

Transmisores de nivel ultrasónicos Serie Rosemount 3100

El transmisor ultrasónico Serie Rosemount 3100 es alimentado por lazo y está diseñado para medir el nivel de manera fiable y continua.

CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE 3100:

- *Medición sin piezas móviles y sin necesidad de tener contacto alguno.*
- *De manera estándar se incluye un indicador LCD y botones pulsadores integrados para programación in situ.*
- *Medición continua de nivel o de la distancia a la superficie. Cálculos de volumen o de caudal en canal abierto para los modelos 3102 y 3105.*
- *2 relés de señal integrados para el modelo 3102.*
- *Fácil de instalar y configurar.*
- *Alojamiento de aluminio reforzado y piezas húmedas de PVDF (fluoruro de polivinilideno).*
- *Alimentado por lazo con 2 conductores de cc.*



Contenido

Principios en que se basa la medición	página 2
Características especiales	página 2
Selección de un transmisor Rosemount Serie 3100.	página 4
Integración del sistema.	página 5
Métodos óptimos de instalación	página 6
Especificaciones.	página 8
Valores nominales de temperatura y presión	página 10
Limitaciones de carga.	página 10
Certificaciones del producto	página 11
Planos dimensionales.	página 13
Información para cursar pedidos	página 14

Serie Rosemount 3100

Fiabilidad en un paquete universal

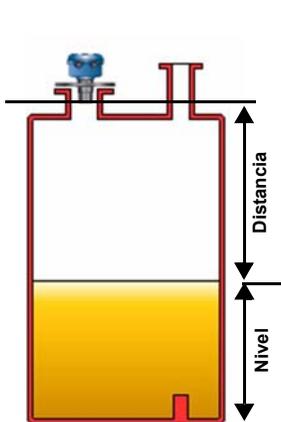
El Transmisor Rosemount Serie 3100 es un transmisor para la medición del nivel de líquidos basado en la tecnología de ultrasonido, por lo que es adecuado para muchas aplicaciones en que se utilizan líquidos.

PRINCIPIOS EN QUE SE BASA LA MEDICIÓN

La parte frontal del transmisor transmite señales de pulsos ultrasónicos que son luego reflejadas desde la superficie del líquido. El transmisor 'escucha' estas señales reflejadas (ecos) y mide el tiempo transcurrido entre la transmisión y la recepción.

La distancia a la superficie del líquido se calcula automáticamente usando el tiempo transcurrido que ha sido calculado.

*Distancia = velocidad del sonido en el aire * (tiempo transcurrido / 2)*



Un sensor de temperatura integrado mide continuamente la temperatura ambiente alrededor del transmisor, y usa este valor para calcular la *velocidad del sonido en el aire*, compensando automáticamente la *distancia* en razón de los efectos de temperatura.

Los modelos 3102 y 3105 tienen la opción de incluir un sensor de temperatura remoto para compensar dinámicamente la temperatura.

La medición de la distancia puede ser emitida a través de la salida de 4–20 mA o de HART.

Medición de nivel

Cuando se programa con respecto al fondo de la aplicación (generalmente el fondo de un depósito) el transmisor calculará la profundidad de líquido (Nivel).

El nivel calculado puede ser emitido a través de la salida de 4–20 mA o de HART.

Medición de volumen

Los modelos 3102 y 3105 también pueden calcular el volumen de líquido en un depósito. El transmisor tiene una biblioteca de perfiles y contornos para ser seleccionados.

El volumen calculado puede ser emitido a través de la salida de 4–20 mA o de HART.

Medición de caudal en canal abierto

Los modelos 3102 y 3105 también pueden calcular el caudal del líquido en un canal abierto. El transmisor tiene una biblioteca de perfiles y contornos estructurales estándar para caudales en canal abierto, pero también puede adaptarse a un perfil o contorno definido por el usuario, bien de manera gráfica o mediante cálculos.

El caudal calculado puede ser emitido a través de la salida de 4–20 mA o de HART.

Es posible introducir una tabla de conversión a volumen de 10 puntos para perfiles y contornos de depósito y estructuras de caudal que no sean estándar.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Características de software avanzadas

- Rutina de aprendizaje (registro de eco falso)
Enseña manualmente al transmisor a ignorar hasta cuatro ecos falsos, ocasionados por la señal de pulso reflejada en obstrucciones, hasta que el nivel real sea detectado.
- Mapeo del depósito vacío
Cuando un depósito está vacío, se enseña automáticamente al transmisor hasta cuatro ecos falsos, sin necesidad de interacción por parte del usuario.
- Profundidad actual
Cuando el depósito no está vacío, la referencia de fondo se puede restablecer automáticamente para que sea la suma de una profundidad actual (conocida), introducida por el usuario, y la distancia a la superficie.
- Establecer como vacío
Cuando se sabe que el depósito está vacío, la referencia de fondo se puede restablecer automáticamente para que sea la distancia medida.
- Compensación de la distancia
El usuario puede ajustar la distancia a la superficie introduciendo un valor de compensación positivo o negativo.
- Compensación de nivel
El usuario puede ajustar el nivel introduciendo un valor de compensación positivo o negativo.
- Zona ignorada en el fondo
Si existe una obstrucción en el fondo de un depósito, se pueden evitar los ecos falsos especificando un área que se debe ignorar.

Hoja de datos del producto

00813-0109-4840, Rev. AB

Noviembre de 2007

Serie Rosemount 3100

Relés montados en el modelo 3102

- Dos relés integrados para funciones de control.

Pantalla y botones pulsadores integrados (todos los modelos)

El área central de la pantalla exhibe hasta cinco caracteres alfanuméricos. Éstos se corresponden a la medición o a los datos de ayuda en la programación.

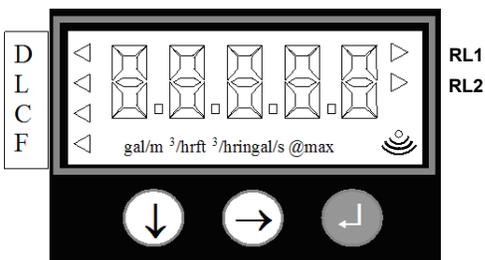
A la izquierda del área central (sólo en los modelos 3102 y 3105) hay **cuatro iconos de flecha**, de los cuales sólo uno estará iluminado en un momento dado para indicar la tarea elegida por el usuario:

- D (distancia a superficie)
- L (nivel)
- C (contenido / volumen)
- F (caudal)

A la derecha del área central (sólo en el modelo 3102) hay **dos iconos de flecha** que indican el estatus de las salidas de los relés RL1 y RL2 del transmisor. Cuando están iluminados, indican que el contacto del relé está cerrado.

