

罗斯蒙特 248 温度变送器



- 基础型温度变送器为温度监测点提供可靠的解决方案
- 标准变送器设计在过程环境中提供灵活、可靠的性能
- 相比直接连接传感器，减少了昂贵加长电线和多工器的需要，因此降低了总体安装成本
- 充分发挥整套罗斯蒙特温度点方案的优点

罗斯蒙特 248 温度变送器

基础型温度变送器为温度监测点提供具有成本效益的解决方案



- DIN B 式头部安装型变送器
- 有多种 DIN B 外壳选项
- 导轨安装型
- HART / 4–20 mA 协议
- 支持通用传感器输入（RTD、T/C、mV、ohms）的单传感器能力

标准变送器设计在过程环境中提供灵活、可靠的性能

- 通过将传感器直接连接到数字控制系统，提供更高的测量精度和可靠性，同时降低总体安装成本
- 一年稳定性保证，节省维护费用
- 开路 / 短路传感器诊断功能有助于检测传感器回路的问题
- 环境温度补偿能力提高变送器的性能

充分发挥整套罗斯蒙特温度测量解决方案的优点

- 通过“组装到传感器”选项，艾默生提供全套温度测量点方案，提供可直接安装的变送器和传感器组件
- 艾默生提供一系列热电阻、热电偶和热套管，为温度感知领域带来了优异的耐用性和罗斯蒙特可靠性，形成完整的罗斯蒙特变送器产品组合



体验全球一致性以及由众多的全球罗斯蒙特温度测量产品制造点提供的本地支持



- 凭借世界级的制造水平，从每家工厂提供全球一致的产品以及满足任何规模的工程需求的能力
- 经验丰富的仪表顾问可帮助您为任何温度应用选择正确的产品，并提供最佳安装做法的建议
- 广泛的全球艾默生服务与支持人员网络能够在任何时间、任何地点提供现场服务

目录

罗斯蒙特 248 温度变送器 第 3 页

变送器规格 第 8 页

产品认证 第 12 页

尺寸图 第 18 页

罗斯蒙特 248 温度变送器



罗斯蒙特 248 温度变送器采用标准的变送器设计，可以在过程环境中提供灵活、可靠的性能。

变送器的特性有：

- HART / 4–20 mA 通信协议
- DIN B 式头部安装型和导轨安装型变送器类型
- 有多种 DIN B 外壳选项
- 可提供卫生接线盒（选项代码 F 和 S）
- 3 点校准证书（选项代码 Q4）
- 组装到传感器选项（选项代码 XA）

表 1. 罗斯蒙特 248 头部安装型温度变送器

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	产品描述		
248	温度变送器		
变送器类型			
标准			标准
H	DIN B 式头部安装型		★
变送器输出			
标准			标准
A	4–20 mA，采用基于 HART 协议的数字信号		★
产品认证		允许的外壳选项代码	
标准			标准
E5	FM 隔爆	A、U、G、H	★
I5	FM 本质安全和 I 级，2 分类	A、B、U、N、C、G、S、H	★
K5	FM 本质安全、隔爆和 I 级，2 分类	A、U、G、H	★
I6	CSA 本质安全和 I 级，2 分类	A、B、U、N、C、G、H	★
K6	CSA 本质安全、隔爆和 I 级，2 分类	A、U、G、H	★
E1	ATEX 隔爆	A、U、G、H	★
I1	ATEX 本质安全	A、B、U、N、C、G、S、H	★
ND	ATEX 防尘	A、U、G、H	★
N1	ATEX n 型	A、U、G、H	★
NC ⁽¹⁾	ATEX n 型组件	N	★
E7	IECEX 隔爆和防尘	A、U、G、H	★
I7	IECEX 本质安全	A、B、U、N、C、G、S、H	★
N7	IECEX n 型	A、U、G、H	★
NG	IECEX n 型组件	N	★
IM ⁽²⁾	GOST（俄罗斯）本质安全	A、G、H、N	★
EM ⁽²⁾	GOST（俄罗斯）隔爆	A、G、H、N	★
E3	中国隔爆		★
IM	中国本质安全		★
NA	未认证	所有选项	★

表 1. 罗斯蒙特 248 头部安装型温度变送器

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

外壳		材料	IP 等级	
标准				标准
A	接线盒	铝制	IP66/68	★
B	BUZ 头	铝制	IP65	★
C	BUZ 头	聚丙烯	IP65	★
G	接线盒	不锈钢	IP66/IP68	★
H	通用头 (接线盒)	不锈钢	IP66/IP68	★
U	通用头 (接线盒)	铝制	IP66/IP68	★
N	无外壳			
扩展型				
F	DIN A 型卫生接线盒	抛光不锈钢	IP66/IP68	
S	DIN B 型卫生接线盒	抛光不锈钢	IP66/IP68	
导管入口尺寸 ⁽³⁾				
标准				标准
1 ⁽⁴⁾	M20 x 1.5 (CM20)			★
2	1/2 英寸 NPT			★
0	无外壳			★
组装到选项				
标准				标准
XA	传感器单独指定，并组装到变送器上			★
NS	无传感器			★

选件 (随选定型号提供)

报警水平组态				
标准				标准
A1	NAMUR 报警与饱和水平，高位报警			★
CN	NAMUR 报警与饱和水平，低位报警			★
5 点校准				
标准				标准
C4	5 点校准 (产生校准证书时需要 Q4 选项代码)			★
校准证书				
标准				标准
Q4	校准证书 (3 点校准)			★
外部接地				
标准				标准
G1	外部接地耳组件			★
线路滤波器				
标准				标准
F6	60 Hz 线路电压滤波器			★
导管电气连接器				
标准				标准
GE ⁽³⁾⁽⁵⁾	M12, 4 针, 阳接头 (eurofast [®])			★
GM ⁽³⁾⁽⁵⁾	A 号迷你, 4 针, 阳接头 (minifast [®])			★

表 1. 罗斯蒙特 248 头部安装型温度变送器

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

外部标签		
标准		标准
EL	ATEX 本质安全外部标签	★
盖链选项		
标准		标准
G3	盖链	★
软件组态		
标准		标准
C1	日期、描述信息和消息定制组态 (订购时需要提供 CDS)	★
典型型号: 248H A I1 A 1 DR N080 T08 EL U250 CN		

