

# **Transmisor MultiVariable™ de caudal másico modelo 3095FC de Rosemount**

- Paso 1: Montaje del transmisor
- Paso 2: Conexión del cableado
- Paso 3: Colocación de puentes y aplicación de alimentación
- Paso 4: Establecimiento de la comunicación
- Paso 5: Verificación de la configuración
- Paso 6: Ajuste del transmisor
- Certificaciones del producto



**ROSEMOUNT**

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



**EMERSON**  
Process Management

## Rosemount 3095FC

© 2006 Rosemount, Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas pertenecen a sus respectivos propietarios. Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas comerciales registradas de Rosemount Inc.

### Rosemount Inc.

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

### Emerson Process Management, SA

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

### Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling  
Alemania  
T: 49 (8153) 939 0  
F: 49 (8153) 939 172

### Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited

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

## AVISO IMPORTANTE

Esta guía de instalación proporciona directrices básicas para el transmisor MultiVariable de caudal másico modelo 3095FC de Rosemount (el manual de referencia es el 00809-0100-4832). No proporciona instrucciones para la configuración, diagnóstico, mantenimiento, servicio y resolución de problemas. Consultar el manual de referencia adecuado para obtener más instrucciones. Los manuales están también disponibles electrónicamente en [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## ADVERTENCIA

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

La instalación de este transmisor en un entorno explosivo debe ser hecha siguiendo los códigos, estándares y procedimientos aprobados local, nacional e internacionalmente.

- Antes de conectar sistemas de comunicaciones en un entorno explosivo, asegurarse de que los instrumentos en el lazo estén instalados de acuerdo a procedimientos de cableado de campo no inflamables o intrínsecamente seguros.
- En una instalación antideflagrante/incombustible, las cubiertas del transmisor no deben extraerse mientras se aplica alimentación a la unidad.

### Las fugas del proceso pueden causar lesiones o ser mortales.

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

### Las descargas eléctricas pueden provocar la muerte o lesiones serias.

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

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

### **Instalación del Rosemount 3095FC en una tubería**

Para instalar el modelo 3095FC en una tubería de 2 pulg. se deben seguir los siguientes pasos:

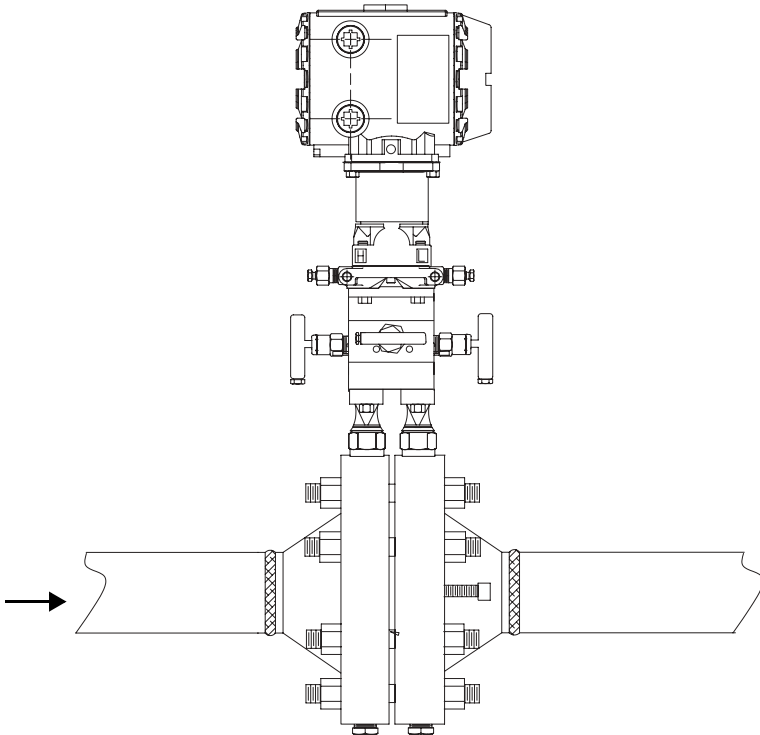
1. Instalar la tubería de acuerdo a sus propias instrucciones.
2. Poner fuera de servicio el tramo correspondiente al medidor y/o a la placa de orificio.
3. Instalar el modelo 3095FC en la tubería mediante abrazaderas o soportes de montaje.
4. Conectar las líneas de impulso.

