

# Computador de caudal Rosemount

- *“Configuración EZ”*: Configuración guiada para nuevos usuarios
- *Ecuaciones de líquido, gas, vapor, caudal másico, flujo calorífico y volumen corregido*
- *Ecuaciones de gas según el método NX19, Transmisores de presión diferencial en rango partido*
- *Salida de impulsos aislados y analógica*
- *Puerto estándar RS-232, RS-485 opcional. Software de configuración de Windows™*
- *Registro de datos interno*
- *Disponible con medición remota a través de módem*
- *Disponible con cubiertas para montaje en pared*
- *Aplicaciones*
  - Medición / facturación de servicios públicos
  - Caudal másico compensado
  - Balance de masa y energía



## Contenido

Introducción . . . . .	página 2
Especificaciones . . . . .	página 3
Planos dimensionales . . . . .	página 5
Información para hacer un pedido . . . . .	página 7

# Computador de caudal Rosemount

## Ampliación de las posibilidades de la tecnología de medición de caudal

### Ampliación de posibilidades

El computador de caudal Rosemount cumple los requisitos de instrumentación para distintos tipos de caudalímetros en aplicaciones con líquidos, gases, vapor y calor. Un mismo instrumento integra distintas ecuaciones de caudal y numerosas funciones avanzadas.

### Fácil de usar

La pantalla alfanumérica ofrece los parámetros medidos en un formato fácil de comprender. Acceso manual a las mediciones y opción de desplazamiento de pantalla.

### Versátil

La versatilidad del computador de caudal hace posible que el paquete del instrumento incluya una amplia variedad de capacidades. Las distintas entradas y salidas de hardware pueden asignarse por software para satisfacer distintas necesidades de aplicaciones. El usuario selecciona mediante el software la asignación de cada entrada/salida cuando configura el instrumento.

### Adaptabilidad

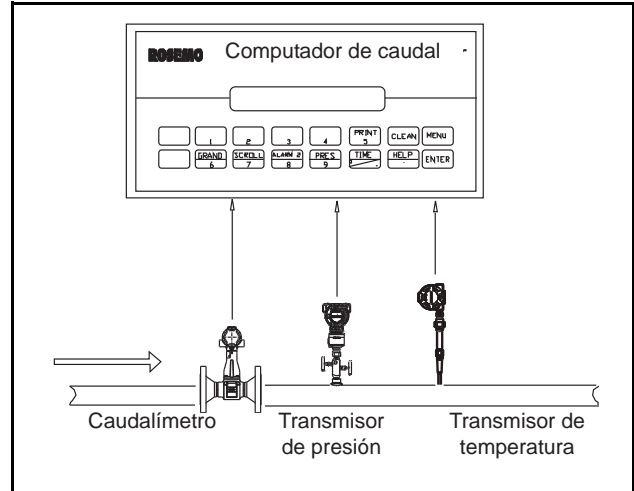
Se puede seleccionar la salida analógica aislada para realizar un seguimiento del caudal volumétrico, el caudal volumétrico corregido, el caudal másico, el flujo calorífico, la temperatura, la presión o la densidad utilizando una opción de menú. La mayoría de las funciones del hardware se pueden asignar mediante este método.

El usuario puede asignar el puerto serial RS-232 estándar al registro de datos externos, la impresión de transacciones o la conexión a un módem con el fin de realizar lecturas remotas.

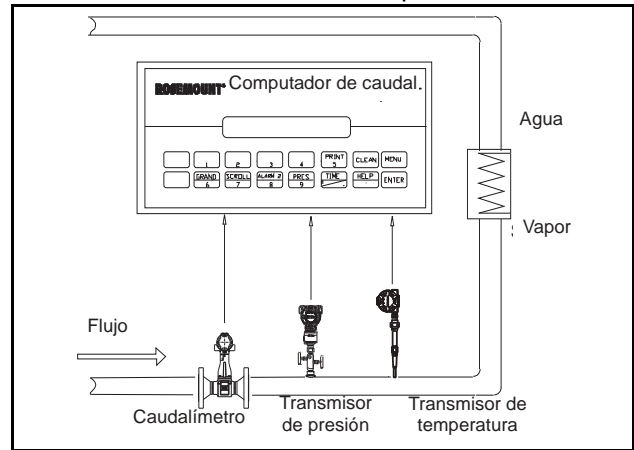
### Verificación simplificada

Se proporciona un modo de prueba o servicio para ayudar al usuario durante la revisión del inicio del sistema supervisando las entradas y comprobando las salidas. También se puede imprimir la configuración del sistema.

