

## 罗斯蒙特 644 顶部接线盒和导轨安装温度变送器

- § 使用 4-20 mA/HART® 或基金会 (FOUNDATION™) 现场总线协议可轻松进行通讯
- § 符合 NAMUR NE 21 标准, 确保用于 HART 顶部接线盒安装产品的变送器性能可靠
- § 与不匹配的装配件相比, 变送器—传感器匹配特性将温度测量精度提高了 75%
- § 一体化 LCD 显示器可便捷地显示主传感器输入信息和变送器诊断信息
- § 安装准备解决方案提供了多种安装选项、变送器组态和传感器/热电偶

### 目录

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| 针对控制应用领域的高精度和可靠性.....    | 第 2 页  |
| 技术规格.....                | 第 3 页  |
| HART 和基金会现场总线.....       | 第 3 页  |
| 基金会现场总线技术规格.....         | 第 5 页  |
| 4-20 mA / HART 技术规格..... | 第 6 页  |
| 产品证书.....                | 第 9 页  |
| 危险场所认证.....              |        |
| 配备基金会现场总线的罗斯蒙特 644.....  | 第 10 页 |
| 配备 HART 的罗斯蒙特 644.....   | 第 11 页 |
| 尺寸图.....                 | 第 13 页 |
| 订货信息.....                | 第 15 页 |
| 组态数据表.....               |        |
| HART 变送器.....            | 第 21 页 |
| 基金会现场总线变送器.....          | 第 22 页 |



**ROSEMOUNT**

www.rosemount.com



**EMERSON**  
Process Management

## 针对控制应用领域的高精度和可靠性

罗斯蒙特 644 温度变送器是一种用于关键应用领域的理想产品（适用于多种过程环境）。它为各种设备提供高精度测量，充分展示了 Rosemount® 产品的可靠性。

罗斯蒙特 644 可以与 4.20 mA/HART 或全数字式基金会现场总线协议同时订购。可对每个单元进行配置，以适应各类传感器的输入：电阻式温度检测器（RTD）、热电偶、毫伏表或欧姆表。

### 数字式现场设备提供动力

采用 HART 或者现场总线通讯装置可确保高性能和先进诊断技术的良好发挥。由此，这些变送器将信息传递给自动测量系统（AMS）。

### 变送器与传感器匹配

将指定 RTD 传感器的温度阻抗曲线图输入 644 变送器后，变送器与传感器可获得完美的匹配。这就避免了传感器的互换性错误，可将精度提高 75%。

### 一体化 LCD 显示器

温度测量和诊断本地指示功能可以提供即时和精确的过程条件变化情况。

### 可靠的变送器性能

644 HART 变送器符合 NAMUR NE 21 推荐标准，它确保即使是在极为苛刻的电磁兼容性环境下也能保持一流的变送器性能。此外，644 HART 变送器还符合 NAMUR NE 43 和 NE 89 推荐标准。

### 安装灵活性

DIN A 型顶部接线盒安装变送器适用于各种远程变送器安装外壳，可以一体化或远程安装到一台传感器上。紧凑导轨安装型极其适用于在密集型控制室内狭小空间中的 DIN 导轨安装。

## 罗斯蒙特温度解决方案

### 罗斯蒙特 3144P 单、双输入温度变送器

现场安装外壳专用于关键温度点，该变送器采用 HART 协议。

### 罗斯蒙特 3244MV 单、双输入温度变送器

现场安装类型外壳采用基金会现场总线和 Profibus-PA 协议。

### 罗斯蒙特 848T 八位输入温度变送器

八位输入导轨安装变送器采用基金会现场总线协议。

### 罗斯蒙特 248 温度装配件

利用 HART 协议确保顶部接线盒安装 DIN B 型的变送器罗斯蒙特设备的可靠性。

## 罗斯蒙特传感器、热电偶和延伸件

罗斯蒙特提供大量电阻式温度检测器和热电偶产品以及各种延伸件和热电偶套管选项。在组装变送器时，罗斯蒙特提供全套温度解决方案，可以满足指定设备要求。

## 技术规格

### HART 和基金会现场总线 功能规格

#### 输入

可由用户选择; 传感器终端额定值为 42.4 V dc。有关传感器选项, 详见第 7 页“精度”。

#### 输出

单 2 线设备配备 4.20 mA/HART 线性温度或输入; 或全数字式输出, 采用基金会现场总线通讯装置(符合 ITK 4.5)。

#### 绝缘

输入/输出绝缘测试: 50/60 Hz 时为 500 VAC rms (707 V DA),

#### 本地显示器

可选 5 位数一体化 LCD 显示器, 包括一个浮点或一个固定小数点。也可以显示工程单位 (°F、°C、°R、K、.欧姆和 mV)、mA 和百分比量程。可对显示器进行配置, 以在选定显示项目之间进行切换。可以根据标准变送器组态在工厂对显示器设置进行预配置。使用 HART 或基金会现场总线通讯装置, 可在现场对它们进行重新配置。

#### 湿度极限

0.99% 相对湿度

#### 更新时间

≤ 0.5 s

### 物理规格

#### 电气连接

##### 型号 电源和传感器端子

644H 压缩螺钉永久固定在端子块上

644R 压缩螺钉永久固定在前面板上

WAGO® 弹簧夹端子为可选件 (选项代码 G5)

#### HART 通讯装置连接器

##### 通讯端子

644H 线夹永久固定在端子块上

644R 线夹永久固定在前面板上

#### 构件材料

##### 电子元件外壳和端子块

644H Noryl® 玻璃增强型

644R Lexan® 聚碳酸酯

##### 外壳 (选项代码 J5 或 J6)

外壳 低铜铝

油漆 聚氨酯

封盖 O 形环: 丁纳橡胶 N

#### 安装

644R 直接与墙壁或 DIN 导轨连接。将 644H 安装在一个接线盒或通用接线盒内, 该接线盒被直接安装在远离传感器装配件的位置。也可采用可选安装夹将 644H 安装在 DIN 导轨上。

#### 重量

| 代码     | 选项                  | 重量               |
|--------|---------------------|------------------|
| 644H   | HART, 顶部接线盒安装变送器    | 96 g (3.39 oz)   |
| 644H   | 基金会现场总线, 顶部接线盒安装变送器 | 92 g (3.25 oz)   |
| 644H   | HART, 导轨安装变送器       | 174 g (6.14 oz)  |
| M5     | LCD 显示器             | 38 g (1.34 oz)   |
| J5, J6 | 通用接线盒, 标准封盖         | 577 g (20.35 oz) |
| J5, J6 | 通用接线盒, 仪表封盖         | 667 g (23.53 oz) |

#### 外壳等级 (644H)

所有选项代码 (S1、S2、S3、S4、J5 和 J6) 都符合 NEMA 4X、IP66 和 IP68 防护等级。选项代码 J6 符合 CSA 外壳类型 4X。

## 性能技术规格

### 电磁兼容性 (EMC)

#### NAMUR NE 21 标准

644H HART 变送器符合 NAMUR NE 21 等级要求。  
(硬件版本 26 及以后版本适用于 HART 设备。)

| 敏感度 | 参数                                  | 影响     |
|-----|-------------------------------------|--------|
|     |                                     | HART   |
| ESD | • 6 kV 接触放电<br>• 8 kV 空气放电          | 无      |
| 辐射  | • 80至1000 MHz: 10 V/m AM            | < 0.5% |
| 触发  | • 1 kV (用于 I.O.)                    | 无      |
| 过电压 | • 0.5 kV 线对线<br>• 1 kV 线对地 (I.O.工具) | 无      |
| 导电  | • 150 kHz 至 80 MHz: 10 V            | < 0.5% |

### CE 标志

644 符合 IEC 61326 所列所有要求: 1998 年 1 月修订版。

### 电源影响

每伏特影响小于  $\pm 0.005\%$  量程

### 稳定性

对于电阻式温度检测器和热电偶, 24 个月内变送器稳定性将达到:  $\pm 0.15\%$  读数, 或  $0.15^\circ\text{C}$  (以较大者为准)

### 自标定

通过将动态测量结果与极其稳定和精确的内部标准元件进行比较, 变送器模/数转换测量电路为每次温度更新进行自动标定。

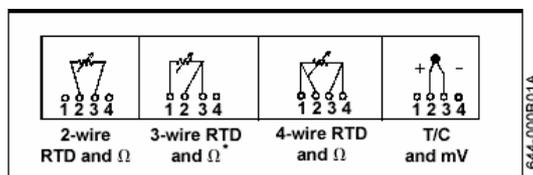
### 振动影响

644 型达到下列技术规格, 但对性能无影响:

| 频率          | 振动         |
|-------------|------------|
| 10 至 60 Hz  | 0.21 mm 位移 |
| 60 至 500 Hz | 3 g 峰值加速度  |

### 传感器连接

#### 644 型传感器接线图



2 线电阻式温度 3 线电阻式温度 4 线电阻式温度 热电偶和毫伏检测器和欧姆表

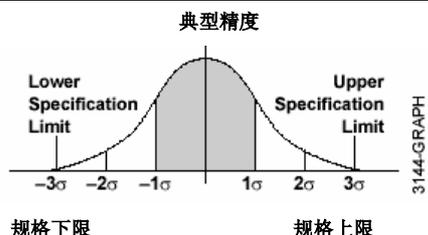
\* 罗斯蒙特股份有限公司为所有单个元件电阻式温度检测器提供 4 线传感器。通过断开不需要的引线并用绝缘带绝缘, 可以利用这些 3 线组态的电阻式温度检测器。

