

单点温度测量

用于储罐计量系统

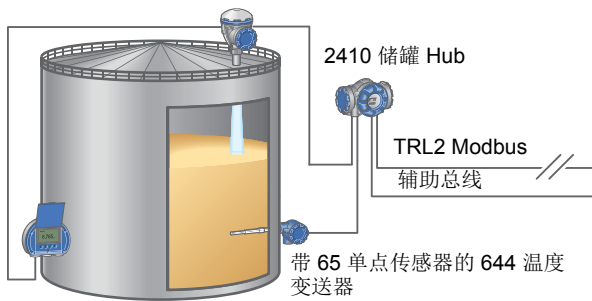


- 利用可满足各种安装要求的灵活传感器和热套管选件，优化储罐厂的效率
- 利用最新的传感器设计、元件封装和制造程序，提高测量可靠性
- 采用 2 线制 IS 总线电源，安装既安全又便捷
- 通过接线端子和飞线传感器样式，实现一体化传感器安装组态
- 利用集成显示屏选项让您就地了解更多运行状况

注

有关一般 644/65/68 产品数据表，请参阅 00813-0106-4728、00813-0206-2654 和 00813-0106-2654 号文档。

在降低复杂性的同时获得可靠的单点温度测量结果



单点温度传感器用于对体积测量具有中等要求的储罐计量应用；或者用于因安装限制（如带热套管的 LPG 储罐）而无法使用多点温度传感器的场所。

罗斯蒙特 644 单点温度变送器

罗斯蒙特 644 温度变送器利用 FOUNDATION™ 现场总线通讯协议，通过 2410 储罐 Hub 将测得的温度数据分送到 TankMaster 或 DCS/ 主机系统。

订购 644 温度变送器时，可将罗斯蒙特 65 或 68 单点温度传感器组装到变送器上。

罗斯蒙特 65 和 68 单点温度传感器

65 和 68 系列铂制 RTD（电阻式温度检测器）单点温度传感器交付时为 B 级公差，作为符合 EN 60751 的标配。

- 温度传感器可通过法兰或螺纹连接。
- 可使用延伸件将变送器电子部件安装在远离加热储罐的位置。
- 温度传感器在订购时可预安装在热套管中。

不锈钢热套管

安装在热套管中的单点温度传感器可用于加压储罐，或要求在换传感器时无需排空储罐中过程介质的场所。



644 温度变送器



带显示屏选项的 644 温度变送器



连接至安装在热套管中传感器上的罗斯蒙特 644 单点温度变送器

目录

订购信息	3	罗斯蒙特 68 的规格	17
罗斯蒙特 644 的规格	12	产品认证	19
罗斯蒙特 65 的规格	15	尺寸图	22

订购信息

罗斯蒙特 644 单点温度变送器



下面是用于储罐计量系统的型号代码选项。

其他信息

规格: 第 12 页

尺寸图: 第 22 页

表 1. 罗斯蒙特 644 单点温度变送器订购信息

★ 标准产品表示最常用的选项。如需获得最佳交货期，建议选择带星号的选项 (★)。

如需扩展功能型产品，则需要更长的交货期。

型号	产品说明	
644 ⁽¹⁾	单点温度变送器	
变送器类型		
H	DIN A 顶部安装型 - 单传感器输入	★
输出		
F	总线供电型 2 线制 FOUNDATION 现场总线 (IEC 61158)	★
危险场所认证		
I1 ⁽²⁾	ATEX 本质安全	★
I2 ⁽²⁾	INMETRO 本质安全	★
I3 ⁽²⁾	中国本质安全	★
I5 ⁽²⁾	FM 本质安全	★
I6 ⁽²⁾	CSA 本质安全	★
I7 ⁽²⁾	IECEX 本质安全	★
不适用 ⁽²⁾	无危险场所认证	★
选项		
XA ⁽³⁾	罗斯蒙特 65 或 68 单点温度传感器组装至变送器上。传感器需单独指定	★
M5 ⁽⁴⁾	LCD 显示屏	★
GE	M12, 4 针外螺纹接头 (Eurofast)	★
GM	A 型 Mini, 4 针外螺纹接头 (Minifast)	★
J6 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	通用接线盒外壳	★
R2 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	罗斯蒙特接线盒外壳	★
Q4	校准证书 (3 点校准)	★
典型型号: 644 H F I1 - XA M5 Q4		

(1) 如果集成有罗斯蒙特 65 传感器，可与 65 传感器一起订购外壳（接线盒）。
如果集成有罗斯蒙特 68 传感器，可单独使用 644 变送器，也可使用选项代码 J6 或 R2 订购外壳（接线盒）。

- (2) 最佳实践表明，相关单点温度传感器应安装在热套管中；连接罗斯蒙特 644 变送器和罗斯蒙特 2410 储罐 Hub 时，则必须这样做才符合 ATEX 和 IECEx 认证。
- (3) 如果订购选项 XA（预组装），请同时指定用于 644 变送器和 65/68 传感器的 XA。
- (4) 罗斯蒙特 65 单点温度传感器需要外壳（接线盒）代码 1 或 2。
- (5) 带 2 英寸不锈钢管架的通用头。适合单独使用 644 或 644 集成有 68 传感器的情况。
与 68 传感器集成需要 J6 或 R2 外壳。
- (6) 2 个入口
材质：铝制
入口尺寸：1/2-14 NPT
直径：76 mm (3 in.)
- (7) 用于 644 集成有 68 传感器的情况。
与 68 传感器集成需要 J6 或 R2 外壳。

