

# Conjunto de sensores Rosemount™ Volumen 1



**Contenido**

Acerca de esta guía.....	3
Diagramas de cableado.....	4
Corte de vainas Rosemount serie 58C .....	5
Dibujos.....	6
Certificaciones del producto.....	10

# 1 Acerca de esta guía

Esta guía proporciona directrices básicas para los modelos de sensores Rosemount 0068, 0078 y 0183. No proporciona instrucciones para la configuración, los diagnósticos, el mantenimiento, el servicio, la resolución de problemas, las instalaciones a prueba de explosión, antideflagrantes o intrínsecamente seguras (I.S.). Si se pidió el sensor Volumen 1 Rosemount ensamblado en un transmisor de temperatura, consultar la Guía de inicio rápido adecuada del transmisor para obtener información sobre la configuración y las certificaciones para ubicaciones peligrosas.

## DARSE CUENTA

Pueden surgir complicaciones si los sensores y los transmisores a los que están ensamblados cuentan con aprobaciones compatibles pero únicas. Tener en cuenta lo siguiente:

- Si se ordena un sensor 1067 aprobado como I.S. con una carcasa y un transmisor, el transmisor incluido en esa carcasa puede tener una clasificación de aprobación I.S. diferente. Si fuera necesario consultar el certificado I.S. del transmisor.
- Si el sensor y el transmisor tienen certificaciones diferentes, o si uno tiene más certificaciones que el otro, la instalación debe cumplir con los requisitos más restrictivos de cualquiera de los componentes. Esto tiene especial relevancia (pero no exclusiva) cuando se ordenan aprobaciones combinadas ya sea en el sensor o en el transmisor. Revisar las certificaciones tanto del sensor como del transmisor para saber sus requisitos de instalación, y asegurarse de que el conjunto de sensores/transmisores cumple con una sola certificación en común para estos dos componentes y que cumple con los requisitos de la aplicación.

## ⚠ ADVERTENCIA

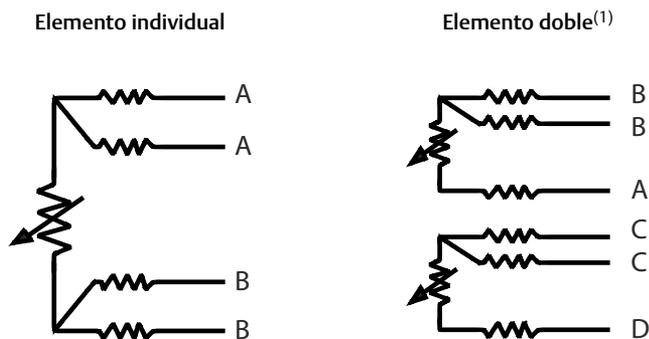
### Acceso físico

El personal no autorizado puede causar posibles daños significativos o errores de configuración en el 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. Restrinja el acceso físico por parte del personal no autorizado para proteger los activos de los usuarios finales. Esto se aplica a todos los sistemas que se utilizan en las instalaciones.

## 2 Diagramas de cableado

**Figura 2-1: Colores de los cables de las termorresistencias Rosemount series 68, 68Q, 78**



(1) Los sensores de elemento doble están disponibles solo en los sensores Rosemount de las series 68Q y 78.

- A. Rojo
- B. Blanco
- C. Verde
- D. Negro

### Nota

Para los sistemas de tres hilos, utilizar un conductor blanco y dos rojos. No conectar los conductores blancos. Aislar o terminar el conductor blanco no utilizado, de modo que se evite hacer cortocircuito a tierra. Para sistemas de dos hilos, conectar ambos conjuntos de conductores.

## 3 Corte de vainas Rosemount serie 58C

### Procedimiento

1. Determinar la longitud a la que se cortará la vaina. La longitud terminada debe incluir 1,5 pulg. (3,8 cm) adicionales para los acoplamientos de compresión o 2,5 pulg. (6,5 cm) para los acoplamientos accionados por resorte (consultar la [Figura 4-1](#)).
2. Quitar y guardar el ducto termo contraíble de la parte posterior del sensor.
3. Colocar el sensor en un tornillo de banco, teniendo la precaución de no apretar demasiado y poner el cortador de tubo sobre la vaina.
4. Marcar la vaina con una profundidad de aproximadamente 1,64 pulg. (0,4 cm) Para evitar dañar el aislamiento del hilo conductor, no cortar completamente la vaina.
5. Sujetar firmemente el extremo de la vaina con la mano o con un par de pinzas. Con un movimiento rápido, romper y quitar el exceso de material de la vaina. Tener cuidado de no descubrir ni dañar el aislamiento del hilo conductor mientras se quita el exceso de material de la vaina.