### 罗斯蒙特产品符合技术规格标准

罗斯蒙特产品不但符合其发布的技术规格要求, 而且还极有可能超过这些要求。先进的制造工艺和统计过程的应用使技术规格符合性至少达到  $\pm 3\sigma$ 。我们承诺对产品继续进行改进, 以确保产品设计、可靠性和性能逐年得到提高。

例如, 644 型温度变送器参考精度分布如右图所示。我们的技术规格极限值为  $\pm 0.15^\circ\text{C}$ , 但如阴影部分所示, 接近 68% 的装置其性能比极限值高三倍。因此, 您所拥有的设备性能很有可能要高于我们所发布的技术规格要求。

相反, 如果供应商不用过程控制对产品进行“评级”或者不承诺产品性能达到技术规格  $\pm 3\sigma$ , 所装运的大部分装置都将极有可能仅在所



所示为 644、Pt 100 RTD 传感器精度分布, 温度范围 0 至  $100^\circ\text{C}$

## 产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA  
2003 年 7 月

## 罗斯蒙特 644 型

通告的技术规格极限值内。

(1) 西格马 ( $\sigma$ ) 是一个统计学符号, 表示正态分布平均值的标准偏差。

### 基金会现场总线技术规格

| <p><b>功能块</b></p> <p><b>资源块</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>资源块包含变送器物理信息, 包括: 可用内存、制造标识、设备型号、软件标牌和唯一标识符。</li></ul> <p><b>转换块</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>转换块包含实际温度测量数据, 包括传感器 1 和终端温度。包括下列信息: 传感器型号和组态、工程单位、线性化、重新测距、阻尼、温度校准和诊断。</li></ul> <p><b>LCD 块</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>LCD 块用于配置本地显示器 (如果正在使用 LCD 显示器)。</li></ul> <p><b>模拟输入 (AI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>处理测量数据使之在现场总线段上可用</li><li>允许有过滤、报警和工程单位变更。</li></ul> <p><b>PID 块</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>变送器的控制功能通过变送器中的一个 PID 功能块实现。PID 块可以用于在现场执行单个环路、级联或前馈控制。</li></ul> <p><b>即时功能块</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>所有变送器所使用的功能块都是即时的, 即: 功能块总数只受变送器中可用物理内存的限制。因为只有即时块才能使用物理内存, 所以只要不超出物理内存存储容量, 在任何给定时间内都可以使用任一功能块组合。</li></ul> <table border="1"><thead><tr><th>块</th><th>执行时间 (毫秒)</th></tr></thead><tbody><tr><td>资源块</td><td>-</td></tr><tr><td>转换块</td><td>-</td></tr><tr><td>LCD 块</td><td>-</td></tr><tr><td>模拟输入 1</td><td>45</td></tr><tr><td>模拟输入 2</td><td>45</td></tr><tr><td>PID1</td><td>60</td></tr></tbody></table> | 块                 | 执行时间 (毫秒) | 资源块 | - | 转换块 | - | LCD 块 | - | 模拟输入 1 | 45 | 模拟输入 2 | 45 | PID1 | 60 | <p><b>启动时间</b></p> <p>当阻尼值设置为 0 秒时, 在变送器电源接通后 20 秒内达到技术规格范围内的性能。</p> <p><b>状态</b></p> <p>如果自诊断系统检测出传感器被烧毁或变送器有故障, 将相应更新测量状态。状态也可将 PID 输出值发送到一个安全数值。</p> <p><b>电源</b></p> <p>用标准的现场总线电源为基金会现场总线供电。变送器运行时, 电压为 9 至 32 Vdc, 最大电流为 11 mA。变送器电源端子额定电压为 42.4 Vdc。</p> <p><b>报警</b></p> <p>模拟输入 (AI) 功能块可让用户采用不同的优先级和滞后设置将报警组态成: 高一高、高、低或低—低模式。</p> <p><b>备用链路活动调度器 (LAS)</b></p> <p>变送器可用作装置链路主机, 即: 如果当前链路主机发生故障或者从网段拆除, 变送器可作为链路活动调度器 (LAS) 发挥作用。用主机或其他组态工具将应用调度时间表下载至链路主机装置。在无链路主机主机情况下, 变送器将申请充当链路活动调度器 (LAS) 并永久控制 H1 网段。</p> <p><b>基金会现场总线参数</b></p> <table border="1"><tbody><tr><td>调度时间表引入</td><td>25<sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>链接</td><td>16<sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>虚拟通讯关系 (VCR)</td><td>12<sup>(1)</sup></td></tr></tbody></table> <p>(1) 最小数量。</p> <p><b>现场软件升级</b></p> <p>在现场可轻松对配有基金会现场总线用于 644 型的软件进行升级。通过将应用软件装入设备内存中, 用户可以充分利用软件增强功能。</p> | 调度时间表引入 | 25 <sup>(1)</sup> | 链接 | 16 <sup>(1)</sup> | 虚拟通讯关系 (VCR) | 12 <sup>(1)</sup> |
|---|-------------------|-----------|-----|---|-----|---|-------|---|--------|----|--------|----|------|----|---|---------|-------------------|----|-------------------|--------------|-------------------|
| 块   | 执行时间 (毫秒)         |           |     |   |     |   |       |   |        |    |        |    |      |    |   |         |                   |    |                   |              |                   |
| 资源块   | -                 |           |     |   |     |   |       |   |        |    |        |    |      |    |   |         |                   |    |                   |              |                   |
| 转换块   | -                 |           |     |   |     |   |       |   |        |    |        |    |      |    |   |         |                   |    |                   |              |                   |
| LCD 块   | -                 |           |     |   |     |   |       |   |        |    |        |    |      |    |   |         |                   |    |                   |              |                   |
| 模拟输入 1  | 45                |           |     |   |     |   |       |   |        |    |        |    |      |    |   |         |                   |    |                   |              |                   |
| 模拟输入 2  | 45                |           |     |   |     |   |       |   |        |    |        |    |      |    |   |         |                   |    |                   |              |                   |
| PID1  | 60                |           |     |   |     |   |       |   |        |    |        |    |      |    |   |         |                   |    |                   |              |                   |
| 调度时间表引入   | 25 <sup>(1)</sup> |           |     |   |     |   |       |   |        |    |        |    |      |    |   |         |                   |    |                   |              |                   |
| 链接  | 16 <sup>(1)</sup> |           |     |   |     |   |       |   |        |    |        |    |      |    |   |         |                   |    |                   |              |                   |
| 虚拟通讯关系 (VCR)  | 12 <sup>(1)</sup> |           |     |   |     |   |       |   |        |    |        |    |      |    |   |         |                   |    |                   |              |                   |

# 罗斯蒙特 644 型

## 4-20 mA / HART 技术规格

### 通讯要求

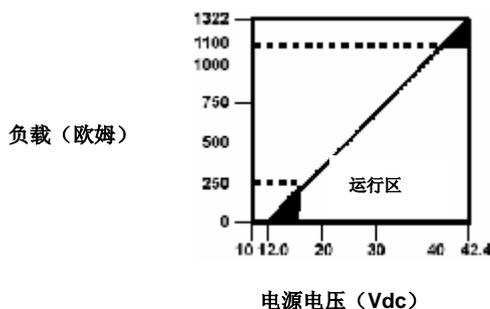
变送器电源端子额定电压为 42.4 V dc。HART 通讯装置要求环路电阻在 250 至 1100 欧姆之间。当在变送器端子的电压低于 12 Vdc 时，644 HART 设备不进行通讯。

### 电源

HART 设备需要外部电源。变送器运行时，变送器端子电压在 12.0 至 42.4 Vdc 之间，负载电阻在 250 至 660 欧姆之间。最小 17.75 Vdc 的电源要求负载是 250 欧姆。变送器电源终端额定值为 42.4 V dc。

$$\text{最大负载} = 40.8 \times (\text{电压} - 12.0)$$

4.20 mA dc



### 温度极限

|            | 工作极限                        | 储存极限                         |
|------------|-----------------------------|------------------------------|
| 配备 LCD 显示器 | -4 至 185 °F<br>-20 至 85 °C  | -50 至 185 °F<br>-45 至 85 °C  |
| 不配 LCD 显示器 | -40 至 185 °F<br>-40 至 85 °C | -58 至 248 °F<br>-50 至 120 °C |

### 硬件和软件故障模式

644 型具有软件驱动报警诊断功能。当微处理器软件发生故障时，则设计独立电路以提供备份报警输出。用户可通过使用故障模式开关来选择报警方向（高/低）。如果出现故障，开关位置决定驱动输出的方向（高或低）。开关将信息馈入至数/模（D/A）转换器，即使在微处理器发生故障时，该转换器也能驱动正确的报警输出。变送器在故障模式下驱动输出所需的数值取决于其是否配置成标准、自定义，还是符合 NAMUR（NAMUR 推荐标准 NE 43，1997 年 6 月）运行。表 1 所示为可用于待配置设备的报警范围。