罗斯蒙特 65 单点温度传感器，无热套管



可以指定传感元件类型、长度、延伸件和外壳（接线盒），将 65 系列传感器作为完整组件订购。订购时可加配飞线或接线端子。

带飞线的传感器设计用于直接连接至 644 温度变送器，与其配合使用。飞线组态使您可以将传感器和变送器作为一个组件拆除。

下面是用于储罐计量系统的型号代码选项。

其他信息

规格：第 15 页

尺寸图：第 22 页

表 2. 无热套管的罗斯蒙特 65 单点温度传感器订购信息

★ 标准产品表示最常用的选项。如需获得最佳交货期，建议选择带星号的选项 (★)。

如需扩展功能型产品，则需要更长的交货期。

型号	产品说明	
0065 ⁽¹⁾	单点温度传感器，Pt-100 RTD (IEC 751)，无热套管	
外壳（接线盒）		
C ⁽²⁾	铝制，M20 x 1.5 电缆入口，IP 66/68	★
D ⁽²⁾	铝制，½ 英寸 ANPT 电缆入口，IP 66/68	★
1 ⁽²⁾	铝制，带 LCD 显示屏仪表盖，M20 x 1.5 电缆入口，IP 66/68	★
2 ⁽²⁾	铝制，带 LCD 显示屏仪表盖，½ 英寸 ANPT 电缆入口，IP 66/68	★
传感器引线端接		
0	飞线 – 在 DIN 板上无弹簧。与罗斯蒙特 644 一起订购时可用	★
2	接线端子 – DIN 43762。与罗斯蒙特 2240S 一起订购或作为独立传感器订购时可用	★
传感器类型		
1	RTD，单个元件，4 线制（B 级），-50 至 450 °C（-58 至 842 °F）	★
3	RTD，单个元件，4 线制（B 级），-196 至 600 °C（-321 至 1112 °F）	★
延伸件类型		
D ⁽³⁾	DIN – 标准，12 x 1.5	★
X	特殊要求	
延伸件长度 (N)		
0135	135 mm (5.3 in.)	★
XXXX ⁽⁴⁾	定制长度（单位：mm，最小 35 mm）	
热套管材质		
N	无热套管	★
传感器 / 浸入长度 (L)		
0500	500 mm (19.7 in.)	★
0600	600 mm (23.6 in.)	★

表 2. 无热套管的罗斯蒙特 65 单点温度传感器订购信息

★ 标准产品表示最常用的选项。如需获得最佳交货期，建议选择带星号的选项 (★)。

如需扩展功能型产品，则需要更长的交货期。

0700	700 mm (27.6 in.)	★
0800	800 mm (31.5 in.)	★
0900	900 mm (35.4 in.)	★
1000	1000 mm (39.4 in.)	★
选项 — 可不选择或选择多个		
XA ⁽⁵⁾	将传感器组装到罗斯蒙特 644 温度变送器	★
典型型号：0065 C 0 1 D 0135 N 1000 XA		

- (1) 安装在现有热套管中。
- (2) 为了保持 IP 保护等级，应在导线管连接螺纹上使用适当的电缆密封接头。所有螺纹必须使用适当的密封带密封。
- (3) 头部连接件：M24 x 1.5
仪表连接件：½ 英寸 ANPT
300 系列不锈钢（最小长度 N = 35 mm）
- (4) 自行输入四位数字以指定定制长度。
- (5) 如果订购选项 XA（预组装），请同时指定用于 644 变送器和 65 传感器的 XA。

罗斯蒙特 65 单点温度传感器，带 Barstock 热套管



可指定传感元件类型、长度、延伸件、外壳（接线盒）和热套管，将 65 系列传感器作为完整组件订购。订购时可加配飞线或接线端子。

带飞线的传感器设计用于直接连接至 644 温度变送器，与其配合使用。飞线组态使您可以将传感器和变送器作为一个组件拆除。

下面是用于储罐计量系统的型号代码选项。

其他信息

规格：第 15 页

尺寸图：第 22 页

表 3. 带 Barstock 热套管的罗斯蒙特 65 单点温度传感器订购信息

★ 标准产品表示最常用的选项。如需获得最佳交货期，建议选择带星号的选项 (★)。

如需扩展功能型产品，则需要更长的交货期。

型号	产品说明	
0065	单点温度传感器，Pt-100 RTD (IEC 751)，带 Barstock 热套管	
外壳（接线盒）		
C ⁽¹⁾	铝制，M20 x 1.5 电缆入口，IP 66/68	★
D ⁽¹⁾	铝制，½ 英寸 ANPT 电缆入口，IP 66/68	★
1 ⁽¹⁾	铝制，带 LCD 仪表盖，M20 x 1.5 电缆入口，IP 66/68	★
2 ⁽¹⁾	铝制，带 LCD 仪表盖，½ 英寸 ANPT 电缆入口，IP 66/68	★
传感器引线端接		
0	飞线 – 在 DIN 板上无弹簧。与罗斯蒙特 644 一起订购时可用	★
2	接线端子 – DIN 43762。与罗斯蒙特 2240S 一起订购或作为独立传感器订购时可用	★
传感器类型		
1	RTD，单个元件，4 线制（B 级），-50 至 450 °C（-58 至 842 °F）	★
3	RTD，单个元件，4 线制（B 级），-196 至 600 °C（-321 至 1112 °F）	★
延伸件类型		
D ⁽²⁾	DIN – 标准，12 x 1.5	★
延伸件长度 (N)		
0135	135 mm (5.3 in.)	★
XXXX ⁽³⁾	定制长度（单位：mm，最小 35 mm）	
热套管材质		
D	1.4404（316L 不锈钢）	★
传感器 / 浸入长度 (U)		
0450	450 mm (17.7 in.)	★
0500	500 mm (19.7 in.)	★
0600	600 mm (23.6 in.)	★

