

Rosemount™ 2240S 多点输入温度变送器



提供液体储罐内的多点温度测量，用于平均温度计算和层积校正

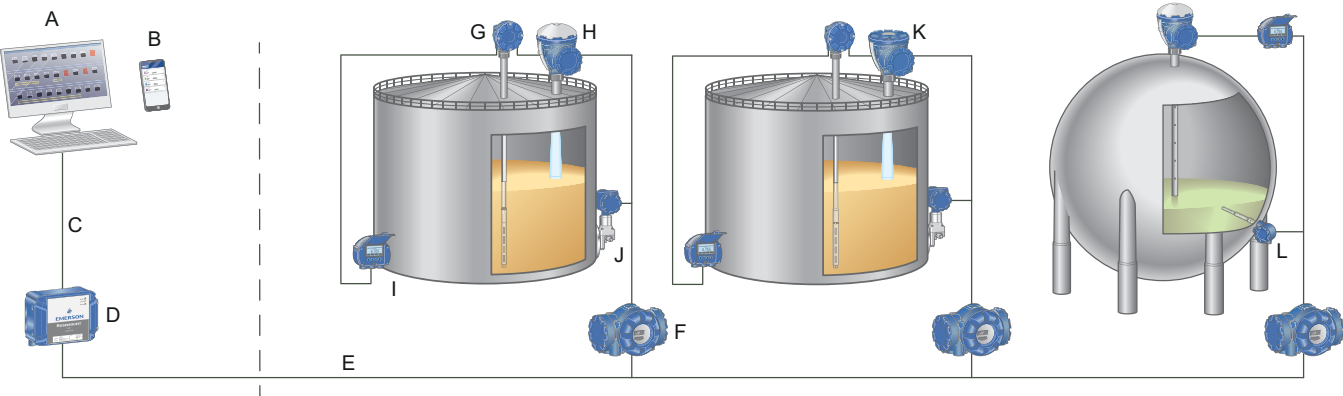
- 获得 $\pm 0.05\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.09\text{ }^{\circ}\text{F}$) 的出色温度转换精度
- 获得极为稳定的温度测量，以确保精确的库存计算和储存交接（符合 API 第 7.3 章）
- 最多可连接 16 个 3 线制或 4 线制温度元件
- 附带一体化水位传感器
- 可通过 2 线制 IS 总线电源方便安全地安装

精确的净体积计算和高精度温度测量

Rosemount 2240S 多点输入温度变送器可在液体储罐中实现多点温度测量。可用于计算液体的平均温度并校正层积。

温度变送器通过本质安全 2 线 Tankbus 向 Rosemount 2410 Tank Hub 提供测量数据，例如温度和水位。测量数据和状态信息可以在装有 Rosemount TankMaster 软件的 PC 上查看，也可在储罐 hub 的集成显示器及 Rosemount 2230 图形现场显示器上查看。

图 1: 储罐计量系统概述



- A. Rosemount TankMaster 库存管理
- B. Rosemount TankMaster Mobile 库存管理
- C. Modbus® RTU/TCP
- D. Rosemount 2460 现场通讯单元
- E. Tankbus
- F. Rosemount 2410 储罐 Hub
- G. 带 Rosemount 765 多点温度及水位传感器的 Rosemount 2240S 多输入温度变送器
- H. Rosemount 5900S 雷达液位计
- I. Rosemount 2230 显示单元
- J. Rosemount 3051S 压力变送器
- K. Rosemount 5900C 雷达液位计
- L. 带 Rosemount 114C 或 214C 单点温度传感器的 Rosemount 3144P 温度变送器

内容

精确的净体积计算和高精度温度测量.....	2
订购信息.....	4
技术规格.....	8
产品认证.....	13
尺寸图.....	14

高度精确的多点温度及水位传感器

Rosemount 2240S 经过认证，适用于严苛的贸易交接应用，此类应用需要非常准确地测量液位和温度，以便计算净标准容积。它具有超高的温度转换精度，可达 $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.09^{\circ}\text{F}$)。经 IP 66/67 和 NEMA® 4X 认证的坚固耐用设计，适用于安装在严苛环境中。

Rosemount 2240S 最多可连接十六个 3 线制或 4 线制温度点元件和一个一体化水位传感器。从每个单独点温度元件获取的数值与从雷达液位计获取的液位值相结合，可用于计算平均液体温度。