- (1) 具有 ATEX n 型组件认证的 248H 型未被认证为独立使用装置，需要附加的系统认证。变送器的安装方式必须保证其保护至少满足 IP54 要求。
- (2) 俄罗斯 GOST 认证仅通过俄罗斯市场提供。欲了解详情，请与罗斯蒙特代表联系。
- (3) 除采用代码为 1 的导管入口和代码为 NS 的传感器类型的代码为 H 和 U 的外壳外，所有过程连接件螺纹都为 1/2 英寸 NPT 螺纹。
- (4) 对于指定有 XA 选项的代码为 H 和 U 的外壳，使用 1/2 英寸 NPT 至 M20x1.5 螺纹适配器。
- (5) 对于 FM 本质安全或非易燃认证，仅有本质安全认证 (选项代码 I5)。为了保持 NEMA 4X 保护等级，必须按照罗斯蒙特图纸 03151-1009 安装。



罗斯蒙特 248 温度变送器采用标准的变送器设计，可以在过程环境中提供灵活、可靠的性能。

变送器的特性有：

- HART / 4–20 mA 通信协议
- 导轨安装型变送器类型
- 3 点校准证书（选项代码 Q4）
- 软件参数定制组态（选项代码 C1）

表 2. 罗斯蒙特 248R 导轨安装型变送器

★ 标准产品表示最普遍的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	产品描述	
248R	导轨安装型温度变送器	
输出协议		
标准		标准
A	4–20 mA, 采用基于 HART 协议的数字信号	★
产品认证		
标准		标准
I5	FM 本质安全和 I 级, 2 分类	★
I6	CSA 本质安全和 I 级, 2 分类	★
I1	ATEX 本质安全	★
NC	ATEX n 型组件	★
I7 ⁽¹⁾	IECEX 本质安全	★
IM	GOST (俄罗斯) 本质安全	★
NA	未认证	★

选件 (随选定型号提供)

软件组态		
标准		标准
C1	输入日期、描述信息和消息的定制组态 (订购时需要提供 CDS)	★
报警水平组态		
标准		标准
A1	NAMUR 报警与饱和水平, 高位报警	★
CN	NAMUR 报警与饱和水平, 低位报警	★
5 点校准		
标准		标准
C4	5 点校准 (产生校准证书时需要 Q4 选项代码)	★
校准证书		
标准		标准
Q4	校准证书 (3 点校准)	★
线路滤波器		
标准		标准
F6	60 Hz 线路电压滤波器	★

表 2. 罗斯蒙特 248R 导轨安装型变频器

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	产品描述	
安装型式		
标准		标准
GR	G 形导轨安装	★
典型型号：248R A I1 Q4		

(1) 请向厂家询问。

变送器规格

功能规格

输入

可由用户选择；传感器端子额定电压为 42.4 Vdc。有关传感器选项，请参见第 10 页上的“变送器精度和环境温度影响”。

输出

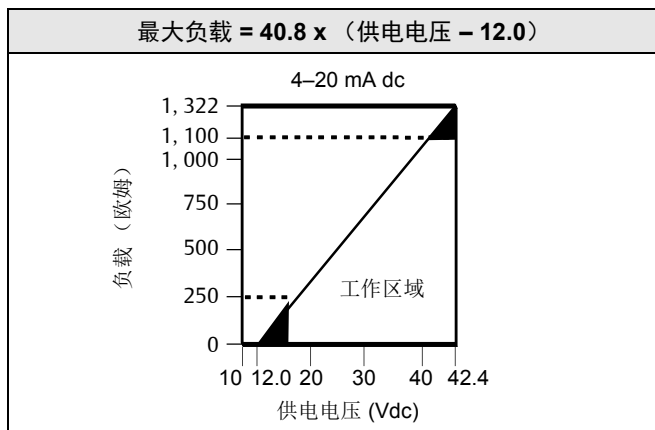
2 线 4–20 毫安，与温度或输入呈线性；数字输出信号叠加在 4–20 毫安信号上，可用于手操器或控制系统接口。

隔离

输入 / 输出隔离通过 500 Vac rms (707 Vdc)，50/60 Hz 测试。

电源

HART 设备需要外接电源。变送器以 12.0 至 42.4 Vdc 变送器端子电压工作，负载电阻在 250–1,100 欧姆之间。负载为 250 欧姆时，至少需要 17.75 Vdc 供电电压。变送器电源端子的额定电压为 42.4 Vdc。



湿度限制

0–99% 相对湿度，无冷凝

NAMUR 建议

248 符合以下 NAMUR 建议：

- NE 21 – 过程和实验仪器的电磁兼容性 (EMC)
- NE 43 – 数字变送器信号电平击穿信息标准
- NE 89 – 数字信号处理温度变送器标准

瞬变保护

可选的罗斯蒙特 470 瞬变保护器能够防止因雷击、焊接、重型电气设备或开关设备造成的瞬态变化的损害。详情请参阅 470 产品数据表（文档编号 00813-0100-4191）。

温度限值

工作限值

- -40 至 85°C (-40 至 185°F)

储存限值

- -50 至 120°C (-58 至 248°F)

启动时间

性能符合规范，当阻尼值设置为 0 秒时，变送器通电后的启动时间短于 5.0 秒。

更新速率

小于 0.5 秒

阻尼

最大 32 秒默认 5 秒

定制报警和饱和水平

通过指定选项代码 C1，可以在工厂把报警和饱和水平定制为适当的值。这些值还可在现场使用手操器组态。

建议的最小测量量程

10 K

软件检测的故障模式

在故障模式中，变送器输出驱动到的数值取决于变送器的组态为标准工作模式、定制工作模式，还是符合 NAMUR 标准（NAMUR 建议 NE 43）的工作模式。标准工作模式和符合 NAMUR 标准的工作模式的值如下：

图 1. 工作参数

	标准 (1)	符合 NAMUR NE43 规定 (1)
线性输出:	$3.9 \leq I \leq 20.5$	$3.8 \leq I \leq 20.5$
上限故障:	$21 \leq I \leq 23$ (默认)	$21 \leq I \leq 23$ (默认)
下限故障:	$I \leq 3.75$	$I \leq 3.6$

