

罗斯蒙特 3144P 型温度变送器



- 业界领先的温度变送器提供无与伦比的现场可靠性及创新性过程测量方案
- 以一流的产品技术规格和性能提高效率
- 利用为任何主机系统上的任何协议设计的诊断功能优化测量可靠性
- 充分发挥罗斯蒙特温度一体化解决方案的优势

罗斯蒙特 3144P 型温度变送器

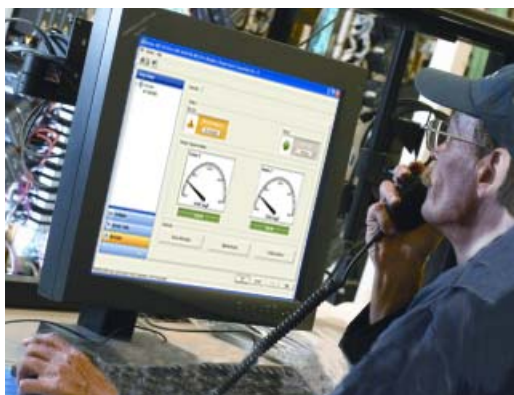
业界领先的温度变送器提供无与伦比的现场可靠性及创新性过程测量方案

- 超高精度和稳定性
- 支持通用传感器输入（热电阻、热电偶、毫伏、欧姆），支持双传感器和单传感器输入
- 广泛的传感器和过程诊断产品
- IEC 61508 安全认证
- 双室外壳
- 大 LCD 显示屏
- 4-20 mA /HART® 及可选择修订版本 (5 和 7)
- FOUNDATION 现场总线，符合 ITK 6.0 和 NE107 标准



以一流的产品技术规格和性能提高效率

- 凭借业界领先的精度和稳定性减少维护并提高性能
- 通过变送器 - 传感器匹配可使测量精度提高 75%
- 利用系统警报和易用的设备仪表板确保过程工况良好
- 在显示有大百分比范围图形的本地 LCD 显示屏上轻松检查设备状态和数值
- 凭借业界最耐用的双室设计实现高可靠性和安装简便性



利用为任何主机系统上的任何协议设计的诊断功能优化测量可靠性

- 热电偶断路诊断功能监视热电偶回路的工况，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和周围环境的温度限值
- 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 Hot Backup® 提供温度测量冗余能力

目录

罗斯蒙特 3144P 型温度变送器	第 2 页
变送器规格	第 8 页
产品认证	第 16 页
尺寸图	第 21 页

充分发挥罗斯蒙特温度一体化解决方案的优势

- 通过“组装到传感器”选项，艾默生提供一体化温度测量解决方案，提供可直接安装的变送器和传感器组件
- 艾默生提供一系列热电阻、热电偶和温度热套管，为温度测量领域带来了优异的耐用性和卓越的可靠性，形成完整的罗斯蒙特变送器产品组合



体验全球一致性以及由众多的全球罗斯蒙特温度测量产品制造点提供的本地支持



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

-
- 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 型无线**温度变送器。
 - 苛刻的高温应用需要创新性的温度解决方案。可把罗斯蒙特 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 型温度变送器



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及创新性过程测量方案与诊断能力

变送器的特性有：

- 双传感器和单传感器输入能力
- 变送器 - 传感器匹配 (选项代码 C2)
- 一体化防雷端子 (选项代码 T1)
- 通过 IEC 61508 安全认证 (选项代码 QT)
- 高级传感器和过程诊断功能 (选项代码 D01 和 DA1)
- 易读的大 LCD 显示屏 (选项代码 M5)
- “组装至传感器”选项 (选项代码 XA)

表 1. 罗斯蒙特 3144P 型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 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	产品描述			
3144P	温度变送器			
外壳型式		材质	电缆入口尺寸	
标准				标准
D1	现场安装外壳，双室外壳	铝制	1/2-14 NPT	★
D2	现场安装外壳，双室外壳	铝制	M20 x 1.5 (CM20)	★
D3	现场安装外壳，双室外壳	铝制	PG 13.5 (PG11)	★
D4	现场安装外壳，双室外壳	铝制	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				标准
A	4-20 mA，采用基于 HART 协议的数字信号			★
F	FOUNDATION 现场总线数字信号 (包括 3 个模拟输入功能块和备用链路活动调度器)			★
测量组态				
标准				标准
1	单传感器输入			★
2	双传感器输入			★
产品认证				
标准				标准
NA	未认证			★
E5	FM 隔爆、防尘燃和非易燃认证			★
I5 ⁽¹⁾	FM 本安和非易燃 (对于现场总线设备，包括标准 IS 和 FISCO)			★
K5 ⁽¹⁾	FM 本安、非易燃和隔爆组合 (对于现场总线设备，包括标准 IS 和 FISCO)			★
KB ⁽¹⁾	FM 和 CSA 本安、隔爆和非易燃组合 (对于现场总线设备，包括标准 IS 和 FISCO)			★
I6 ⁽¹⁾	CSA 本安 /FISCO 和 2 分类 (对于现场总线设备，包括标准 IS 和 FISCO)			★

表 1. 罗斯蒙特 3144P 型温度变送器订购信息

★ 标准产品表示最通用的选项。如需获得最佳交货期，建议选择带星号的选项 (★)。
扩展型产品的交付周期需要另行商定。

标准		标准
K6 ⁽¹⁾	CSA 本安、FISCO 2 分类和隔爆组合 (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)	★
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、隔爆组合 (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	★
K7 ⁽¹⁾⁽²⁾	IECEX 本安、防火、防尘燃和 n 型组合	★
E2 ⁽²⁾	INMETRO 防火	★
I2 ⁽²⁾⁽⁶⁾	INMETRO 本安	★
E4 ⁽²⁾	TIIS 防火认证	★
E3 ⁽²⁾	NEPSI 防火认证	★
I3 ⁽¹⁾⁽²⁾	NEPSI 本安	★

选件 (随选定型号提供)

PlantWeb 控制功能		
标准		标准
A01	FOUNDATION 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	FOUNDATION 现场总线传感器和过程诊断套件: 热电偶诊断, 最小值 / 最大值跟踪	★
DA1	HART 传感器和过程诊断套件: 热电偶诊断, 最小值 / 最大值跟踪	★
增强性能		
标准		标准
P8 ⁽³⁾	增强型变送器精度	★
安装架		
标准		标准
B4	用于 2 英寸管道安装的“U”型安装架 - 全不锈钢	★
B5	用于 2 英寸管道或面板安装的“L”型安装架 - 全不锈钢	★
显示		
标准		标准
M5	LCD 显示屏	★
外部接地		
标准		标准
G1	外部接地耳组件	★
防雷端子		
标准		标准
T1	一体化防雷端子	★
软件组态		
标准		标准
C1 ⁽⁴⁾	日期、描述信息、和消息定制配置 (订购时需要提供 CDS)	★

表 1. 罗斯蒙特 3144P 型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 (★)。
扩展型产品的交付周期需要另行商定。

