

罗斯蒙特 3144P 温度变送器

- 业界领先的温度变送器提供无与伦比的现场可靠性和创新性的过程测量方案
- 凭借一流的产品技术规格和能力实现最佳效率
- 全面的诊断产品提高测量可靠性，实现过程条件的能见性
- 研究整套罗斯蒙特温度解决方案的优点



目录

罗斯蒙特 3144P 温度变送器	第 2 页
订购信息	第 4 页
变送器规格	第 7 页
产品认证	第 13 页
尺寸图	第 18 页

罗斯蒙特 3144P

罗斯蒙特 3144P 温度变送器

业界领先的温度变送器提供无与伦比的现场可靠性和创新性的过程测量方案

- 超高精度和稳定性
- 支持通用传感器输入（RTD、T/C、mV、ohms），支持单支以及双支输入
- 提供各种传感器和过程诊断功能
- IEC 61508 安全认证
- 双室外壳
- 大尺寸 LCD 显示屏
- HART/4–20 mA 或基金会现场总线协议



凭借一流的产品技术规格和能力实现最佳效率

- 业界领先的精度规格和五年稳定性可节省维护开支
- **变送器—传感器**匹配功能消除了传感器的互换性误差，使测量点精度提高 75%
- PlantWeb 警报和以用户为中心的设备仪表板可显示重要的诊断信息，确保过程可靠
- 本地 LCD 显示屏支持在现场查看组态和诊断信息
- 环境温度补偿功能可提高变送器的性能
- 双室外壳在恶劣工业环境中提供最高可靠性



全面的诊断功能提高了测量的可靠性，实现过程环境的可见性

- **热电偶老化诊断功能**可监控热电偶回路的工况，实现预防性维护
- **最低和最高温度跟踪功能**跟踪并记录过程传感器以及周围环境温度的极值
- **传感器漂移警报功能**检测传感器漂移，并向用户发送警报
- **热备份功能®**实现冗余温度测量

研究整套罗斯蒙特温度解决方案的优点

- 通过“装配至传感器”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 RTD、热电偶和套管，它们形成了完整的罗斯蒙特变送器产品组，并使温度测量实现了更为卓越的耐用性和可靠性



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



- 全球化生产可使各个工厂提供全球统一的产品，从而满足各种规模的项目需求
- 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，并提供最佳安装方法
- 遍布全球的艾默生服务与支持人员能够满足任何时间、任何地点的现场服务需求

-
- 您正在寻找无线温度解决方案？对于需要极高性能和无与伦比可靠性的无线应用，可考虑**罗斯蒙特 648 无线温度变送器**。
 - 苛刻的高温应用需要创新性的温度方案。可把**3144P 热电偶诊断功能**与**罗斯蒙特 1075 高温热电偶**结合使用。
-

罗斯蒙特 3144P

罗斯蒙特 3144P 温度变送器



业界领先的罗斯蒙特 3144P 单点温度变送器提供无与伦比的现场可靠性和创新性的过程测量方案与诊断能力

变送器的特性有：

- 单支输入和双支输入
- 变送器—传感器匹配（选项编码 C2）
- 一体化防雷端子（选项编码 T1）
- 通过 IEC 61508 安全认证（选项编码 QT）
- 高级传感器和过程诊断功能（选项编码 D01）
- 易读的大尺寸 LCD 显示屏（选项编码 M5）
- 与传感器一体化装配选项（选项编码 XA）

表 1. 罗斯蒙特 3144P 温度变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，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	产品说明			
3144P	温度变送器			
外壳型式		材料	导管入口尺寸	
标准				标准
D1	现场安装外壳，双室外壳		铝	¹ / ₂ -14 NPT ★
D2	现场安装外壳，双室外壳		铝	M20 x 1.5 (CM20) ★
D3	现场安装外壳，双室外壳		铝	PG 13.5 (PG11) ★
D4	现场安装外壳，双室外壳		铝	JIS G ¹ / ₂ ★
D5	现场安装外壳，双室外壳		不锈钢	¹ / ₂ -14 NPT ★
D6	现场安装外壳，双室外壳		不锈钢	M20 x 1.5 (CM20) ★
D7	现场安装外壳，双室外壳		不锈钢	PG 13.5 (PG11) ★
D8	现场安装外壳，双室外壳		不锈钢	JIS G ¹ / ₂ ★
变送器输出				
标准				
A	4–20 mA，基于 HART 协议的数字信号			★
F	基金会现场总线数字信号（包括 3 个模拟量输入模块和备用链接活动调度器）			★
测量配置				
标准				
1	单支输入			★
2	双支输入			★
产品认证				
标准				
NA	未认证			★
E5	FM 防爆，防尘燃认证和非易燃认证			★
I5 ⁽¹⁾	FM 本安和非易燃认证（对于现场总线设备，包括标准 IS 和 FISCO）			★
K5 ⁽¹⁾	FM 本安、非易燃和防爆组合（对于现场总线设备，包括标准 IS 和 FISCO）			★
KB ⁽¹⁾	FM 和 CSA 本安、防爆和非易燃组合（对于基金会现场总线设备，包括标准 IS 和 FISCO）			★
I6 ⁽¹⁾	CSA 本安 /FISCO，2 区（对于现场总线设备，包括标准 IS 和 FISCO）			★
K6 ⁽¹⁾	CSA 本安、FISCO 2 区和防爆组合（对于现场总线设备，包括标准 IS 和 FISCO）			★
E1	ATEX 防火认证			★
N1	ATEX n 型认证			★
I1 ⁽¹⁾	ATEX 本安认证（对于现场总线设备，包括标准 IS 和 FISCO）			★

产品数据表

00813-0106-4021, LA 版

2010 年 12 月

罗斯蒙特 3144P

表 1. 罗斯蒙特 3144P 温度变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，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。

K1 ⁽¹⁾	ATEX 本安、防火、防尘燃和 n 型组合 (对于现场总线设备, 包括标准 IS 和 FISCO)	★
ND	ATEX 防尘燃认证	★
KA ⁽¹⁾	ATEX/CSA 本安、防爆组合 (对于现场总线设备, 包括标准 IS 和 FISCO)	★
E7	IECEX 防火认证	★
N7	IECEX “n” 型认证	★
I7 ⁽¹⁾⁽²⁾	IECEX 本安认证	★
K7 ⁽¹⁾⁽²⁾	IECEX 本安、防火、防尘燃和 n 型组合	★
E2 ⁽²⁾	INMETRO 防火认证	★
I2 ⁽²⁾⁽⁵⁾	INMETRO 本安认证	★
E4 ⁽²⁾	TIIS 防火认证	★
E3 ⁽²⁾	NEPSI 防火认证	★
I3 ⁽¹⁾⁽²⁾	NEPSI 本安认证	★

选件 (随选定型号提供)

PlantWeb 控制功能		
标准		标准
A01	基金会现场总线高级控制功能块套件	★
PlantWeb 高级诊断功能		
标准		标准
D01	诊断套件: 统计过程监控 (SPM)、热电偶诊断、最低/最高值跟踪 — 仅针对基金会现场总线。	★
安装架		
标准		标准
B4	用于 2 英寸管道和面板安装的通用安装架 — 不锈钢架和螺栓	★
B5	用于 2 英寸管道安装的通用 “L” 型安装架 — 不锈钢架和螺栓	★
显示		
标准		标准
M5	LCD 显示屏	★
外部接地		
标准		标准
G1	外部接地片装配组件 (参见第 7 页的“外部接地螺钉组件”。)	★
防雷端子		
标准		标准
T1	一体化防雷端子	★
软件配置		
标准		标准
C1 ⁽³⁾	日期、描述信息、和消息定制配置 (订购时需要提供 CDS)	★
线路滤波器		
标准		标准
F5	50 Hz 线路电压滤波器	★
报警水平配置		
标准		标准
A1	NAMUR 报警与饱和电平, 高报警	★
CN	NAMUR 报警与饱和电平, 低报警	★
低位报警		
标准		标准
C8	低报警 (标准罗斯蒙特报警和饱和值)	★
传感器微调		
标准		标准
C2	变送器—传感器匹配 — 根据专门的罗斯蒙特 特热电阻校准计划进行微调 (CVD 常数)	★
扩展型		
C7	非标准传感器的微调功能 (特殊传感器 — 客户必须提供传感器信息)	
5 点校准		
标准		标准
C4	5 点标定 (产生校准证书时需要 Q4 选项编码)	★

罗斯蒙特 3144P

表 1. 罗斯蒙特 3144P 温度变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，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。

标定证书		
标准		标准
Q4	标定证书 (3 点标定)	★
QP	标定证书和防破坏密封	★
双支输入定制配置选项 (仅适用于测量类型选项编码 2)		
标准		标准
U1 ⁽⁴⁾	热备份	★
U2 ⁽⁵⁾	平均温度加热备份和传感器漂移警报功能 — 警告模式	★
U3 ⁽⁵⁾	平均温度加热备份和传感器漂移警报功能 — 报警模式	★
U5	温差	★
U6 ⁽⁴⁾	平均温度	★
U7 ⁽⁴⁾	第一个有效测量值	★
扩展型		
U4	两个独立传感器	
安全质量认证		
标准		标准
QS	FMEDA 数据优先证书 (仅适用于 HART)	★
QT	经过 IEC 61508 安全认证, 带有 FMEDA 数据证书 (仅适用于 HART)	★
导管电气连接器		
标准		标准
GE ⁽⁶⁾	M12, 4 针, 插头型连接器 (<i>euofast</i> [®])	★
GM ⁽⁶⁾	A 号迷你, 4 针, 插头型连接器 (<i>minifast</i> [®])	★
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	★
典型型号: 3144P D1 A 1 E5 B4 M5		

