

# Sensores de Temperatura 1067 da Rosemount™



## Notice

Este guia fornece as diretrizes básicas para a instalação dos modelos de Sensor 1067 da Rosemount. O guia não fornece instruções para a configuração, o diagnóstico, a manutenção, a assistência e a resolução de problemas, nem para as instalações à prova de explosão, à prova de chamas ou intrinsecamente seguras (I.S.).

Se o Sensor 1067 da Rosemount foi encomendado montado num transmissor de temperatura, consulte o Guia de Início Rápido do transmissor adequado para obter informações sobre a configuração e sobre as certificações para locais de perigo.

## Aviso

### **Explosões podem causar mortes ou ferimentos graves.**

A instalação deste sensor numa atmosfera explosiva deve ser efetuada de acordo com as normas e práticas locais, nacionais e internacionais aplicáveis.

#### **Entradas de condutas/cabos**

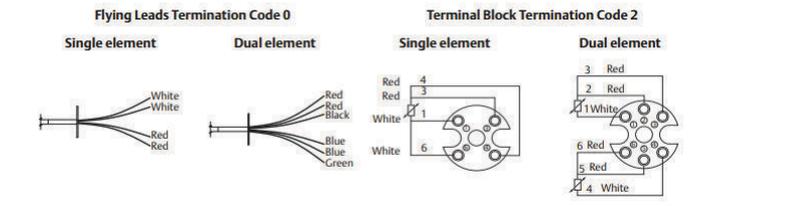
- A não ser que a marcação indique o contrário, as entradas de condutas/cabos na caixa do transmissor utilizam um tipo de rosca 1/2-14 NPT. As entradas marcadas com "M20" têm roscas do tipo M20 1,5. Em dispositivos com várias entradas de conduta, todas as entradas de conduta têm o mesmo tipo de rosca.
- Ao proceder à instalação em locais perigosos, utilize apenas bujões, adaptadores ou bucins em entradas de cabos/condutas à prova de chamas/pós devidamente listados ou Ex certificados.
- Utilize apenas bujões, adaptadores, bucins ou condutas com um tipo de rosca compatível para fechar estas entradas.

## Índice

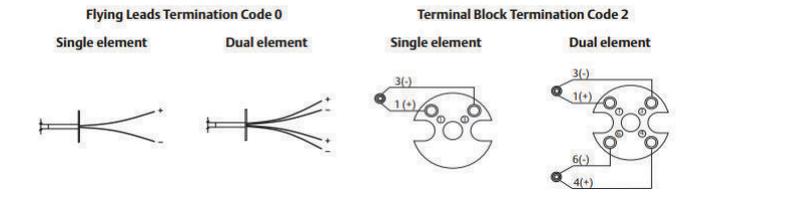
Diagramas de ligações dos fios.....	3	Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS) na	
Esquemas dimensionais.....	4	China.....	13
Certificações do produto.....	7		
Declaração de Conformidade.....	11		

# 1 Diagramas de ligações dos fios

**Figura 1-1: Configuração dos Fios dos Condutores de Termorresistências do Modelo 1067 da Rosemount**



**Figura 1-2: Configuração dos Fios dos Condutores do Termopar do Modelo 1067 da Rosemount**

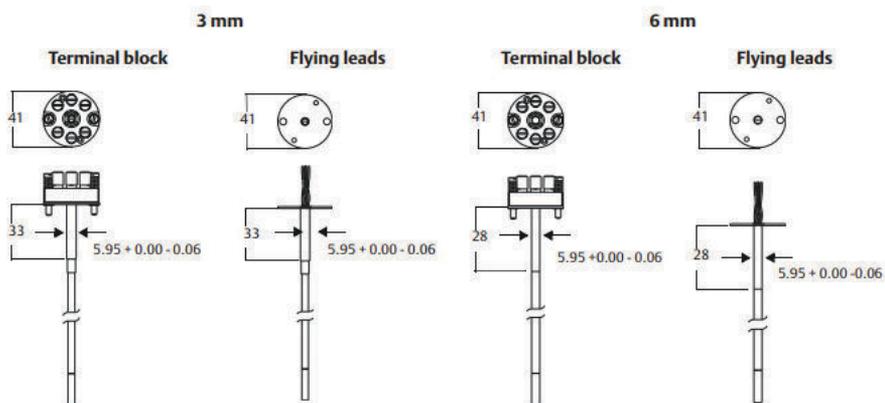


**Tabela 1-1: Cores dos fios dos termopares do Modelo 1067 da Rosemount**

Tipo	Cor dos fios IEC		Cor dos fios ISA	
	Positivo (+)	Negativo (-)	Positivo (+)	Negativo (-)
E	Violeta	Branco	Violeta	Vermelho
J	Preto	Branco	Branco	Vermelho
K	Verde	Branco	Amarelo	Vermelho
N	Rosa	Branco	Laranja	Vermelho
R	Laranja	Branco	Preto	Vermelho
S	Laranja	Branco	Preto	Vermelho
T	Castanho	Branco	Azul	Vermelho

## 2 Esquemas dimensionais

**Figura 2-1: Esquemas dimensionais de termopares e termorresistências 1067**



As dimensões estão em milímetros.

