibrio de los conductores a 68 °F (20 °C):	1,5 Ω
Resistencia/longitud (18 AWG Cu):	0,025 Ω/m °C
Coefficiente de temperatura de Cu (α _{Cu}):	0,039 Ω/Ω °C
Coefficiente de temperatura de Pt (α _{Pt}):	0,00385 Ω/Ω °C
Cambio de temperatura ambiente (ΔT _{de amb}):	77 °F (25 °C)
Resistencia de la RTD a 32 °F (0 °C [R ₀]):	100 Ω (para RTD Pt 100)

- RTD Pt100 de 4 cables: Sin efecto de resistencia de los conductores.
- RTD Pt100 de 3 cables:

$$\text{Basic error} = \frac{\text{Imbalance of lead wires}}{(\alpha_{Pt} \times R_0)}$$

$$\text{Error due to amb. temp. variation} = \frac{(\alpha_{Cu}) \times (\Delta T_{amb}) \times (\text{Imbalance of lead wires})}{(\alpha_{Pt}) \times (R_0)}$$

Desequilibrio del cable conductor que se muestra en el transmisor = 0,5 Ω

$$\text{Basic error} = \frac{0,5 \Omega}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = 1,3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\frac{(0,0039 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (25 \text{ } ^\circ\text{C}) \times (0,5 \Omega)}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = \pm 0,1266 \text{ } ^\circ\text{C} = \text{Error due to amb. temp. var. of } \pm 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

- RTD Pt100 de 2 cables:

$$\text{Basic error} = \frac{\text{lead wire resistance}}{(\alpha_{Pt} \times R_0)}$$

$$\text{Error due to amb. temp. variation} = \frac{(\alpha_{Cu}) \times (\Delta T_{amb}) \times (\text{lead wire resistance})}{(\alpha_{Pt}) \times (R_0)}$$

Resistencia de cable conductor que se muestra en el transmisor = 150 m × 2 cables × 0,025 Ω/m = 7,5 Ω

$$\text{Basic error} = \frac{7,5 \Omega}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = 19,5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\frac{(0,0039 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (25 \text{ } ^\circ\text{C}) \times (7,5 \Omega)}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = \pm 1,9 \text{ } ^\circ\text{C} = \text{Error due to amb. temp. var. of } \pm 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

3.6 Fuente de alimentación

3.6.1 Instalación de FOUNDATION™ Fieldbus

Alimentado a través de FOUNDATION™ Fieldbus con fuentes de alimentación Fieldbus estándar. El transmisor funciona entre 9,0 y 32,0 VCC, 11 mA máximo. Los terminales de alimentación del transmisor tienen una especificación de 42,4 VCC.

Los terminales de alimentación del Rosemount 644 con FOUNDATION™ Fieldbus no se ven afectados por la polaridad.

3.6.2 Conexión a tierra del transmisor

El transmisor funcionará con el circuito de señalización de corriente bien sea en flotación o puesto a tierra. Sin embargo, el ruido adicional en los sistemas de flotación afecta muchos tipos de dispositivos de lectura. Si la señal aparece ruidosa o errática, la puesta a tierra del circuito del lazo de señal de corriente en un solo punto puede resolver el problema. El mejor lugar para la puesta a tierra del lazo es en el terminal negativo de la fuente de alimentación. No conectar a tierra el circuito de señalización de corriente en más de un punto.

El transmisor está aislado eléctricamente a 500 VCC/CA RMS (707 VCC), por lo que el circuito de entrada también puede conectarse a tierra en un solo punto. Al utilizar un termopar conectado a tierra, la unión conectada a tierra sirve como este punto.

Nota

Emerson recomienda que ninguno de los lados del lazo se conecte a tierra en dispositivos FOUNDATION™ Fieldbus. Solo el cable apantallado debe estar puesto a tierra.

No conectar a tierra ambos extremos del cable de señal.

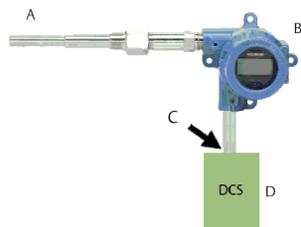
3.6.3 Termopar sin conexión a tierra, mV y entradas de RTD/ohmios

La instalación para cada proceso requiere diferentes conexiones a tierra. Usar las opciones de conexión a tierra recomendadas por la planta para el tipo de sensor específico o comenzar con la opción 1 de conexión a tierra (la más común).

Opción de conexión a tierra 1

Procedimiento

1. Conectar el blindaje del cableado de señal al blindaje del cableado del sensor.
2. Asegurarse de que los dos blindajes estén unidos y aislados eléctricamente de la carcasa del transmisor.
3. Conectar el blindaje a tierra solo en el extremo de la fuente de alimentación.
4. Asegurarse de que la pantalla del sensor esté eléctricamente aislada con respecto a los accesorios circundantes que pudieran estar conectados a tierra.



- A. Cables del sensor
- B. Transmisor
- C. Punto de puesta a tierra de la pantalla
- D. Segmento FOUNDATION™ Fieldbus

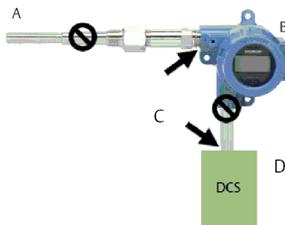
5. Conectar las pantallas entre sí, aisladas eléctricamente respecto al transmisor.

Opción de conexión a tierra 2

Procedimiento

1. Conectar el blindaje del cableado del sensor a la carcasa del transmisor (solo si la carcasa está conectada a tierra).
2. Asegurarse de que la pantalla del sensor esté aislada eléctricamente respecto de los accesorios circundantes que pudieran estar conectados a tierra.
3. Conectar a tierra la pantalla para el cable de señal en el extremo de la fuente de alimentación.

Ejemplo



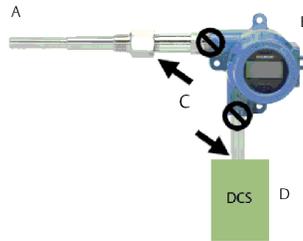
- A. Cables del sensor
- B. Transmisor
- C. Punto de puesta a tierra de la pantalla
- D. Segmento FOUNDATION™ Fieldbus

Opción de conexión a tierra 3

Procedimiento

1. En el sensor, conectar a tierra el blindaje del cableado del sensor, si es posible.
2. Asegurarse de que las pantallas del cableado del sensor y el cable de señal estén aisladas eléctricamente del alojamiento del transmisor.
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.

Ejemplo



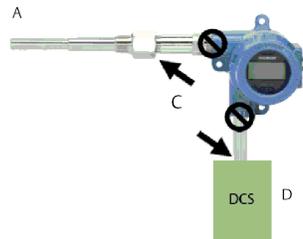
- A. Cables del sensor
 - B. Transmisor
 - C. Punto de puesta a tierra de la pantalla
 - D. Segmento FOUNDATION™ Fieldbus
-

3.6.4 Entradas del termopar conectadas a tierra

Procedimiento

1. En el sensor, conectar a tierra la pantalla del cableado del sensor.
2. Asegurarse de que las pantallas del cableado del sensor y el cable de señal estén aisladas eléctricamente del alojamiento del transmisor.
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.

Ejemplo



- A. Cables del sensor
 - B. Transmisor
 - C. Punto de puesta a tierra de la pantalla
 - D. Segmento FOUNDATION™ Fieldbus
-

A Datos de referencia

A.1 Certificaciones del producto

Para ver las certificaciones de producto actuales del Rosemount 644:

Procedimiento

1. Ir a la página de detalles del producto para el transmisor de temperatura Rosemount 644.
2. Desplazarse hasta la barra de menú verde y seleccionar 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

Si se desea acceder a la información para realizar pedidos, las especificaciones y los planos actuales del Rosemount 644:

Procedimiento

1. Ir a la página de detalles del producto para el transmisor de temperatura Rosemount 644.
2. Desplazarse hasta la barra de menú verde y seleccionar en **Documents & Drawings (Documentos y planos)**.
3. Para acceder a los planos de instalación, hacer clic en **Drawings & Schematics (Planos y esquemas)**.
4. Seleccionar el plano adecuado.
5. Para acceder a la información para realizar pedidos, las especificaciones y los planos dimensionales, seleccionar **Data Sheets & Bulletins (Hojas de datos y boletines)**.
6. Seleccionar la Hoja de datos del producto apropiada.

