产品数据表
2013 年 4 月
00813-0106-4728， SA 版

罗斯蒙特 644 温度变送器

功能最全的温度变送器

罗斯蒙特 644 系列温度变送器功能齐全，可降低仪表操作的复杂性，简化各种温度应用的日常操作。它包含以下简单易用的新式功能，能够帮助优化您的过程：诊断、安全认证、一体化瞬变保护和显示屏选项。

ROSEMOUNT

EMERSON.
Process Management

罗斯蒙特 644 系列变送器

定制式模块化平台通过单一型号就可满足您不同的需求

- DIN 头部安装型和导轨安装型两种规格
- 4 – 20 mA /HART 5 或 HART 7 可选；支持 FOUNDATION 现场总线或 Profibus PA 协议
- 符合 IEC 61508 标准的 SIL 2 认证
- 显示屏性能增强，带本地操作界面
- LCD 显示屏
- 一体化瞬变保护
- 增强的精度与稳定性
- 按照卡伦德 - 范 • 杜森常数进行变送器 - 传感器匹配
- 多种外壳可供选择

罗斯蒙特 644 选择指南

罗斯蒙特 644 HART 变送器

HART 头部安装型

- 单支或双支传感器输入，可接热电阻、热电偶、毫伏或欧姆
- DIN A 头部安装型
- 符合 IEC 61508 标准的 SIL 2 认证
- LCD 显示屏
- 显示屏性能增强，带本地操作界面
- 一体化瞬变保护
- 诊断套件
- 增强的精度与稳定性
- 按照卡伦德 - 范 • 杜森常数进行变送器 - 传感器匹配

HART 导轨安装型

- 单支传感器输入，可接热电阻、热电偶、毫伏和欧姆
- 定制报警和饱和水平
- 按照卡伦德 - 范 • 杜森常数进行变送器 - 传感器匹配
- 硬件报警开关

目录

订购信息 . . . . . 第 4 页
规格 . . . . . 第 12 页
产品认证 . . . . . 第 22 页
尺寸图 . . . . . 第 28 页
644 HART 的规格和参考数据（第 7 版或更早的设备）. . . . . 第 38 页

罗斯蒙特 644 FOUNDATION 现场总线

- 单支传感器输入，可接热电阻、热电偶、毫伏和欧姆
- DIN A 头部安装型变送器
- 标准功能块：2 个模拟输入、 1 个 PID 和 1 个备用链路活动调度器 (LAS)
  一体化瞬变保护
- LCD 显示屏
- 符合 ITK 5.01
- 按照卡伦德 - 范 • 杜森常数进行变送器 - 传感器匹配

罗斯蒙特 644 Profibus PA

- 单支传感器输入，可接热电阻、热电偶、毫伏和欧姆
- DIN A 头部安装型变送器
- 标准功能块：1 个物理模块、 1 个转换器和 1 个模拟输入
- LCD 显示屏
- 符合 Profibus PA Profile 3.02
- 按照卡伦德 - 范 • 杜森常数进行变送器 - 传感器匹配

以人为本的设计使用方便，能够简化您的工作

- 指尖轻触直观的设备仪表板，即可获得所需的诊断信息和过程健康状况
- 安装 LCD 显示屏时可方便地找到通讯夹
- 采用外加传感器螺钉端子和优化的接线图，接线方便

扩展的诊断功能，能够提高工厂的效率与过程控制的可见性

- 利用热备份功能确保过程持续正常运行，如果主传感器发生故障，辅助传感器能够实现无缝接替，防止测量故障
- 具备传感器漂移警报功能的紧固控制装置可检测传感器漂移并主动通知用户
- 通过热电偶退化诊断功能监测热电偶回路的健康状况，实现预测性维护
- 通过最低和最高温度跟踪功能记录过程和环境的温度极值，提高质量

订购信息

罗斯蒙特 644 是多功能温度变送器，它提供现场可靠性和优异的精度与稳定性，满足苛刻的过程需求。

变送器的特性有：

- HART/4 – 20 mA（HART 5 或 HART 7 可选，选项代码 A）、FOUNDATION 现场总线 （选项代码 F）或 PROFIBUS PA （选项代码 W）
- DIN A 头部安装型或导轨安装型变送器
- 双传感器输入 （选项代码 S）
- SIS SIL 2 安全认证 （选项代码 QT）
- LCD 显示屏 （选项代码 M5）
- 本地操作界面 （选项代码 M4）
- 高级诊断功能 （选项代码 DC 和 DA1）
- 增强的变送器精度和稳定性 （选项代码 P8）
- 变送器 - 传感器匹配 （选项代码 C2）

表 1. 罗斯蒙特 644 智能温度变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳效果，建议选择这些选项。
扩展型产品在收到订单后生产，并且生产周期可能更长。

● = 有
– = 无

型号	产品描述					
644	温度变送器					
变送器类型						
标准						标准
H	DIN A 头部安装型 - 单传感器输入					★
R	导轨安装型 – 单传感器输入					★
S	DIN A 头部安装型 - 双传感器输入 （仅适用于 HART）					★
输出		头部			导轨	
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 2 个模拟输入功能块和备用链路活动调度器）	●			–	★
W	Profibus PA 数字信号	●			–	★
产品认证		头部			导轨	
危险场所认证 （有关可用性，请向厂家咨询(1)）		A	F	W	A	
标准						标准
不适用	未认证	●	●	●	●	★
E5	FM 隔爆；防尘燃	●	●	●	–	★

表 1. 罗斯蒙特 644 智能温度变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳效果，建议选择这些选项。
扩展型产品在收到订单后生产，并且生产周期可能更长。

● = 有
– = 无

		头部			导轨	
		A	F	W	A	
标准						标准
I5	FM 本质安全；非易燃	●	●	●	●	★
K5	FM 隔爆；本质安全；非易燃；防尘燃	●	●	●	–	★
NK	IECEx 防尘	●	–	–	–	★
KC	FM 和 CSA 本质安全和非易燃	–	–	–	●	★
KB	FM 和 CSA：隔爆；本质安全；非易燃；防尘燃	●	–	–	–	★
KD	FM、 CSA 和 ATEX 隔爆，本质安全	●	●	●		★
I6	CSA 本质安全	●	●	●	●	★
K6	CSA 隔爆；本质安全；非易燃；防尘燃	●	●	●	–	★
I3	中国本质安全	●	–	–	–	★
E3	中国防火	●	●	●	–	★
N3	中国 n 型	●	–	–	–	★
E1	ATEX 防火	●	●	●	–	★
N1	ATEX n 型	●	●	●	–	★
NC	ATEX n 型组件	●	●	●	●	★
K1	ATEX 防火；本质安全； n 型；防尘	●	●	●		★
ND	ATEX 防尘燃	●	●	●	–	★
KA	CSA 和 ATEX：隔爆；本质安全；非易燃	●	–	–	–	★
I1	ATEX 本质安全	●	●	●	●	★
E7	IECEx 防火	●	●	●	–	★
I7	IECEx 本质安全	●	●	●	●	★
N7	IECEx n 型	●	●	●	–	★
NG	IECEx n 型组件	●	●	●	●	★
K7	IECEx 防火；本质安全； n 型；防尘	●	–	–	–	★
I2	INMETRO 本质安全	●	–	–	–	★
E4	TIIS 防火	●	●	–	–	★
E2	INMETRO 防火	●	●	●	–	★

选项

		头部			导轨	
		A	F	W	A	
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 标准诊断功能						
标准						标准
DC	诊断：热备份和传感器漂移警报	●	–	–	–	★
PlantWeb 高级诊断功能						
标准						标准
DA1	HART 传感器和过程诊断套件：热电偶诊断和最小值 / 最大值跟踪	●	–	–	–	★

表 1. 罗斯蒙特 644 智能温度变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳效果，建议选择这些选项。
扩展型产品在收到订单后生产，并且生产周期可能更长。

● = 有
– = 无

外壳选项					头部			导轨	
					A	F	W	A	
标准									标准
	外壳型式	材料	入口尺寸	直径					
J5[(2) (3) (4)]	通用接线盒， 2 个入口	铝	M20 X 1.5	76 mm (3 in)	●	●	●	–	★
J6[(2)(4)]	通用接线盒， 2 个入口	铝	1/2 – 14 NPT	76 mm (3 in)	●	●	●	–	★
R1	罗斯蒙特接线盒， 2 个入口	铝	M20 X 1.5	76 mm (3 in)	●	●	●	–	★
R2	罗斯蒙特接线盒， 2 个入口	铝	1/2 – 14 NPT	76 mm (3 in)	●	●	●	–	★
J1[(2)(3)]	通用接线盒， 3 个入口	铝	M20 X 1.5	89 mm (3.5 in)	●	●	●	–	★
J2[(2)]	通用接线盒， 3 个入口	铝	1/2 – 14 NPT	89 mm (3.5 in)	●	●	●	–	★
扩展型									
J3[(2)(3)]	通用接线盒， 3 个入口	铸造不锈钢	M20 X 1.5	89 mm (3.5 in)	●	●	●	–	
J4[(2)]	通用接线盒， 3 个入口	铸造不锈钢	1/2 – 14 NPT	89 mm (3.5 in)	●	●	●	–	
J7[(2)(3)(4)]	通用接线盒， 2 个入口	铸造不锈钢	M20 X 1.5	76 mm (3 in)	●	●	●	–	
J8[(2)(4)]	通用接线盒， 2 个入口	铸造不锈钢	1/2 – 14 NPT	76 mm (3 in)	●	●	●	–	
R3	罗斯蒙特接线盒， 2 个入口	铸造不锈钢	M20 X 1.5	76 mm (3 in)	●	●	●	–	
R4	罗斯蒙特接线盒， 2 个入口	铸造不锈钢	1/2 – 14 NPT	76 mm (3 in)	●	●	●	–	
S1	接线盒， 2 个入口	抛光不锈钢	1/2 – 14 NPT	76 mm (3 in)	●	●	●	–	
S2	接线盒， 2 个入口	抛光不锈钢	1/2 – 14 NPSM	76 mm (3 in)	●	●	●	–	
S3	接线盒， 2 个入口	抛光不锈钢	M20 X 1.5	76 mm (3 in)	●	●	●	–	
S4	接线盒， 2 个入口	抛光不锈钢	M20 X 1.5，M24 X 1.4	76 mm (3 in)	●	●	●	–	
安装架									
标准									标准
B4[(5)]	316 不锈钢 U 形螺栓安装架， 2-in 管道安装， 2g 防振动等级，不锈钢外壳				●	●	●	–	★
B5[(5)]	“L”安装架，适用于 2 英寸管道安装或面板安装，不锈钢， 2g 防振动等级				●	●	●	–	★
显示与界面选项									
标准									标准
M4	LCD 显示屏与本地操作界面				●	–	–	–	★
M5	LCD 显示屏				●	●	●	–	★
软件组态									
标准									标准
C1	日期、描述信息和消息定制组态 （订购时需要提供 CDS）				●	●	●	●	★
增强的性能									
标准									标准
P8	增强的变送器精度和稳定性				●	–	–	–	★
报警水平组态									
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				●	–	–	●	★
C8	低位报警 （标准罗斯蒙特报警和饱和值）				●	–	–	●	★

表 1. 罗斯蒙特 644 智能温度变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳效果，建议选择这些选项。
扩展型产品在收到订单后生产，并且生产周期可能更长。

● = 有
– = 无

线路滤波		头部			导轨	
标准						标准
F5	50 Hz 线路电压滤波	●	●	●	●	★
F6	60 Hz 线路电压滤波	●	●	●	●	★
传感器量程调整						
		A	F	W	A	
标准						标准
C2	变送器 - 传感器匹配 – 根据专用的罗斯蒙特热电阻校准表 （CVD 常数）进行调整	●	●	●	●	★
5 点校准选项						
标准						标准
C4	5 点校准。使用选项代码 Q4 生成校准证书	●	●	●	●	★
校准证书						
标准						标准
Q4	校准证书。 3 点校准和证书	●	●	●	●	★
QP	校准证书以及防篡改密封件	●	●	●	–	★
安全质量认证						
标准						标准
QT	符合 IEC 61508 的安全认证 （带 FMEDA 数据证书）	●	–	–	–	★
外部接地						
标准						标准
G1	外部接地组件 （参见第 9 页上的 “外部接地螺钉组件”）	●	●	●	–	★
瞬变保护						
标准						标准
T1[6]	一体化瞬变保护器	●	–	–	–	★
电缆密封套选项						
标准						标准
G2	电缆密封套 (7.5 mm – 11.99 mm)	●	●	●	–	★
G7	电缆密封套， M20x1.5， Ex e，蓝色聚酰胺 (5 mm – 9 mm)	●	●	●	–	★
盖链选项						
标准						标准
G3	盖链	●	●	●	–	★
导管电气连接器						
标准						标准
GE[7]	M12， 4 针，插头型连接器 (eurofast®)	●	●	●	–	★
GM[7]	A 号迷你， 4 针，插头型连接器 (minifast®)	●	●	●	–	★
外部标签						
标准						标准
EL	ATEX 本质安全外部标签	●	●	●	–	★

表 1. 罗斯蒙特 644 智能温度变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳效果，建议选择这些选项。
扩展型产品在收到订单后生产，并且生产周期可能更长。

● = 有
– = 无

HART 版本组态		头部			导轨	
		A	F	W	A	
标准						标准
HR5	HART 第 5 版的组态	●	–	–	–	★
HR7(8)	HART 第 7 版的组态	●	–	–	–	★
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	●	●	●	–	★
典型导轨安装型号： **644 R A I5** 典型头部安装型号： **644 S A I5 DC DA1 J5 M5**						

(1) 请参阅表 2 以了解各项认证以及通过认证的外壳。
(2) 适合远程安装组态。
(3) 当按 XA 订购时，1/2 in. NPT 外壳配有 M20 适配器，且安装有传感器，随时可投入使用。
(4) 外壳交付时配有 50.8 mm (2-in) SST 管架，安装方便。
(5) 安装架组件仅可用于 3 导管外壳 J1 和 J2。
(6) 瞬变保护选项需要使用 J1、 J2、 J3 或 J4。
(7) 仅有本质安全认证型。对于 FM 本质安全或非易燃认证 （选项代码 I5），应按照罗斯蒙特图纸 03151-1009 安装。
(8) 按照 HART 第 7 版组态 HART 输出。此设备可根据需要在现场按照 HART 第 5 版组态。