表 3. 带 Barstock 热套管的罗斯蒙特 65 单点温度传感器订购信息

★ 标准产品表示最常用的选项。如需获得最佳交货期，建议选择带星号的选项 (★)。

如需扩展功能型产品，则需要更长的交货期。

0700	700 mm (27.6 in.)	★
0800	800 mm (31.5 in.)	★
0900	900 mm (35.4 in.)	★
1000	1000 mm (39.4 in.)	★
热套管安装式（锥形杆式）		
螺纹过程连接件		
T44	½ 英寸 ANPT, 螺纹	★
T46	¾ 英寸 ANPT, 螺纹	★
T48	1 英寸 ANPT, 螺纹	★
T98	M20 x 1.5, 螺纹	★
法兰连接（凸面）		
F04	ANSI 1 英寸 150 级	★
F10	ANSI 1 ½ 英寸 150 级	★
F16	ANSI 2 英寸 150 级	★
F22	ANSI 1 英寸 300 级	★
F28	ANSI 1 ½ 英寸 300 级	★
F34	ANSI 2 英寸 300 级	★
法兰连接（EN 1092-1 中定义的 B1 形）		
D16	EN DN40 PN 16	★
D22	EN DN40 PN25/40	★
选项 — 可不选择或选择多个		
XA ⁽⁴⁾	将传感器组装到罗斯蒙特 644 温度变送器	★
Q8	热套管材质认证, DIN EN 10204 3.1	★
典型型号: 0065 C 0 1 D 0135 D 1000 T44 XA		

(1) 为了保持 IP 保护等级，应在导线管连接螺纹上使用适当的电缆密封接头。所有螺纹必须使用适当的密封带密封。

(2) 头部连接件: M24 x 1.5,
仪表连接件: ½ 英寸 ANPT
300 系列不锈钢（最小长度 N = 35 mm）

(3) 自行输入四位数字以指定定制长度。

(4) 如果订购选项 XA（预组装），请同时指定用于 644 变送器和 65 传感器的 XA。

罗斯蒙特 68 单点温度传感器，无热套管



可以指定传感元件类型、长度和延伸件，将 68 系列传感器作为完整组件订购。订购时可加配飞线或带接线端子的外壳（接线盒）。

带飞线的传感器设计用于直接连接至带外壳（接线盒）的 644 温度变送器，与其配合使用。

下面是用于储罐计量系统的型号代码选项。

其他信息

规格：第 17 页

尺寸图：第 22 页

表 4. 无热套管的罗斯蒙特 68 单点温度传感器订购信息

★ 标准产品表示最常用的选项。如需获得最佳交货期，建议选择带星号的选项 (★)。

如需扩展功能型产品，则需要更长的交货期。

型号	产品说明	
0068 ⁽¹⁾	单点温度传感器，Pt-100 RTD，4 线制，无热套管	
传感器引线端接		
N	仅带 6 英寸 PTFE 绝缘型 22 号引线的传感器。与罗斯蒙特 644 共用	★
P	铝制外壳（接线盒），6 个端子，平盖，喷漆。与罗斯蒙特 2240S 共用或作为独立传感器使用	★
传感器类型		
21	簧压式	★
延伸件类型		
A	短节联轴节	★
延伸件长度 (E)		
30	3 英寸标准	★
60	6 英寸可选	★
热套管材质		
N	不需要热套管	★
传感器 / 浸入长度 (L)		
360	36 英寸	★
100-480	10-48 英寸	★
选项 — 可不选择或选择多个		
XA ⁽²⁾	将传感器组装到罗斯蒙特 644 温度变送器	★
典型型号：0068 N 21 A 30 N 360 XA		

(1) 安装在现有热套管中。

(2) 如果订购选项 XA（预组装），请同时指定用于 644 变送器和 68 传感器的 XA。

罗斯蒙特 68 单点温度传感器，带热套管



可以指定传感元件类型、长度、延伸件和热套管，将 68 系列传感器作为完整组件订购。订购时可加配飞线或带接线端子的外壳（接线盒）。

带飞线的传感器设计用于直接连接至带外壳（接线盒）的 644 温度变送器，与其配合使用。

下面是用于储罐计量系统的型号代码选项。

其他信息

规格：第 17 页

尺寸图：第 22 页

表 5. 带热套管的罗斯蒙特 68 单点温度传感器订购信息

★ 标准产品表示最常用的选项。如需获得最佳交货期，建议选择带星号的选项 (★)。

如需扩展功能型产品，则需要更长的交货期。

型号	产品说明	
0068	单点温度传感器，Pt100 RTD，4 线制，带热套管	
传感器引线端接		
N	仅带 6 英寸 PTFE 绝缘型 22 AWG 引线的传感器。（与罗斯蒙特 644 共用）	★
P	铝制外壳（接线盒），6 个端子，平盖，喷漆。（与罗斯蒙特 2240S 共用或作为独立传感器使用）	★
传感器类型		
21	簧压式	★
延伸件类型		
A	短节联轴节	★
延伸件长度 (E)		
30	3 英寸标准	★
60	6 英寸可选	★
热套管材质		
A	316 不锈钢	★
传感器 / 浸入长度 (U)		
360	36 英寸	★
100-480	10-48 英寸	★
热套管型式		
螺纹过程连接件		
T28	1-11.5 ANPT，锥形杆	★
T30	1 ½ -11 ANPT，锥形杆	★
法兰过程连接件		
F58	1 英寸 150 级，锥形杆	★
F60	1 ½ 英寸 150 级，锥形杆	★
F62	2 英寸 150 级，锥形杆	★

表 5. 带热套管的罗斯蒙特 68 单点温度传感器订购信息

★ 标准产品表示最常用的选项。如需获得最佳交货期，建议选择带星号的选项 (★)。

如需扩展功能型产品，则需要更长的交货期。

F12	3 英寸 150 级，直杆	★
选项 — 可不选择或选择多个		
XA ⁽¹⁾	将传感器组装到罗斯蒙特 644 温度变送器	★
Q8	热套管材料认证	★
典型型号：0068 N 21 A 30 A 360 T28 XA		