(1) 测量单位为毫安

某些硬件故障（例如微处理器故障）总是把输出驱动为大于 23 mA 的值。

物理规格

手操器连接

通讯端子：夹子永久固定到端子上

结构材料

电子部件外壳

- Noryl® 玻璃强化

通用接线盒（选项代码 U 和 H）和罗斯蒙特接线盒（选项代码 A 和 G）

- 外壳：低铜铝（选项代码 U 和 A）
- 不锈钢（选项代码 G 和 H）
- 油漆：聚氨酯
- 盖的 O 型圈：丁腈橡胶

BUZ 头（选项代码 B）

- 外壳：铝制
- 油漆：铝漆
- O 型圈密封：橡胶

安装

248R 型直接附接到墙上或 DIN 导轨上。248H 型安装在直接安装于传感器组件上的接线盒或通用头上，或者使用通用头安装在远离传感器组件的位置。248H 型还可通过可选的安装夹安装到 DIN 导轨上（请参见表 6）。

重量

代码	选项	重量
248H	头部安装型变送器	42 克（1.5 盎司）
248R	导轨安装型变送器	250 克（8.8 盎司）
U	通用头	520 克（18.4 盎司）
B	BUZ 头	240 克（8.5 盎司）
C	聚丙烯头	90 克（3.2 盎司）
A	罗斯蒙特接线盒	524 克（18.5 盎司）
S	抛光不锈钢 (SST) 头	537 克（18.9 盎司）
G	罗斯蒙特接线盒（不锈钢）	1700 克（60 盎司）
H	通用头（不锈钢）	1700 克（60 盎司）

外壳保护等级

通用头（选项代码 U）和罗斯蒙特接线盒（选项代码 A）为 NEMA 4X、IP66 和 IP68 保护等级。带 1/2 NPT 螺纹的通用头的保护等级为 CSA 外壳类型 4X。BUZ 头（选项代码 B）为 NEMA 4 和 IP65 保护等级。

性能规格

电磁兼容性 (EMC)

NAMUR NE21 标准

罗斯蒙特 248 满足 NAMUR NE21 额定等级的要求

敏感性	参数	影响
ESD	• 6 kV 接触放电 • 8 kV 空气放电	无
辐射	• 10 V/m AM 时 80–1,000 MHz	无
阵发	• I.O. 为 1 kV	无
浪涌	• 0.5 kV 线–线 • 1 kV 线–地 (I.O. 工具)	无
传导	• 10 V 时 150 kHz 至 80 MHz	无