水位传感器出厂标定。如果安装过程中需要进行调整，可借助 Rosemount 2240S 的内置在线标定功能轻松完成。

可用的温度传感器版本包括：

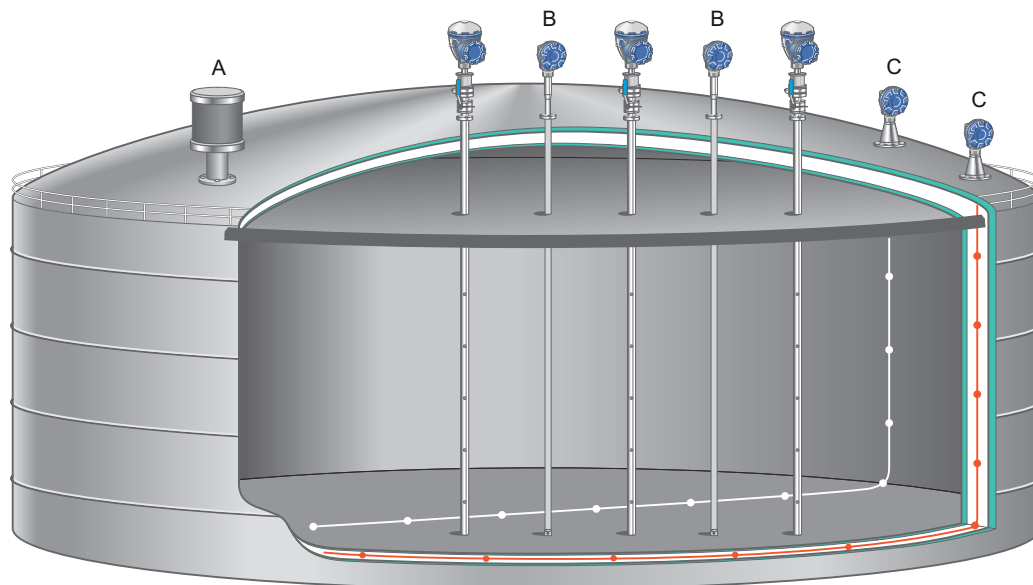
- Rosemount 565 多点温度传感器
- 用于低温应用（例如 LNG）的 Rosemount 566 多点温度传感器
- 带一体化水位传感器的 Rosemount 765 多点温度传感器
- Rosemount 614 低温点温度传感器

低温储罐内精准可靠的测量

Rosemount 2240S 多点输入温度变送器可对低温和冷藏全密闭存储进行完整的温度测量。

图 2 展示一个 LNG 储罐计量系统，含温度变送器，用于平均液体温度测量和在线冗余温度层积监控。还包含用于皮肤/冷却温度测量（白色虚线）和泄漏检测（红色虚线）的温度变送器。

图 2: LNG 及其他液化气的全容罐计量系统



- A. 温度和密度分布（LTD）可选独立设备
- B. 带 Rosemount 566 多点温度传感器的 Rosemount 2240S 多点输入温度变送器
- C. 带 Rosemount 614 低温点温度传感器的 Rosemount 2240S 多点输入温度变送器

订购信息

技术规格与订购

设备购买者必须提供产品材料、选项和/或组件的技术规格和选型。

相关信息

[技术规格](#)

型号组别

型号组别包含与每个产品相关的详细信息。确切的型号代码将会变化；典型型号代码的示例见。 [图 3](#)。

图 3: 型号组别示例

2240S P 16 4 A F I 1 0 A 1 M	WR3 ST
1	2

- 1. 要求的型号组件（大多数适用的选择）
- 2. 其他选项（可能添加到产品的各种特性和功能）

订购信息



Rosemount 2240S 性能极为稳定，现已经过认证，适用于严苛的贸易交接应用，此类应用需要非常精确地测量液位和温度，以便计算净标准容积。

可用于 Rosemount 565、566 或 765 温度传感器。Rosemount 2240S 最多可连接十六个 3 线制或 4 线制温度点元件和一个一体化水位传感器。

Rosemount 2240S 根据每个单点温度元件和结合对应的液位值提供平均液体温度，用于净容积计算。其温度转换精度十分出色，可达 $\pm 0.05\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.09\text{ }^{\circ}\text{F}$)。

所需型号部件

型号

组别	描述
2240S	多点输入温度变送器

性能等级

组别	描述
P	高级版

温度传感器输入数量

组别	描述
16 ⁽¹⁾	最多 16 个 RTD 点元件
08 ⁽¹⁾	最多 8 个 RTD 点元件
04 ⁽¹⁾	最多 4 个 RTD 点元件
00 ⁽²⁾	无