(1) 如果订购选项 XA（预组装），请同时指定用于 644 变送器和 68 传感器的 XA。

罗斯蒙特 644 的规格

性能规格

测量性能

基准精度

在整个温度测量范围内为 $\pm 0.15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.27\text{ }^{\circ}\text{F}$)

使用罗斯蒙特 65 或 68 传感器时为量程的 $\pm 0.03\%$

环境温度影响

环境温度每变化 $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($1.8\text{ }^{\circ}\text{F}$)，影响为 $0.003\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0.0054\text{ }^{\circ}\text{F}$)⁽¹⁾

电源影响

每伏电压变化的影响小于量程的 $\pm 0.005\%$

稳定性

在 24 个月内，RTD 和热电偶的稳定性为输出读数的 $\pm 0.15\%$ 或 $0.15\text{ }^{\circ}\text{C}$ （以较大值为准）。

温度测量范围

$-50\text{ 至 }450\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58\text{ 至 }842\text{ }^{\circ}\text{F}$) 或 $-196\text{ 至 }600\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-321\text{ 至 }1112\text{ }^{\circ}\text{F}$)，视选项而定

分辨率

$\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{F}$)，符合 API 第 7 章和第 12 章

更新时间

$\leq 0.5\text{ 秒}$

功能规格

电源

由罗斯蒙特 2410 储罐 Hub 供电 ($9.0\text{-}17.5\text{ VDC}$ ，不区分正负极)

内部功耗

常规 70 mW

总线电流消耗

12 mA

内置 Tankbus 终端

否

Tankbus 到传感器绝缘

50/60 Hz 时，经过 500 VAC rms (707 VDC) 测试

计量铅封

否

写保护开关

否

FOUNDATION 现场总线

符合 FOUNDATION 现场总线标准

ITK 5.01

表 6. FOUNDATION 现场总线参数

备用链路活动调度器 (LAS)	链路主设备
进度表个数	25
链路	16
虚拟通讯关系 (VCR)	12

功能模块和执行

模块	执行时间 (毫秒)
资源	不适用
转换器	不适用
LCD 模块	不适用
模拟输入 1	45
模拟输入 2	45
PID 1	60

接通时间

性能符合规范，当阻尼值设置为 0 秒时，通电后的启动时间短于 20 秒。

状态

如果自诊断功能检测到传感器烧坏或变送器故障，会相应地更新测量状态。状态还可用于将 AI 输出置为安全值。

报警

AI 功能块允许用户通过迟滞设置将报警组态为 HI-HI、HI、LO 或 LO-LO。

自校准

模 - 数测量电路通过将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。

(1) 环境温度的变化参照出厂时的变送器校准温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($68\text{ }^{\circ}\text{F}$)。

振动影响

当根据 IEC 60770-1:1999 的规定按下列规范测试时，644 现场总线的性能不受影响

频率	振动
10 至 60 Hz	0.21 mm 位移
60 至 2000 Hz	3 g 峰值加速度

EMC（电磁兼容性）

NAMUR NE 21 标准

LCD 显示屏

可选 11 位、2 行一体化使用浮动或固定小数点的 LCD 显示屏。它可显示工程单位（°C、°F、°R、K、Ohm 和 mV）、mA 和范围百分比。该显示屏可以组态为交替显示所选的显示选项。根据标准变送器组态，出厂时预先组态显示设置。它们可在现场重新组态。

温度限制

工作环境温度

-40 至 85 °C (-40 至 185 °F)

带 LCD 显示屏⁽¹⁾：-20 至 85 °C (-4 至 185 °F)

储存温度

-50 至 120 °C (-58 至 248 °F)

带 LCD 显示屏：-45 至 85 °C (-50 至 185 °F)

湿度限制

0-95% 相对湿度

延伸件考虑因素

如果预计的过程温度接近或超过变送器规格限制，请考虑增加热套管延伸件长度（与传感器一起订购），或使用分体安装将变送器与温度过高的环境隔离。

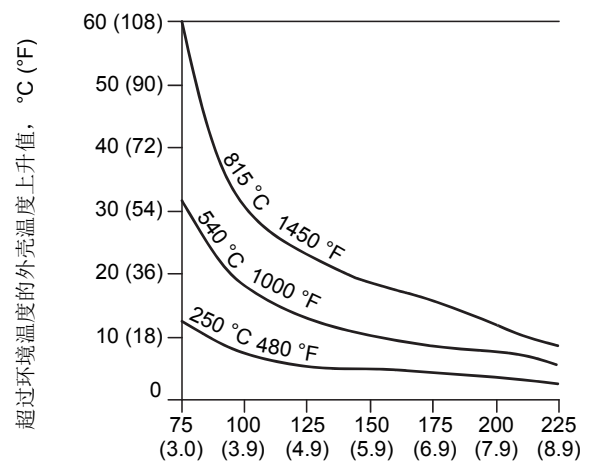
示例

变送器额定环境温度规格为 85 °C (185 °F)。如果最大环境温度为 40 °C (104 °F)，而测量的温度为 540 °C (1004 °F)，则允许的最大外壳温度上升值等于额定极限温度值减去当前环境温度 (85-40)，即 45 °C (81 °F)。

如图 1 所示，尺寸 "N" 等于 90 mm (3.5 in.) 时，外壳温度上升值为 22 °C (40 °F)。因此，尺寸 "N" 100 mm (3.9 in.) 即为最小建议长度，并可提供约为 25 °C (40 °F) 的安全系数。

尽管尺寸 "N" 取较长长度（如 150 mm [5.9 in.]）更为理想，但那样变送器可能需要额外支撑。

图 1. 变送器外壳温度与未绝热延伸件长度。



未绝热延伸件长度 "N" mm (in.)