Debajo del área central hay una lista de unidades de medición. El transmisor iluminará sólo los caracteres correspondientes a las unidades de medición elegidas.

A la derecha de las unidades de medición está un **icono de eco recibido** compuesto por 3 segmentos de arco que indican continuamente la intensidad del eco recibido (mínima, regular y buena).



Botones pulsadores y pantalla integrados

Selección de un transmisor Rosemount Serie 3100

Generalidades de los modelos

Escoger el modelo 3101 para medición simple de nivel o de distancia en un intervalo de 0,3 a 8 m (1–26 ft), y una salida de señal de 4–20 mA.

Escoger el modelo 3102, con 2 relés integrados, para medición de nivel o de distancia en un intervalo de 0,3 a 11 m (1–36 ft). También ejecuta cálculos de volumen y de caudal en canal abierto, y una salida de 4–20 mA y/o HART.

Escoger el modelo 3105 certificado para seguridad intrínseca para medición de nivel o de distancia en un intervalo de 0,3 a 11 m (1–36 ft) en áreas peligrosas. También ejecuta cálculos de volumen y de caudal en canal abierto, y una salida de 4–20 mA y/o HART.

Alojamiento

El alojamiento está disponible en aluminio, y tiene dos entradas de cables y/o conducto NPT de 1/2 pulg.

Opción de adaptadores de conducto y/o cable M20 x 1,5.

Las piezas húmedas están fabricadas con PVDF resistente a la corrosión.

Conexión a proceso

Conexión roscada

Roscas: BSPT de 2 pulgadas o NPT de 2 pulgadas.

Accesorios de brida opcionales: Consultar la página 17.



Conexiones eléctricas

(Para ver la especificación completa, consultar la página 8)

Fuente de alimentación

La serie 3100 requiere una fuente de alimentación externa:

3101: 12–30 V cc

3102: 12–40 V cc

3105: 12–40 V cc, (12–30 V cc en áreas peligrosas).

Señal emitida

El modelo 3101 tiene una salida analógica de 4–20 mA, alimentada con el voltaje suministrado al transmisor.

Los modelos 3102 y 3105 tienen una salida de 4–20 mA con comunicación HART®. Ésta es alimentada por el voltaje suministrado al transmisor.

Salidas de relé

El modelo 3102 tiene dos salidas de relé, alimentadas por el voltaje suministrado al transmisor.

Sensor de temperatura remoto

Todos los modelos tienen un sensor de temperatura integrado para compensar automáticamente los efectos de temperatura.

Los modelos 3102 y 3105 tienen soporte para conectar un sensor de temperatura remoto Rosemount opcional (consultar la página 17). Cuando se utiliza, anula automáticamente el sensor integrado y proporciona compensación dinámica de temperatura.

Mediciones y cálculos

3101: Nivel o distancia respecto a la superficie.

3102: Nivel (o distancia), volumen, caudal en canal abierto.

3105: Nivel (o distancia), volumen, caudal en canal abierto.

Intervalo de medición

3101: 0,3–8 m (1–26 ft)

3102: 0,3–11 m (1–36 ft)

3105: 0,3–11 m (1–36 ft)

Certificaciones del producto

(Para ver un sumario de certificaciones, consultar la página 11.)

Instalación en un área no peligrosa

Los modelos 3101 y 3102 están disponibles para:

- Instalación en áreas ordinarias FM y CSA.

Instalación en áreas peligrosas

El modelo 3105 está disponible para:

- Instalación intrínsecamente segura/no inflamable según FM.
- Instalación intrínsecamente segura/no inflamable según CSA.
- Instalación intrínsecamente segura según ATEX y IECEx.

NOTA:

Las certificaciones del producto se seleccionan usando la Información para hacer pedidos (consultar desde la página 14 en adelante).

Integración del sistema

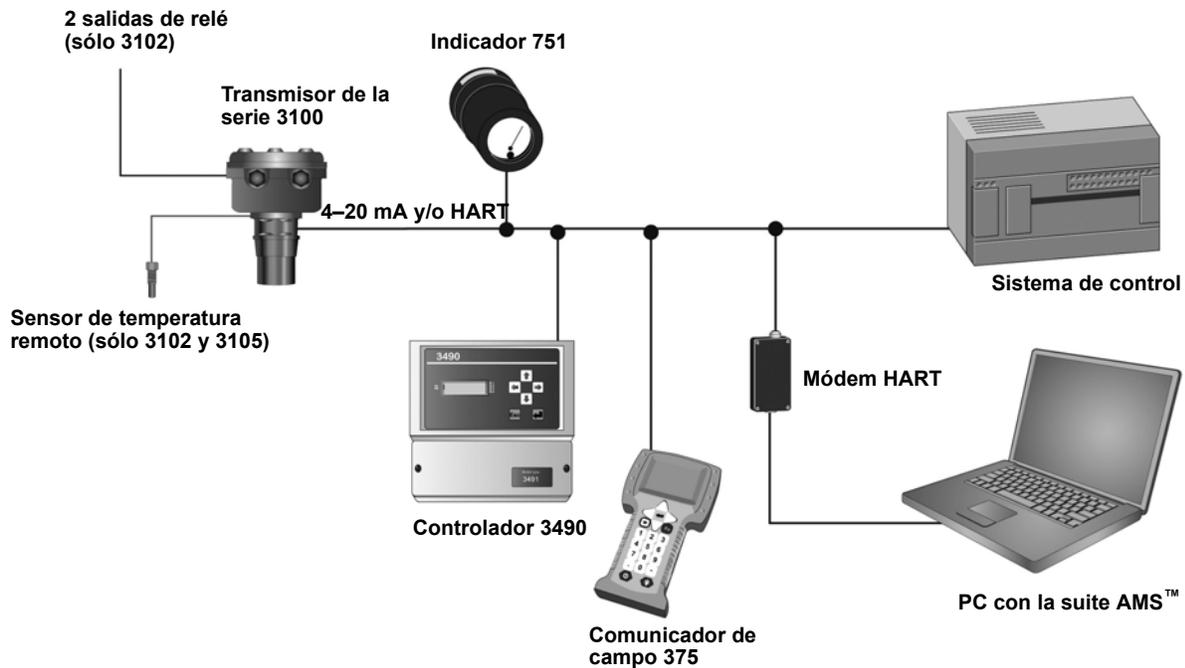
El transmisor Serie Rosemount 3100 usa los mismos dos alambres para alimentación y para comunicación.

