

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。

罗斯蒙特 644 系列温度变送器

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、现场安装型和导轨安装型三种规格
- 4-20 mA /HART® 版本可选，支持 FOUNDATION™ 现场总线或 PROFIBUS® PA 协议
- SIL3 能力：由权威的第三方机构依照 IEC 61508 标准执行认证，在仪表安全系统中达到 SIL3 要求（SIL 2 单用 (1oo1) 和 SIL 3 冗余使用 (1oo2) 的最低要求）
- 带本地操作界面的增强显示屏
- LCD 显示屏
- 一体化瞬变保护
- 精度和稳定性增强
- 按照卡伦德 - 范·杜森常数进行变送器 - 传感器匹配
- 多种外壳可选



罗斯蒙特 644 选择指南

罗斯蒙特 644 HART 变送器



HART 头部安装型和现场安装型

- 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 头部安装型和现场安装型变送器
- SIL3 能力：由权威的第三方机构依照 IEC 61508 标准执行认证，在仪表安全系统中达到 SIL3 要求（SIL 2 单用 (1oo1) 和 SIL 3 冗余使用 (1oo2) 的最低要求）
- LCD 显示屏
- 带本地操作界面的增强显示屏
- 一体化瞬变保护
- 诊断套件
- 精度和稳定性增强
- 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、毫伏或欧姆
- 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	4	644 HART 的规格和参考数据	
规格	13	(第 7 版或更早的硬件)	35
罗斯蒙特 644 尺寸图	25	产品认证	38

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、毫伏或欧姆
- 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)
- 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、毫伏或欧姆
- 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 个模拟输出
- 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状况
- 安装 LCD 显示屏时可方便地找到通讯夹
- 采用紧固传感器螺钉接线端子、优化的接线图和现场安装型外壳选项，接线方便

扩展的诊断功能，能够优化工厂效率提高对过程控制的可见性

- 利用 Hot Backup[®] 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
- 通过热电偶降级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 是多功能智能温度变送器，具备卓越的现场可靠性和优异的精度与稳定性，能够满足苛刻的过程需求。



特性：

- HART/4-20 mA (可选择第 5 版或第 7 版, 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、现场安装型或导轨安装型变送器
- 双传感器输入 (选项代码 S 或 D)
- 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)

产品材质、选项或组件的规格和选择必须由设备的购买者决定。有关材质选择的更多信息，请参阅第 13 页。

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。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。

扩展型产品在收到订单后生产，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					
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)				★
F	现场安装型 - 单传感器输入 (仅适用于 HART)				★
D	现场安装型 - 双传感器输入 (仅适用于 HART)				★
输出		头部型	现场型	导轨型	
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	●	-	-	★

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。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。

扩展型产品在收到订单后生产，生产周期可能更长。

● = 有

- = 无

产品认证		头部型			现场型	导轨型	
危险场所认证（有关可用性，请向厂家咨询 ⁽¹⁾ ）		A	F	W	A	A	
NA	未认证	●	●	●	●	●	★
E5	FM 隔爆；防尘燃	●	●	●	●	-	★
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	●	●	●	-	-	★
EM	海关联盟技术法规 (EAC) 防火	●	●	●	-	-	★
IM	海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全	●	●	●	-	-	★
KM	海关联盟技术法规 (EAC) 防火，本质安全	●	●	●	-	-	★

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。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。

扩展型产品在收到订单后生产，生产周期可能更长。

● = 有

- = 无

选项

					头部型			现场型	导轨型	
					A	F	W	A	A	
PlantWeb 标准诊断功能										
DC	诊断：热备份和传感器漂移警报				●	-	-	●	-	★
PlantWeb 高级诊断功能										
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				●	-	-	●	-	★
外壳选项										
	外壳型式	材质	入口尺寸	直径						
J5 ⁽²⁾⁽³⁾	通用接线盒，2 个入口	铝制	M20 X 1.5	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	★
J6 ⁽³⁾	通用接线盒，2 个入口	铝制	1/2-14 NPT	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	★
R1	罗斯蒙特接线盒，2 个入口	铝制	M20 X 1.5	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	★
R2	罗斯蒙特接线盒，2 个入口	铝制	1/2-14 NPT	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	★
J1 ⁽²⁾	通用接线盒，3 个入口	铝制	M20 X 1.5	89 毫米 (3.5 英寸)	●	●	●	-	-	★
J2	通用接线盒，3 个入口	铝制	1/2-14 NPT	89 毫米 (3.5 英寸)	●	●	●	-	-	★
D1 ⁽²⁾⁽⁴⁾	现场安装双室外壳，2 个入口	铝制	M20 X 1.5	89 毫米 (3.5 英寸)	-	-	-	●	-	★
D2 ⁽⁴⁾	现场安装双室外壳，2 个入口	铝制	1/2-14 NPT	89 毫米 (3.5 英寸)	-	-	-	●	-	★
J3 ⁽²⁾	通用接线盒，3 个入口	铸造不锈钢	M20 X 1.5	89 毫米 (3.5 英寸)	●	●	●	-	-	
J4	通用接线盒，3 个入口	铸造不锈钢	1/2-14 NPT	89 毫米 (3.5 英寸)	●	●	●	-	-	
J7 ⁽²⁾⁽³⁾	通用接线盒，2 个入口	铸造不锈钢	M20 X 1.5	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	
J8 ⁽³⁾	通用接线盒，2 个入口	铸造不锈钢	1/2-14 NPT	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	
R3	罗斯蒙特接线盒，2 个入口	铸造不锈钢	M20 X 1.5	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	
R4	罗斯蒙特接线盒，2 个入口	铸造不锈钢	1/2-14 NPT	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	
S1	接线盒，2 个入口	抛光不锈钢	1/2-14 NPT	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	
S2	接线盒，2 个入口	抛光不锈钢	1/2-14 NPSM	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	
S3	接线盒，2 个入口	抛光不锈钢	M20 X 1.5	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	
S4	接线盒，2 个入口	抛光不锈钢	M20 X 1.5, M24 X 1.4	76 毫米 (3 英寸)	●	●	●	-	-	
安装支架										
B4 ⁽⁵⁾	316 不锈钢 U 型螺栓安装支架，2 英寸管道安装				●	●	●	●	-	★
B5 ⁽⁵⁾	“L” 型安装支架，适用于 2 英寸管道或面板安装				●	●	●	●	-	★

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。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。

扩展型产品在收到订单后生产，生产周期可能更长。

● = 有

- = 无

		头部型			现场型	导轨型	
		A	F	W	A	A	
显示屏和界面选项							
M4	带本地操作界面的 LCD 显示屏	●	-	-	●	-	★
M5	LCD 显示屏	●	●	●	●	-	★
软件组态							
C1	日期、描述符和消息定制组态（订购时需要提供 CDS）	●	●	●	●	●	★
增强的性能							
P8 ⁽⁶⁾	增强的变送器精度和稳定性	●	-	-	●	-	★
报警水平组态							
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）	●	-	-	●	●	★
线路滤波器							
F5	50 Hz 线路电压滤波器	●	●	●	●	●	★
F6	60 Hz 线路电压滤波器	●	●	●	●	●	★
传感器量程调校							
C2	变送器 - 传感器匹配 - 根据专用的罗斯蒙特热电阻标定表（CVD 常数）进行调整	●	●	●	●	●	★
5-点标定选项							
C4	5点标定。使用选项代码 Q4 生成标定证书	●	●	●	●	●	★
标定证书							
Q4	标定证书。3点标定和证书	●	●	●	●	●	★
QP	标定证书以及防篡改密封件	●	●	●	-	-	★
安全质量认证							
QT	符合 IEC 61508 安全认证，带 FMEDA 数据证书	●	-	-	●	-	★
船载认证							
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	●	●	●	-	-	★
外部接地							
G1	外部接地组件（请参阅第 10 页“外部接地螺钉组件”）	●	●	●	●	-	★
瞬变保护							
T1 ⁽⁷⁾	一体化瞬变保护器	●	-	-	●	-	★

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。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。

扩展型产品在收到订单后生产，生产周期可能更长。

● = 有

- = 无

电缆密封接头选项						
G2	电缆密封接头 (7.5 毫米 - 11.99 毫米)	●	●	●	●	★
G7	电缆密封接头, M20x1.5, Ex e, 蓝色聚酰胺 (5 毫米 - 9 毫米)	●	●	●	●	★
盖链选项						
G3	盖链	●	●	●	-	★
导线管电气连接器						
GE ⁽⁸⁾	M12, 4 针, 外螺纹接头 (eurofast [®])	●	●	●	-	★
GM ⁽⁸⁾	A 号迷你, 4 针, 外螺纹接头 (minifast [®])	●	●	●	-	★
外部标签						
EL	ATEX 本质安全外部标签	●	●	●	-	★
HART 版本组态						
HR5	HART 第 5 次修订版的组态	●	-	-	●	★
HR7 ⁽⁹⁾	HART 第 7 次修订版的组态	●	-	-	●	★
组装至选项						
XA	传感器单独指定, 并组装至变送器上	●	●	●	●	★
加长式产品质保						
WR3	3 年有限保修	●	●	●	●	★
WR5	5 年有限保修	●	●	●	●	★
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						
典型现场安装型号: 644 F A I5 DC DA1 D1 M4 T1						