注
关于其他选项 （例如代码 “K”），请联系当地艾默生过程管理代表。

表 2. 通过各项认证的 644 外壳选项

代码	危险场所认证说明	通过认证的外壳选项
不适用	未认证	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、S1、S2、S3、S4
E5	FM 隔爆；防尘燃	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
I5	FM 本质安全；非易燃	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
K5	FM 隔爆；本质安全；非易燃；防尘燃	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
NK	IECEx 防尘	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
KC	FM 和 CSA 本质安全和非易燃	仅适用于导轨安装型设备
KB	FM 和 CSA：隔爆；本质安全；非易燃；防尘燃	J2、J4、R2、R4、J6、J8
KD	FM、CSA 和 ATEX 隔爆，本质安全	J2、J4、R2、R4、J6、J8
I6	CSA 本质安全	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
K6	CSA 隔爆；本质安全；非易燃；防尘燃	J2、J4、R2、R4、J6、J8
I3	中国本质安全	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
E3	中国防火	R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
N3	中国 n 型	R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
E1	ATEX 防火	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
N1	ATEX n 型	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
NC	ATEX n 型组件	无
K1	ATEX 防火；本质安全；n 型；防尘	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
ND	ATEX 防尘燃	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
KA	CSA 和 ATEX：隔爆；本质安全；非易燃	J2、J4、R2、R4、J6、J8
I1	ATEX 本质安全	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、S1、S2、S3、S4
E7	IECEx 防火	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
I7	IECEx 本质安全	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、S1、S2、S3、S4
N7	IECEx n 型	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
NG	IECEx n 型组件	无
K7	IECEx 防火；本质安全；n 型；防尘	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
I2	INMETRO 本质安全	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
E4	TIIS 防火	J6
E2	INMETRO 防火	R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
K2	INMETRO 防火、本质安全	R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8

标记

硬件

- 共 13 个字符
- 位号为粘性标签
- 位号标签永久粘帖在变送器上

软件

- 对于 FOUNDATION 现场总线和 Profibus PA，变送器最多可存储 13 个字符；对于 HART 协议，最多可存储 8 个字符。如果未指定字符，则默认采用硬件位号的前 8 个字符。订购选项代码 HR7 时可选用 32 个字符的长软件位号。

注意事项

外部接地螺钉组件

外部接地螺钉组件可通过在指定外壳时指定代码 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。下表显示哪些认证选项包括外部接地螺钉组件，哪些不包括。

选项代码	是否包括外部接地螺钉组件？
E5、I1、I2、I5、I6、I7、K5、K6、NA、I3、KB	否 - 订购选项代码 G1
E1、E2、E3、E4、E7、K7、N1、N7、ND、K1、K2、KA、NK、N3、KD、T1	是

表 3. 外壳备件

描述	部件号
通用头，铝质，标准盖， 2 导管 - M20 入口	00644-4420-0002
通用头，铝质，显示屏盖， 2 导管 - M20 入口	00644-4420-0102
通用头，铝质，标准盖， 2 导管 - 1/2 – 14 NPT 入口	00644-4420-0001
通用头，铝质，显示屏盖， 2 导管 - 1/2 – 14 NPT 入口	00644-4420-0101
通用头，不锈钢，标准盖， 2 导管 - M20 入口	00644-4433-0002
通用头，不锈钢，显示屏盖， 2 导管 - M20 入口	00644-4433-0102
通用头，不锈钢，标准盖， 2 导管 - 1/2 – 14 NPT 入口	00644-4433-0001
通用头，不锈钢，显示屏盖， 2 导管 - 1/2 – 14 NPT 入口	00644-4433-0101
接线盒，铝质，标准盖， 2 导管 - M20 x 1/2 ANPT 入口	00644-4410-0021
接线盒，铝质，显示屏盖， 2 导管 - M20 x 1/2 ANPT 入口	00644-4410-0121
接线盒，铝质，标准盖， 2 导管 - 1/2 – 14 NPT x 1/2 ANPT 入口	00644-4410-0011
接线盒，铝质，显示屏盖， 2 导管 - 1/2 – 14 NPT x 1/2 ANPT 入口	00644-4410-0111
接线盒，不锈钢，标准盖， 2 导管 - M20 X 1/2 ANPT 入口	00644-4411-0021
接线盒，不锈钢，显示屏盖， 2 导管 - M20 X 1/2 ANPT 入口	00644-4411-0121
接线盒，不锈钢，标准盖， 2 导管 - 1/2 – 14 NPT x 1/2 ANPT 入口	00644-4411-0011
接线盒，不锈钢，显示屏盖， 2 导管 - 1/2 – 14 NPT x 1/2 ANPT 入口	00644-4411-0111
接线盒，抛光不锈钢，标准盖， 2 导管 - M20 x 1.5 入口	00079-0312-0033
接线盒，抛光不锈钢，显示屏盖， 2 导管 - M20 x 1.5 入口	00079-0312-0133
接线盒，抛光不锈钢，标准盖， 2 导管 - M20 x 1.5 / M24 x 1.5 入口	00079-0312-0034
接线盒，抛光不锈钢，显示屏盖， 2 导管 - M20 x 1.5 / M24 x 1.5 入口	00079-0312-0134
接线盒，抛光不锈钢，标准盖， 2 导管 - 1/2 -14 NPT 入口	00079-0312-0011
接线盒，抛光不锈钢，显示屏盖， 2 导管 - 1/2 -14 NPT 入口	00079-0312-0111
接线盒，抛光不锈钢，标准盖， 2 导管 - 1/2 -14 NPSM 入口	00079-0312-0022
接线盒，抛光不锈钢，显示屏盖， 2 导管 - 1/2 -14 NPSM 入口	00079-0312-0122
通用头，铝质，标准盖， 3 导管 - M20 入口	00644-4439-0001
通用头，铝质，显示屏盖， 3 导管 - M20 入口	00644-4439-0101
通用头，铝质，标准盖， 3 导管 - 1/2 – 14 NPT 入口	00644-4439-0002
通用头，铝质，显示屏盖， 3 导管 - 1/2 – 14 NPT 入口	00644-4439-0102
通用头，不锈钢，标准盖， 3 导管 - M20 入口	00644-4439-0003
通用头，不锈钢，显示屏盖， 3 导管 - M20 入口	00644-4439-0103
通用头，不锈钢，标准盖， 3 导管 - 1/2 – 14 NPT 入口	00644-4439-0004
通用头，不锈钢，显示屏盖， 3 导管 - 1/2 – 14 NPT 入口	00644-4439-0104

表 4. 显示屏套装备件

描述	部件号
仅显示屏	
644 HART LCD 显示屏 （选项 M5）	00644-7630-0001
644 HART 本地操作界面 （选项 M4）	00644-7630-1001
644 FOUNDATION 现场总线 LCD 显示屏 （选项 M5）	00644-4430-0002
644 Profibus PA LCD 显示屏 （选项 M5）	00644-4430-0002
644 HART 旧版显示屏套装 （选项 M5 – 设备版本 7）	00644-4430-0002
带铝质仪表盖的显示屏	
罗斯蒙特 644 HART LCD 显示屏 （选项 M5） (1)	00644-7630-0011
罗斯蒙特 644 HART LCD 显示屏 （选项 M5） (2)	00644-7630-0111

表 4. 显示屏套装备件

带铝质盖的显示屏	
罗斯蒙特 644 HART 本地操作界面 （选项 M4）(1)	00644-7630-1011
罗斯蒙特 644 HART 本地操作界面 （选项 M4）(2)	00644-7630-1111
罗斯蒙特 644 FOUNDATION 现场总线 LCD 显示屏 （选项 M5）(1)	00644-4430-0001
罗斯蒙特 644 Profibus PA LCD 显示屏 （选项 M5）(1)	00644-4430-0001
罗斯蒙特 644 HART 旧版显示屏套装 （选项 M5）(1)	00644-4430-0001
带不锈钢仪表盖的显示屏	
罗斯蒙特 644 HART LCD 显示屏 （选项 M5）(1)	00644-7630-0021
罗斯蒙特 644 HART LCD 显示屏 （选项 M5）(2)	00644-7630-0121
罗斯蒙特 644 HART 本地操作界面 （选项 M4）(1)	00644-7630-1021
罗斯蒙特 644 HART 本地操作界面 （选项 M4）(2)	00644-7630-1121
罗斯蒙特 644 FOUNDATION 现场总线 LCD 显示屏 （选项 M5）(1)	00644-4430-0011
罗斯蒙特 644 Profibus PA LCD 显示屏 （选项 M5）(1)	00644-4430-0011
罗斯蒙特 644 HART 旧版显示屏套装 （选项 M5）(1)	00644-4430-0011

(1) 提供的盖与 76 mm (3-in) 通用接线盒和罗斯蒙特接线盒外壳样式兼容。

(2) 提供的盖与 89 mm (3.5-in) 通用接线盒外壳样式兼容。

表 5. 瞬变保护备件

描述	部件号
不带外壳的瞬变保护器	00644-4437-0001
瞬变保护器，带通用头，铝质，标准盖， 3 导管 - M20	00644-4438-0001
瞬变保护器，带通用头，铝质，显示屏盖， 3 导管 - M20	00644-4438-0101
瞬变保护器，带通用头，铝质，标准盖， 3 导管 - 1/2 NPT	00644-4438-0002
瞬变保护器，带通用头，铝质，显示屏盖， 3 导管 - 1/2 NPT	00644-4438-0102
瞬变保护器，带通用头，不锈钢，标准盖， 3 导管 - M20	00644-4438-0003
瞬变保护器，带通用头，不锈钢，显示屏盖， 3 导管 - M20	00644-4438-0103
瞬变保护器，带通用头，不锈钢，标准盖， 3 导管 - 1/2 NPT	00644-4438-0004
瞬变保护器，带通用头，不锈钢，显示屏盖， 3 导管 - 1/2 NPT	00644-4438-0104

表 6. 其他附件

描述	部件号
接地螺钉组装套件	00644-4431-0001
安装螺钉和弹簧	00644-4424-0001
用于把罗斯蒙特 644H 头部安装型变送器安装到 DIN 导轨上的成套金属配件 （包括用于对称和非对称导轨的夹子）	00644-5301-0010
用于通用外壳的 U 形螺栓安装套件	00644-4423-0001
用于导轨或者墙壁安装的通用夹子	03044-4103-0001
24 英寸对称 （顶帽）导轨	03044-4200-0001
24 英寸不对称 (G) 导轨	03044-4201-0001
用于对称或不对称导轨的接地夹	03044-4202-0001
扣环套件 （用于组装到 DIN 传感器上）	00644-4432-0001
盖夹组件	00644-4434-0001
接线端子， 13mm M4 安装螺钉	00065-0305-0001
U 形螺栓安装架， 2-in 管道安装， 2g 防振动等级，不锈钢外壳 – 316 不锈钢 （选项 B4）	00644-7610-0001
L 型安装架，适用于 2 英寸管道安装或面板安装，不锈钢， 2g 防振动等级 （选项 B5）	00644-7611-0001

规格

HART, FOUNDATION 现场总线和 Profibus PA

功能规格

输入
可由用户选择；传感器端子额定电压为 42.4 Vdc。传感器选项请参见第 17 页上的 “精度”。

输出
单个 2 线设备，采用 4 – 20 mA/HART 与温度成线性关系或输入；或通过 FOUNDATION 现场总线通讯或 PROFIBUS PA 协议全数字输出。

隔离
经过 600Vrms 输入 / 输出隔离测试。

本地显示选项

LCD 显示屏
可选 11 位、2 行一体化使用浮动或固定小数点的 LCD 显示屏。它可显示工程单位（° F、° C、° R、K、Ohm 和 mV）、mA 和范围百分比。该显示屏可组态为交替显示选定的显示选项。出厂时预先根据标准变送器常数进行组态。可在现场通过 HART、 FOUNDATION 现场总线或 Profibus PA 通信进行重新组态。

带有本地操作界面的 LCD 显示屏
可选 14 位、2 行一体化使用浮动或固定小数点的 LCD 显示屏。LOI 具备常规显示屏提供的所有特性和功能，并在显示屏界面上直接增加了双按钮组态功能。 LOI 还提供可选的密码保护功能以确保安全操作。 LOI 仅可用于 644 HART 头部安装型产品。

如需关于 LOI 组态选项或 LOI 提供的更多功能的详细信息，请参阅 《罗斯蒙特 644 型温度变送器产品手册》 (00809-0200-4728) 的附录 D：本地操作界面 (LOI)。该手册可从 Rosemount.com 获得。

湿度限值
0-95% 相对湿度

更新时间
≤ 0.5 秒 / 传感器

精度 （默认组态）PT 100
HART 标准：± 0.15° C
HART 增强：± 0.1° C
FOUNDATION 现场总线：± 0.15° C
Profibus PA：± 0.15° C

物理规格

电气连接

型号	电源和传感器端子
644 头部 (HART)	止动螺钉端子永久固定到接线板上
644 头部 (FF/Profibus)	压紧螺钉端子永久固定到接线板上
644 导轨 (HART)	压紧螺钉永久固定到前面板上

现场通讯器连接

通讯端子	
644 头部	夹子永久固定到接线端子上
644 导轨	夹子永久固定到前面板上

结构材料

电子设备外壳和接线端子	
644 头部安装型	Noryl® 玻璃强化
644 导轨安装型	Lexan® 聚碳酸酯
外壳 （选项 J1、 J2、 J5、 J6、 R1 和 R2）	
外壳	低铜铝
涂层	聚氨酯
盖的 O 形圈	丁腈橡胶

结构材料 （对于生物技术、制药工业和卫生应用，采用不锈钢外壳）

外壳和标准仪表盖

- 316 不锈钢

盖的 O 形圈

- 丁腈橡胶

安装
644R 直接附接到墙上或 DIN 导轨上。644H 安装在直接固定到传感器组件的接线盒或通用头上，或者利用通用头以远离传感器组件的方式安装，或者利用安装夹选件安装到 DIN 导轨上。

特殊安装注意事项

关于下列用途的专用硬件，请参考第 29 页上的 “644H 的安装套件”：

- 把 644H 型安装到 DIN 导轨上。（请参阅第 10 页上的表 3）
- 使用新的 644H 更换当前螺纹式传感器接线盒中的现有 644H 变送器，进行翻新。（请参阅第 10 页上的表 3）

重量

代码	选项	重量
644H	HART，头部安装型变送器	95 g (3.39 oz)
644H	FOUNDATION 现场总线，头部安装型变送器	92 g (3.25 oz)
644H	Profibus PA，头部安装型变送器	92 g (3.25 oz)
644R	HART，导轨安装型变送器	174 g (6.14 oz)
M5	LCD 显示屏	35 g (1.34 oz)
M4	LCD 显示屏与本地操作界面	35g (1.34 oz)
J1、 J2	通用头， 3 导管，标准盖	200 g (7.05 oz)
J1、 J2	通用头， 3 导管，仪表盖	307 g (10.83 oz)
J3、 J4	铸造不锈钢通用头，3 导管，标准盖	2016 g (71.11 oz)
J3、 J4	铸造不锈钢通用头，3 导管，仪表盖	2122 g (74.85 oz)
J5、 J6	铝质 2 导管，通用头，标准盖	577 g (20.35 oz)
J5、 J6	铝质 2 导管，通用头，仪表盖	667 g (23.53 oz)
J7、 J8	铸造不锈钢通用头 2 导管，标准盖	1620 g (57.14 oz)
J7、 J8	铸造不锈钢通用头 2 导管，仪表盖	1730 g (61.02 oz)
R1、 R2	铝质接线盒，标准盖	523 g (18.45 oz)
R1、 R2	铝制接线盒，仪表盖	618 g (21.79 oz)
R3、 R4	铸造不锈钢接线盒，标准盖	1615 g (56.97 oz)
R3、 R4	铸造不锈钢接线盒，仪表盖	1747 g (61.62 oz)