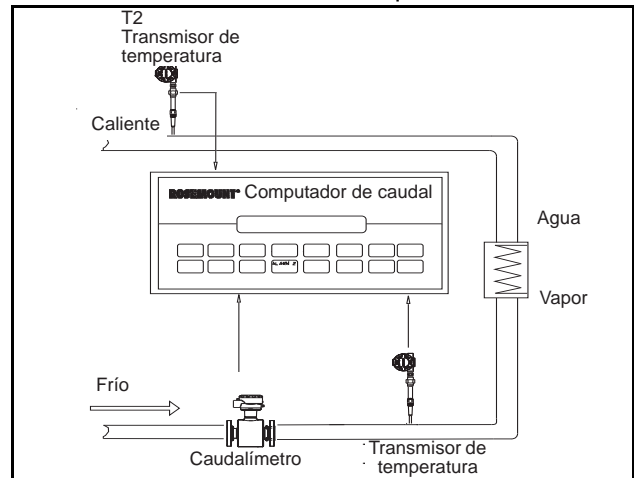
Caudal másico de vapor



Calor neto de vapor



Calor Delta de líquido



## Hoja de datos del producto

00813-0109-4005, Rev. BA

Noviembre 2011

# Computador de caudal Rosemount

## ESPECIFICACIONES

### Ambientales

Temperatura de funcionamiento: -20 a 55 °C (-4 a 131 °F)

Temperatura de almacenamiento: -40 a +85 °C (-40 a +185 °F)

Humedad: 0-95% sin condensación

Materiales: aprobados por UL, CSA y VDE

### Pantalla

Tipo: 2 líneas de 20 caracteres

Tipos: LCD retroiluminada

Tamaño de los caracteres: 0,3" nominal

Etiquetas de descripción y unidades de medida seleccionables por el usuario

### Teclado

Tipo de teclado: Teclado de membrana

Clasificación de teclado: sellado según NEMA 4

Número de teclas: 16

### Carcasa

Opciones de la carcasa: montaje en panel o pared NEMA 4, montaje en pared NEMA 12/13

Dimensiones: ver los planos dimensionales en la página 5

Profundidad detrás del panel: 6,5" incluido el conector de acoplamiento

Tipo: DIN

Materiales: plástico, UL94V-0, retardador de llama

Bisel: texturizado con acabado mate

### Entrada de alimentación

La opción de alimentación provista en fábrica tiene fusibles internos. Se proporciona un condensador de filtro interno entre líneas para la supresión adicional de transitorios. También se incluye protección mediante varistor de óxido metálico contra sobrevoltaje transitoria.

Alimentación de CA universal: 85 a 276 Vrms, 50/60 Hz

Opción de alimentación CC: 24 Vcc (16 a 48 Vcc)

Consumo de energía

Alimentación de CA: 6,5 V/A (6,5 W)

Alimentación de CC: 300 mA máx.

### Tipos de caudalímetros:

Lineales: vórtex, de turbina, de desplazamiento positivo, magnéticos y otros

De ley cuadrática: de orificio, de venturi, de tobera, de cuña, de pitot promediador, de impacto y otros

Linealización multipunto: se puede utilizar con todos los tipos de caudalímetros, incluyendo: 16 puntos, compensación dinámica

### Entradas de caudal:

Entrada analógica:

Precisión: 0,02% FS (escala completa) a 20° C

Intervalos

Tensión: 0-10 Vcc, 0-5 Vcc, 1-5 Vcc

Corriente: 4-20 mA, 0-20 mA,

4-20 mA apilados, 0-20 mA apilados

Resolución de medida básica: 16 bits

Velocidad de actualización: 4 actualizaciones por segundo

Detección automática de fallos: señal sobre/bajo intervalo, lazo de corriente abierto

Calibración: modo inteligente asistido por el operador

Calibración ampliada: registra el cero y el fondo de escala de cada intervalo

Protección contra fallos:

Transitorios rápidos: protección de 500 V (pinza capacitiva)

Polaridad inversa: sin efectos adversos

Límite de sobrevoltaje: protección contra sobrevoltaje de 50 Vcc

Protección contra sobrecorriente: corriente limitada internamente con protección a 24 Vcc

### Entradas de impulsos:

Número de entradas de caudal: una

Impedancia de la entrada: 10 k ohmios nominal

Nivel de activación: (seleccionable desde el menú)

Entrada de alto nivel

Lógica activada: 2,5 a 30 Vcc

Lógica desactivada: 0 a 2 Vcc

Entrada de bajo nivel (captador magnético)

Valores de sensibilidad seleccionables: 10 mV y 100 mV

Mínima velocidad de recuento: 0,25 Hz (para mantener la visualización del caudal)

Máxima velocidad de recuento: se puede seleccionar de 0 a 50 kHz

Protección contra sobrevoltaje: 50 Vcc

### Entradas de temperatura, presión y densidad

El uso de las entradas de compensación se puede seleccionar desde el menú para temperatura, temperatura ( $\Delta$  temp) 2, presión, densidad o dejarse sin utilizar.

Calibración: modo inteligente asistido por el operador

Funcionamiento: radiométrico

Precisión: 0,02% FS (escala completa) a 20° C

Resolución de medida básica: 16 bits

Velocidad de actualización: 2 actualizaciones por segundo como mínimo

Detección automática de fallos:

Señal sobre/bajo intervalo,

Bucle de corriente abierto

RTD cortocircuitado

RTD abierto

Polaridad inversa: sin efectos adversos

Límite de sobrecorriente (entrada de corriente) limitada internamente para proteger la entrada a 24 Vcc

Intervalos de entrada disponibles

Corriente: 4-20 mA, 0-20 mA

Resistencia: 100 ohmios RTD DIN

100 ohmios RTD DIN (DIN 43-760, BS 1904):

Compensación de avance de tres hilos

La linealización del RTD interno registra la resistencia en el punto de congelación

1 mA de corriente de excitación con protección contra polaridad inversa

Resolución de temperatura: 0,1 °C

Precisión de la temperatura: 0,25 °C

### Información almacenada (ROM)

Tablas de vapor (saturado y sobrecalentado),

Propiedades del fluido: agua, aire, gas natural, distintos fluidos industriales seleccionados por el usuario o entrada genérica de usuario

# Computador de caudal Rosemount

## Información almacenada introducida por el usuario (EEPROM / RAM no volátil)

Intervalos del transmisor, tipos de señales

Propiedades del fluido

(densidad de referencia, factor de expansión, calor específico, viscosidad, calor de combustión, factor Z)

Selección de unidades (inglesas / métricas)

## Voltaje de excitación

24 Vcc a 100 mA (protegido contra fallos con fusible de reposición automática)

## Salidas de relé

El uso de las salidas de relé se asigna desde el menú, de manera individual para cada relé, para alarma de caudal alto/bajo, alarma de temperatura alta/baja, alarma de presión alta/baja, salida de impulso (opciones de impulso), vapor húmedo o advertencia general (seguridad).

Número de relés: 2 (3 opcional)

Estilo de contacto: contactos de forma C (forma A con opción de 3 relés)

Valores nominales de los contactos: 240 V, 5 A

## Salidas analógicas

Las salidas analógicas se asignan desde el menú para que correspondan a caudal volumétrico no compensado, caudal volumétrico corregido, caudal másico, rendimiento térmico, temperatura, densidad o presión.