### **Instalación del modelo 3095FC en una placa de orificio (montaje directo)**

Para instalar el modelo 3095FC en una placa de orificio se deben seguir los siguientes pasos:

1. Poner fuera de servicio el tramo correspondiente al medidor y/o a la placa de orificio.
2. Instalar el modelo 3095FC en el tramo correspondiente al medidor haciendo uso de un manifold y tornillería para afianzar el 3095FC a las bridas de la placa de orificio.

Figura 1. Aplicación para caudales gaseosos



3095\_05\_aa.eps

## PASO 2: CONEXIÓN DEL CABLEADO

Aplicar los siguientes pasos para cablear el transmisor:

1. Quitar la cubierta de la carcasa de la electrónica en el lado que dice "FIELD TERMINALS" (Terminales de campo).
2. Cablear la termoresistencia (RTD)

La temperatura se registra mediante la sonda y los circuitos de la termoresistencia (RTD). El modelo 3095FC incluye terminaciones para una RTD de platino, de 2 o 3 cables y 100 ohmios, con una curva IEC 751. El coeficiente alfa ( $\alpha$ ) de la RTD es igual a 0,00385.

La RTD se monta directamente en la tubería mediante un termopozo. Los cables de la RTD deben protegerse por una funda metálica o por un conducto conectado a un acoplamiento para cables entubados en la carcasa. Los cables de la RTD se conectan a los tres terminales de tornillo denominados "RTD" en el tablero de las terminaciones.

El cableado entre la RTD y el 3095FC debe consistir de cables apantallados; la pantalla debe conectarse a tierra solamente en un extremo para evitar la creación de un circuito cerrado en la conexión a tierra. Los circuitos cerrados en la conexión a tierra ocasionan errores en la señal de entrada de la RTD.

En la Tabla 1 se muestran las conexiones de los terminales de la RTD correspondientes a las diversas sondas de la misma.

Tabla 1. Trayectoria de la señal de la RTD

Terminal	Designación	RTD de 3 cables	RTD de 2 cables
RTD +	Entrada positiva de la señal	RTD +	RTD +
RTD +	Entrada positiva de la señal	RTD +	Puente a la RTD +
RET. DE LA RTD	Referencia de retorno	RET. DE LA RTD	RET. DE LA RTD

3. Cableado del suministro de alimentación.

En el tablero de terminaciones existe una etiqueta que denomina los terminales: CHG+ para la conexión positiva de la alimentación y CHG- para la negativa. Estas conexiones suministran la alimentación y el voltaje de entrada para el circuito de carga de la batería.

El voltaje máximo que es posible aplicar a los terminales CHG+ y CHG- es de 28 voltios CC.

Tabla 2.

Clavija	Señal	Descripción
1	CHG+	Alimentación de 8,0 a 28 V a la batería
2	CHG-	Señal común de la batería

**4. Cableado para comunicaciones**

El puerto correspondiente a la interfaz local del operador (LOI, por sus siglas en inglés) proporciona comunicación directa entre el 3095FC y el puerto en serie de un dispositivo que incluya un interfaz para el operador, por ejemplo una PC compatible con IBM que utilice un enlace EIA-232 (RS-232). La interfaz hace posible acceder al 3095FC (haciendo uso del software de Rosemount para la interfaz del usuario) para así efectuar la configuración y transferir los datos almacenados.

Haciendo uso del cable especial para la interfaz del operador, conectar el 3095FC a la PC que ejecuta el software de Rosemount para la interfaz del usuario. Uno de los extremos del cable (un conector hembra en forma de D, de 9 clavijas) se enchufa a la PC en un puerto para comunicaciones en serie. El otro extremo del cable se enchufa en el 3095FC.

Figura 2. Cableado de la interfaz del operador

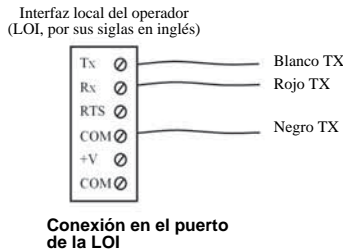
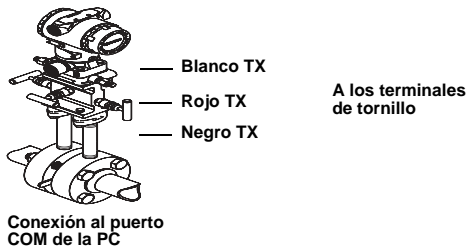