CE 标志

248 符合 IEC 61326-1:2006 和 IEC 61326-2-3:2006 所列的要求

电源影响

电压变化一伏时小于量程的 $\pm 0.005\%$

振动影响

经过按以下规范测试，证明对 248 的性能没有影响：

频率	振动
10 至 60 Hz	0.21 毫米位移
60 至 2,000 Hz	3 g 峰值加速度

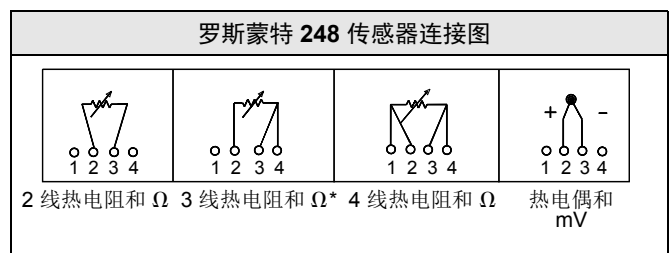
稳定性

对于热电阻和热电偶输入，变送器的稳定性在十二个月内可保持 $\pm 0.1\%$ 读数或 0.1°C （以较大的为准）

自校准

模–数测量电路通过把动态测量值与极其稳定和精确的内部参考元件比较来对每次温度更新进行自动校准。

传感器连接



* 罗斯蒙特有限公司为所有单元件热电阻提供 4 线传感器。通过使不需要的引线处于断开状态，并使用绝缘带隔离，可在 3 线组态中使用这些热电阻。

变送器精度和环境温度影响

注

精度和环境温度影响是固定值或量程值的某个百分比，以较大的为准（见下文的例子）。

表 3. 罗斯蒙特 248 变送器的输入选项、精度和环境温度影响

传感器	变送器输入范围 ⁽¹⁾		精度 ⁽¹³⁾		每 1.0°C (1.8 °F) 环境温度变化的温度影响 ^{(2) (12)}	
	°C	°F	固定	% 量程	固定	% 量程
2、3、4 线热电阻						
Pt 100 ⁽³⁾ ($\alpha = 0.00385$)	-200 至 850	-328 至 1,562	0.2°C (0.36°F)	±0.1	0.006°C (0.011°F)	±0.004
Pt 100 ⁽⁴⁾ ($\alpha = 0.003916$)	-200 至 645	-328 至 1,193	0.2°C (0.36°F)	±0.1	0.006°C (0.011°F)	±0.004
Pt 200 ⁽³⁾	-200 至 850	-328 至 1,562	1.17°C (2.11°F)	±0.1	0.018°C (0.032°F)	±0.004
Pt 500 ⁽³⁾	-200 至 850	-328 至 1,562	0.47°C (0.85°F)	±0.1	0.018°C (0.032°F)	±0.004
Pt 1000 ⁽³⁾	-200 至 300	-328 至 572	0.23°C (0.41°F)	±0.1	0.010°C (0.018°F)	±0.004
Ni 120 ⁽⁵⁾	-70 至 300	-94 至 572	0.16°C (0.29°F)	±0.1	0.004°C (0.007°F)	±0.004
Cu 10 ⁽⁶⁾	-50 至 250	-58 至 482	2°C (3.60°F)	±0.1	0.06°C (0.108°F)	±0.004
Cu 50 ($\alpha = 0.00428$)	-185 至 200	-365 至 392	0.68°C (1.22°F)	±0.1	0.012°C (0.022°F)	±0.004
Cu 100 ($\alpha = 0.00428$)	-185 至 200	-365 至 392	0.34°C (0.61°F)	±0.1	0.006°C (0.011°F)	±0.004
Cu 50 ($\alpha = 0.00426$)	-50 至 200	-122 至 392	0.68°C (1.22°F)	±0.1	0.012°C (0.022°F)	±0.004
Cu 100 ($\alpha = 0.00426$)	-50 至 200	-122 至 392	0.34°C (0.61°F)	±0.1	0.006°C (0.011°F)	±0.004
PT 50 ($\alpha = 0.00391$)	-200 至 550	-392 至 1,022	0.40°C (0.72°F)	±0.1	0.012°C (0.022°F)	±0.004
PT 100 ($\alpha = 0.00391$)	-200 至 550	-392 至 1,022	0.20°C (0.36°F)	±0.1	0.006°C (0.011°F)	±0.004
热电偶 ⁽⁷⁾						
B 型 ^{(8) (9)}	100 至 1,820	212 至 3,308	1.5°C (2.70°F)	±0.1	0.056°C (0.101°F)	±0.004
E 型 ⁽⁸⁾	-50 至 1,000	-58 至 1,832	0.4°C (0.72°F)	±0.1	0.016°C (0.029°F)	±0.004
J 型 ⁽⁸⁾	-180 至 760	-292 至 1,400	0.5°C (0.90°F)	±0.1	0.016°C (0.029°F)	±0.004
K 型 ^{(8) (10)}	-180 至 1,372	-292 至 2,501	0.5°C (0.90°F)	±0.1	0.02°C (0.036°F)	±0.004
N 型 ⁽⁸⁾	-200 至 1,300	-328 至 2,372	0.8°C (1.44°F)	±0.1	0.02°C (0.036°F)	±0.004
R 型 ⁽⁸⁾	0 至 1,768	32 至 3,214	1.2°C (2.16°F)	±0.1	0.06°C (0.108°F)	±0.004
S 型 ⁽⁸⁾	0 至 1,768	32 至 3,214	1°C (1.80°F)	±0.1	0.06°C (0.108°F)	±0.004
T 型 ⁽⁸⁾	-200 至 400	-328 至 752	0.5°C (0.90°F)	±0.1	0.02°C (0.036°F)	±0.004
DIN U 型 ⁽¹¹⁾	-200 至 900	-328 至 1,652	0.7°C (1.26°F)	±0.1	0.022°C (0.040°F)	±0.004
DIN U 型 ⁽¹¹⁾	-200 至 600	-328 至 1,112	0.7°C (1.26°F)	±0.1	0.026°C (0.047°F)	±0.004
W5Re/W26Re 型 ⁽¹²⁾⁽¹³⁾	0 至 2,000	32 至 3,632	1.4°C (2.52°F)	±0.1	0.064°C (0.115°F)	±0.004
GOST L 型	-200 至 800	-392 至 1,472	0.50°C (0.90°F)	±0.1	0.003°C (0.005°F)	±0.004
毫伏输入	-10 至 100 mV		0.03 mV	±0.1	0.001 mV	±0.004
2、3、4 线欧姆输入	0 至 2,000 欧姆		0.7 欧姆	±0.1	0.028 欧姆	±0.004

(1) 输入范围仅适用于变送器。实际的传感器（热电阻或热电偶）的工作范围可能更有限。

(2) 环境温度的改变参照出厂时的传感器校准温度 20°C (68°F)。

(3) IEC 751, 1995.

- (4) JIS 1604, 1981.
- (5) 爱迪生 7 号曲线
- (6) 爱迪生 15 号铜绕组
- (7) 热电偶测量的总 CJC 精度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。
- (8) NIST 专题论文 175, IEC 584。
- (9) NIST B 型的固定精度为 $\pm 3.0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 5.4^{\circ}\text{F}$) (在 100 至 300°C (212 至 572°F) 范围内)。
- (10) NIST K 型的固定精度为 $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1.3^{\circ}\text{F}$) (在 -130 至 -90°C (-292 至 -130°F) 范围内)。
- (11) DIN 43710。
- (12) ASTM E 988-96。
- (13) LT 选项的精度和环境温度影响测试和验证低至 -51°C (-60°F)。

变送器精度的例子

当使用量程为 0 至 100°C 的 Pt 100 ($a=0.00385$) 传感器输入时, 请使用两个计算所得值中的较大值。在此情况下, 精度将为 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。

变送器温度影响的例子

变送器可安装在环境温度为 -40 和 85°C (-40 和 185°F) 之间的地点。为了保持良好的精度性能, 每个变送器在工厂分别在此环境温度内特征化。

当使用量程为 0 – 100°C 的 Pt 100 ($a=0.00385$) 传感器输入, 且环境温度为 30°C 时:

- 温度影响: $0.006^{\circ}\text{C} \times (30 - 20) = 0.06^{\circ}\text{C}$

变送器总误差

最坏情况下的变送器误差: 精度 + 温度影响 = $0.2^{\circ}\text{C} + 0.06^{\circ}\text{C} = 0.26^{\circ}\text{C}$

变送器的总可能误差: $\sqrt{0.2^2 + 0.06^2} = 0.21^{\circ}\text{C}$

产品认证

经批准的制造地点

罗斯蒙特有限公司 – 美国明尼苏达州 Chanhassen 市
罗斯蒙特温度有限公司 – 德国
艾默生过程管理亚太有限公司 – 新加坡

欧洲指令信息

在《快速启动指南》末尾可找到一份《EC 合规性声明》。最新版本的《EC 符合性声明》可从 www.rosemount.com 上获得。

工厂互检普通场所认证

按照标准，变送器已经由美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 授权的国家认可测试实验室 (NRTL) 进行了检验和测试，证明其设计符合 FM 认证的基本电气、机械和防火要求。

北美地区

E5 FM 隔爆、防尘燃和非易燃

证书：3016555

所用标准：FM Class 3600:1998、FM Class 3611:2004、FM Class 3615:1989、FM Class 3810:2005、ANSI/ISA 60079-0:2009、ANSI/ISA 60079-11:2009、IEC 60529:2001, NEMA - 250: 1991