A.3 Términos de AMS

Resistencia:	Esta es la lectura existente de resistencia del lazo del termopar.
Resistance Threshold Exceeded (Umbral de resistencia excedido):	La casilla indica si la resistencia del sensor ha pasado el nivel de activación.
Trigger level (Nivel de activación):	Valor de resistencia de umbral para el lazo del termopar. El nivel de activación se puede configurar a 2, 3 o 4 veces el valor de referencia, o al valor predeterminado de 5000 ohmios. Si la resistencia del lazo del termopar rebasa el nivel de activación, se generará una alerta avisando que se requiere mantenimiento.
Baseline resistance (Resistencia de referencia):	La resistencia del lazo del termopar que se obtiene después de la instalación, o después de restablecer el valor de referencia. El nivel de activación se puede calcular a partir del valor de referencia.
Reset baseline resistance (Restablecer la resistencia de referencia):	Ejecuta un método para recalcular el valor de referencia (esto puede tardar varios segundos).
TC diagnostic mode sensor 1 or 2 (Modo de diagnóstico de termopar para sensor 1 o 2):	Este campo se leerá como Enabled (Activado) o Disabled (Desactivado), indicando cuando el diagnóstico de degradación del termopar está On (Encendido) o bien Off (Apagado) para ese sensor.

B Información del bloque FOUNDATION™ Fieldbus

B.1 Bloque de recursos

Esta sección contiene información sobre el bloque de recursos de Rosemount 644. Se incluyen descripciones de todos los parámetros del bloque de recursos, errores y diagnósticos. Además, se analizan los modos, la detección de alarmas, el manejo de estatus y la solución de problemas.

B.1.1 Definición

El bloque de recursos define los recursos físicos del dispositivo. El bloque de recursos también maneja una funcionalidad que es común en varios bloques. El bloque no tiene entradas o salidas enlazables.

B.1.2 Parámetros y descripciones del bloque de recursos

La siguiente tabla muestra todos los parámetros configurables del bloque de recursos, incluidas las descripciones y los números de índice de cada parámetro.

Tabla B-1: Parámetros y descripciones del bloque de recursos

Parámetro	Número de índice	Descripción
ACK_OPTION (OPCIÓN DE RECON.)	38	Selecciona si las alarmas asociadas con el bloque funcional se reconocerán automáticamente.
ADVISE_ACTIVE (AVISO ACTIVO)	82	Lista enumerada de las condiciones de aviso dentro del dispositivo.
ADVISE_ALM (ALARMA DE AVISO)	83	Alarma que indica alarmas de aviso. Estas condiciones no tienen un impacto directo sobre la integridad del proceso o del dispositivo.
ADVISE_ENABLE (AVISO ACTIVADO)	80	Condiciones de alarma ADVISE_ALM (ALARMA DE AVISO) activadas. Corresponde bit por bit a ADVISE_ACTIVE (AVISO ACTIVO) . Un bit on (bit activo) significa que la condición de alarma correspondiente está activada y será detectada. Un bit off (bit inactivo) significa que la condición de alarma correspondiente está desactivada y no será detectada.
ADVISE_MASK (ENMASCARAR AVISO)	81	Máscara de ADVISE_ALM (ALARMA DE AVISO) . Corresponde bit por bit a ADVISE_ACTIVE (AVISO ACTIVO) . Un bit on (bit activo) significa que la condición está enmascarada y oculta de las alarmas.
ADVISE_PRI (PRIORIDAD DE AVISO)	79	Designa la prioridad de alarma de ADVISE_ALM (ALARMA DE AVISO) .
ALARM_SUM (RES. ALARMA)	37	El estatus actual de la alerta, los estados no reconocidos, los estados no informados y los estados desactivados de las alarmas asociadas con el bloque funcional.
ALERT_KEY (CLAVE DE ALERTA)	04	El número de identificación de la unidad de la planta.

Tabla B-1: Parámetros y descripciones del bloque de recursos (continuación)

Parámetro	Número de índice	Descripción
BLOCK_ALM (ALARMA DE BLOQUE)	36	La alarma del bloque se usa para todos los problemas de configuración, hardware, fallos de conexión o del sistema que haya en el bloque. La causa de la alerta se introduce en el campo Subcode (Subcódigo). La primera alerta que se active establecerá el estatus Active (Activo) en el parámetro Status (Estatus) . Tan pronto como la función de reporte de alarmas elimine el estatus Unreported (No reportado) , se puede informar otra alerta del bloque sin eliminar el estatus Active (Activo) si el subcódigo (subcódigo) ha cambiado.
BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE)	06	Este parámetro refleja el estatus de error asociado con los componentes de hardware o software asociados con un bloque. Es una cadena de bits, por lo que pueden mostrarse varios errores.
CLR_FSTATE (BORRAR PROTECCIÓN CONTRA FALLOS)	30	Al escribir un valor Clear (Borrar) en este parámetro se despejará el parámetro FAIL_SAFE (PROTECCIÓN CONTRA FALLOS) del dispositivo si se ha despejado la condición de campo.
CONFIRM_TIME (CONFIRMAR TIEMPO)	33	El tiempo que el recurso esperará una confirmación de recepción de un informe antes de volver a intentar. No se volverá a intentar si CONFIRM_TIME (CONFIRMAR TIEMPO) = 0 .
CYCLE_SEL (SELECCIÓN DE CICLO)	20	Se utiliza para seleccionar el método de ejecución del bloque para este recurso. El modelo 644 admite las siguientes: Scheduled (Programado) : los bloques solo se ejecutan en base a la programación del bloque funcional. Block Execution (Ejecución del bloque) : un bloque puede ejecutarse vinculándose a la finalización de otro bloque.
CYCLE_TYPE (TIPO DE CICLO)	19	Identifica los métodos de ejecución del bloque disponibles para este recurso.
DD_RESOURCE (RECURSO DE DD)	09	Cadena que identifica la tag del recurso que contiene la Device Description (Descripción de dispositivo) de este recurso.
DD_REV (REVISIÓN DE DD)	13	Revisión de la descripción de dispositivo (DD) asociada con el recurso; lo utiliza el dispositivo de interfaz para ubicar el archivo DD para el recurso.
define_write_lock (definir bloqueo de escritura)	60	Permite que el operador seleccione el comportamiento del parámetro WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA) . El valor inicial es lock everything (bloquear todo) . Si se fija el valor en lock only physical device (bloquear solamente el dispositivo físico) , entonces los bloques de recursos y transductor del dispositivo se bloquearán pero se permitirán cambios en los bloques funcionales.
detailed_status (estatus detallado)	55	Indica el estado del transmisor. Para acceder a los códigos de estatus detallados, consultar Bloque de recursos.
DEV_REV (REV. DES.)	12	Número de revisión del fabricante asociado con el recurso; lo utiliza el dispositivo de interfaz para ubicar el archivo DD para el recurso.

Tabla B-1: Parámetros y descripciones del bloque de recursos (continuación)

Parámetro	Número de índice	Descripción
DEV_STRING (CADENA DE DES.)	43	Este parámetro se usa para cargar nuevas licencias en el dispositivo. El valor se puede escribir, pero siempre se leerá con un valor de 0.
DEV_TYPE (TIPO DE DES.)	11	Número de modelo del fabricante asociado con el recurso; lo usan dispositivos interfaz para localizar el archivo DD correspondiente al recurso.
DIAG_OPTIONS (OPCIONES DE DIAG.)	46	Indica las opciones de licencia de diagnósticos que están activadas.
distributor (distribuidor)	42	Reservado para usarse como ID de distribuidor. Sin enumeraciones de Foundation definidas por el momento.
download_mode (modo de descarga)	67	Proporciona acceso al código del bloque de inicio para descargas. 0 = Sin inicializar 1 = Modo de ejecución 2 = Modo de descarga
FAULT_STATE (ESTADO DE FALLO)	28	Condición establecida por la pérdida de comunicación con un bloque de salida, fallo promovido a un bloque de salida o contacto físico. Cuando se configura la condición FAIL_SAFE (PROTECCIÓN CONTRA FALLOS) , los bloques funcionales de salida realizarán sus acciones FAIL_SAFE (PROTECCIÓN CONTRA FALLOS) .
FAILED_ACTIVE (FALLO ACTIVADO)	72	Lista numerada de condiciones de hub de sistemas en un dispositivo.
FAILED_ALM (ALARMA DE FALLO)	73	Alarma que indica un fallo dentro de un dispositivo que hace que éste no funcione.
FAILED_ENABLE (ACTIVAR FALLOS)	70	Condiciones de alarma FAILED_ALM (ALARMA DE FALLO) activadas. Corresponde bit por bit a FAILED_ACTIVE (FALLO ACTIVADO) . Un bit on (bit activo) significa que la condición de alarma correspondiente está activada y será detectada. Un bit off (bit inactivo) significa que la condición de alarma correspondiente está desactivada y no será detectada.
FAILED_MASK (MÁSCARA DE FALLO)	71	Máscara de FAILED_ALM (ALARMA DE FALLO) . Corresponde bit por bit a FAILED_ACTIVE (FALLO ACTIVADO) . Un bit on (bit activo) significa que la condición está enmascarada y oculta de las alarmas.
FAILED_PRI (PRIORIDAD DE FALLOS)	69	Designa la prioridad de alarmas del parámetro FAILED_ALM (ALARMA DE FALLO) .
FB_OPTIONS (OPCIONES DEL BLOQUE FUNCIONAL)	45	Indica las opciones de licencia del bloque funcional que están activadas.
FEATURES (FUNCIONES)	17	Se usa para mostrar las opciones del bloque de recursos. Las características soportadas son: SOFT_WRITE_LOCK_SUPPORT (SOPORTE BLOQUEO DE ESCRITURA DE SOFTWARE) , HARD_WRITE_LOCK_SUPPORT (SOPORTE BLOQUEO DE ESCRITURA DE SOFTWARE) , REPORTS (INFORMES) y UNICODE .
FEATURE_SEL (SELECCIÓN DE FUNCIONES)	18	Se utiliza para seleccionar las opciones del bloque de recursos.