表 1. 可用报警范围<sup>(1)</sup>

|       | 标准                           | 符合<br>NAMUR-NE 43      |
|-------|------------------------------|------------------------|
| 线性输出: | $3.9 \leq I^{(2)} \leq 20.5$ | $3.8 \leq I \leq 20.5$ |
| 故障高:  | $21 \leq I \leq 23$          | $21 \leq I \leq 23$    |
| 故障低:  | $3.5 \leq I \leq 3.75$       | $3.5 \leq I \leq 3.6$  |

(1) 测量单位: mV。

(2) I = 过程变量（电流输出）。

### 自定义报警和饱和电平

采用选项代码 C1，报警和饱和电平的自定义工厂组态可用于有效值。这些值也可以在现场使用 HART 通讯装置进行组态。

### 启动时间

当阻尼值设置为 0 秒时，在变送器电源接通后 5 秒内达到技术规格范围内的性能。

### 耐瞬变电压保护

罗斯蒙特 470 型可以防止因雷电、焊接或重型电气设备而引起的瞬变感应对变送器造成损坏。欲知详情，请参阅 470 型产品数据表（文件编号 00813-0100-4191）。

# 产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA  
2003 年 7 月

# 罗斯蒙特 644 型

## 精度

表 2. 罗斯蒙特 644 型输入选项和精度。

| 传感器选项                                    | 传感器标准                       | 输入范围         |             | 推荐最小范围 |    | 数字精度 <sup>(2)</sup> |        | 数/模精度 <sup>(3)</sup> |    |
|--|-----------------------------|--------------|-------------|--------|----|---------------------|--------|----------------------|----|
|  |                             | °C           | °F          | °C     | °F | °C                  | °F     |                      |    |
| 2、3、4 线电阻式温度检测器                          |                             |              |             |        |    |                     |        |                      |    |
| Pt 100                                   | IEC 751, 1995 (α=0.00385)   | -200 至 850   | -328 至 1562 | 10     | 18 | ± 0.15              | ± 0.27 | ±0.03%               | 量程 |
| Pt 100                                   | JIS 1604, 1981 (α=0.003916) | -200 至 645   | -328 至 1193 | 10     | 18 | ± 0.15              | ± 0.27 | ±0.03%               | 量程 |
| Pt200                                    | IEC 751, 1995 (α=0.00385)   | -200 至 850   | -328 至 1562 | 10     | 18 | ± 0.27              | ± 0.49 | ±0.03%               | 量程 |
| Pt500                                    | IEC 751, 1995 (α=0.00385)   | -200 至 850   | -328 至 1562 | 10     | 18 | ± 0.19              | ± 0.34 | ±0.03%               | 量程 |
| Pt1000                                   | IEC 751, 1995 (α=0.00385)   | -200 至 300   | -328 至 572  | 10     | 18 | ± 0.19              | ± 0.34 | ±0.03%               | 量程 |
| Ni 120                                   | 7 号爱迪生曲线                    | -70 至 300    | -94 至 572   | 10     | 18 | ± 0.15              | ± 0.27 | ±0.03%               | 量程 |
| Cu 10                                    | 15 号爱迪生铜绕组                  | -50 至 250    | -58 至 482   | 10     | 18 | ±1.40               | ± 2.52 | ±0.03%               | 量程 |
| 热电偶 <sup>(4)</sup><br>B <sup>(5)</sup> 型 | NIST 专论 175, IEC 584        | 100 至 1820   | 212 至 3308  | 25     | 45 | ± 0.77              | ± 1.39 | ±0.03%               | 量程 |
| E 型                                      | NIST 专论 175, IEC 584        | -50 至 1000   | -58 至 1832  | 25     | 45 | ± 0.20              | ± 0.36 | ±0.03%               | 量程 |
| J 型                                      | NIST 专论 175, IEC 584        | -180 至 760   | -292 至 1400 | 25     | 45 | ± 0.35              | ± 0.63 | ±0.03%               | 量程 |
| K <sup>(6)</sup> 型                       | NIST 专论 175, IEC 584        | -180 至 1372  | -292 至 2502 | 25     | 45 | ± 0.50              | ± 0.90 | ±0.03%               | 量程 |
| N 型                                      | NIST 专论 175, IEC 584        | -200 至 1300  | -328 至 2372 | 25     | 45 | ± 0.50              | ± 0.90 | ±0.03%               | 量程 |
| R 型                                      | NIST 专论 175, IEC 584        | 0 至 1768     | 32 至 3214   | 25     | 45 | +0.75               | ± 1.35 | ±0.03%               | 量程 |
| S 型                                      | NIST 专论 175, IEC 584        | 0 至 1768     | 32 至 3214   | 25     | 45 | ± 0.70              | ± 1.26 | ±0.03%               | 量程 |
| T 型                                      | NIST 专论 175, IEC 584        | -200 至 400   | -328 至 752  | 25     | 45 | ± 0.35              | ± 0.63 | ±0.03%               | 量程 |
| DIN L 型                                  | DIN 43710                   | -200 至 900   | -328 至 1652 | 25     | 45 | ± 0.35              | ± 0.63 | ±0.03%               | 量程 |
| DIN U 型                                  | DIN 43710                   | -200 至 601   | -328 至 1652 | 25     | 45 | ± 0.35              | ± 0.63 | ±0.03%               | 量程 |
| 型号                                       | ASTM E 988-96               | 0 至 2000     | 32 至 3632   | 25     | 45 | ± 0.70              | ± 1.26 | ±0.03%               | 量程 |
| W5ReW26Re                                |                             |              |             |        |    |                     |        |                      |    |
| 毫伏表输入                                    |                             | -10 至 100 mV |             | 3 mV   |    | ±0.015 mV           |        | ±0.03%               | 量程 |
| 2、3、4 线欧姆表输入                             |                             | 0 至 2000 欧姆  |             | 20 欧姆  |    | ±0.45 欧姆            |        | ±0.03%               | 量程 |

(1) 在输入量程内没有最大最小量程限制。推荐最小量程将通过零秒阻尼把噪音控制在精度技术规格范围内。

(2) 公布的数字精度适用于整个传感器输入范围。可以通过 HART 或基金会现场总线通讯或罗斯蒙特控制系统读取数字式输出值。

(3) 总模拟精度是数字和数/模精度的总和。

(4) 热电偶测量总数字精度: 数字精度总和 +0.5 °C。

(5) NIST B T/C 型数字精度: 100 至 300 °C (212 至 572 °F) 量程内精度为 ±3.0 °C (±5.4 °F)。

(6) NIST K T/C 型数字精度: 180 至 90 °C (292 至 130 °C) 量程内精度为 ±0.70 °C (±1.26 °C)。

## 精度实例 (HART 设备)

采用 Pt 100 ( $\alpha = 0.00385$ ) 传感器输入量程 0 至 100 °C 时:

- 数字精度 = ±0.15 °C
- 数/模精度 = ±0.03 °C
- 总精度 = ±0.18 °C

## 精度实例 (基金会现场总线设备)

采用 Pt 100 ( $\alpha = 0.00385$ ) 传感器输入时:

- 总精度 = ±0.15 °C。
- 无数/模精度影响

## 产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA  
2003 年 7 月

## 罗斯蒙特 644 型

### 环境温度影响

表 3 环境温度影响

| 传感器选项                 | 环境温度 <sup>(1)</sup> 每变化 1.0 °C (1.8 °F) 对精度的影响 | 范围                   | 数/模影响     |
|-----------------------|--|----------------------|-----------|
| 2、3、4 线制 RTD          |  |                      |           |
| Pt 100 ((a= 0.00385)) | 0.003 °C (0.0054 °F)                           | 整个传感器输入范围            | 0.001% 量程 |
| Pt 100 (a= 0.003916)  | 0.003 °C (0.0054 °F)                           | 整个传感器输入范围            | 0.001% 量程 |
| Pt 200                | 0.004 °C (0.0072 °F)                           | 整个传感器输入范围            | 0.001% 量程 |
| Pt 500                | 0.003 °C (0.0054 °F)                           | 整个传感器输入范围            | 0.001% 量程 |
| Pt 1000               | 0.003 °C (0.0054 °F)                           | 整个传感器输入范围            | 0.001% 量程 |
| Ni 120                | 0.003 °C (0.0054 °F)                           | 整个传感器输入范围            | 0.001% 量程 |
| Cu 10                 | 0.03 °C (0.054 °F)                             | 整个传感器输入范围            | 0.001% 量程 |
| 热电偶                   |  |                      |           |
| B 型                   | 0.014 °C                                       | R ≥ 1000°C           | 0.001% 量程 |
|                       | 0.032 °C - (0.0025% (R - 300))                 | 300 °C ≤ R < 1000 °C | 0.001% 量程 |
|                       | 0.054 °C - (0.011% (R - 100))                  | 100 °C ≤ R < 300 °C  | 0.001% 量程 |
| E 型                   | 0.005 °C + (0.00043% R)                        | 所有                   | 0.001% 量程 |
| J 型                   | 0.0054 °C + (0.0029% R)                        | R ≥ 0 °C             | 0.001% 量程 |
|                       | 0.0054 °C + (0.0025% 绝对值 R)                    | R < 0 °C             | 0.001% 量程 |
| K 型                   | 0.0061 °C + (0.00054% R)                       | R ≥ 0 °C             | 0.001% 量程 |
|                       | 0.0061 °C + (0.0025% 绝对值 R)                    | R < 0 °C             | 0.001% 量程 |
| N 型                   | 0.0068 °C + (0.00036% R)                       | 所有                   | 0.001% 量程 |
| R, S, W5Re1W26Re 型    | 0.016 °C                                       | R ≥ 200°C            | 0.001% 量程 |
|                       | 0.023 °C - (0.0036% R)                         | R < 200°C            | 0.001% 量程 |
| T 型                   | 0.0064 °C                                      | R ≥ 0 °C             | 0.001% 量程 |
|                       | 0.0064 °C + (0.0043% 绝对值 R)                    | R < 0 °C             | 0.001% 量程 |
| DIN 型号 L              | 0.0054 °C + (0.00029% R)                       | R ≥ 0 °C             | 0.001% 量程 |
|                       | 0.0054 °C + (0.0025% 绝对值 R)                    | R < 0 °C             | 0.001% 量程 |
| DIN U 型               | 0.0064 °C                                      | R ≥ 0 °C             | 0.001% 量程 |
|                       | 0.0064 °C + (0.0043% 绝对值 R)                    | R < 0 °C             | 0.001% 量程 |
| 毫伏表输入                 | 0.0005 mv                                      | 整个传感器输入范围            | 0.001% 量程 |
| 2、3、4 线欧姆表输入          | 0.0084 欧姆                                      | 整个传感器输入范围            | 0.001% 量程 |