(1) 请参阅表 2 以了解各项认证以及通过认证的外壳。

(2) 当按 XA 订购时, 1/2 英寸 NPT 外壳配有 M20 接头, 且安装有传感器, 随时可投入使用。

(3) 外壳交付时配有 50.8 毫米 (2 英寸) 不锈钢管道 U 型螺栓安装套件。

(4) 仅适用于 644F 或 644D 变送器类型。

(5) 支架组装仅适用于 J1、J2、J3、J4、D1 和 D2 外壳。

(6) 请参阅表 10 了解增强精度规格。

(7) 瞬变保护选项需要使用 J1、J2、J3、J4、D1 和 D2 外壳。

(8) 仅适用于本质安全认证。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。

(9) 按照 HART 第 7 修订版组态 HART 输出。此设备可根据需要在现场按照 HART 第 5 修订版组态。

备注

有关其他选项 (例如代码 “K”), 请联系当地的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
NA	未认证	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、S1、S2、S3、S4、D1、D2
E5	FM 隔爆；防尘燃	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
I5	FM 本质安全；非易燃	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
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、D1、D2
NK	IECEX 防尘	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
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、D2
KD	FM、CSA 和 ATEX 隔爆、本质安全	J2、J4、R2、R4、J6、J8、D2
I6	CSA 本质安全	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
K6	CSA 隔爆；本质安全；非易燃；防尘燃	J2、J4、R2、R4、J6、J8、D2
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、D1、D2
N1	ATEX n 型	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
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、D1、D2
ND	ATEX 防尘燃	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
KA	CSA 和 ATEX：隔爆；本质安全；非易燃	J2、J4、R2、R4、J6、J8、D2
I1	ATEX 本质安全	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、S1、S2、S3、S4、D1、D2
E7	IECEX 防火	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
I7	IECEX 本质安全	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、S1、S2、S3、S4、D1、D2
N7	IECEX n 型	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
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、D1、D2
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
KM	海关联盟技术法规 (EAC) 防火，本质安全	J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、R1、R2、R3、R4、S1、S2、S3、S4
IM	海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全	J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、R1、R2、R3、R4、S1、S2、S3、S4
EM	海关联盟技术法规 (EAC) 防火	J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、R1、R2、R3、R4、S1、S2、S3、S4
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
- 铭牌为粘性或金属标签
- 铭牌永久固定在变送器上

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	包括外部接地螺钉组件？
E5、I1、I2、I5、I6、I7、K5、K6、NA、I3、KB	无 - 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 导线管 - M20 入口	00644-4420-0002
通用头，铝质，显示屏盖，2 导线管 - M20 入口	00644-4420-0102
通用头，铝质，标准盖，2 导线管 - 1/2-14 NPT 入口	00644-4420-0001
通用头，铝质，显示屏盖，2 导线管 - 1/2-14 NPT 入口	00644-4420-0101
通用头，不锈钢，标准盖，2 导线管 - M20 入口	00644-4433-0002
通用头，不锈钢，显示屏盖，2 导线管 - M20 入口	00644-4433-0102
通用头，不锈钢，标准盖，2 导线管 - 1/2-14 NPT 入口	00644-4433-0001
通用头，不锈钢，显示屏盖，2 导线管 - 1/2-14 NPT 入口	00644-4433-0101
接线盒，铝质，标准盖，2 导线管 - M20 x 1/2 ANPT 入口	00644-4410-0021
接线盒，铝质，显示屏盖，2 导线管 - M20 x 1/2 ANPT 入口	00644-4410-0121
接线盒，铝质，标准盖，2 导线管 - 1/2-14 NPT x 1/2 ANPT 入口	00644-4410-0011
接线盒，铝质，显示屏盖，2 导线管 - 1/2-14 NPT x 1/2 ANPT 入口	00644-4410-0111
接线盒，不锈钢，标准盖，2 导线管 - M20 X 1/2 ANPT 入口	00644-4411-0021
接线盒，不锈钢，显示屏盖，2 导线管 - M20 X 1/2 ANPT 入口	00644-4411-0121
接线盒，不锈钢，标准盖，2 导线管 - 1/2-14 NPT x 1/2 ANPT 入口	00644-4411-0011
接线盒，不锈钢，显示屏盖，2 导线管 - 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 导线管 - M20 x 1.5 入口	00079-0312-0033
接线盒，抛光不锈钢，显示屏盖，2 导线管 - M20 x 1.5 入口	00079-0312-0133
接线盒，抛光不锈钢，标准盖，2 导线管 - 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 导线管 - 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 导线管 - 1/2-14 NPT 入口	00079-0312-0011
接线盒，抛光不锈钢，显示屏盖，2 导线管 - 1/2-14 NPT 入口	00079-0312-0111
接线盒，抛光不锈钢，标准盖，2 导线管 - 1/2-14 NPSM 入口	00079-0312-0022
接线盒，抛光不锈钢，显示屏盖，2 导线管 - 1/2-14 NPSM 入口	00079-0312-0122

表 3. 外壳备件

描述	部件号
通用头, 铝质, 标准盖, 3 导线管 - M20 入口	00644-4439-0001
通用头, 铝质, 显示屏盖, 3 导线管 - M20 入口	00644-4439-0101
通用头, 铝质, 标准盖, 3 导线管 - 1/2-14 NPT 入口	00644-4439-0002
通用头, 铝质, 显示屏盖, 3 导线管 - 1/2-14 NPT 入口	00644-4439-0102
通用头, 不锈钢, 标准盖, 3 导线管 - M20 入口	00644-4439-0003
通用头, 不锈钢, 显示屏盖, 3 导线管 - M20 入口	00644-4439-0103
通用头, 不锈钢, 标准盖, 3 导线管 - 1/2-14 NPT 入口	00644-4439-0004
通用头, 不锈钢, 显示屏盖, 3 导线管 - 1/2-14 NPT 入口	00644-4439-0104

表 4. 显示屏套装备件

描述	部件号
仅限显示屏	
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
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 毫米 (3 英寸) 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 毫米 (3.5 英寸) 通用接线盒和现场安装型外壳样式兼容。

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 导线管 - M20	00644-4438-0001
瞬变保护器, 带通用头, 铝质, 显示屏盖, 3 导线管 - M20	00644-4438-0101
瞬变保护器, 带通用头, 铝质, 标准盖, 3 导线管 - 1/2 NPT	00644-4438-0002
瞬变保护器, 带通用头, 铝质, 显示屏盖, 3 导线管 - 1/2 NPT	00644-4438-0102
瞬变保护器, 带通用头, 不锈钢, 标准盖, 3 导线管 - M20	00644-4438-0003
瞬变保护器, 带通用头, 不锈钢, 显示屏盖, 3 导线管 - M20	00644-4438-0103
瞬变保护器, 带通用头, 不锈钢, 标准盖, 3 导线管 - 1/2 NPT	00644-4438-0004
瞬变保护器, 带通用头, 不锈钢, 显示屏盖, 3 导线管 - 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 ⁽¹⁾	00644-4431-0001
接地螺钉组装套件 ⁽²⁾	00644-4431-0002
安装螺钉和弹簧	00644-4424-0001
用于将罗斯蒙特 644 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 型螺栓安装套件	00644-4423-0001
用于导轨或者墙装式的通用夹子	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卡箍	03044-4202-0001
扣环套件 (用于组装到 DIN 传感器上)	00644-4432-0001
盖板固定夹组件	00644-4434-0001
接线端子块, 13 毫米 M4 安装螺钉	00065-0305-0001
U 型螺栓安装支架, 2 英寸管道安装 (选项 B4)	00644-7610-0001
L 型安装支架, 适用于 2 英寸管道或面板安装 (选项 B5)	00644-7611-0001

(1) 与 76 毫米 (3 英寸) 通用接线盒和罗斯蒙特接线盒外壳样式兼容。

(2) 与 89 毫米 (3.5 英寸) 通用接线盒和现场安装型外壳样式兼容。

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。有关传感器选项，请参阅第 19 页“精度”。

输出

单个 2 线设备，采用 4-20 mA/HART 线性加温度或输入；或全数字输出加 FOUNDATION 现场总线通信（符合 ITK 5.01）或 PROFIBUS PA（符合配置文件 3.02）。

隔离

经过 600Vrms 输入 / 输出隔离测试。

本地显示屏选项

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。该显示屏可以配置不同的显示选项，出厂时可以根据变送器的标准配置进行预设。可在现场通过 HART、FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 通信进行重新组态。

带本地操作界面的 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 头部安装型和现场安装型温度变送器。

有关 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 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.cn 获得。