Tabla B-1: Parámetros y descripciones del bloque de recursos (continuación)

Parámetro	Número de índice	Descripción
FINAL_ASSY_NUM (NÚMERO ENSAMBLE FINAL)	54	El número final de ensamble que se pone en la etiqueta del cuello.
FREE_SPACE (ESPACIO LIBRE)	24	Porcentaje de memoria disponible para configuración adicional. Valor de cero en un dispositivo preconfigurado.
FREE_TIME (TIEMPO LIBRE)	25	Porcentaje del tiempo de procesamiento del bloque que está libre para procesar bloques adicionales.
GRANT_DENY (OTORGAR-DENEGAR)	14	Opciones para controlar el acceso de las computadoras host y paneles de control locales a los parámetros de funcionamiento, sintonización y de alarma del bloque. No utilizado por el dispositivo.
HARD_TYPES (TIPOS DE HARDWARE)	15	Los tipos de hardware disponibles como números de canal.
hardware_rev (rev. de hardware)	52	Revisión del hardware que contiene el bloque de recursos.
ITK_VER (VER. ITK)	41	Número de revisión importante del caso de prueba de interoperabilidad al certificar este dispositivo como interoperable. El formato y el rango son controlados por FOUNDATION™ Fieldbus.
LIM_NOTIFY (LÍM. NOTIFICACIONES)	32	Cantidad máxima permitida de mensajes de notificación de alerta no confirmados.
MAINT_ACTIVE (MANTENIMIENTO ACTIVO)	77	Lista numerada de condiciones de mantenimiento en un dispositivo.
MAINT_ALM (ALARMA DE MANTENIMIENTO)	78	Alarma que indica que el dispositivo necesita mantenimiento pronto. Si se ignora la condición, el dispositivo fallará con el tiempo.
MAINT_ENABLE (ACTIVAR MANTENIMIENTO)	75	Condiciones de alarma activadas de MAINT_ALM (ALARMA DE MANTENIMIENTO) . Corresponde bit por bit al parámetro MAINT_ACTIVE (MANTENIMIENTO ACTIVO) . Un bit on (bit activo) significa que la condición de alarma correspondiente está activada y será detectada. Un bit off (bit inactivo) significa que la condición de alarma correspondiente está desactivada y no será detectada.
MAINT_MASK (ENMASCARAR MANTENIMIENTO)	76	Máscara de MAINT_ALM (ALARMA DE MANTENIMIENTO) . Corresponde bit por bit a MAINT_ACTIVE (MANTENIMIENTO ACTIVO) . Un bit on (bit activo) significa que la condición está enmascarada y oculta de las alarmas.
MAINT_PRI (PRIORIDAD DE MANTENIMIENTO)	74	Designa la prioridad de alarma de MAINT_ALM (ALARMA DE MANTENIMIENTO) .
MANUFAC_ID (ID FABRICANTE)	10	Número de identificación del fabricante – lo usa un dispositivo interfaz para localizar el archivo DD correspondientes al recurso.
MAX_NOTIFY (NOTIFICACIONES MÁXIMAS)	31	Cantidad máxima posible de mensajes de notificación no confirmados.
MEMORY_SIZE (TAMAÑO DE LA MEMORIA)	22	Memoria de configuración disponible en el recurso vacío. Se debe revisar antes de intentar una descarga.
message_date (fecha de mensaje)	57	Fecha asociada con el parámetro MESSAGE_TEXT (TEXTO DEL MENSAJE) .

Tabla B-1: Parámetros y descripciones del bloque de recursos (continuación)

Parámetro	Número de índice	Descripción
message_text (texto del mensaje)	58	Se usa para indicar cambios hechos por el usuario en la instalación, configuración o calibración del dispositivo.
MIN_CYCLE_T (CICLO T MÍN.)	21	Duración del intervalo de ciclo más corto del que es capaz el recurso.
MISC_OPTIONS (OPCIONES VARIAS)	47	Indica las otras opciones de licencia que están activadas.
MODE_BLK (BLOQUEO DE MODO)	05	Los modos real, objetivo, permitido y normal del bloque: Target (Objetivo): El modo al que "se va a ir". Actual (Real): El modo en que "está el bloque actualmente". Permitted (Permitido): Modos permitidos que el objetivo puede adoptar. Normal: El modo real más habitual.
NV_CYCLE_T (CICLO T NV)	23	Lapso mínimo especificado por el fabricante para escribir copias de parámetros no volátiles a memoria no volátil. Un cero significa que nunca se copiará automáticamente. Al final de NV_CYCLE_T (CICLO T NV) , solo los parámetros que hayan cambiado necesitan actualizarse en la memoria NVRAM .
output_board_sn (n.º de serie tarjeta salida)	53	Número de serie de la tarjeta de salida.
RB_SFTWR_REV_ALL (SOFTWARE RB REVISIÓN TODO)	51	La cadena incluirá los siguientes campos: Major rev (Rev. importante): 1-3 caracteres, número decimal 0-255 Minor rev (Rev. menor): 1-3 caracteres, número decimal 0-255 Build rev (Rev. de build): 1-5 caracteres, número decimal 0-255 Time of build (Hora de build): 8 caracteres, xx:xx:xx, hora militar Day of week of build (Día de la semana de build): 3 caracteres, Dom, Lun... Month of build (Mes de build): 3 caracteres, Ene, Feb. Day of month of build (Día del mes de build): 1-2 caracteres, número decimal 1-31 Year of build (Año del build): 4 caracteres, decimales Builder (Desarrollador): 7 caracteres, nombre de usuario del constructor
RB_SFTWR_REV_BUILD (SOFTWARE RB BUILD DE REV.)	50	Build de software con que se creó el bloque de recursos.
RB_SFTWR_REV_MAJOR (SOFTWARE RB REV. IMPORTANTE)	48	Revisión importante de software con la que se creó el bloque de recursos.
RB_SFTWR_REV_MINOR (SOFTWARE RB REV. MENOR)	49	Revisión menor de software con la que se creó el bloque de recursos.
RECOMMENDED_ACTION (ACCIÓN RECOMENDADA)	68	Lista enumerada de acciones recomendadas mostrada con una alerta de dispositivo.