**Tabela 2-1: Especificações dos fios dos condutores**

Rosemount 1067	Diâmetro do sensor - mm	Número de condutores	Comprimento aproximado dos fios dos condutores (condutores flutuantes)	
			Elemento 1 - mm	Elemento 2 - mm
Elemento único de termorresistência	3/6	4	140	N/A
Elemento duplo de termorresistência	3/6	6	140	140
Elemento único de termopar	3/6	2	140	N/A
Elemento duplo de termopar	3/6	4	140	140

## 2.1 Características dos termopares

**Tabela 2-2: Características dos termopares IEC 1067 (Normas IEC normalmente utilizadas em aplicações europeias)**

Tipo	Ligas de arame	Material da bainha	Amplitude de temperaturas	Erro de permutabilidade IEC 60584-2 (1)	Precisão
E	Chromel/Constantan	321 SST	-40 a 800°C (-40 a 1472°F)	$\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 0,4\%$	Classe 1
J	Ferro/Constantan	321 SST	-40 a 750°C (-40 a 1382°F)	$\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 0,4\%$	Classe 1
K	Cromo/Alumel	Liga 600	-40 a 1000°C (-40 a 1832°F)	$\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 0,4\%$	Classe 1
N	Nicrosil/Nisil	Liga 660	-40 a 1000°C (-40 a 1832°F)	$\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 0,4\%$	Classe 1
R	Platina - 13% ródio/platina	Liga 600	0 a 1000°C (32 a 1832°F)	$\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 1,8^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm(1+0,3\% \times [t-1100])^{\circ}\text{C}$	Classe 1
S	Platina - 10% ródio/platina	Liga 600	0 a 1000°C (32 a 1832°F)	$\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 1,8^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm(1+0,3\% \times [t-1100])^{\circ}\text{C}$	Classe 1
T	Copper/Constantan	321 SST	-40 a 350°C (-40 a 662°F)	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 1,0^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 0,4\%$	Classe 1

**Tabela 2-3: Características dos termopares ASTM 1067 (Normas ASTM normalmente utilizadas em aplicações norte-americanas)**

Tipo	Ligas de arame	Material da bainha	Amplitude de temperaturas	Erro de permutabilidade ASTM E320(1)	Precisão
E	Chromel/Constantan	321 SST	0 a 900°C (32 a 1652°F)	$\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 0,4\%$	Limites especiais
J	Ferro/Constantan	321 SST	0 a 750°C (32 a 1382°F)	$\pm 1,1^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 0,4\%$	Limites especiais
K	Cromo/Alumel	Liga 600	0 a 1000°C (32 a 1832°F)	$\pm 1,1^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 0,4\%$	Limites especiais
N	Nicrosil/Nisil	Liga 660	0 a 1000°C (32 a 1832°F)	$\pm 1,1^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 0,4\%$	Limites especiais
R	Platina - 13% ródio/platina	Liga 600	0 a 1000°C (32 a 1832°F)	$\pm 0,6^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 1,0^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 0,1\%$	Limites especiais

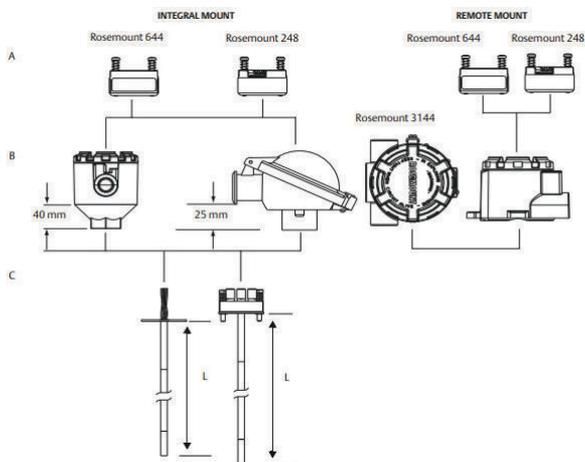
**Tabela 2-3: Características dos termopares ASTM 1067 (Normas ASTM normalmente utilizadas em aplicações norte-americanas) (continuação)**

Tipo	Ligas de arame	Material da bainha	Amplitude de temperaturas	Erro de permutabilidade ASTM E320 <sup>(1)</sup>	Precisão
S	Platina - 10% ródio/ platina	Liga 600	0 a 1000°C (32 a 1832°F)	±0,6°C (±1,0°F) ou ±0,1%	Limites especiais
T	Cobre/ Constantan	321 SST	0 a 350°C (32 a 662°F)	±0,5°C (±1,0°F) ou ±0,4%	Limites especiais

(1) O que for maior.