(1) 环境温度变化参考工厂变送器标定温度 20° C [68° F]。

变送器可安装于环境温度在 -40 至 85 °C (-40 至 185 °F) 之间的场所。为保持卓越的精度性能，每台变送器在工厂此环境温度范围内要分别进行特征评价。

### 温度影响实例 (HART 设备)

采用 Pt 100 (α = 0.00385) 传感器输入，量程为 0 至 100 °C 且环境温度为 30 °C 时时：

- 数字温度影响：0.003 °C x (30 - 20) = 0.03 °C
- 数/模影响：[0.001% of 100] x (30 - 20) = 0.01 °C
- 最坏情况下：数字 + 数/模 + 数字温度影响 + 数/模影响 = 0.15 °C + 0.03 °C + 0.03 °C + 0.01 °C = 0.22 °C

• 可能的总误差： $\sqrt{0.15^2 + 0.03^2 + 0.03^2 + 0.01^2} = 0.18^\circ\text{C}$

### 温度影响实例 (基金会现场总线设备)

采用 Pt 100 (α = 0.00385) 传感器输入，量程为 30 °C 且环境温度为 30 °C 时：

- 数字温度影响：0.003 °C x (30 - 20) = 0.03 °C
- 数/模影响：无数/模影响
- 最坏情况下：数字 + 数字温度影响 = 0.15 °C + 0.03 °C = 0.18 °C

可能的总误差： $\sqrt{0.15^2 + 0.03^2} = 0.153^\circ\text{C}$

## 产品认证

|   |  |
|---|--|
| <p><b>通过认证的制造场所</b></p> <p>艾默生过程管理罗斯蒙特股份有限公司 (Rosemount Inc.)<br/>(美国明尼苏达州 Chanhassen)</p> <p>罗斯蒙特温度测量设备股份有限公司 (Rosemount Temperature GmbH) (德国)</p> <p>爱默生过程管理亚太私营有限公司 (Emerson Process Management Asia Pacific) (新加坡)</p> <p><b>欧盟指令信息</b></p> <p>欲知有关该产品符合所有适用的欧盟指令 EC 声明, 请登录罗斯蒙特网站 <a href="http://www.rosemount.com">www.rosemount.com</a>。请与当地销售代表联系索取硬拷贝。</p> | <p><b>ATEX 指令 (94/9/EC)</b></p> <p>罗斯蒙特股份有限公司符合 ATEX 指令。</p> <p><b>电磁兼容性 (EMC) (89/336/EEC)</b></p> <p>644H 和 644R符合: EN 50081-1: 1992; EN 50082-2: 1995; EN 61326-1: 1997 +A1</p> |
|---|--|

## 产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA  
2003 年 7 月

## 罗斯蒙特 644 型

### 危险场所认证

#### 配备基金会现场总线的罗斯蒙特 644 型

配备基金会现场总线的罗斯蒙特 644 型产品认证正在批复中。其他信息请向厂方咨询。

#### 北美认证

##### 工厂互检 (FM) 认证

###### I5 FM 本质安全认证

本质安全 (实体) /FISCO 认证适用于 I、II、III 级, 1 类, A、B、C、D、E、F 和 G 组场所; 在依据控制图 00644-2075 安装时适用。

温度代码: T4 (环境温度  $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$  至  $60^{\circ}\text{C}$ )。

非易燃认证适用于 I 级, 2 类, A、B、C 和 D 组场所。

温度代码: T4 (环境温度  $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$  至  $85^{\circ}\text{C}$ );

T5 (环境温度  $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$  至  $70^{\circ}\text{C}$ )

###### E5 FM 隔爆认证

隔爆认证适用于 I 级, 1 类, B、C 和 D 组场所。

防尘燃认证: 适用于 II/III 级, 1 类, E、F 和 G 组场所。

#### 加拿大标准协会 (CSA) 认证

###### I6 CSA 本质安全认证

###### K6 CSA 本质安全认证, 隔爆认证

#### 欧洲认证

##### ATEX 认证

###### E1 ATEX 防燃认证

证书号码: KEMA99ATEX8715

ATEX 标志:  II 2 G

 **CE 1180**

EEx d IIC T6 ( $.40^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 65^{\circ}\text{C}$ )

U = 55 Vdc

###### I1 ATEX 本质安全认证

证书号码: 请向厂方咨询

ATEX 标志:  II 2 G

 **CE 1180**

EEx ia IIC

###### N1 ATEX n 型认证

证书号码: 请向厂方咨询

ATEX 标志:  II 3 G

EEx n IIC

###### NC ATEX n 型部件认证

证书号码: 请向厂方咨询

ATEX 标志:  II 3 G

EEx n IIC

###### ND ATEX 防尘燃认证

ATEX 标志:  II 1 D

 **CE 1180**

#### 澳大利亚认证

##### 澳大利亚标准质量保证服务公司 (SAA) 认证

###### I7 SAA 本质安全认证

证书号码: 请向厂家咨询

Ex ia IIC

###### E7 SAA 隔爆认证

证书号码: AUS Ex3706X

Ex d IIC

###### N7 SAA n 型认证

证书号码: 请向厂家咨询

Ex n

#### 巴西认证

##### 电能研究中心 (CEPEL) 认证

###### I2 CEPEL 本质安全认证

#### 日本认证

##### 日本工业标准 (JIS) 认证

###### I4 JIS 本质安全认证

###### E4 JIS 隔爆认证

#### 联合认证

K5 I5 和 E5 联合认证。

## 罗斯蒙特 644 型

配备 HART 通讯装置的罗斯蒙特 644 型  
北美认证

## 工厂相互 (FM) 认证

I5 FM 本质安全和非易燃认证:

本质安全认证适用于 I/II/III 级, 第 1 类, A、B、C、D、E、F 和 G 组场所。

阻燃认证适用于 I 级, 2 类, A、B、C 和 D 场所。本质安全和非易燃认证在依据罗斯蒙特图纸 00644-0009 安装时适用。

表 4. 温度代码

| Pi     | 温度代码  |
|--------|---|
| 0.67 W | T5 (环境温度 $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$ 至 $50^{\circ}\text{C}$ ) |
| 0.67 W | T6 (环境温度 $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$ 至 $40^{\circ}\text{C}$ ) |
| 1.0 W  | T4 (环境温度 $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$ 至 $80^{\circ}\text{C}$ ) |
| 1.0 W  | T5 (环境温度 $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$ 至 $40^{\circ}\text{C}$ ) |

## E5 FM 隔爆和非易燃认证:

隔爆认证适用于 I 级, 1 类, B、C 和 D 组场所。

防尘燃认证适用于 II/III 级, 1 类, E、F 和 G 组场所。

依据罗斯蒙特图纸 00644-1049 安装时适用。非易燃认证适用于 1 级, 2 类, A、B、C 和 D 组场所。

温度代码: T5 (环境温度  $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$  至  $85^{\circ}\text{C}$ )

导管密封无需遵循 NEC501.5a (1)。

## 注释

E5 认证仅适用于 644H 选项代码 J5 和 J6。

由 I5 和 E5 组成的 K5 联合认证

## 提示

K5 联合认证仅适用于 644H 选项代码 J6。

## 加拿大标准协会 (CSA) 认证

I6 CSA 本质安全认证

本质安全认证适用于 I 级, 1 类, A、B、C 和 D 组场所。依据罗斯蒙特图纸 00644-1064 安装时适用。

表 5. 温度代码

| Pi     | 温度代码  |
|--------|---|
| 0.67 W | T5 (环境温度 $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$ 至 $40^{\circ}\text{C}$ ) |
| 0.67 W | T6 (环境温度 $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$ 至 $60^{\circ}\text{C}$ ) |
| 1.0 W  | T4 (环境温度 $T_{amb} = -50^{\circ}\text{C}$ 至                        |

## 欧洲认证

## ATEX 认证

I1 ATEX 本质安全认证:

证书号码: BAS00ATEX1033X

ATEX 标志:  II 1 G EEx ia IIC T4/T5/T6

CE 1180

表 6. 温度代码

| Pi     | 温度代码  |
|--------|---|
| 0.67 W | T6 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 40^{\circ}\text{C}$ ) |
| 0.67 W | T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 50^{\circ}\text{C}$ ) |
| 1.0 W  | T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 40^{\circ}\text{C}$ ) |
| 1.0 W  | T4 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 80^{\circ}\text{C}$ ) |

表 7. 实体参数

| 环路/电源                                  | 传感器                   |
|--|-----------------------|
| $U_i = 30\text{ V}$                    | $U_o = 13.6\text{ V}$ |
| $I_i = 200\text{ mA}$                  | $I_o = 80\text{ mA}$  |
| $P_i = 0.67\text{ W}$ 或 $1.0\text{ W}$ | $P_o = 80\text{ mW}$  |
| $C_i = 10\text{ nF}$                   | $C_i = 75\text{ nF}$  |
| $L_i = 0$                              | $L_i = 0$             |

## 安全应用特殊条款 (X):

1. 安装变送器时, 应确保其外部端子和通讯插头至少达到 IP20 防护等级。

非金属外壳的表面电阻必须小于 1G 欧姆。安装时, 应对轻合金或铝外壳加以保护, 以免受到撞击和摩擦。

## E1 ATEX 防燃认证:

证书号码: KEMA99ATEX8715

ATEX 标志:  II 2 G EEx d IIC T6

CE 1180

温度代码: T6 ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 65^{\circ}\text{C}$ )

最大输入电压:  $U_i=55\text{Vdc}$

## N1 ATEX n 型认证:

证书号码: BAS00ATEX3145

ATEX 标志:  II 3 G EEx nL IIC T5

温度代码: T6 ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 70^{\circ}\text{C}$ )

最大输入电压:  $U_i=45\text{Vdc}$

## NC ATEX n 型部件认证:

证书号码: BAS99ATEX3084U

ATEX 标志:  II 3 G EEx nL IIC T5

温度代码: T5 ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 70^{\circ}\text{C}$ )

最大输入电压:  $U_i=45\text{Vdc}$

## 产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA  
2003 年 7 月

## 罗斯蒙特 644 型

80 °C)

### 注释

K6 CSA 本质安全、隔爆和防燃认证。I6 和隔爆联合认证适用于 I 级, 1 类, B、C 和 D 组场所; 防尘燃认证适用于 II 级, 1 类, E、F 和 G 组场所; 依据罗斯蒙特图纸 00644-1059 安装时适用于 III 级, 1 类危险场所。

在适合外壳中安装时适用于 I 级, 2 类, B、C 和 D 组场所, 。

温度代码: 环境温度极限 - 50°C 至 85°C。

### 注释

K6 认证仅适用于 644H 选项代码 J6。

必须将设备安装在符合 IP54 防护等级要求和 EN50021 中所述的碰撞试验要求的外壳中。

## 罗斯蒙特 644 型

## 澳大利亚认证

## 澳大利亚标准质量保证服务公司 (SAA) 认证

E7 SAA 隔爆认证

证书号码: AUS Ex3706X

Ex d IIC T6

温度代码: T6 (-40°C 至 65°C)

## 注释

防燃认证仅适用于配备有罗斯蒙特通用接线盒——选项代码 J5 或 J6 的全套装配件。

I7 SAA 本质安全认证

证书号码: AUS Ex 03.3877X

Ex ia IIC

温度代码: T5 (环境温度  $T_{amb} = -60$  至  $75$  °C)T6 (环境温度  $T_{amb} = -60$  至  $50$  °C)

表 8. 输入实体参数

| 环路/电源          | 传感器                  |
|----------------|----------------------|
| $U_i = 30$ Vdc | $U_o = 17.3$ V       |
| $I_i = 200$ mA | $I_o = 247$ mA       |
| $P_i = 1.0$ W  | $P_o = 0.08$ mW      |
| $C_i = 5.3$ nF | $C_i = 0.70$ $\mu$ F |
| $L_i = 0$ mH   | $L_i = 3.13$ mH      |

## 安全应用特殊条款 (X) :

- 对于 Ex ia 应用领域来说, 安全使用条款要求将设备放置于一个外壳中加以保护, 该外壳应提供不低于 IP20 的入口防护等级。
- 安全使用条款要求应依据罗斯蒙特图纸 00644-1044 进行安装。
- 根据该认证要求安装后, 安全使用条款规定用户可以在通过该认证的 644H 温度变送器上安装一个可选的 LCD 指示器。

## 日本认证

## 日本工业标准 (JIS) 认证

E4 JIS 隔爆认证

表 9. 证书和说明

| 证书     | 说明                     | 认证组        | 温度代码 |
|--------|------------------------|------------|------|
| C15744 | 644H, 配测量仪表、无传感器       | Ex d II C  | T6   |
| C15745 | 644H, 不配测量仪表、无传感器      | Ex d1IC    | T6   |
| C15749 | 644H, 不配测量仪表、配电阻式温度检测器 | Ex d II B  | T4   |
| C15750 | 644H, 不配测量仪表、配热电偶      | Ex d II B  | T4   |
| C15751 | 644H, 配测量仪表和热电偶        | Ex d1IB    | T4   |
| C15752 | 644H, 配测量仪表和电阻式温度检测器   | Ex d II B  | T4   |
| C15910 | 644H, 不配测量仪表、配热电偶      | Ex d1IB+H2 | T4   |
| C15911 | 644H, 配测量仪表和热电偶        | Ex d1IB+H2 | T4   |

N7 SAA n 型认证

证书号码: AUS Ex 03.3877X

Ex n IIC

温度代码: T5 (环境温度  $T_{amb} = -60$  至  $75$  °C)T6 (环境温度  $T_{amb} = -60$  至  $50$  °C)

## 安全应用特殊条款 (X) :

- 对于 Ex n 应用领域来说, 安全使用条款要求将设备安装于一个外壳中加以保护, 该外壳应提供不低于 IP54 的入口防护等级。
- 无火花防护型号输入参数: Ex n  
电源/环路端子 (引脚 “+”、“-”、“T”) 输入参数:  
最大输入电压  $U_n = 55$  V  
最大输入功率  $P_n = 1.3$  W

## 巴西认证

## 电能研究中心 (CEPEL) 认证

I2 CEPEL 本质安全认证。不可用, 请向厂家咨询

## 俄罗斯认证

## Gostandart

通过俄罗斯计量机构 GOSTANDART 测试和认证。

## 产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA

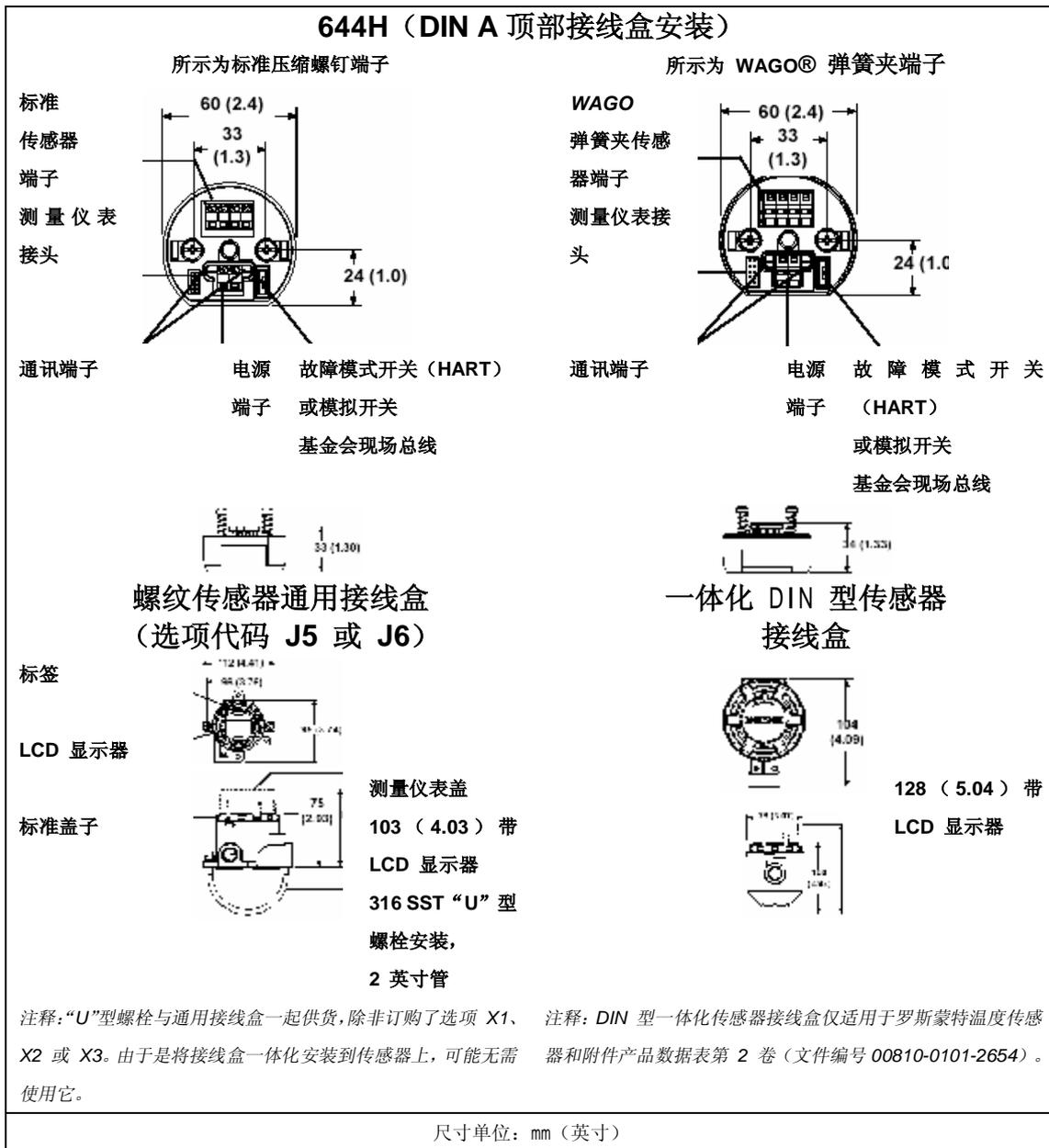
2003 年 7 月

## 罗斯蒙特 644 型

---

|        |                        |            |    |
|--------|------------------------|------------|----|
| C15912 | 644H, 不配测量仪表、配电阻式温度检测器 | Lx d11B+H2 | T4 |
| C15913 | 644H, 配测量仪表和电阻式温度检测器   | Ex d11B+H2 | T4 |