De manera estándar, los datos de medición son transmitidos como una señal analógica de 4–20 mA.

La serie 3100 requiere una fuente de alimentación externa:

- 3101: 12 a 30 V cc
- 3102: 12 a 40 V cc
- 3105: 12 a 40 V cc (30 V cc en un área peligrosa).

En los modelos 3102 y 3105, una señal digital HART® está superpuesta en la señal de 4–20 mA.



El transmisor Serie Rosemount 3100 acciona a PlantWeb® con una configuración más fácil, menores costos de instalación, mayor fiabilidad y diagnósticos de dispositivos que hacen posible estrategias predictivas, reducen los costos operativos y mejoran la disponibilidad de la planta.

Métodos óptimos de instalación

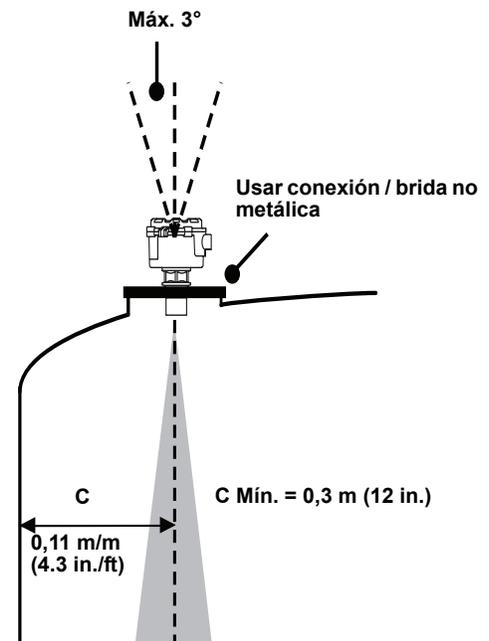
La ubicación correcta del transmisor es esencial para un funcionamiento fiable del sistema ultrasónico de medición de nivel.

NOTA:

El Serie Rosemount 3100 está diseñado para montarse en una *conexión o brida no metálica*. Favor de revisar las bridas opcionales de PVC en la página 17.

Consideraciones de montaje

- El transmisor se debe montar por encima de una superficie líquida usando la rosca de 2 pulgadas proporcionada. Para facilitar el montaje, se tienen disponibles bridas opcionales. Consultar la página 17.
- Montar el transmisor tan vertical como sea posible para garantizar que exista un *buen eco* desde la superficie del líquido para el *máximo tamaño de eco* recibido.
- Las obstrucciones que interfieren con el haz generan fuertes "ecos falsos". Siempre que sea posible, el transmisor se debe posicionar de modo que se eviten los ecos falsos.
- Para evitar la detección de objetos no deseados en el depósito o en el pozo, se recomienda mantener una distancia de cuando menos 0,11 metros (4.3 in.) desde el eje central del transmisor para cada tramo de un metro con respecto a la obstrucción.
- Se recomienda no montar el transmisor a una distancia menor de 0,3 metros (12 in.) con respecto a la pared para evitar perder intensidad del eco.
- Evitar las aplicaciones donde se pueda producir mucha condensación en la superficie del transductor.
- Si el transmisor se monta en un separador o en una boquilla, siempre se prefiere que la carátula del transmisor sobresalga cuando menos 5 mm hacia el interior del depósito. Si esto no es posible, consultar el tema "Montaje en una boquilla" en la página 7.
- En entornos donde la luz directa del sol puede ocasionar altas temperaturas en la superficie de los instrumentos expuestos, se recomienda utilizar un parasol adecuado.



Condiciones de la superficie líquida

- Los líquidos que forman espuma pueden reducir el tamaño del eco reflejado debido a que la espuma refleja los ecos de manera deficiente. Siempre es preferible montar un transmisor ultrasónico sobre un área en que el líquido esté claro.
- Tener cuidado al montar el transmisor directamente sobre una corriente de entrada.
- La turbulencia de una superficie líquida generalmente no es un problema, a menos que sea excesiva. En la mayoría de los casos, los efectos de la turbulencia son menores; si la turbulencia es excesiva se puede compensar sintonizando el transmisor in situ, si es necesario.
- Se puede usar un tubo tranquilizador para evitar la espuma y la turbulencia.

Efectos dentro del depósito

- Los agitadores pueden ocasionar un vórtice. Siempre intentar montar el transmisor descentrado de cualquier vórtice para maximizar el eco reflejado.
- A medida que las aspas del agitador se descubran, crearán ecos al pasar a través del haz ultrasónico. El transmisor se puede sintonizar in situ para ignorar estos ecos falsos.

Hoja de datos del producto

00813-0109-4840, Rev. AB

Noviembre de 2007

Serie Rosemount 3100

Montaje en una boquilla

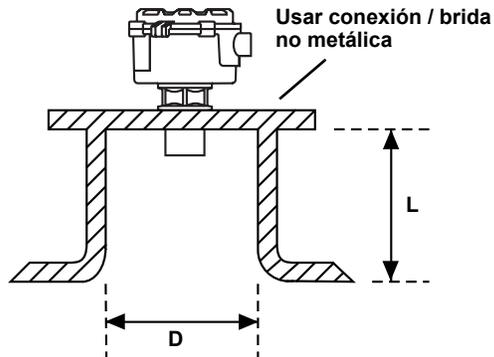


TABLA 1.