## 2.2 Conjunto de sensores

**Figura 2-2: Conjunto de sensores**



- A. Transmissores de montagem na cabeça ou em campo
- B. Cabeças de ligação
- C. Sensor com condutores livres ou bloco de terminais

### Nota

Os conjuntos de sensores podem ser fornecidos sem uma caixa ou com uma caixa, tal como as cabeças de ligação mostradas acima, ou montados num transmissor da Rosemount.

## 3 Certificações do produto

Rev. 1.1

### Informações acerca das Diretivas Europeias

Poderá encontrar uma cópia da Declaração de Conformidade UE no final do Guia de Início Rápido. A revisão mais recente da Declaração de Conformidade UE encontra-se em [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### Certificação para Locais Normais

De acordo com a norma, o transmissor foi examinado e testado para se determinar se o design satisfaz os requisitos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio básicos de um laboratório reconhecido a nível nacional nos EUA (NRTL) e acreditado pela Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

### América do Norte

O National Electrical Code (NEC - Código Elétrico Nacional) dos EUA® e o Código Elétrico Canadiano (CEC, Canadian Electrical Code) permitem a utilização de equipamento marcado com Divisão em Zonas e equipamento marcado com Zona em Divisões. As marcações devem ser adequadas para a classificação da área, gás e classe de temperatura. Estas informações são claramente definidas nos respetivos códigos.

### América

E5 À Prova de Explosão, à Prova de Pós Inflamáveis e à Prova de Incêndio EUA

**Certificado** FM17US0170X

**Normas** FM Classe 3600:2011, FM Classe 3611:2004, FM Classe 3615:2006, FM Classe 3810:2005, ANSI/NEMA™ 250: 1991

**Marcações** XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5(-50°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85°C); quando instalado de acordo com o esquema 00068-0013 da Rosemount; Tipo 4X

### Canadá

E6 À Prova de Explosão e à Prova de Pós Inflamáveis no Canadá

**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

**Marcações** XP CL I, Div. 1, GP B, C, D; DIP CL II/III, Div 1, GPE, F, G; CL I, Div. 2, GPA, B, C, D; ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$ ); quando instalado de acordo com o esquema 00068-0033 da Rosemount; Tipo 4X (os sensores acionados por mola devem ser instalados numa bainha para manter a classificação Tipo 4X e Cl. II/III)

## Europa

E1 À Prova de Chamas ATEX

**Certificado** FM12ATEX0065X

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

**Marcações**  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1:  $T_a = -50^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$ ; T5...T1:  $T_a = -50^{\circ}\text{C}$  a  $+60^{\circ}\text{C}$

## Condições especiais de utilização (X):

1. Consulte o certificado para a amplitude de temperaturas ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar carga eletrostática e tornar-se numa fonte de ignição em ambientes de Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. As juntas à prova de chamas não se destinam a reparação.
5. É necessária uma caixa Ex d ou Ex tb devidamente certificada para ser ligada a sondas de temperatura com uma opção de Caixa "N".
6. O utilizador dever tomar as devidas precauções para se certificar de que a temperatura de superfície externa no equipamento e elo da sonda do Sensor Tipo DIN não excede  $130^{\circ}\text{C}$ .
7. As opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que provoquem a formação de eletrostática em superfícies pintadas, e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano húmido. Se a pintura for encomendada através de um código de opção especial, contacte o fabricante para mais informações.

## Pós ATEX

**Certificado** FM12ATEX0065X

**Normas** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31:2014, EN 60529:1991 +A1:2000+A2:2013

**Marcações**  II 2 D Ex tb IIIC T130°C Db  $T_a = -40^{\circ}\text{C}$  a  $+70^{\circ}\text{C}$ ; IP66

## Condições especiais de utilização (X):

1. Consulte o certificado para a amplitude de temperaturas ambiente.

2. A etiqueta não metálica pode armazenar carga eletrostática e tornar-se numa fonte de ignição em ambientes de Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. As juntas à prova de chamas não se destinam a reparação.
5. É necessária uma caixa Ex d ou Ex tb devidamente certificada para ser ligada a sondas de temperatura com uma opção de Caixa "N".
6. O utilizador dever tomar as devidas precauções para se certificar de que a temperatura de superfície externa no equipamento e elo da sonda do Sensor Tipo DIN não excede 130°C.
7. As opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que provoquem a formação de eletrostática em superfícies pintadas, e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano húmido. Se a pintura for encomendada através de um código de opção especial, contacte o fabricante para mais informações.