Número de salidas: 2

Tipo: fuente de intensidad aislada (compartida)

Intervalos disponibles: 0-20 mA, 4-20 mA (seleccionable desde el menú)

Resolución: 16 bits

Precisión: 0,05% FS (escala completa) a 20 °C

Velocidad de actualización: 5 actualizaciones por segundo

Deriva térmica: Menos de 200 ppm/°C

Carga máxima: 1000 ohmios

Efecto de cumplimiento: menos del 0,05% de la amplitud

Rechazo de 60 Hz: 40 dB mínimo

EMI: sin efecto a 3 V/M

Calibración: modo inteligente asistido por el operador

Promediación: el usuario introduce una constante de promediación de DSP para conseguir un control sin problemas

## Listado: cumple con CE, UL/C-UL pendiente

## Comunicación en serie

Se puede utilizar el puerto serie para impresión, registro de datos, conexión a módem, avisos bidireccionales y comunicación con una computadora.

RS-232:

Identificador del dispositivo: 01-99

Velocidad de transmisión: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200

Paridad: ninguna, par, impar

Establecimiento de enlace: ninguno, software, hardware

Configuración de impresión: lista de impresión y formato configurables

RS -485: (segundo puerto COM opcional)

Identificador del dispositivo: 01-247

Velocidad de transmisión: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200

Paridad: ninguna, par, impar

Protocolo: Modbus RTU (Half Duplex)

## Registro de datos

El registrador de datos captura información de la lista de impresión y la guarda en el almacenamiento interno para 5000 transacciones aproximadamente. Dicha información puede utilizarse posteriormente para subir o imprimir datos. El formato de almacenamiento se selecciona para los formatos de coma-retorno de carro o de impresora.

## Salida de impulsos aislados

La salida de pulsos aislados se asigna desde el menú para Total volumétrico no compensado, Total volumétrico compensado, Total de calor o Total de masa.

Forma de salida de pulsos (seleccionable desde el menú): colector abierto

NPN o pulso de voltaje de 24 Vcc

Voltaje nominal de activación: 24 Vcc

Máxima corriente de colector: 25 mA

Máxima corriente de la fuente: 25 mA

Máximo voltaje de desactivación: 30 Vcc

Voltaje de saturación: 0,4 Vcc

Duración del pulso: seleccionable por el usuario

Memoria intermedia de salida de pulsos: 8 bits

Protección contra fallos

Polaridad inversa: diodos en derivación

Protección contra sobrecorriente

Protección contra sobrevoltaje

## Reloj de tiempo real

El computador de caudal está equipado con un reloj de tiempo real no volátil con visualización de hora y fecha.

Formato:

Formato de 24 horas para la hora

Día, mes, año para la fecha

# Hoja de datos del producto

00813-0109-4005, Rev. BA

Noviembre 2011

# Computador de caudal Rosemount

## PLANOS DIMENSIONALES

FIGURA 1. Dimensiones del montaje en panel

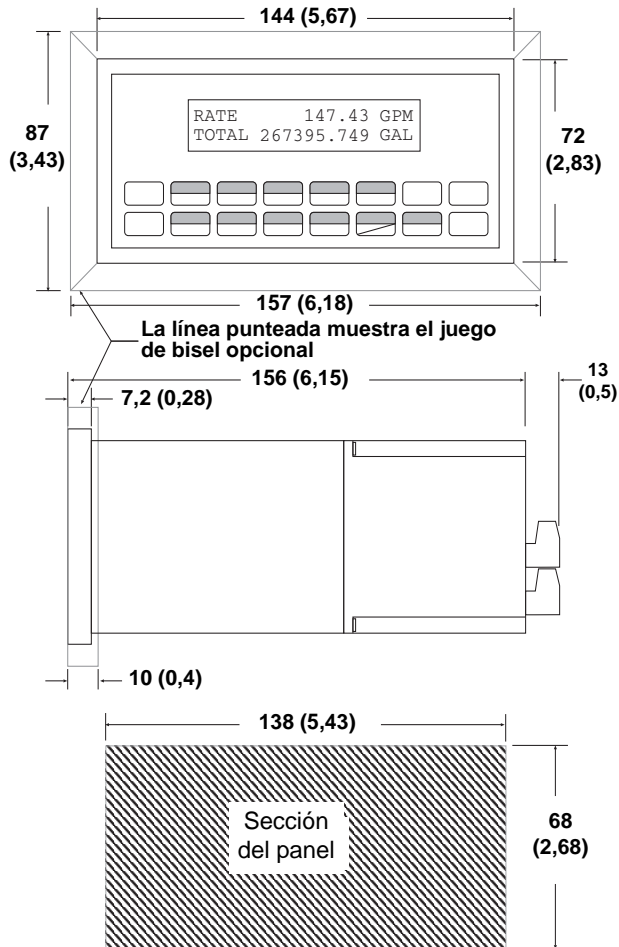


FIGURA 2. Designaciones de terminales

1	DC OUTPUT		
2	PULSE IN	Vin (+)	FLOW IN
3	-----	lin (+)	
4	COMMON		
5	RTD EXCIT (+)		TEMPERATURE
6	RTD SENS (+)		IN
7	RTD SENS (-)	lin (+)	
8	DC OUTPUT		
9	RTD EXCIT (+)		PRESSURE (TEMP 2)
10	RTD SENS (+)		IN
11	RTD SENS (-)	lin (+)	
12	PULSE OUTPUT (+)		
13	PULSE OUTPUT (-)		
14	ANALOG OUTPUT 1 (+)		
15	ANALOG OUTPUT 2 (+)		
16	ANALOG OUTPUT COMMON (-)		
17	NO		
18	COM RLY1		
19	NC		
20	NC		
21	COM RLY2		
22	NO		
23	AC LINE	DC (+)	POWER IN
24	AC LINE	DC (-)	

FIGURA 3. Dimensiones del montaje en pared (NEMA 12/13)

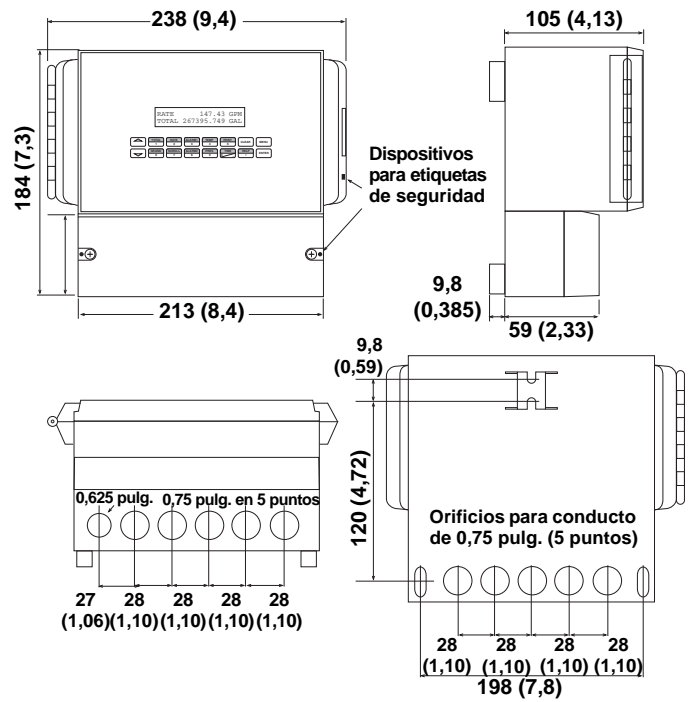


FIGURA 4. Distribución de terminales estándar

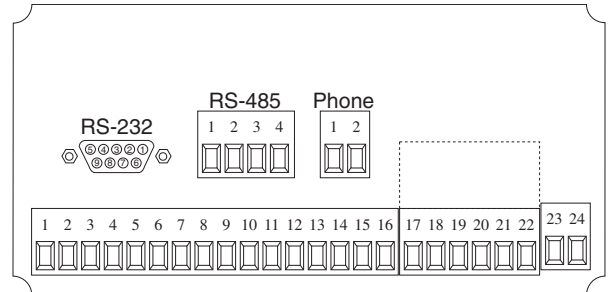
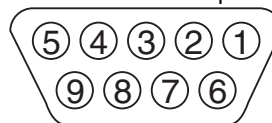