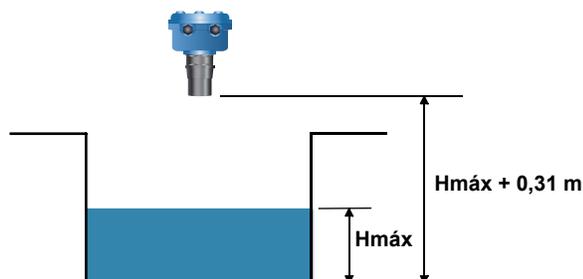
Tamaño del diámetro de la boquilla (D)	Longitud máx. de la boquilla (L)
DN50 (2 pulg.)	18 mm (3/4 in.)
DN80 (3 pulg.)	100 mm (4 in.)
DN100 (4 pulg.)	100 mm (4 in.)
DN125 (5 pulg.)	200 mm (8 in.)
≥DN150 (6 pulg.)	350 mm (14 in.)

Instalaciones para caudales en canal abierto (Modelos 3102/3105)

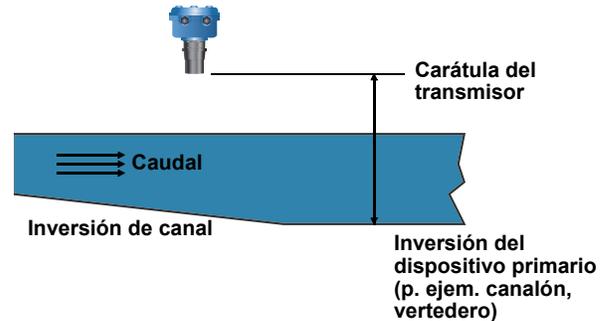
Normalmente existen dos partes distintas en el sistema de medición para caudales en canal abierto: el elemento primario (estructura de caudal) y el elemento secundario (instrumentación de medición de la carga hidrostática). Para medir precisamente los caudales en canales abierto, ambas partes del sistema deben instalarse con precisión.

Se debe colocar el transmisor a la distancia correcta corriente arriba, desde la estructura de caudal, a una altura que sea por lo menos igual a la profundidad máxima del caudal más la distancia de la zona ignorada (zona muerta) del transmisor (ver a continuación).

Se recomienda una distancia mínima de 0,31 m.



Es importante que la *referencia del fondo* para el transmisor esté relacionada con el centro de la inversión del dispositivo primario (ver a continuación), y NO con la distancia al fondo del canal directamente debajo del transmisor.



NOTAS:

- La superficie líquida en el punto de medición debe ser estable y sin turbulencias y debe tener una velocidad de aproximación uniforme. No debe ser afectada por deflectores, espuma, saltos hidráulicos ni ninguno otro objeto que interfiera con el caudal.
- El elemento primario debe estar exento de cualquier situación donde pueda "inundarse" (consultar la norma relevante para obtener más información)

Especificaciones

Generales	
Producto	Transmisores para medición de nivel Rosemount de la serie 3100; Modelo 3101 para medición de nivel y distancia. Modelo 3102 para medición de nivel, distancia, volumen y caudales en canales abiertos con 2 relés de señal integrados. Modelo 3105 para medición de nivel, distancia, volumen y caudales en canales abierto para áreas peligrosas.
Principio de la medición	Tiempo de recorrido ultrasónico.
Rendimiento de la medición	
Intervalo de la medición	Modelo 3101: 0,3–8 m (1–26 ft) Modelo 3102: 0,3–11 m (1–36 ft) Modelo 3105: 0,3–11 m (1–36 ft)
Resolución con respecto al nivel	Mejor que 1 mm ($1/16''$)
Precisión con respecto al nivel	Modelo 3101: ± 5 mm (0.2 in.) para <1 m (3.3 ft), $\pm 0,5\%$ de la distancia medida para >1 m (3.3 ft) Modelos 3102 y 3105: $\pm 2,5$ mm (0.1 in.) <1 m (3.3 ft), $\pm 0,25\%$ de la distancia medida para >1 m (3.3 ft) bajo condiciones de referencia ⁽¹⁾
Distancia de la zona ignorada (zona muerta)	0,3 m (12")
Intervalo de actualización	1 segundo
Pantalla / Configuración	
Pantalla integrada	Pantalla de 4/5 dígitos para medición en tiempo real, y para efectuar la configuración.
Unidades de salida	Para nivel o distancia a la superficie: m, ft, pulg., o ninguna Para el contenido: l, m ³ , gal o ft ³ Para el caudal: l/s, l/m, m ³ /hr, gal/s, gal/m, ft ³ /m (cfm), ft ³ /hr o ninguna
VARIABLES de salida	Modelo 3101: Nivel o distancia a la superficie Modelo 3102: Nivel (o distancia a la superficie), contenido (volumen) y caudal. Modelo 3105: Nivel (o distancia a la superficie), contenido (volumen) y caudal.
Herramientas de configuración	Botones pulsadores estándar integrados con la pantalla LCD. Comunicador portátil modelo 375 de Rosemount. Unidad de control universal Rosemount de la serie 3490. Suite Rosemount AMS(TM)
Sistema eléctrico	
Fuente de alimentación	Alimentado por el lazo (2 hilos) Modelo 3101: 12–30 V cc Modelo 3102: 12–40 V cc Modelo 3105: 12–40 V cc (área no peligrosa), 12–30 V cc (área peligrosa).
Conexión a tierra	No se necesita ninguna.
Salida de corriente	Modelo 3101: Analógica de 4–20 mA Modelo 3102: Analógica de 4–20 mA, HART [®] . Modelo 3105: Analógica de 4–20 mA, HART [®] .
Señal en alarma	Estándar: Baja = 3,75 mA. Alta = 21,75 mA. Namur NE43: Baja = 3,6 mA. Alta = 22,5 mA
Niveles de saturación	Estándar: Baja = 3,9 mA. Alta = 20,8 mA. Namur NE43: Baja = 3,8 mA. Alta = 20,5 mA
Salida de relé (en el modelo 3102)	2 relés de señal integrados, clasificación SPST, 1 A a 30 V CC (inductivos) y 2 A a 30 V CC (resistivos)
Parámetros eléctricos	$U_i = 30$ V, $I_i = 120$ mA, $P_i = 0,82$ W, $L_i = 108$ μ H, $C_i = 0$ nF.
Entrada de cables	Entradas para conducto de $1/2$ pulg.–14 NPT para los prensaestopas. Opción: Adaptador de conducto/cable M20 x 1,5.
Cableado de salida	Un par individual trenzado y blindado, mín. 0,22 mm ² (24 AWG), máx. 1,5 mm ² (15 AWG).
Materiales de construcción	
Material del lado húmedo	PVDF.
Material del cuerpo y de la tapa	Aluminio cubierto con poliuretano.
Sello de la tapa	Goma de silicona.
Tornillos de la tapa	Acero inoxidable 316.
Sello del cuerpo del transductor	EPDM.