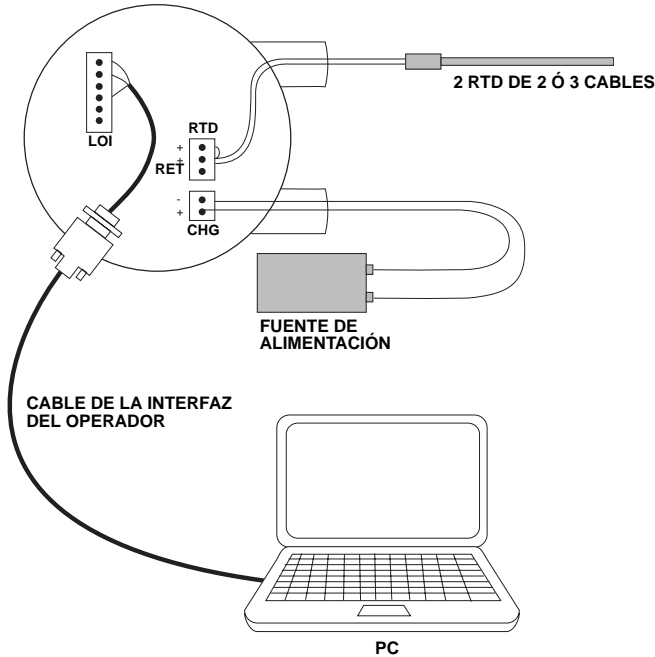
Tabla 3. Cableado del puerto de la interfaz local del operador (LOI)

Señal	Etiqueta
Común	COM
Alimentación de la LOI <sup>(1)</sup>	TX + V
Común	COM
Lista para enviarse	RTS
Recibir	RX
Transmitir	TX

(1) La LOI no debe utilizarse para alimentar dispositivos externos.

Rosemount 3095FC

Figura 3. Diagrama del cableado y del bloque de los terminales del 3095FC



3065fc/3065\_03aa.eps

### PASO 3: COLOCACIÓN DE PUENTES Y APLICACIÓN DE ALIMENTACIÓN

Para evitar que la batería se desgaste innecesariamente, el 3095FC se entrega con el puente de reinicialización en la posición "OFF". Para suministrar alimentación 3095FC:

1. Finalizar todo el cableado necesario.
2. Destornillar la cubierta de la tapa del extremo delantero (el correspondiente a la pantalla LCD).
3. Colocar el puente de alimentación en la posición ON. El puente se encuentra en la pantalla LCD (si corresponde) o en la posición J1 en el tablero del cargador de la batería.
4. Atornillar la cubierta de la tapa del extremo delantero (el correspondiente a la pantalla LCD).

Una vez que el 3095FC ha finalizado los diagnósticos correspondientes al arranque (verificación de RAM, así como otras verificaciones internas), la pantalla LCD opcional muestra la fecha y la hora, indicando así que el 3095FC ha finalizado una secuencia válida de reinicialización.

### PASO 4: ESTABLECIMIENTO DE LA COMUNICACIÓN

1. Abrir el software de la interfaz del usuario del 3095FC.
2. Introducir los 3 caracteres asignados de fábrica para iniciar la sesión: LOI. Introducir la contraseña de 4 dígitos: 1000.
3. Hacer clic en **Direct Connect (Conexión directa)**, que se encuentra en la barra de herramientas del software.

### PASO 5: VERIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

1. Hacer clic en **Device (Dispositivo) > Clock (Reloj)** en la pestaña del menú.
2. Verificar que la fecha y hora en los registros del transmisor son correctas; enseguida hacer clic en OK para salir de la pantalla.
3. Hacer clic en **Device (Dispositivo) > Information (Información)** en la pestaña del menú.
4. Verificar que el nombre de la estación, el número de la dirección, el número del grupo, y la hora del contrato son todos correctos. Hacer clic en OK para salir de la pantalla.
5. Hacer clic en **Meter (Medidor) > Set Up (Configuración)** en la pestaña del menú.
6. Seleccionar la pestaña **General** para verificar los diámetros de la tubería y del orificio.
7. Hacer clic en **Inputs (Entradas)**, en la parte superior de la pantalla, y verificar que tanto las unidades como el rango de la mediciones son los correctos para las entradas analógicas.
8. Hacer clic en la pestaña **Gas Quality (Calidad del gas)**, en la parte superior de la pantalla, y verificar que la composición del gas es la correcta para el proceso en cuestión.
9. Hacer clic en la pestaña **Advanced (Funciones avanzadas)**, que se encuentra en la parte superior de la pantalla. Verificar que los valores correspondientes al método del factor de súpercompresibilidad (FPV), la unidades de medición y todos los parámetros geográficos son correctos. Hacer clic en OK para salir de la pantalla.