(1) 当温度低于 -20 °C (-4 °F) 时，LCD 显示屏可能无法读取，而且显示更新也将变慢。

物理规格

接线

集成有 4 线制罗斯蒙特 65 或 68 单点温度传感器的 644。

电缆入口（连接件 / 接头）

M20 x 1.5 和 ½ 英寸 NPT 入口，用于电缆密封接头和导线管。

Tankbus 电缆布线

0.5-1.5 mm² (AWG 22-16) 屏蔽双绞线。

外壳材质

有两种可行的安装方案：一种是 644 变送器与 68 传感器安装在一起，另一种是单独订购变送器。如果 644 变送器与罗斯蒙特 65 传感器共用，则可与传感器一起订购外壳。

644 变送器与 R2 或 J6 选项一起订购时的结构材料。

- 外壳：低铜铝
- 油漆：聚氨酯
- 盖的 O 形圈：丁腈橡胶

如果不与这些选项一起订购，电子部件外壳和接线端子的材质为玻璃纤维增强 GE 聚苯撑。

侵入防护等级

所有现有外壳为 4X、IP 66 和 IP 68 型。

重量

<0.8 千克（1.8 磅），视选项而定。

变送器

92 克（3.25 盎司）

LCD 显示屏

35 克（1.34 盎司）

J6 选项

577 克（20.35 盎司）

R2 选项

523 克（18.45 盎司）

罗斯蒙特 65 的规格

性能规格

测量性能

精度

DIN B 级（标准）。100 Ω RTD，0 °C 条件下， $\alpha = 0.00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ （Callendar-van Dusen 方程）

压力范围

根据法兰 / 热套管压力额定值

温度测量范围

标准：-50 至 450 °C（-58 至 842 °F）

可选：-196 至 600 °C（-321 至 1112 °F）

自加热

0.15 °C/mW，根据 IEC 751:1983 修订版 1 和 2 定义的方法测量

热响应时间

当按照 IEC 751:1983 修订版 1 和 2 的规定在流动水中测试时，达到 50% 传感器响应最多需要九秒

浸入误差

当按照 IEC 751:1983 修订版 1 和 2 进行测试时，最小可用浸入深度为 60 毫米

互换性

IEC-751 B 级标准 65 系列	温度
$\pm 0.80 \text{ } ^\circ\text{C}$ ($\pm 1.44 \text{ } ^\circ\text{F}$)	-100 °C (-148 °F)
$\pm 0.30 \text{ } ^\circ\text{C}$ ($\pm 0.54 \text{ } ^\circ\text{F}$)	0 °C (32 °F)
$\pm 0.80 \text{ } ^\circ\text{C}$ ($\pm 1.44 \text{ } ^\circ\text{F}$)	100 °C (212 °F)
$\pm 1.80 \text{ } ^\circ\text{C}$ ($\pm 3.24 \text{ } ^\circ\text{F}$)	300 °C (572 °F)
$\pm 2.30 \text{ } ^\circ\text{C}$ ($\pm 4.14 \text{ } ^\circ\text{F}$)	400 °C (752 °F)

功能规格

元件类型

符合 EN 60751 的 Pt-100 点元件。4 线制，单元件设计。

工作环境温度

外壳（接线盒）：-40 至 85 °C（-40 至 185 °F）

浸入长度

500 mm (20 in.) 至 1000 mm (40 in.)

延伸件长度

135 mm (5.3 in.) 标准延伸件可用于使传感器外壳和变送器安装在远离加热储罐的位置。延伸件材质为不锈钢。

物理规格

储罐连接件

½ 英寸、¾ 英寸或 1 英寸 ANPT，M20 x 1.5，1 英寸、1.5 英寸或 2 英寸 150 或 300 磅法兰，或 EN DN40 PN16 或 DN40 PN25/40 法兰。

结构材料

外壳（接线盒）

铝制

热套管材质

不锈钢 1.4404 (AISI 316L)

铠装材质

采用矿物绝缘缆线结构的 316 不锈钢 / 321 不锈钢

引线

PTFE 绝缘层镀银铜丝。

侵入防护 (IP) 等级

IP66/IP68 和 NEMA 4X（适用于完整组件，包括带延伸件和热套管的接线盒，或带延伸件和传感器的接线盒）

绝缘电阻

当在 500 VDC 和室内温度下，绝缘电阻最小为 1000 M Ω 。

接线组态

图 2. 65 系列 RTD 飞线

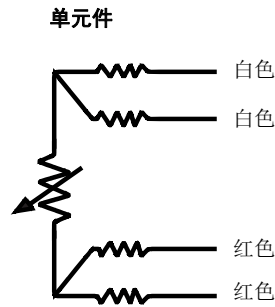
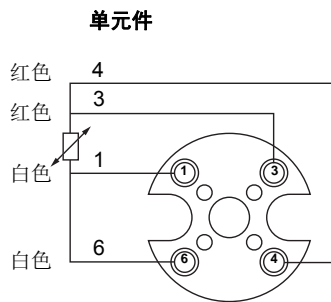


图 3. 65 系列 RTD 接线端子端接



环境规格

湿度限制

引线密封可耐受 100% 相对湿度

振动限制

最大冰点电阻偏差 $\pm 0.05\%$ 。对于少于 6 英寸的自由轴长，在 20°C (68°F) 下 30 分钟从 5 到 350 Hz 的 14 g 振动峰值。

质量保证

每个传感器都经过了 0°C (32°F) 电阻精度测试以及绝缘电阻测试。

外壳保护等级

在正确安装的情况下，罗斯蒙特 65 系列传感器适用于室内和室外 NEMA 4X 安装和 CSA 外壳保护类型 4X 安装。完整的安装信息，请参阅“危险场所审批”。