重量 （对于生物技术、制药工业和卫生应用，采用不锈钢外壳）

选项代码	标准盖	仪表盖
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)

外壳保护等级 (644H)

所有现有外壳为 4X， IP66 和 IP68 型。

卫生外壳表面

表面抛光到 32RMA。在外壳和标准盖上有激光刻蚀产品标记。

性能规格

电磁兼容性 (EMC)

NAMUR NE 21 标准

644H HART 符合 NAMUR NE 21 等级要求。

敏感性	参数	影响
		HART
ESD	■ 6 kV 接触放电 ■ 8 kV 空气放电	无
辐射	■ 10 V/m AM 时 80 – 1000 MHz	< 1.0%
阵发	■ I.O. 为 1 kV	无
浪涌	■ 0.5 kV 线 - 线 ■ 1 kV 线 - 地 （I.O. 工具）	无
传导	■ 10 V 时 10 kHz 至 80 MHz	< 1.0%

CE 电磁兼容性合规测试

644 符合 2004/108/EC 指令的规定。符合 IEC 61326:2006 和 IEC 61326-2-3:2006 标准

电源影响

电压变化一伏时小于量程的 ± 0.005%

稳定性

在 24 个月内，热电阻和热电偶的稳定性保持为输出读数的 ± 0.15% 或 0.15° C （以较大值为准）

订购时指定 P8 选项代码时：

- 热电阻：5 年内保持读数的 ± 0.25% 或 0.25° C，以较大值为准
- 热电偶：5 年内保持读数的 ±0.5% 或 0.5° C，以较大值为准

自校准

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来对每次温度更新进行自动校准。

振动影响

当根据 IEC 60770-1: 2010 的规定按下列规范测试时， 644 HART 的性能不受影响：

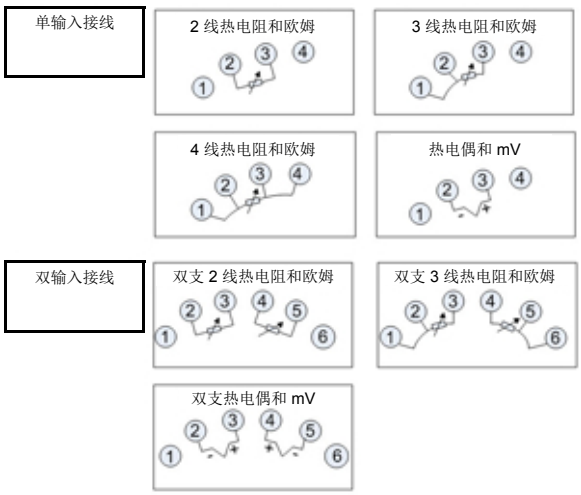
频率	振动
10 到 60 Hz	0.35 mm 位移
60 到 1000 Hz	5 g (50 m/s^2) 峰值加速度

当根据 IEC 60770-1: 1999 的规定按照下列规范进行测试时， 644 现场总线和 Profibus 的性能不受影响。

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

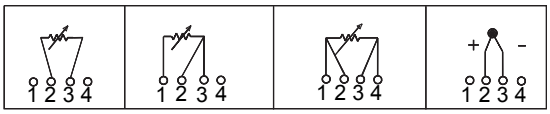
用于 **HART** 头部安装型变送器的传感器连接

644 传感器连接图



用于 **HART** 导轨安装型、 **FOUNDATION** 现场总线头部安装型和 **profibus** 头部安装型变送器的传感器连接

644 传感器连接图



2 线热电阻和 Ω	3 线热电阻和 Ω*	4 线热电阻和 Ω	热电偶和 mV

* 罗斯蒙特有限公司为所有单元件热电阻提供 4 线传感器。通过使不需要的引线处于断开状态，并使用绝缘带隔离，可在 3 线组态中使用这些热电阻。

FOUNDATION 现场总线规格

功能块

资源块

- 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、软件位号和唯一标识。

转换器功能块

- 转换器功能块包含实际温度测量数据，包括传感器 1 和端子温度。它包含传感器类型和组态、工程单位、线性化、量程变更、阻尼、温度修正和诊断信息。

LCD 功能块

- 如果使用 LCD 显示屏，则使用 LCD 功能块组态本地显示。

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、报警和工程单位变更。

PID 功能块

- 变送器通过其中的 PID 功能块提供控制功能。PID 功能块可用于在现场执行单循环、串级或前馈控制。

功能块	执行时间 （毫秒）
资源	–
转换器	–
LCD 功能块	–
模拟输入 1	45
模拟输入 2	45
PID 1	60

启动时间

性能符合规范，当阻尼值设置为 0 秒时，通电后的启动时间短于 20 秒。

状态

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

电源

使用标准现场总线电源通过 FOUNDATION 现场总线供电。变送器工作电压为 9.0 到 32.0 Vdc，最大电流为 12 mA。

报警

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

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)。

主机或其他组态工具用于将该应用程序的进度表下载到链路主站设备上。如果没有第一链路主站，变送器将要求使用 LAS 并对 H1 段进行永久性控制。

FOUNDATION 现场总线参数

表项	25
链接	16
虚拟通讯关系 (VCR)	12

Profibus PA 规格

功能块

物理功能块

- 物理功能块包含变送器物理信息，包括厂家标识、设备类型、软件位号和唯一标识。

转换器功能块

- 转换器功能块包含实际温度测量数据，包括传感器 1 和端子温度。它包含传感器类型和组态、工程单位、线性化、量程变更、阻尼、温度修正和诊断信息。

模拟输入功能块 (AI)

- 模拟输入功能块处理测量值，并发送到 Profibus 段上。支持过滤、报警和工程单位变更。

启动时间：

性能符合规范，当阻尼值设置为 0 秒时，通电后的启动时间短于 20 秒。

电源：

利用标准的现场总线电源通过 Profibus 供电。变送器工作电压为 9.0 到 32.0 Vdc，最大电流为 12 mA。

报警

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

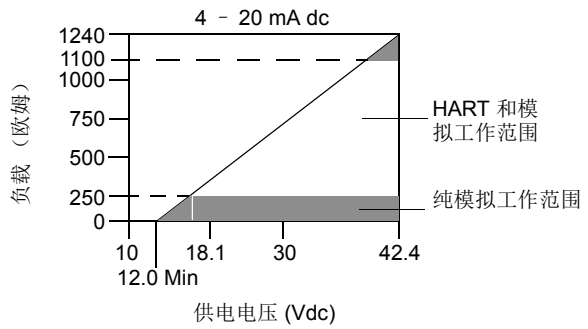
4 – 20 mA / HART 规格

电源

需要外部电源。变送器工作电压范围为 12.0 到 42.4Vdc （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。

负载限制

最大负载 = 40.8 X （供电电压 – 12.0）(1)



(1) 无瞬变保护 （可选）。

注
HART 通讯要求回路电阻在 250 至 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。

温度限值

	工作限值	存储限值
带 LCD(1)	– 40 至 185° F – 40 至 85° C	– 50 至 185° F – 45 至 85° C
无 LCD	– 40 至 185° F – 40 至 85° C	– 60 至 248° F – 50 至 120° C

(1) 在温度低于 – 20° C (– 4° F) 时，LCD 可能无法阅读，并且显示更新速率会降低。

硬件与软件故障模式

644 具有软件驱动的报警诊断功能和独立的电路，如果微处理机软件发生故障，可提供备用报警输出。报警方向 (HI/LO) 可由用户通过故障模式开关来选择。在发生故障时，开关的位置决定输出的驱动方向（HI 或 LO）。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，变送器软件把其输出驱动哪个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， 1997 年 6 月）的模式。表 7 显示了组态报警范围。

表 7. 可用的报警范围(1)

	标准	符合 NAMUR - NE 43
线性输出：	3.9 ≤ I(2) ≤ 20.5	3.8 ≤ I ≤ 20.5
上限故障：	21.75 ≤ I ≤ 23	21.5 ≤ I ≤ 23
下限故障：	3.5 ≤ I ≤ 3.75	3.5 ≤ I ≤ 3.6

(1) 测量单位为毫安。

(2) I= 过程变量 （电流输出）。

定制报警和饱和水平

通过指定选项代码 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通讯器组态。

启动时间

性能符合规范，当阻尼值设置为 0 秒时，通电后的启动时间短于 5.0 秒。

外部瞬变保护

罗斯蒙特 470 瞬变保护器能够防止因雷击、焊接或重型电气设备造成的瞬态变化的损害。更多信息请参考《罗斯蒙特 470 瞬变保护器产品数据表》（文档编号 00813-0100-4191）。

瞬变保护 （选项代码 T1）

瞬变保护器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。瞬变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。瞬变保护器中包括外部接地耳组件（代码 G1），其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 Ω 波 8 20 Ω 组合波）6kV/0.5kA 峰值 （100 kHz 环形波） EFT， 4kVpeak， 2.5kHz， 5*50nS
- 保护器在回路中增加的电阻：最大 22 欧姆
- 标称钳位电压：90 V （共模）， 77 V （正常模式）

精度

表 8. 罗斯蒙特 644 变送器的精度

传感器选项	传感器标准	输入范围		推荐的最小量程(1)		数字精度(2)		数 / 模转换精度(3)
2、 3、 4 线热电阻		° C	° F	° C	° F	° C	° F	
Pt 100 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.15	± 0.27	±0.03% 量程
Pt 200 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.15	± 0.27	±0.03% 量程
Pt 500 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.19	± 0.34	±0.03% 量程
Pt 1000 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 300	-328 至 572	10	18	± 0.19	± 0.34	±0.03% 量程
Pt 100 (α = 0.003916)	JIS 1604	-200 至 645	-328 至 1193	10	18	± 0.15	± 0.27	±0.03% 量程
Pt 200 (α = 0.003916)	JIS 1604	-200 至 645	-328 至 1193	10	18	± 0.27	± 0.49	±0.03% 量程
Ni 120	Edison 曲线 7	-70 至 300	-94 至 572	10	18	± 0.15	± 0.27	±0.03% 量程
Cu 10	Edison 铜绕组 15	-50 至 250	-58 至 482	10	18	±1.40	± 2.52	±0.03% 量程
Pt 50 (α = 0.00391)	GOST 6651-94	-200 至 550	-328 至 1022	10	18	± 0.30	± 0.54	±0.03% 量程
Pt 100 (α = 0.00391)	GOST 6651-94	-200 至 550	-328 至 1022	10	18	± 0.15	± 0.27	±0.03% 量程
Cu 50 (α = 0.00426)	GOST 6651-94	-50 至 200	-58 至 392	10	18	±1.34	± 2.41	±0.03% 量程
Cu 50 (α = 0.00428)	GOST 6651-94	-185 至 200	-301 至 392	10	18	±1.34	± 2.41	±0.03% 量程
Cu 100 (α = 0.00426)	GOST 6651-94	-50 至 200	-58 至 392	10	18	±0.67	± 1.20	±0.03% 量程
Cu 100 (α = 0.00428)	GOST 6651-94	-185 至 200	-301 至 392	10	18	±0.67	± 1.20	±0.03% 量程
热电偶(4)								
B 型(5)	NIST 专题论文 175， IEC 584	100 至 1820	212 至 3308	25	45	± 0.77	± 1.39	±0.03% 量程
E 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	-200 至 1000	-328 至 1832	25	45	± 0.20	± 0.36	±0.03% 量程
J 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	-180 至 760	-292 至 1400	25	45	± 0.35	± 0.63	±0.03% 量程
K 型(6)	NIST 专题论文 175， IEC 584	-180 至 1372	-292 至 2501	25	45	± 0.50	± 0.90	±0.03% 量程
N 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	-200 至 1300	-328 至 2372	25	45	± 0.50	± 0.90	±0.03% 量程
R 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	0 至 1768	32 至 3214	25	45	± 0.75	± 1.35	±0.03% 量程
S 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	0 至 1768	32 至 3214	25	45	± 0.70	± 1.26	±0.03% 量程
T 型	NIST 专题论文 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 -600	-328 至 1112	25	45	± 0.35	± 0.63	±0.03% 量程
W5Re/W26Re 型	ASTM E 988-96	0 至 2000	32 至 3632	25	45	± 0.70	± 1.26	±0.03% 量程
GOST L 型	GOST R 8.585-2001	-200 至 800	-328 至 1472	25	45	± 1.00	± 1.26	±0.03% 量程
其他输入类型								
毫伏输入		-10 至 100 mV				± 0.015 mV		±0.03% 量程
2、 3、 4 线欧姆输入		0 至 2000 欧姆				± 0.45 欧姆		±0.03% 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，推荐的最小量程能够把噪音保持在精度规格内。

(2) 公布的数字精度适用于整个传感器输入范围。数字输出值可通过 HART 或 FOUNDATION 现场总线通讯或罗斯蒙特控制系统来访问。

(3) 总模拟精度是数字与数 / 模转换精度的和。这不适用于 FOUNDATION 现场总线。

(4) 热电偶测量的总数字精度：数字精度 +0.5° C 冷端补偿精度。

(5) NIST B 型热电偶的数字精度为 ± 3.0° C (± 5.4° F) （在 100 到 300°C [212 到 572° F] 范围内）。

(6) NIST K 型热电偶的数字精度为 ± 0.70° C (± 1.26° F) （在 – 180 至 – 90° C [– 292 至 – 130° F] 范围内）。