---

#### Nota

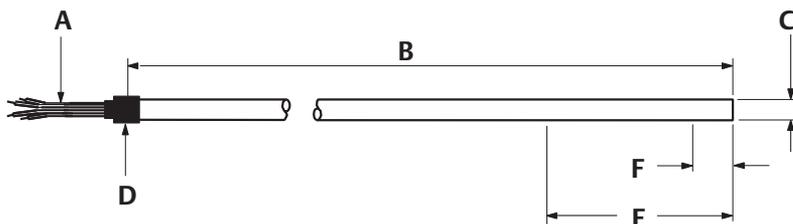
Si no se puede quitar fácilmente el exceso de material de la vaina, hacer más profunda la marca y repetir [Paso 5](#).

---

6. Volver a colocar el ducto termo contraíble.

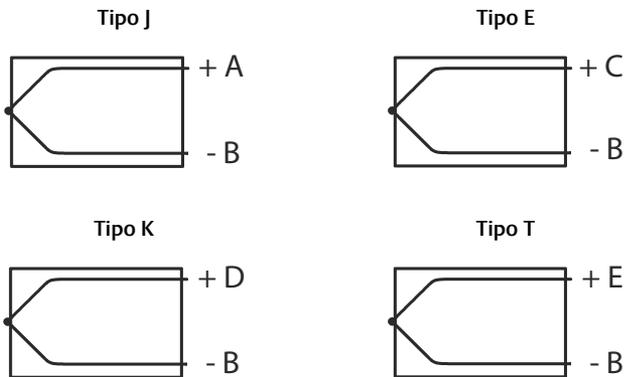
## 4 Dibujos

**Figura 4-1: Sensor Rosemount serie 58C**



- A. Cuatro cables conductores de 6 pulg. (152 mm) de largo.
- B. Longitud  $X \pm 0,25 (\pm 6)$
- C.  $0,25 \pm 0,002 (6,35 \pm 0,13)$  de diámetro
- D. Ducto termocontraíble
- E. No cortar ni doblar la vaina en un espacio de 2 pulg. (51 mm)
- F. Elemento de detección máx. de 0,6 pulg. (15 mm)

**Figura 4-2: Colores de los hilos del termopar Rosemount serie 183**



- A. Blanco
- B. Rojo
- C. Púrpura
- D. Amarillo
- E. Azul

**Tabla 4-1: Características del termopar Rosemount serie 183**

Tipos de termopares	Aleaciones del hilo del termopar	Valor de temperatura		Límites de error (intercambiabilidad)
		°C	°F	
J	Hierro/constantán	De 0 a 760	De 32 a 1400	$\pm 1.1$ °C (2,0 °F) o $\pm 0,4\%$ de la temperatura calculada, el valor que sea mayor
K	Cromel®/alumel®	De 0 a 1150	De 32 a 2102	$\pm 1.1$ °C (2,0 °F) o $\pm 0,4\%$ de la temperatura calculada, el valor que sea mayor
E	Cromol/constantán	De 0 a 871	De 32 a 1600	$\pm 1.0$ °C (1,8 °F) o $\pm 0,4\%$ de la temperatura calculada, el valor que sea mayor
T	Copper/constantán	De -180 a 0	De -292 a 32	$\pm 1.0$ °C (1,8 °F) o $\pm 1,5\%$ de la temperatura calculada, el valor que sea mayor
		De 0 a 371	De 32 a 700	$\pm 0.5$ °C (1,0 °F) o $\pm 0,4\%$ de la temperatura calculada, el valor que sea mayor

**Nota**

Para distinguir los dos sensores en sensores Rosemount 183 dobles, existe un aislamiento exterior enrollado en cada par de hilos del sensor.