罗斯蒙特 68 的规格

性能规格

测量性能

精度

DIN B 级（标准）。100 Ω RTD，0 °C 条件下， $\alpha = 0.00385 \text{ C}^{-1}$

压力范围

根据法兰 / 热套管压力额定值。

温度测量范围

-50 至 400 °C (-58 至 752 °F)

温度循环效应

在指定的温度范围内经过 10 个温度循环后，最大冰点电阻变化为 $\pm 0.05\%$ (0.13 °C 或 0.23 °F)。

稳定性

在指定的最高温度 (400 °C) 条件下经过 1,000 小时后，最大冰点电阻变化为 $\pm 0.11\%$ 。

最大滞后值

工作温度范围的 $\pm 0.1\%$ 。

热响应时间

在 0.91 m/s (3 ft/s) 的水流量中，达到 63.2% 的传感器响应最多需要 12 秒钟。

互换性

68 系列铂制热电阻	温度
$\pm 0.55 \text{ °C}$ ($\pm 0.99 \text{ °F}$)	-50 °C (-58 °F)
$\pm 0.30 \text{ °C}$ ($\pm 0.54 \text{ °F}$)	0 °C (32 °F)
$\pm 0.80 \text{ °C}$ ($\pm 1.44 \text{ °F}$)	100 °C (212 °F)
$\pm 1.30 \text{ °C}$ ($\pm 2.44 \text{ °F}$)	200 °C (392 °F)
$\pm 1.60 \text{ °C}$ ($\pm 2.88 \text{ °F}$)	260 °C (500 °F)
$\pm 2.30 \text{ °C}$ ($\pm 4.14 \text{ °F}$)	400 °C (752 °F)

功能规格

元件类型

符合 EN 60751 的 Pt-100 点元件。4 线制，单元件设计。

浸入长度

1 至 48 英寸（36 英寸为 Raptor 的标配）。

延伸件长度

罗斯蒙特储罐计量系统的 3 英寸标配。延伸件材料为不锈钢。

物理规格

储罐连接件

1 英寸或 1 ½ 英寸 NPT，1 英寸、1 ½ 英寸、2 英寸或 3 英寸 150 磅法兰

结构材料

热套管材质

316 不锈钢

铠装材质

316 不锈钢

引线

PTFE 绝缘镍覆层 22 号铜绞线。

重量

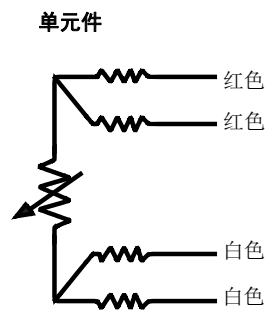
255 克（9 盎司）

绝缘电阻

当在 500 VDC 和室温下测量时，最小绝缘电阻为 $1000 \times 10^6 \Omega$ 。

接线组态

图 4. 68 系列导线组态



环境规格

湿度限制

引线密封可耐受 100% 相对湿度。

振动限制

最大冰点电阻偏差 $\pm 0.05\%$ 。对于少于 6 英寸的自由轴长，在 20°C (68°F) 下 30 分钟从 5 到 350 Hz 的 14 g 振动峰值。

质量保证

每个传感器都经过了 0°C 电阻精度测试以及绝缘电阻测试。

外壳保护等级

在正确安装的情况下，罗斯蒙特 68 系列传感器适用于室内和室外 NEMA 4X 安装和 CSA 外壳保护类型 4X 安装。完整的安装信息，请参阅“危险场所审批”。

产品认证

罗斯蒙特 644 认证

如需完整的信息，请参阅罗斯蒙特 644 产品数据表 (00813-0106-4728)。

欧洲指令信息

欧盟委员会符合性声明的副本可在《快速安装指南》末尾处找到。欧盟委员会符合性声明的最新修订版可在 www.rosemount.com 找到。

FM 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

15 FM 本质安全和非易燃

证书：3008880

所用标准：FM 3600 类：1998，FM 3610 类：2010，FM 3611 类：2004，FM 3810 类：2005，NEMA - 250：1991
标志：**本安** I/II/III 类，I 分类，A、B、C、D、E、F 和 G 组；

T4A(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)；NI I 类，2 分类，A、B、C、D 组；

T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)、T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)；

当按照 罗斯蒙特图纸 00644-2075 安装时；

安全使用的特殊条件 (x)：

1. 在选择“无外壳”选项时，644 温度变送器应安装在符合 ANSI/ISA S82.01 和 S82.03 或其它适用普通场所标准的要求的外壳中。
2. 为了保持 4X 型额定等级，必须选择外壳选项。

16 CSA 本质安全和 2 分类

证书：1091070

所用标准：CAN/CSA C22.2 编号 0-M10、CSA 标准 C22.2 编号 25-1966、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 标准 C22.2 编号 213-M1987、C22.2 编号 60529-05

标志：**本安** I 类，1 分类，A、B、C、D 组；

T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)、(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)；

当按照罗斯蒙特图纸 00644-2076 安装时；**I 类，2 分类**，A、B、C、D 组；T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

欧洲

11 ATEX 本质安全

证书：Baseefa03ATEX0499X；

所用标准：EN 60079-0:2012；

EN 60079-11:2012；

标志： II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

欲了解实体参数和温度分类，请参阅产品认证一节末尾的表 7。

安全使用的特殊条件 (x)：

1. 此设备必须安装在能够按照 IEC 60529 的要求提供至少 IP20 防护等级的外壳中。非金属外壳的表面电阻可能小于 1 GΩ；对于轻合金或铝外壳，当在 0 区环境中安装时，必须防止其受到撞击和摩擦。