精度实例 （HART 协议）

当使用 Pt100 （a=0.00385）传感器，量程为 0 到 100° C 时：

- 数字精度 = ± 0.15 °C
- D/A 精度 = ± 100 °C 的 0.03% 或 ± 0.03° C
- 总精度 = ± 0.18 °C

精度实例 （FOUNDATION 现场总线和 Profibus PA 协议）

当使用 Pt 100 (α = 0.00385) 传感器输入时：

- 总精度 = ± 0.15 °C
- 无数 / 模精度影响

环境温度影响

表 9. 环境温度影响

传感器选项	传感器标准	输入范围 (° C)	每 1.0°C (1.8°F) 环境温度变化的温度影响(1)	范围	数 / 模转换影响(2)
2、 3、 4 线热电阻					
Pt 100 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 850	0.003° C (0.0054° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 200 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 850	0.004° C (0.0072° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 500 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 850	0.003° C (0.0054° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 1000 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 300	0.003° C (0.0054° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 100 (α = 0.003916)	JIS 1604	-200 至 645	0.003° C (0.0054° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 200 (α = 0.003916)	JIS 1604	-200 至 645	0.004° C (0.0072° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Ni 120	Edison 曲线 7	-70 至 300	0.003° C (0.0054° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Cu 10	Edison 铜绕组 15	-50 至 250	0.03° C (0.054° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 50 (α = 0.00391)	GOST 6651-94	-200 至 550	0.004° C (0.0072° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Pt 100 (α = 0.00391)	GOST 6651-94	-200 至 550	0.003° C (0.0054° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Cu 50 (α = 0.00426)	GOST 6651-94	-50 至 200	0.008° C (0.0144° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Cu 50 (α = 0.00428)	GOST 6651-94	-185 至 200	0.008° C (0.0144° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Cu 100 (α = 0.00426)	GOST 6651-94	-50 至 200	0.004° C (0.0072° F)	整个传感器输入范围	0.001% 量程
Cu 100 (α = 0.00428)	GOST 6651-94	-185 至 200	0.004° C (0.0072° 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	100 至 1820	0.014° C	T ≥ 1000° C	0.001% 量程
			0.032° C –（(T – 300) 的 0.0025%）	300° C ≤ T < 1000° C	0.001% 量程
			0.054° C –（(T – 100) 的 0.011%）	100° C ≤ T < 300° C	0.001% 量程
E 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	-200 至 1000	0.005° C + （T 的 0.0043%）	全部	0.001% 量程
J 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	-180 至 760	0.0054° C + （T 的 0.00029%）	T ≥ 0° C	0.001% 量程
			0.0054° C + （T 绝对值的 0.0025%）	T < 0° C	0.001% 量程
K 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	-180 至 1372	0.0061° C + （T 的 0.0054%）	T ≥ 0° C	0.001% 量程
			0.0061° C + （T 绝对值的 0.0025%）	T < 0° C	0.001% 量程
N 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	-200 至 1300	0.0068° C + （T 的 0.00036%）	全部	0.001% 量程
R 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	0 至 1768	0.016° C	T ≥ 200° C	0.001% 量程
			0.023° C – （T 的 0.0036%）	T < 200° C	0.001% 量程
S 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	0 至 1768	0.016° C	T ≥ 200° C	0.001% 量程
			0.023° C – （T 的 0.0036%）	T < 200° C	0.001% 量程
T 型	NIST 专题论文 175， IEC 584	-200 至 400	0.0064° C	T ≥ 0° C	0.001% 量程
			0.0064° C + （T 绝对值的 0.0043%）	T < 0° C	0.001% 量程
DIN L 型	DIN 43710	-200 至 900	0.0054° C + （T 的 0.00029%）	T ≥ 0° C	0.001% 量程
			0.0054° C + （T 绝对值的 0.0025%）	T < 0° C	0.001% 量程
DIN U 型	DIN 43710	-200 至 600	0.0064° C	T ≥ 0° C	0.001% 量程
			0.0064° C + （T 绝对值的 0.0043%）	T < 0° C	0.001% 量程

表 9. 环境温度影响

传感器选项	传感器标准	输入范围 (° C)	每 1.0°C (1.8°F) 环境温度变化的温度影响(1)	范围	数 / 模转换影响(2)
W5Re/W26Re 型	ASTM E 988-96	0 至 2000	0.016° C	T ⩾ 200° C	0.001% 量程
			0.023° C – （T 的 0.0036%）	T < 200° C	0.001% 量程
GOST L 型	GOST R 8.585-2001	-200 至 800	0.007° C	T ⩾ 0° C	0.001% 量程
			0.007° C – （T 绝对值的 0.003%）	T < 0° C	0.001% 量程
其他输入类型					
毫伏输入		-10 至 100 mV	0.0005 mV	整个传感器输入范围	0.001% 量程
2、3、4 线欧姆		0 到 2000 Ω	0.0084 Ω	整个传感器输入范围	0.001% 量程

(1) 环境温度的改变参照出厂时的传感器校准温度 20° C (68° F)。

(2) 不适用于 FOUNDATION 现场总线。

温度影响实例 （HART 协议）

当使用 Pt100 （a=0.00385）传感器，量程为 0 到 100° 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 / 模转换影响：[100 x 0.001%] x (30 – 20) = 0.01° C
- 最坏情况的误差：数字 + D/A + 数字温度影响 + D/A 影响 = 0.15° C + 0.03° C + 0.03° C + 0.01° C = 0.22° C
- 可能的总误差： $\sqrt{0.15^2 + 0.03^2 + 0.03^2 + 0.01^2} = 0.16°$ C

温度影响实例 （FOUNDATION 现场总线和 Profibus PA 协议）

当使用 Pt100 （a=0.00385）传感器，量程为 0 到 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 / 模转换影响：无数模影响
- 最坏情况的误差：数字 + 数字温度影响 = 0.15° C + 0.03° C = 0.18° C
- 可能的总误差： $\sqrt{0.15^2 + 0.03^2} = 0.153°$ C

表 **10.** 在订购时指定采用选项代码 **P8** 时的变送器精度

传感器选项	传感器标准考	输入范围		最小量程(1)		数字精度(2)		数 / 模转换精度(3)(4)
2、3、4 线热电阻		° C	° F	° C	° F	° C	° F	
Pt 100 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.10	± 0.18	±0.02% 量程
Pt 200 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.22	± 0.40	±0.02% 量程
Pt 500 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.14	± 0.25	±0.02% 量程
Pt 1000 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 至 300	-328 至 572	10	18	± 0.10	± 0.18	±0.02% 量程
Pt 100 (α = 0.003916)	JIS 1604	-200 至 645	-328 至 1193	10	18	± 0.10	± 0.18	±0.02% 量程
Pt 200 (α = 0.003916)	JIS 1604	-200 至 645	-328 至 1193	10	18	± 0.22	± 0.40	±0.02% 量程
Ni 120	Edison 曲线 7	-70 至 300	-94 至 572	10	18	± 0.08	± 0.14	±0.02% 量程
Cu 10	Edison 铜绕组 15	-50 至 250	-58 至 482	10	18	±1.00	± 1.80	±0.02% 量程
Pt 50 (α = 0.00391)	GOST 6651-94	-200 至 550	-328 至 1022	10	18	±0.20	±0.36	±0.02% 量程
Pt 100 (α = 0.00391)	GOST 6651-94	-200 至 550	-328 至 1022	10	18	±0.10	±0.18	±0.02% 量程
Cu 50 (α = 0.00426)	GOST 6651-94	-50 至 200	-58 至 392	10	18	±0.34	±0.61	±0.02% 量程
Cu 50 (α = 0.00428)	GOST 6651-94	-185 至 200	-301 至 392	10	18	±0.34	±0.61	±0.02% 量程
Cu 100 (α = 0.00426)	GOST 6651-94	-50 至 200	-58 至 392	10	18	±0.17	±0.31	±0.02% 量程
Cu 100 (α = 0.00428)	GOST 6651-94	-185 至 200	-301 至 392	10	18	±0.17	±0.31	±0.02% 量程
热电偶(5)								
B 型(6)	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	-200 至 1000	-328 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(7)	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
其他输入类型								
毫伏输入		-10 至 100 mV		3 mV		± 0.015 mV		±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，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讯器访问。

(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° C (0.45° F) （冷端补偿精度）。

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

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

参考精度实例 （仅 **HART** 协议）

当使用 Pt100 （a=0.00385）传感器，量程为 0 到 100° C 时：数字精度为 ± 0.10° C， D/A 精度为 100° C 的 ± 0.02% 或 ± 0.02° C，总精度 = ± 0.12° C。

任何两种传感器输入都可测量温差（双传感器选项）

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
- Y = 传感器 1 的最大值 – 传感器 2 的最小值

产品认证

HART 协议的罗斯蒙特 644

欧洲指令信息

《罗斯蒙特 644 型温度变送器快速安装指南》中提供了 EC 符合性声明。最新的修订版可在 www.emersonprocess.com 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。

危险场所认证

北美认证

FM 认证

I5 本质安全和非易燃
证书编号：3044581
适用标准：3600:2011 类、3610:2010 类、3611:2004 类、3810:2005 类、ANSI/NEMA 250:2003、ANSI/IEC 60529:2004、ANSI/ISA 60079-0:2009、ANSI/ISA 60079-11:2009

标志 （不包含外壳）：
本质安全 I 类， ABCD 组， T6…T4
本质安全 I 类 0 区， AEx ia IIC；T6…T4 Ga
非易燃 I 类， 2 分类， ABCD 组， T5
按照图纸 00644-2071 安装

标志 （包含外壳）：
本质安全 I、 II、 III 类， ABCDEFG 组
非易燃 I 类， 2 分类， ABCD 组 T5
按照图纸 00644-2071 安装
外壳类型 4X， IP66 / 68

E5 隔爆和防尘燃
证书编号：3006278
适用标准：3600:2011 类、3611:2004 类、3615:2006 类、3616:2011 类、3810:2005 类、ANSI/NEMA 250:2003、ANSI/IEC60529:2004

标志：隔爆 I 类， 1 分类， BCD 组
防尘燃 II 和 III 类， 1 分类， EFG 组
非易燃 I 类， 2 分类， ABCD 组
按照罗斯蒙特图纸 00644-1049 安装时，
不需要密封导管。
外壳类型 4X， IP66

CSA 国际

I6 本质安全
证书编号：1091070
适用标准：CSA 标准C22.2 编号 142 – M1987、CSA 标准C22.2 No. 157 – 92

标志 （不包含外壳）：
Ex ia
本质安全， I 类， A、 B、 C 和 D 组， T4/T5/T6
I 类， 0 区， IIC
适用于 I 类， 2 分类， A、 B、 C 和 D 组
按照图纸 00644-2072 安装

标志 （包含外壳）：
Ex ia
I 类， A、 B、 C 和 D 组， T4/T6；I 类， 0 区， IIC
按照图纸 00644-1064 或 0644-2072 安装时，
适用于 I 类 2 分类；按照图纸
00644-2072 安装时，为非易燃输出
外壳类型 4X

K6 隔爆、防尘燃、本质安全并适用于 I 类 2 分类
证书编号：1143113
适用标准：CSA 标准C22.2 编号 142 – M1987、CSA 标准C22.2 编号 30 – M1986、 CSA 标准C22.2 编号 213 – M1987 和 ANSI/ISA 12.27.02-2003

标志：I 类， B、 C、 D 组；I 类， 1 区， IIB+H2 组
II 类， E、 F、 G 组；III 类；
适用于 I 类 2 分类， A、 B、 C、 D 组；或 I 类 2 区，
IIC 组；
按照图纸 00644-1059 安装
外壳类型 4X IP66/68；不需要导管壳

Ex ia， I 类， A、 B、 C、 D 组， T4/T6；I 类， 0 区，
IIC；按照图纸 00644-1064 或 00644-2072 安装时，
适用于 I 类 2 分类；按照图纸 00644-2072 安装时，
为非易燃输出。

欧洲认证

I1 ATEX 本质安全
证书编号：Baseefa 12ATEX0101X
适用标准：IEC 60079-0:2011、 EN60079-11: 2012
标志：II 类 1 组，Ex ia IIC T6…T4 Ga；
见证书 （第 23 页上的表 11）
CE 1180

安全使用的特殊条件 (X)

此装置必须安装在能够提供至少 IP 20 防护等级的外壳中。
非金属外壳的表面电阻不得高于 1G Ω。
轻合金或锆外壳在设备安装时必须加以保护，防止受到冲击或磨蚀。

表 **11.** 输入参数

回路	
U_i = 30 V	
I_i = 150 mA	Ta < 60°
= 170 mA	Ta < 70°
= 190 mA	Ta < 80°
Pi = 0.67 W	T6 (– 60° C ≤ Ta ≤ 40° C)， T5 (– 60° C ≤ Ta ≤ 50° C)
= 0.8 W	T5 (– 60° C ≤ Ta ≤ 40° C)， T4 (– 60° C ≤ Ta ≤ 80° C)
Ci = 3 nF	
Li = 0	
传感器	
U_o = 13.6 V	
I_o = 80 mA	
P_o = 80 mW	
C_i = 0.075 µF	C_o = 0.73 µF， IIC 组
	C_o= 5.12 µF， IIB 组
	C_o = 18.52 µF， IIA 组
L_i = 0	L_o = 5.8 mH， IIC 组
	L_o = 23.36 mH， IIB 组
	L_o= 48.06 mH， IIA 组

N1 ATEX n 型 （包含外壳）
证书编号：BAS 00ATEX3145
适用标准：EN 60079-0:2006、 EN60079-15: 2005
标志：II 类 3 组，Ex nL IIC T5 (– 40° C ≤ Ta ≤ 70° C)

安全使用的特殊条件 (X)：
1. 该设备不能经受 EN 60079-15: 2005 的 6.8.1 条所要求的 500 V 绝缘测试。安装该设备时必须考虑这一点。

NC ATEX n 型 （不包含外壳）
证书编号：Baseefa12ATEX0102U
适用标准：EN 60079-0:2011、 EN60079-15: 2010
标志：II 类 3 组， Ex nA IIC T6…T5 Gc
温度分类限制 – T6 (– 60° C ≤ Ta ≤ 40° C). T5 (– 60° C ≤ Ta ≤ 85° C)

限制条件：
此组件必须安装在经过相应认证、按照 IEC 60529、IEC 60079-0 和 IEC 60079-15 标准能够提供至少 IP54 防护等级的外壳中

E1 ATEX 隔爆（外壳类型 J5、J6、J7、J8、R1、R2、R3、R4）
证书编号：KEMA 99ATEX8715X
适用标准：EN60079-0:2009、 EN60079-1: 2007
标志：II 类 2 组，Ex d IIC T6 (– 50° C ≤ Ta ≤ 65° C)
CE 1180

安全使用的特殊条件 (X)：
隔爆接头尺寸信息请联系厂家获取。

E1 ATEX 隔爆 （外壳类型 J1、 J2、 J3、 J4）
证书编号：FM12ATEX0065X
适用标准：EN60079-0:2006、 EN60079-1: 2007
标志：II 类 2 组，Ex d IIC T6 Gb (– 50° C ≤ Ta ≤ 60° C)
CE 1180

安全使用的特殊条件 (X)：
如果需要关于隔爆接头的尺寸信息，请咨询制造商。

ND ATEX 防尘（外壳类型 J5、J6、J7、J8、R1、R2、R3、R4）
证书编号：KEMA 99ATEX8715X
适用标准：EN 61241-0:2006、 EN 61241-1:2004
标志：II 类 1 区， Ex tD A20 IP66 T95° C
CE 1180

安全使用的特殊条件 (X)：无

ND ATEX 防尘 （外壳类型 J1、 J2、 J3、 J4）
证书编号：FM12ATEX0065X
适用标准：EN 60079-0:2009、 EN 60079-31:2009 和 EN 60529:1991+A1:2000
标志：II 类 1 区，Ex tb IIIC T95° C Db Tamb = – 40° C 至 +70° C
CE 1180

安全使用的特殊条件 (X)：无

IECEx 认证

I7 IECEX 本质安全
证书编号：IECEx BAS 12.0069X
适用标准：IEC 60079-0:2011、 IEC 60079-11: 2007
标志：Ex ia IIC T6…T4 Ga
见证书 （表 11）