线路滤波器		
标准		标准
F5	50 Hz 线路电压滤波器	★
报警液位组态		
标准		标准
A1	NAMUR 报警与饱和水平，高位报警	★
CN	NAMUR 报警与饱和水平，低位报警	★
低位报警		
标准		标准
C8	低位报警 (标准罗斯蒙特报警和饱和值)	★
传感器量程调校		
标准		标准
C2	变送器 - 传感器匹配 - 根据 PT100 热电阻校准表 (CVD 常数) 进行调校	★
扩展型		
C7	非标准传感器调校功能 (特殊传感器 - 客户必须提供传感器信息)	
5 点 标定		
标准		标准
C4	5 点校准 (产生标定证书时需要 Q4 选项代码)	★
标定认证		
标准		标准
Q4	标定证书 (3 点标定)	★
QG	标定证书和 GOST 验证证书	★
QP	标定证书和防破坏密封	★
双输入定制组态 (仅适用于测量类型选项代码 2)		
标准		标准
U1 ⁽⁵⁾	热备份	★
U2 ⁽⁵⁾	平均温度及热备份和传感器漂移报警功能 - 警告模式	★
U3 ⁽⁶⁾	平均温度及热备份和传感器漂移报警功能 - 报警模式	★
U5	温差	★
U6 ⁽⁵⁾	平均温度	★
U7 ⁽⁵⁾	第一个良好温度值	★
扩展型		
U4	两个独立传感器	
计量交接		
扩展型		
D3 ⁽⁶⁾⁽⁵⁾	计量交接认证 (加拿大)	
D4 ⁽⁶⁾	MID 计量交接 (欧洲)	
安全质量认证		
标准		标准
QS	FMEDA 数据先用证书 (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)	★

表 1. 罗斯蒙特 3144P 型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 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

船载认证		
标准		标准
SBS	美国船级社 (ABS) 型式认证	★
SBV	法国船级社 (BV) 型式认证	★
SDN	挪威船级社 (DNV) 型式认证	★
SLL	劳埃德船级社 (LR) 型式认证	★
电缆电气连接器		
标准		标准
GE ⁽⁷⁾	M12, 4 针外螺纹接头 (eurofast [®])	★
GM ⁽⁷⁾	A 号迷你 4 针外螺纹接头 (minifast [®])	★
HART 修订版本组态		
标准		标准
HR7	HART 第 7 修订版的组态	★
组装至选项		
标准		标准
XA	传感器单独指定, 并组装至变送器上	★
标准型号: 3144P D1 A 1 E5 B4 M5		

(1) 当针对 FOUNDATION 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。设备铭牌要相应地标记。

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

(3) 增强精度仅适用于 RTD, 但是可以随任何传感器类型订购此选项。

(4) 在订购配有 FOUNDATION 现场总线的型号时, 请向厂家咨询是否有货。

(5) 代码为 D3 的选项仅可在加拿大订购。

(6) 代码为 D4 的选项仅可在欧洲订购。

(7) 仅有本安认证型。对于 FM 本安或非易燃认证 (选项代码 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 FOUNDATION™ 现场总线

功能规格

输入

可由用户选择。传感器选项参见第 无线-9 页上的表 2。

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 FOUNDATION 现场总线通讯（符合 ITK 6.0.1）。

绝缘

在 50/60 Hz 时，输入 / 输出绝缘等级为 500 Vdc (500 Vrms 707 V 峰值)。

湿度限值

0–99% 相对湿度。

更新时间

单传感器为 0.5 秒左右（双传感器为 1 秒）。

物理规格

电气接口

标准现场安装外壳带有 ½–14 NPT 电缆入口。还有其它类型的电缆入口，包括 PG13.5 (PG11)、M20 X 1.5 (CM20) 或 JIS G ½。在订购任何此类入口时，需要在标准现场外壳上安装适配器，以便这些类型的电缆正确配装。尺寸信息参见第 21 页上的“尺寸图”。

结构材质

电子装置外壳

- 低铜铝或 CF-8M（铸造型 316 不锈钢）

油漆

- 聚氨酯

盖的 O 型圈

Buna-N

安装

变送器可直接附接到传感器上。利用安装架选件（代码 B4 和 B5）可实现远程安装。请参阅第 22 页上的“变送器 安装架 选件”。

重量

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

(1) 包括本地显示屏时，重量增加 0.5 磅 (0.2 公斤)，包括安装架选件时，重量增加 1.0 磅 (0.5 公斤)。

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，以较高值为准。

- 热电偶：- 12 个月内保持读数的 ±0.1% 或 0.1 °C，以较高值为准。

5 年稳定性

- 热电阻：- 5 年内保持读数的 ±0.25% 或 0.25 °C，以较高值为准。

- 热电偶：- 5 年内保持读数的 ±0.5% 或 0.5 °C，以较高值为准。

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

自标定

模 - 数测量电路通过把动态测量值与极其稳定和精确的内部参考元件比较从而对每次温度更新进行自动标定。

射频干扰 (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 至 1000 MHz，采用非屏蔽电缆) 进行测试时，最坏情况下的 RFI 影响相当于第 9 页上的表 2 中的变送器标称精度规格。

CE 电磁兼容性合规试验

罗斯蒙特 3144P 型符合或超过 IEC 61326: 2006 中所列的全部要求。

外部接地螺钉组件

外部接地螺钉组件通过指定代码 G1 来订购。但是，某些认证要求在变送器运货中包括接地螺钉组件，因此不需要订购代码 G1。下表示出了哪些认证选项包括外部接地螺钉组件。

认证类型	包括外部接地螺钉组件？ ⁽¹⁾
E5、I1、I2、I5、I6、I7、K5、K6、KB、NA	否 - 订购选项代码 G1
E1、E2、E3、E4、E7、K1、K7、KA、N1、N7、ND、NF	是

(1) 当使用一体化保护器选项代码 T1 时，包括 G1 选项的部件。在订购 T1 时，不需要单独订购 G1 选项代码的部件。

硬件铭牌

- 免费
- 2 行，每行 28 个字符 (共 56 个字符)
- 铭牌由不锈钢制成
- 永久附到变送器上
- 字符高度为 $\frac{1}{16}$ 英寸 (1.6 毫米)
- 可根据要求提供用金属丝固定的铭牌。5 行，每行 12 个字符 (共 60 个字符)

软件位号

- 在 HART 5 模式中，HART 变送器最多可存储 8 个字符，在 HART 7 模式中，最多可存储 32 个字符。FOUNDATION 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位号和硬件铭牌。
- 如果未指定软件位号字符，则默认采用硬件铭牌的前 8 个字符。

表 2. 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⁾		增强精度 ⁽³⁾	数 / 模精度 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾
		°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	
2、3、4 线 RTD									
Pt 100 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.10	± 0.18	± 0.08	±0.02% 量程
Pt 200 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.22	± 0.40	± 0.176	±0.02% 量程
Pt 500 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.14	± 0.25	± 0.112	±0.02% 量程
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 300	-328 至 572	10	18	± 0.10	± 0.18	± 0.08	±0.02% 量程
Pt 100 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 至 645	-328 至 1193	10	18	± 0.10	± 0.18	± 0.08	±0.02% 量程
Pt 200 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 至 645	-328 至 1193	10	18	± 0.22	± 0.40	± 0.176	±0.02% 量程
Ni 120	Edison 曲线 7	-70 至 300	-94 至 572	10	18	± 0.08	± 0.14	± 0.064	±0.02% 量程
Cu 10	Edison 铜绕组 15	-50 至 250	-58 至 482	10	18	±1.00	± 1.80	± 0.08	±0.02% 量程
Pt 50 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 至 550	-328 至 1022	10	18	±0.20	±0.36	± 0.16	±0.02% 量程
Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 至 550	-328 至 1022	10	18	±0.10	±0.18	± 0.08	±0.02% 量程
Cu 50 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 至 200	-58 至 392	10	18	±0.34	±0.61	± 0.272	±0.02% 量程
Cu 50 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 至 200	-301 至 392	10	18	±0.34	±0.61	± 0.272	±0.02% 量程
Cu 100 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 至 200	-58 至 392	10	18	±0.17	±0.31	± 0.136	±0.02% 量程
Cu 100 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 至 200	-301 至 392	10	18	±0.17	±0.31	± 0.136	±0.02% 量程