---

**Nota**

Los ensamblajes del sensor se pueden proporcionar sin compartimento o con uno que tenga cabezas de conexión como los mostrados anteriormente o con montaje a un transmisor Rosemount.

---

## 5 Certificaciones del producto

Rev. 2.14

### 5.1 Información sobre las directivas europeas

Se puede encontrar una copia de la Declaración de Conformidad de la Comunidad Europea (EC) al final de la guía de inicio rápido. En [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) se puede encontrar la revisión más reciente de la Declaración de Conformidad EC.

### 5.2 Certificación de ubicaciones ordinarias

Como norma, y para determinar que el diseño cumple con los requisitos eléctricos, mecánicos y de protección contra incendios básicos determinados, el transmisor se ha examinado y probado en un laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional (NRTL), acreditado por la Administración para la Seguridad y Salud Laboral de Estados Unidos (OSHA).

### 5.3 Norteamérica

El Código Eléctrico Nacional (National Electrical Code, NEC) de los Estados Unidos y el Código Eléctrico de Canadá (Canadian Electrical Code, CEC) permiten el uso de equipos con marcas de división en zonas y de equipos con marcas de zona en divisiones. Las marcas deben ser aptas para la clasificación del área, el gas y la clase de temperatura. Esta información se define con claridad en los respectivos códigos.

### 5.4 Estados Unidos

#### E5 A prueba de explosión y a prueba de polvos combustibles según FM

**Certificado** FM17US0170X

**Normas** FM clase 3600: 2011; FM clase 3611: 2004; FM clase 3615: 2006; FM clase 3810: 2005; ANSI/NEMA - 250: 1991

**Marcas** XP clase I, div 1, grupos B, C, D; DIP clase II/III, div 1, grupos E, F, G; T5 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$ ); cuando se instala según el plano 00068-0013 de Rosemount; tipo 4X

### 5.5 Canadá

#### E6 A prueba de explosión y a prueba de polvos combustibles según CSA

**Certificado** 1063635

- Normas** CSA C22.2 N.º 0-M91; CSA C22.2 N.º 25-1966; CSA C22.2 N.º 30-M1986; CSA C22.2 N.º 94-M91; CSA C22.2 N.º 142-M1987; CSA C22.2 N.º 213-M1987
- Marcas** XP Clase I, div 1, grupos B, C, D; DIP CL II/III, div 1, grupos E, F, G; clase I, div 2, grupos A, B, C, D; ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$ ); cuando se instala según el plano Rosemount 00068-0033; tipo 4X (los sensores accionados por resorte se deben instalar en un termopozo para mantener la clasificación tipo 4X y clase Cl. II/III nominal)

## 5.6 Europa

### E1 Antideflagrante según ATEX

**Certificado** FM12ATEX0065X

**Normas** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000 + A2:2013

**Marcas**  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ), T5...T1 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )  
Consultar los límites de temperatura del proceso para saber las temperaturas del proceso

### Condiciones especiales para uso seguro (X)

1. Consultar el certificado para conocer el rango de temperatura ambiente.
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y ser una fuente de incendio en entornos del grupo III.
3. Proteger la tapa de la pantalla LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules.
4. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para repararse.
5. Se debe conectar un compartimento Ex d o Ex tb certificado y adecuado a las sondas de temperatura con la opción "N" del compartimento.
6. El usuario final debe ser cuidadoso para garantizar que la temperatura de la superficie externa del equipo y del cuello de la sonda del sensor estilo DIN no supere los 130 °C.
7. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que ocasionen acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas, y solo limpiar las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

## 5.7 Internacional

### E7 Antideflagrante según IECEx

**Certificado** IECEx FMG 12.0022X

**Normas** IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06

**Marcas** Ex db IIC T6...T1 Gb, T6( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ), T5...T1( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

### Condiciones especiales para uso seguro (X)

1. Consultar el certificado para conocer el rango de temperatura ambiente.
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y ser una fuente de incendio en entornos del grupo III.
3. Proteger la tapa de la pantalla LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules.
4. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para repararse.
5. Se debe conectar un compartimento Ex d o Ex tb certificado y adecuado a las sondas de temperatura con la opción "N" del compartimento.
6. El usuario final debe ser cuidadoso para garantizar que la temperatura de la superficie externa del equipo y del cuello de la sonda del sensor estilo DIN no supere los 130 °C.
7. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática.