安全使用的特殊条件 (X)
此装置必须安装在能够提供至少 IP 20 防护等级的外壳中。
非金属外壳的表面电阻不得高于 1G Ω。
轻合金或锆外壳在设备安装时必须加以保护，防止受到冲击或磨蚀。

N7 IECEX n 型 （包含外壳）
证书编号：IECEx BAS 07.0055
适用标准：IEC 60079-0:2004、 EN60079-15: 2005
标志：Ex nA IIC T5 Gc (– 40° C ≤ Ta ≤ 70° C)

NG IECEX n 型 （不包含外壳）
证书编号：IECEx BAS 12.0070U
适用标准：IEC 60079-0:2011、 IEC 60079-15: 2010
标志：Ex nA IIC T6…T5 Gc

温度分类限制 – T6 (– 60° C ≤ Ta ≤ 40° C). T5 (– 60° C ≤ Ta ≤ 85° C)

限制条件：
此组件必须安装在经过相应认证、按照 IEC 60529、IEC 60079-0 和 IEC 60079-15 标准能够提供至少 IP54 防护等级的外壳中。

E7 IECEx 隔爆
证书编号：IECEx KEM 09.0015X （外壳类型 J5、J6、 J7、 J8、 R1、 R2、 R3、 R4）
适用标准：IEC 60079-0:2006、 IEC 60079-1: 2007
标志：Ex d IIC T6 Gb (– 40° C ≤ Ta ≤ 65° C)

安全使用的特殊条件 **(X)**：
隔爆接头尺寸信息请联系厂家获取。

IECEx 防火
证书编号：IECEx FMG 12.0022X （外壳类型 J1、J2、 J3、 J4）
适用标准：IEC 60079-0:2011、 IEC 60079-1: 2007
标志：Ex d IIC T6 Gb (– 40° C ≤ Ta ≤ 65° C)

安全使用的特殊条件 **(X)**：
如果需要关于防火接头的尺寸信息，请咨询制造商。

NK IECEX 隔爆
证书编号：IECEx KEM 09.0015X （外壳类型 J5、J6、 J7、 J8、 R1、 R2、 R3、 R4）
适用标准：EN 61241-0:2004、 EN 61241-1:2004
标志：Ex tD A20 IP66 T95° C

安全使用的特殊条件 **(X)**：无

证书编号：IECEx FMG 12.0022X （外壳类型 J1、 J2、J3、 J4）
适用标准：IEC 60079-0:2011、 IEC 60079-31: 2008
标志：Ex tb IIIC T95° C Db (– 40° C ≤ Ta ≤ 70° C); IP66

安全使用的特殊条件 **(X)**：无

巴西认证

E2 INMETRO 隔爆
证书编号：CEPEL 02.0095X
适用标准：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 T6 Gb IP66W
Tamb: – 40° C a +65° C

安全使用的特殊条件 **(X)**：见证书

I2 INMETRO 本质安全
证书编号：CEPEL 02.0096X
适用标准：ABNT NBR IEC 60079-0:2008、
ABNT NBR IEC 60079-11:2009、
ABNT NBR IEC 60529:2009
标志：Ex ia IIC T* Ga IP66W
Tamb:-60° C a +80° C

安全使用的特殊条件 **(X)**：

（关于温度限制和相关参数见证书）

中国认证

E3 NEPSI 隔爆和防尘燃
证书编号：GYJ111385X
适用标准：GB3836.1-2000、 GB3836.2-2000、GB12476.1-2000
标志：Ex d IIC T6
DIP A20 T_A 95° C IP66

安全使用的特殊条件 **(X)**：

（见手册）

I3 NEPSI 本质安全
证书编号：GYJ081077X（美国 Chanhassen 制造）
GYJ111384X （新加坡制造）
适用标准：GB3836.1-2000、 GB3836.4-2000、GB12476.1-2000
标志：Ex ia IIC T4 DIP A21 TA T5 IP66 (GYJ081077)
Ex ia IIC T4 IP66 (GYJ111384X)

安全使用的特殊条件 **(X)**：
（见手册）

N3 NEPSI n型
证书编号：GYJ101421
适用标准：GB3836.1-2000、 GB3836.8-2003
标志：Ex nA nL IIC T5

安全使用的特殊条件 **(X)**：
（见手册）

日本认证

E4 TIIS 隔爆
证书编号：TC15744 – 644H，带 LCD，无传感器
TC15745 – 644H，不带 LCD，无传感器
TC15910 – 644H，不带 LCD，配有热电偶传感器
TC15911 – 644H，带 LCD，配有热电偶传感器
TC15912 – 644H，不带 LCD，配有热电阻传感器
TC15913 – 644H，带 LCD，配有热电阻传感器

标志：(TC 1591x) d IIB+H_2 T4
(TC1574x) IIC T6

认证组合

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

K1 E1、 **I1**、 **N1** 和 **ND** 的组合
K2 E2 和 **I2** 的组合
K5 E5 和 **I5** 的组合
K6 E6 和 **I6** 的组合
K7 E7、 **I7** 和 **N7** 的组合
KA E1、 **I1**、 **E6** 和 **I6** 的组合
KB E5、 **I5**、 **I6** 和 **E6** 的组合
KC E5、 **E1**、 **I5** 和 **I1** 的组合
KD E5、 **I5**、 **E6**、 **I6**、 **E1** 和 **I1** 的组合

其他认证

船级认证

SBS 美国船级社 (ABS)
证书编号：00-HS145383/1-PDA
适用标准：ABS 规则：2008 钢船入级规则 1-1-4/7.7、4-8-3/1.7
设计用途：ABS 级船只、舰艇和海上设施上的液体、气体和蒸汽应用的压力、流量和液位测量

SBV 法国船级社
证书编号：26325/A1 BV
核准类型证书：法国船级社钢船分类规则
文件编号 AP 4247，产品代码 3812H

SDN 挪威船级社
证书编号：A-12802
核准类型证书：挪威船级社的高速轻型船只分类规则和挪威船级社的海上设施标准
场所分类：温度 D；湿度 B；振动 A；EMC A；
外壳 B (IP66: Al) 或 C (IP66: SST)

SLL 劳氏船级社
证书编号：11/60002(E1)
指定标准：劳氏船级社测试规范 1， 2002
核准类型证书：用于环境分类 ENV1、 ENV2、 ENV3 和 ENV5

采用 FOUNDATION 现场总线和 Profibus PA 的罗斯蒙特 644

危险场所认证

北美认证

工厂互检 (FM) 认证

I5 FM 本质安全
按照图纸 00644-2075 安装时，符合 FISCO 本质安全标准，可用于 I、II、III 类，1 分类，A、B、C、D、E、F、G 组场所。
温度代码： T4A （T_{amb} = －50° C 至 60° C）。

非易燃性认证适用于 I 类，2 分类，A、B、C 和 D 组。
温度代码： T5 （T_{amb} = －50° C 至 85° C）；
T6 （T_{amb} = －50° C 至 70° C）

按照罗斯蒙特图纸 00644-2075 安装时

E5 FM 隔爆
隔爆：I 类， 1 分类， B、 C 和 D 组。
非易燃：I 类， 2 分类， A、 B、 C 和 D 组。
温度代码：T5 （T_{amb} = －50° C 至 85° C）
按照罗斯蒙特图纸 00644-1049 安装时
防尘燃：II/III 类， 1 分类， E、 F、 G 组
温度代码：T5 （T_a = －50° C 至 85° C）
按照罗斯蒙特图纸 00644-1049 安装时
(仅限 J5、 J6 和 J8 选项。)

加拿大标准协会 (CSA) 认证

I6 CSA 本质安全
按照罗斯蒙特图纸 00644-2076 连接时，通过本质安全认证 和 FISCO：I 类， 1 分类， A、 B、 C 和 D 组。

温度代码：T4 （T_{amb} = －50° C 至 60° C）；

适用于 I 类，2 分类，A、B、C 和 D 组（必须安装在合适的外壳中）

K6 CSA 本质安全、隔爆
包括本质安全“I6”和隔爆 I 类，1 分类，B、C 和 D 组。
防尘燃：II 类， 1 分类， E、 F 和 G 组。防尘燃：III 类，1 分类
不需要密封。
CSA 外壳类型 4X

温度代码： T4 （T_{amb} = －50° C 至 60° C）；
T5 （T_{amb} = －50° C 至 85° C）

注：
（仅限 J5 和 J6 外壳选项）

欧洲认证

E1 ATEX 隔爆
证书编号：KEMA99ATEX8715X
ATEX 标志：Ⓔx II 2 G
CE 1180
Ex d IIC T6 (– 50° C ≤ T_{amb} ≤ 65° C)
U_i = 32 Vdc

安全使用的特殊条件 (X)：
隔爆接头尺寸信息请联系厂家获取。

I1 ATEX 本质安全
证书编号：Baseefa03ATEX0499X
ATEX 标志：Ⓔx II 1 G
CE 1180
Ex ia IIC T4 (– 50° C ≤ T_{amb} ≤ 60° C)

表 12. 设备参数

本安回路 / 电源端子
U_i = 30 V
I_i = 300 mA
P_i = 1.3 W
C_i = 2.1 nF
L_i = 0
FISCO 回路 / 电源端子
U_i = 17.5 V
I_i = 380 mA
P_i = 5.32 W
C_i = 2.1 nF
L_i = 0
传感器端子
U_o = 13.9 V
I_o = 23 mA
P_o = 79 mW
C_i = 7.7 nF
L_i = 0

安全使用的特殊条件 **(X)**：
此装置必须安装在能够提供至少 IP 20 防护等级的外壳中。非金属外壳的表面电阻必须小于 1GΩ，安装时必须保护轻质合金或锆外壳免受冲击和摩擦。

N1 ATEX n 型
证书编号：BAS00ATEX3145
ATEX 标志：Ⓔx II 3 G
Ex nL IIC T5 (– 40° C ≤ T_{amb} ≤ 70° C)
最高输入电压：U_i = 42.4 Vdc

NC ATEX n 型部件认证
证书编号：BAS99ATEX3084U
ATEX 标志：Ⓔx II 3 G
Ex nL IIC T5 (– 40° C ≤ T_{amb} ≤ 70° C)
最高输入电压：U_i = 42.4 Vdc

注：
设备必须安装在符合 EN60079-15 所述的 IP54 要求和冲击试验要求的外壳中。

ND ATEX 防尘燃
证书编号：KEMA99ATEX8715X
ATEX 标志：Ⓔx II 1 D
Ex tD A20 T95° C (– 50° C ≤ T_{amb} ≤ 85° C)
CE 1180
IP66

安全使用的特殊条件 **(X)**：

防爆接头尺寸信息请联系厂家获取。

IECEx 认证

E7 IECEx 隔爆和防尘
证书编号：IECEx KEM 09.0015X
Ex d IIC T6 （防火） – 40° C < T_{amb} < 65° C
Ex tD A20 IP 66 T 95° C (防尘)
Vmax = 42.4 V

安全使用的特殊条件 **(X)**：
防爆接头尺寸信息请联系厂家获取。

表 13. 电气数据

变送器	传感器
V_{max} = 32 Vdc	U_{max} = 5 Vdc
I_{max} = 24.0 mA	I_{max} = 2.0 mA

I7 IECEx 本质安全
证书编号：IECEx BAS 07.0053X
Ex ia IIC T4/T5/T6

表 **14.** 温度分类

$P_{i\ (W)}$	温度级别	T_{amb}
1.3	T4	－50° C 至 60° C
5.32 （FISCO IIC 组）	T4	-60° C 至 60° C

安全使用的特殊条件 **(X)**：

1. 此装置必须安装在能够提供至少 IP 20 防护等级的外壳中。
2. 非金属外壳的表面电阻必须小于 1 GΩ，安装时必须保护轻质合金或锆外壳免受冲击和摩擦。

表 **15.** 设备参数

变送器 （本安）	变送器 **(FISCO)**	传感器
U_i = 30 Vdc	U_i = 17.5 Vdc	U_o = 13.9 Vdc
I_i = 300 mA	I_i = 380 mA	I_o = 23 mA
P_i = 1.3 W	P_i = 5.32 W	P_o = 79 mW
C_i = 2.1 nF	C_i = 2.1 nF	C_i = 7.7 nF
L_i = 0 mH	L_i = 0 mH	L_i = 0 mH

N7 IECEx n 型
证书编号：IECEx BAS 07.0055
Ex nA nL IIC T5 (－40° C ≤ T_{amb} ≤ 70° C)

表 **16.** 电气数据

变送器	传感器	
	热电阻	热电偶
U_i = 32 V	U_i = 5 V	U_i = 0

NG IECEx n 型部件认证
证书编号：IECEx BAS 07.0054U
Ex nA nL IIC T5 (－40° C ≤ T_{amb} ≤ 75° C)
输入参数：Ui = 32 Vdc

限制表：

此部件必须安装在经过相应认证能够提供至少 IP54 防护等级的外壳中。

日本认证

日本工业标准 **(JIS)** 认证

E4 JIS 隔爆

表 **17.** 证书和描述

证书	描述	认证组别	温度代码
C15744	带 LCD 但无传感器的 644H	Ex d II C	T6
C15745	不带 LCD 和传感器的 644H	Ex d II C	T6
C15749	不带 LCD 但带热电阻的 644H	Ex d II B	T4
C15750	不带 LCD 但带热电偶的 644H	Ex d II B	T4
C15751	带 LCD 和热电偶的 644H	Ex d II B	T4
C15752	带 LCD 和热电阻的 644H	Ex d II B	T4
C15910	不带 LCD 但带热电偶的 644H	Ex d II B + H2	T4
C15911	带 LCD 和热电偶的 644H	Ex d II B + H2	T4
C15912	不带 LCD 但带热电阻的 644H	Ex d II B + H2	T4
C15913	带 LCD 和热电阻的 644H	Ex d II B + H2	T4

组合认证

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

K5 I5 和 E5 的组合。

K1 E1、 I1、 N1 和 ND 的组合

俄罗斯 GOST 认证

PPC BA-13006:

0 Ex ia IIC T4/T5/T6

哈萨克斯坦 GOST

测量仪器型式批准证书

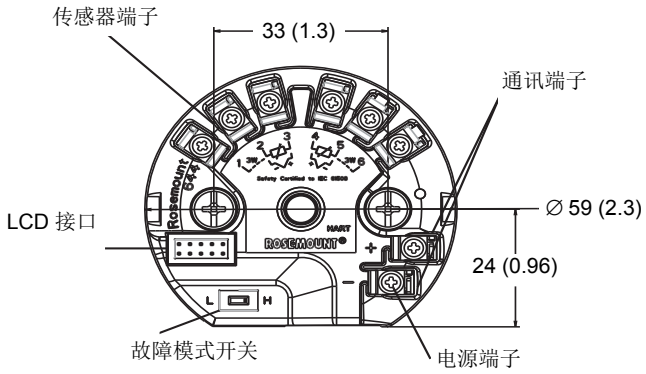
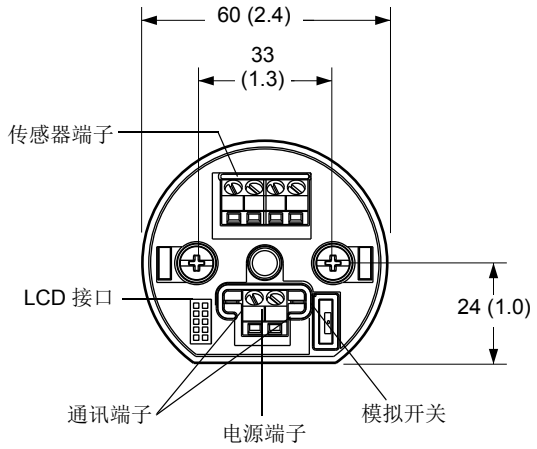
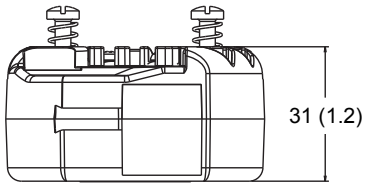
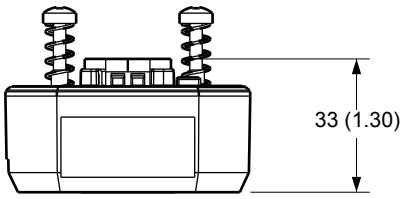
见证书

乌克兰 GOST

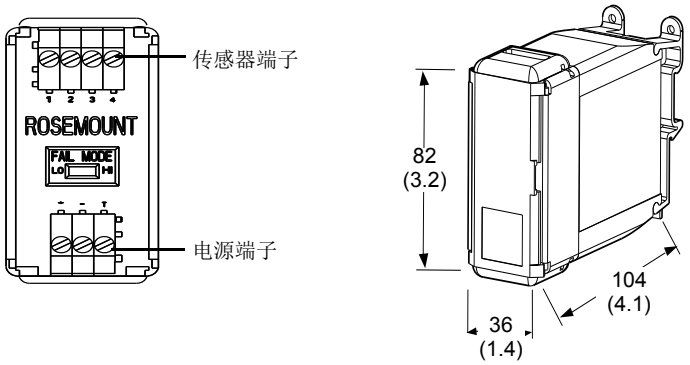
测量仪器型式批准

见证书

尺寸图

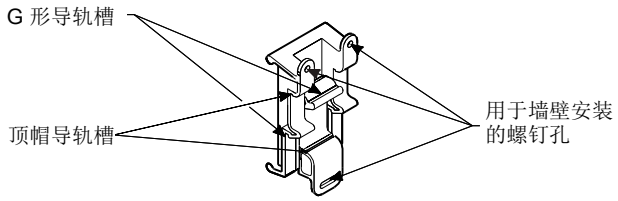
644H （DIN A 头部安装）	
HART 协议，止动螺钉端子	**FOUNDATION 和 Profibus 协议，标准压接螺钉端子**
	
	
所有尺寸的单位均为毫米 （英寸）	

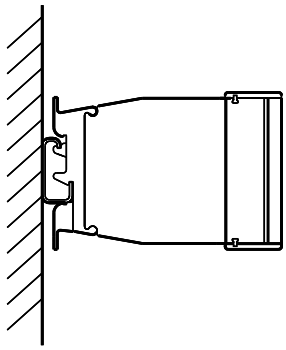
644 导轨安装型

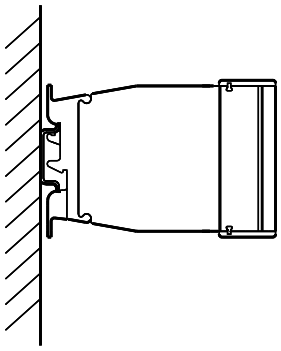


644H 的安装套件

644R 导轨和墙壁夹



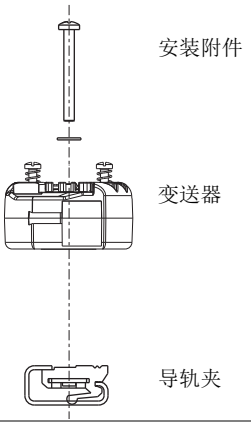




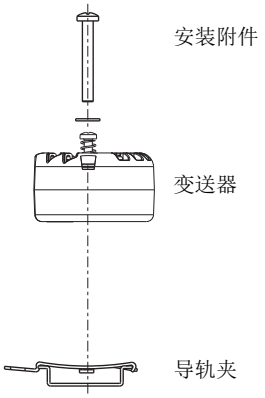
（部件号 03044-4103-0001）

644H 导轨夹

G 形导轨 （不对称）

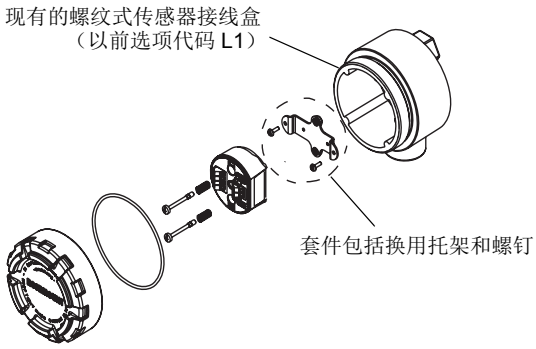


顶帽导轨 （对称）

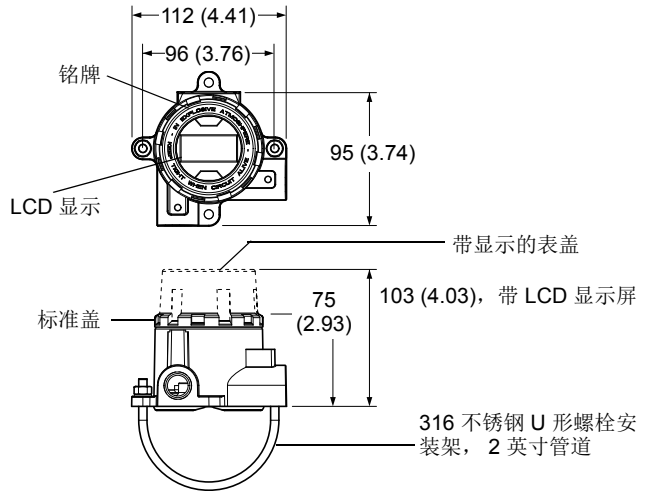
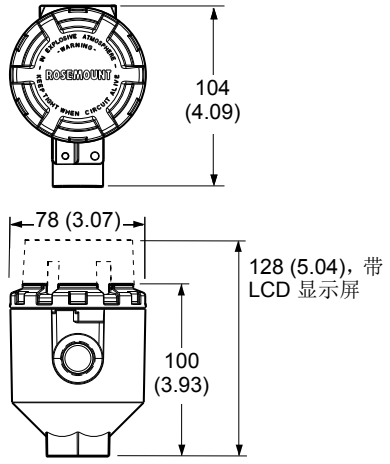


注：套件 （部件号 00644-5301-0010）包括安装附件和两种导轨套件。

644H 替换组件

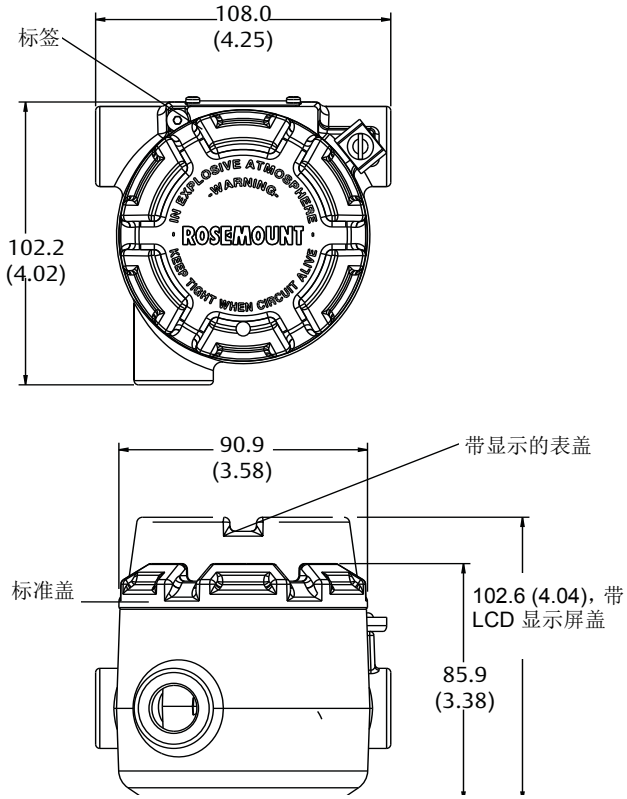
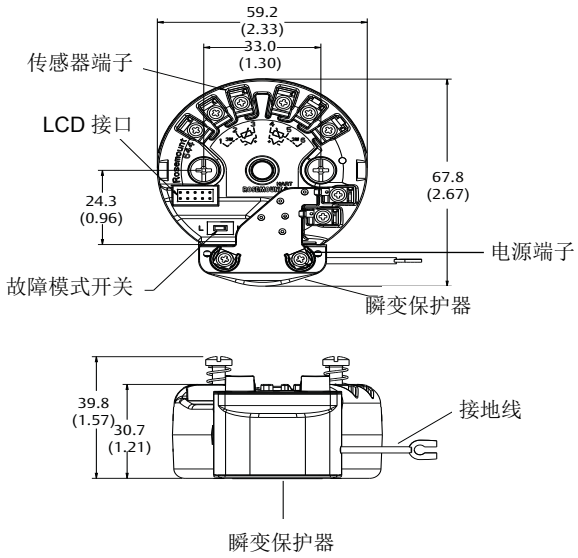


注：套件 （部件号 00644-5321-0010）包括新的安装架和方便安装的金属配件。

螺纹型传感器通用接线盒 （选项代码 J5、 J6、 J7 或 J8）	DIN 式传感器接线盒 （选项代码 R1、 R2、 R3 或 R4）
	

注：除订购组件选项 XA 外，每种头都随附 U 形螺栓。

所有尺寸的单位均为毫米 （英寸）

螺纹型传感器通用接线盒， 3 个电气接口 （代码为 J1 或 J2）	罗斯蒙特 644，带瞬变保护器 （选项代码 T1）
	

注：选项代码 T1 要求使用 J1、 J2、 J3 或 J4 外壳选项。

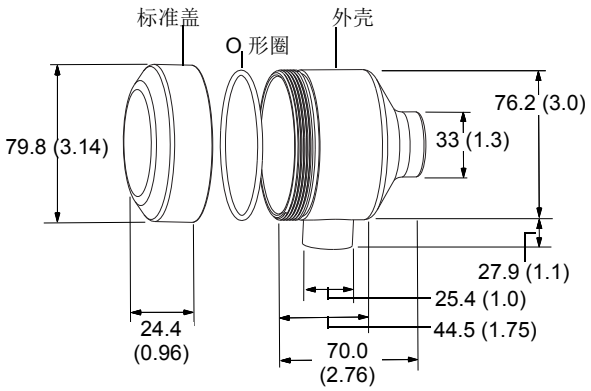
所有尺寸的单位均为毫米 （英寸）

尺寸图

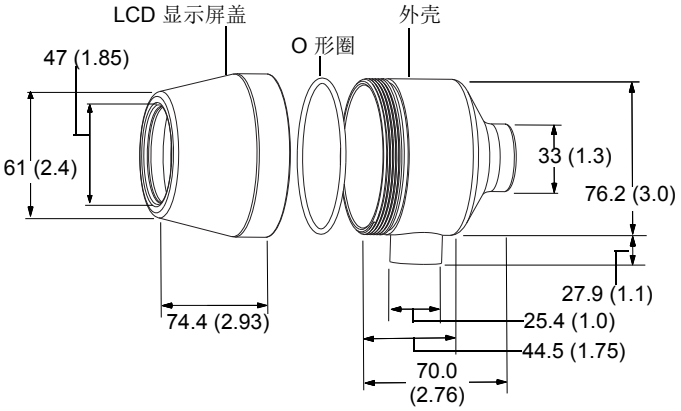
用于生物技术、制药工业和卫生应用的不锈钢外壳

卫生型外壳
（选项代码 **S1**、 **S2**、 **S3**、 **S4**）

标准盖

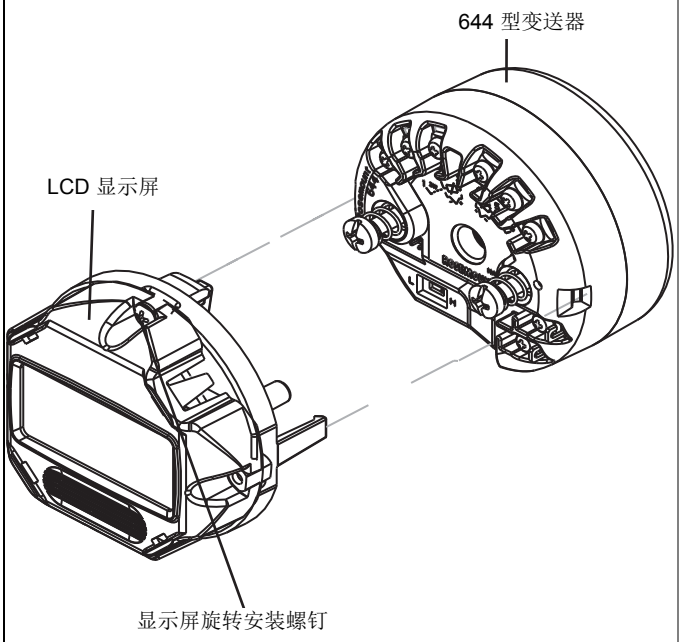
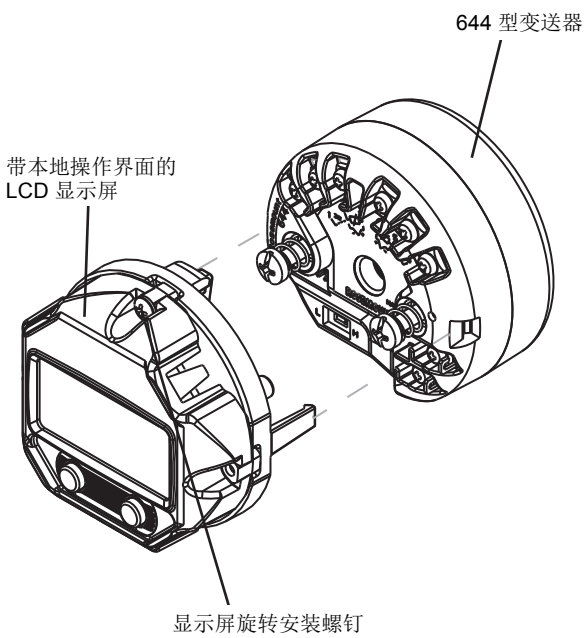