FIGURA 5. Esquema de patillas de RS-232 DB-9



1. Línea de establecimiento de enlace (entrada detección de portadora)
2. Transmitir (tx)
3. Recibir (rx)
4. No utilizar
5. Tierra
6. No utilizar
7. Salida RTS
8. No utilizar
9. Salida alimentación de CC\*

\*Suministro de alimentación de 8 Vcc en la clavija 9 para alimentar el módem

# Computador de caudal Rosemount

FIGURA 6. Dimensiones del montaje en pared (NEMA 4)

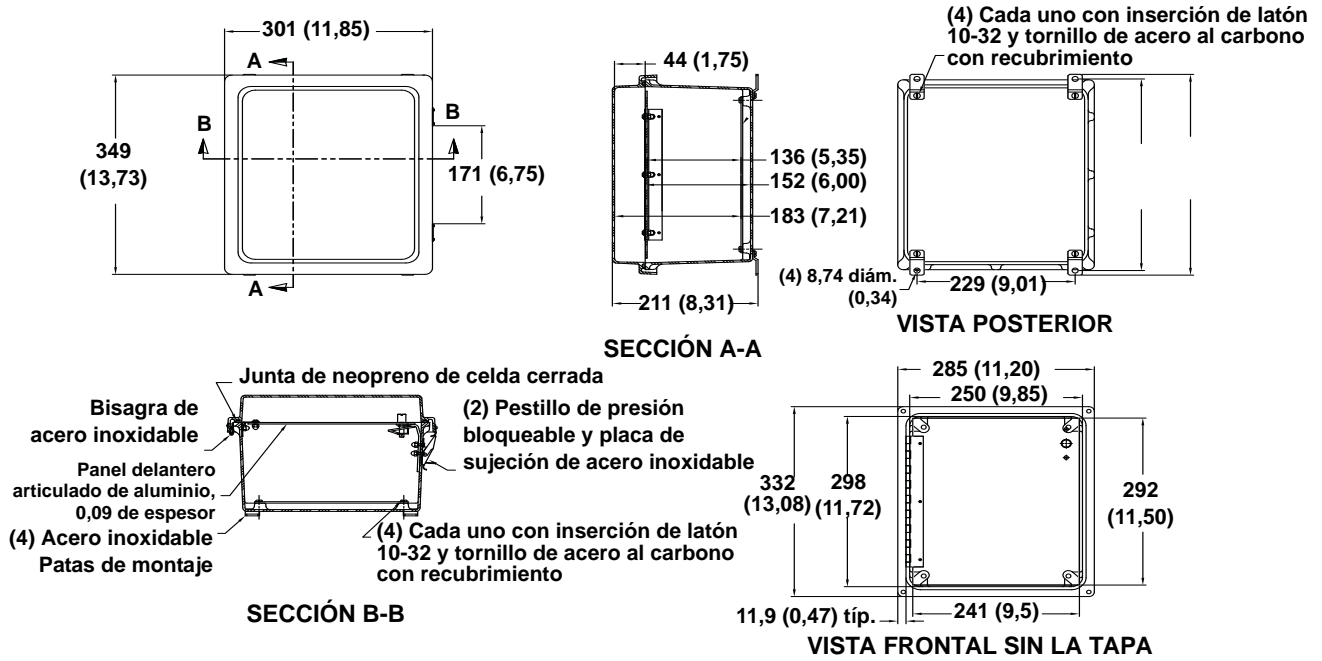


FIGURA 7. Designaciones de terminales NEMA 12/13

1	TX
2	RX
3	COM
4	BIAS
5	DCD
6	MP (+8 VDC)

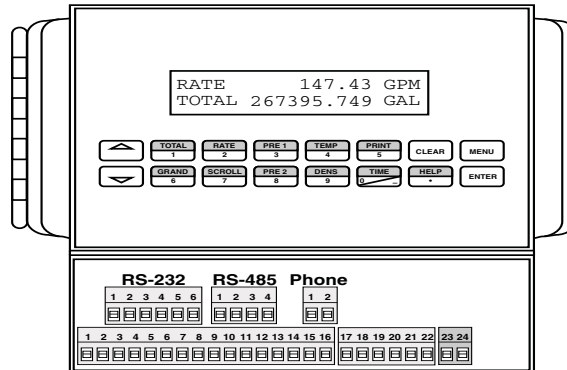
**RS-232**

1	TX (+)
2	TX-180 REF
3	TX (-)
4	G180 REF

**RS-485**

1	TIP
2	RING

**Phone**



1	DC OUTPUT		
2	PULSE IN	Vin (+)*	FLOW IN
3	-----	lin (+)	
4	COMMON		
5	RTD EXCIT (+)		TEMPERATURE
6	RTD SENS (+)		IN
7	RTD SENS (-)	lin (+)	
8	DC OUTPUT		
9	RTD EXCIT (+)		PRESSURE
10	RTD SENS (+)		(TEMP 2)
11	RTD SENS (-)	lin (+)	IN
12	PULSE OUTPUT (+)		
13	PULSE OUTPUT (-)		
14	ANALOG OUTPUT 1 (+)		
15	ANALOG OUTPUT 2 (+)		
16	ANALOG OUTPUT	COMMON (-)	
17	NO RLY1	17	NO RLY1
18	COM RLY1	18	COM RLY1
19	NC RLY1	19	NO RLY2
20	NC RLY2	20	COM RLY2
21	COM RLY2	21	NO RLY3
22	NO RLY2	22	COM RLY3
23	AC LINE	DC (+)	POWER IN
24	AC LINE	DC (-)	

**3 Relay Option**

## Hoja de datos del producto

00813-0109-4005, Rev. BA

Noviembre 2011

# Computador de caudal Rosemount

## INFORMACIÓN PARA HACER UN PEDIDO

• Disponible

- No disponible

Número de pieza Rosemount	Descripción	Panel	NEMA 4	NEMA 12/13
08800-0800-xxxx	Computador de caudal	•	•	•
Tipo de entrada (fuente de alimentación)				
1	CA (85 a 275 V)	•	•	•
3	CC (24 V)	•	•	•