湿度限值

0-95% 相对湿度

更新时间

≤ 0.5 秒 / 传感器

精度（默认设置）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

材质选择

艾默生提供各种配有不同选型和组态的罗斯蒙特产品，包括可广泛应用于各种场合的结构材质。所提供的罗斯蒙特产品信息可作为购买者的指南，旨在为不同的应用选择适当的产品。购买者有责任在为某一特定应用指定产品、材质、选项和组件时仔细分析所有过程参数（例如，所有化学成分、温度、压力、流量、磨蚀剂、污染物等）。艾默生过程管理无法评估或保证过程介质或其他过程参数与所选的产品、选项、组态或结构材质的兼容性。

合规性 [±3σ (Sigma)]

一流的技术、先进的制造工艺以及基于统计学的过程控制确保规格合规性达到 ±3σ 或更佳。

电气连接件

型号	电源和传感器端子
644 头部安装型 (HART)	止动螺钉接线端子永久固定到接线端子块
644 头部安装型 (FF/PROFIBUS)	压紧螺钉接线端子永久固定到接线端子块
644 现场安装型 (HART)	止动螺钉接线端子永久固定到接线端子块
644 导轨安装型 (HART)	压紧螺钉永久固定到前面板上

现场手持通讯器连接件

通讯端子	
644 头部 / 现场安装型	夹子永久固定到接线端子块
644 导轨安装型	夹子永久固定到前面板上

结构材质

电子装置外壳和接线端块	
644 头部 / 现场安装型	GE 聚苯醚玻璃强化
644 导轨安装型	聚碳酸酯
外壳 (选项 J1、J2、J5、J6、R1、R2、D1 和 D2)	
外壳	低铜铝
油漆	聚氨酯
表盖 O 型圈	丁腈橡胶

结构材质

(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

表盖 O 型圈

- 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

有关下列用途的专用硬件，请参阅第 27 页“644 的安装套件”：

- 将 644H 型安装到 DIN 导轨上。(请参阅第 Wireless -10 页表 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 Wireless -10 页表 3)

重量

代码	选项	重量
644H	HART，头部安装型变送器	95 克 (3.39 盎司)
644H	FOUNDATION 现场总线，头部安装型变送器	92 克 (3.25 盎司)
644H	PROFIBUS PA 头部安装型变送器	92 克 (3.25 盎司)
644R	HART，导轨安装型变送器	174 克 (6.14 盎司)
M5	LCD 显示屏	35 克 (1.34 盎司)
M4	带本地操作界面的 LCD 显示屏	35 克 (1.34 盎司)
J1、J2	通用头，3 导线管，标准盖	200 克 (7.05 盎司)
J1、J2	通用头，3 导线管，仪表盖	307 克 (10.83 盎司)
J3、J4	铸造不锈钢通用头，3 导线管，标准盖	2016 克 (71.11 盎司)
J3、J4	铸造不锈钢通用头，3 导线管，仪表盖	2122 克 (74.85 盎司)
J5、J6	铝质 2 导线管，通用头，标准盖	577 克 (20.35 盎司)
J5、J6	铝质 2 导线管，通用头，仪表盖	667 克 (23.53 盎司)
J7、J8	铸造不锈钢通用头 2 导线管，标准盖	1620 克 (57.14 盎司)
J7、J8	铸造不锈钢通用头 2 导线管，仪表盖	1730 克 (61.02 盎司)
R1、R2	铝质接线盒，标准盖	523 克 (18.45 盎司)
R1、R2	铝制接线盒，仪表盖	618 克 (21.79 盎司)
R3、R4	铸造不锈钢接线盒，标准盖	1615 克 (56.97 盎司)
R3、R4	铸造不锈钢接线盒，仪表盖	1747 克 (61.62 盎司)
D1、D2	HART，现场安装型变送器，铝制外壳，仪表盖，标准盖	1128 克 (39.79 盎司)

重量 (用于生物技术、制药工业和卫生应用的不锈钢外壳)

选项代码	标准盖	仪表盖
S1	840 克 (27 盎司)	995 克 (32 盎司)
S2	840 克 (27 盎司)	995 克 (32 盎司)
S3	840 克 (27 盎司)	995 克 (32 盎司)
S4	840 克 (27 盎司)	995 克 (32 盎司)

外壳保护等级 644 头部安装型和现场安装型

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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%
突发	■ I.O. 为 1 kV	无
冲击	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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，且符合 IEC 61326:2006 和 IEC 61326-2-3:2006 标准。

电源影响

每伏电压变化的影响小于量程的 $\pm 0.005\%$

稳定性

热电阻和热电偶的稳定性在 24 个月内可保持在输出读数的 $\pm 0.15\%$ 或 $0.15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (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 $\pm 0.25\%$ 或 $0.25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，以较大值为准
- 热电偶：5 年内保持读数的 $\pm 0.5\%$ 或 $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，以较大值为准

自标定

模 - 数测量电路通过将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标定。

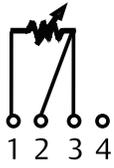
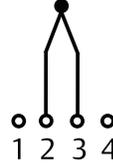
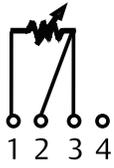
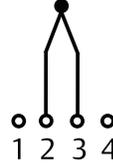
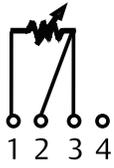
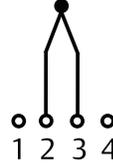
振动影响

当根据 IEC 60770-1, 2010 的规定按下列规范测试时，644 HART 头部安装型和现场安装型的性能不受影响：

频率	振动
10 至 60 Hz	0.35 毫米位移
60 至 1,000 Hz	5 g (50 米 / 秒 ²) 峰值加速度

在根据 IEC 60770-1:1999 的规定按下列规范测试时，644 现场总线 and PROFIBUS 的性能没有影响：

频率	振动
10 至 60 Hz	0.21 毫米位移
60 至 2,000 Hz	3 g 峰值加速度

罗斯蒙特 644 传感器连接图												
<p>罗斯蒙特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，并使用绝缘胶带隔离，可在 3 线组态中使用这些热电阻。</p>												
<p>- HART 头部安装型</p>		<table border="0"> <tr> <td rowspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">单输入接线</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2 线热电阻和 Ω</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3 线热电阻和 Ω</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4 线热电阻和 Ω</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">热电偶和毫伏</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">双路输入接线</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">双 2 线热电阻和 Ω</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">双 3 线热电阻和 Ω</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">双热电偶和毫伏</td> </tr> </table>	单输入接线	2 线热电阻和 Ω	3 线热电阻和 Ω	4 线热电阻和 Ω	热电偶和毫伏	双路输入接线	双 2 线热电阻和 Ω	双 3 线热电阻和 Ω	双热电偶和毫伏	
单输入接线	2 线热电阻和 Ω	3 线热电阻和 Ω										
	4 线热电阻和 Ω	热电偶和毫伏										
双路输入接线	双 2 线热电阻和 Ω	双 3 线热电阻和 Ω										
	双热电偶和毫伏											
	<p>- HART 导轨安装型 - 现场总线 - PROFIBUS</p>		<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">  2 线热电阻和 Ω </td> <td style="text-align: center;">  3 线热电阻和 Ω^* </td> <td style="text-align: center;">  4 线热电阻和 Ω </td> <td style="text-align: center;">  热电偶和毫伏 </td> </tr> </table>	 2 线热电阻和 Ω	 3 线热电阻和 Ω^*	 4 线热电阻和 Ω	 热电偶和毫伏					
 2 线热电阻和 Ω	 3 线热电阻和 Ω^*	 4 线热电阻和 Ω	 热电偶和毫伏									
<p>- HART 现场安装型</p>		<table border="0"> <tr> <td rowspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">单输入接线</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2 线热电阻和 Ω</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3 线热电阻和 Ω</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4 线热电阻和 Ω</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">热电偶和毫伏</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">双路输入接线</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">双 2 线热电阻和 Ω</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">双 3 线热电阻和 Ω</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">双热电偶和毫伏</td> </tr> </table>	单输入接线	2 线热电阻和 Ω	3 线热电阻和 Ω	4 线热电阻和 Ω	热电偶和毫伏	双路输入接线	双 2 线热电阻和 Ω	双 3 线热电阻和 Ω	双热电偶和毫伏	
单输入接线	2 线热电阻和 Ω	3 线热电阻和 Ω										
	4 线热电阻和 Ω	热电偶和毫伏										
双路输入接线	双 2 线热电阻和 Ω	双 3 线热电阻和 Ω										
	双热电偶和毫伏											

FOUNDATION 现场总线规格

功能块

资源功能块

- 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 和终端温度。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 显示屏功能块

- 如果使用 LCD 显示屏，则使用 LCD 功能块组态本地显示屏。

模拟输入 (AI)