热电偶 ⁽⁶⁾									
B 型 ⁽⁷⁾	NIST 专题论文 175, IEC 584	100 至 1820	212 至 3308	25	45	± 0.75	± 1.35		±0.02% 量程
E 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-50 至 1000	-58 至 1832	25	45	± 0.20	± 0.36		±0.02% 量程
J 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-180 至 760	-292 至 1400	25	45	± 0.25	± 0.45		±0.02% 量程
K 型 ⁽⁸⁾	NIST 专题论文 175, IEC 584	-180 至 1372	-292 至 2501	25	45	± 0.25	± 0.45		±0.02% 量程
N 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 1300	-328 至 2372	25	45	± 0.40	± 0.72		±0.02% 量程
R 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0 至 1768	32 至 3214	25	45	± 0.60	± 1.08		±0.02% 量程
S 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0 至 1768	32 至 3214	25	45	± 0.50	± 0.90		±0.02% 量程
T 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 400	-328 至 752	25	45	± 0.25	± 0.45		±0.02% 量程
DIN L 型	DIN 43710	-200 至 900	-328 至 1652	25	45	± 0.35	± 0.63		±0.02% 量程
DIN U 型	DIN 43710	-200 至 600	-328 至 1112	25	45	± 0.35	± 0.63		±0.02% 量程
W5Re/W26Re 型	ASTM E 988-96	0 至 2000	32 至 3632	25	45	± 0.70	± 1.26		±0.02% 量程
GOST L 型	GOST R 8.585-2001	-200 至 800	-392 至 1472	25	45	± 0.25	± 0.45		±0.02% 量程
其它输入 类型									
毫伏输入		-10 至 100 毫伏		3 毫伏		±0.015 毫伏			±0.02% 量程
2、3、4 线欧姆输入		0 至 2000 欧姆		20 欧姆		±0.35 欧姆			±0.02% 量程

(1) 在输入范围内无最小或最大量程限制。当阻尼为 0 秒时，采用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手持通讯器访问。

(3) 增强精度可利用 P8 型号代码订购。

(4) 总模拟精度是数字与数 / 模转换精度的和。

(5) 适用于 HART / 4-20 mA 设备。

(6) 热电偶测量的总数字精度：数字精度 +0.25 °C (0.45 °F) (冷接点精度) 的和。

(7) NIST B 型的数字精度为 ±3.0 °C (±5.4 °F) (在 100 至 300 °C (212 至 572 °F) 范围内)。

(8) NIST K 型的数字精度为 ±0.50 °C (±0.9 °F) (在 -180 至 -90 °C (-292 至 -130 °F) 范围内)。

基准精度实例 (仅 HART 设备)

当使用量程为 0 至 100 °C 的 Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) 传感器时:
数字精度为 ± 0.10 °C, 数 / 模精度为 ± 100 °C 的 0.02% 或 ± 0.02 °C, 总精度 = ± 0.12 °C。

任何两种传感器 (双传感器选项) 之间都有温差测量能力

对于所有温差测量组态, 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检定。

表 3. 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	0.001% 量程
Pt 200 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	0.0023 °C (0.00414 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 500 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	0.0015 °C (0.0027 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	0.0015 °C (0.0027 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 100 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	0.0015 °C (0.0027 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 200 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	0.0023 °C (0.00414 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Ni 120	Edison 曲线 7	0.0010 °C (0.0018 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Cu 10	Edison 铜绕组 15	0.015 °C (0.0027 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 50 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	0.003 °C (0.0054 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	0.0015 °C (0.0027 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Cu 50 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	0.003 °C (0.0054 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Cu 50 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	0.003 °C (0.0054 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Cu 100 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	0.0015 °C (0.0027 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Cu 100 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	0.0015 °C (0.0027 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
热电偶				
B 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0.014 °C 0.029 °C - (T - 300) 的 0.0021% 0.046 °C - (T - 100) 的 0.0086%	$T \geq 1000$ °C 300 °C $\leq T < 1000$ °C 100 °C $\leq T < 300$ °C	0.001% 量程
E 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0.004 °C + T 的 0.00043%		0.001% 量程
J 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0.004 °C + T 的 0.00029% 0.004 °C + 绝对值 T 的 0.0020%	$T \geq 0$ °C $T < 0$ °C	0.001% 量程
K 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0.005 °C + T 的 0.00054% 0.005 °C + 绝对值 T 的 0.0020%	$T \geq 0$ °C $T < 0$ °C	0.001% 量程
N 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0.005 °C + T 的 0.00036%	全部	0.001% 量程
R 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0.015 °C 0.021 °C - T 的 0.0032%	$T \geq 200$ °C $T < 200$ °C	0.001% 量程
S 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0.015 °C 0.021 °C - T 的 0.0032%	$T \geq 200$ °C $T < 200$ °C	0.001% 量程
T 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0.005 °C 0.005 °C + 绝对值 T 的 0.0036%	$T \geq 0$ °C $T < 0$ °C	0.001% 量程
DIN L 型	DIN 43710	0.0054 °C + R 的 0.00029% 0.0054 °C + 绝对值 T 的 0.0025%	$T \geq 0$ °C $T < 0$ °C	0.001% 量程

温差测量配置的数字精度 (双传感器选项, 仅适用于 HART)

- 传感器类型相似 (例如, 都为热电阻或两个热电偶传感器):
数字精度 = 任何一种传感器的最坏条件下精度的 1.5 倍。
- 传感器类型不相似 (例如, 一个热电阻, 一个热电偶传感器):
数字精度 = 传感器 1 的精度 + 传感器 2 的精度。

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 / 模影响 ⁽²⁾
DIN U 型	DIN 43710	0.0064 °C 0.0064 °C + 绝对值 T 的 0.0043%	T ≥ 0 °C T < 0 °C	0.001% 量程
W5Re/W26Re 型	ASTM E 988-96	0.016 °C 0.023 °C + T 的 0.0036%	T ≥ 200 °C T < 200 °C	0.001% 量程
GOST L 型	GOST R 8.585-2001	0.005 > 0 °C 0.005 - 0.003% < 0 °C		0.001% 量程
其它输入类型				
毫伏输入		0.00025 毫伏	整个传感器输入范围	0.001% 量程
2、3、4 线欧姆输入		0.007 Ω	整个传感器输入范围	0.001% 量程

(1) 环境温度变化以变送器的标定温度 (20 °C [68 °F]) 为基准。

(2) 适用于 HART / 4-20 mA 设备。

温度影响的实例

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

数字温度影响

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

数 / 模影响 (仅适用于 HART / 4-20 mA)%

$$\blacksquare [0.01\% / ^{\circ}\text{C} \text{ 量程}] \times [(\text{环境温度} - \text{标定温度})] = \text{数 / 模影响}$$

$$\blacksquare [0.01\% / ^{\circ}\text{C} \times 100] \times [(30 - 20)] = 0.01^{\circ}\text{C}$$

最坏情况的误差

$$\blacksquare \text{数字} + \text{数 / 模} + \text{数字温度影响} + \text{数 / 模影响} = 0.10^{\circ}\text{C} + 0.02^{\circ}\text{C} + 0.015^{\circ}\text{C} + 0.01^{\circ}\text{C} = 0.145^{\circ}\text{C}$$

总可能误差

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

HART / 4-20 mA 规格

电源

需要外部电源。变送器以 12.0 至 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。

接线图

请参阅第 23 页上的图 1。

报警

利用选项代码 C1, 可以在工厂把报警和饱和水平定制为适当的值。这些值还可在现场使用现场手持通讯器组态。

防雷端子 (选项代码 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。一体化防雷端子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。防雷端子中包括外部接地耳组件 (代码 G1) 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: 22 欧姆 最大值

- 标称箝位电压: 90 V (共模), 77 V (正常模式)

本地显示

五数字 LCD 显示屏选件, 包括 0-100% 柱状图。数字为 0.4 英寸 (8 毫米) 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。显示屏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。所有显示屏选项 (包括小数点) 可以使用现场手持通讯器或 AMS 在现场重新组态。

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

每伏电压变化的影响小于量程的 ±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：量程 $\geq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$: $\pm 2\%$ 过程变量范围■ 量程 $< 100\text{ }^{\circ}\text{C}$: $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