Tarjeta de red				
0	Sin tarjeta	•	•	•
1	RS-485	•	•	•
Montaje				
0	Panel	•	-	-
1	Montaje en pared NEMA 4	-	•	-
2	Montaje en pared NEMA 12/13	-	-	•
Opciones				
0	Sin opciones adicionales <sup>(1)</sup>	•	•	•
1	3 relés	•	•	•
2	Módem interno <sup>(2)</sup>	•	•	•
Número típico de pieza: 08800-0800-1000				

(1) Nota: Las funciones de demanda máxima, el AGA NX 19, los transmisores de presión diferencial en rango partido, el registro de datos, el control del caudalímetro de manifold, la alimentación del módem y la visualización ampliada de la temperatura se incorporan de forma estándar.

(2) Nota: El módem interno no puede pedirse en combinación con la tarjeta RS-485 para el montaje de NEMA 12/13.

# Computador de caudal Rosemount

---

*Los términos y condiciones estándares de venta se pueden encontrar en [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale)  
El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co.  
Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas registradas de Rosemount Inc.  
PlantWeb es una marca registrada una de las compañías del grupo Emerson Process Management.  
Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.  
© 2011 Rosemount, Inc. Todos los derechos reservados.*

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

**Emerson Process Management**  
Neonstraat 1  
6718 WX Ede  
Países Bajos (Holanda)  
Tel. +31 (0) 318 495555  
Fax +31 (0) 318 495556

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Pte Ltd**  
1 Pandan Crescent  
Singapur 128461  
Tel. +65 6777 8211  
Fax +65 6777 0947  
Enquiries@AP.EmersonProcess.com



**EMERSON**  
Process Management