国际

I7 IECEx 本质安全

证书：IECEx BAS 07.0053X

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

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

标志：Ex ia IIC T6...T4 Ga

欲了解实体参数和温度分类，请参阅产品认证一节末尾的表 7。

安全使用的特殊条件 (x)：

1. 此设备必须安装在能够按照 IEC 60529 的要求提供至少 IP20 防护等级的外壳中。非金属外壳的表面电阻可能小于 1 GΩ；对于轻合金或铝外壳，当在 0 区环境中安装时，必须防止其受到撞击和摩擦。

巴西

I2 INMETRO 本质安全

证书: CEPEL 02.0096X

所用标准: ABNT NBR IEC 60079-0:2008、ABNT NBR IEC 60079-11:2009、ABNT NBR IEC 60079-26:2008、ABNT NBR IEC 60529:2009

标志: Ex ia IIC T* Ga IP66W

欲了解实体参数和温度分类, 请参阅产品认证一节末尾的表 7。

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 IP 20 防护等级的外壳中。
2. 轻合金或铝外壳在设备安装时必须加以保护, 防止受到撞击或腐蚀。
3. 当安装设备时的最高环境温度超过 50 °C 时, 该设备应使用足够绝缘的电缆 (最低温度 90 °C) 进行安装。

中国

I3 中国本质安全

证书: GYJ111384X

所用标准: GB3836.1-2000、GB3836.4-2000

标志: Ex ia IIC T4/T5/T6

安全使用的特殊条件 (x):

1. 环境温度范围是:

对于 644 Fieldbus、Profibus 和 经典 644 HART 版本:

变送器输出	最高输入功率: (W)	T 代码	环境温度
F	1.3	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	5.32	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

对于增强型 644 HART 版:

最高输入功率: (W)	T 代码	环境温度
0.67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0.67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
0.80	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0.80	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

2. 参数:

对于 644 Fieldbus、Profibus 和 经典 644 HART 版本: 电源端子 (+、-)

变送器输出	最高输入电压: U_i (V)	最大输入电流: I_i (mA)	最高输入功率: P_i (W)	最高内部参数:	
				C_i (nF)	L_i (mH)
F	30	300	1.3	2.1	0
F (FISCO)	17.5	380	5.32	2.1	0

传感器端子 (1,2,3,4)

变送器输出	最高输出电压: U_o (V)	最大输出电流: I_o (mA)	最大输出功率: P_o (W)	最高内部参数:	
				C_o (nF)	L_o (mH)
F	13.9	23	0.079	7.7	0

对于增强型 644 HART 版:

电源端子 (+、-)

最高输入电压: U_i (V)	最大输入电流: I_i (mA)	最高输入功率: P_i (W)	最高内部参数:	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	$150 (T_a \leq +80\text{ °C})$	0.67/0.8	3.3	0
	$170 (T_a \leq +70\text{ °C})$			
	$190 (T_a \leq +60\text{ °C})$			

传感器端子 (1,2,3,4)

最高输出电压: U_o (V)	最大输出电流: I_o (mA)	最大输出功率: P_o (W)	气体分组	最高内部参数:	
				C_o (nF)	L_o (mH)
13.6	80	0.08	IIC	0.816	5.79
			IIB	5.196	23.4
			IIA	18.596	48.06

3. 本产品符合 IEC60079-27:2008 中规定的 FISCO 现场设备的要求。对于按照 FISCO 模型进行的本质安全回路连接，此产品的 FISCO 参数如上所述。
4. 此产品应与经过 Ex 认证的配套装置结合使用，以形成可在易爆性环境中使用的防爆系统。接线和端子应符合产品和配套装置的使用手册中的要求。
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. 在安装、使用和维护此产品时，应遵循以下标准：
 GB3836.13-1997“爆炸性气体环境用电气设备 - 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 - 第 16 部分：电气装置的检查和维护（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”

表

表 7. 实体参数

参数	现场总线
电压 U_i (V)	30
电流 I_i (mA)	300
功率 P_i (W)	1.3@T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)
电容 C_i (nF)	2.1
电感 L_i (mH)	0

罗斯蒙特 65 认证

在罗斯蒙特储罐计量系统中与罗斯蒙特 644 或罗斯蒙特 2240S 共用时可视为“简单设备”。

如需完整的信息，请参阅罗斯蒙特 65 产品数据表 (00813-0206-2654)。

罗斯蒙特 68 认证

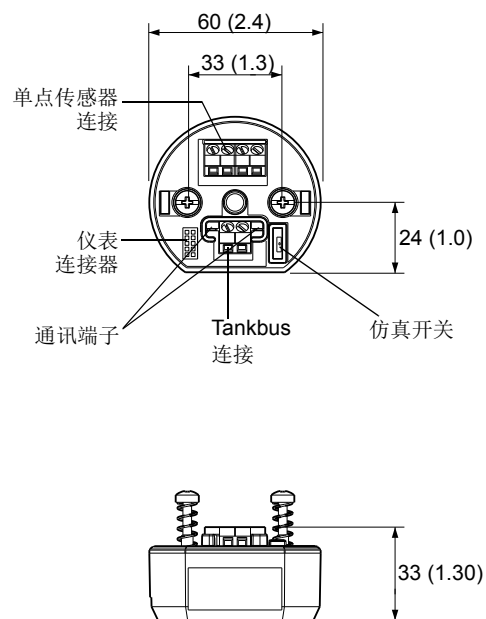
在罗斯蒙特储罐计量系统中与罗斯蒙特 644 或罗斯蒙特 2240S 共用时可视为“简单设备”。