- 处理测量值，并将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	不适用
转换器	不适用
LCD 显示屏功能块	不适用
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。状态还可用于将 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将报警组态为 HI-HI、HI、LO 或 LO-LO。

后备链路活动调度器 (LAS)

此变送器属于设备链路主站，即如果当前链路的主设备发生故障，或者从本段切除，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将应用调度数据下载到链路主站。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

目录数	25
链路	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的物理信息，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 和终端温度。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

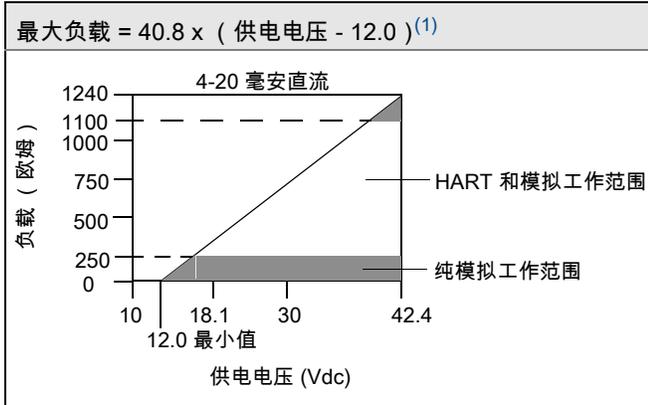
AI 功能块允许用户通过迟滞设置将报警组态为 HI-HI、HI、LO 或 LO-LO。

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



(1) 无瞬变保护（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。

温度限值

	工作限值	存储限值
带 LCD 显示屏 ⁽¹⁾ ：	-40 至 185 °F -40 至 85 °C	-50 至 185 °F -45 至 85 °C
不带 LCD 显示屏	-40 至 185 °F -40 至 85 °C	-60 至 248 °F -50 至 120 °C

(1) 当温度低于 -30 °C (-22 °F) 时，LCD 显示屏可能无法读取，而且 LCD 更新也将变慢。

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，变送器软件将在哪个值驱动其输出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 标准
线性输出：	$3.9 \leq I \leq 20.5$	$3.8 \leq I \leq 20.5$
上限故障：	$21.75 \leq I \leq 23$	$21.5 \leq I \leq 23$
下限故障：	$3.5 \leq I \leq 3.75$	$3.5 \leq I \leq 3.6$

(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，可以在工厂将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。

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。有关更多信息，请参阅《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端子块。瞬变保护器中包括外部接地组件 (代码 G1)。瞬变保护器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 0.20 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回路电阻：最大 22 欧姆
- 标称箝位电压：90 V (共模)，77 V (正常模式)

精度

表 8. 罗斯蒙特 644 变送器精度

传感器选项	传感器参考	输入范围		推荐最小量程 ⁽¹⁾		数字精度 ⁽²⁾		数 / 模精度 ⁽³⁾
		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
2、3、4 线热电阻		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
Pt 100 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.15	± 0.27	$\pm 0.03\%$ 的量程
Pt 200 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.15	± 0.27	$\pm 0.03\%$ 的量程
Pt 500 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.19	± 0.34	$\pm 0.03\%$ 的量程
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 300	-328 至 572	10	18	± 0.19	± 0.34	$\pm 0.03\%$ 的量程
Pt 100 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 至 645	-328 至 1193	10	18	± 0.15	± 0.27	$\pm 0.03\%$ 的量程
Pt 200 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 至 645	-328 至 1193	10	18	± 0.27	± 0.49	$\pm 0.03\%$ 的量程
Ni 120	爱迪生 7 号曲线	-70 至 300	-94 至 572	10	18	± 0.15	± 0.27	$\pm 0.03\%$ 的量程
Cu 10	爱迪生 15 号铜绕组	-50 至 250	-58 至 482	10	18	± 1.40	± 2.52	$\pm 0.03\%$ 的量程
Pt 50 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 至 550	-328 至 1022	10	18	± 0.30	± 0.54	$\pm 0.03\%$ 的量程
Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 至 550	-328 至 1022	10	18	± 0.15	± 0.27	$\pm 0.03\%$ 的量程
Cu 50 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 至 200	-58 至 392	10	18	± 1.34	± 2.41	$\pm 0.03\%$ 的量程
Cu 50 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 至 200	-301 至 392	10	18	± 1.34	± 2.41	$\pm 0.03\%$ 的量程
Cu 100 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 至 200	-58 至 392	10	18	± 0.67	± 1.20	$\pm 0.03\%$ 的量程
Cu 100 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 至 200	-301 至 392	10	18	± 0.67	± 1.20	$\pm 0.03\%$ 的量程
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	$\pm 0.03\%$ 的量程
E 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 1000	-328 至 1832	25	45	± 0.20	± 0.36	$\pm 0.03\%$ 的量程
J 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-180 至 760	-292 至 1400	25	45	± 0.35	± 0.63	$\pm 0.03\%$ 的量程
K 型 ⁽⁶⁾	NIST 专题论文 175, IEC 584	-180 至 1372	-292 至 2501	25	45	± 0.50	± 0.90	$\pm 0.03\%$ 的量程
N 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 1300	-328 至 2372	25	45	± 0.50	± 0.90	$\pm 0.03\%$ 的量程
R 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0 至 1768	32 至 3214	25	45	± 0.75	± 1.35	$\pm 0.03\%$ 的量程
S 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0 至 1768	32 至 3214	25	45	± 0.70	± 1.26	$\pm 0.03\%$ 的量程
T 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 400	-328 至 752	25	45	± 0.35	± 0.63	$\pm 0.03\%$ 的量程
DIN L 型	DIN 43710	-200 至 900	-328 至 1652	25	45	± 0.35	± 0.63	$\pm 0.03\%$ 的量程
DIN U 型	DIN 43710	-200 至 -600	-328 至 1112	25	45	± 0.35	± 0.63	$\pm 0.03\%$ 的量程
W5Re/W26Re 型	ASTM E 988-96	0 至 2000	32 至 3632	25	45	± 0.70	± 1.26	$\pm 0.03\%$ 的量程
GOST L 型	GOST R 8.585-2001	-200 至 800	-328 至 1472	25	45	± 1.00	± 1.26	$\pm 0.03\%$ 的量程
其它输入类型								
毫伏输入		-10 至 100 mV				± 0.015 mV		$\pm 0.03\%$ 的量程
2、3、4 线欧姆输入		0 至 2000 欧姆				± 0.45 欧姆		$\pm 0.03\%$ 的量程

(1) 在输入范围内无最小或最大量程限制。当阻尼时间为 0 秒时，采用推荐的最小量程能够将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 (冷接点精度) 的和。

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

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

精度实例 (HART 设备)

当使用量程为 0 至 100 °C 的 Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) 传感器输入时 :

- 数字精度 = ± 0.15 °C
- 数 / 模精度 = ± 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 设备)

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

- 总精度 = ± 0.15 °C
- 无数 / 模精度影响。

环境温度影响

表 9. 环境温度影响

传感器选项	传感器参考	输入范围 (°C)	每 1.0 °C (1.8 °F) 环境温度变化的温度影响 ^{(1) (2)}	范围	数 / 模影响 ⁽³⁾
2、3、4 线热电阻					
Pt 100 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	0.003 °C (0.0054 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Pt 200 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	0.004 °C (0.0072 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Pt 500 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	0.003 °C (0.0054 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 300	0.003 °C (0.0054 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Pt 100 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 至 645	0.003 °C (0.0054 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Pt 200 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 至 645	0.004 °C (0.0072 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Ni 120	爱迪生 7 号曲线	-70 至 300	0.003 °C (0.0054 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Cu 10	爱迪生 15 号铜绕组	-50 至 250	0.03 °C (0.054 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Pt 50 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 至 550	0.004 °C (0.0072 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 至 550	0.003 °C (0.0054 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Cu 50 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 至 200	0.008 °C (0.0144 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Cu 50 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 至 200	0.008 °C (0.0144 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Cu 100 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 至 200	0.004 °C (0.0072 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
Cu 100 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 至 200	0.004 °C (0.0072 °F)	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
热电偶					
B 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	100 至 1820	0.014 °C	$T \geq 1000$ °C	0.001% 的量程
			0.032 °C - (T - 300) 的 0.0025%)	300 °C $\leq T < 1000$ °C	0.001% 的量程
			0.054 °C - ((T - 100) 的 0.011%)	100 °C $\leq T < 300$ °C	0.001% 的量程
E 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 1000	0.005 °C + (T 的 0.0043%)	全部	0.001% 的量程
J 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-180 至 760	0.0054 °C + (T 的 0.00029%)	$T \geq 0$ °C	0.001% 的量程
			0.0054 °C + (绝对值 T 的 0.0025%)	$T < 0$ °C	0.001% 的量程
K 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-180 至 1372	0.0061 °C + (T 的 0.0054%)	$T \geq 0$ °C	0.001% 的量程
			0.0061 °C + (绝对值 T 的 0.0025%)	$T < 0$ °C	0.001% 的量程
N 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 1300	0.0068 °C + (T 的 0.00036%)	全部	0.001% 的量程
R 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0 至 1768	0.016 °C	$T \geq 200$ °C	0.001% 的量程
			0.023 °C - (T 的 0.0036%)	$T < 200$ °C	0.001% 的量程
S 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0 至 1768	0.016 °C	$T \geq 200$ °C	0.001% 的量程
			0.023 °C - (T 的 0.0036%)	$T < 200$ °C	0.001% 的量程
T 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 400	0.0064 °C	$T \geq 0$ °C	0.001% 的量程
			0.0064 °C + (绝对值 T 的 0.0043%)	$T < 0$ °C	0.001% 的量程
DIN L 型	DIN 43710	-200 至 900	0.0054 °C + (T 的 0.00029%)	$T \geq 0$ °C	0.001% 的量程
			0.0054 °C + (绝对值 T 的 0.0025%)	$T < 0$ °C	0.001% 的量程
DIN U 型	DIN 43710	-200 至 600	0.0064 °C	$T \geq 0$ °C	0.001% 的量程
			0.0064 °C + (绝对值 T 的 0.0043%)	$T < 0$ °C	0.001% 的量程
W5Re/W26Re 型	ASTM E 988-96	0 至 2000	0.016 °C	$T \geq 200$ °C	0.001% 的量程
			0.023 °C - (T 的 0.0036%)	$T < 200$ °C	0.001% 的量程
GOST L 型	GOST R 8.585-2001	-200 至 800	0.007 °C	$T \geq 0$ °C	0.001% 的量程
			0.007 °C - (绝对值 T 的 0.003%)	$T < 0$ °C	0.001% 的量程
其它输入类型					
毫伏输入		-10 至 100 mV	0.0005 mV	整个传感器输入范围	0.001% 的量程
2、3、4 线欧姆		0 到 2000 Ω	0.0084 Ω	整个传感器输入范围	0.001% 的量程