Tabla B-1: Parámetros y descripciones del bloque de recursos (continuación)

Parámetro	Número de índice	Descripción
RESTART (REINICIAR)	16	Permite un reinicio manual. Son posibles varios grados de reinicio. Son los siguientes: 1 Run (1 Funcionamiento): estado nominal cuando el dispositivo no se está reiniciando. 2 Restart resource (2 Recurso de reinicio): no usado. 3 Restart with defaults (3 Reinicio con valores por defecto): configura los parámetros con los valores por defecto. Para saber qué parámetros se configuran, consultar START_WITH_DEFAULTS (INICIO CON VALORES POR DEFECTO) a continuación. 4 Restart processor (4 Reiniciar procesador): ejecuta un arranque en caliente de la CPU.
RS_STATE (ESTADO RS)	07	Estado de la máquina de estado de aplicación de bloque funcional.
save_config_blocks (guardar config. bloques)	62	Cantidad de bloques de EEPROM que han sido modificados desde la última grabación. Este valor hará una cuenta regresiva hasta cero cuando se guarda la configuración.
save_config_now (guardar config. ahora)	61	Permite que el usuario tenga la opción de guardar inmediatamente toda la información no volátil.
security_IO (E/S seguridad)	65	Estatus del interruptor de seguridad
SELF_TEST (AUTOCOMPROBACIÓN)	59	Le ordena al bloque de recursos que realice una auto-comprobación. Las pruebas son específicas de cada dispositivo.
SET_FSTATE (FIJAR PROTECCIÓN CONTRA FALLOS)	29	Permite iniciar manualmente la condición FAIL_SAFE (PROTECCIÓN CONTRA FALLOS) seleccionando Configurar .
SHED_RCAS	26	Duración a la cual dejar de hacer escrituras de computadora en ubicaciones RCas de bloque funcional. No se tomará una acción (shed) desde RCas cuando SHED_ROUT = 0 .
SHED_ROUT	27	Duración a la cual dejar de hacer escrituras de computadora en ubicaciones ROut de bloque funcional. No se tomará una acción (shed) desde ROut cuando SHED_ROUT = 0 .
simulate_IO (E/S simulación)	64	Estatus del interruptor de simulación.
SIMULATE_STATE (ESTADO SIMULACIÓN)	66	El estado del interruptor de simulación: 0 = Sin inicializar 1 = Interruptor desactivado, no se permite simulación 2 = Interruptor activado, no se permite simulación (se necesita apagar y volver a encender el cable de puente/interruptor) 3 = Interruptor encendido, se permite la simulación
ST_REV (REV. EST.)	01	El nivel de revisión de los datos estáticos asociados con el bloque funcional.

Tabla B-1: Parámetros y descripciones del bloque de recursos (continuación)

Parámetro	Número de índice	Descripción
start_with_defaults (inicio con valores por defecto)	63	0 = Sin inicializar 1 = No energizar con valores NV por defecto 2 = Energizar con la dirección de nodo por defecto 3 = Energizar con pd_tag y dirección de nodo por defecto 4 = Energizar con datos por defecto para toda la memoria de pila para comunicaciones (sin datos de aplicación)
STRATEGY (ESTRATEGIA)	03	El campo Strategy (Estrategia) se puede usar para identificar el agrupamiento de bloques.
summary_status (estatus de resumen)	56	Un valor numerado de análisis de reparación.
TAG_DESC (DESCR. TAG)	02	La descripción de usuario de la aplicación pensada del bloque.
TEST_RW (PRUEBA LECTURA/ESCRITURA)	08	Parámetro de lectura/escritura; se usa solo para pruebas de conformidad.
UPDATE_EVT (EVENTO DE ACTUALIZACIÓN)	35	Esta alerta es generada por cualquier cambio a los datos estáticos.
WRITE_ALM (ALARMA DE ESCRITURA)	40	Esta alerta se genera si se limpia el parámetro de protección contra escritura.
WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA)	34	Si está configurado, no se permiten escrituras de ninguna parte, excepto para quitar la protección WRITE_LOCK (BLOQUEO DE ESCRITURA) . Las entradas del bloque continúan actualizándose.
WRITE_PRI (PRIORIDAD DE ESCRITURA)	39	Prioridad de la alarma generada al eliminar la protección contra escritura.
XD_OPTIONS (OPCIONES XD)	44	Indica las opciones de licencia del bloque del transductor que están activadas.

B.2 Bloque de transductores del sensor

El bloque del transductor contiene los datos reales de medición, incluidas lecturas de presión y de temperatura. También incluye información sobre tipo de sensor, unidades de ingeniería, linealización, reajuste de rango, compensación de temperatura y diagnósticos.

B.2.1 Parámetros y descripciones del bloque del transductor del sensor

Tabla B-2: Parámetros y descripciones del bloque del transductor del sensor

Parámetro	Número de índice	Descripción	Notas sobre cómo al cambiar este parámetro se afecta el funcionamiento del transmisor
ALERT_KEY (CLAVE DE ALERTA)	04	El número de identificación de la unidad de la planta.	No afecta el funcionamiento del transmisor, pero puede afectar la forma en que las alertas se ordenan en el extremo del host.

Tabla B-2: Parámetros y descripciones del bloque del transductor del sensor (continuación)

Parámetro	Número de índice	Descripción	Notas sobre cómo al cambiar este parámetro se afecta el funcionamiento del transmisor
BLOCK_ALM (ALARMA DE BLOQUE)	08	La alarma del bloque se usa para todos los problemas de configuración, hardware, fallos de conexión o del sistema que haya en el bloque. La causa de la alerta se introduce en el campo Subcódigo (Subcódigo). La primera alerta que se active establecerá el estatus Activo (Activo) en el parámetro Status (Estatus) . Tan pronto como la función de reporte de alarmas elimine el estatus Unreported (No reportado) , se puede informar otra alerta del bloque sin eliminar el estatus Activo (Activo) si el subcode (subcódigo) ha cambiado.	Sin efecto.
BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE)	06	Este parámetro refleja el estatus de error asociado con los componentes de hardware o software asociados con un bloque. Es una cadena de bits, por lo que pueden mostrarse varios errores.	Sin efecto.
CAL_MIN_SPAN (SPAN MÍN. CALIBRACIÓN)	18	El valor del span de calibración mínimo permitido. Esta información de span mínima es necesaria para garantizar que, al realizar la calibración, los dos puntos calibrados no estén demasiado cerca.	Sin efecto.
CAL_POINT_HI (PUNTO ALTO CALIBRACIÓN)	16	El valor calibrado más alto.	Asigna un valor al punto alto de calibración.
CAL_POINT_LO (PUNTO BAJO CALIBRACIÓN)	17	El valor calibrado más bajo.	Asigna un valor al punto bajo de calibración.
CAL_UNIT	19	El índice del código de unidades de ingeniería de descripción del dispositivo para los valores de calibración.	El dispositivo debe calibrarse utilizando las unidades apropiadas de ingeniería.
COLLECTION_DIRECTORY (DIRECTORIO DE COLECCIONES)	12	Un directorio que especifica el número, los índices de inicio y las identificaciones de elemento de DD de las colecciones de datos en cada transductor.	Sin efecto.
ASIC_REJECTION (RECHAZO ASIC)	42	Indica el tipo de material del que se componen las ventilaciones de drenaje de la brida.	N/C
FACTORY_CAL_RECALL (RECUPERACIÓN CAL. DE FÁBRICA)	32	Recupera la calibración del sensor configurada en la fábrica.	N/C
USER_2W_OFFSET (USUARIO 2W COMPENSACIÓN)	36	Indica el tipo de material del que se compone la brida.	N/C
INTER_DETECT_THRESH (UMBRAL DETECC. INTER.)	35	Indica el tipo de brida que está fijada en el dispositivo.	N/C

Tabla B-2: Parámetros y descripciones del bloque del transductor del sensor (continuación)

Parámetro	Número de índice	Descripción	Notas sobre cómo al cambiar este parámetro se afecta el funcionamiento del transmisor
MODE_BLK (BLOQUEO DE MODO)	05	Los modos real, objetivo, permitido y normal del bloque. Target (Objetivo): El modo al que “se va a ir”. Actual (Real): El modo en que “está el bloque actualmente”. Permitted (Permitido): Modos permitidos que el objetivo puede adoptar. Normal: El modo objetivo más habitual.	Asigna el modo dispositivo.
CALIBRATOR_MODE (MODO CALIBRADOR)	33	Indica el tipo de módulo del sensor	N/C
PRIMARY_VALUE (VALOR PRINCIPAL)	14	El valor medido y el estatus disponible para el bloque funcional.	Sin efecto.
PRIMARY_VALUE_RANGE (RANGO VALOR PRINCIPAL)	15	Los valores de límite alto y bajo del rango, el código de las unidades de ingeniería y la cantidad de dígitos a la derecha de la coma decimal que deben usarse para mostrar el valor final. Las unidades de ingeniería válidas son las siguientes: 1000 = grados K 1001 = grados C 1002 = grados F 1003 = grados R 1243 = milivoltios 1281 = ohmios	Sin efecto.
PRIMARY_VALUE_TYPE (TIPO VALOR PRINCIPAL)	13	Tipo de medición representada por el valor principal. 104 = Process Temperature (Temperatura de proceso)	Sin efecto.
SENSR_DETAILED_STATUS (ESTATUS DETALLADO SENSOR)	37	Indica el número de los sellos remotos conectados al dispositivo.	N/C
CAL_VAN_DUSEN_COEFF (COÉFIC. CAL. VAN DUSEN)	38	Indica el tipo de sellos remotos conectados al dispositivo.	N/C
SECONDARY_VALUE_RANG (RANGO VALOR SECUNDARIO)	30	El valor secundario relacionado con el sensor.	Sin efecto.
SECONDARY_VALUE_UNIT (UNIDAD VALOR SECUNDARIO)	29	Unidades de ingeniería a usar con SECONDARY_VALUE (VALOR SECUNDARIO) . 1001 °C 1002 °F	Sin efecto.
SENSOR_CAL_DATE (FECHA CAL. SENSOR)	25	La última fecha en la que se realizó la calibración. El objetivo es reflejar la calibración de la parte del sensor que normalmente entra en contacto con el proceso.	Sin efecto.