(1) 当针对基金会现场总线要求本安认证时, 标准本安和 FISCO 本安认证同时适用。设备标签要相应地标记。

(2) 在订购配有 HART 或基金会现场总线的型号时, 请向厂家咨询是否有货。

(3) 在订购配有基金会现场总线的型号时, 请向厂家咨询是否有货。

(4) 针对 HART 变送器的编码 U1 和 U6 不支持漂移警报; 针对基金会现场总线传感器的 U1、U6、U7、U8 和 U9 支持漂移警报。

(5) 不可用于基金会现场总线。

(6) 仅有本安认证型。对于 FM 本安或非易燃认证 (选项编码 I5), 应按照罗斯蒙特图纸 03151-1009 安装, 以保证 4X 级。

变送器规格

HART[®] 和基金会[™] 现场总线

功能规格

输入

可由用户选择。传感器选项参见第 8 页的“变送器精度”。

输出

2 线装置，带有 4–20 mA/HART、线性温度或输入，或全数字输出，采用基金会现场总线通信（符合 ITK 5.0.1）。

隔离

输入/输出隔离等级为 50/60 Hz 时 500 Vdc (500 Vrms 707 V 峰值)。

湿度限值

0–99% 相对湿度。

更新时间

单支传感器为 0.5 秒左右（双传感器为 1 秒）。

物理规格

导管连接

标准现场安装外壳带有 ½-14 NPT 导管接口。还有其它类型的导管接口，包括 PG13.5 (PG11)、M20 X 1.5 (CM20) 或 JIS G ½。在订购任何此类接口时，需要在标准现场外壳上安装适配器，以便这些类型的导管正确配装。尺寸信息参见第 18 页的“尺寸图”。

结构材料

电子设备外壳

- 低铜铝材料或 CF-8M（铸造型 316 不锈钢）。

油漆

- 聚氨酯

盖的 O 形圈

Buna-N

安装

变送器可直接附接到传感器上。利用安装架选项（编码 B4 和 B5）可实现远程安装。参见第 19 页的“变送器安装架选项”。

重量

铝 ⁽¹⁾	不锈钢 ⁽¹⁾
1.4 公斤 (3.1 磅)	3.5 公斤 (7.8 磅)

(1) 包括本地显示屏时，重量增加 0.2 公斤 (0.5 磅)，包括托架选项时，重量增加 0.5 公斤 (1.0 磅)。

外壳保护等级

4X 型

IP66 和 IP68

稳定性

- 热电阻：–24 个月内保持读数的 ±0.1% 或 0.1°C，以较大的为准。
- 热电偶：–12 个月内保持读数的 ±0.1% 或 0.1°C，以较大的为准。

5 年稳定性

- 热电阻：–5 年内保持读数的 ±0.25% 或 0.25°C，以较大的为准。
- 热电偶：–5 年内保持读数的 ±0.5% 或 0.5°C，以较大的为准。

振动影响

在根据 IEC 60770-1, 1999 对下列项目测试时，性能不受影响：

频率	加速度
10–60 Hz	0.21 毫米峰值位移
60–2000 Hz	3 g

自校准

数/模转换测量电路通过把动态测量值与最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。

RFI 影响

当按照 IEC 61000-4-3 的规定（30 V/m (HART) / 20 V/m (HART T/C) / 10 V/m (FOUNDATION 现场总线)，80 到 1000 MHz，采用无屏蔽电缆）进行测试时，最坏情况下的 RFI 影响相当于第 8 页上的表格中的变送器标称精度规格。

CE 电磁兼容性合规测试

3144P 符合或超过 IEC61326: 2006 中所列的全部要求。

外部接地螺钉组件

外部接地螺钉组件是通过指定编码 G1 来订购。但是，某些选项代码要求在变送器运货中包括接地螺钉组件，因此不需要订购编码 G1。下表示出了哪些选项代码包括外部接地螺钉组件。

选项代码	是否包括外部接地螺钉组件？ ⁽¹⁾
E5, I1, I2, I5, I6, I7, K5, K6, KB, NA	无 — 订购选项编码 G1
E1, E2, E3, E4, E7, K1, K7, KA, N1, N7, ND, NF	有

(1) 当使用整体式保护器选项编码 T1 时，包括 G1 选项的部件。在订购 T1 时，不需要单独订购 G1 选项编码的部件。

罗斯蒙特 3144P

硬件标签

- 免费
- 2 行, 每行 28 个字符 (共 56 个字符)
- 标签由不锈钢材料制成
- 永久附到变送器上
- 字符高度为 1.6 毫米 ($1/16$ 英寸)
- 可根据要求提供用金属丝固定的标签。5 行, 每行 12 个字符 (共 60 个字符)

软件标签

- HART 变送器最多可存储 8 个字符。基金会现场总线变送器最多可存储 32 个字符。
- 订购时可要求不同的软件和硬件标签。
- 如果未指定软件标签字符, 则默认采用硬件标签的前 8 个字符。

变送器精度

传感器选项	传感器参考	输入范围		最小量程 ⁽¹⁾		数字精度 ⁽²⁾		数 / 模转换精度 ⁽³⁾⁽⁴⁾
		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
2、3、4 线热电阻								
Pt 100 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 到 850	-328 到 1562	10	18	± 0.10	± 0.18	量程的 $\pm 0.02\%$
Pt 200 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 到 850	-328 到 1562	10	18	± 0.22	± 0.40	量程的 $\pm 0.02\%$
Pt 500 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 到 850	-328 到 1562	10	18	± 0.14	± 0.25	量程的 $\pm 0.02\%$
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 到 300	-328 到 572	10	18	± 0.10	± 0.18	量程的 $\pm 0.02\%$
Pt 100 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 到 645	-328 到 1193	10	18	± 0.10	± 0.18	量程的 $\pm 0.02\%$
Pt 200 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 到 645	-328 到 1193	10	18	± 0.22	± 0.40	量程的 $\pm 0.02\%$
Ni 120	Edison Curve No. 7	-70 到 300	-94 到 572	10	18	± 0.08	± 0.14	量程的 $\pm 0.02\%$
Cu 10	Edison Copper Winding No. 15	-50 到 250	-58 到 482	10	18	± 1.00	± 1.80	量程的 $\pm 0.02\%$
Pt 50 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 到 550	-328 到 1022	10	18	± 0.20	± 0.36	量程的 $\pm 0.02\%$
Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 到 550	-328 到 1022	10	18	± 0.10	± 0.18	量程的 $\pm 0.02\%$
Cu 50 ($\alpha=0.00426$)	GOST 6651-94	-50 到 200	-122 到 392	10	18	± 0.34	± 0.61	量程的 $\pm 0.02\%$
Cu 50 ($\alpha=0.00428$)	GOST 6651-94	-185 到 200	-365 到 392	10	18	± 0.34	± 0.61	量程的 $\pm 0.02\%$
Cu 100 ($\alpha=0.00426$)	GOST 6651-94	-50 到 200	-122 到 392	10	18	± 0.17	± 0.31	量程的 $\pm 0.02\%$
Cu 100 ($\alpha=0.00428$)	GOST 6651-94	-185 到 200	-365 到 392	10	18	± 0.17	± 0.31	量程的 $\pm 0.02\%$
热电偶⁽⁵⁾								
B 型 ⁽⁶⁾	NIST Monograph 175, IEC 584	100 到 1820	212 到 3308	25	45	± 0.75	± 1.35	量程的 $\pm 0.02\%$
E 型	NIST Monograph 175, IEC 584	-50 到 1000	-58 到 1832	25	45	± 0.20	± 0.36	量程的 $\pm 0.02\%$
J 型	NIST Monograph 175, IEC 584	-180 到 760	-292 到 1400	25	45	± 0.25	± 0.45	量程的 $\pm 0.02\%$
K 型 ⁽⁷⁾	NIST Monograph 175, IEC 584	-180 到 1372	-292 到 2502	25	45	± 0.25	± 0.45	量程的 $\pm 0.02\%$
N 型	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 到 1300	-328 到 2372	25	45	± 0.40	± 0.72	量程的 $\pm 0.02\%$
R 型	NIST Monograph 175, IEC 584	0 到 1768	32 到 3214	25	45	± 0.60	± 1.08	量程的 $\pm 0.02\%$
S 型	NIST Monograph 175, IEC 584	0 到 1768	32 到 3214	25	45	± 0.50	± 0.90	量程的 $\pm 0.02\%$
T 型	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 到 400	-328 到 752	25	45	± 0.25	± 0.45	量程的 $\pm 0.02\%$
DIN L 型	DIN 43710	-200 到 900	-328 到 1652	25	45	± 0.35	± 0.63	量程的 $\pm 0.02\%$
DIN U 型	DIN 43710	-200 到 600	-328 到 1112	25	45	± 0.35	± 0.63	量程的 $\pm 0.02\%$
W5Re/W26Re 型	ASTM E 988-96	0 到 2000	32 到 3632	25	45	± 0.70	± 1.26	量程的 $\pm 0.02\%$
GOST L 型	GOST R 8.585-2001	-200 到 800	-392 到 1472	25	45	± 0.25	± 0.45	量程的 $\pm 0.02\%$
其它输入类型								
毫伏输入		-10 到 100 mV		3 mV		± 0.015 mV		量程的 $\pm 0.02\%$
2、3、4 线欧姆输入		0 到 2000 ohms		20 ohm		± 0.35 ohm		量程的 $\pm 0.02\%$

(1) 在输入范围内无最小或最大量程限制。当阻尼为 0 秒时, 推荐的最小量程能够把噪音保持在精度规格内。

(2) 数字精度: 数字输出可通过现场通信器访问。

(3) 总模拟精度是数字与数 / 模转换精度的和。

(4) 适用于 HART / 4-20 mA 设备。

(5) 热电偶测量的总数字精度: 数字精度 $+0.25^{\circ}\text{C}$ (0.45°F) (冷接点精度) 的和。

(6) NIST B 型的数字精度为 $\pm 3.0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 5.4^{\circ}\text{F}$) 从 100 到 300°C (212 到 572°F)。

(7) NIST K 型的数字精度为 $\pm 0.50^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.9^{\circ}\text{F}$) 从 -180 到 -90°C (-292 到 -130°F)。

产品数据表

00813-0106-4021, LA 版

2010 年 12 月

罗斯蒙特 3144P

基准精度实例 (仅 HART 设备)