(1) Rosemount 2240S 可连接在 -200 至 250 °C (-328 至 482 °F) 环境下使用的 Pt-100 或 Cu-90 型温度传感器。

(2) 水位传感器仅需要温度传感器输入数量代码 00、温度元件接线代码 0 和辅助输入代码 A。

温度元件接线

组别	描述
4	4 线制或 3 线制（单个或公共回路）
0 ⁽¹⁾	无（仅适用于水位，无温度传感器）

(1) 水位传感器仅需要温度传感器输入数量代码 00、温度元件接线代码 0 和辅助输入代码 A。

辅助输入

组别	描述
A ⁽¹⁾	Rosemount 765 温度及水位传感器输入
0	无

(1) 水位传感器仅需要温度传感器输入数量代码 00、温度元件接线代码 0 和辅助输入代码 A。

储罐总线：电源及通讯

组别	描述
F	总线供电型 2 线制 FOUNDATION™ Fieldbus (IEC 61158)

危险场所认证

组别	描述
I1	ATEX 本质安全
I2	巴西 Inmetro 本质安全认证
I3	中国本质安全
I4	日本本质安全
I5	FM-US 本质安全
I6	FM-加拿大本质安全
I7	IECEx 本质安全
IM	海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全
IP	KC 本质安全 (韩国)
NA	无危险场所认证

贸易交接类型认证

组别	描述
C ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	PTB (德国 W&M 认证)
J ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	NMIM (马来西亚)
K ⁽²⁾⁽³⁾	GOST (哈萨克斯坦)
0	无

- (1) 附带认证的保护板、密封套件和 Eich 适配器。一个点位置用于外部参考。温度传感器输入数量中可用的点元件数 = 15、7 或 3。
- (2) 需要带有相应贸易交接类型认证的 Rosemount 2410 储罐 Hub 和 Rosemount 5900S 雷达液位计。
- (3) 需要以下显示屏之一：带一体化显示屏的 Rosemount 2410、带相应贸易交接类型认证的 Rosemount 2230 或 TankMaster。
- (4) 需要带有认证选项代码 Q4 和传感器校准选项代码 X8 的温度传感器。

外壳

组别	描述
A	标准外壳 (聚酯漆涂层铝材 IP 66/67)

电缆/配管连接件

组别	描述
1	½-14 NPT, 内螺纹 (附带 2 个堵头)
2	M20 x 1.5 适配器, 内螺纹 (附带 2 个堵头和 3 个适配器)
G ⁽¹⁾	金属电缆格兰 (½-14 NPT)
E	Eurofast® 外螺纹接头和 ½-14 NPT (附带 2 个堵头)
M	Minifast® 外螺纹接头和 ½-14 NPT (附带 2 个堵头)

- (1) 最低温度 -20 °C (-4 °F)。ATEX/IECEx。经 Exe 认证。附带 2 个堵头和 3 个格兰 (与机械安装代码 W 或 P 组合使用时附带一个 M32 格兰)。

机械安装

组别	描述
M ⁽¹⁾	为 Rosemount 565、566 或 765（标准）温度传感器做一体式安装的准备
W ⁽²⁾	用于储罐壁安装的安装套件
P ⁽²⁾	用于储罐壁和管道安装的安装套件（1-2 in. 垂直和水平管道）

(1) M33x1.5 内螺纹连接件。变送器标配未预先组装任何温度传感器。

(2) 适用于单独安装的温度传感器和变送器。

附加选项**标牌**

代码	描述
ST	不锈钢刻蚀铭牌（铭牌应与订单一起提交）

合规性证书

代码	描述
Q1	合规性证书

标定数据证书

组别	描述
Q4	标定数据证书

危险场所认证

组别	描述
Q7	打印版危险场所证书

产品延长保修

Rosemount 延长保修为自装运之日起三年或五年有限保修。

代码	描述
WR3	3 年有限保修
WR5	5 年有限保修

技术规格

性能规格

温度转换精度

$\pm 0.05\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.09\text{ }^{\circ}\text{F}$)

在测量范围内且环境温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($68\text{ }^{\circ}\text{F}$)

环境温度影响

总范围内 $\pm 0.05\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.09\text{ }^{\circ}\text{F}$)； -40 至 $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-40 至 $158\text{ }^{\circ}\text{F}$)

温度测量范围

对于 Pt-100，支持 $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $250\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-328\text{ }^{\circ}\text{F}$ 至 $482\text{ }^{\circ}\text{F}$)