LCD 显示屏盖

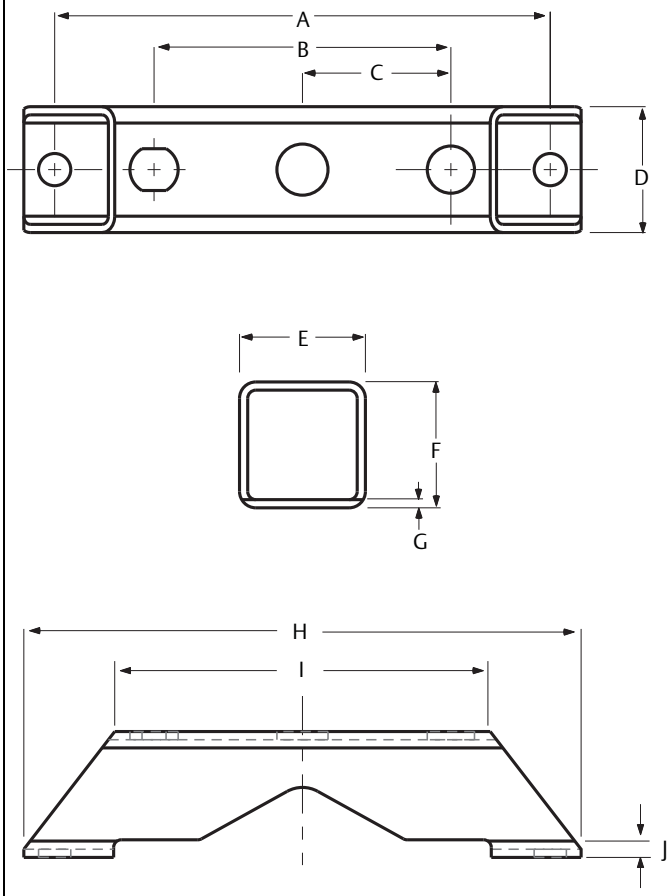
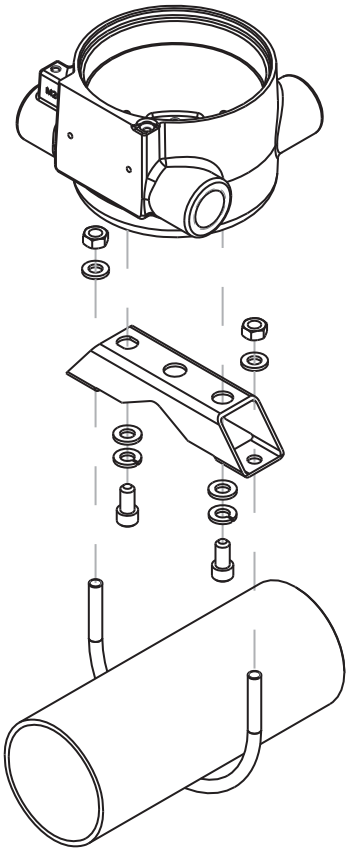


所有尺寸的单位均为毫米 （英寸）

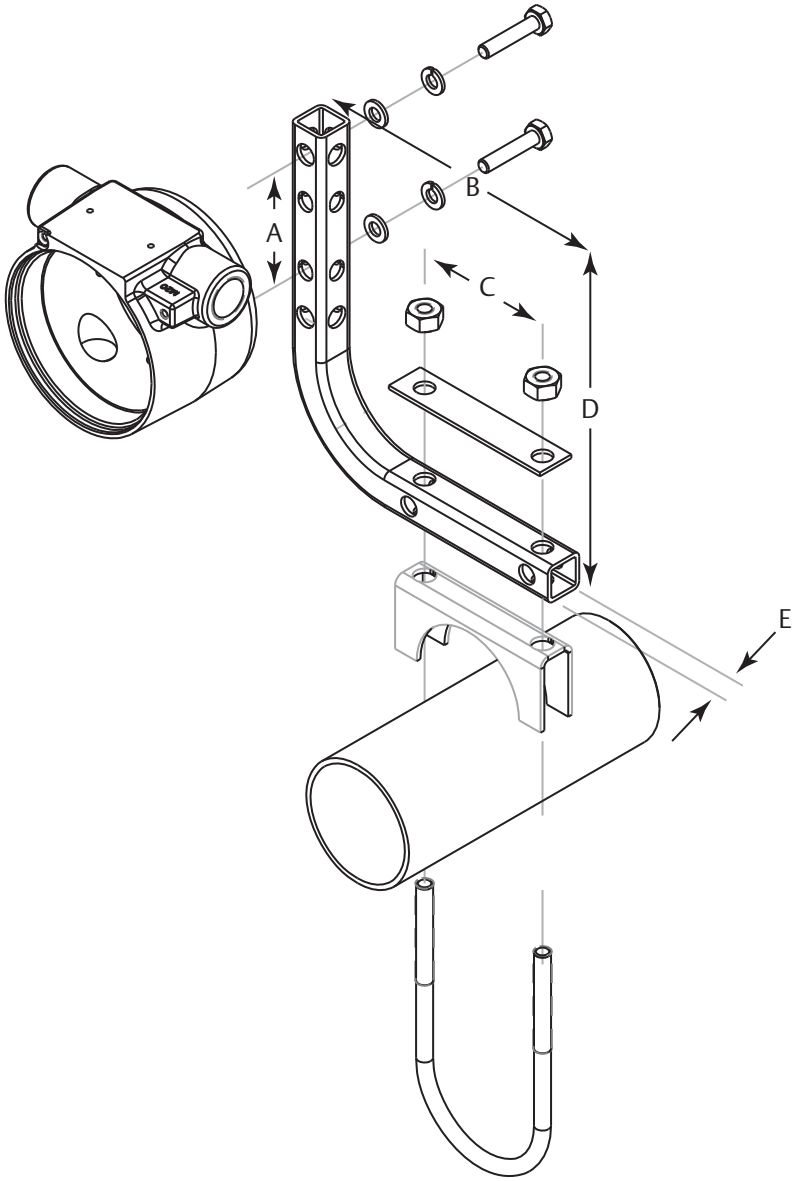
显示屏图纸

LCD 显示屏	带本地操作界面的增强型显示屏
	

可选安装架

变送器安装架选件	
选项编码为 **B4** 的安装架	
 A. 100.00 (3.94) B. 59.89 (2.358) C. 29.95 (1.18) D. 25.4 (1.00) E. 25.4 (1.00) F. 25.4 (1.00) G. 1.65 (0.065) H. 112.45 (4.43) I. 75.77 (2.98) J. 3.56 (0.14)	
所有尺寸的单位均为毫米 （英寸）	

选项编码为 **B5** 的安装架



A. 59.89 (2.358)
B. 156.2 (6.15)
C. 71.4 (2.81)
D. 175.3 (6.9)
E. 19.05 (0.75)

所有尺寸的单位均为毫米 （英寸）

组态

变送器组态

变送器可采用适合 HART （请参阅标准 HART 组态 ）、FOUNDATION 现场总线 （请参阅标准 Foundation 现场总线组态 ）或 Profibus PA （请参阅标准 Profibus PA 组态 ）的标准组态设置。利用艾默生的 DeltaV®、AMS™ 套件、手持型现场通信器或其他主机或组态工具，可在现场更改组态设置和功能块组态。

标准 HART 组态

除专门指定外，变送器的发货方式如下：

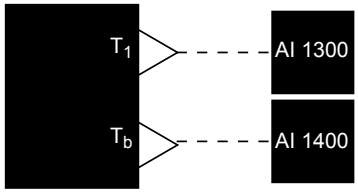
传感器类型	热电阻，Pt 100（a=0.00385，4 线）
4 mA 值	0° C
20 mA 值	100° C
输出	与温度呈线性关系
饱和水平	3.9/20.5 mA
阻尼	5 秒
线路电压过滤	50 Hz
报警	高位 (21.75 mA)
LCD （如果安装）	工程单位和毫安
位号	参见第 9 页上的 “标记”

标准 FOUNDATION 现场总线组态

除特殊说明外，变送器将如下发货：

传感器类型：热电阻， Pt 100 （a=0.00385， 4 线）
阻尼：5 秒
测量单位：° C
线路电压滤波器：50 Hz
软件位号：参见标记
功能块位号： ■ 资源功能块：资源 ■ 转换器功能块：转换器 ■ LCD 功能块：LCD ■ 模拟输入功能块：AI 1300、 AI 1400 ■ PID 功能块：PID 1500
AI 1300 和 AI 1400 的报警限值 ■ HI-HI：无限 ■ HI：无限 ■ LO：无限 ■ LO-LO：无限
本地显示屏 （如果安装）：温度的工程单位

标准功能块组态



注：
T_1 = 传感器温度
T_b = 终端温度

端站

AI 功能块设定为 1 秒。 AI 功能块的连接如上图所示。

标准 Profibus PA 组态

除专门指定外，变送器的发货方式如下：

设备地址：126
传感器类型：热电阻， Pt 100 （a=0.00385， 4 线）
阻尼：5 秒
测量单位：° C
线路电压滤波器：50 Hz
软件位号：参见标记
报警限值： ■ HI-HI：无限 ■ HI：无限 ■ LO：无限 ■ LO-LO：无限
本地显示屏 （如果安装）：温度的工程单位

定制组态

定制组态在订购时指定。此组态对于所有传感器必需相同。下表列出了指定定制组态的必要要求。

	选项代码	可定制
HART	**C1**：工厂组态数据 （需要提供 CDS） 另外需要选项代码： **...DC** **...DC** **...M4 或 M5**	■ **日期**：年 / 月 / 日 ■ **描述信息**：8 个字母数字 ■ **消息**：32 个字母数字 ■ **硬件位号**：13 个字符 ■ **软件位号**：8 个字符 ■ 传感器类型和连接 ■ 测量范围和单位 ■ 阻尼值 ■ **故障模式**：高或低 ■ **热备份**：模式和 PV ■ **传感器漂移警告**：模式、限制和单位 ■ **显示组态**：选择 LCD 显示屏上将显示的内容 ■ **定制报警和饱和水平**：选择定制高低报警水平和饱和水平 ■ **安全信息**：写保护、 HART 锁定和本地操作界面密码
	C2：变送器 - 传感器匹配	■ 变送器可从经过校准的热电阻接收卡伦德 - 范•杜森常数。变送器使用这些常数产生定制曲线，以便匹配特定的传感器曲线。可在订单上指定指定 65、68 或 78 系列热电阻传感器，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变送器中。
	A1、 **CN 或 C8**：报警水平组态	■ **A1**：饱和水平 NAMUR 报警，已组态高位报警 ■ **CN**：饱和水平 NAMUR 报警，已组态低位报警 ■ **C8**：低位报警 （标准罗斯蒙特报警和饱和值）
	Q4：三点校准与证书	■ 校准证书。在 0、 50% 和 100% 处进行的三点校准与证书。
	C4：五点校准	■ 将包括在 0、 25%、 50%、 75% 和 100% 模拟和数字输出点进行的五点校准。如果需要五点校准的纸质证书，请加选 Q4 选项。
	HR7：HART 版本组态	■ 您的 644 头部安装型设备可选择 HART 版本。订购 HR7 代码以将您的设备组态为在 HART 第 7 版模式下工作。您的设备也可现场组态。请参阅《644 快速安装指南》或 《参考手册》以获得更多说明。 ■ **长软件位号**：32 个字符

	选项代码	要求 / 规格
FOUNDATION 现场总线	C1：工厂组态数据 （需要 CDS）	日期：年 / 月 / 日 描述信息：16 个字母数字 消息：32 个字母数字
	C2：变送器 - 传感器匹配	变送器可从经过校准的热电阻接收卡伦德 - 范 • 杜森常数。变送器使用这些常数产生定制曲线，以便匹配特定的传感器曲线。可在订单上指定 65、 65 或 78 系列热电阻传感器，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变送器中。
	C4：五点校准	将包括在 0、 25%、 50%、 75% 和 100% 模拟和数字输出点进行的五点校准。使用校准证书 Q4。
	Q4：三点校准与证书	校准证书。三点校准与证书。

	选项代码	要求 / 规格
Profibus PA	C1：工厂组态数据 （需要 CDS）	日期：年 / 月 / 日 描述信息：16 个字母数字 消息：32 个字母数字
	C2：变送器 - 传感器匹配	变送器可从经过校准的热电阻接收卡伦德 - 范 • 杜森常数。变送器使用这些常数产生定制曲线，以便匹配特定的传感器曲线。可在订单上指定 65 或 78 系列热电阻传感器，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变送器中。
	C4：五点校准	将包括在 0、 25%、 50%、 75% 和 100% 模拟和数字输出点进行的五点校准。使用校准证书 Q4。
	Q4：三点校准与证书	校准证书。三点校准与证书。

644 HART 的规格和参考数据（第 7 版或更早的设备）

功能规格

输入
可由用户选择；传感器端子额定电压为 42.4 Vdc。传感器选项请参见第 17 页上的 “精度”。

输出
单 2 线设备，采用 4-20 mA/HART 线性加温度或输入。设备支持 HART 第 5 版协议。

隔离
经过 600Vrms 输入 / 输出隔离测试。

本地显示
可选的五位一体化 LCD 显示屏包括浮动或固定小数点。还可显示工程单位（° F、° C、° R、K、Ω 和 mV）、mA 和量程百分比。该显示屏可组态为交替显示选定的显示选项。根据标准变送器组态，出厂时预先组态显示设置。这些设置可使用符合标准的现场通讯器在现场重新组态。

湿度限值
0-95% 相对湿度

更新时间
≤ 0.5 秒

精度 （默认组态）PT 100
HART (0 – 100° C)：± 0.18° C

表 18. 644 HART 旧版显示屏套装

	套装部件号
仅显示屏	00644-4430-0002
显示屏和铝制壳体盖(1)	00644-4430-0001
显示屏和不锈钢壳体盖 (1)	00644-4430-0011

(1) 提供的盖与 76 mm (3 in) 通用接线盒和罗斯蒙特接线盒外壳样式兼容。

物理规格

电气连接

型号	电源和传感器端子
644H	压紧螺钉永久固定到接线端子上

现场通讯器连接

通讯端子	
644H	夹子永久固定到接线端子上

结构材料

电子设备外壳和接线端子	
644H	Noryl® 强化玻璃
外壳 （选项 J5、 J6）	
外壳	低铜铝
涂层	聚氨酯
盖的 O 形圈	丁腈橡胶

结构材料
（用于生物技术、制药工业和卫生应用的不锈钢外壳）
外壳和标准仪表盖

- 316 不锈钢

盖的 O 形圈

- 丁腈橡胶

安装
644H 安装在直接固定到传感器组件的接线盒或通用头上，或者利用通用头以远离传感器组件的方式安装，或者利用安装夹选件安装到 DIN 导轨上。

特殊安装注意事项
关于下列用途的专用硬件，请参考第 29 页上的 “644H 的安装套件”：

- 把 644H 型安装到 DIN 导轨上 （请参阅第 28 页）。
- 使用新的 644H 更换当前螺纹传感器接线盒中的现有 644H 变送器，进行翻新 （参见第 10 页上的表 3）。