■ 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

温度限值

描述	工作限值	存储限值
无 LCD	-40 至 185 °F -40 至 85 °C	-60 至 250 °F -50 至 120 °C
带 LCD ⁽¹⁾	-40 至 185 °F -40 至 85 °C	-40 至 185 °F -40 至 85 °C

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

现场手持通讯器连接

现场手持通讯器连接永久固定到电源 / 信号板上。

故障模式

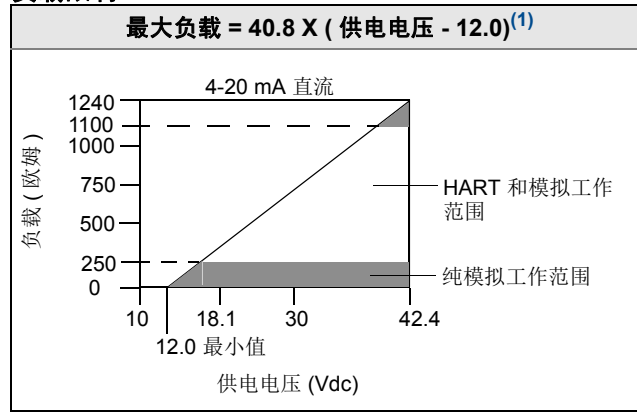
罗斯蒙特 3144P 具有软件和硬件故障模式检测功能。当微处理器发生硬件或软件故障时，有一条独立的电路用于提供备份报警输出。

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，即使微处理机发生故障，该转换器也能驱动正确的报警输出。在故障模式中，变送器驱动其输出的值取决于变送器是组态为标准模式、定制模式、还是符合 NAMUR 标准（NAMUR 建议 NE 43）的模式。标准工作模式和符合 NAMUR 工作模式的值如下：

表 4. 工作参数

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

(1) 测量单位为毫安。

负载限制

(1) 无防雷端子（可选）

注

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

FOUNDATION 现场总线规格**现场总线基金会设备注册**

设备已按 ITK 6.0.1 试验并注册

电源

使用标准现场总线电源通过 FOUNDATION 现场总线供电。变送器的工作电压为 9.0 至 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

请参阅第 23 页上的图 2。

报警

AI 功能块允许用户通过多种优先级和迟滞设置把报警组态为高 - 高、高、低、或低 - 低。

防雷端子 (选项代码 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上感应出的瞬变脉冲一体化防雷端子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。防雷接线端子有极性。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：22 欧姆 最大值
- 标称箝位电压：90 V (共模), 77 V (正常模式)

用于 FOUNDATION 现场总线 (选项代码 D01) 的诊断套件

用于 FOUNDATION 现场总线的 3144P 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、温差和端点温度。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)。根据变送器组态 (标准或定制)，出厂时预先组态显示设置。这些设置可使用现场手持通讯器或 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。除了仪表的组态，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缺省参数。

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

设备符合 NAMUR NE 107 标准，能确保一致、可靠和标准化的设备诊断信息。新标准的目的是改进向操作和维护人员传送设备状态和诊断信息的方式，以提高生产率并降低成本。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。

FOUNDATION 现场总线参数

表项	25 (最大)
链路	30 (最大)
虚拟通讯关系 (VCR)	20 (最大)

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

- 所有功能块都带有独特的功能块名称，例如 AI_1400_XXXX
- 所有功能块都应实例化，以避免无效的缺省值
- 所有罗斯蒙特 3144P FF 都有 COMPATIBILITY_REV 参数，以保证后向兼容性
- 参数被初始化为通用值，以便在工作台上进行组态
- 所有缺省功能块位号的长度都小于或等于 16 个字符长度，以避免看似相同的位号所带来的不便
- 缺省功能块位号采用下划线“_”代替空格，以便于组态

资源块

- 包含变送器物理信息，包括可用内存、厂家标识、设备类型、软件位号和唯一标识。
- 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 和端点温度。
- 包含传感器类型和组态、工程单位、线性化、范围、阻尼和诊断信息。
- 设备修订版本 3 和以上版本在转换器功能块中包括热备份功能

LCD 功能块 (当使用 LCD 显示屏时)

- 配置本地显示。

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。
- 所有设备随带的 AI 功能块都已预置好，这意味着若使用出厂缺省通道，则无需进行组态

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、4	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	60 毫秒
数学	60 毫秒
输出分配器	60 毫秒

产品认证

欧洲指令信息

在快速安装指南的末尾处可找到欧盟委员会符合性声明的副本。欧盟委员会符合性声明的最新修订版可在 www.rosemount.com.cn 找到。

工厂互检普通场所认证

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

北美


- E5 FM 防火、防尘燃和非易燃**
证书: 3012752
所用标准: FM 3600 级: 1998, FM 3611 级: 2004, FM 3615 级: 1989, FM 3810 级: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009
标志: XP CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G; T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); 当按照罗斯蒙特图纸 03144-0320 安装时; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C); 当按照罗斯蒙特图纸 03144-0321、03144-5075 安装时;
- I5 FM 本安和非易燃**
证书: 3012752
所用标准: FM 3600 级: 1998, FM 3610 级: 2010, FM 3611 级: 2004, FM 3810 级: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009
标志: IS CL I / II / III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); IS [实体] CL I, Zone 0, AEx ia IIC T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C); 当按照罗斯蒙特图纸 03144-0321、03144-5075 安装时;
- I6 CSA 本安和 2 分类**
证书: 1242650
所用标准: CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001), CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA 标准 C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No. 157-92, CSA 标准 C22.2 No. 213-M1987;
标志: 本安: 适用于 I 类, A、B、C、D 组; II 类, E、F、G 组; III 类;
本安: 适合于 I 类, 0 区, IIC 组; T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); 4X 型;
适合于 I 类, 2 分类, A、B、C、D 组;

适合于 I 类, 2 区, IIC 组; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); 当按照罗斯蒙特图纸 03144-5076 安装时;

- K6 CSA 隔爆, 本安和 2 分类**
证书: 1242650
所用标准: CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001), CSA 标准 C22.2 No. 30-M1986; CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA 标准 C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No. 157-92, CSA 标准 C22.2 No. 213-M1987;
标志: 隔爆: 适用于 I 类, A、B、C、D 组; II 类, E、F、G 组; III 类;
适合于 I 类, 1 区, IIC 组;
本安: 适用于 I 类, A、B、C、D 组; II 类, E、F、G 组; III 类;
适合于 I 类, 0 区, IIC 组; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); 4X 型;
适合于 I 类, 2 分类, A、B、C、D 组;
适合于 I 类, 2 区, IIC 组; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); 当按照罗斯蒙特图纸 03144-5076 安装时;


欧洲

- E1 ATEX 防火**
证书: FM12ATEX0065X
所用标准: EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60529:1991 +A1:2000
标志:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);
欲了解工艺温度, 请参阅产品认证一节末尾的表 5。
安全使用的特殊条件 (X):
1. 欲了解环境温度范围, 请参阅证书。
2. 非金属铭牌可能储存静电电荷, 在 III 组环境中变为引燃源。
3. 应保护 LCD 盖, 防止撞击能量大于 4 焦耳。
4. 若需要防火接头的尺寸信息, 请向厂家咨询。

I1 ATEX 本安
证书: BAS01ATEX1431X
所用标准: EN 60079-0: 2012 ;
EN 60079-11:2012 ;
标志:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga ; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C) ;
欲了解实体参数, 请参阅产品认证一节末尾的表 6。


安全使用的特殊条件 (X):

1. 当配有防雷端子选件时, 设备无法通过 500V 绝缘试验。在安装时必须考虑这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成, 并涂有聚氨酯漆保护漆; 但在 0 区环境中时, 应加以保护, 防止其受到撞击或磨蚀。