分辨率

根据 API 第 7 章和第 12 章规定为 $\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{F}$)

更新时间

4 秒

一般规格

材料选择

Emerson Rosemount 产品有多种组态和型号包括广泛用于各种应用工况的结构材料。

本手册中出现的产品信息旨在指导购买者为其应用挑选合适的产品。为特定应用选定产品、材料、选项和组件时，购买者应谨慎分析所有过程参数（如所有化学组分、温度、压力、流量、磨蚀性、污染物等）。Emerson 无法评估或保证过程流体或其他过程参数与所选产品、选项、组态或结构材料的兼容性。

温度元件量

Rosemount 2240S 最多可连接 16 个 RTD 点元件或平均温度传感器。

罗斯蒙特温度/水位传感器（565、566 和 765 型）

具有三种接线类型：3 线制 RTD（1-16 个点元件）

- 3 线 RTD 独立：
 - Rosemount 565 与 566（1-16 个点元件）
 - Rosemount 765（1-14 个点元件）

- 4 线 RTD 独立：
 - Rosemount 565 与 566（1-16 个点元件）
 - Rosemount 765（1-10 个点元件）

Rosemount 614 低温点温度传感器

可以使用以下三种接线类型：

- 3 线制 RTD 独立（1-16 个点元件）
- 4 线制 RTD 独立（1-16 个点元件）

标准温度传感器类型

支持 Pt-100（符合 IEC/EN60751、ASTM E1137）和 Cu-90

计量铅封

是

写保护开关

是

组态规格

组态工具

建议使用 TankMaster WinSetup 作为轻松配置组态 Rosemount 2240S 的工具。可使用 Rosemount 2410 储罐 Hub 通过 Tankbus 自动组态 Rosemount 2240S。

组态参数（示例）

温度

- 温度传感器元件数量
- 温度元件类型（点或平均）
- 储罐内的温度元件位置

水位传感器

- 液位偏移量（储罐零液位和零水位之间的差值）
- 导波杆长度（由 Rosemount 765 自动组态）

输出变量及单位

点温度和平均温度：°C（摄氏温度）和 °F（华氏温度）

自由水位（FWL）：米、厘米、毫米、英尺或英寸

FOUNDATION™ Fieldbus 特性

极性敏感

否

静态电流消耗

30 mA

最小发射电压

9.0VDC

设备电容电感

请参阅 [产品认证](#)

FOUNDATION Fieldbus 类别（基本或链路主设备）

链路主设备 (LAS)

可用 VCR 数量

最多 20 个，包括一个固定的

链路

最多 40 个

最短时隙/最长响应延迟/最短消息间延迟

8/5/8

功能块和执行时间

参数块	执行时间
1 个资源块	不适用
3 个传感器（温度、寄存器、AVG_Temp）	不适用
2 个多模拟输入 (MAI)	15 ms
6 个模拟输入 (AI)	10 ms
1 个模拟输出 (AO)	10 ms
1 个信号表征器 (SGCR)	10 ms
1 个比例/积分/微分 (PID)	15 ms
1 个积分器 (INT)	10 ms
1 个算术运算 (ARTH)	10 ms
2 个输入选择器 (ISEL)	10 ms
1 个控制选择器 (CS)	10 ms
1 个输出分配器 (OS)	10 ms

如需更多信息，请参阅《FOUNDATION™ Fieldbus 模块[手册](#)》。

实例化

是

符合 FOUNDATION™ Fieldbus 标准

ITK 6

现场诊断支持

是

动作支持向导

重新启动/停止测量、写保护设备、出厂重置 - 测量组态、重置统计信息、启动/停止设备模拟

高级诊断

故障/维护/建议警报：软件、内存/数据库、电子部件、内部通讯、模拟、辅助设备、辅助设备测量、环境温度、平均温度测量、温度测量、组态

电气规格

电源

FISCO：9.0 - 17.5 VDC 不区分正负极（例如 Rosemount 2410 储罐 Hub）

实体：9.0 - 30.0 VDC 不区分正负极

内部功耗

0.5 W

总线电流

30 mA

Tankbus 电缆布线

0.5-1.5 mm² (AWG 22-16) 屏蔽双绞线

内置 Tankbus 终端电阻

有（需要时可连接）

Tankbus 到传感器绝缘

最低 700 VAC

辅助传感器输入

用于水位传感器的数字总线连接

机械规格

外壳材料

聚酯漆涂层压铸铝材

电缆入口（连接件/密封接头）

用于电缆格兰或配管的三个 ½-14 NPT 入口。用于密封任何未使用端口的两个金属堵头发货时随附。

可选：

- M20 x 1.5 配管/缆线适配器
- 金属电缆密封接头（½ - 14 NPT）
- 4 针插头型 eurofast 连接器或 A 号迷你 4 针插头型 minifast 连接器