当使用量程为 0 到 100°C 的 Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) 传感器时: 数字精度为 $\pm 0.10^\circ\text{C}$, D/A 精度为 $\pm 0.02\%$ of 100°C 的 0.02% 或 $\pm 0.02^\circ\text{C}$, 总精度为 $\pm 0.12^\circ\text{C}$ 。

任何两种传感器之间都有温差测量能力 (双传感器选项)

对于所有温差测量配置, 输入范围为 X 到 Y, 其中:

- X = 传感器 1 的最小值 - 传感器 2 的最大值, 且
- Y = 传感器 1 的最大值 - 传感器 2 的最小值。

环境温度影响

变送器可安装在环境温度在 -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标定。

表 2. 环境温度对数字精度的影响

传感器选项	传感器参考	每 1.0°C (1.8°F) 环境温度变化的影响 ⁽¹⁾	输入温度 (T)	数 / 模转换影响 ⁽²⁾
2、3、4 线 RTD				
Pt 100 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	0.0015°C (0.0027°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Pt 200 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	0.0023°C (0.00414°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Pt 500 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	0.0015°C (0.0027°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	0.0015°C (0.0027°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Pt 100 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	0.0015°C (0.0027°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Pt 200 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	0.0023°C (0.00414°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Ni 120	Edison Curve No. 7	0.0010°C (0.0018°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Cu 10	Edison Copper Winding No. 15	0.015°C (0.0027°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Pt 50 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	0.003°C (0.0054°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	0.0015°C (0.0027°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Cu 50 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	0.003°C (0.0054°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Cu 50 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	0.003°C (0.0054°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Cu 100 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	0.0015°C (0.0027°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
Cu 100 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	0.0015°C (0.0027°F)	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
热电偶				
B 型	NIST Monograph 175, IEC 584	0.014°C 0.029°C - (T - 300) 的 0.0021% 0.046°C - (T - 100) 的 0.0086%	T ≥ 1000°C 300°C ≤ T < 1000°C 100°C ≤ T < 300°C	量程的 $\pm 0.001\%$
E 型	NIST Monograph 175, IEC 584	0.004°C + T 的 0.00043%		量程的 $\pm 0.001\%$
J 型	NIST Monograph 175, IEC 584	0.004°C + T 的 0.00029% 0.004°C + 绝对值 T 的 0.0020%	T ≥ 0°C T < 0°C	量程的 $\pm 0.001\%$
K 型	NIST Monograph 175, IEC 584	0.005°C + T 的 0.00054% 0.005°C + 绝对值 T 的 0.0020%	T ≥ 0°C T < 0°C	量程的 $\pm 0.001\%$
N 型	NIST Monograph 175, IEC 584	0.005°C + T 的 0.00036%	全部	量程的 $\pm 0.001\%$
R 型	NIST Monograph 175, IEC 584	0.015°C 0.021°C - T 的 0.0032%	T ≥ 200°C T < 200°C	量程的 $\pm 0.001\%$
S 型	NIST Monograph 175, IEC 584	0.015°C 0.021°C - T 的 0.0032%	T ≥ 200°C T < 200°C	量程的 $\pm 0.001\%$
T 型	NIST Monograph 175, IEC 584	0.005°C 0.005°C + 绝对值 T 的 0.0036%	T ≥ 0°C T < 0°C	量程的 $\pm 0.001\%$
DIN L 型	DIN 43710	0.0054°C + R 的 0.00029% 0.0054°C + 绝对值 T 的 0.0025%	T ≥ 0°C T < 0°C	量程的 $\pm 0.001\%$
DIN U 型	DIN 43710	0.0064°C 0.0064°C + 绝对值 T 的 0.0043%	T ≥ 0°C T < 0°C	量程的 $\pm 0.001\%$
W5Re/W26Re 型	ASTM E 988-96	0.016°C 0.023°C + T 的 0.0036%	T ≥ 200°C T < 200°C	量程的 $\pm 0.001\%$
GOST L 型	GOST R 8.585-2001	0.005 > 0°C 0.005 - 0.003% < 0°C		量程的 $\pm 0.001\%$
其它输入类型				
毫伏输入		0.00025 mV	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$
2、3、4 线欧姆输入		0.007 Ω	整个传感器输入范围	量程的 $\pm 0.001\%$

(1) 环境温度变化以变送器的校准温度 (20°C [68°F]) 为基准。

(2) 适用于 HART / 4-20 mA 设备。

罗斯蒙特 3144P

温度影响的实例

当在 30°C 环境温度下使用量程为 0 到 100°C 的 Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) 传感器时，下列叙述为真：

数字温度影响

$$\bullet 0.0015 \frac{^{\circ}\text{C}}{^{\circ}\text{C}} \times (30^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}) = 0.015^{\circ}\text{C}$$

D/A 影响（仅适用于 HART / 4–20 mA）%

- [量程的 0.01%/°C] x |(环境温度 - 校准温度)| = D/A 影响
- [0.01% /°C x 100] x |(30 - 20)| = 0.01°C

最坏情况下的变送器误差

- 数字 + D/A + 数字温度影响 + D/A 影响 = 0.10°C + 0.02°C + 0.015°C + 0.01°C = 0.145°C

总的概率误差

$$\sqrt{0.10^2 + 0.02^2 + 0.015^2 + 0.01^2} = 0.10^{\circ}\text{C}$$

HART / 4–20 MA 规格

电源

需要外部电源。变送器以 12.0 到 42.4 Vdc 变送器端子电压工作（带有 250 欧姆负载时，需要 18.1 Vdc 供电电压）。变送器电源端子的额定电压为 42.4 Vdc（最大）。

接线图

参见第 20 页上的图 1。

警报

利用选项编码 C1，可以在工厂把报警和饱和电平定制为适当的值。这些值还可在现场使用现场通信器配置。

一体化防雷保护（选项编码 T1）

一体化防雷端子有助于防止变送器受到雷电、焊接、重型电气设备或开关装置在回路接线感应出的瞬变脉冲。一体化防雷电子装置包含在一个插件组件中，该插件可附接到标准变送器接线板上。瞬变保护器中包括外部接地片装配组件（编码 G1）。一体化防雷端子已通过按下列标准进行的测试：

- IEEE C62.41-1991 (IEEE 587)/ 场所类别 B3。
6kV/3kA 峰值（1.2 × 50 μS 波 8 × 20 μS 组合波）
6kV/0.5kA 峰值（100 kHz 环波）
EFT, 4kVpeak, 2.5kHz, 5*50nS
- 保护器在回路中增加的回路电阻：最大 22 ohms。
- 标称钳位电压：90V（共模），77V（正常模式）

本地显示

无数字 LCD 显示屏选项包括 0–100% 柱状图。数字为 8 毫米（0.4 英寸）高。显示选项包括工程单位（°F、°C、°R、K、欧姆和毫伏）、百分比和毫安。显示还可设置为在工程单位 / 毫安、传感器 1/ 传感器 2、传感器 1/ 传感器 2/ 温差、以及传感器 1/ 传感器 2/ 平均温度之间切换。所有显示选项（包括小数点）可以使用现场通信器或 AMS 在现场重新配置。

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 6 秒。

电源影响

每伏电压变化时小于量程的 ±0.005%。

SIS 安全变送器故障值

IEC 61508 安全认证 SIL 2 和 SIL 3 标称限值

- 安全精度：2.0%⁽¹⁾ 或 2°C (3.6°F)，以较大的为准。
- 安全响应时间：5 秒
- 安全规格和 FMEDA 报告可在 www.rosemount.com/safety 找到
- 适合于 SIL3 应用的软件

(1) DCS 或安全逻辑解算器中的跳车值应降低 2%。在安全跳车之前，允许变送器的毫安输出有 2% 变化。

温度限值

说明	工作限值	存储限值
无 LCD	-40 到 85°C -40 到 185°F	-50 到 120°C -60 到 250°F
带 LCD ⁽¹⁾	-20 到 85°C -4 到 185°F	-40 到 85°C -40 到 185°F

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

现场通信器连接

现场通信器连接永久固定到电源 / 信号板上。

故障模式

3144P 具有软件和硬件故障模式检测功能。当微处理器发生硬件或软件故障时，有一条独立的电路用于提供备份报警输出。

报警水平可由用户通过故障模式开关来选择。在发生故障时，硬件开关的位置决定输出的驱动方向（高或低）。开关向数/模（D/A）转换器提供信号，即使微处理器发生故障，该转换器也能驱动正确的报警输出。在故障模式中，变送器把其输出驱动哪个值取决于变送器是配置为标准模式、定制模式、还是符合 NAMUR 标准（NAMUR 建议 NE 43, 1997年6月）的模式。标准工作模式和符合 NAMUR 工作模式的值如下：

产品数据表

00813-0106-4021, LA 版

2010 年 12 月

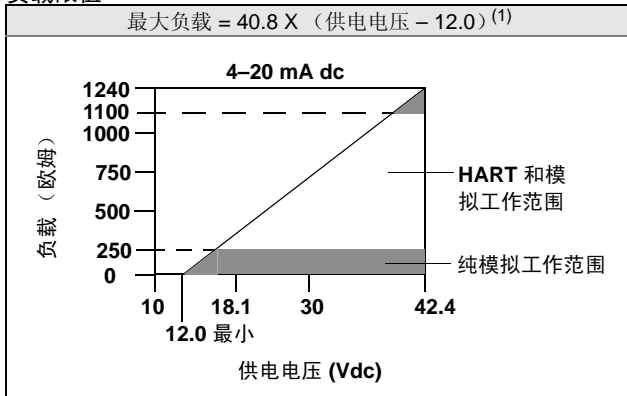
罗斯蒙特 3144P

表 3. 工作参数

	标准 (1)	符合 NAMUR(1)
线性输出:	$3.9 \leq I \leq 20.5$	$3.8 \leq I \leq 20.5$
上限故障:	$21.75 \leq I \leq 23$ (默认)	$21.5 \leq I \leq 23$ (默认)
下限故障:	$I \leq 3.75$	$I \leq 3.6$