标志：XP I 级，1 分类，B、C、D 组；按照罗斯蒙特图纸 00248-1065 安装时为 DIP II/III 级，1 分类，E、F、G 组。T5 ($-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +85^{\circ}\text{C}$)；按照罗斯蒙特图纸 00248-1055 安装时为 NI 1 级，2 分类，A、B、C、D 组，T6 ($-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$)，T5 ($-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +75^{\circ}\text{C}$)；4X 型；IP66/68。

I5 FM 本质安全和非易燃

证书：3016555

所用标准：FM Class 3600:1998、FM Class 3610:2010、FM Class 3611:2004、FM Class 3810:2005、ANSI/ISA 60079-0:2009、ANSI/ISA 60079-11:2009、IEC 60529:2001, NEMA - 250: 1991

标志：IS I/II/III 级，1 分类，A、B、C、D、E、F、G 组；按照罗斯蒙特图纸 00248-1055 安装时为 NI 1 级，2 分类，A、B、C、D 组，T6 ($-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$)，T5 ($-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +75^{\circ}\text{C}$)；4X 型；IP66/68。

安全使用的特殊条件 (X):

1. 当选项 d=N (无外壳) 时，248 型变送器应安装在符合 ANSI/ISA S82.01 & S82.03 要求或其他适用普通位置标准的外壳中。
2. 为保持 4X 型保护等级，选项 d 不能等于 N (无外壳) 或 B (Buz 头)。
3. 为保持 4 型保护等级，选项 d 不能等于 N (无外壳)。

I6 CSA 本质安全和 2 分类

证书：1091070

所用标准：CAN/CSA C22.2 编号 0-M90，CSA 标准 C22.2 编号 25-1966、CAN/CSA C22.2 编号 94-M91、CAN/CSA C22.2 编号 157-92、CSA C22.2 编号 213-M1987、C22.2 编号 60529-05

标志：按照罗斯蒙特图纸 00248-1056 安装时为 IS I 级，1 分类，A、B、C、D 组；按照罗斯蒙特图纸 00248-1055 安装时适用于 I 级，2 分类，A、B、C、D 组；T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$)，T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$)；4X 型，IP66/68，适用于外壳选项“A”、“G”、“H”、“U”；

K6 CSA 隔爆、本质安全和 2 分类

证书：1091070

所用标准：CAN/CSA C22.2 编号 0-M90，CSA 标准 C22.2 编号 25-1966，CSA 标准 C22.2 编号 30-M1986，CAN/CSA C22.2 编号 94-M91，CSA 标准 C22.2 编号 142-M1987，CAN/CSA C22.2 编号 157-92，CSA C22.2 编号 213-M1987，C22.2 编号 60529-05

标志：按照罗斯蒙特图纸 00248-1066 安装时为 XP I/II/III 级，1 分类，B、C、D、E、F、G 组；按照罗斯蒙特图纸 00248-1056 安装时为 IS I 级，1 分类，A、B、C、D 组；按照罗斯蒙特图纸 00248-1055 安装时适用于 I 级，2 分类，A、B、C、D 组；T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$)，T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$)；4X 型，IP66/68，适用于外壳选项“A”、“G”、“H”、“U”；不需要密封。

欧洲

E1 ATEX 隔爆

证书：FM12ATEX0065X

所用标准：EN 60079-0:2012、EN 60079-1:2007、EN 60529:1991 +A1:2000

标志：⊕ II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb，T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$)，T5...T1 ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$)；

请参见“产品认证”一节末尾的表 4 以了解过程温度。


安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解环境温度范围。
2. 非金属标签可能储存静电电荷，在 III 组环境中成为点火源。
3. 保护 LCD 盖，使其能够抵御大于 4 焦耳的冲击能量。
4. 如果需要关于隔爆接头的尺寸信息，请咨询制造商。

I1 ATEX 本质安全

证书: Baseefa03ATEX0030X

所用标准: EN 60079-0:2012, EN 60079-11: 2012

标志:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 (-60°C ≤ Ta ≤ +60°C), T6 (-60°C ≤ Ta ≤ +80°C)

请参见“产品认证”一节末尾的表 5 以了解实体参数。


安全使用的特殊条件 (X):

1. 此装置必须安装在能够提供至少 IP20 防护等级的外壳中。非金属外壳的表面电阻不得小于 1GΩ，轻合金或铸外壳在设备安装时必须加以保护，防止撞击或磨蚀。

N1 ATEX n 型 – 仅适用于变送器

证书: Baseefa13ATEX0045X

所用标准: EN 60079-0:2012、EN 60079-15:2010

标志:  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5 (-60°C ≤ Ta ≤ +80°C), T6 (-60°C ≤ Ta ≤ +60°C);


安全使用的特殊条件 (X):

1. 248 型温度变送器必须安装在经过相应认证、按照 IEC 60529 和 EN 60079-15 标准能够提供至少 IP54 防护等级的外壳中。

NC ATEX n 型 – 温度组件

证书: BAS00ATEX3145


所用标准: EN 60079-0:2012、EN 60079-15:2010

标志:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C);

ND ATEX 防尘

证书: FM12ATEX0065X

所用标准: EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009, EN 60529:1991 +A1:2000

标志:  II 2 D Ex tb IIIC T130°C Db, (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C); IP66

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解环境温度范围。
2. 非金属标签可能储存静电电荷，在 III 组环境中成为点火源。
3. 保护 LCD 盖，使其能够抵御大于 4 焦耳的冲击能量。
4. 如果需要关于隔爆接头的尺寸信息，请咨询制造商。

国际**E7 IECEx 隔爆**

证书: IECEx FMG 12.0022X

所用标准: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-1:2007-04、IEC 60079-31:2008

标志: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 (-50°C ≤ Ta ≤ +40°C), T5...T1 (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C); Ex tb IIIC T130°C Db, (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C); IP66;

请参见“产品认证”一节末尾的表 4 以了解过程温度

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解环境温度范围。
2. 保护 LCD 盖，使其能够抵御大于 4 焦耳的冲击能量。
3. 如果需要关于隔爆接头的尺寸信息，请咨询制造商。

I7 IECEx 本质安全

证书: IECEx BAS 07.0086X

所用标准: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-11:2011

标志: Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 (-60°C ≤ Ta ≤ +80°C) T6 (-60°C ≤ Ta ≤ +60°C)