Rosemount 565/566/765 连接件

M33 x 1.5 内螺纹连接件

可选：

- 如果 Rosemount 2240S 的安装位置远离传感器，则可使用 M32 适配器或 M32 格兰

Rosemount 614 连接件

可选圆锥形带 M33 x 1.5 内螺纹连接件

安装

Rosemount 2240S 可直接安装在温度/水位传感器的顶部，也可分体安装在 33.4-60.3 mm（1 至 2 in）管道或储罐壁上

重量

2.8 kg (6.2 lbs)

环境规格

环境温度

-40 至 70 °C (-40 至 158 °F)

最低启动温度 -50 °C (-58 °F)

储存温度

-50 至 85 °F (-58 至 185 °C)

湿度

0-100% 相对湿度

入口防护等级

IP 66 和 67 (NEMA® 4X)

瞬态/内置防雷保护

根据 IEC 61000-4-5，电压 1 kV 等级线路接地。

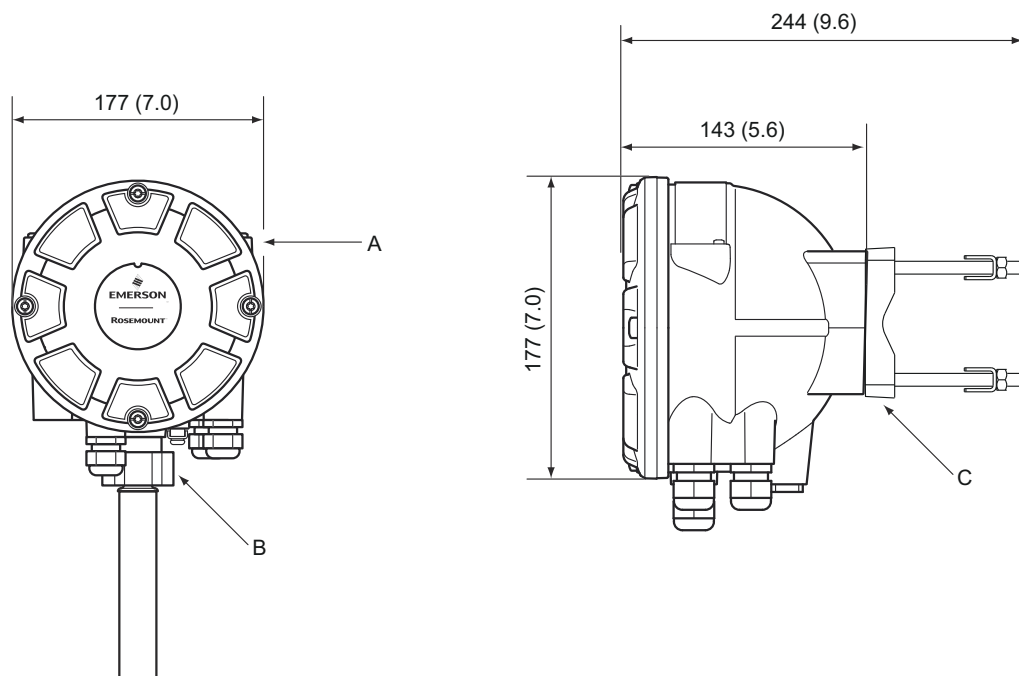
符合 IEEE 587 B 类瞬变保护及 IEEE 472 浪涌保护。

产品认证

请参阅 Rosemount 2240S [产品认证](#) 文档了解有关现有认证的详细信息。

尺寸图

图 4: Rosemount 2240S



- A. 可选铭牌
- B. M33
- C. 可选安装套件

尺寸单位为毫米（英寸）。

安装选项

- 与多点温度传感器一同安装
- 分别安装在 33.4-60.3 mm（1 至 2 in.）的管道或壁上

有关更多信息: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2026 Emerson。保留所有权利。

艾默生销售条款和条件可应要求提供。Emerson 徽标是艾默生电气公司的商标和服务标志。Rosemount 是艾默生公司集团旗下公司的标志。所有其他标志归其各自所有者所有。

ROSEMOUNT™