N1 ATEX n 型
证书: BAS01ATEX3432X
所用标准: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010
标志:  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc; T6 (-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C);

安全使用的特殊条件 (X):

1. 当配有防雷端子选件时, 此仪器不能承受 EN 60079-15: 2010 的第 6.5.1 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。

ND ATEX 防尘
证书: FM12ATEX0065X
所用标准: EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009, EN 60529:1991 +A1:2000
标志:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66

欲了解工艺温度, 请参阅产品认证一节末尾的表 5。

安全使用的特殊条件 (X):

1. 欲了解环境温度范围, 请参阅证书。
2. 非金属铭牌可能储存静电电荷, 在 III 组环境中变为引燃源。
3. 应保护 LCD 盖, 防止撞击能量大于 4 焦耳。
4. 若需要防火接头的尺寸信息, 请向厂家咨询。

国际

E7 IECEx 防火
证书: IECEx FMG 12.0022X
所用标准: IEC 60079-0:2011,
IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008
标志: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C) ;
Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) ;
IP66 ;
欲了解工艺温度, 请参阅产品认证一节末尾的表 5。

安全使用的特殊条件 (X):

1. 欲了解环境温度范围, 请参阅证书。
2. 非金属铭牌可能储存静电电荷, 在 III 组环境中变为引燃源。
3. 应保护 LCD 盖, 防止撞击能量大于 4 焦耳。
4. 若需要防火接头的尺寸信息, 请向厂家咨询。

I7 IECEx 本安
证书: IECEx BAS 07.0002X
所用标准: IEC 60079-0: 2011 ;
IEC 60079-11: 2011 ;
标志: Ex ia IIC T5/T6 Ga ; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C) ;
欲了解实体参数, 请参阅产品认证一节末尾的表 6。

安全使用的特殊条件 (X):

1. 当配有防雷端子选件时, 此仪器不能承受 IEC 60079-11: 2011 第 6.3.13 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。
2. 外壳可能由铝合金制成, 并涂有聚氨酯漆保护漆; 但在 0 区环境中时, 应加以保护, 防止其受到撞击或磨蚀。

N7 IECEx n 型
证书: IECEx BAS 070003X
标准: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010
标志: Ex nA IIC T5/T6 Gc ; T6(-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C) ;

巴西

E2 INMETRO 防火
证书: CEPEL 04.0307X
所用标准: ABNT NBR IEC 60079-0:2008,
ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR
IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009
标志: Ex d IIC T* Gb ; T6(-40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C),
T5(-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 电缆入口附件或电缆附件必须经过隔爆认证, 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. 在通过电缆的电气入口处, 必须将所需密封设备组装至靠近外壳的地方。

I2 INMETRO 本安
证书: CEPEL 05.0723X
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 ; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C), T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C) ; IP66 (铝制外壳), IP66W (不锈钢外壳)

欲了解实体参数，请参阅产品认证一节末尾的表 6。

安全使用的特殊条件 (X):

1. 此仪器的外壳可能含有轻质金属材料。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. 防雷端子可作为选件装配，此时设备不能通过 500V 试验。

中国

E3 中国防火

证书: GYJ11.1650X

标准: GB3836.1-2000, GB3836.2-2010

标志: Ex d IIC T5/T6 Gb

安全使用的特殊条件 (X):

1. 符号“X”用于指示特殊使用条件: 防火接头尺寸信息请联系厂家获取。此要求应在手册中提及。
2. T 代码和环境温度范围之间的关系是:

T 代码	环境温度
T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

3. 外壳中的地线连接装置应可靠连接。
4. 在安装过程中，不得使防火外壳受到损害。
5. 当在危险场所安装时，应使用由国家认可的检验机构认证为 Ex d IIC Gb 级的电缆密封接头、电缆和盲堵。
6. 在易爆性环境中安装、使用和维护时，应遵循“在带电时不得打开”的警示。
7. 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。
8. 在安装、使用和维护此产品时，应遵循以下标准:

GB 3836.13-1997 - “爆炸性气体环境用电气设备，第 13 部分: 爆炸性气体环境用设备的维护与检修”

GB 3836.15-2000 - “爆炸性气体环境用电气设备，第 15 部分: 危险场所用电气装置 (除矿山)”

GB 3836.16-2006 - “爆炸性气体环境用电气设备，第 16 部分: 电气装置的检查与维护 (除矿山)”

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

I3 中国本安

证书: GYJ11.1536X

所用标准: GB3836.1-2000, GB3836.4-2010

标志: Ex ia IIC T4/T5/T6

安全使用的特殊条件 (X):

1. 符号“X”用于指示特殊使用条件:
 - a. 外壳可能含有轻质金属材料，当在 0 区中使用时，必须注意避免因碰撞或摩擦导致着火危险。
 - b. 在配有“防雷端子选件”时，此装置不能承受 GB 3836.4-2010 第 6.3.12 条要求的 500 V r.m.s 绝缘试验。
2. T 代码和环境温度范围之间的关系是:

T 代码	环境温度
T6	-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C

3. 参数:

电源 / 回路端子 (+ 和 -)

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	300	1	5	0

传感器端子 (1 至 5)

最高输入电压: U_o (V)	最大输入电流: I_o (mA)	最高输入功率: P_o (W)	最高内部参数:	
			C_i (nF)	L_i (mH)
13.6	56	0.19	78	0

与传感器端子 (1 至 5) 连接的负载

组	最高外部参数	
	C_o (mF)	L_o (mH)
IIC	0.74	11.7
IIB	5.12	44
IIA	18.52	94

温度变送器符合 GB 3836.19-2010 中规定的 FISCO 现场装置的要求。FISCO 参数如下:

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)
17.5	380	5.32	2.1	0

- 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隔爆系统。接线和端子应符合产品和配套装置的使用手册中的要求。
- 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。
- 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。
- 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的检修 - 第 13 部分: 爆炸性气体环境用电气设备的检修”

GB 3836.15-2000 - “爆炸性气体环境用电气设备, 第 15 部分: 危险场所用电气装置 (除矿山)”

GB3836.6-2006 - “爆炸性气体环境用电气设备, 第 16 部分: 电气装置的检查与维护 (除矿山)”