### PASO 6: AJUSTE DEL TRANSMISOR

#### NOTA

Emerson Process Management, Rosemount Inc. envía los transmisores totalmente calibrados de acuerdo a solicitud especial o con el valor de escala completa establecido por defecto en la fábrica.

#### Ajuste del cero

Un ajuste del cero es un ajuste de punto simple usado para compensar los efectos de la posición de montaje. Al realiza un ajuste del cero, se debe estar seguro de que la válvula de compensación esté abierta y de que todas las ramas húmedas estén llenas al nivel correcto.

Para comprobar o ajustar el ajuste del cero, dejar abierta la válvula de derivación del sensor (con el propósito de simular una situación en que no existe flujo alguno), aplicando al sensor la presión de la tubería o una presión estática (SP) operativa normal proveniente del calibrador. De esta manera se aplica la misma presión a ambos lados del diafragma de presión diferencial (DP) produciendo así una lectura de DP igual a cero.

Llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Conectar al 3095FC el software de Rosemount para la interfaz del usuario y ejecutar el procedimiento de calibración.
2. Seleccionar **Meter (Medidor) > Calibration (Calibración) > Freeze (Inmovilizar)**.

## Rosemount 3095FC

---

3. En el área correspondiente a la entrada de **Diff Press (Presión diferencial)**, hacer clic en **Zero Shift (Desviación de cero)** para abrir así la ventana "Set Zero Shift" (Fijar la desviación de cero).
4. Verificar la lectura para determinar si es necesario corregir la desviación del cero.
5. Si la lectura no es cero, hacer clic en **Set Zero Shift (Fijar la desviación de cero)** para ajustar así el cero y enseguida hacer clic en **Done (Terminado)**. Si la lectura es cero, hacer clic en **Done (Terminado)**.
6. Hacer clic en **Done (Terminado)** para cerrar la ventana de calibración y cancelar los valores de inmovilización; es entonces que se comienzan a utilizar las lecturas en directo para efectuar los cálculos volumétricos.

## CERTIFICACIONES DEL PRODUCTO

### Ubicaciones de los sitios de fabricación aprobados

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

### Información sobre las directivas europeas

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

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

Emerson Process Management cumple con la directiva ATEX.

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

Transmisores de caudal 3095F\_2/3,4/D – Certificado de evaluación QS – EC N° PED-H-20  
Evaluación de conformidad Módulo H

Todos los otros transmisores/controladores de nivel 3095\_ – Sound Engineering Practice  
Accesorios del transmisor: Brida de proceso – Manifold – Sound Engineering Practice

#### Compatibilidad electromagnética (EMC) (89/336/EEC)

Transmisores de flujo 3095F – EN 61326

### Certificaciones para ubicaciones peligrosas


#### Certificaciones norteamericanas

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

- M** Antideflagrante para la clase I, división 1, grupos C y D. Panel solar optativo: Opción con mástil: Adecuado para utilizarse en la clase I, división 2, grupos A, B, C, D y T3. Carcasa CSA tipo 4.



### Certificaciones europeas

- H** Antideflagrante según ATEX  
Certificado N°: LCIE05ATEX6057X  II 2 G  
EEx d IIB T5 ( $T_{amb} = 75\text{ °C}$ )  
 $V_{max} = 28V\text{ CC}$   
IP66
- CE** 1180

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

1. Temperatura ambiente operativa:  $-40\text{ °C}$  a  $+75\text{ °C}$
2. Los usuarios deben asegurarse de que la transferencia térmica del fluido no sobrecaliente el equipo hasta alcanzar una temperatura por la que ocurra la combustión espontánea del gas circundante.
3. El dispositivo posee un diafragma de pared delgada. Su instalación, uso y mantenimiento deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las cuales estará expuesto el diafragma. Debe seguirse detalladamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento con el fin de garantizar el funcionamiento seguro durante su vida útil.