### Internacional

E7 À prova de chamas segundo IECEx

**Certificado** IECEx FMG 12.0022X

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

**Marcações** Ex db IIC T6...T1 Gb, T6...T1: T<sub>a</sub>=-50°C a +40°C; T5...T1: T<sub>a</sub>=-50°C a +60°C

### Condições especiais de utilização (X):

1. Consulte o certificado para a amplitude de temperaturas ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar carga eletrostática e tornar-se numa fonte de ignição em ambientes de Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. As juntas à prova de chamas não se destinam a reparação.
5. É necessária uma caixa Ex d ou Ex tb devidamente certificada para ser ligada a sondas de temperatura com uma opção de Caixa "N".
6. O utilizador dever tomar as devidas precauções para se certificar de que a temperatura de superfície externa no equipamento e elo da sonda do Sensor Tipo DIN não excede 130°C.
7. As opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que provoquem a formação de eletrostática em superfícies pintadas, e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano húmido. Se a pintura for encomendada através de um código de opção especial, contacte o fabricante para mais informações.

## IECEX Pós

<b>Certificado</b>	IECEX FMG 12.0022X
<b>Normas</b>	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2013
<b>Marcações</b>	Ex tb IIIC T130°C Db Ta=-40°C a +70°C; IP66

### Condições especiais de utilização (X):

1. Consulte o certificado para a amplitude de temperaturas ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar carga eletrostática e tornar-se numa fonte de ignição em ambientes de Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. As juntas à prova de chamas não se destinam a reparação.
5. É necessária uma caixa Ex d ou Ex tb devidamente certificada para ser ligada a sondas de temperatura com uma opção de Caixa "N".
6. O utilizador dever tomar as devidas precauções para se certificar de que a temperatura de superfície externa no equipamento e elo da sonda do Sensor Tipo DIN não excede 130°C.
7. As opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que provoquem a formação de eletrostática em superfícies pintadas, e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano húmido. Se a pintura for encomendada através de um código de opção especial, contacte o fabricante para mais informações.

## 4 Declaração de Conformidade

Figura 4-1: Declaração de Conformidade do Modelo 1067 da Rosemount

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1059 Rev. O	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p><b>Rosemount™ Model 65, 68, 78, 85, 183, 185, and 1067 Temperature Sensors</b></p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
		Vice President of Global Quality
(signature)		(function)
Chris LaPoint		13-June-2018
(name)		(date of issue)
Page 1 of 2		



# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1059 Rev. 0



## ATEX Directive (2014/34/EU)

### FM12ATEX0065X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 2 G (Ex db IIC T6...T1 Gb)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014

### FM12ATEX0065X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2014

### BAS00ATEX3145 - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G (Ex na IIC T5 Gc)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010

### Baseefa16ATEX0101X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G (Ex ia IIC T5/T6 Ga)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

## RoHS Directive (2011/65/EU)

Harmonized Standard: EN 50581:2012

## ATEX Notified Bodies

**FM Approvals** [Notified Body Number: 1725]

1151 Boston Providence Turnpike

P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062 USA

**SGS Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton Derbyshire

SK17 9RZ United Kingdom

## ATEX Notified Body for Quality Assurance

**SGS Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton Derbyshire

SK17 9RZ United Kingdom

## 5 Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS) na 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 1067  
List of Rosemount 1067 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	O	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	O	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	O	O	O	O	O	O

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.







**Guia de início rápido**  
**00825-0113-4951, Rev. AA**  
**Junho 2018**

### **Sede geral**

Emerson Automation Solutions  
6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, EUA

 +1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

 +1 952 949 7001

 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Sucursal regional na América Latina**

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, Florida, 33323, EUA

 +1 954 846 5030

 +1 954 846 5121

 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Sucursal regional na Europa**

Emerson Automation Solutions  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Suíça

 +41 (0) 41 768 6111

 +41 (0) 41 768 6300

 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Emerson Automation Solutions**

Rua Frederico George 39-5C, alto da faixa  
1600-468 Lisboa  
Portugal

 +(351) 214 200 700

 +(351) 214 105 700

 [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)

 [Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)