请参见“产品认证”一节末尾的表 5 以了解实体参数

安全使用的特殊条件 (X):

1. 此装置必须安装在能够提供至少 IP20 防护等级的外壳中。非金属外壳的表面电阻不得小于 1GΩ，轻合金或铸外壳在设备安装时必须加以保护，防止撞击或磨蚀。

N7 IECEx n 型 – 仅适用于变送器

证书: IECEx BAS 13.0029X

所用标准: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-15:2010

标志: Ex nA IIC T5 Gc; T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 248 型温度变送器必须安装在经过相应认证、按照 IEC 60529 和 IEC 60079-15 标准能够提供至少 IP54 防护等级的外壳中。

NG IECEx n 型 – 温度组件

证书: IECEx BAS 07.0055

所用标准: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-15:2010

标志: Ex nA IIC T5/T6 Gc ; T5 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$),
T6 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)**中国****E3** 中国隔爆

证书: GYJ11.1534 ;

所用标准: GB3836.1-2010、GB3836.2-2010

标志: Ex d IIC T6 Gb ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$)**使用的特殊条件 (X):**

1. 环境温度范围: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$ 。
2. 外壳中的地线连接装置应可靠连接。
3. 在安装过程中, 不得使隔爆外壳受到损害。
4. 在危险场所安装时, 应使用由国家认可的检验机构认证为 Ex d IIC Gb 级别的电缆密封套、导管和盲堵。
5. 在爆炸性气体环境中安装、使用和维护时, 应遵循“在带电时不得打开”的警示。
6. 最终用户不得更改任何内部组件, 而应与厂家一起解决问题, 以防止损坏产品。
7. 在本产品的安装、使用和维护过程中, 应遵循下列标准:

GB3836.13-1997 “爆炸性气体环境用电气设备的检修 - 第 13 部分: 爆炸性气体环境用电气设备的检修”。

GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备 - 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”。

GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备的检修 - 第 16 部分: 电气装置的检查和维护 (煤矿除外)”。

GB 50257-1996 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”。

I3 中国本质安全

证书: GYJ11.1535X

所用标准: GB3836.1-2010、GB3836.4-2010

标志: Ex ia IIC T5/T6 ; T5 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$),
T6 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)

请参见“产品认证”一节末尾的表 5 以了解实体参数。

安全使用的特殊条件 (X):

1. 符号“X”用于指示特殊使用条件:
 - a. 外壳可能含有轻质金属材料, 应注意避免因碰撞或摩擦导致着火危险。
 - b. 此装置必须安装在外壳中, 该外壳应为其提供至少 IP20 的保护等级。非金属外壳的表面电阻不得低于 $1\text{G}\Omega$ 。
2. T 代码与环境温度范围之间的关系如下:

T 代码	温度范围
T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

3. 本质安全参数:

HART 回路端子 (+ 和 -)

最大输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最高输入功率: P_i (W)	最大内部参数	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	130	1.0	3.6	0

以上电源必须源自线性电源。

传感器端子 (1 至 4)

最大输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率: P_o (mW)	最大内部参数	
			C_i (nF)	L_i (mH)
45	26	290	2.1	0

传感器端子 (1 至 4)

组	最大外部参数	
	C_o (nF)	L_o (mH)
IIC	23.8	23.8
IIB	237.9	87.4
IIA	727.9	184.5

4. 此产品应与经过 Ex 认证的配套装置结合使用, 以形成可在爆炸性气体环境中使用的隔爆系统。接线和端子应符合产品和配套装置的指导手册中的要求。
5. 此产品和配套装置之间的电缆应为屏蔽电缆(电缆必须具有绝缘屏蔽层)。屏蔽电缆必须在非危险场所中可靠接地。
6. 最终用户不得更改任何内部组件, 而应与厂家一起解决问题, 以防止损坏产品。
7. 在本产品的安装、使用和维护过程中, 应遵循下列标准:

GB3836.13-1997“爆炸性气体环境用电气设备的检修 - 第 13 部分: 爆炸性气体环境用电气设备的检修”。

GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 - 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”。

GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备的检修 - 第 16 部分: 电气装置的检查和维修 (煤矿除外)”。

GB50257-1996“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”。

N3 中国 n 型

证书: GYJ101095

所用标准: GB3836.1-2000、GB3836.8-2003

标志: Ex nA nL IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 使用 65、68、183、185 型温度传感器的 248 型温度组件经过了认证。
2. 环境温度范围是: (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)。
3. 最高输入电压: 42.4V。
4. 在外部连接件和冗余电缆入口应使用经 NEPSI 认证具有 Ex e 或 Ex n 防护类型和 ½-14NPT 或 M20x1.5 螺纹类型的电缆压盖、导管或空堵头。
5. 维护应在非危险场所中进行。
6. 最终用户不得更改任何内部组件, 而应与厂家一起解决问题, 以防止损坏产品。
7. 在本产品的安装、使用和维护过程中, 应遵循下列标准:

GB3836.13-1997“爆炸性气体环境用电气设备的检修 - 第 13 部分: 爆炸性气体环境用电气设备的检修”。

GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 - 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”。

GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备的检修 - 第 16 部分: 电气装置的检查和维修 (煤矿除外)”。

GB50257-1996“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”。

组合

K5 E5 和 I5 的组合

表

表 4. 过程温度

温度级别	环境温度	不含 LCD 盖的过程温度 (°C)			
		无加长件	3"	6"	9"
T6	-50°C 至 +40°C	55	55	60	65
T5	-50°C 至 +60°C	70	70	70	75
T4	-50°C 至 +60°C	100	110	120	130
T3	-50°C 至 +60°C	170	190	200	200
T2	-50°C 至 +60°C	280	300	300	300
T1	-50°C 至 +60°C	440	450	450	450

表 5. 实体参数

	HART 回路端子 + 和 -	传感器端子 1 至 4
电压 U_i	30 V	45 V
电流 I_i	130 mA	26 mA
功率 P_i	1 W	290 mW
电容 C_i	3.6 nF	2.1 nF
电感 L_i	0 mH	0 μ H

罗斯蒙特 248 (有线)