Tabla B-2: Parámetros y descripciones del bloque del transductor del sensor (continuación)

Parámetro	Número de índice	Descripción	Notas sobre cómo al cambiar este parámetro se afecta el funcionamiento del transmisor
SENSOR_CAL_LOC (UBIC. CAL. SENSOR)	24	La última ubicación de la calibración del sensor. Esto describe la ubicación física en la cual se realizó la calibración.	Sin efecto.
SENSOR_CAL_METHOD (MÉTODO CAL. SENSOR)	23	El método de la última calibración del sensor.	Sin efecto.
OPEN_SNSR_HOLDOFF (ABRIR COLA SENSOR)	34	El tipo de la última calibración del sensor.	Sin efecto.
SENSOR_CAL_WHO (QUIÉN CAL. SENSOR)	26	El nombre de la persona responsable de la última calibración del sensor.	Sin efecto.
SECONDARY_VALUE (VALOR SECUNDARIO)	28	Define el tipo de fluido de relleno utilizado en el sensor.	Sin efecto.
SENSOR_CONNECTION (CONEXIÓN DEL SENSOR)	27	Define el material de construcción de los diafragmas de aislamiento.	Sin efecto.
SENSOR_RANGE (RANGO DEL SENSOR)	21	Los valores de límite alto y bajo del rango, el código de las unidades de ingeniería y la cantidad de dígitos a la derecha de la coma decimal para el sensor.	Sin efecto.
SENSOR_SN (N.º SERIE SENSOR)	22	Número de serie del sensor.	Sin efecto.
SENSOR_TYPE (TIPO DE SENSOR)	20	Tipo de sensor conectado con el bloque transductor.	Sin efecto.
ST_REV (REV. EST.)	01	El nivel de revisión de los datos estáticos asociados con el bloque funcional.	Sin efecto.
STRATEGY (ESTRATEGIA)	03	El campo Strategy (Estrategia) se puede usar para identificar el agrupamiento de bloques.	Sin efecto.
TAG_DESC (DESCR. TAG)	02	La descripción de usuario de la aplicación pensada del bloque.	Sin efecto.
SENSOR_1_DAMPING (AMORTIGUACIÓN SENSOR 1)	31	Indica el estado del transmisor. El parámetro contiene códigos específicos relacionados con el bloque del transductor y la presión del sensor.	Sin efecto.
TRANSDUCER_DIRECTORY (DIRECTORIO DE TRANSDUCTORES)	09	Un directorio que especifica el número y los índices de inicio de los transductores del bloque de transductores.	Sin efecto.
TRANSDUCER_TYPE (TIPO DE TRANSDUCTOR)	10	Identifica el transductor que sigue.	Sin efecto.
UPDATE_EVT (EVENTO DE ACTUALIZACIÓN)	07	Esta alerta es generada por cualquier cambio a los datos estáticos	Sin efecto.
XD_ERROR (ERROR XD)	11	Ofrece códigos de error adicionales relacionados con los bloques del transductor.	Sin efecto.

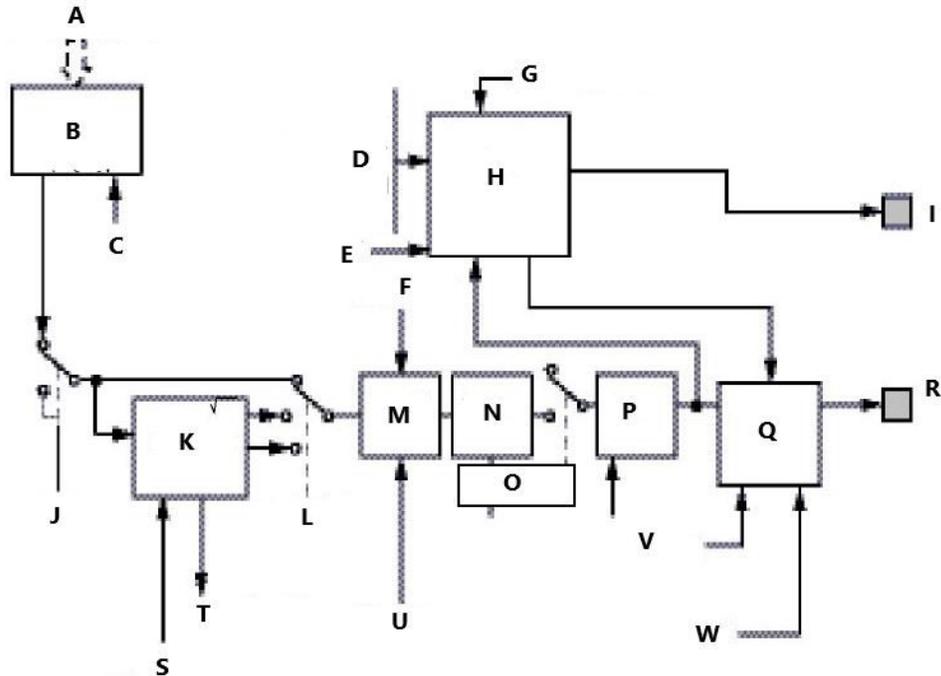
B.3 Bloque funcional de entrada analógica (AI)

El bloque funcional de entrada analógica (AI) procesa las mediciones del dispositivo de campo y las pone a disposición de los demás bloques funcionales. El valor de salida del bloque AI está expresado en unidades de ingeniería e incluye un estatus que indica la calidad de la medición. El dispositivo de medición puede tener varias mediciones o valores derivados disponibles en distintos canales. Usar el número de canal para definir la variable que procesa el bloque de AI.

El bloque de AI admite alarmas, graduación de señales, filtrado de señales, cálculo de estatus de señales, control de modo y simulación. En modo **Automatic (Automático)**, el parámetro de salida (OUT) del bloque refleja el valor y el estatus de la variable de proceso (PV). En modo **Manual**, el parámetro OUT (SALIDA) puede configurarse manualmente. El modo **Manual** se refleja en el estatus de salida. Se incluye una salida discreta (OUT_D) para indicar si una condición de alarma seleccionada está activa. La detección de alarmas se basa en el valor OUT (SALIDA) y los límites de la alarma especificados por el usuario.

[Figura B-1](#) se muestran los componentes internos del bloque de AI y en la [Tabla B-3](#), se enumeran los parámetros del bloque de AI y sus unidades de medida, descripciones y números de índice.

Figura B-1: Bloque funcional de AI



- A. *Medición analógica*
- B. *Medición analógica de acceso*
- C. *CHANNEL (CANAL)*
- D. *HI_HI_LIM (LÍM. ALTO-ALTO), HI_LIM (LÍM. ALTO), LO_LO_LIM (LÍM. BAJO-BAJO), LO_LIM (LÍM. BAJO)*
- E. *ALARM_HYS (HISTÉRESIS DE ALARMA)*
- F. *LOW_CUT (CORTE BAJO)*
- G. *ALARM_TYPE (TIPO DE ALARMA)*
- H. *Detección de alarma*
- I. *OUT_D (SALIDA DISCRETA)*
- J. *SIMULATE (SIMULACIÓN)*
- K. *Convertir*
- L. *L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN)*
- M. *Cutoff*
- N. *Filtro*
- O. *PV_FTIME (VARIABLE PRINCIPAL DE TIEMPO DE FILTRADO)*
- P. *PV*
- Q. *Cálc. de estatus*
- R. *OUT (SALIDA)*
- S. *OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA), XD_SCALE (ESCALA XD)*
- T. *FIELD_VAL (VALOR DE CAMPO)*
- U. *IO_OPTS (OPCIONES DE E/S)*
- V. *MODE (MODO)*
- W. *STATUS_OPTS (OPCIONES DE ESTATUS)*