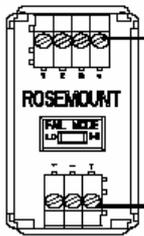
## 尺寸图



644-4420A02A, 4410A03A

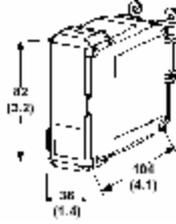
### 644 型导轨安装

仅用于 HART 协议



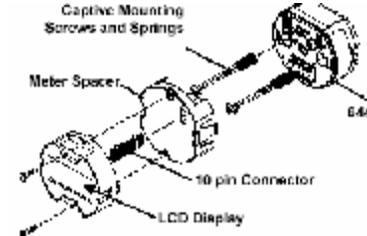
传感器端子

电源端子



### LCD 显示器

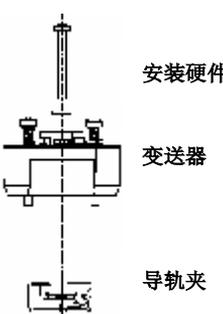
顶部接线盒安装变送器



(从上至下): 系紧螺钉和弹簧、644H、测量仪表隔板、10 引脚连接器、LCD 显示器

### 安装

#### G 型导轨 (不对称)

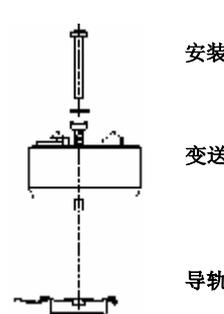


安装硬件

变送器

导轨夹

#### 钟罩式导轨 (对称)



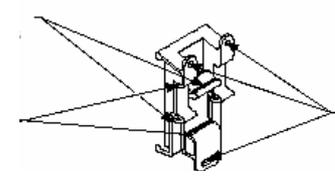
安装硬件

变送器

导轨夹

#### 用于安装至墙壁或导轨上的通用线夹

(零件号 03044-4103-0001)



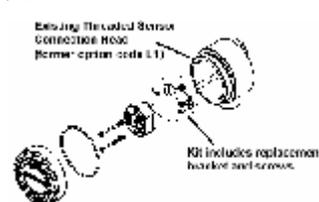
G 型导轨

钟罩式导轨槽

用于安装至墙壁的螺钉孔

#### 644 型改装套件

现有螺纹传感器接线盒 (前选项代码 L1)



Kit includes replacement bracket and screws.

套件包括更换支架和螺钉。

注释: 套件 (零件号 00644-5301-0010) 包括安装硬件和两种类型的导轨套件。

注释: 套件 (零件号 00644-5321-0010) 包括一个新支架和便于安装所需的硬件。

3044-4001A01B, 644-5302B01A, D02A

3044-0000C01B, D01B, 644-1041B02B, G02B

## 订购信息

● = 可用  
- = 不可用

| 型号                  | 产品描述  |          |   |   |   |
|---------------------|---|----------|---|---|---|
| 644                 | 智能温度变送器   |          |   |   |   |
| 代码                  | 变送器型号   |          |   |   |   |
| H                   | 顶部接线盒安装   |          |   |   |   |
| R                   | 导轨安装  |          |   |   |   |
| 代码                  | 输出  | 顶部接线盒 导轨 |   |   |   |
| A                   | 4-20 mA 及基于 HART 协议的数字信号  | ●        | ● |   |   |
| F                   | 基金会现场总线数字信号 (包括 2 个模拟输入功能块和备用链路活动调度器)                           | ●        | - |   |   |
| 代码                  | 产品认证  | A        | F | A | F |
| 危险场所认证 (适用情况请向厂方咨询) |   |          |   |   |   |
| NA                  | 无认证   | ●        | ● | ● | - |
| E5                  | FM 隔爆认证   | ●        | ● | - | - |
| I5(1)               | FM 本质安全认证 (包括用于现场总线设备的标准 I.S. 和 FISCO 认证)                       | ●        | ● | ● | - |
| K5(1)               | FM 本质安全和隔爆联合认证 (包括用于现场总线设备的标准 I.S. 和 FISCO 认证)                  | ●        | ● | - | - |
| I6(1)               | CSA 本质安全认证 (包括用于现场总线设备的标准 I.S. 和 FISCO 认证)                      | ●        | ● | ● | - |
| K6(1)               | CSA 本质安全和隔爆联合认证 (包括用于现场总线设备的标准 I.S. 和 FISCO 认证)                 | ●        | ● | - | - |
| E1                  | CENELEC ATEX 防燃认证   | ●        | ● | - | - |
| N1                  | CENELEC ATEX n 型认证  | ●        | ● | - | - |
| NC                  | CENELEC ATEX n 型部件认证  | ●        | ● | ● | - |
| ND                  | CENELEC ATEX 防尘燃认证  | ●        | ● | - | - |
| I1(1)               | CENELEC ATEX 本质安全认证 (包括用于现场总线设备的标准 I.S. 和 FISCO 认证)             | ●        | ● | ● | - |
| E7(2)               | SAA 防燃认证  | ●        | ● | - | - |
| E7(2)(1)            | SAA 本质安全认证 (包括用于现场总线设备的标准 I.S. 和 FISCO 认证)                      | ●        | ● | ● | - |
| N7(2)               | SAA ATEX n 型认证  | ●        | ● | - | - |
| I2(2)               | CEPEL 本质安全认证  | ●        | ● | - | - |
| E4(2)               | JIS 隔爆认证  | ●        | ● | - | - |
| I4(2)               | JIS 本质安全认证  | ●        | ● | ● | - |
| 代码                  | 选项  | A        | F | A | F |
| PlantWeb 软件功能性      |   |          |   |   |   |
| A01                 | 调节控制系列——1 个 PID 块   | -        | ● | - | - |
| 装配件                 |   |          |   |   |   |
| XA                  | 分别指定传感器并装配到变送器上   | ●        | ● | - | - |
| 本地显示器 (仅适用于 644H)   |   |          |   |   |   |
| M5                  | LCD 显示器   | ●        | ● | - | - |
| 外壳                  |   |          |   |   |   |
| J5                  | 通用接线盒 (接线盒箱)、铝合金及 50.8 mm (2 英寸) 316 SST 管路支架 (M20 引入装置)        | ●        | ● | - | - |
| J6                  | 通用接线盒 (接线盒箱)、铝合金及 50.8 mm (2 英寸) 316 SST 管路支架 (1/2-14 NPT 引入装置) | ●        | ● | - | - |
| S1                  | 通用接线盒, 抛光不锈钢 (1/2-14 NPT 引入装置)                                  | ●        | ● | - | - |
| S2                  | 接线盒, 抛光不锈钢 (1/2-14 NPSM 引入装置)                                   | ●        | ● | - | - |
| S3                  | 接线盒, 抛光不锈钢 (M20 x 1.5 导管和引入装置)                                  | ●        | ● | - | - |
| S4                  | 接线盒, 抛光不锈钢 (M20 x 1.5 导管引入装置, M20 x 1.5 顶部接线盒引入装置)              | ●        | ● | - | - |

产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA

2003 年 7 月

罗斯蒙特 644 型

---

● = 可用  
- = 不可用

顶部接线盒  
导轨  
A F A F

### 组态选项

|    |  |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|
| C1 | 工厂组态数据、描述符和信息区（需要第 21 页的组态数据表）。              | ● | ● | ● | - |
| C2 | 变送器与传感器匹配、调整至指定的罗斯蒙特 RTD 标定计划（CVD 常数）        | ● | ● | ● | - |
| A1 | 模拟输出电平符合 NAMUR 推荐标准 NE 43: 1997 年 6 月: 高报警组态 | ● | - | ● | - |
| CN | 模拟输出电平符合 NAMUR 推荐标准 NE 43: 1997 年 6 月: 低报警组态 | ● | - | ● | - |
| C8 | 低报警（标准罗斯蒙特报警和饱和值）                            | ● | - | ● | - |
| F6 | 60 Hz 线电压滤波器                                 | ● | ● | ● | - |