EM 选项

关税联盟第 TR TS 012/2011 号关于爆炸性环境中所用设备的安全技术规格的合格证书

1Ex d IIC T6...T1 X Gb
 T6 (-50°C ≤ Tamb ≤ 40°C)
 T5...T1 (-50°C ≤ Tamb ≤ 60°C)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 变送器的安装和操作必须符合操作手册中所述的安全使用要求和特殊条件。
2. 外部电路应通过电缆入口连接到提供“隔爆外壳”保护类型的传感器和变送器上, 该电缆入口具有爆炸性气体环境下 Ex d 电气设备合格证书。
3. 未使用的电缆入口开口应使用经认证的塞子进行密封。
4. 传感器和变送器温度级别的最高过程温度应根据传感器选项进行选择。

传感器选项	温度级别					
	T6	T5	T4	T3	T2	T1
	最高过程温度 °C					
无加长件	55	70	100	170	280	440
3 英寸加长件	55	70	110	190	300	450
6 英寸加长件	60	70	120	200	300	450
9 英寸加长件	65	75	130	200	300	450

IM 选项

关税联盟第 TR TS 012/2011 号关于爆炸性环境中所用设备的安全技术规格的合格证书

0Ex ia IIC T5, T6 X Ga
 T5 (-60°C ≤ Tamb ≤ 80°C)
 T6 (-60°C ≤ Tamb ≤ 60°C)

本质安全参数:

端子	输入参数					输出参数				
	U_i (*V)	I_i (*mA)	P_i (*W)	L_i (μ H)	C_i (nF)	U_o (V)	I_o (mA)	P_o (mW)	L_o (μ H)	C_o (μ F)
+ 和 -	30	130	1	0	3.6	-	-	-	-	-
1-4	-	-	-	0	2.1	45	26	290	-	-

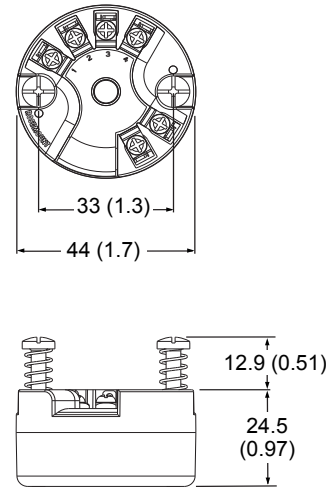
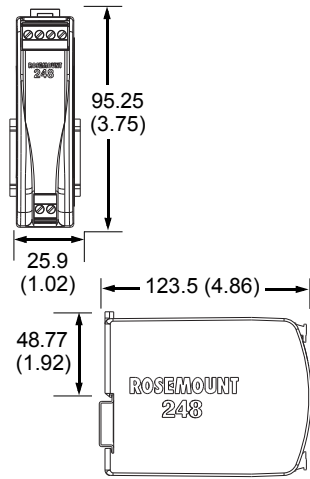
安全使用的特殊条件 (X):

1. 变送器的安装和操作必须符合操作手册中所述的安全使用要求和特殊条件。
2. 变送器必须使用具有合格证书的本质安全电栅供电。
3. 本质安全电栅上显示的电气参数以及连接电缆参数，应与传感器及变送器的输入本质安全参数对应。
4. 变送器外壳采用铝合金制成，因此可避免因部件摩擦或碰撞而导致着火危险。在 0 区中安装传感器和变送器时，必须保护其外壳，以防止机械震动。
5. 没有接线盒的变送器应按照 GOST 14254-96 安装在保护等级至少为 IP20 的外壳内。

尺寸图

罗斯蒙特 248R 导轨安装型变送器

罗斯蒙特 248H 头部安装型变送器
(放大)



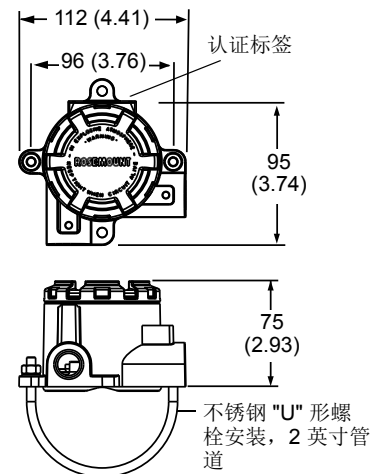
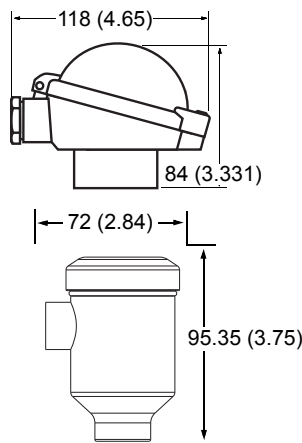
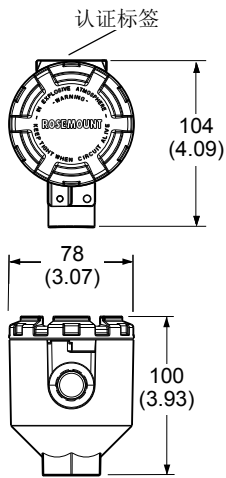
所有尺寸的单位均为毫米 (英寸)

外壳

接线盒⁽¹⁾

BUZ 和聚丙烯头 (选项代码 B 和 C) 以及迷你不
锈钢头 (选项代码 S)

通用头⁽²⁾
(选项代码 H 和 U)



- (1) 若订购采用 DIN 型传感器的变送器, 建议在传感器型号 (产品数据表 00813-0200-2654) 范围内而不是变送器型号范围内指定外壳, 以便驱动必要的部件。
- (2) 除非传感器在订购时指定组装到外壳上, 否则每个通用头会随带 "U" 形螺栓。但是, 由于头部可以一体安装到传感器上, 因此可能不需要使用它。

罗斯蒙特 248 组态接口规格

组态软件

基于罗斯蒙特 248 PC 的罗斯蒙特 248 组态软件可用于全面组态变送器。与各种罗斯蒙特或用户提供的硬件调制解调器一起使用时，该软件可提供组态 248 变送器（包括以下参数）所需的工具：