Hoja de datos del producto

00813-0109-4840, Rev. AB

Noviembre de 2007

Serie Rosemount 3100

Partes mecánicas	
Tamaño de la rosca de montaje	NPT de 2 pulg., o BSP de 2 pulg. Se tienen disponibles accesorios bridados opcionales.
Medición	
Compensación de temperatura	Modelo 3101: Compensación automática de temperatura integrada. Modelo 3102: Compensación automática de temperatura integrada. Sensor de temperatura remoto opcional para compensación dinámica de la temperatura. ⁽²⁾ Modelo 3105: Compensación automática de temperatura integrada. Sensor de temperatura remoto opcional para compensación dinámica de la temperatura. ⁽²⁾
Entorno	
Temperatura ambiente	Modelo 3101: -20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F) Modelos 3102 y 3105: -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F) ⁽³⁾
Temperatura del proceso	Modelo 3101: -20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F) Modelos 3102 y 3105: -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)
Presión del proceso	-0,25 a 3,0 bar (-4 a +44 psi)
Protección contra ingreso	NEMA 4X, IP 66.
Compatibilidad electromagnética	EN61326 (Clase B)
Certificaciones	Marca CE, FM, CSA, ATEX o IECEx – según el código del pedido.

(1) Temperatura: 20 °C, Presión: 101,3 kPa (presión atmosférica), y humedad relativa: 65%.

(2) Consultar la página 17 para los accesorios opcionales.

(3) Consultar la página 11 en adelante para conocer los intervalos de temperatura aprobados.

Valores nominales de temperatura y presión

El valor nominal de temperatura y/o presión del proceso depende del diseño del transmisor además de los materiales de la brida.

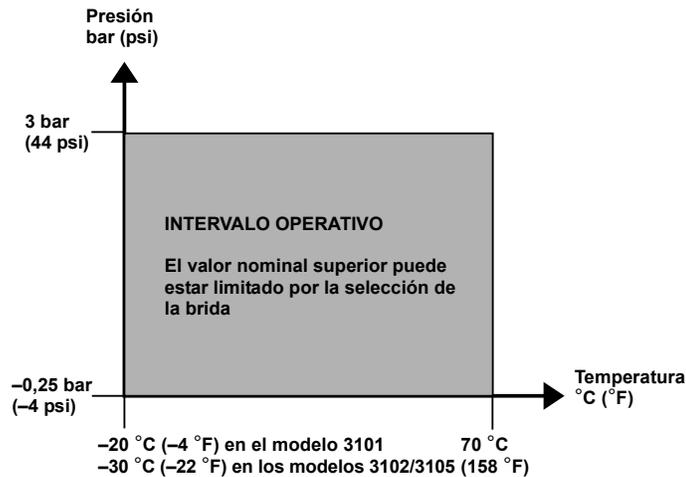


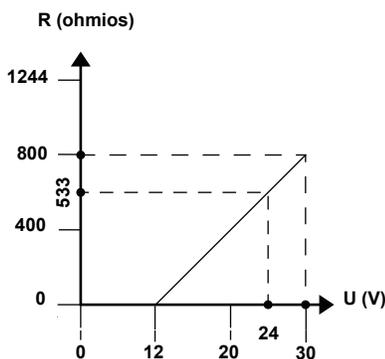
Diagrama de temperatura y presión del proceso para el Serie Rosemount 3100

Limitaciones de carga

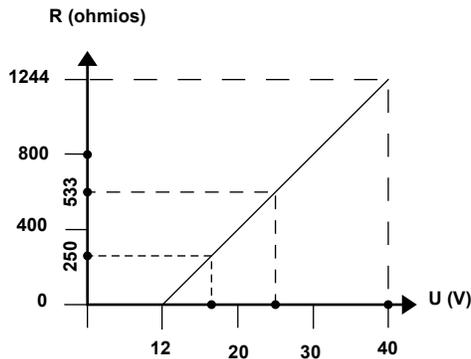
Para funcionar correctamente, un comunicador HART® requiere, como mínimo, de una resistencia de carga de 250 ohmios en el lazo. La comunicación con el controlador universal Rosemount 3490 no necesita de resistencia adicional. La resistencia de carga máxima se puede determinar mediante estos diagramas:

Instalaciones no intrínsecamente seguras

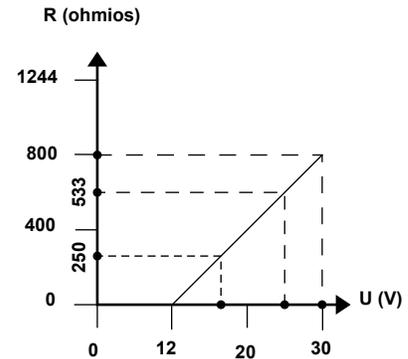
Instalaciones intrínsecamente seguras



Modelo 3101



Modelos 3102 y 3105



Modelo 3105

NOTA

R = Resistencia de carga máxima

U = Voltaje de la fuente de alimentación externa

Certificaciones del producto

CERTIFICACIÓN DE ÁREA ORDINARIA PARA FM (MODELOS 3101/3102)

G5 N° del proyecto: 3024095

El transmisor ha sido examinado y probado para determinar que el diseño cumple con los requisitos básicos eléctricos, mecánicos y de protección contra incendios de FM, un laboratorio de pruebas reconocido nacionalmente (NRTL, por sus siglas en inglés), según lo acredita la Federal Occupational Safety and Health Administration (Administración para la seguridad y salud laboral, OSHA).

CERTIFICACIÓN DE ÁREA ORDINARIA PARA CSA (MODELOS 3101/3102)

G6 N° del proyecto: 1878089

El transmisor ha sido examinado y probado para determinar que el diseño cumple con los requisitos básicos eléctricos, mecánicos y de protección contra incendios de CSA, un laboratorio de pruebas reconocido nacionalmente, según lo acredita el Standards Council of Canada (Consejo de estándares de Canadá, SCC).