Nota

OUT (SALIDA) = El valor y estado de la salida del bloque

OUT_D (SALIDA DISCRETA) = Salida discreta que indica una condición de alarma seleccionada

B.3.1 Tabla de parámetros de entrada analógica (AI)

Tabla B-3: Definiciones de parámetros del sistema del bloque de funciones de AI

Parámetro	Número de índice	Valores disponibles	Units (Unidades)	Valor por defecto	Lectura/escritura	Descripción
ACK_OPTION (OPCIÓN DE RECON.)	23	0 = Auto Ack Disabled (Recon. autom. desactivado) 1 = Auto Ack Enabled (Recon. autom. activado)	Ninguno	0 all Disabled (Todo desactivado)	Lectura y escritura	Utilizado para configurar el reconocimiento automático de las alarmas.
ALARM_HYS (HISTÉRESIS DE ALARMA)	24	0 - 50	Porcentaje	0,5	Lectura y escritura	La cantidad en que debe aumentar o disminuir el valor de la alarma para volver a estar dentro del límite de alarma antes de que pueda borrarse la condición de alarma activa relacionada.
ALM_SEL (SEL. DE AL.)	38	HI_HI (ALTA-ALTA), HI (ALTA), LO (BAJA), LO_LO (BAJA-BAJA)	Ninguno	No seleccionado	Lectura y escritura	Utilizado para seleccionar las condiciones de la alarma de proceso que provocará la configuración del parámetro OUT_D (SALIDA DISCRETA) .
ALARM_SUM (RES. ALARMA)	22	Activar/desactivar	Ninguno	Activar	Lectura y escritura	El resumen de alarmas se usa para todas las alarmas de proceso en el bloque. La causa de la alerta se introduce en el campo Subcode (Subcódigo) . La primera alerta que se active establecerá el estatus Active (Activo) en el parámetro Status (Estatus). Tan pronto como la función de reporte de alarmas elimine el estatus Unreported (No reportado) , se puede informar otra alerta del bloque sin eliminar el estatus Active (Activo) si el subcode (subcódigo) ha cambiado.
ALERT_KEY (CLAVE DE ALERTA)	04	1 - 255	Ninguno	0	Lectura y escritura	El número de identificación de la unidad de la planta. Esta información se puede usar en el host para clasificar las alarmas, etc.

Tabla B-3: Definiciones de parámetros del sistema del bloque de funciones de AI (continuación)

Parámetro	Número de índice	Valores disponibles	Units (Unidades)	Valor por defecto	Lectura/escritura	Descripción
BLOCK_ALM (ALARMA DE BLOQUE)	21	No corresponde	Ninguno	No corresponde	Solo lectura	La alarma del bloque se usa para todos los problemas de configuración, hardware, fallos de conexión o del sistema que haya en el bloque. La causa de la alerta se introduce en el campo Subcode (Subcódigo) . La primera alerta que se active establecerá el estatus Active (Activo) en el parámetro Status (Estatus) . Tan pronto como la función de reporte de alarmas elimine el estatus Unreported (No reportado) , se puede informar otra alerta del bloque sin eliminar el estatus Active (Activo) si el subcode (subcódigo) ha cambiado.
BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE)	06	No corresponde	Ninguno	No corresponde	Solo lectura	Este parámetro refleja el estatus de error asociado con los componentes de hardware o software asociados con un bloque. Es una cadena de bits, por lo que pueden mostrarse varios errores.
CAP_STDDEV (CAP. DESV. ESTÁNDAR)	40	≥ 0	Segundos	0	Lectura y escritura	El tiempo durante el cual se evalúa VAR_INDEX (ÍNDICE VAR.) .
CHANNEL (CANAL)	15	1 = Process Temperature (Temperatura del proceso) 2 = Terminal Temperature (Temperatura del terminal)	Ninguno	AI ⁽¹⁾ : Channel (Canal) = 1 AI2: Channel (Canal) = 2	Lectura y escritura	El valor de CHANNEL (CANAL) se usa para seleccionar el valor de medición. Consultar el manual apropiado del dispositivo para obtener información acerca de los canales específicos disponibles en cada dispositivo. Se debe configurar el parámetro CHANNEL (CANAL) antes de poder configurar el parámetro XD_SCALE (ESCALA XD) .
FIELD_VAL (VALOR DE CAMPO)	19	0 - 100	Porcentaje	No corresponde	Solo lectura	El valor y el estatus del bloque del transductor o desde la entrada simulada cuando se activa la simulación.
GRANT_DENY (OTORGAR-DENEGAR)	12	Program Tune Alarm Local (Programar alarma local)	Ninguno	No corresponde	Lectura y escritura	Normalmente, el operador tiene permisos para escribir los valores del parámetro, pero Program (Programar) o Local (Local) eliminan estos permisos y se los asignan a un controlador de host o un panel de control local.
HI_ALM (ALARMA ALTA)	34	No corresponde	Ninguno	No corresponde	Solo lectura	Los datos de la alarma HI (ALTA) , que incluyen un valor de la alarma, la fecha y hora en que se produjo y su estado.
HI_HI_ALM (ALARMA ALTA-ALTA)	33	No corresponde	Ninguno	No corresponde	Solo lectura	Los datos de la alarma HI HI (ALTA-ALTA) , que incluyen un valor de la alarma, la fecha y hora en que se produjo y su estado.

Tabla B-3: Definiciones de parámetros del sistema del bloque de funciones de AI (continuación)

Parámetro	Número de índice	Valores disponibles	Units (Unidades)	Valor por defecto	Lectura/escritura	Descripción
HI_HI_LIM (LÍM. ALTO-ALTO)	26	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	No corresponde	Lectura y escritura	La configuración para el límite de alarma utilizado para detectar la condición de alarma HI HI (ALTA-ALTA) .
HI_HI_PRI (PRIORIDAD ALTA-ALTA)	25	0 - 15	Ninguno	1	Lectura y escritura	La prioridad de la alarma HI HI (ALTA-ALTA) .
HI_LIM (LÍM. ALTO)	28	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	No corresponde	Lectura y escritura	La configuración para el límite de alarma utilizado para detectar la condición de alarma HI (ALTA) .
HI_PRI (PRIORIDAD ALTA)	27	0 - 15	Ninguno	1	Lectura y escritura	La prioridad de la alarma HI (ALTA) .
IO_OPTS (OPCIONES DE E/S)	13	Low Cutoff Enable/Disable (Activar/desactivar cutoff bajo)	Ninguno	Desactivar	Lectura y escritura	Permite la selección de opciones de entrada/salida para alterar la PV . El cutoff bajo activado es la única opción que puede seleccionarse.
L_TYPE (TIPO DE LINEALIZACIÓN)	16	Direct (Directa) Indirect (Indirecta) Indirect Square Root (Raíz cuadrada indirecta)	Ninguno	Direct (Directa)	Lectura y escritura	Tipo de linealización. Determina si el valor del campo se usa directamente (Direct [Directa]), si se convierte linealmente (Indirect [Indirecta]), o si se convierte con la raíz cuadrada (Indirect Square Root [Raíz cuadrada indirecta]).
LO_ALM (ALARMA BAJA)	35	No corresponde	Ninguno	No corresponde	Solo lectura	Los datos de la alarma LO (BAJA) , que incluyen un valor de la alarma, la fecha y hora en que se produjo y su estado.
LO_LIM (LÍM. BAJO)	30	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	No corresponde	Lectura y escritura	La configuración para el límite de alarma utilizado para detectar la condición de alarma LO (BAJA) .
LO_LO_ALM (ALARMA BAJA-BAJA)	36	No corresponde	Ninguno	No corresponde	Solo lectura	Los datos de la alarma LO LO (BAJA-BAJA) , que incluyen un valor de la alarma, la fecha y hora en que se produjo y su estado.
LO_LO_LIM (LÍM. BAJO-BAJO)	32	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	No corresponde	Lectura y escritura	La configuración para el límite de alarma utilizado para detectar la condición de alarma LO LO (BAJA-BAJA) .
LO_LO_PRI (PRIORIDAD BAJA-BAJA)	31	0 - 15	Ninguno	1	Lectura y escritura	La prioridad de la alarma LO LO (BAJA-BAJA) .
LO_PRI (PRIORIDAD BAJA)	29	0 - 15	Ninguno	1	Lectura y escritura	La prioridad de la alarma LO (BAJA) .
LOW_CUT (CORTE BAJO)	17	≥ 0	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	0	Lectura y escritura	Si el valor del porcentaje de la entrada del transductor falla por debajo de este valor, PV = 0.