如需完整的信息，请参阅罗斯蒙特 68 产品数据表 (00813-0106-2654)。

尺寸图

罗斯蒙特 644 温度变送器

图 5. 罗斯蒙特 644 尺寸



所有尺寸的单位均为毫米（英寸）

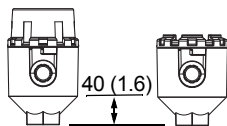
罗斯蒙特 65

图 6. 罗斯蒙特 65 尺寸

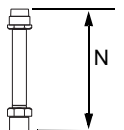
带 LCD 显示屏的
644



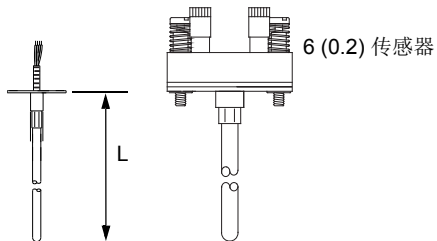
IP 68 接线盒



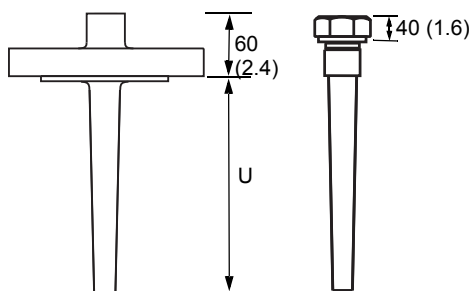
延伸件



带飞线或
接线端子的
传感器



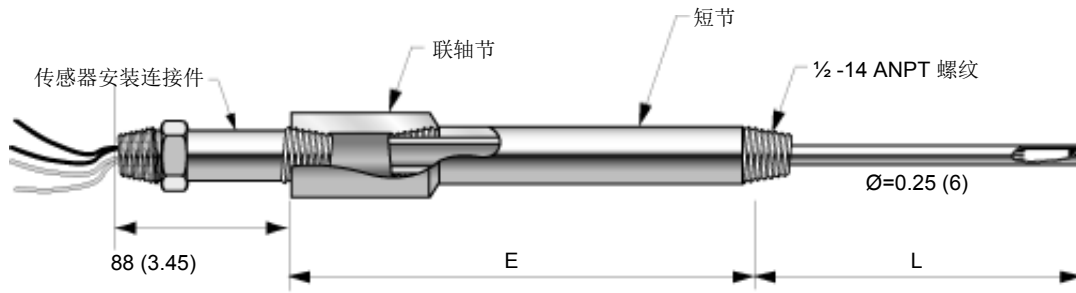
Barstock
热套管



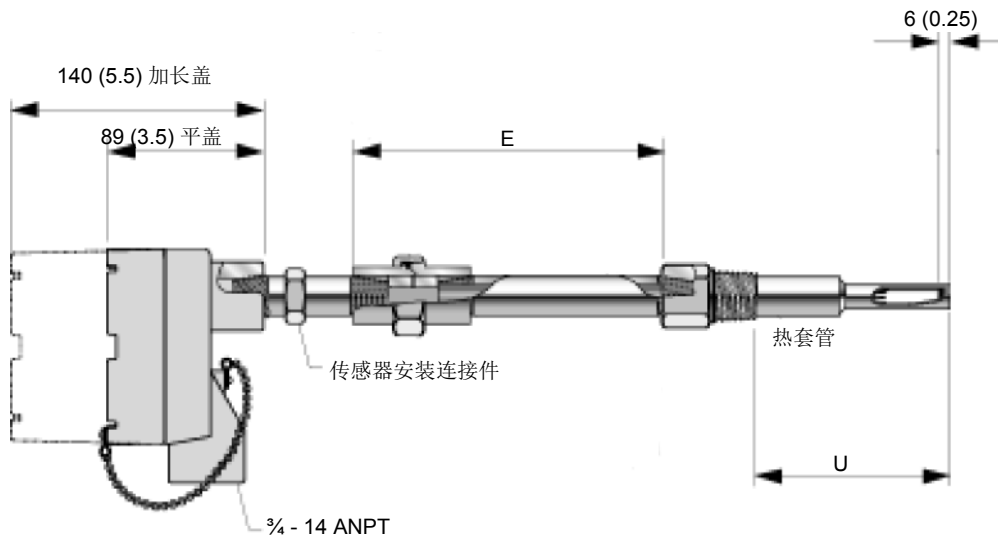
所有尺寸的单位均为毫米（英寸）

罗斯蒙特 68

图 7. 罗斯蒙特 68 尺寸



带延伸件的传感器（无热套管）



使用联轴节和短节延伸件以及热套管安装在接线盒（平盖）中的传感器

所有尺寸的单位均为毫米（英寸）

艾默生过程控制有限公司

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 - 2892 9000 传真: 021 - 2892 9001 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 - 8572 6666 传真: 010 - 8572 6888 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 - 2883 8900 传真: 020 - 2883 8901 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 - 8865 0888 传真: 029 - 8865 0899 邮编: 710065	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 - 8659 5099 传真: 0755 - 8659 5095 邮编: 518054
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 - 6608 3220 传真: 025 - 6608 3230 邮编: 210019	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 - 8209 7188 传真: 0531 - 8209 7199 邮编: 250011	成都分公司 成都市科华北路 62 号 力宝大厦 S-10-10 电话: 028 - 6235 0188 传真: 028 - 6235 0199 邮编: 610041	乌鲁木齐分公司 乌鲁木齐市五一路 160 号 尊茂鸿福酒店 1001 室 电话: 0991 - 5802 277 传真: 0991 - 5803 377 邮编: 830000	艾默生 (北京) 仪表有限公司 北京市东城区和平里北街 6 号 电话: 010 - 5865 2638 传真: 010 - 6420 0619 邮编: 100013

© 2014 罗斯蒙特有限公司。保留所有权利。所有标识均为其所有者的财产。

Emerson 徽标为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。

欲了解更多罗斯蒙特测量解决方案, 敬请登陆: www.rosemount.com.cn 进行查询。

咨询邮箱: RMT.China@emerson.com

客服热线: 800-820-1996

Emerson 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 通讯基金会的注册商标。
所有其他标志归其各自所有者所有。
© 2014 Rosemount Tank Radar AB。保留所有权利。