## 5.8 Brasil

### E2 Antideflagrante según INMETRO

**Certificado** UL-BR 13.0535X

**Normas** ABNT NBR IEC 60079-0:2013; ABNT NBR IEC 60079-1:2016; ABNT NBR IEC 60079-31:2014

**Marcas** Ex db IIC T6...T1 Gb T6...T1 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ), T5...T1 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )  
Ex tb IIIC T130 °C Db ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )

### Condiciones especiales para uso seguro (X)

1. Consultar la descripción del producto para conocer los límites vinculados con la temperatura ambiente y la temperatura del proceso.
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y constituir una fuente de incendio en entornos del grupo III.
3. Proteger la tapa de la pantalla LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules.
4. Se debe conectar una carcasa Ex d o Ex tb certificada y adecuada a las sondas de temperatura, con la opción de carcasa "N".
5. El usuario final debe ser cuidadoso para garantizar que la temperatura de la superficie externa del equipo y del cuello de la sonda del sensor estilo DIN no supere los 130 °C.
6. Consultar al fabricante si se necesita información sobre las dimensiones de las juntas antideflagrantes.

## 5.9 EAC

### EM Antideflagrante según Technical Regulations Customs Union (EAC)

**Marcas:** 1Ex db IIC T6...T1 Gb X; T6 (-55 °C a 40 °C); T5..T1 (-55 °C a 60 °C); IP66, IP68

#### Condición especial para un uso seguro (X)

1. Ver el certificado.

### IM Antideflagrante según Technical Regulations Customs Union (EAC)

**Marcas:** 0Ex ia IIC T5/T6 Ga X; T5, P<sub>i</sub> = 0,29 W, (-60 °C a +70 °C); T6, P<sub>i</sub> = 0,29 W, (-60 °C a +60 °C); T6, P<sub>i</sub> = 0,192 W, (-60 °C a +70 °C)

#### Condición especial para un uso seguro (X)

1. Ver el certificado.

### KM Antideflagrante según Technical Regulations Customs Union (EAC)

**Marcas:** Ex tb IIIC T130 °C Db X (-60 °C a +70 °C); las marcas tanto para EM como para IM se incluyen en esta opción.

#### Condición especial para un uso seguro (X)

1. Ver el certificado.

## 5.10 Corea

### EP A prueba de explosión/antideflagrante según Corea

**Certificado** 13-KB4BO-0560X

**Marcas** Ex d IIC T6...T1; T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

### Condiciones especiales para uso seguro(X)

1. Ver el certificado.

## 5.11 Combinaciones

**KF** Combinación de E1 y E6

**KD** Combinación de E5, E6, y 1

**KM** Combinación de EM e IM

## 5.12 Límites de temperatura del proceso

**Tabla 5-1: Sensor únicamente (sin un transmisor instalado)**

Longitud de la extensión	Temperatura del proceso (°C)						
	Gas						Polvo
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Cualquier longitud de extensión	85	100	135	200	300	450	130

**Tabla 5-2: Transmisor**

Longitud de la extensión	Temperatura del proceso (°C)						
	Gas						Polvo
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Sin extensión	55	70	100	170	280	440	100
Extensión de 3 in	55	70	110	190	300	450	110
Extensión de 6 in	60	70	120	200	300	450	110

**Tabla 5-2: Transmisor (continuación)**

Longitud de la extensión	Temperatura del proceso (°C)						
	Gas						Polvo
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Extensión de 9 in	65	75	130	200	300	450	120

El cumplimiento de las limitaciones de temperatura del proceso que figuran en la [Tabla 5-3](#) permitirá asegurarse de que no se excedan las limitaciones de temperatura de servicio de la tapa de la pantalla LCD. Las temperaturas del proceso pueden exceder los límites definidos en la [Tabla 5-3](#) si se verifica que la temperatura de la tapa de la pantalla LCD no supera las temperaturas de servicio especificadas en la [Tabla 5-4](#) y que las temperaturas del proceso no exceden los valores especificados en la [Tabla 5-2](#).