### 标定选项

|    |                        |   |   |   |   |
|----|------------------------|---|---|---|---|
| C4 | 5 点标定。使用选项代码 Q4 生成标定证书 | ● | ● | ● | - |
| Q4 | 标定证书。3 点标定证书           | ● | ● | ● | - |

### 配件选项（仅适用于 644）

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
| G1 | 外部接地片装配件 <sup>(3)</sup> （详见第 16 页“外部接地螺钉装配件”） | ● | ● | - | - |
| G2 | 电缆密封装置 <sup>(4)</sup>                         | ● | ● | - | - |
| G3 | 盖链。仅适用于外壳选项代码 J5 或 J6。不适用于 LCD 显示器选项代码 M5。    | ● | ● | - | - |
| G5 | WAGO 弹簧夹端子                                    | ● | ● | - | - |

典型导轨安装型号: 644 R A I5

典型顶部接线盒安装型号: 644 H F I5 A01

- (1) 当订购的基金会现场总线上标有 IS 认证, 则表明适用于 IS 标准和 FISCO IS 认证。应正确标记设备标签。
- (2) 适用情况请向厂家咨询。
- (2) 仅适用于外壳选项代码 J5 或 J6。对于通过 ATEX 认证的设备, 接地片装配件包括在内。对于通过 ATEX 认证的设备无需包括代码 G1。
- (3) 仅适用于外壳选项代码 J5。

## 标牌

### 硬件

- 免费
- 应客户要求附上标牌
- 标签都为胶粘型
- 永久附在变送器上
- 字符高度为 1/16 英寸 (1.6 mm)

### 软件

- 免费
- 变送器最多可存储 30 个字符。如果不指定字符, 硬件标牌的前 8 个字符将为默认字符。

## 条件

### 特殊安装条件

适用于以下方面的特殊硬件请参见第 14 页“安装”:

- 将 644H 安装到 DIN 导轨上。
- 对一台新 644H 进行改装, 一替代一台位于现有螺纹传感器接线盒中的 644H 变送器。

### 外部接地螺钉装配件

指定选项代码 G1, 订购外部接地螺钉装配件。无须订购包括接地螺钉装配件在内的用于那些通过认证装置的选项代码 G1。下表所示为包括外部接地螺钉装配件的认证选项。

| 认证型号                       | 是否包括外部接地螺钉装配件? |
|----------------------------|----------------|
| E5, K5, I5, I6, K6, NC, NA | 无订购选项代码 G1     |
| N1, E1, ND, I1, E7, N7,    | 是              |

产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA

2003 年 7 月

罗斯蒙特 644 型

---

I7, I4 和 E4

表 10. 变送器附件

| 零件描述                                      | 零件编号            |
|---|-----------------|
| 铝合金通用接线盒, 标准盖 — M20 引入装置                  | 00644-4420-0002 |
| 铝合金通用接线盒, 测量仪表盖 — M20 引入装置                | 00644-4420-0102 |
| 铝合金通用接线盒, 标准盖 1/2-14 NPT 引入装置             | 00644-4420-0001 |
| 铝合金通用接线盒, 仪表盖 1/2-14 NPT 引入装置             | 00644-4420-0101 |
| LCD 显示器 (包括测量仪表和测量仪表隔板装配件)                | 00644-4430-0002 |
| LCD 显示器组件 (包括测量仪表和测量仪表隔板装配件, 以及测量仪表盖)     | 00644-4430-0001 |
| 接地螺钉组件                                    | 00644-4431-0001 |
| 用于将 644H 安装到 DIN 导轨上去的套件、硬件 (包括对称和不对称导轨夹) | 00644-5301-0010 |
| 用于改装现有螺纹传感器接线盒的 644H 变送器套件、硬件 (前选项代码 L1)  | 00644-5321-0010 |
| 套件, 通用外壳 316 U 型螺栓                        | 00644-4423-0001 |
| 变送器组态空白标签 (表 48)                          | 00644-5154-0001 |
| 用于导轨或墙壁安装的通用线夹                            | 03044-4103-0001 |
| 24 英寸对称 (钟罩型) 导轨                          | 03044-4200-0001 |
| 24 英寸不对称 (G 型) 导轨                         | 03044-4201-0001 |
| 用于对称或不对称导轨的接地夹                            | 03044-4202-0001 |
| 用于对称或不对称导轨的末端夹                            | 03044-4203-0001 |
| 卡环套件 (用于 DIN 传感器装配件——数量 12)               | 00644-4432-0001 |

# 产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA  
2003 年 7 月

# 罗斯蒙特 644 型

## 组态

### 变送器组态

变送器可采用用于 HART (参见标准 HART 组态) 或基金会现场总线 (参见标准基金会现场总线组态) 的标准组态设置。通过 Fisher-Rosemount 系统 DeltaV<sup>®</sup>、AMSinside 或其他基金会现场总线主机或组态工具, 可在现场改变组态设置和块组态。

### 自定义组态

订购时应指定自定义组态。该组态必须对所有传感器都相同。下表列出了指定自定义组态的所要求。

| 选项代码                | 要求/规格  |
|---------------------|--|
| C1: 工厂配置数据 (要求 CDS) | 日期: 日/月/年<br>描述符: 16 位文字数字字符<br>信息: 32 位文字数字字符<br>模拟输出信号: 报警和饱和电平  |
| C2: 变送器-传感器匹配       | 变送器设计用于从标定后的电阻式温度检测器中接受 Callendar-Van Dusen 常数。通过使用这些常数, 变送器生成一条与传感器特定曲线匹配的自定义曲线。在订单上指定带有特殊表征曲线 (V 或 X8Q4 选项) 的 65、65 或 78 系列电阻式温度检测器传感器。这些常数将编进带此选项的变送器中。 |
| A1: 符合 NAMUR, 高报警   | 高报警 = 21.5 mA<br>饱和上限 = 20.5 mA  |
| CN: 符合 NAMUR, 低报警   | 低报警 = 3.6 mA<br>饱和下限 = 3.8 mA  |
| C4: 5 点标定           | 将包括 0、25、50、75 和 100% 模拟与数字输出点 5 点标定。<br>使用标定证书 Q4。  |
| F6: 60 Hz 线电压滤波器    | 标定 60 Hz 线电压滤波器, 而不是 50 Hz 滤波器   |

仅为 HART

### 标准 HART 组态

除非指定, 变送器将按下列组态装运:

|         |   |
|---------|---|
| 传感器型号   | RTD, Pt 100 ( $\alpha = 0.00385$ , 4 线) |
| 4 mA 数值 | 0 °C                                    |
| 20 mA   | 100 °C                                  |
| 阻尼      | 5 秒                                     |
| 输出      | 线性温度                                    |
| 故障/饱和模式 | 高 (21.75 mA) / 上限 (20.5 mA)             |
| 线电压滤波器  | 50Hz                                    |
| 标牌      | 参见组态数据表                                 |

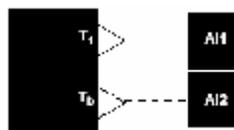
### 标准基金会现场总线组态

除非另有指定, 变送器对于所有传感器将按下列配置装运:

|               |   |
|---------------|---|
| 传感器类型:        | 4 线制 Pt 100 ( $\alpha = 0.00385$ ) 电阻式温度检测器   |
| 阻尼:           | 5 秒   |
| 测量单位:         | °C  |
| 线电压滤波器:       | 50Hz  |
| 软件标牌:         | 参见“标牌”部分  |
| 功能块标牌:        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 资源块: RB</li> <li>• 传感器块: TB</li> <li>• LCD 块: LCD</li> <li>• 模拟输入块: AI1、AI2</li> </ul>                               |
| 报警范围:         | 0   |
| AI1、AI2 报警极限: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高-高: 100 °C (212 °F)</li> <li>• 高: 95 °C (203 °F)</li> <li>• 低: 5 °C (41 °F)</li> <li>• 低-低: 0 °C (32 °F)</li> </ul> |

本地显示器 (安装时): 温度工程单位

### 标准块组态



注释:

T1 = 传感器温度

Tb = 端子温度

### 终站

AI 块计划均为 1 秒。模拟输入块均链接如上图所示。

# 罗斯蒙特 644 型

## 用于生物技术、制药工业和卫生应用领域的不锈钢外壳

### 重量

| 选项代码 | 标准封盖          | 测量仪表封盖        |
|------|---------------|---------------|
| S1   | 840 g (27 oz) | 995 g (32 oz) |
| S2   | 840 g (27 oz) | 995 g (32 oz) |
| S3   | 840 g (27 oz) | 995 g (32 oz) |
| S4   | 840 g (27 oz) | 995 g (32 oz) |

### 外壳等级

NEMA 4X、IP66 和 IP68

### 构件材料

外壳和标准测量仪表封盖

- 316L SST

封盖 O 形环

- 丁纳橡胶 N

### LCD 显示器盖

- 316L SST

- 玻璃

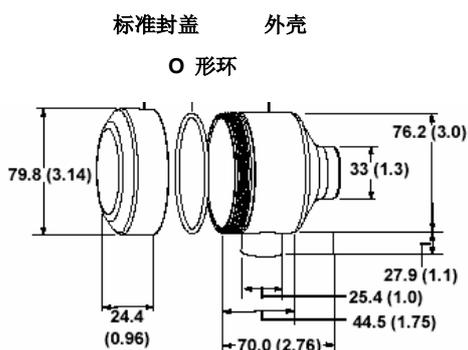
### 表面

表面加工抛光至 32 RMA。在壳体和标准封盖上激光蚀刻产品标志。

## 尺寸图

### 卫生外壳封盖

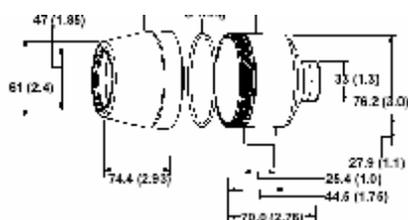
#### 标准封盖



### LCD 显示器封盖

#### LCD 显示器封盖 外壳

#### O 形环



尺寸单位: mm (英寸)

## 产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA  
2003 年 7 月

## 罗斯蒙特 644 型

---

罗斯蒙特和罗斯蒙特徽标是罗斯蒙特股份有限公司的注册商标。

FOUNDATION 是现场总线基金会的注册商标。

HART 是 HART 通讯基金会的注册商标。

Noryl 是通用电气的注册商标。

Lexan 是通用电气的注册商标。

Teflon 是 E.I. du Pont de Nemours & Co (杜邦公司) 的注册商标。

所有其他商标归各自业主所有。

### 艾默生过程管理

#### 罗斯蒙特股份有限公司

(Rosemount Inc.)