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

日本

E4 TIIS 防火

证书: TC16120, TC16121

标志: Ex d IIB T6 (-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

证书: TC16127, TC16128, TC16129, TC16130

标志: Ex d IIB T4 (-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

组合

K1 E1、I1、N1 和 ND 的组合

K2 E2 和 I2 的组合

K5 E5 和 I5 的组合

K7 E7、I7 和 N7 的组合

KA K1 和 K6 的组合

KB K5、I6 和 K6 的组合

表

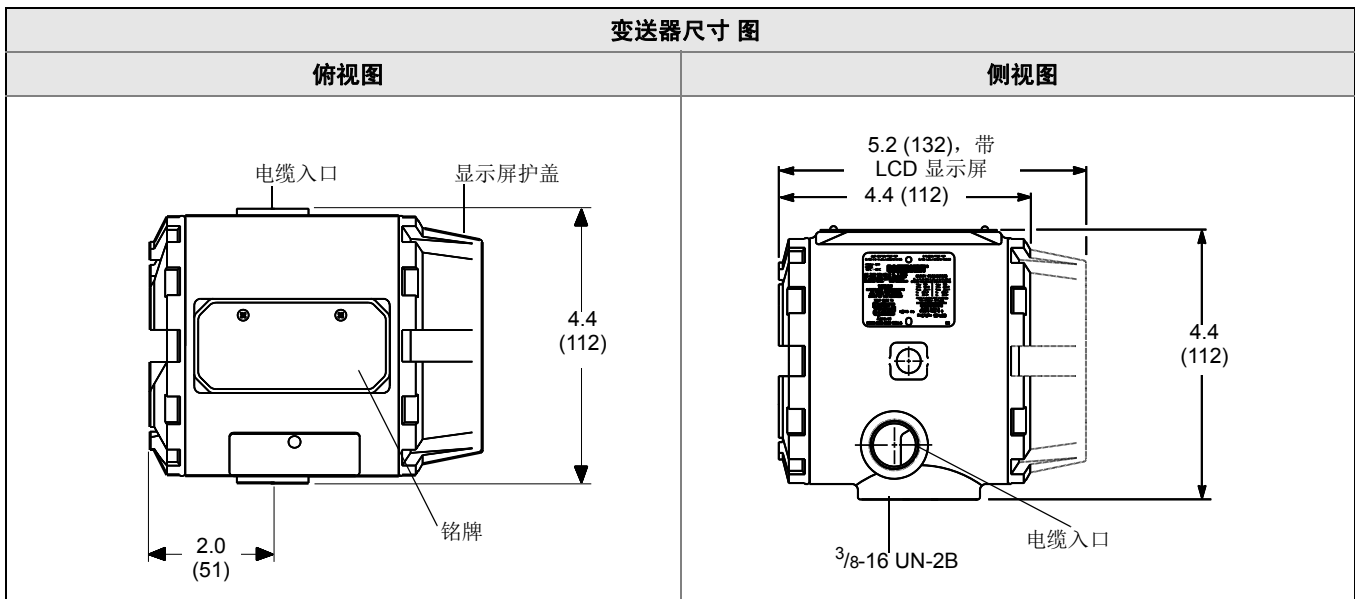
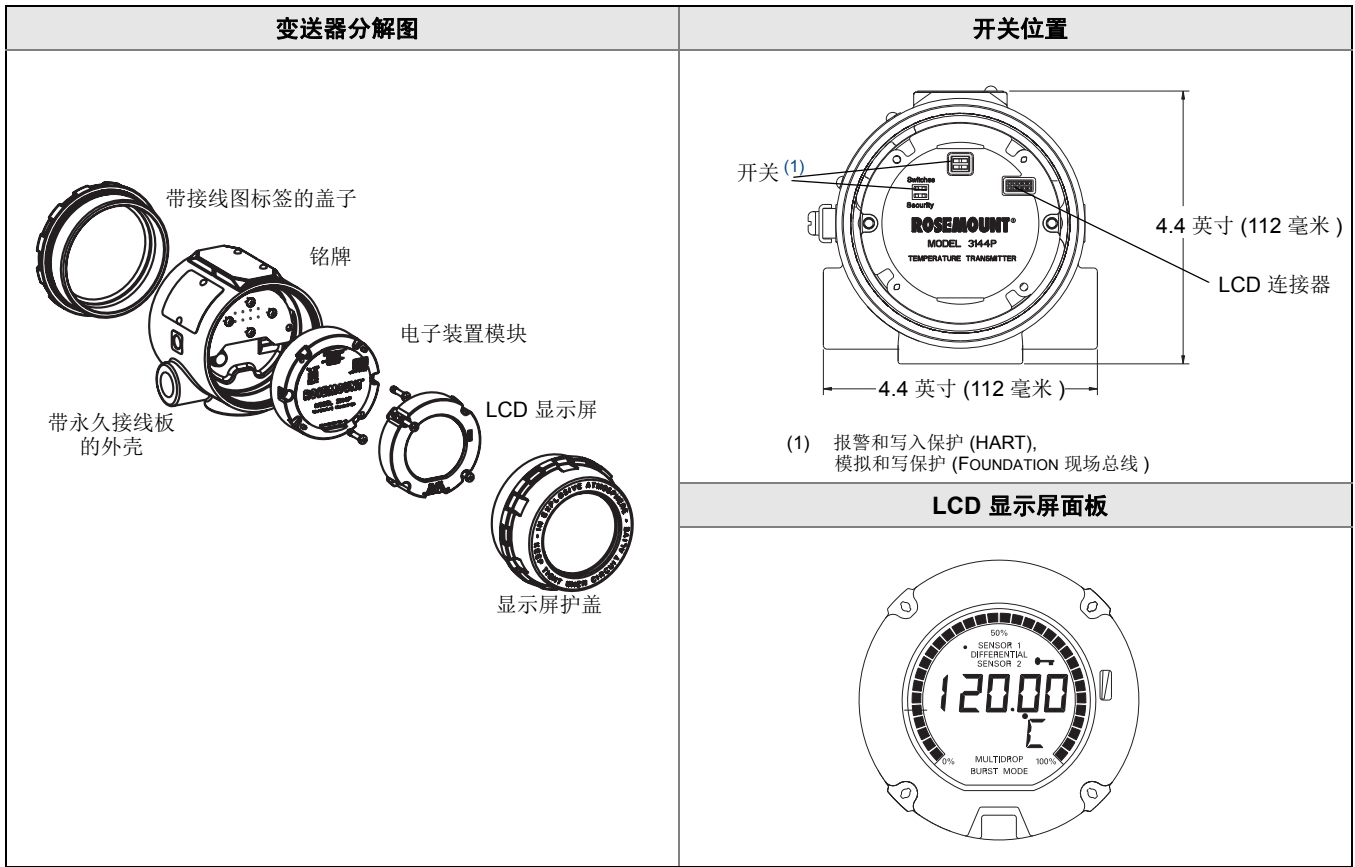
表 5. 工艺温度

温度级别	环境温度	工艺温度, 不带 LCD 盖 (°C)			
		无延长件	3 英寸	6 英寸	9 英寸
T6	-50 °C 至 +40 °C	55	55	60	65
T5	-50 °C 至 +60 °C	70	70	70	75
T4	-50 °C 至 +60 °C	100	110	120	130
T3	-50 °C 至 +60 °C	170	190	200	200
T2	-50 °C 至 +60 °C	280	300	300	300
T1	-50 °C 至 +60 °C	440	450	450	450

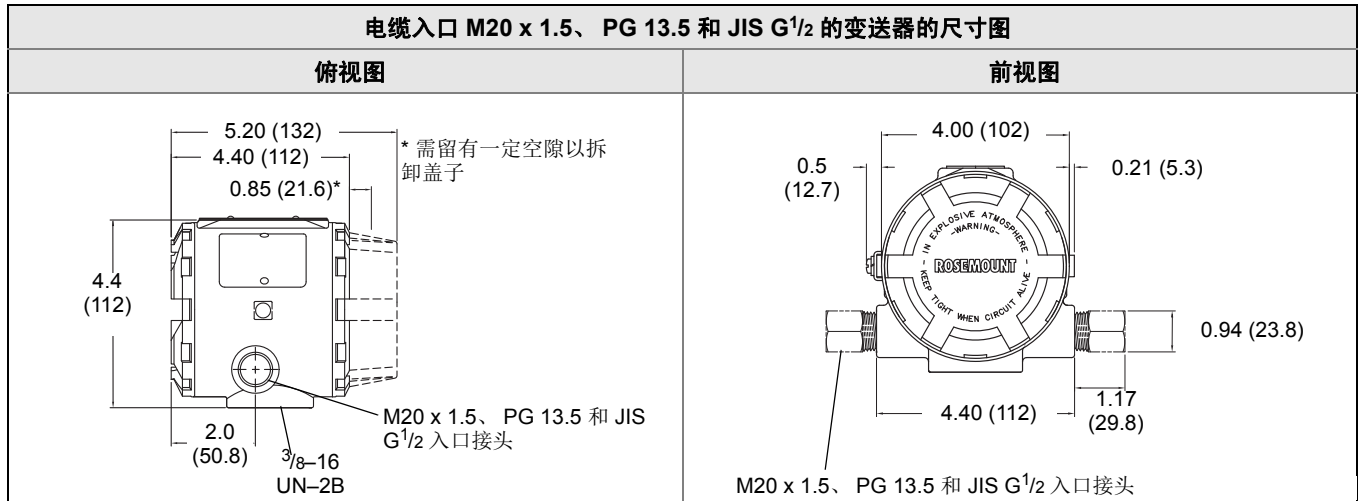
表 6. 实体参数

	Fieldbus/Profibus	HART 5
电压 U_i (V)	30	30
电流 I_i (mA)	300	300
功率 P_i (W)	1	1.3
电容 C_i (nF)	5	2.1
电感 L_i (mH)	0	0