(1) 测量单位为毫安

负载限值



(1) 无瞬变保护 (可选)

注

HART 通信要求回路电阻在 250 和 1100 欧姆之间。当变送器端子电压低于 12 Vdc 时, 无法与变送器通信。

基金会现场总线规格

电源

使用标准现场总线电源通过基金会现场总线供电。变送器的工作电压为 9.0 到 32.0 Vdc, 最大电流为 12 mA。变送器电源端子的额定电压为 42.4 Vdc。

接线图

参见第 20 页上的图 2。

警报

AI 功能块允许用户通过多种优先级和滞后设置把警报配置为高 - 高、高、低、或低 - 低。

防雷保护 (选项编码 T1)

防雷端子有助于防止变送器受到雷电、焊接、重型电气设备或开关装置在回路接线感应出的瞬变脉冲。防雷保护电子装置包含在一个插件组件中, 该插件可附接到标准变送器接线板上。防雷端子有极性。防雷端子已通过按下列标准进行的测试:

- IEEE C62.41-1991 (IEEE 587)/ 场所类别 B3。
6kV/3kA 峰值 (1.2 × 50 μS 波 8 × 20 μS 组合波)
6kV/0.5kA 峰值 (100 kHz 环波)
EFT, 4kV 峰值, 2.5kHz, 5*50nS
- 保护器在回路中增加的回路电阻: 最大 22 欧姆
- 标称钳位电压: 90V (共模), 77V (正常模式)

用于基金会现场总线 (选项编码 D01) 的诊断套件

用于基金会现场总线的 3114P 诊断套件以统计过程监控 (SPM)、热电偶诊断和传感器漂移警报的形式提供高级功能。SPM 技术计算过程变量的均差和标准差, 并把这些数据提供给用户。这些数据可用于检测异常过程状况。

热电偶诊断功能支持 3144P 测量并监视热电偶回路的电阻, 以便检测漂移或接线变化。

传感器漂移警报功能支持用户监视安装在一个过程点的两个传感器之间的测量差值。此差值的变化可表明传感器发生漂移。

本地显示

显示转换器和功能块中的所有 DS_65 测量值, 包括传感器 1、传感器 2、温差和端子温度。显示内容可在四个选定项目之间切换。仪表可按工程单位显示最多 5 个数值 (°F、°C、°R、K、Ω 和毫伏)。根据变送器配置 (标准或定制), 出厂时预先配置显示设置。这些设置可使用现场通信器或 DeltaV 在现场重新组态。另外, LCD 具有显示来自于其它设备的 DS_65 参数的能力。除了仪表的配置, 还显示传感器诊断数据。如果测量状态为良好, 则显示测量值。如果测量状态为不确定, 则除了测量值外, 还显示不确定状态指示信息。如果测量状态为不良, 则显示原因。

注: 在订购备用电子模块组件时, LCD 转换器功能块可显示默认参数。

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 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。状态还可用于把 PID 输出置为安全值。

基金会现场总线参数

表项	25 (最大)
链路	30 (最大)
虚拟通信关系 (VCR)	20 (最大)

罗斯蒙特 3144P

备用链路活动调度器 (LAS)

此变送器属于设备链路主设备，即，如果当前链路的主设备发生故障，或者被从本段切除，则此变送器可作为链路活动调度器 (LAS)。可通过主机或其它组态工具把应用调度数据下载到链路主设备。如果主链路调度器故障，此变送器将作为 LAS，并对 H1 段进行永久控制。

功能块

资源功能块

- 包含变送器物理信息，包括可用内存、厂家标识、设备类型、软件标签和唯一标识。
- PlantWeb 警报功能诊断仪表问题，向用户通知详细信息，并推荐解决方案，从而支持 PW 数字架构的全部能力。

转换器功能块

- 包含实际温度测量数据，包括传感器 1、传感器 2 和端子温度。
- 包含传感器类型和配置、工程单位、线性化、范围、阻尼和诊断信息。

LCD 功能块 (当使用 LCD 显示屏时)

- 配置就地显示。

模拟输入 (AI)

- 处理测量值，并把其发送到现场总线段上。
- 支持过滤、工程单位和报警变更。

PID 功能块 (提供控制功能)

- 在现场执行单条回路、串级或前馈控制。

功能块	执行时间
资源	-
转换器	-
LCD 功能块	-
高级诊断	-
模拟输入 1, 2, 3	60 毫秒
带 Autotune 功能的 PID 1 和 2	90 毫秒
输入选择器	65 毫秒
信号表征器	45 毫秒
数学	60 毫秒
输出分配器	60 毫秒

产品认证

采用 HART/4 – 20 MA 的罗斯蒙特 3144P

通过认证的制造场所

Rosemount 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

欧盟指令信息

最新版欧盟合规声明可在 www.emersonprocess.com 找到。

ATEX 指令 (94/9/EC)

罗斯蒙特有限公司符合 ATEX 指令。

电磁兼容性 (EMC) (2004/108/EC)

EN 61326-2-3:2006 和 EN 61326-1:2006

危险场所认证

北美认证

工厂互检 (FM) 认证

E5 FM 隔爆, 防尘燃和非易燃认证

证书编号: 3012752

防爆: I 类, 1 区, A, B, C, D 组。

防尘燃: 适用于 II/III 类, 1 区, E, F, G 组。

温度编码: T5 ($T_{amb} = -50$ 到 85°C)

当按照罗斯蒙特图纸 03144-0320 安装时, 符合防爆和防尘燃标准。室内和室外使用。4X 型。

注

对于 A 组, 应把外壳 18 英寸范围内的所有导管进行密封; 否则, 为了符合 NEC 501-15(A)(1) 要求, 不需要导管密封。

非易燃: 适用于 I 类, 2 区, A, B, C, D 组。适合于在 II/III 类, 2 分区, F 和 G 组场所使用。

温度编码: T5 ($T_{amb} = -60$ 到 85°C)

T6 ($T_{amb} = -60$ 到 60°C)

当按照罗斯蒙特图纸 03144-0321 安装时, 符合非易燃标准。

I5 FM 本安和非易燃

证书编号: 3012752

本安: II/III 类, 1 区, A, B, C, D, E, F, G 组。

温度编码: T4A ($T_{amb} = -60$ 到 60°C)

T5 ($T_{amb} = -60$ 到 50°C)

区域标志: I 类, 0 区, AEx ia IIC

温度编码: T4 ($T_{amb} = -50$ 到 60°C)

非易燃: 适用于 I 类, 2 区, A, B, C, D 组。适合于在 II/III 类, 2 区, F 和 G 组场所使用。

温度编码: T6 ($T_{amb} = -60$ 到 60°C)

T5 ($T_{amb} = -60$ 到 85°C)

在按照罗斯蒙特图纸 03144-0321 安装时, 符合本安和非易燃标准。

加拿大标准协会 (CSA) 认证

I6 CSA 本安和 2 区

证书编号: 1242650

本安: I 类, 1 区, A, B, C, D 组; II 类, 1 区, E, F, G 组; III 类, 1 区

适合于 I 类, 2 区, A, B, C, D 组。当按照罗斯蒙特图纸 03144-0322 安装时, 符合本安和 2 区要求。


K6 I6 和如下的组合:

防爆: I 类, 1 区, A, B, C, D 组; II 类, 1 区, E, F, G 组; III 类, 1 区危险场所。工厂密封。

欧洲认证

E1 ATEX 防燃 (1 区)

证书编号: KEMA01ATEX2181X

ATEX 类别标志  II 2 G

Ex d IIC T6 ($T_{amb} = -40$ 到 70°C)

Ex d IIC T5 ($T_{amb} = -40$ 到 80°C)

最高供电电压: 42.4 Vdc

安全使用的特殊情况 (X):

防火接头尺寸信息请联系厂家获取。

I1 ATEX 本安 (0 区)

证书编号: BAS01ATEX1431X

ATEX Category Marking  II 1 G

Ex ia IIC T6 ($T_{amb} = -60$ 到 50°C)

Ex ia IIC T5 ($T_{amb} = -60$ 到 75°C)

表 4. 输入项参数


功率 / 回路		传感器	
$U_i = 30$ Vdc	$C_i = 5$ nF	$U_o = 13.6$ V	$C_i = 78$ nF
$I_i = 300$ mA	$L_i = 0$	$I_o = 56$ mA	$L_i = 0$
$P_i = 1.0$ W		$P_o = 190$ mW	

安全使用的特殊情况 (X):

此变送器不能承受 EN 50 020 的第 6.4.12 条中规定的 500V 绝缘试验。在安装时必须考虑此状况。

N1 ATEX n 型 (2 区)

证书编号: BAS01ATEX3432X

ATEX 类别标志  II 3 G

Ex nL IIC T6 ($T_{amb} = -40$ 到 50°C)

Ex nL IIC T5 ($T_{amb} = -40$ 到 75°C)


$U_i = 42.4$ V

安全使用的特殊情况 (X):

此变送器不能承受 EN50021:1999 的第 9.1 条中规定的 500V 绝缘试验。在安装时必须考虑此状况。

ND ATEX 防尘燃

证书编号: KEMA01ATEX2205

ATEX 类别标志  II 1 D

Ex tD A20 IP66 T95°C ($T_{amb} = -40$ 到 80°C)

最高供电电压: 42.4 Vdc

罗斯蒙特 3144P

国际认证

IECEX 认证

E7 IECEX 防火

证书编号: IECEX KEM 09.0035X
 Ex d IIC T6 ($T_{amb} = -40$ 到 70°C)
 Ex d IIC T5 ($T_{amb} = -40$ 到 80°C)
 最高供电电压: 42.4 V

安全使用的特殊情况 (X):

防火接头尺寸信息请联系厂家获取。

I7 IECEX 本安认证

证书编号: IECEX BAS 07.0002X
 Ex ia IIC T6 ($T_{amb} = -60$ 到 50°C)
 Ex ia IIC T5 ($T_{amb} = -60$ 到 75°C)