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317  
USA

T (U.S.) 1-800-999-9307

T (国际长途) (952)

906-8888

F (952) 949-7001

罗斯蒙特温度测量设备股份  
有限公司 (Rosemount  
Temperature GmbH)

Frankenstrasse 21

63791 Karlstein

Germany

T 49 (6188) 992 0

F 49 (6188) 992 112

艾默生过程管理亚太私营有限公司

(Emerson Process Management Asia  
Pacific Private Limited)

1 Pandan Crescent

Singapore 128461

T (65) 6777 8211

F (65) 6777 0947

[AP.RMT-Specialist@emersonprocess.com](mailto:AP.RMT-Specialist@emersonprocess.com)

# 罗斯蒙特 644 型

产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA

2003 年 7 月

---

## Emerson Process Management

**Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhausen, MN 55317 USA  
T (U.S.) 1-800-999-9307  
T (International) (952) 906-8888  
F (952) 949-7001

[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)



**Emerson Process Management  
Temperature GmbH**  
Frankenstrasse 21  
63791 Karlstein  
Germany  
T 49 (6188) 992 0  
F 49 (6188) 992 112

**Emerson Process Management Asia  
Pacific Private Limited**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
T (65) 6777 8211  
F (65) 6777 0947  
[AP.RMT-Specialist@emersonprocess.com](mailto:AP.RMT-Specialist@emersonprocess.com)

---

© 2003 Rosemount, Inc.



# 产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA  
2003 年 7 月

# 罗斯蒙特 644 型

## 组态数据表

### HART 变送器

#### 客户信息

客户

型号

订单号码

排列项

#### 输入/输出信息 (可通过软件选择)

传感器类型

引线数

Pt 100  $\alpha = 0.00385$  ★

2线

NIST B 型热电偶

NIST T 型热电偶

Pt 100  $\alpha = 0.003916$

3线

NIST E 型热电偶

DIN L 型热电偶

Pt 200  $\alpha = 0.00385$

4线 ★

NIST J 型热电偶

DIN U 型热电偶

Pt 500  $\alpha = 0.00385$

NIST K 型热电偶

mV

Pt 1000  $\alpha = 0.00385$

NIST N 型热电偶

$\Omega$

Cu 10

NIST R 型热电偶

Ni 120

W5Re/W26Re 型

变送器传感器匹配 (C2选项)

NIST S型 热电偶

4-20 mA 值

4 mA 值

20 mA 值

阻尼

和阻尼

0 °C ★

100 °C ★

5秒 ★

\_\_\_\_\_ °C

\_\_\_\_\_ °C

其他 \_\_\_\_\_ (阻尼值必须小于 32 秒)

\_\_\_\_\_ °F

\_\_\_\_\_ °F

\_\_\_\_\_ °R

\_\_\_\_\_ °R

\_\_\_\_\_ K

\_\_\_\_\_ K

\_\_\_\_\_ mV

\_\_\_\_\_ mV

\_\_\_\_\_ 欧姆

\_\_\_\_\_ 欧

姆

#### 标牌

硬件标牌 \_\_\_\_\_ (最多 13 个字符)

软件标牌 \_\_\_\_\_ (最多 8 个字符——默认值硬件标牌的前 8 个字符)

#### 变送器信息

一体化测量仪表

配备测量仪表 (可根据需要进行多项选择)

(644H 仅适用于

工程单位 ★

mA ★

M5 选项)

百分比量程

注释: 如果随变送器一起订购一体化仪表, 默认组态在“工程单位”和“mA”之间切换。

描述符 (C1 选项)

\_\_\_\_\_ (最多 16 个字符)

信息 (C1 选项)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (最多 2 行 x 16 个字符)

日期 (C1选项)

日 \_\_\_\_ (数字)  月 \_\_\_\_ (字母)  年 \_\_\_\_ (数字)

#### 故障模式和软件安全

故障模式

高 ★

低

软件安全

关 ★

开

## 罗斯蒙特 644 型

## 信号选择

4-20 mA 及基于 HART 协议的同步数字式信号 ★

HART 数字过程变量触发模式

触发模式输出选项:

以工程单位表示的主变量

以百分比量程的主变量       多站式通讯

提示: 该选项将变送器模拟输出固定在 4 mA。为每个变送器选址 (1-15)。

提示: 如果选择多站通讯, 默认变送器地址是 1。

## 报警和饱和值

罗斯蒙特标准 ★

符合 NAMUR。可选用选项代码 A1 或 CN。

自定义

高报警电平: \_\_\_\_\_ mA (必须在 21.0 和 23.0 mA 之间)

低报警电平: \_\_\_\_\_ mA (必须在 3.5 和 3.75 mA 之间)

高饱和电平: \_\_\_\_\_ mA (必须在 20.5 mA 和高报警值减去 0.1 mA 之间)

低饱和电平: \_\_\_\_\_ mA (必须在低报警值加上 0.1 mA 和 3.9 mA 之间)

★ = 标准组态

# 产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA  
2003 年 7 月

# 罗斯蒙特 644 型

## 基金会现场总线变送器

### 客户信息

客户 \_\_\_\_\_

型号 \_\_\_\_\_

订单号码 \_\_\_\_\_

排列项 \_\_\_\_\_

### 输入/输出信息 (可通过软件选择)

传感器类型

引线数

Pt 100  $\alpha = 0.00385$  ★

2线

NIST B 型热电偶

NIST T 型热电偶

Pt 100  $\alpha = 0.003916$

3线

NIST E 型热电偶

DIN L 型热电偶

Pt 200  $\alpha = 0.00385$

4线 ★

NIST J 型热电偶

DIN U 型热电偶

Pt 500  $\alpha = 0.00385$

NIST K 型热电偶

mV

Pt 1000  $\alpha = 0.00385$

NIST N 型热电偶

$\Omega$

Cu 10

NIST R 型热电偶

Ni 120

W5Re/W26Re 型

变送器传感器匹配 (C2选项)

NIST S 型热电偶

阻尼

5秒 ★

其他 \_\_\_\_\_

(阻尼值必须小于 32 秒)

### 模拟输入报警触发 (过程/传感器)

高-高 \_\_\_\_\_ (100 °C) ★

高 \_\_\_\_\_

低 \_\_\_\_\_

低-低 \_\_\_\_\_ (0 °C)

### 标签

硬件标牌 \_\_\_\_\_ (最多 13 个字符)

设备标牌 (软件)

### 变送器信息

一体化仪表

配备测量仪表 (可根据需要进行多项选择)

(644H 仅适用于

工程单位 ★

M5 选项)

描述符 (C1 选项)

\_\_\_\_\_ (最多 16 个字符)

信息 (C1 选项)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (最多 2 行 x 16 个字符)

日期 (C1 选项)

日 \_\_\_\_ (数字)  月 \_\_\_\_ (字母)  年 \_\_\_\_ (数字)

### ★ = 默认组态

罗斯蒙特和罗斯蒙特徽标是罗斯蒙特股份有限公司的注册商标。

FOUNDATION 是现场总线基金会的注册商标。

HART 是 HART 通讯基金会的注册商标。

Noryl 是通用电气的注册商标。

Lexan 是通用电气的注册商标。

Teflon 是 E.I. du Pont de Nemours & Co (杜邦公司) 的注册商标。

所有其他商标归各自业主所有。

# 罗斯蒙特 644 型

产品数据表

00813-0100-4728, 版本 JA

2003 年 7 月

---

## Emerson Process Management

### Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317 USA  
T (U.S.) 1-800-999-9307  
T (International) (952) 906-8888  
F (952) 949-7001

[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)



### Emerson Process Management Temperature GmbH

Frankenstrasse 21  
63791 Karlstein  
Germany  
T 49 (6188) 992 0  
F 49 (6188) 992 112

### Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
T (65) 6777 8211  
F (65) 6777 0947  
[AP.RMT-Specialist@emersonprocess.com](mailto:AP.RMT-Specialist@emersonprocess.com)

© 2003 Rosemount, Inc.