**Tabla 5-3: Transmisor con tapa de pantalla LCD – Temperatura del proceso (°C)**

Longitud de la extensión	Gas			Polvo
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Sin extensión	55	70	95	95
Extensión de 3 in	55	70	100	100
Extensión de 6 in	60	70	100	100
Extensión de 9 in	65	75	110	110

**Tabla 5-4: Transmisor con tapa de pantalla LCD – Temperatura de servicio (°C)**

Longitud de la extensión	Gas			Polvo
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Sin extensión	65	75	95	95

## 5.13 Declaración de conformidad

**Figura 5-1: Declaración de conformidad de Rosemount Serie 68, 68Q, 78, y 58C**

	<b>Declaración de conformidad de la Unión Europea</b>	
N.º: RMD 1059 Rev. P		
Nosotros,		
<b>Rosemount, Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 EE. UU.		
declaramos, en virtud de nuestra única y exclusiva responsabilidad, que el producto		
<b>Sensores de temperatura Rosemount™ modelos 65, 68, 78, 85, 183, 185 y 1067</b>		
fabricado por		
<b>Rosemount, Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 EE. UU.		
al que se refiere esta declaración cumple con las disposiciones de las Directivas de la Unión Europea, lo que incluye las últimas enmiendas, como se muestra en el anexo.		
La suposición de la conformidad se fundamenta en la aplicación de las normas homologadas y, cuando corresponda o se requiera, en la certificación por una entidad notificada de la Unión Europea, como se muestra en el anexo.		
	Vicepresidente de Calidad Global	
(firma)	(función)	
Chris LaPoint	1 de abril de 2019	
(nombre)	(fecha de emisión)	
Página 1 de 2		

	<b>Declaración de conformidad de la Unión Europea</b> <b>N.º: RMD 1059 Rev. P</b>	
<b>Directiva ATEX (2014/34/UE)</b>		
<b>FM12ATEX0065X - Certificado de equipo incombustible</b> Equipo grupo II, categoría 2 G (Ex db IIC T6...T1 Gb) Normas homologadas: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014		
<b>FM12ATEX0065X - Certificado de equipo a prueba de polvos combustibles</b> Equipo grupo II, categoría 2 D (Ex tb IIIC T1 30 °C Db) Normas homologadas: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2014		
<b>BAS00ATEX3145 - Certificado tipo N</b> Equipo grupo II, categoría 3 G (Ex nA IIC T5 Gc) Normas homologadas: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010		
<b>Baseefa16ATEX0101X - Certificado de seguridad intrínseca</b> Equipo grupo II, categoría 1 G (Ex ia IIC T5/T6 Ga) Normas homologadas: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012		
<b>Directiva RoHS (2011/65/UE)</b>		
Norma homologada: EN 50581:2012		
<b>Entidades ATEX notificadas</b>		
<b>FM Approvals Europe Limited</b> [N.º de entidad notificada: 2809] One Georges Quay Plaza Dublin, Irlanda. D02 E440		
<b>SGS FIMCO OY</b> [N.º de entidad notificada: 0598] P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia		
<b>Entidad notificada ATEX para garantía de calidad</b>		
<b>SGS FIMCO OY</b> [N.º de entidad notificada: 0598] P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia		
Página 2 de 2		

## 5.14 RoHS según China

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 68/78/183  
List of Rosemount 68/78/183 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	○	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	○	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	○	○	○	○	○	○

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.





**Guía de inicio rápido**  
**00825-0309-2654, Rev. FA**  
**Febrero de 2020**

### **Oficinas centrales**

Emerson Automation Solutions  
6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, EE. UU.

- +1 800 999 9307 o +1 952 906 8888
- +1 952 204 8889
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Oficina regional en Europa**

Emerson Automation Solutions Europe  
GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Suiza

- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

### **Oficina regional en Latinoamérica**

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, EE. UU.

- +1 954 846 5030
- +1 954 846 5121
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Emerson Automation Solutions, SL**

C/ Francisco Gervás, 1  
28108 Alcobendas — MADRID  
España

- +34 91 358 6000
- +34 91 358 9145

©2019 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 perteneciente a una de las compañías de Emerson. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.