- 过程变量
- 传感器类型
- 线芯数目
- 工程单位
- 变送器铭牌信息
- 阻尼
- 报警参数

组态硬件

248 组态接口有 3 个硬件选项，如下所示：

仅软件

客户必须提供适当的通讯硬件（调制解调器、电源等）。

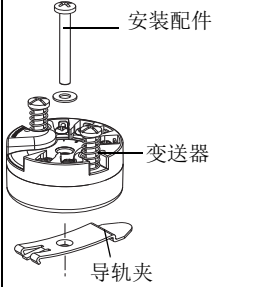
串行 HART 调制解调器和软件

串行 HART 调制解调器。客户必须提供单独的循环电源和电阻器。需要 PC 串口。适合与带电的回路一起使用。

USB HART 调制解调器和软件

USB（通用串行总线）HART 调制解调器。客户必须提供单独的循环电源和电阻器。需要带 USB 端口的 PC。适合与带电的回路一起使用。

表 6. 罗斯蒙特 248 变送器配件

	部件说明	部件号
	铝合金通用头 – M20 入口	00644-4420-0002
	铝合金通用头 – 1/2 NPT 入口	00644-4420-0001
	铝合金罗斯蒙特接线盒 - M20 导管入口, M24 仪器入口	00644-4410-0023
	铝合金罗斯蒙特接线盒 – 1/2 NPT 导管入口和 M24 仪器入口	00644-4410-0013
	铝合金 BUZ 头 – M20 导管入口, M24 仪器入口	00644-4196-0023
	铝合金 BUZ 头 – M20 导管入口和 1/2 NPT 仪器入口	00644-4196-0021
	铝合金 BUZ 头 – 1/2 NPT 导管入口	00644-4196-0011
	外部接地螺钉组件套件	00644-4431-0001
	用于把 248 安装到 DIN 导轨上的成套金属配件 (请参见左图 – 顶帽式对称导轨)	00248-1601-0001
	通用头或罗斯蒙特接线盒的标准盖	03031-0292-0001
	扣环套件 (用于组装到 DIN 板式传感器上)	00644-4432-0001
	罗斯蒙特 248 编程软件 (光盘)	00248-1603-0002
	罗斯蒙特 248 编程工具包 - 串行连接	00248-1603-0004
	罗斯蒙特 248 编程工具包 – USB 连接	00248-1603-0003

硬件标签

- 最多 20 个字符
- 变送器外壳、传感器和热套管 (如果适用) 将按照客户要求添加标签

软件标签

- 变送器最多可存储 8 个字符。如果未指定字符, 则默认采用硬件位号的前 8 个字符。

组态

如果订购同一种型号的变送器和传感器组件, 将为订购的传感器组态变送器。

如果仅订购变送器, 将按照以下方式 (除非另有指定) 装运变送器:

传感器类型	热电阻, Pt 100 ($\alpha=0.00385$, 4 线)
4 mA 值	0°C
20 mA 值	100°C
阻尼	5 秒
输出	与温度呈线性关系
故障模式	高 / 上限
线路电压过滤	50 Hz
标签	参见硬件标签

选项

下表列出了指定定制组态的必要要求。

选项代码	要求 / 规格
C1: 工厂组态数据 (需要提供 CDS)	日期: 年 / 月 / 日 描述信息: 16 个字母数字 消息: 32 个字母数字字符 模拟输出: 报警和饱和水平
A1: 符合 NAMUR 规范, 高位报警	参见第 8 页上的表 1
CN: 符合 NAMUR 规范, 低位报警	参见第 8 页上的表 1
Q4: 校准证书	包括三点校准, 各点分别为 0、50 和 100% 模拟与数字输出点
C4: 五点校准	包括五点校准, 各点分别为 0、25、50、75 和 100% 模拟与数字输出点。使用校准证书 Q4。
F6: 60 Hz 线路滤波器	按 60 Hz 线路电压滤波器而不是 50 Hz 滤波器校准

艾默生过程管理

上海办事处 上海市浦东金桥出口 加工区新金桥路 1277 号 电话: 021-29829000 传真: 021-28929001 邮编: 201206	北京办事处 北京市朝阳区雅宝路 10 号 凯威大厦 7 层 电话: 010-85726666 传真: 010-85726888 邮编: 100020	广州分公司 广州市东风中路 410-412 号 时代地产中心 2107 室 电话: 020-28838900 传真: 020-28838901 邮编: 510030	西安分公司 西安市高新区锦业一路 34 号 西安软件园研发大厦 9 层 电话: 029-88650888 传真: 029-88650899 邮编: 710065	济南分公司 济南市历下区泉城路 17 号 华能大厦 9 层 8907 室 电话: 0531-82097188 传真: 0531-82097199 邮编: 250011
乌鲁木齐分公司 乌鲁木齐市五一一路 160 号 尊茂鸿福酒店 1001 室 电话: 0991-5802277 传真: 0991-5803377 邮编: 830000	南京分公司 南京市建邺区庐山路 188 号 阳光新地中心 3001 室 电话: 025-66083220 传真: 025-66083230 邮编: 210019	成都分公司 成都市科华北路 62 号 力宝大厦 S-10-10 电话: 028-62350188 传真: 028-62350199 邮编: 610041	深圳分公司 深圳市南山区海德三道天利 中央商务中心 B 座 1803 室 电话: 0755-86595099 传真: 0755-86595095 邮编: 518054	艾默生(北京)仪表有限公司 中国北京市东城区和平里北街 6 号 邮编 100013 电话: (86) (10) 5865 2638 传真: (86) (10) 6420 0619

客户服务热线: 800-820-1996

敬请登陆: www.rosemount.com.cn 或垂询: RMT.China@emerson.com

欲了解更多艾默生过程管理公司最新罗斯蒙特测量解决方案,
请立即在 www.ap.emersonprocess.com/rosemount 注册。

有关标准销售条款与条件, 请访问。
艾默生徽标是艾默生电气公司的商标和服务标志。
Rosemount 和 Rosemount 标识均为罗斯蒙特有限公司的注册商标。
PlantWeb 是艾默生过程管理集团旗下公司的注册商标。
HART 和 WirelessHART 是 HART 通信基金会的注册商标。
所有其他标志归其各自所有者所有。

© 2013 年 11 月 罗斯蒙特有限公司, 保留所有权利。