表 5. 输入项参数

功率 / 回路		传感器	
$U_i = 30\text{ V}$	$C_i = 5\text{ nF}$	$U_o = 13.6\text{ V}$	$C_i = 78\text{ nF}$
$I_i = 300\text{ mA}$	$L_i = 0$	$I_o = 56\text{ mA}$	$L_i = 0$
$P_i = 1.0\text{ W}$		$P_o = 190\text{ mW}$	

安全使用的特殊情况 (X):

当配有防雷端子选件时, 此仪器不能承受 IEC 60079-11: 1999 的第 6.4.12 条中规定的 500V 电气绝缘强度试验。在安装时必须考虑这一点。

N7 IECEX n 型

证书编号: IECEX BAS 07.0003X
 Ex nA nL IIC T6 ($T_{amb} = -40$ 到 50°C)
 Ex nA nL IIC T5 ($T_{amb} = -40$ 到 75°C)
 $U_i = 42.4\text{ V}$

安全使用的特殊情况 (X):

当配有防雷端子选件时, 此仪器不能承受 IEC 60079-15: 2005 的第 6.8.1 条中规定的 500V 电气绝缘强度试验。在安装时必须考虑这一点。

NF IECEX 防尘燃

证书编号: IECEX KEM 09.0036
 Ex tD A20 IP66 T95 $^{\circ}\text{C}$ ($T_{amb} = -40$ 到 80°C)
 最高供电电压: 42.4 Vdc
 NF 选项是否可用请用向厂家询问。

巴西认证

Centro de Pesquisas de Energia Eletrica (CEPEL) 认证

E2 INMETRO 防火

证书编号: CEPEL-EX-0307/2004X
 BR-Ex d IIC T6 ($T_{amb} = -40$ 到 65°C)
 BR-Ex d IIC T5 ($T_{amb} = -40$ 到 80°C)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 电缆接口附件或导管附件必须经过防火认证, 且必须适合于使用条件。
2. 对于环境温度高于 60°C 的情况, 电缆接线必须具有至少 90°C 隔离温度, 并与设备工作温度相符。
3. 若通过导管进线, 则必须把必要的密封装置组装到外壳处。

I2 INMETRO 本安

证书编号: CEPEL-Ex-0723/05X
 BR-Ex ia IIC T6 ($T_{amb} = -60$ 到 50°C)
 BR-Ex ia IIC T5 ($T_{amb} = -60$ 到 75°C)
 外壳: IP66W

安全使用的特殊情况 (X):

1. 此仪器的外壳可能有轻金属材料。仪器的安装方式必须能够最大限度地减少与其它金属表面碰撞或摩擦的危险。
2. 防雷保护装置可作为选件装配, 此时设备不能通过 500V 试验。

日本认证

E4 TIIS 防火

有多种证书和配置。若希望了解经过认证的组件, 请向厂家咨询。

中国 (NEPSI) 认证

E3 中国防火

证书编号: GYJ06583/GYJ06584
 Ex d IIC T6

注

对于安全使用的特殊条件, 请参考罗斯蒙特 3144P 产品手册或快速安装指南。

I3 中国本安

证书编号: GYJ06586/GYJ06587
 Ex ia IIC T4

注

对于安全使用的特殊条件, 请参考罗斯蒙特 3144P 产品手册或快速安装指南。

产品数据表

00813-0106-4021, LA 版

2010 年 12 月

罗斯蒙特 3144P

联合认证

在指定可选的认证时, 提供不锈钢认证标签。在安装贴有多种认证类型的标签的设备后, 不得按照任何其它的认证类型重新安装设备。应永久性标记核准标签, 以便从未用认证类型区分开来。

- KA K1 和 K6 的组合
- KB K5 和 K6 的组合
- K1 E1、N1、I1 和 ND 的组合
- K7 E7、N7 和 I7 的组合
- K5 I5 和 E5 的组合
- K6 CSA 组合

其它认证

美国验船局 (ABS) 类型认证

ABS 类船只、海上和近海设施的 ABS 危险场所温度测量类型认证。此类型核准基于 FM 认证; 因此, 请指定订购编码 K5。若需要一份认证副本, 请与您的艾默生过程管理代表联系。是否可用请向厂家询问。

法国船级社 (BV) 船上应用类型认证

请向厂家询问。

挪威船级社 (DNV) 船上与近海设施类型认证

用于下列场所温度测量的 DNV 船只与移动近海设施分类规则:

表 6. 应用 / 限制

场所	级别
温度	D
湿度	B
振动	B/C
外壳	D

注

当要求 DNV 类型认证时, 需要防雷端子 (选项编码 T1)。另外, 还可能需危险场所认证 (基于船上应用地点), 并根据危险场所选项编码指定。

若需要一份认证副本, 请与您的艾默生过程管理代表联系。

GOSTANDART

经过俄国度量协会试验和认证。

测量仪器指令部分认证

罗斯蒙特 3144P 温度变送器和罗斯蒙特 0065 热电阻经认证符合欧盟测量仪器指令 (MID) 的液体与气体密闭运输计量要求。(1) 选择罗斯蒙特的 MID 温度测量方案可确保关键温度测量设备满足您对极高的系统精度和可靠性的期望。更多信息请向您当地的艾默生过程管理代表询问。

采用基金会现场总线的罗斯蒙特 3144P

通过认证的制造场所

Rosemount 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

欧盟指令信息

最新版欧盟合规声明可在 www.emersonprocess.com 找到。

ATEX 指令 (94/9/EC)

罗斯蒙特有限公司符合 ATEX 指令。

电磁兼容性 (EMC) (2004/108/EC)

EN 61326-1:2006 / EN 61326-2-3:2006

危险场所认证

北美认证

工厂互助保险 (FM) 认证

E5 防爆: I 类, 1 区, A, B, C, D 组。

防粉尘起火: 适用于 II/III 类, 1 区, E, F, G 组场所。

证书编号: 3012752

温度编码: T5 ($T_{amb} = -50$ 到 85°C)

当按照罗斯蒙特图纸 03144-0320 安装时, 符合防爆和防粉尘起火标准。室内和室外使用。

外壳: 4X 型

注

对于 A 组, 应把外壳 18 英寸范围内的所有导管进行密封; 否则, 为了符合 NEC 501-15(A)(1) 要求, 不需要导管密封。

非易燃: 适用于 I 类, 2 区, A, B, C, D 组。适合于在 II/III 类, 2 区, F 和 G 组场所使用。

温度编码: T5 ($T_{amb} = -60$ 到 75°C), T6 ($T_{amb} = -60$ 到 50°C)

当按照罗斯蒙特图纸 03144-5075 安装时, 符合非易燃标准。

15 FM 本安 / FISCO 和非易燃

证书编号: 3012752

本安 / FISCO 适用于 I, II, III 类, 1 区, A, B, C, D, E, F, G 组;

温度编码: T4 ($T_{amb} = -60$ 到 60°C)

区域标志: I 类, 0 区, AEx ia IIC

温度编码: T4 ($T_{amb} = -50$ 到 60°C)

非易燃适合于类, 2 区, A, B, C 和 D 组; 适合于 II/III 类, 2 区, F 和 G 组。

温度编码: T6 ($T_{amb} = -60$ 到 50°C)

T5 ($T_{amb} = -60$ 到 75°C)

在按照罗斯蒙特图纸 003144-5075 安装时, 符合本安和非易燃标准。

(1) 有限条件的全球供货。关于现有的订购地点, 请向厂家咨询。

罗斯蒙特 3144P

加拿大标准协会 (CSA) 认证

I6 CSA 本安 / FISCO 和 2 区

证书编号: 1242650

本安 / FISCO 适合于 I 类, 1 区, A, B, C, D 组; II 类, 1 区, E, F, G 组; III 类, 1 区。

温度编码: T4 ($T_{amb} = -50$ 到 60°C)

适合于 I 类, 2 区, A, B, C, D 组。

温度编码: T5 ($T_{amb} = -60$ 到 85°C)

T6 ($T_{amb} = -60$ 到 60°C)

当按照罗斯蒙特图纸 03144-5076 安装时, 符合本安 / FISCO 和 2 区要求。

K6 I6 和如下的组合:

防爆: I 类, 1 区, A, B, C, D 组; II 类, 1 区, E, F, G 组; III 类, 1 区危险场所。工厂密封。

欧洲认证

E1 ATEX 防火 (1 区)

证书编号: KEMA01ATEX2181X

ATEX 类别标志 Ex II 2 G

Ex d IIC T6 ($T_{amb} = -40$ 到 70°C)

Ex d IIC T5 ($T_{amb} = -40$ 到 80°C)

最高供电电压: 32 Vdc

安全使用的特殊条件 (X):

防火接头尺寸信息请联系厂家获取。

I1 ATEX 本安 / FISCO (0 区)

证书编号: Baseefa03ATEX0708X

ATEX 类别标志 Ex II 1 G

Ex ia IIC T4 ($T_{amb} = -60$ 到 60°C)

表 7. 输入项参数

功率 / 回路	FISCO 功率 / 回路	传感器
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 17.5 \text{ V}$	$U_o = 13.9 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$	$I_i = 380 \text{ mA}$	$I_o = 23 \text{ mA}$
$P_i = 1.3 \text{ W}$	$P_i = 5.32 \text{ W}$	$P_o = 79 \text{ mW}$
$C_i = 2.1 \text{ nF}$	$C_i = 2.1 \text{ nF}$	$C_i = 7.7 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$	$L_i = 0$

安全使用的特殊条件 (X):

1. 此仪器的外壳可能有轻金属材料。仪器的安装方式必须能够最大限度地减少与其它金属表面碰撞或摩擦的危险。
2. 防雷端子装置可作为选件配装, 此时设备不能通过 500V 试验。

N1 ATEX n 型 (2 区)

证书编号: Baseefa03ATEX0709

ATEX 类别标志 Ex II 3 G

Ex nA nL IIC T5 ($T_{amb} = -40$ 到 75°C)

$U_i = 32 \text{ V}$ 最高

ND ATEX 防尘燃

证书编号: KEMA01ATEX2205

ATEX 类别标志 Ex II 1 D

Ex tD A20 IP66 T95 $^{\circ}\text{C}$ ($T_{amb} = -40$ 到 80°C)