INFORMACIÓN SOBRE LAS DIRECTIVAS EUROPEAS

La declaración de conformidad EC de este producto con todas las directivas europeas correspondientes puede encontrarse en la página de Internet de Rosemount en www.rosemount.com. Se puede obtener una copia impresa poniéndose en contacto con la oficina de ventas local.

Directiva ATEX (94/9/EC)

Cumple con la directiva ATEX.

Directiva para equipo a presión (PED) (97/23/EC)

La serie 3100 está fuera del alcance de la directiva PED.

Directiva de compatibilidad electromagnética (EMC)

EN61326 (Clase B)

Marca CE

Cumple con las directivas correspondientes

3101, 3102 (EMC)

3105 (EMC, ATEX)

CERTIFICACIONES PARA ÁREAS PELIGROSAS (MODELO 3105)

Aprobaciones según Factory Mutual (FM)

Aprobación de seguridad intrínseca según Factory Mutual (FM)

I5 N° del proyecto: 3024095

Intrínsecamente seguro para la clase I, div. 1, grupos A, B, C y D

Intrínsecamente seguro para la clase I, zona 0, AEx ia IIC

Código de temperatura: T4 a +60 °C, ambiental máxima

Código de temperatura: T6 a +55 °C, ambiental máxima

Plano de control: 71097/1216

Ui = 30 V, Ii = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 µF.

Aprobación de equipo no inflamable según Factory Mutual (FM)

I5 N° del proyecto: 3024095

Incombustible para la clase I, div. 2, grupos A, B, C y D

No inflamable para la clase I, zona 2, AEx nA IIC

Código de temperatura: T4 a +60 °C, ambiental máxima

Código de temperatura: T6 a +55 °C, ambiental máxima

Plano de control: 71097/1216

Ui = 30 V, Ii = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 µF

Aprobaciones de la Canadian Standards Association (CSA)

Aprobación de seguridad intrínseca según Canadian Standards Association (CSA)

I6 N° del proyecto: 07 CSA 1878089

Intrínsecamente seguro para la clase I, div. 1, grupos A, B, C y D

Intrínsecamente seguro para la clase 1, zona 0, Ex ia IIC

Código de temperatura:

T4 (T_{amb} -40 °C a +60 °C)

T6 (T_{amb} -40 °C a +55 °C)

Plano de control: 71097/1218

Ui = 30 V, Ii = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 µF

Aprobación de equipo incombustible según Canadian Standards Association (CSA)

I6 N° del proyecto: 07 CSA 1878089

No inflamable para la clase I, div. 2, grupos A, B, C y D

No inflamable para la clase I, zona 2, Ex nL IIC

Código de temperatura:

T4 (T_{amb} -40 °C a +60 °C)

T6 (T_{amb} -40 °C a +55 °C)

Plano de control: 71097/1218

Ui = 30 V, Ii = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 µF

Serie Rosemount 3100

Aprobación de seguridad intrínseca según ATEX

I1 Certificado: Sira 06ATEX2260X
Intrínsecamente seguro para II 1 G, EEx ia IIC
Clase de temperatura:
T4 ($T_{amb} -40\text{ °C}$ a $+60\text{ °C}$)
T6 ($T_{amb} -40\text{ °C}$ a $+55\text{ °C}$)

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 120\text{ mA}$, $P_i = 0,82\text{ W}$, $L_i = 108\text{ }\mu\text{H}$, $C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$

Condiciones especiales para un uso seguro:

1. Todos los modelos de transmisores tienen piezas externas de plástico que pueden presentar un riesgo de ignición debido a la acumulación de carga electrostática. No deben instalarse directamente en ningún proceso donde su cubierta pudiera cargarse mediante el flujo rápido de fluidos no conductivos.
2. Todos los modelos de transmisores deben limpiarse sólo con un paño húmedo.
3. Cuando el alojamiento del transmisor tiene aleación de aluminio en su construcción, presenta un riesgo de ignición por impacto y esto debe tomarse en cuenta durante la instalación y el uso.

Aprobación de IECEx

I7 Certificado: IECEx SIR 06.0068X
Intrínsecamente seguro para la zona 0, Ex ia IIC
Clase de temperatura:
T4 ($T_{amb} -40\text{ °C}$ a $+60\text{ °C}$)
T6 ($T_{amb} -40\text{ °C}$ a $+55\text{ °C}$)