重量

代码	选项	重量
644H	HART，头部安装型变送器	95 g (3.39 oz)
644H	FOUNDATION 现场总线，头部安装型变送器	92 g (3.25 oz)
644H	Profibus PA，头部安装型变送器	92 g (3.25 oz)
644R	HART，导轨安装型变送器	174 g (6.14 oz)
M5	LCD 显示屏	35 g (1.34 oz)
J5、 J6	通用接线盒，标准盖	577 g (20.35 oz)
J5、 J6	通用接线盒， LCD 表头配盖	667 g (23.53 oz)
J7、 J8	不锈钢通用头，标准盖	1620 g (57.14 oz)
J7、 J8	不锈钢通用接线盒， LCD 表头配盖	1730 g (61.02 oz)

重量 （对于生物技术、制药工业和卫生应用，采用不锈钢外壳）

选项代码	标准盖	**LCD** 表头配盖
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)

外壳保护等级 **(644H)**

所有现有外壳为 4X， IP66 和 IP68 型。

卫生外壳表面

表面抛光到 32RMA。在外壳和标准盖上有激光刻蚀产品标记。

性能规格

电磁兼容性 **(EMC)**
NAMUR NE 21 标准

644H HART 符合 NAMUR NE 21 等级要求。

敏感性	参数	影响
		HART
ESD	■ 6 kV 接触放电 ■ 8 kV 空气放电	无
辐射	■ 10 V/m AM 时 80 – 1000 MHz	< 1.0%
阵发	■ I.O. 为 1 kV	无
浪涌	■ 0.5 kV 线 - 线 ■ 1 kV 线 - 地 （I.O. 工具）	无
传导	■ 10 V 时 100 kHz 至 80 MHz	< 1.0%

CE 电磁兼容性合规测试

644 符合 2004/108/EC 指令的规定。符合 IEC 61326: 2006 下的标准

电源影响

电压变化一伏时小于量程的 ± 0.005%

稳定性

在 24 个月内，热电阻和热电偶的稳定性保持为输出读数的 ± 0.15% 或 0.15° C （以较大值为准）

自校准

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来对每次温度更新进行自动校准。

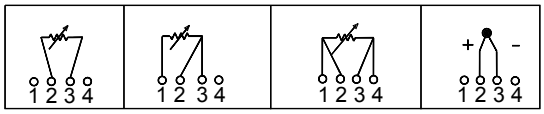
振动影响

在根据 IEC 60770-1，1999 按下列规范测试时，644 的性能没有影响：

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

传感器连接

644 传感器连接图



2 线热电阻和 Ω　3 线热电阻和 Ω*　4 线热电阻和 Ω　热电偶和 mV

* 罗斯蒙特有限公司为所有单元件热电阻提供 4 线传感器。通过使不需要的引线处于断开状态，并使用绝缘带隔离，可在 3 线组态中使用这些热电阻。

标记

硬件

- 共 13 个字符
- 位号和粘性标签附在变送器的侧面
- 永久附着到变送器上
- 字符高度为 1.6 mm (1/16-in)

软件

- 变送器最多可存储 HART 协议的 8 个字符
- 带 C1 选项代码的订购软件位号

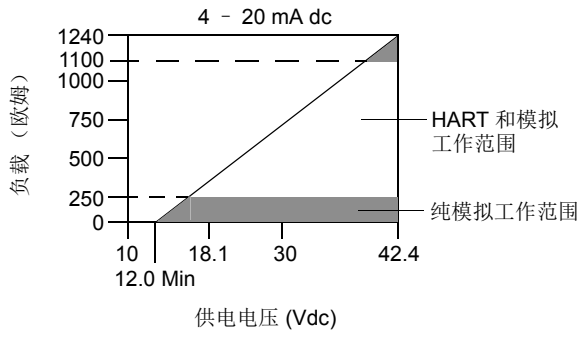
4 – 20 mA / HART 规格

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。

负载限制

最大负载 = 40.8 X （供电电压 – 12.0）(1)



(1) 无瞬变保护 （可选）。

注
HART 通讯要求回路电阻在 250 至 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。

温度限值

	工作限值	存储限值
带 LCD(1)	– 40 至 185° F – 40 至 85° C	– 50 至 185° F – 45 至 85° C
无 LCD	– 40 至 185° F – 40 至 85° C	– 60 至 248° F – 50 至 120° C

(1) 在温度低于 – 20 ℃ (– 4 ℉) 时， LCD 可能无法阅读，并且显示更新速率会降低。

硬件与软件故障模式

644 具有软件驱动的报警诊断功能和独立的电路，如果微处理机软件发生故障，可提供备用报警输出。报警方向 (HI/LO) 可由用户通过故障模式开关来选择。在发生故障时，开关的位置决定输出的驱动方向（HI 或 LO）。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，变送器软件把其输出驱动哪个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， 1997 年 6 月）的模式。表 7 显示了组态报警范围。

表 19. 可用的报警范围(1)

	标准	符合 NAMUR - NE 43
线性输出：	3.9 ≤ I(2) ≤ 20.5	3.8 ≤ I ≤ 20.5
上限故障：	21.75 ≤ I ≤ 23	21.5 ≤ I ≤ 23
下限故障：	3.5 ≤ I ≤ 3.75	3.5 ≤ I ≤ 3.6

(1) 测量单位为毫安。

(2) I= 过程变量 （电流输出）。

定制报警和饱和水平

通过指定选项代码 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通讯器组态。

启动时间

性能符合规范，当阻尼值设置为 0 秒时，通电后的启动时间短于 5.0 秒。

瞬变保护

罗斯蒙特 470 瞬变保护器能够防止因雷击、焊接或重型电气设备造成的瞬态变化的损害。更多信息请参考《罗斯蒙特 470 瞬变保护器产品数据表》（文档编号 00813-0100-4191）。

精度

按传感器类型列出的完整精度表请参阅第 17 页上的表 8。按传感器类型列出的环境温度影响请参阅第 18 页上的表 9。

组态

标准和定制组态信息请参阅第 35 页上的 “组态”。

产品认证

经批准的制造地点

艾默生过程管理罗斯蒙特分公司 – 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

本产品所有适用欧盟指令 EC 符合性声明可在罗斯蒙特的网站 www.Rosemount.com 找到。印刷版本可通过与您当地的销售代表联系获得。

ATEX 指令 (94/9/EC)

罗斯蒙特有限公司符合 ATEX 指令。

CE 电磁兼容性合规测试

644 符合 IEC 61326:2006 标准

危险场所认证

北美认证

工厂互助保险 **(FM)** 认证

I5 FM 本质安全和非易燃

本质安全：I/II/III 类，1 分类，A、B、C、D、E、F、G 组。
非易燃：I 类， 2 分类， A、 B、 C、 D 组。
温度代码：T5 （Ta = – 50° C 至 85° C）

按照罗斯蒙特图纸 00644-0009 安装时。

表 **20.** 温度代码

Pi	温度代码
0.67 W	T5 （T_{amb} = – 50° C 至 50° C）
0.67 W	T6 (T_{amb} = – 50° C 至 40° C)
1.0 W	T4 (T_{amb} = – 50° C 至 80° C)
1.0 W	T5 （T_{amb} = – 50° C 至 40° C）

E5 FM 隔爆
隔爆：I 类， 1 分类， B、 C 和 D 组。

非易燃：I 类， 2 分类， A、 B、 C 和 D 组。

温度代码：T5 （Tamb = – 50° C 至 85° C）
按照罗斯蒙特图纸 00644-1049 安装时

防尘燃：II/III 类， 1 分类， E、 F、 G 组
温度代码：T5 （Ta = – 50° C 至 85° C）

按照罗斯蒙特图纸 00644-1049 安装时
(仅限 J5. J6 和 J8 选项。)

K5 I5 和 E5 的组合。

注
K5 仅可用于 644H 选项代码 J6。

加拿大标准协会 **(CSA)** 认证

I6 CSA 本质安全
按照罗斯蒙特图纸 00644-1064 连接时，为本质安全 I 类，1 分类， A、 B、 C、 D 组。

表 **21.** 温度代码

Pi	温度代码
0.67 W	T6 (T_{amb} = – 50° C 至 40° C)
0.67 W	T5 （T_{amb} = – 50° C 至 60° C）
1.0 W	T4 (T_{amb} = – 50° C 至 80° C)

K6 CSA 本质安全、隔爆和非易燃 I6 本质安全； I 类， 1 分类，B、C 和 D 组隔爆；II 类，1 分类，E、F 和 G 组防尘燃；III 类，1 分类危险场所认证的组合（按照罗斯蒙特图纸 00644-1059 安装时）。适用于 I 类，2 分类，B、C 和 D 组 （安装在合适的外壳中）。

温度代码：环境限值 -50° C 至 85° C。

注
K6 仅可用于 644H 选项代码 J6。

欧洲认证

I1 ATEX 本质安全
证书编号：BAS00ATEX1033X
ATEX 标志：Ex II 1 G Ex ia IIC T4/T5/T6
CE 1180

表 **22.** 温度代码

Pi	温度代码
0.67 W	T6 (– 60° C ≤ T_{amb} ≤ 40° C)
0.67 W	T5 (– 60° C ≤ T_{amb} ≤ 50° C)
1.0 W	T5 (– 60° C ≤ T_{amb} ≤ 40° C)
1.0 W	T4 (– 60° C ≤ T_{amb} ≤ 80° C)

表 **23.** 设备参数

回路 / 电源	传感器
U_i = 30 V	U_o = 13.6 V
I_i = 200 mA	I_o = 80 mA
P_i=0.67W 或 1.0 W	P_o = 80 mW
C_i = 10 nF	C_i = 75 nF
L_i = 0	L_i = 0

安全使用的特殊条件 (X)

变送器的安装必须保证其外部端子和通信针脚至少受到 IP 20 级保护。

非金属外壳的表面电阻不得低于 1G Ω。轻合金或锆外壳在设备安装时必须加以保护，防止受到冲击或磨蚀。

E1 ATEX 防火
证书编号：KEMA99ATEX8715X
ATEX 标志：Ⓔx II 2 G Ex d IIC T6
CE 1180

温度代码：T6 (– 50° C ≤ T_{amb} ≤ 65° C)
最高输入电压：Ui = 42.4 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。

N1 ATEX n 型
证书编号：BAS00ATEX3145
ATEX 标志：Ⓔx II 3 G Ex nL IIC T5
温度代码：T5 (– 40° C ≤ T_{amb} ≤ 70° C)
最高输入电压：U_i = 42.4 Vdc

NC ATEX n 型组件
证书编号：BAS99ATEX3084U
ATEX 标志：Ⓔx II 3 G Ex nL IIC T5
温度代码：T5 (– 40° C ≤ T_{amb} ≤ 70° C)
最高输入电压：U_i = 42.4 Vdc

注
设备必须安装在符合 EN 50021 所述的 IP54 要求和冲击试验要求的外壳中。

ND ATEX 防尘燃
证书编号：KEMA99ATEX8715X
ATEX 标志：Ⓔx II 1 D
tD A20 T95 C (– 50° C = Tamb = +85° C)
IP 66

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。

IECEx 认证

E7 IECEx 防火和防尘
证书编号：IECEx KEM 09.0015X
Ex d IIC T6 （防火）
Ex tD A20 IP 66 T 95° C (防尘)
Vmax = 42.4 V

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。

表 **24.** 电气数据

变送器	传感器
U_{max} = 42.4 Vdc	U_{max} = 5 Vdc
I_{max} = 24.0 mA	I_{max} = 2.0 mA

I7 IECEx 本质安全
证书编号：IECEx BAS 07.0053X
Ex ia IIC T4/T5/T6

表 **25.** 电气数据

$P_{i\ (W)}$	温度级别	T_{amb}
0.67	T6	-60° C 至 40° C
0.67	T5	-60° C 至 50° C
1.0	T5	-60° C 至 40° C
1.0	T4	-60° C 至 80° C

安全使用的特殊条件 **(X)**：

1. 此装置必须安装在能够提供至少 IP 20 防护等级的外壳中。
2. 非金属外壳的表面电阻必须小于 1 G ；安装时必须保护轻质合金或锆外壳免受冲击和摩擦。

表 **26.** 设备参数

回路 / 电源	传感器
U_i = 30 Vdc	U_o = 13.6 Vdv
I_i = 200 mA	I_o = 80 mA
P_i=0.67W 或 1.0 W	P_o = 80 mW
C_i = 10 nF	C_i = 75 nF
L_i = 0 mH	L_i = 0 mH

N7 IECEx n 型
证书编号：IECEx BAS 07.0055
Ex nA nL IIC T5 (– 40° C ≤ T_{amb} ≤ 70° C)

表 **27.** 设备参数

变送器	传感器	
	热电阻	热电偶
U_i = 42.4 V	U_i = 5 V	U_i = 0

NG IECEx n 型组件
证书编号：IECEx BAS 07.0054U
Ex nA nL IIC T5 (– 40° C ≤ T_{amb} ≤ 75° C)
输入参数：Ui = 42.4 Vdc

限制表：

此组件必须安装在经过相应认证能够提供至少 IP54 防护等级的外壳中。

巴西认证

Centro de Pesquisas de Energia Eletrica (CEPEL) 认证

I2 CEPEL 本质安全。不可用，请向工厂询问。

俄国认证

Gostandart

经过俄国度量协会 GOSTANDART 试验和认证。

日本认证

日本工业标准 **(JIS)** 认证

E4 JIS 隔爆

表 **28.** 证书说明

证书	描述	认证组别	温度代码
C15744	带表头但无传感器的 644H	Ex d II C	T6
C15745	不带表头和传感器的 644H	Ex d II C	T6
C15749	不带表头但带热电阻的 644H	Ex d II B	T4
C15750	不带表头但带热电偶的 644H	Ex d II B	T4
C15751	带表头和热电偶的 644H	Ex d II B	T4
C15752	带表头和热电阻的 644H	Ex d II B	T4
C15910	不带表头但带热电偶的 644H	Ex d II B + H2	T4
C15911	带表头和热电偶的 644H	Ex d II B + H2	T4
C15912	不带表头但带热电阻的 644H	Ex d II B + H2	T4
C15913	带表头和热电阻的 644H	Ex d II B + H2	T4

注
隔爆认证仅对带有罗斯蒙特通用接线盒的完整组件 - 选项代码 J5、 J6、 J7 和 J8 适用。

斯洛伐克认证

Ex ia IIC T4 和 T5
参见本质安全证书

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 Communication Foundation 的注册商标。
Modbus 是 Modicon 有限公司的商标。
所有其他标志归其各自所有者所有。
© 2013 罗斯蒙特公司。保留所有权利。

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：010-85726666
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：0755-86595099
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。

ROSEMOUNT

EMERSON.
Process Management