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

(2) 环境温度影响的规格适用于 28 °C (50 °F) 的最低温度范围。

(3) 不适用于 Foundation 现场总线。

温度影响实例 (HART 设备)

当使用量程为 0-100 °C 的 Pt 100 ($\alpha=0.00385$) 传感器输入, 且环境温度为 30 °C 时 :

- 数字温度影响 : $0.003\text{ °C} \times (30-20) = 0.03\text{ °C}$
- 数 / 模影响 : $[100\text{ 的 }0.001\%] \times (30-20) = 0.01\text{ °C}$
- 最坏情况的误差: 数字 + 数 / 模 + 数字温度影响 + 数 / 模影响
 $= 0.15\text{ °C} + 0.03\text{ °C} + 0.03\text{ °C} + 0.01\text{ °C} = 0.22\text{ °C}$
- 可能的总误差 :

$$\sqrt{0.15^2 + 0.03^2 + 0.03^2 + 0.01^2} = 0.16\text{ °C}$$

温度影响实例 (FOUNDATION 现场总线设备和 PROFIBUSs PA)

当使用量程为 30 °C 的 Pt 100 ($\alpha=0.00385$) 传感器输入, 且环境温度为 30 °C 时 :

- 数字温度影响 : $0.003\text{ °C} \times (30-20) = 0.03\text{ °C}$
- 数 / 模影响 : 无数 / 模影响。
- 最坏情况的误差 : 数字 + 数字温度影响 = $0.15\text{ °C} + 0.03\text{ °C} = 0.18\text{ °C}$
- 可能的总误差 :

$$\sqrt{0.15^2 + 0.03^2} = 0.153\text{ °C}$$

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	传感器参考	输入范围		最小量程 ⁽¹⁾		数字精度 ⁽²⁾		数 / 模精度 ⁽³⁾⁽⁴⁾
		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
2、3、4 线热电阻								
Pt 100 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.10	± 0.18	±0.02% 的量程
Pt 200 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.22	± 0.40	±0.02% 的量程
Pt 500 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 850	-328 至 1562	10	18	± 0.14	± 0.25	±0.02% 的量程
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 至 300	-328 至 572	10	18	± 0.10	± 0.18	±0.02% 的量程
Pt 100 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 至 645	-328 至 1193	10	18	± 0.10	± 0.18	±0.02% 的量程
Pt 200 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 至 645	-328 至 1193	10	18	± 0.22	± 0.40	±0.02% 的量程
Ni 120	爱迪生 7 号曲线	-70 至 300	-94 至 572	10	18	± 0.08	± 0.14	±0.02% 的量程
Cu 10	爱迪生 15 号铜绕组	-50 至 250	-58 至 482	10	18	±1.00	± 1.80	±0.02% 的量程
Pt 50 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 至 550	-328 至 1022	10	18	±0.20	±0.36	±0.02% 的量程
Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 至 550	-328 至 1022	10	18	±0.10	±0.18	±0.02% 的量程
Cu 50 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 至 200	-58 至 392	10	18	±0.34	±0.61	±0.02% 的量程
Cu 50 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 至 200	-301 至 392	10	18	±0.34	±0.61	±0.02% 的量程
Cu 100 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 至 200	-58 至 392	10	18	±0.17	±0.31	±0.02% 的量程
Cu 100 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 至 200	-301 至 392	10	18	±0.17	±0.31	±0.02% 的量程
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% 的量程
E 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 1000	-328 至 1832	25	45	± 0.20	± 0.36	±0.02% 的量程
J 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-180 至 760	-292 至 1400	25	45	± 0.25	± 0.45	±0.02% 的量程
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% 的量程
N 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 1300	-328 至 2372	25	45	± 0.40	± 0.72	±0.02% 的量程
R 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0 至 1768	32 至 3214	25	45	± 0.60	± 1.08	±0.02% 的量程
S 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	0 至 1768	32 至 3214	25	45	± 0.50	± 0.90	±0.02% 的量程
T 型	NIST 专题论文 175, IEC 584	-200 至 400	-328 至 752	25	45	± 0.25	± 0.45	±0.02% 的量程
DIN L 型	DIN 43710	-200 至 900	-328 至 1652	25	45	± 0.35	± 0.63	±0.02% 的量程
DIN U 型	DIN 43710	-200 至 600	-328 至 1112	25	45	± 0.35	± 0.63	±0.02% 的量程
W5Re/W26Re 型	ASTM E 988-96	0 至 2000	32 至 3632	25	45	± 0.70	± 1.26	±0.02% 的量程
GOST L 型	GOST R 8.585-2001	-200 至 800	-392 至 1472	25	45	± 0.25	± 0.45	±0.02% 的量程
其它输入类型								
毫伏输入		-10 至 100 mV		3 mV		± 0.015 mV		±0.02% 的量程
2、3、4 线欧姆输入		0 至 2000 欧姆		20 欧姆		±0.35 欧姆		±0.02% 的量程

(1) 在输入范围内无最小或最大量程限制。当阻尼时间为 0 秒时，采用推荐的最小量程能够将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) 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) (冷接点精度) 的和。

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

(7) NIST K 型的数字精度为 ±0.50 °C (±0.9 °F) (-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

输入时：数字精度为 $\pm 0.10^\circ$ ，数 / 模精度为 100 °C 的 $\pm 0.02\%$
或 $\pm 0.02^\circ\text{C}$ ，总精度 = $\pm 0.12^\circ\text{C}$ 。

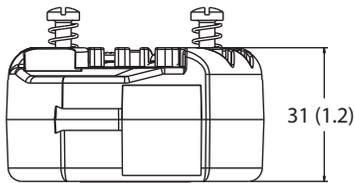
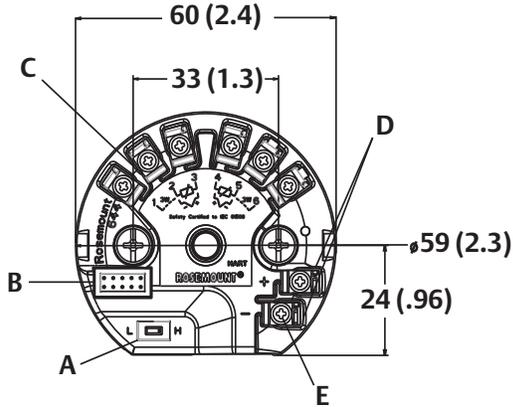
任何两种传感器 (双传感器选项) 之间都有温差测量能力