最高供电电压: 32 Vdc

国际认证

IECEX 认证

E7 IECEX 防火 (1 区)

证书编号: IECEX KEM 09.0035X

Ex d IIC T6 ($T_{amb} = -40$ 到 70°C)

Ex d IIC T5 ($T_{amb} = -40$ 到 80°C)

最高供电电压: 32 Vdc

安全使用的特殊条件 (X):

防火接头尺寸信息请联系厂家获取。

I7 IECEX 本安认证

证书编号: IECEX BAS 07.0004X

Ex ia IIC T4 ($T_{amb} = -60$ 到 60°C)

功率 / 回路	FISCO 功率 / 回路	传感器
$U_i = 30 \text{ Vdc}$	$U_i = 17.5 \text{ Vdc}$	$U_o = 13.9 \text{ Vdc}$
$I_i = 300 \text{ mA}$	$I_i = 380 \text{ mA}$	$I_o = 23 \text{ mA}$
$P_i = 1.3 \text{ W}$	$P_i = 5.32 \text{ W}$	$P_o = 79 \text{ mW}$
$C_i = 2.1 \text{ nF}$	$C_i = 2.1 \text{ nF}$	$C_i = 7.7 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$	$L_i = 0$

安全使用的特殊条件 (X):

当配有防雷端子选件时, 此仪器不能承受 IEC 60079-15: 2005 的第 6.8.1 条中规定的 500V 电气绝缘强度试验。在安装时必须考虑这一点。

N7 IECEX n 型 (2 区)

证书编号: IECEX BAS 07.0005X

Ex ia IIC T4 ($T_{amb} = -40$ 到 75°C)

最高供电电压: 32 V

外壳: IP66

NF IECEX 防尘燃

证书编号: IECEX KEM 09.0036

Ex tD A20 IP66 T95 $^{\circ}\text{C}$ ($T_{amb} = -40$ 到 80°C)

最高供电电压: 32 Vdc

NF 选项是否可用请向厂家询问。

产品数据表

00813-0106-4021, LA 版

2010 年 12 月

罗斯蒙特 3144P

巴西认证

Centro de Pesquisas de Energia Eletrica (CEPEL) 认证

E2 INMETRO 防火

证书编号: CEPEL-EX-0307/2004X

BR-Ex d IIC T6 ($T_{amb} = -40$ 到 65°C)

BR-Ex d IIC T5 ($T_{amb} = -40$ 到 80°C)

安全使用的特殊情况 (X):

1. 电缆接口附件或导管附件必须经过防火认证, 且必须适合于使用条件。
2. 对于环境温度高于 60°C 的情况, 电缆接线必须具有至少 90°C 隔离温度, 并与设备工作温度相符。
3. 若通过导管进线, 则必须把必要的密封装置组装到外壳处。

I2 INMETRO 本安

证书编号: CEPEL-Ex-0723/05X

BR-Ex ia IIC T6 ($T_{amb} = -60$ 到 50°C)

BR-Ex ia IIC T5 ($T_{amb} = -60$ 到 75°C)

外壳: IP66W

安全使用的特殊条件 (X):

1. 此仪器的外壳可能有轻金属材料。仪器的安装方式必须能够最大限度地减少与其它金属表面碰撞或摩擦的危险。
2. 防雷保护装置可作为选件装配, 此时设备不能通过 500V 试验。

日本认证

E4 TIIS 防火

有多种证书和配置。若希望了解经过认证的组件, 请向厂家咨询。

中国 (NEPSI) 认证

E3 中国防火

证书编号: GYJ06583/GYJ06584

Ex d IIC T6

注

对于安全使用的特殊条件, 请参考罗斯蒙特 3144P 产品手册或快速安装指南。

I3 中国本安

证书编号: GYJ06586/GYJ06587

Ex ia IIC T4

注

对于安全使用的特殊条件, 请参考罗斯蒙特 3144P 产品手册或快速安装指南。

联合认证

在指定可选的认证时, 提供不锈钢认证标签。在安装贴有多种认证类型的标签的设备后, 不得按照任何其它的认证类型重新安装设备。应永久性地标记认证标签, 以便从未用认证类型区分开来。

KA K1 和 K6 的组合

KB K5 和 K6 的组合

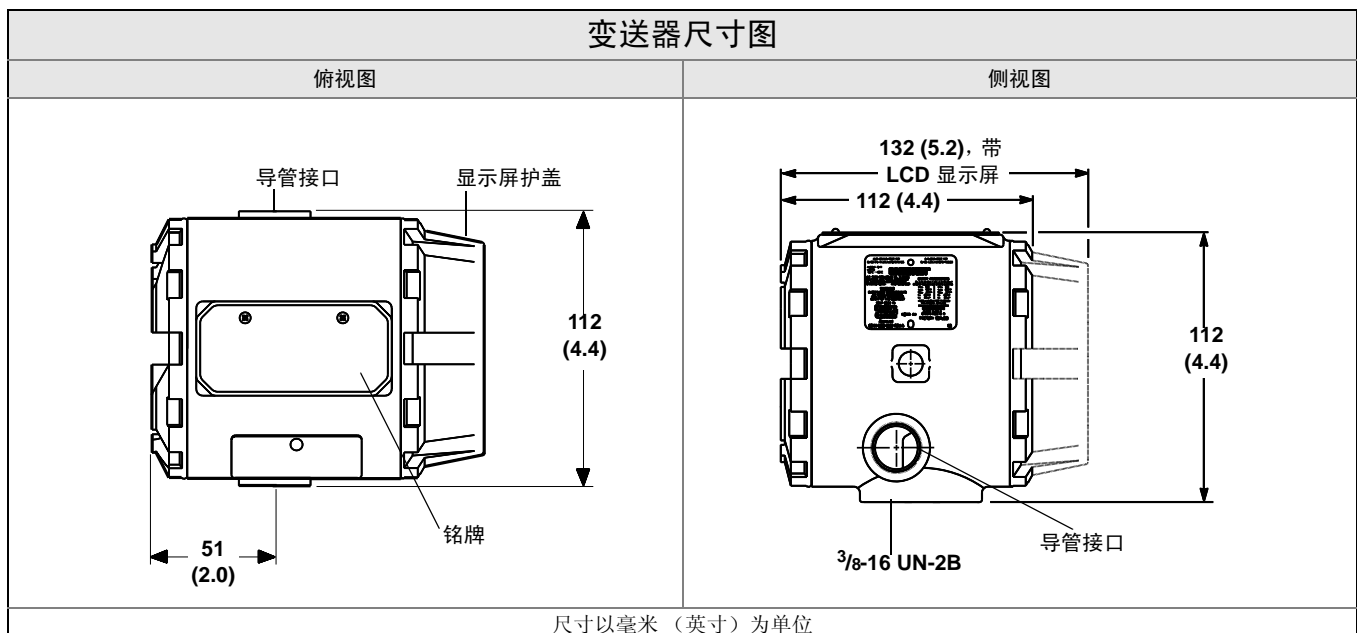
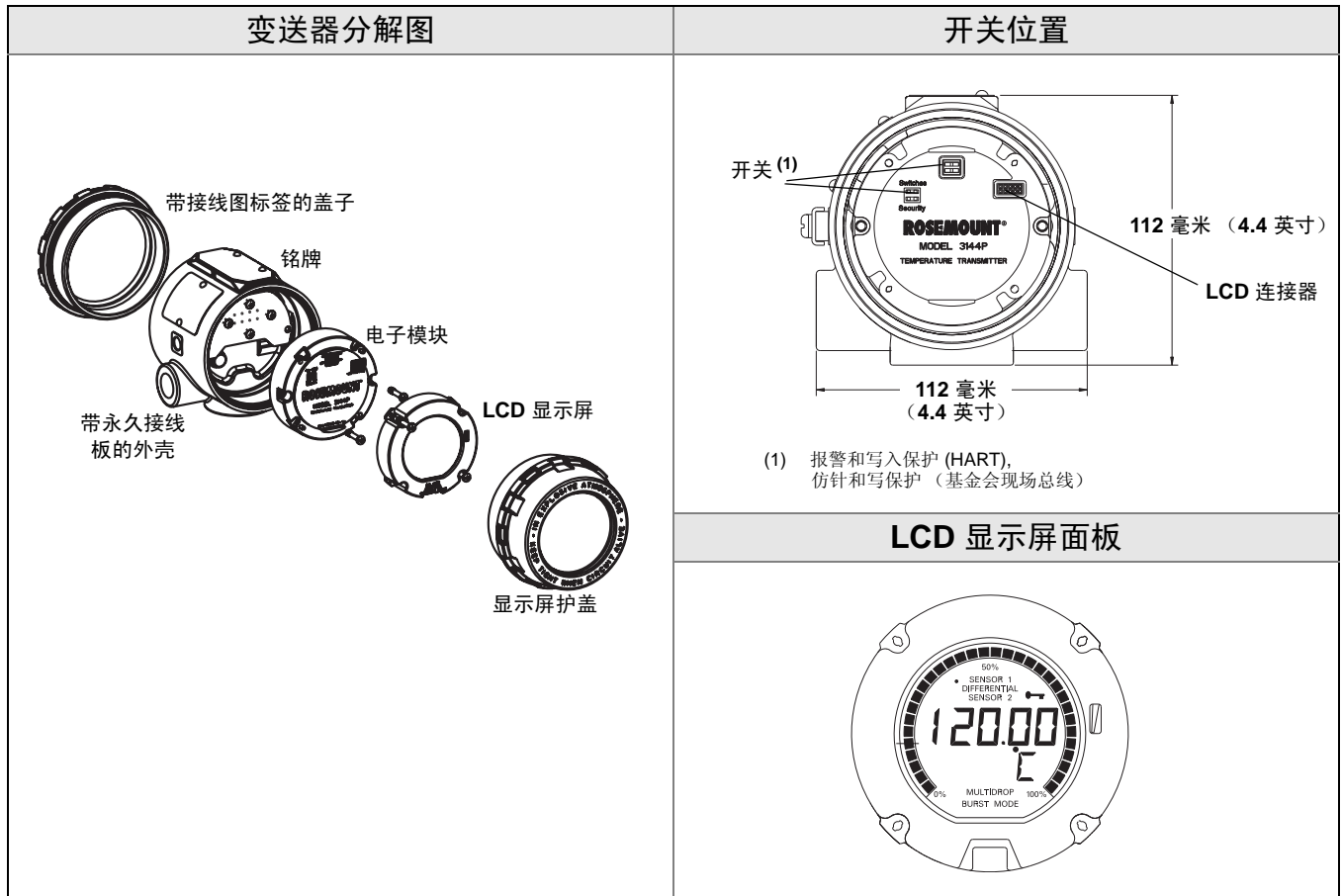
K1 E1、N1、I1 和 ND 的组合