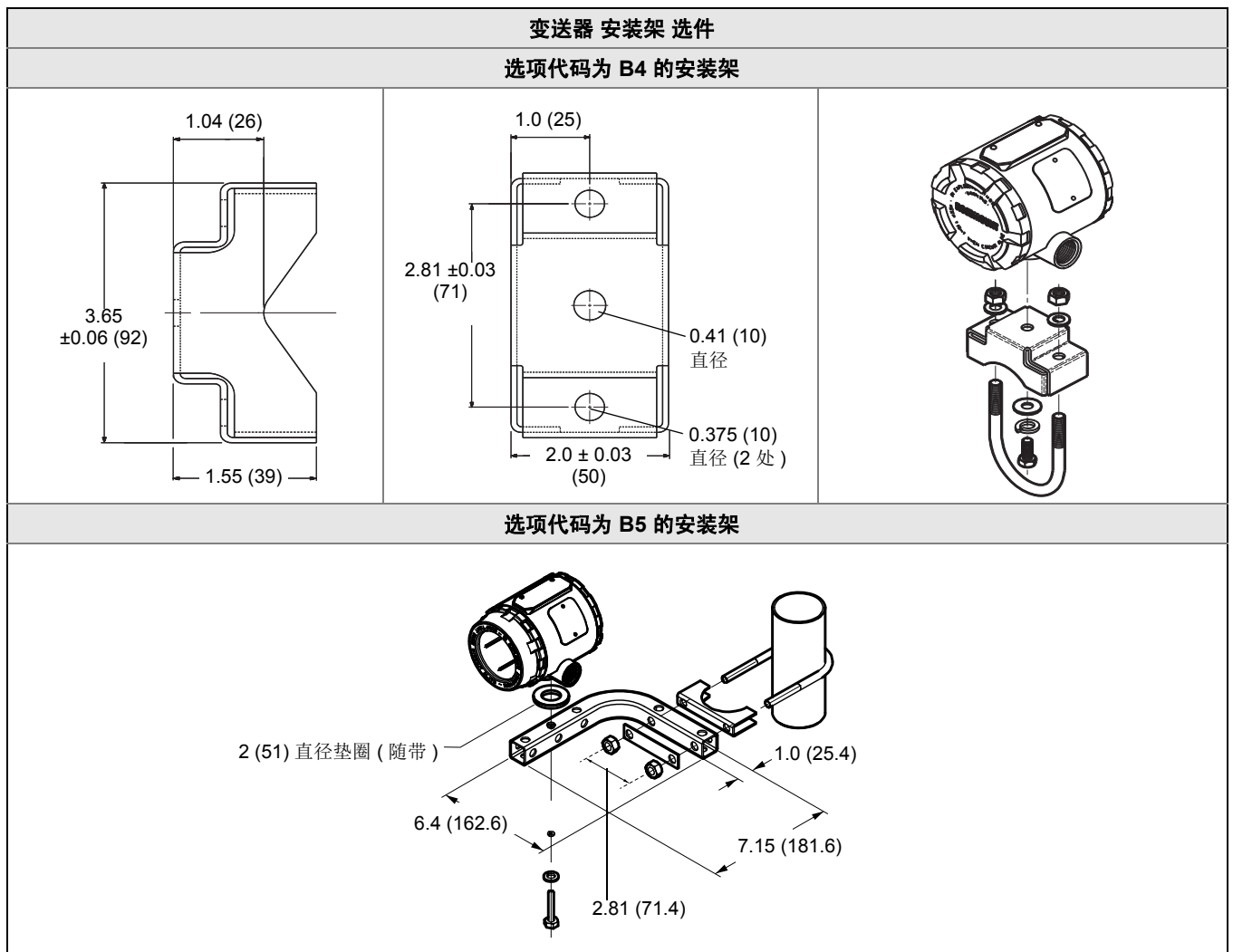
尺寸图



尺寸单位为英寸 (毫米)。



尺寸单位为英寸 (毫米)。



尺寸单位为英寸 (毫米)。

图 1. HART / 4–20 mA

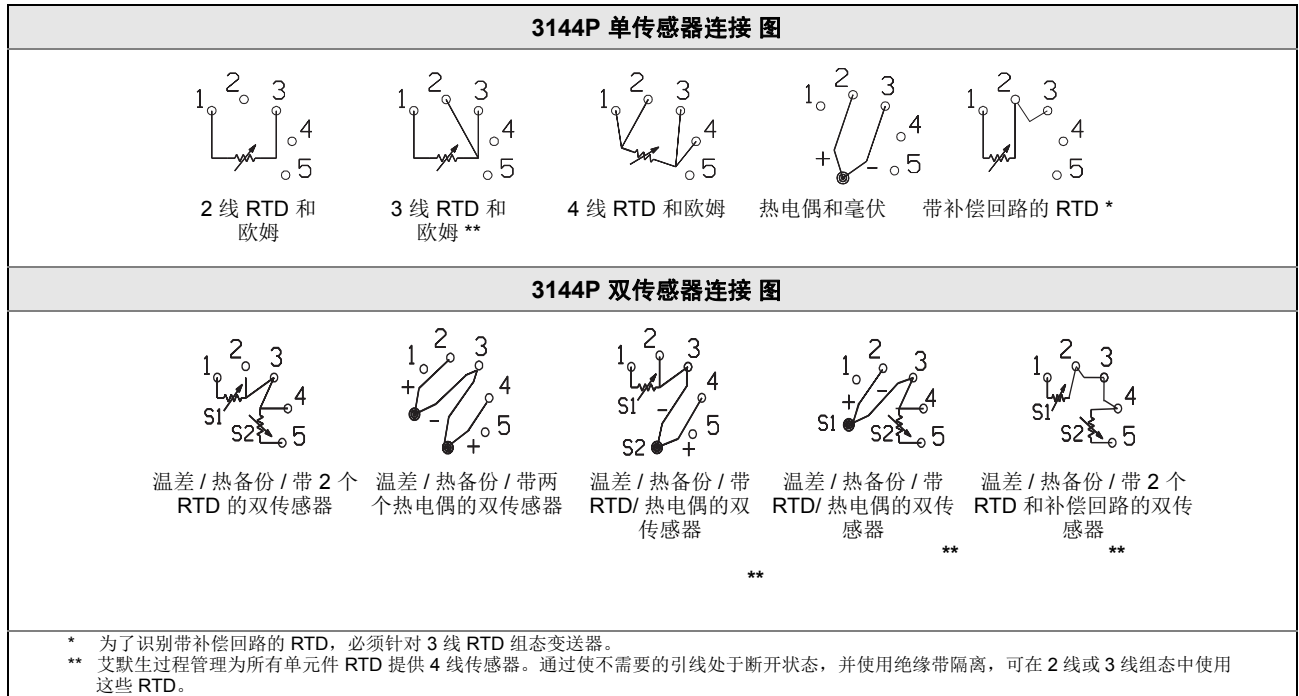
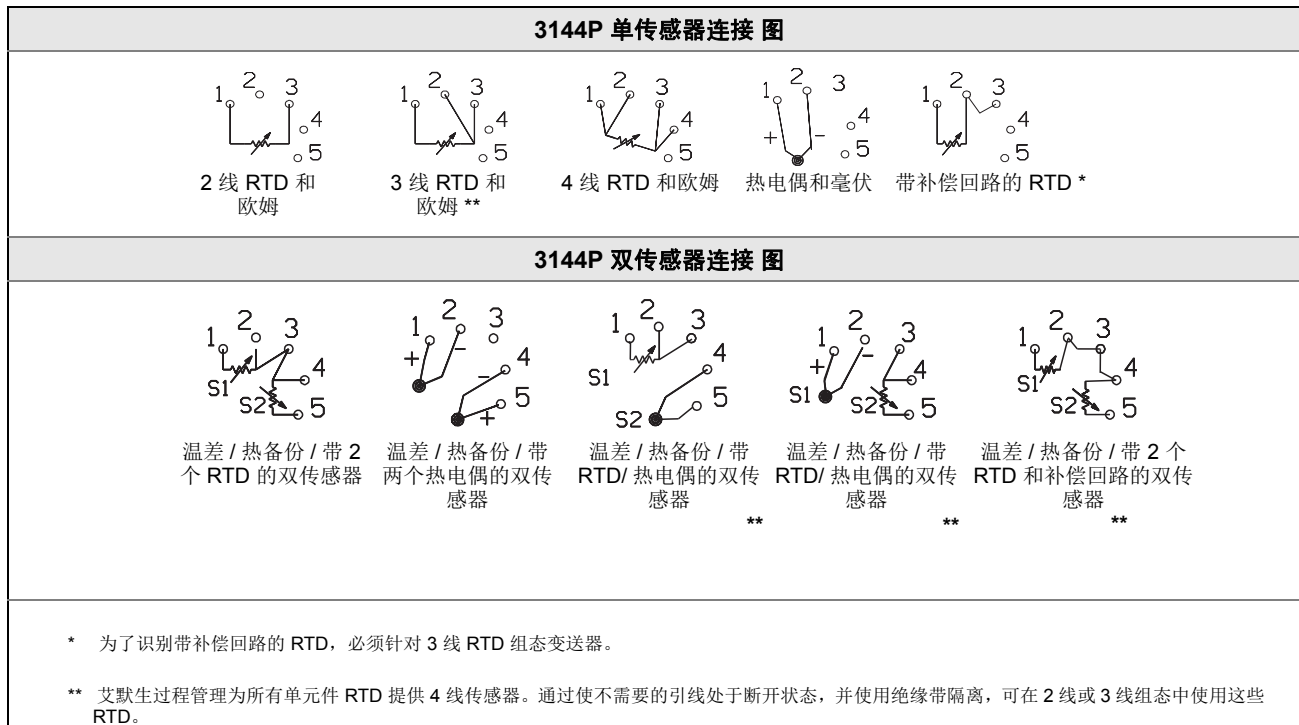