对于所有温差测量组态，输入范围为 X 到 Y，其中：

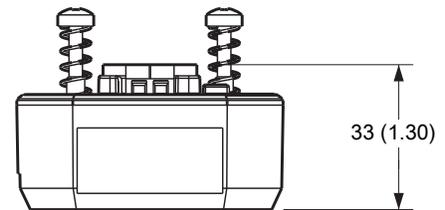
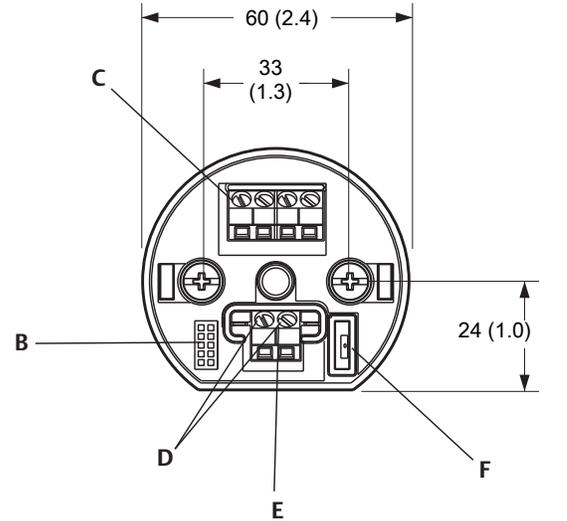
- X = 传感器 1 的最小值 - 传感器 2 的最大值且
- Y = 传感器 1 的最大值 - 传感器 2 的最小值。

罗斯蒙特 644 尺寸图

644H (DIN A 头部安装型)	
所示的 HART 设备带有止动螺钉接线端子	所示的 FOUNDATION 现场总线 and PROFIBUS 设备带有标准压紧螺钉端子



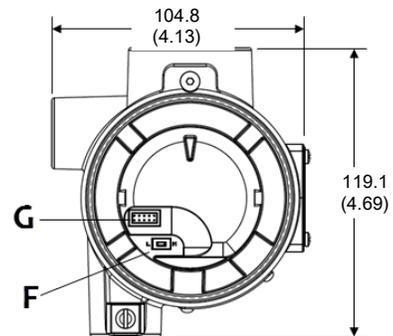
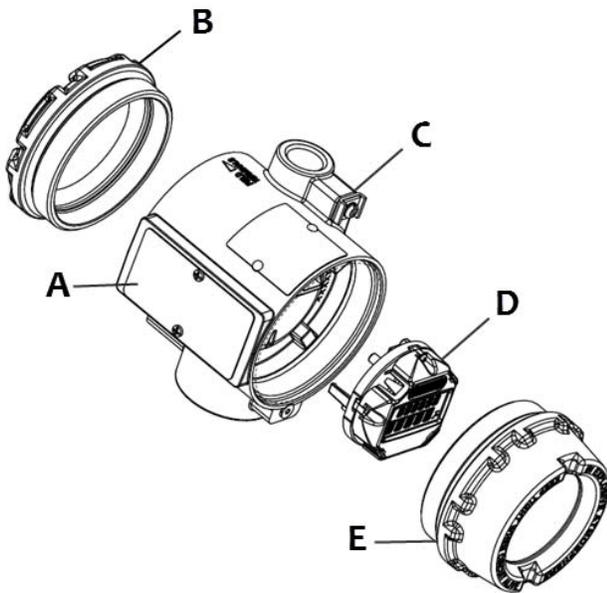
- A. 故障模式开关
- B. 显示屏连接件
- C. 传感器端子



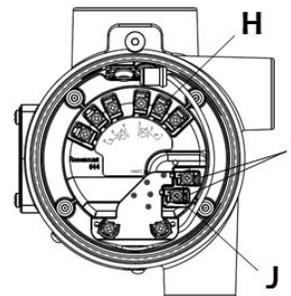
- D. 通讯端子
- E. 电源端子
- F. 模拟开关

尺寸以毫米 (英寸) 为单位

644 现场安装型	
变送器分解图	显示屏腔室



带可选一体化瞬变保护器的接线端子腔室

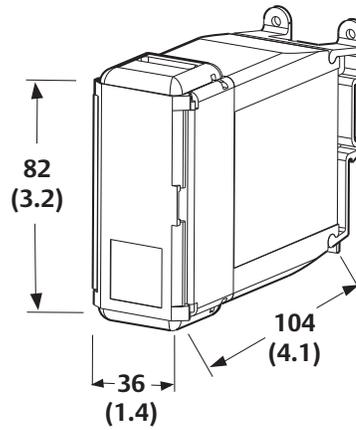
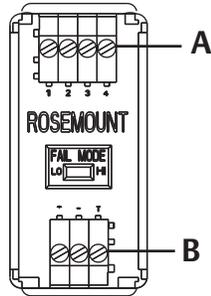


- A. 铭牌
- B. 护盖
- C. 带电子模块的外壳
- D. LCD 显示屏
- E. 显示屏盖

- F. 故障模式开关
- G. 显示屏连接件
- H. 传感器端子
- I. 通讯端子
- J. 电源端子

尺寸以毫米 (英寸) 为单位

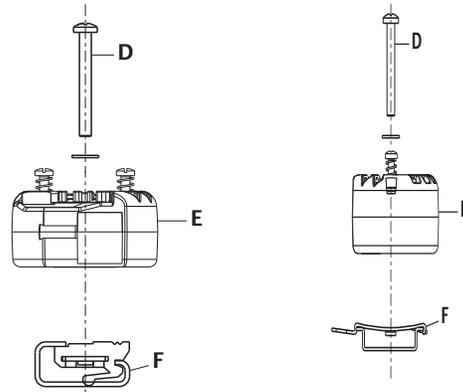
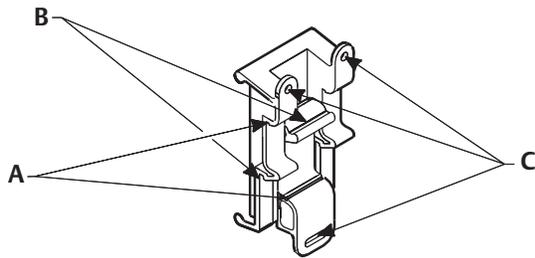
644 导轨安装型



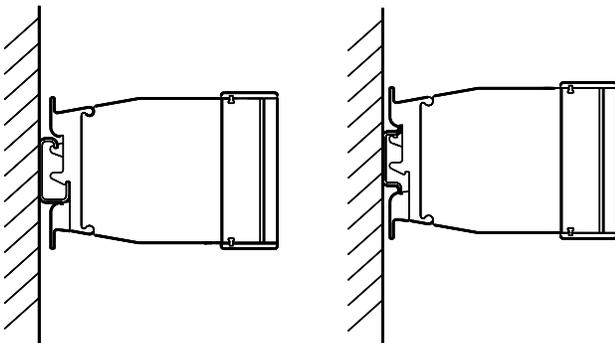
- A. 传感器端子
- B. 电源端子

尺寸以毫米 (英寸) 为单位

644 的安装套件		
644R 导轨和墙壁夹	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) 包括安装金属配件和两种导轨套件。

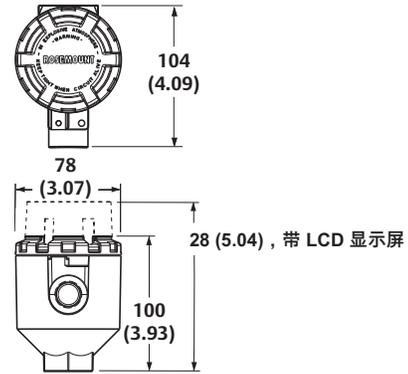
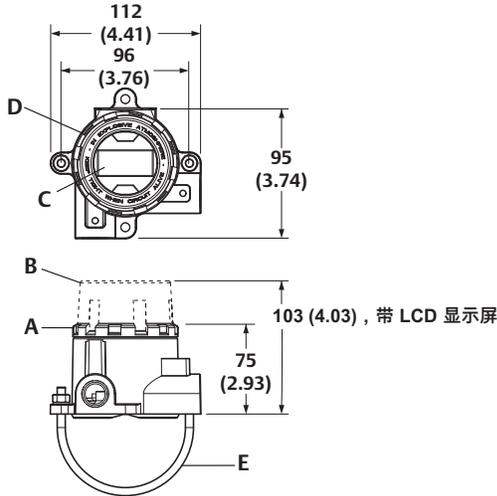


(部件号 03044-4103-0001)