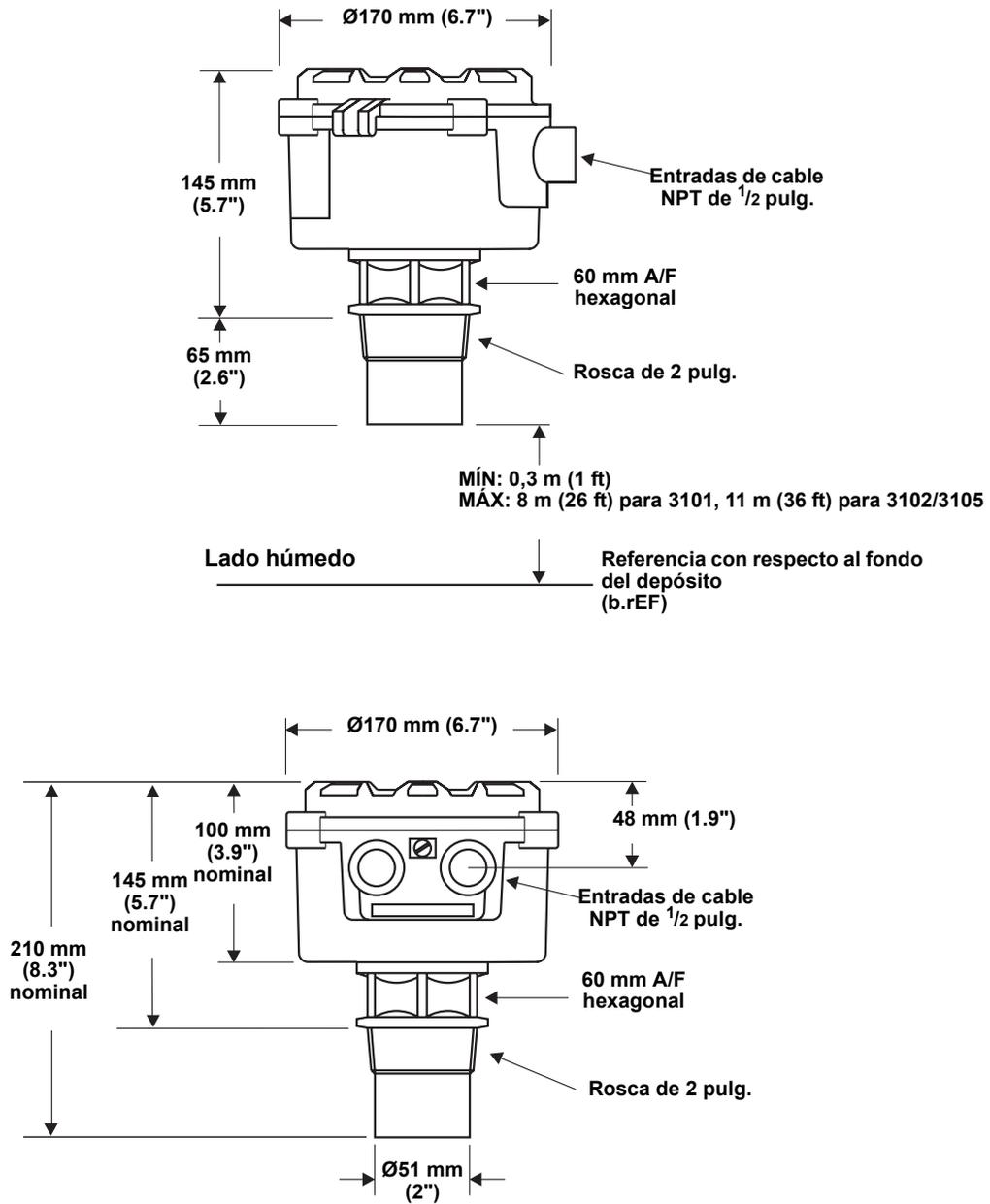
$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 120\text{ mA}$, $P_i = 0,82\text{ W}$, $L_i = 108\text{ }\mu\text{H}$, $C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$

Condiciones especiales para un uso seguro:

1. Todos los modelos de transmisores tienen piezas externas de plástico que pueden presentar un riesgo de ignición debido a la acumulación de carga electrostática. No deben instalarse directamente en ningún proceso donde su cubierta pudiera cargarse mediante el flujo rápido de fluidos no conductivos.
2. Todos los modelos de transmisores se deben limpiar únicamente con un paño.
3. Cuando el alojamiento del transmisor tiene aleación de aluminio en su construcción, presenta un riesgo de ignición por el impacto y esto debe tomarse en cuenta durante la instalación y el uso.

Planos dimensionales

Montaje roscado



Información para cursar pedidos

Código de modelo 3101, nivel de líquidos

Modelo	Descripción del producto
3101	Transmisor de nivel ultrasónico
Código	Salida de señal
L	4–20 mA
Código	Material del alojamiento
A	Aluminio recubierto con poliuretano
Código	Roscas de conductos/cables
1	½–14 NPT
2	Adaptador M20 x 1,5
Código	Material del lado húmedo
F	PVDF
Código	Conexión al proceso
RC	Rosca NPT de 2 pulg. ⁽¹⁾
SC	Rosca BSPT de 2 pulg. ⁽²⁾
Código	Certificados
NA	Sin certificación
G5	Ubicación ordinaria de FM
G6	Ubicación ordinaria para CSA
Código	Opciones
Placa de identificación	
ST	Placa de identificación de acero inoxidable grabada
WT	Placa de identificación de papel laminado

(1) Si se escoge esta opción, se precisan las unidades de medición imperiales (EE.UU.) para la configuración predeterminada.

(2) Si se escoge esta opción, se precisan las unidades de medición métricas para la configuración predeterminada.

Ejemplo de código de modelo para cursar un pedido: 3101-L-A-1-F-RC-G5-ST

Hoja de datos del producto

00813-0109-4840, Rev. AB

Noviembre de 2007

Serie Rosemount 3100

Código de modelo 3102, nivel, volumen o caudal de líquidos

Modelo	Descripción del producto
3102	Transmisor de nivel ultrasónico con 2 relés integrados
Código	Salida de señal
H	4–20 mA con comunicación HART®
Código	Material del alojamiento
A	Aluminio recubierto con poliuretano
Código	Roscas de conductos/cables
1	½–14 NPT
2	Adaptador M20 x 1,5
Código	Material del lado húmedo
F	PVDF
Código	Conexión al proceso
RC	Rosca NPT de 2 pulg. ⁽¹⁾
SC	Rosca BSPT de 2 pulg. ⁽²⁾
Código	Certificados
NA	Sin certificación
G5	Ubicación ordinaria para FM
G6	Ubicación ordinaria para CSA
Código	Opciones
Alarmas	
C4	Niveles de saturación y alarma según Namur; alarma alta.
C5	Niveles de saturación y alarma según Namur; alarma baja.
C8	Ajuste de alarma baja con niveles de alarma y saturación estándar de Rosemount.
Placa de identificación	
ST	Placa de identificación de acero inoxidable grabada
WT	Placa de identificación de papel laminado

(1) Si se escoge esta opción, se precisan las unidades de medición imperiales (EE.UU.) para la configuración predeterminada.

(2) Si se escoge esta opción, se precisan las unidades de medición métricas para la configuración predeterminada.