Tabla B-3: Definiciones de parámetros del sistema del bloque de funciones de AI (continuación)

Parámetro	Número de índice	Valores disponibles	Units (Unidades)	Valor por defecto	Lectura/escritura	Descripción
MODE_BLK (BLOQUEO DE MODO)	05	Auto (Automático) Manual Out of Service (Fuera de servicio)	Ninguno	No corresponde	Lectura y escritura	Los modos real, deseado, permitido y normal del bloque. Target (Objetivo): El modo al que “se va a ir”. Actual (Real): El modo en que “está el bloque actualmente”. Permitted (Permitido): Modos permitidos que el objetivo puede adoptar. Normal: El modo objetivo más habitual.
OUT (SALIDA)	08	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾ ± 10 %	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	No corresponde	Lectura y escritura	El valor y el estatus de la salida del bloque.
OUT_D (SALIDA DISCRETA)	37	Discrete_State (Estado discreto) 1 – 16	Ninguno	Inhabilitado	Lectura y escritura	Salida discreta para indicar una condición de alarma seleccionada.
OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA)	11	Cualquier rango de salida	Todos los disponibles	Ninguno	Lectura y escritura	Los valores alto y bajo de la escala, el código de las unidades de ingeniería y la cantidad de dígitos a la derecha de la coma decimal relacionada con OUT (FUERA) .
PV	07	No corresponde	Out_Scale (Fuera de escala) ⁽²⁾	No corresponde	Solo lectura	La variable del proceso utilizada en la ejecución del bloque.
PV_FTME (VARIABLE PRINCIPAL DE TIEMPO DE FILTRADO)	18	≥ 0	Segundos	0	Lectura y escritura	La constante de tiempo en el filtro de PV de primer orden. Es el tiempo que se requiere para un cambio del 63 % en el valor de IN (DENTRO) .
SIMULATE (SIMULACIÓN)	09	No corresponde	Ninguno	Desactivar	Lectura y escritura	Un grupo de datos con contiene el valor y el estatus actuales del transductor, el valor y el estatus simulados del transductor y el bit de activación/desactivación.
ST_REV (REV. EST.)	01	No corresponde	Ninguno	0	Solo lectura	El nivel de revisión de los datos estáticos asociados con el bloque funcional. El valor de revisión aumentará cada vez que se modifique el valor de un parámetro estático en el bloque.
STATUS_OPTS (OPCIONES DE ESTATUS)	14	Propagar falla hacia adelante Uncertain (Incierto) si es Limited (Limitado) Bad (Malo) si es Limited (Limitado) Uncertain (Incierto) si es el modo Man (Manual)		0	Lectura y escritura	

Tabla B-3: Definiciones de parámetros del sistema del bloque de funciones de AI (continuación)

Parámetro	Número de índice	Valores disponibles	Units (Unidades)	Valor por defecto	Lectura/escritura	Descripción
STDDEV (DESV. ESTÁNDAR)	39	0 – 100	Porcentaje	0	Lectura y escritura	El error absoluto promedio entre PV y el valor promedio anterior durante el tiempo de evaluación definido por VAR_SCAN (ESCANEO VAR.) .
STRATEGY (ESTRATEGIA)	03	0 – 65535	Ninguno	0	Lectura y escritura	El campo Strategy (Estrategia) se puede usar para identificar el agrupamiento de bloques. Estos datos no son revisados ni procesados por el bloque.
TAG_DESC (DESCR. TAG)	02	32 caracteres de texto	Ninguno	Ninguna	Lectura y escritura	La descripción de usuario de la aplicación pensada del bloque.
UPDATE_EVT (EVENTO DE ACTUALIZACIÓN)	20	No corresponde	Ninguno	No corresponde	Solo lectura	Esta alerta es generada por cualquier cambio a los datos estáticos.
XD_SCALE (ESCALA_XD)	10	Cualquier rango de sensor	inH ₂ O (68 °F) inHg (0 °C) ftH ₂ O (68 °F) mmH ₂ O (68 °F) mmHg (0 °C) psi bar mbar g/cm ² kg/cm ² Pa kPa torr atm grados C grados F	AI1 ⁽¹⁾ = en grados C AI2 = en grados C		En todos los dispositivos Rosemount, las unidades del bloque del transductor se fuerzan para que coincidan con el código de unidad.

- (1) El sistema del host puede sobrescribir los valores predeterminados preconfigurados por Rosemount
 (2) Se da por sentado que cuando **L_Type = Direct (Tipo de Linealización = Directa)**, el usuario configurará **Out_Scale (Fuera de escala)**, que es igual a **XD_Scale (Escala XD)**.

B.4 Bloque de transductores del LCD

Tabla B-4: Parámetros y descripciones del bloque de transductores del LCD

Parámetro	Índice	Descripción
ALERT_KEY (CLAVE DE ALERTA)	4	El número de identificación de la unidad de la planta.
BLK_TAG_1 (ETIQUETA DEL BLOQUE 1)	15	La etiqueta del bloque que contiene DP1.

Tabla B-4: Parámetros y descripciones del bloque de transductores del LCD (continuación)

Parámetro	Índice	Descripción
BLK_TAG_2 (ETIQUETA DEL BLOQUE 2)	21	La etiqueta del bloque que contiene DP2.
BLK_TAG_3 (ETIQUETA DEL BLOQUE 3)	27	La etiqueta del bloque que contiene DP3.
BLK_TAG_4 (ETIQUETA DEL BLOQUE 4)	33	La etiqueta del bloque que contiene DP4.
BLK_TYPE_1 (TIPO DE BLOQUE 1)	14	El tipo de bloque enumerado para el bloque de DP1.
BLK_TYPE_2 (TIPO DE BLOQUE 2)	20	El tipo de bloque enumerado para el bloque de DP2.
BLK_TYPE_3 (TIPO DE BLOQUE 3)	26	El tipo de bloque enumerado para el bloque de DP3.
BLK_TYPE_4 (TIPO DE BLOQUE 4)	32	El tipo de bloque enumerado para el bloque de DP4.
BLOCK_ALM (ALARMA DE BLOQUE)	8	El parámetro BLOCK_ALM (ALARMA DE BLOQUE) se usa para todos los problemas de configuración, hardware, fallo de conexión o del sistema en el bloque. La causa de la alerta se introduce en el campo Subcode (Subcódigo) . La primera alerta que se active establecerá el estatus Active (Activo) en el atributo Status (Estatus) . Tan pronto como la función de reporte de alarmas elimine el estatus Unreported (No reportado) , se puede informar otra alerta del bloque sin eliminar el estatus Active (Activo) si el subcode (subcódigo) ha cambiado.
BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUE)	6	Este parámetro refleja el estatus de error asociado con los componentes de hardware o software asociados con un bloque. Es una cadena de bits, por lo que pueden mostrarse varios errores.
COLLECTION_DIRECTORY (DIRECTORIO DE COLECCIONES)	12	Un directorio que especifica el número, los índices de inicio y las identificaciones de elemento de DD de las colecciones de datos en cada bloque del transductor.
CUSTOM_TAG_1 (TAG PERSONALIZADA 1)	17	La descripción de bloque que se muestra para DP1.
CUSTOM_TAG_2 (TAG PERSONALIZADA 2)	23	La descripción de bloque que se muestra para DP2.
CUSTOM_TAG_3 (TAG PERSONALIZADA 3)	29	La descripción de bloque que se muestra para DP3.
CUSTOM_TAG_4 (TAG PERSONALIZADA 4)	35	La descripción de bloque que se muestra para DP4.
CUSTOM_UNITS_1 (UNIDADES PERSONALIZADAS 1)	19	Estas son las unidades ingresadas por el usuario que aparecen cuando UNITS_TYPE_1=Custom (TIPO DE UNIDADES 1=Personalizado) .
CUSTOM_UNITS_2 (UNIDADES PERSONALIZADAS 2)	25	Estas son las unidades ingresadas por el usuario que aparecen cuando UNITS_TYPE_2=Custom (TIPO DE UNIDADES 2=Personalizado) .
CUSTOM_UNITS_3 (UNIDADES PERSONALIZADAS 3)	31	Estas son las unidades ingresadas por el usuario que aparecen cuando UNITS_TYPE_3=Custom (TIPO DE UNIDADES 3=Personalizado) .