K7 E7、N7、I7 和 NF 的组合

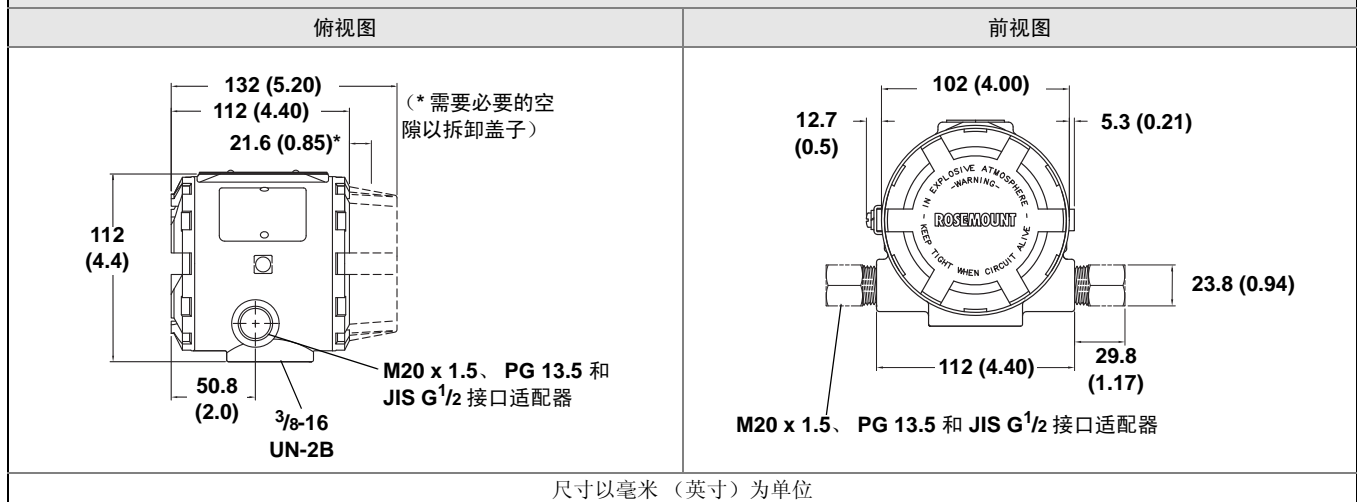
K5 I5 和 E5 的组合

K6 CSA 组合

尺寸图

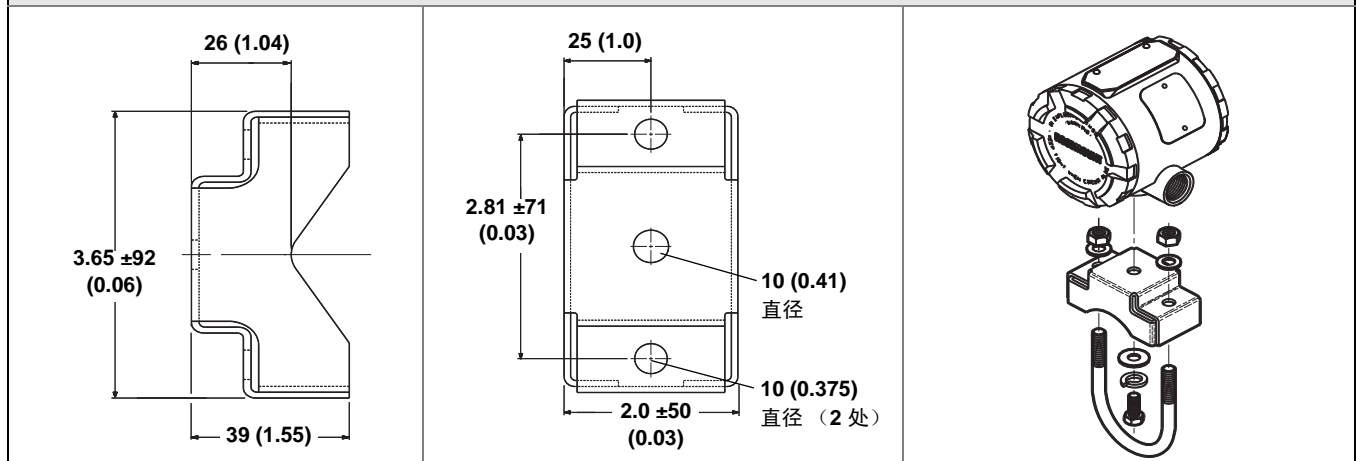


带有 M20 x 1.5、PG 13.5 和 JIS G¹/₂ 接口导管的变送器的尺寸图

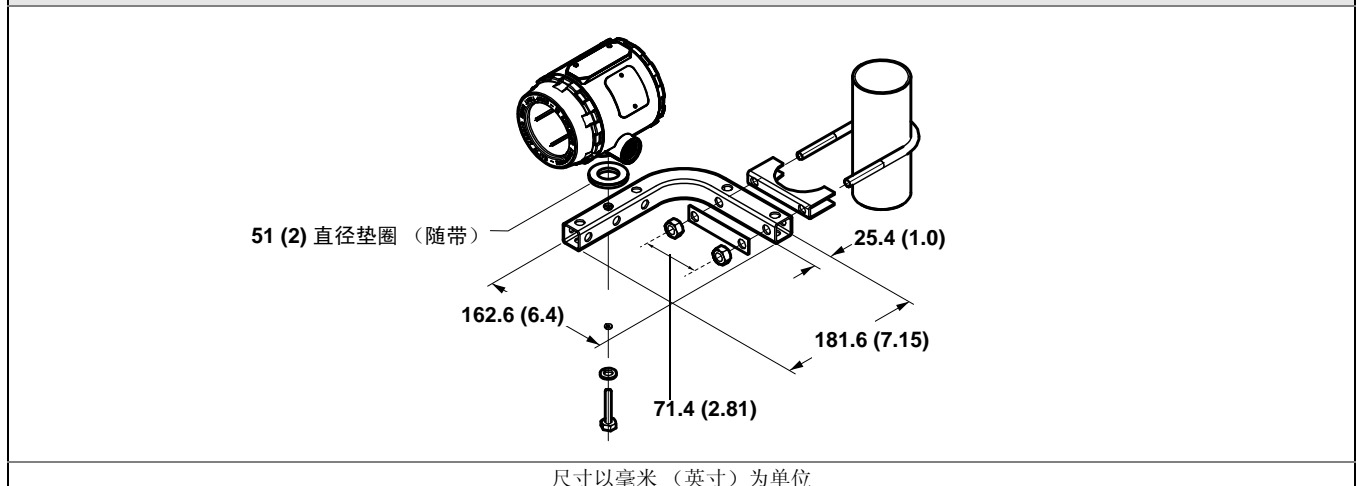


变送器安装架选件

选项编码为 B4, 安装架



选项编码为 B5, 安装架



尺寸以毫米 (英寸) 为单位

罗斯蒙特 3144P

图 1。HART / 4–20 mA

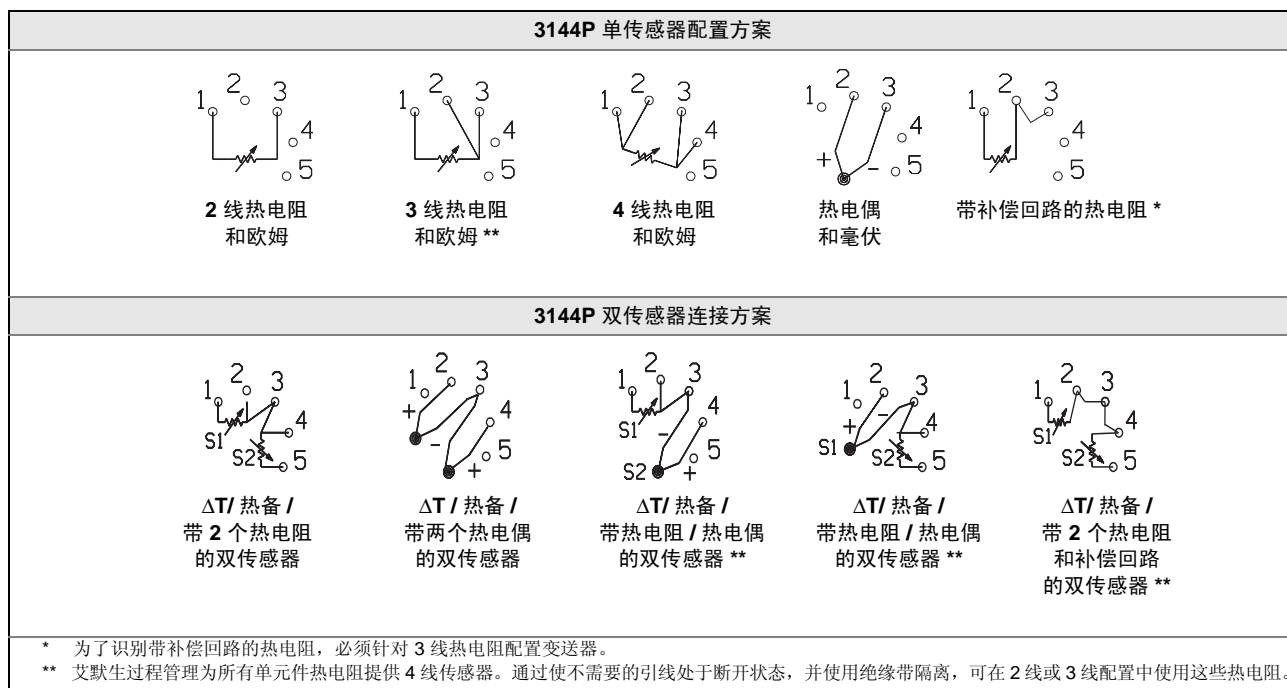
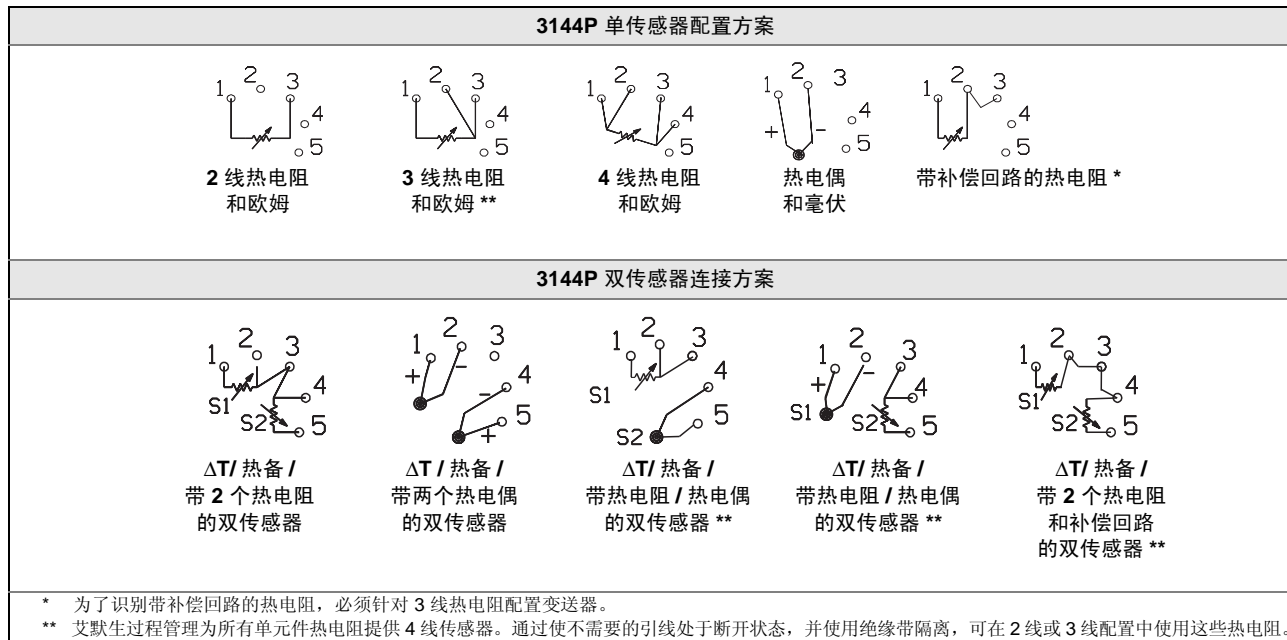


图 2。基金会现场总线



产品数据表

00813-0106-4021, LA 版

2010 年 12 月

罗斯蒙特 3144P

标准配置

标准和 DVI 配置设置都可更改。除特殊指定外，变送器将如下发货：

标准配置	
4 mA 值 / 测量范围 (HART / 4–20 mA) 下限点 LO (基金会现场总线)	0°C
20 mA 值 / 测量范围 (HART / 4–20 mA) 上限点 HI (基金会现场总线)	100°C
阻尼	5 秒
输出	与温度呈线性关系
故障模式 (HART / 4–20 mA)	高
线压过滤	60 Hz
软件标签	参见“标记”
整体式显示屏选项	单位和 mA / 传感器 1 单位
单支输入选项	
传感器类型	4 线, Pt 100 $\alpha = 0.00385$ RTD
初级变量 (HART / 4–20 mA) AI 1400 (基金会现场总线)	传感器 1
二级变量 AI 1600 (基金会现场总线)	端子温度
三级变量	未用
四级变量	未用
双支输入选项	
传感器类型	两个 3 线, Pt 100 $\alpha = 0.00385$ RTD
初级变量 (HART / 4–20 mA) AI 1400 (基金会现场总线)	传感器 1
二级变量 AI 1500 (基金会现场总线)	传感器 2
三级变量 AI 1600 (基金会现场总线)	端子温度
四级变量	未用

定制配置

3144P 变送器在订购时可进行定制配置。下表列出了指定订购配置的必要要求。

选项编码	要求 / 规格
C1: 工厂数据 ⁽¹⁾	日期: 日 / 月 / 年 描述符: 16 个字母数字字符 消息: 32 个字母数字字符 可指定在工厂配置的定制报警水平。
C2: 变送器—传感器匹配	3144P 变送器从经过校准的 RTD 表接收 Callendar-van Dusen 常数, 并产生定制曲线, 从而匹配任何特定的传感器曲线。可在订单上指定 68 系列、65 或 78 RTD 传感器, 并提供特殊的特征化曲线 (V 或 X8Q4 选项)。这些常数将编程到采用此选项的 3144P 中。
C4: 五点标定	包括五点标定, 各点分别为 0、25、50 和 100% 模拟与数字输出点。 与选项编码 Q4 结合使用, 以获得标定证书。
C7: 特殊传感器	用于非标准传感器, 增加特殊传感器, 或扩充输入。 客户必须提供非标准传感器信息。 附加的专用曲线会增加到传感器的曲线输入选择中。
A1: 符合 NAMUR 高报警	模拟输出水平符合 NAMUR。报警设置为故障高位。
CN: 符合 NAMUR 低报警	模拟输出水平符合 NAMUR。报警设置为故障低位。
C8: 低报警	模拟输出水平符合罗斯蒙特标准。报警设置为故障低位。
F5: 50 Hz 线路电压滤波器	基于 50 Hz 线路电压滤波器校准。

(1) 需要 CDS。

罗斯蒙特 3144P

若希望为下述的某种应用定制配有双支输入变送器的 3144P 的配置, 应在型号中指明相应的选项编码。若未指定传感器类型, 则在选择下列的任何一个选项编码时, 将针对 3 线 Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) 热电阻配置变送器。

选项编码 U1: 热备份	