Ejemplo de código de modelo para cursar un pedido: 3102-H-A-1-F-RC-G5-C4-ST

Serie Rosemount 3100

Código de modelo 3105, nivel, volumen o caudal de líquidos

Modelo	Descripción del producto
3105	Transmisor de nivel ultrasónico para áreas peligrosas
Código	Salida de señal
H	4–20 mA con comunicación HART®
Código	Material del alojamiento
A	Aluminio recubierto con poliuretano
Código	Roscas de conductos/cables
1	½–14 NPT
2	Adaptador M20 x 1,5
Código	Material del lado húmedo
F	PVDF
Código	Conexión al proceso
RC	Rosca NPT de 2 pulg. ⁽¹⁾
SC	Rosca BSPT de 2 pulg. ⁽²⁾
Código	Certificados
I1	Intrínsecamente seguro según ATEX
I5	Incombustible e intrínsecamente seguro según FM
I6	Incombustible e intrínsecamente seguro según CSA
I7	Intrínsecamente seguro según IEC Ex
Código	Opciones
Alarmas	
C4	Niveles de saturación y alarma según Namur; alarma alta.
C5	Niveles de saturación y alarma según Namur; alarma baja.
C8	Ajuste de alarma baja con niveles de alarma y saturación estándar de Rosemount.
Placa de identificación	
ST	Placa de identificación de acero inoxidable grabada
WT	Placa de identificación de papel laminado

(1) Si se escoge esta opción, se precisan las unidades de medición imperiales (EE.UU.) para la configuración predeterminada.

(2) Si se escoge esta opción, se precisan las unidades de medición métricas para la configuración predeterminada.

Ejemplo de código de modelo para cursar un pedido: 3105-H-A-1-F-RC-I5-ST

Hoja de datos del producto

00813-0109-4840, Rev. AB

Noviembre de 2007

Serie Rosemount 3100

Piezas de repuesto y accesorios

Código	Accesorio/repuesto
Accesorios	
03100-1001-0001	NPT de 2 pulg. a una brida de PVC de 2 pulg. ANSI #150
03100-1001-0002	NPT de 2 pulg. a una brida de PVC de 3 pulg. ANSI #150
03100-1001-0003	NPT de 2 pulg. a una brida de PVC de 4 pulg. ANSI #150
03100-1001-0004	NPT de 2 pulg. a una brida de PVC de 6 pulg. ANSI #150
03100-1002-0001	BSPT de 2 pulg. a una brida de PVC DN50 PN16
03100-1002-0003	BSPT de 2 pulg. a una brida de PVC DN80 PN16
03100-1002-0004	BSPT de 2 pulg. a una brida de PVC DN100 PN16
03100-1002-0005	BSPT de 2 pulg. a una brida de PVC DN150 PN16
03100-0001-0001	Sensor de temperatura remoto (únicamente modelos 3102 y 3105)
03100-0001-0002	NPT de ½ pulg. a adaptador de conducto M20 x 1,5 (paquete de dos)

Serie Rosemount 3100

Hoja de datos del producto

00813-0109-4840, Rev. AB

Noviembre de 2007

NOTAS:

Hoja de datos del producto

00813-0109-4840, Rev. AB

Noviembre de 2007

Serie Rosemount 3100

NOTAS:

Soluciones para mediciones de nivel de Rosemount

Emerson proporciona una completa gama de productos Rosemount para medición de nivel.

Presión – Medición de nivel o de interfases

Emerson tiene una completa línea de transmisores de presión Rosemount y sellos remotos para medir nivel o interfases en aplicaciones con líquidos. Es posible optimizar el rendimiento con sistemas Tuned Seal de montaje directo:

- Transmisores de nivel de líquido modelos Rosemount modelos 3051S_L, 3051L y 1151LT
- Sellos de diafragma remotos Rosemount modelo 1199 con conexiones capilares o de montaje directo

Interruptores de horquilla vibrantes – Detección puntual del nivel

El Rosemount serie 2100 está diseñado para efectuar de manera fiable la detección puntual del nivel de líquidos, y consta de:

- Interruptor compacto de horquilla vibrante Rosemount modelo 2110 para medir el nivel de líquidos
- Interruptor de horquilla vibrante Rosemount modelo 2120, con todas sus opciones y accesorios, para medir el nivel de líquidos

Radar de onda guiada – Medición de nivel e interfase

Transmisores multivariables de onda guiada, alimentados mediante lazo, con una amplia gama de tipos de sonda para adaptarse a diferentes aplicaciones con líquidos y sólidos. La línea de productos consta de:

- Rosemount Serie 3300 – Transmisor versátil y fácil de usar con fiabilidad comprobada
- Rosemount Serie 5300 – Transmisor preciso de alto rendimiento con soporte del fieldbus FOUNDATION™

Radar sin contacto – Medición de nivel

La familia de transmisores de radar sin contacto de Rosemount consta de:

- Transmisores Rosemount de la serie 5400 – Transmisor alimentado por el lazo con una amplia gama de antenas, para medición de nivel de líquidos en la mayoría de las aplicaciones y condiciones de proceso
- Transmisores Rosemount de la serie 5600 – Transmisores con sensibilidad muy alta para medición de nivel en líquidos y sólidos, incluso para las aplicaciones más exigentes

Ultrasonido sin contacto – Medición de nivel

Los transmisores de nivel ultrasónicos Rosemount de la serie 3100 proporcionan medición continua de nivel de líquidos sin necesidad de tener contacto. La gama de estos instrumentos consta de:

- Rosemount 3101 para medición de nivel continua y simple
- Rosemount 3102 para medición continua mediante dos relés integrados para funcionalidad de control localizada
- Rosemount 3105 en versión certificada para seguridad intrínseca para áreas peligrosas

*El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co.
Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas comerciales registradas de Rosemount Inc.
PlantWeb es una marca registrada de una de las compañías de Emerson Process Management.
HART es una marca comercial registrada de HART Communication Foundation.
DeltaV es una marca comercial registrada del grupo de compañías Emerson Process Management.
Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.*

Los términos y condiciones estándar de venta se pueden encontrar en www.rosemount.com/terms_of_sale

Emerson Process Management, Rosemount Inc.

América

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

Europa, Oriente Medio y África

Emerson Process Management
Shared Services Ltd.
Heath Place
Bognor Regis
West Sussex PO22 9SH
Inglaterra
Tel 44 1243 845500
Fax 44 1243 867554

España

Emerson Process Management, SL
Ctra Fuencarral-Alcobendas, Km12,2
28049 MADRID
España
Tel +34 91 358 6000
Fax +34 91 358 9145

Asia Pacífico

Emerson Process Management
Singapur Pte Ltd.
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
Tel 65 6777 8211
Fax 65 6777 0947
AP.RMT-Specialist@emersonprocess.com