Tabla B-4: Parámetros y descripciones del bloque de transductores del LCD (continuación)

Parámetro	Índice	Descripción
CUSTOM_UNITS_4 (UNIDADES PERSONALIZADAS 4)	37	Estas son las unidades ingresadas por el usuario que aparecen cuando UNITS_TYPE_4=Custom (TIPO DE UNIDADES 4=Personalizado) .
DISPLAY_PARAM_SEL (MOSTRAR SELECCIÓN DE PARÁMETROS)	13	Esto determinará los parámetros de la pantalla que están activos. Bit 0 = DP1 Bit 1 = DP2 Bit 2 = DP3 Bit 3 = DP4 Bit 4 = Activación del gráfico de barras
MODE_BLK (BLOQUEO DE MODO)	5	Los modos real, deseado, permitido y normal del bloque.
PARAM_INDEX_1 (ÍNDICE DE PARÁM. 1)	16	El índice relativo de DP1 dentro de su bloque.
PARAM_INDEX_2 (ÍNDICE DE PARÁM. 2)	22	El índice relativo de DP2 dentro de su bloque.
PARAM_INDEX_3 (ÍNDICE DE PARÁM. 3)	28	El índice relativo de DP3 dentro de su bloque.
PARAM_INDEX_4 (ÍNDICE DE PARÁM. 4)	34	El índice relativo de DP4 dentro de su bloque.
ST_REV (REV. EST.)	1	El nivel de revisión de los datos estáticos asociados con el bloque funcional.
STRATEGY (ESTRATEGIA)	3	El campo Strategy (Estrategia) se puede usar para identificar el agrupamiento de bloques.
TAG_DESC (DESCR. TAG)	2	La descripción de usuario de la aplicación pensada del bloque.
TRANSDUCER_DIRECTORY (DIRECTORIO DE TRANSDUCTORES)	9	Un directorio que especifica el número e índices de inicio de los transductores del bloque del transductor.
TRANSDUCER_TYPE (TIPO DE TRANSDUCTOR)	10	Identifica el transductor que sigue.
UNITS_TYPE_1 (TIPO DE UNIDADES 1)	18	Este parámetro determina de dónde provienen las unidades para el parámetro de la pantalla.
UNITS_TYPE_2 (TIPO DE UNIDADES 2)	24	Este parámetro determina de dónde provienen las unidades para el parámetro de la pantalla.
UNITS_TYPE_3 (TIPO DE UNIDADES 3)	30	Este parámetro determina de dónde provienen las unidades para el parámetro de la pantalla.
UNITS_TYPE_4 (TIPO DE UNIDADES 4)	36	Este parámetro determina de dónde provienen las unidades para el parámetro de la pantalla.
UPDATE_EVT (EVENTO DE ACTUALIZACIÓN)	7	Esta alerta es generada por cualquier cambio a los datos estáticos.
XD_ERROR (ERROR XD)	11	Ofrece códigos de error adicionales relacionados con los bloques del transductor.

B.5 Bloque PID (PROPORCIONAL, INTEGRAL, DERIVATIVO)

Tabla B-5: Parámetros y descripciones del bloque PID

Parámetro	Índice		Parámetro	Índice		Parámetro	Índice
ACK_OPTIONS (OPCIONES DE RECON.)	46		HI_HI_LIM (LÍM. ALTO-ALTO)	49		SP_LO_LIM (VALOR MÁS BAJO DEL PUNTO PREFIJADO)	22
ALARM_HYS (HISTÉRESIS DE ALARMA)	47		HI_HI_PRI (PRIORIDAD ALTA-ALTA)	48		SP_RATE_DN (INCLINACIÓN DE LA RAMPA DE BAJADA)	19
ALARM_SUM (RES. ALARMA)	45		HI_LIM (LÍM. ALTO)	51		SP_RATE_UP (INCLINACIÓN DE LA RAMPA DE SUBIDA)	20
ALERT_KEY (CLAVE DE ALERTA)	4		HI_PRI (PRIORIDAD ALTA)	50		SP_WORK (TRABAJO SP)	68
BAL_TIME (TIEMPO BAL.)	25		IDEADBAND (BANDA MUERTA INT.)	74		ST_REV (REV. EST.)	1
BETA	73		IN (ENTRADA)	15		STATUS_OPTS (OPCIONES DE ESTATUS)	14
BIAS (TENDENCIA)	66		LO_ALM (ALARMA BAJA)	62		STDDEV (DESV. ESTÁNDAR)	75
BKCAL_HYS (HISTÉRESIS PARA REALIMENTACIÓN DE OTRO BLOQUE)	30		LO_LIM (LÍM. BAJO)	53		STRATEGY (ESTRATEGIA)	3
BKCAL_IN (ENTRADA PARA REALIMENTACIÓN DE OTRO BLOQUE)	27		LO_LO_ALM (ALARMA BAJA-BAJA)	63		STRUCTURE-CONFIG (CONFIG. ESTRUCTURAL)	71
BKCAL_OUT (SALIDA PARA REALIMENTACIÓN DE OTRO BLOQUE)	31		LO_LO_LIM (LÍM. BAJO-BAJO)	55		T_AOPERIODS (PERÍODOS T_AO)	92
BLOCK_ALARM (ALARMA DE BLOQUEO)	44		LO_LO_PRI (PRIORIDAD BAJA-BAJA)	54		T_AUTO_EXTRA_DT	90
BLOCK_ERR (ERROR DE BLOQUEO)	6		LO_PRI (PRIORIDAD BAJA)	52		T_AUTO_HYSTERESIS (HISTÉRESIS T_AUTO)	91
BYPASS	17		MATHFORM (FORMA MATEMÁTICA)	70		T_GAIN_MAGNIFIER (AUMENTO GANANCIA T)	89

Tabla B-5: Parámetros y descripciones del bloque PID (continuación)

Parámetro	Índice	Parámetro	Índice	Parámetro	Índice
CAP_STDDEV (CAP. DESV. ESTÁNDAR)	76	MODE_BLK (BLOQUEO DE MODO)	5	T_HYSTER (HISTERESIS T)	87
CAS_IN (ENTRADA EN CASCA-DA)	18	OUT (SALIDA)	9	T_IPGAIN (GANANCIA T_IP)	80
CONTROL_OPS (OPS. DE CONTROL)	13	OUT_HI_LIM (LÍMITE ALTO SALIDA)	28	T_PDTIME (TIEMPO T_PD)	85
DV_HI_ALM (ALARMA ALTA DESV.)	64	OUT_LO_LIM (LÍMITE BAJO SALIDA)	29	T_PSGAIN (GANANCIA T_PS)	83
DV_HI_LIM (LÍMITE ALTO DESV.)	57	OUT_SCALE (FUERA DE ESCALA)	11	T_PTMEC (TIEMPO T_PC)	84
DV_HI_PRI (PRIORIDAD ALTA DESV.)	56	PV	7	T_RELAYSS (RELÉS T)	88
DV_LO_ALM (ALARMA BAJA DESV.)	65	PV_FTIME (VARIABLE PRINCIPAL DE TIEMPO DE FILTRADO)	16	T_REQUEST (SOLICITUD T)	77
DV_LO_LIM (LÍMITE BAJO DESV.)	59	PV_SCALE (ESCALA PV)	10	T_STATE (ESTADO T)	78
DV_LO_PRI (PRIORIDAD BAJA DESV.)	58	RATE (TASA)	26	T_STATUS (ESTATUS T)	79
ERROR	67	RCAS_IN	32	T_TARGETOP (OBJETIVO OP T)	86
FF_GAIN (GANANCIA FF)	42	RCAS_OUT	35	T_UGAIN (GANANCIA T_U)	81
FF_SCALE (ESCALA FF)	41	RESET (REESTABLECER)	24	T_UPERIOD (PERÍODO T_U)	82
FF_VAL	40	ROUT_IN (ENRUTADOR ENTRADA)	33	TAG_DESC (DESCR. TAG)	2
GAIN (GANANCIA)	23	ROUT_OUT (ENRUTADOR SALIDA)	36	TRK_IN_D	38
GAMMA	72	SHED_OPT	34	TRK_SCALE (ESCALA TRK)	37
GRANT_DENY (OTORGAR-DENEGAR)	12	SP	8	TRK_VAL (VALOR TRK)	39
HI_ALM (ALARMA ALTA)	61	SP_FTIME (TIEMPO SP_F)	69	UPDATE_EVT (EVENTO DE ACTUALIZACIÓN)	43

Tabla B-5: Parámetros y descripciones del bloque PID (continuación)

Parámetro	Índice		Parámetro	Índice		Parámetro	Índice
HI_HI_ALM (ALARMA ALTA- ALTA)	60		SP_HI_LIM (VA- LOR MÁS ALTO DEL PUNTO PREFIJADO)	21			

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

©2024 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.