- A. 顶帽导轨槽
- B. G 形导轨槽
- C. 用于墙壁安装的螺钉孔

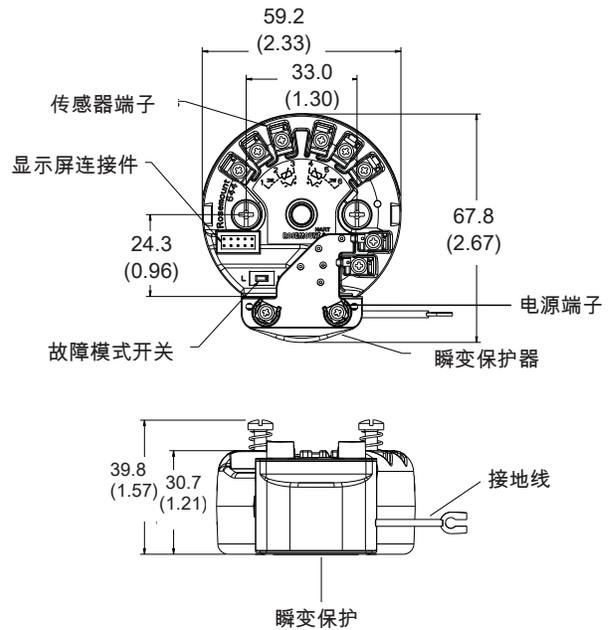
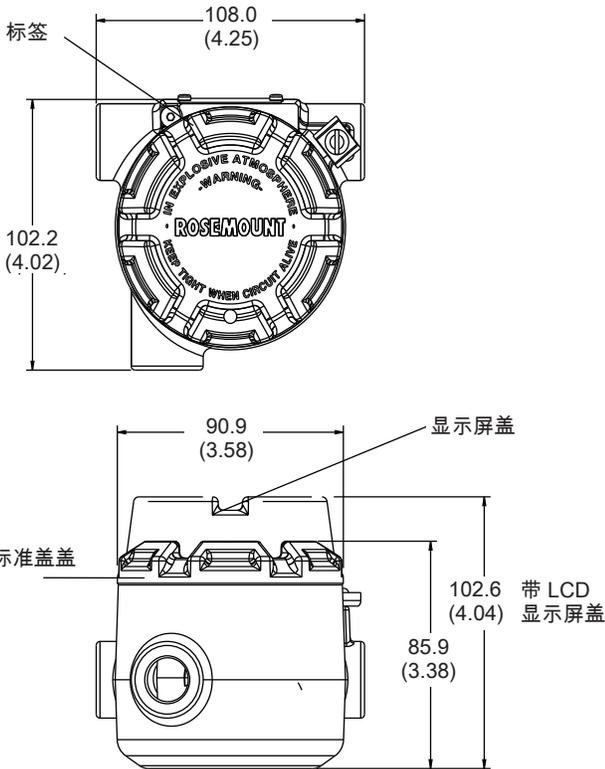
- D. 安装金属配件
- E. 变送器
- F. 导轨夹

螺纹式传感器通用头 (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)
--	--



- A. 标准盖
 - B. 显示屏盖
 - C. LCD 显示屏
 - D. 标签
 - E. 316 不锈钢 U 型螺栓安装, 2 英寸管道 (除订购组件选项 XA 外, 每种头都随附 U 型螺栓)
- 尺寸以毫米 (英寸) 为单位

螺纹式传感器通用头, 3 导线管 (选项代码 J1 或 J2)	罗斯蒙特 644, 带瞬变保护器 (选项代码 T1)
---	--------------------------------------

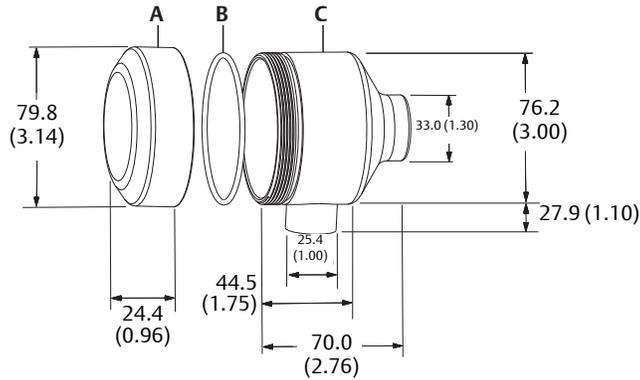


注: 选项代码 T1 要求使用 J1、J2、J3 或 J4 外壳选项
 尺寸以毫米 (英寸) 为单位

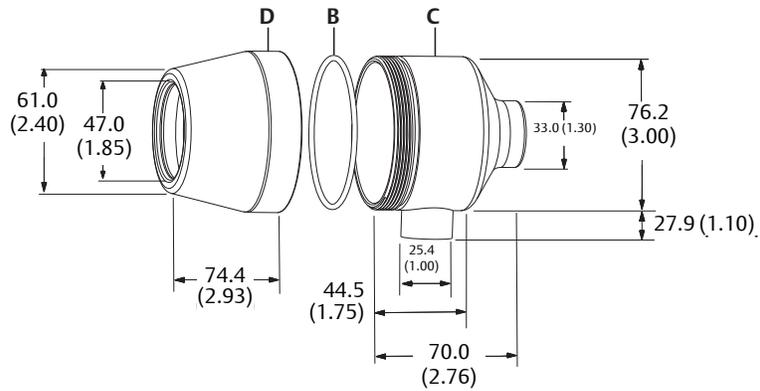
附件尺寸图

用于生物技术、制药工业和卫生应用的不锈钢外壳

卫生外壳 (选项代码 S1、S2、S3、S4)
标准盖



LCD 显示屏盖



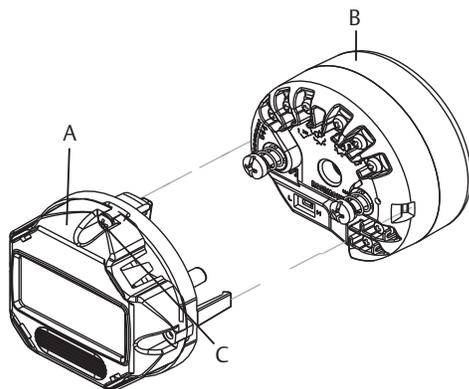
- A. 标准盖
- B. O型圈

尺寸以毫米 (英寸) 为单位。

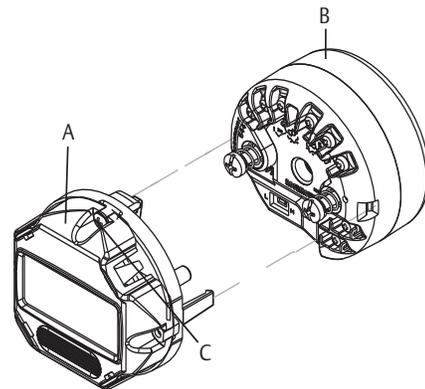
- C. 外壳
- D. LCD 显示屏盖

显示屏图纸

LCD 显示屏	带本地操作界面的 增强显示屏
---------	----------------



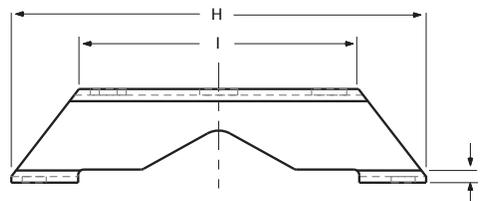
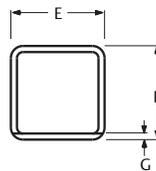
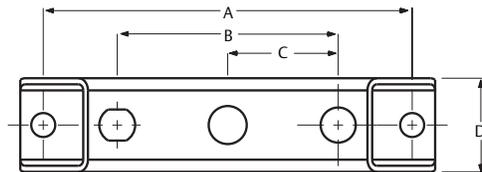
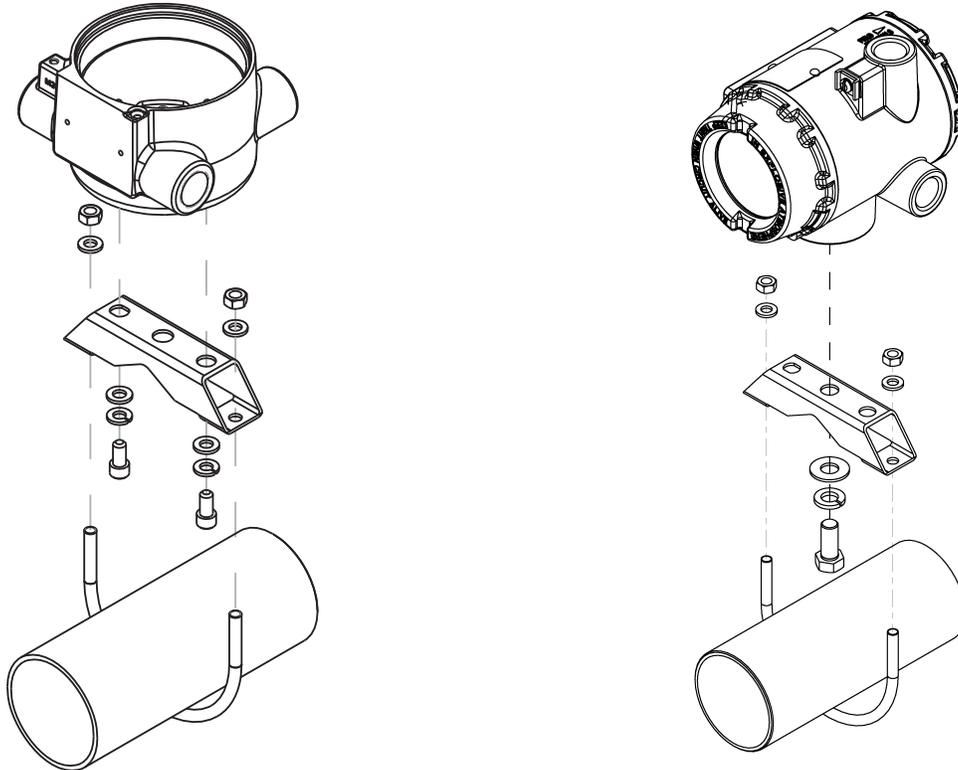
- A. LCD 显示屏
- B. 644 变速器
- C. 显示屏旋转