基本使用方式	基本使用方式把变送器设置为当传感器 1 发生故障时自动使用传感器 2 作为主要输入。从传感器 1 切换到传感器 2 时对模拟信号没有任何影响。在传感器发生故障时, 会发出数字警报。
初级变量	第一个有效测量值
二级变量	传感器 1
三级变量	传感器 2
四级变量	端子温度

选项编码 U2: 平均温度加热备份和传感器漂移警报功能 — 警告模式	
基本使用方式	关键应用, 例如安全联锁和控制回路。输出是两个测量值的平均值, 如果温差超过设定的最大差值, 会发出数字警报 (传感器漂移警报 — 警告模式)。如果某个传感器发生故障, 会以数字方式发出警报, 并把初级变量报告为剩下的有效测量值。
初级变量	传感器平均值
二级变量	传感器 1
三级变量	传感器 2
四级变量	端子温度

选项编码 U3: 平均温度加热备份和传感器漂移警报功能 — 报警模式	
基本使用方式	关键应用, 例如安全联锁和控制回路。输出是两个测量值的平均值, 如果温差超过设定的最大差值, 会设置模拟输出报警 (传感器漂移警报 — 报警模式)。如果某个传感器发生故障, 会以数字方式发出警报, 并把初级变量报告为剩下的有效测量值。
初级变量	传感器平均值
二级变量	传感器 1
三级变量	传感器 2
四级变量	端子温度

选项编码 U4: 两个独立传感器	
基本使用方式	在数字输出用于测量两个独立过程温度值的非关键应用中使用。
初级变量	传感器 1
二级变量	传感器 2
三级变量	端子温度
四级变量	未用

选项编码 U5: 温差	
基本使用方式	两个过程温度值的差值被配置为初级变量。如果温差超过最高差值, 则模拟输出会转入报警模式。初级变量会被报告为无效测量值。
初级变量	温差
二级变量	传感器 1
三级变量	传感器 2
四级变量	端子温度

选项编码 U6: 平均温度	
基本使用方式	在需要两个不同过程温度的平均测量值时使用。若某个传感器发生故障, 则模拟输出会转入报警模式, 且初级变量会报告剩下的有效测量值。
初级变量	传感器平均值
二级变量	传感器 1
三级变量	传感器 2
四级变量	端子温度

罗斯蒙特 3144P

艾默生徽标是艾默生电气公司的商标和服务标志。
 Rosemount、Rosemount 标识和 Hot Backup 均为罗斯蒙特有限公司的注册商标。
 PlantWeb 和 PlantWeb 标识是艾默生过程管理的注册商标。
 HART 是 HART 通讯基金会的注册商标。
 Eurofast 和 Minifast 是 Turck 有限公司的注册商标。
 FOUNDATION 是基金会现场总线的商标。
 所有其他标志归其各自所有者所有。

有关标准销售条款与条件，请访问 www.rosemount.com/terms_of_sale

艾默生过程管理

上海总部

上海市浦东金桥出口
 加工区新金桥路1277号
 电话：021-38954788
 传真：021-58994410
 邮编：201206

北京分公司

北京市朝阳区雅宝路
 10号凯威大厦13层
 电话：010-58211188
 传真：010-58211100
 邮编：100020

广州分公司

广州市东风中路410-412
 号健力宝大厦2107室
 电话：020-83486098
 传真：020-83486137
 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楼
 电话：029-88650888
 传真：029-88650899
 邮编：710065

乌鲁木齐分公司

五一路160号鸿福酒店
 1001室
 电话：0991-5802277
 传真：0991-5803377
 邮编：830000

南京分公司

南京市六合区大厂葛
 关路196号
 电话：025-57768588
 传真：025-57768500
 邮编：210048

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：610016

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

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。



EMERSON
 Process Management