图 2. FOUNDATION 现场总线



标准组态

标准和定制组态设置都可更改。除特殊指定外，变送器将按照以下标准发货：

标准组态	
4 mA 值 / 测量范围 (HART / 4–20 mA) 下限点 LO (FOUNDATION 现场总线)	0 °C
20 mA 值 / 测量范围 (HART / 4–20 mA) 上限点 HI (FOUNDATION 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
线路电压滤波	60 Hz
软件位号	请参阅第 9 页上的“软件位号”
一体化显示屏选件	单位和 mA / 传感器 1 单位
单传感器选项	
传感器类型	4 线, Pt 100 $\alpha = 0.00385$ RTD
初级变量 (HART / 4–20 mA) AI 1400 (FOUNDATION 现场总线)	传感器 1
第二变量 AI 1600 (FOUNDATION 现场总线)	端点温度
第三变量	未用
第四变量	未用
双传感器选项	
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 (FOUNDATION 现场总线)	传感器 1
第二变量 AI 1500 (FOUNDATION 现场总线)	传感器 2
第三变量 AI 1600 (FOUNDATION 现场总线)	端点温度
第四变量	未用

定制组态

罗斯蒙特 3144P 变送器在订购时可进行定制组态。下表列出了指定定制组态的必要要求。

选项代码	要求 / 规格
C1: 工厂数据 ⁽¹⁾	日期: 日 / 月 / 年 描述符: 16 字母数字字符 消息: 32 个字母数字字符 可指定在工厂组态的定制报警水平。
C2: 变送器 - 传感器匹配	3144P 变送器从经过标定的 RTD 表接收卡伦德 - 范·杜森常数, 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、65 或 78 RTD 系列传感器, 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、75 和 100% 模拟与数字输出点。 与选项代码 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 高位报警	模拟输出水平符合 NAMUR。报警设置为故障高位。
CN: 符合 NAMUR 低位报警	模拟输出水平符合 NAMUR。报警设置为故障低位。
C8: 低位报警	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 线路电压滤波器标定。

(1) 需要 CDS。

若希望为下述的某种应用定制配有双传感器变送器的 3144P 的组态，应在型号中指明相应的选项代码。若未指定传感器类型，则在选择下列的任何一个选项代码时，将针对 3 线 Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) RTD 组态变送器。

选项代码 U1: 热备	
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	第一个良好值
第二变量	传感器 1
第三变量	传感器 2
第四变量	端点温度

选项代码 U2: 平均温度及热备 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良好传感器值。
初级变量	传感器平均值
第二变量	传感器 1
第三变量	传感器 2
第四变量	端点温度

选项代码 U3: 平均温度及热备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良好传感器值。
初级变量	传感器平均值
第二变量	传感器 1
第三变量	传感器 2
第四变量	端点温度

选项代码 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
第二变量	传感器 2
第三变量	端点温度
第四变量	未用

选项代码 U5: 温差	
基本使用方式	两个工艺温度值的差值被组态为初级变量。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不良传感器值。
初级变量	温差
第二变量	传感器 1
第三变量	传感器 2
第四变量	端点温度

选项代码 U6: 平均温度	
基本使用方式	在需要两个不同工艺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良好传感器测量值。
初级变量	传感器平均值
第二变量	传感器 1
第三变量	传感器 2
第四变量	端点温度

有关标准销售条款与条件, 请访问 www.rosemount.com/terms_of_sale
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。
PlantWeb 是艾默生过程管理集团旗下公司的注册商标。
HART 和 WirelessHART 是 HART 通信基金会的注册商标。
Modbus 是 Modicon 有限公司的商标。
所有其他商标都是其各自所有者的财产。

© 2014 罗斯蒙特有限公司, 保留所有权利。

艾默生过程管理

上海办事处 上海市浦东金桥出口 加工区新金桥路 1277 号 电话: 021-28929000 传真: 021-28929001 邮编: 201206	北京办事处 北京市朝阳区雅宝路 10 号 凯威大厦 7 层 电话: 010-85726666 传真: 010-85726888 邮编: 100020	广州分公司 广州市东风中路 410-412 号 时代地产中心 2107 室 电话: 020-28838900 传真: 020-28838901 邮编: 510030	西安分公司 西安市高新区锦业一路 34 号 西安软件园研发大厦 9 层 电话: 029-88650888 传真: 029-88650899 邮编: 710065	济南分公司 济南市历下区泉城路 17 号 华能大厦 9 层 8907 室 电话: 0531-82097188 传真: 0531-82097199 邮编: 250011
乌鲁木齐分公司 乌鲁木齐市五一一路 160 号 尊茂鸿福酒店 1001 室 电话: 0991-5802277 传真: 0991-5803377 邮编: 830000	南京分公司 南京市建邺区庐山路 188 号 阳光新地中心 3001 室 电话: 025-66083220 传真: 025-66083230 邮编: 210019	成都分公司 成都市科华北路 62 号 力宝大厦 S-10-10 电话: 028-62350188 传真: 028-62350199 邮编: 610041	深圳分公司 深圳市南山区海德三道天利 中央商务中心 B 座 1803 室 电话: 0755-86595099 传真: 0755-86595095 邮编: 518054	

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。