- D. 带本地操作界面的 LCD 显示屏
- E. 显示屏旋转螺钉

可选安装

可选变送器安装支架	
适用于外壳 J1、J2、J3 和 J4 的选项代码 B4 支架	适用于外壳 D1 和 D2 的选项代码 B4 支架



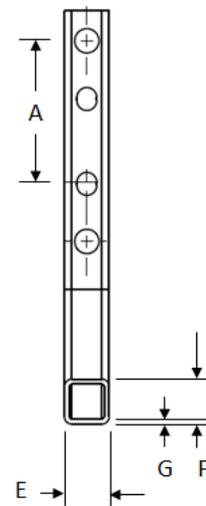
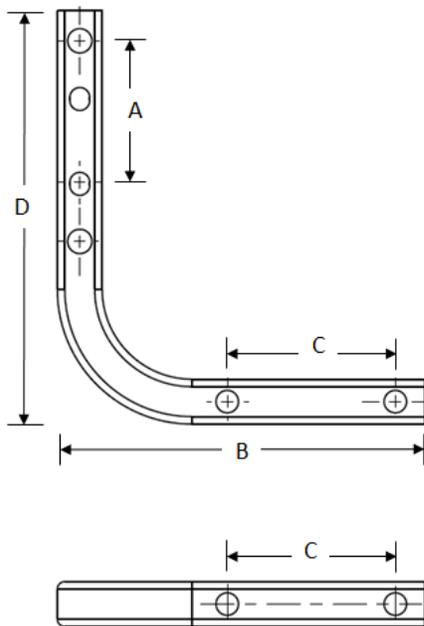
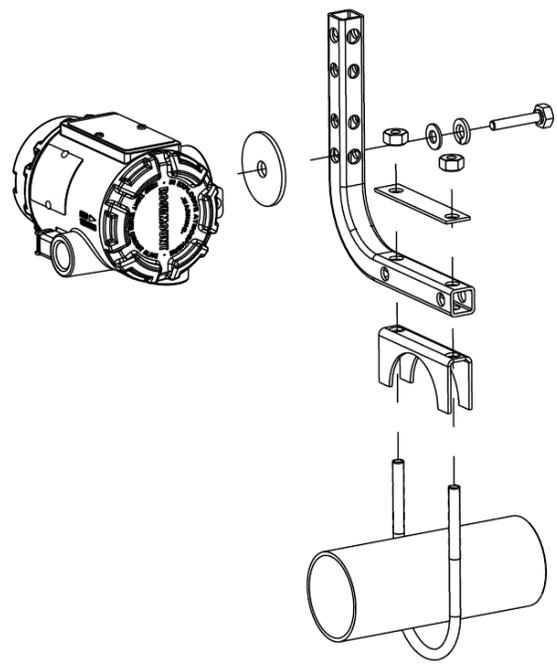
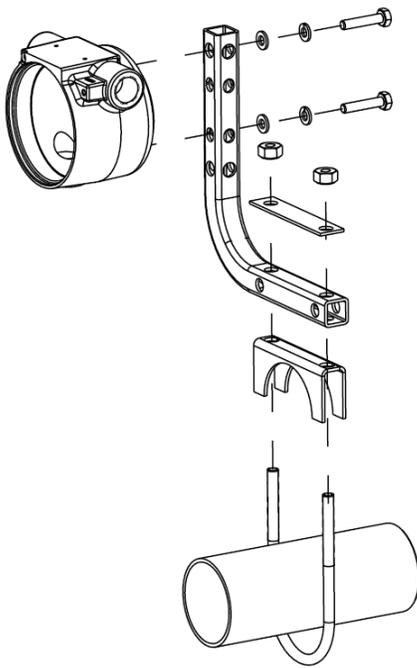
- A. 100.00 (3.94)
- B. 59.89 (2.358)
- C. 29.95 (1.18)
- D. 25.4 (1.00)
- E. 25.4 (1.00)

- 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)

尺寸以毫米 (英寸) 为单位

适用于外壳 J1、J2、J3 和 J4 的选项代码 B5 支架

适用于外壳 D1 和 D2 的选项代码 B5 支架



- 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)
- F. 19.05 (0.75)
- G. 2.11 (0.083)

尺寸以毫米 (英寸) 为单位

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™、AMSS® 套件、现场手持通讯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

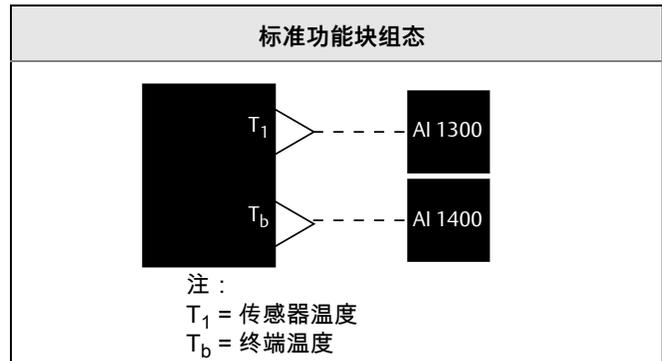
除特殊指定外，变送器将按照以下标准发货：

传感器类型	热电阻，Pt 100 ($\alpha = 0.00385$ ，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
线路电压滤波器	50 Hz
报警	高位 (21.75 mA)
LCD 显示屏 (如果安装)	工程单位和毫安
位号	请参阅第 10 页“标记”。

标准 FOUNDATION 现场总线组态

除特殊说明外，变送器将按照以下标准发货：

传感器类型：热电阻，Pt 100 ($\alpha = 0.00385$ ，4 线)
阻尼时间：5 秒
测量单位：°C
线路电压滤波器：50 Hz
软件位号：请参阅第 10 页“标记”
功能块位号： <ul style="list-style-type: none"> • 资源功能块：资源 • 转换器功能块：转换器 • LCD 显示功能块：LCD 显示屏 • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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



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

除特殊指定外，变送器将按照以下标准发货：

设备地址：126
传感器类型：热电阻，Pt 100 ($\alpha = 0.00385$ ，4 线)
阻尼时间：5 秒
测量单位：°C
线路电压滤波器：50 Hz
软件位号：请参阅第 10 页“标记”。
报警限值： <ul style="list-style-type: none"> • 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

自定义组态

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	<p>C1 : 工厂组态数据 (需要提供 CDS)</p> <p>另外需要选项代码 :</p> <p>...DC</p> <p>...DC</p> <p>...M4 或 M5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日期 : 日 / 月 / 年 ■ 描述符 : 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 ■ 传感器类型和连接件 ■ 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
	<p>C2 : 变送器 - 传感器匹配</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 变送器可从经过标定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 热电阻系列传感器, 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变送器中。
	<p>A1、CN 或 C8 : 报警水平组态</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ A1 : NAMUR 报警与饱和水平, 已组态高位报警 ■ CN : NAMUR 报警与饱和水平, 已组态低位报警 ■ C8 : 低位报警 (标准罗斯蒙特报警和饱和值)
	<p>Q4 : 三点标定与证书</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 标定证书。在 0、50% 和 100% 处进行的三点标定, 带证书。
	<p>C4 : 五点标定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 将包括在 0、25%、50%、75% 和 100% 模拟和数字输出点进行的五点标定。使用标定证书 Q4
	<p>HR7 : HART 版本组态</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 您的 644 头部安装型和现场安装型可选择 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 (需要提供 CDS)	日期 : 日 / 月 / 年 描述符 : 16 个字母数字 消息 : 32 个字母数字
	C2 : 变送器 - 传感器匹配	变送器可从经过标定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 热电阻系列传感器, 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变送器中。
	C4 : 五点标定	将包括在 0、25%、50%、75% 和 100% 模拟和数字输出点进行的五点标定。使用标定证书 Q4。
	Q4 : 三点标定与证书	标定证书。三点标定与证书。

	选项代码	要求 / 规格
PROFIBUS PA	C1 : 工厂组态数据 (需要提供 CDS)	日期 : 日 / 月 / 年 描述符 : 16 个字母数字 消息 : 32 个字母数字
	C2 : 变送器 - 传感器匹配	变送器可从经过标定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 : 五点标定	将包括在 0、25%、50%、75% 和 100% 模拟和数字输出点进行的五点标定。使用标定证书 Q4。
	Q4 : 三点标定与证书	标定证书。三点标定与证书。

644 HART 的规格和参考数据 (第 7 版或更早的硬件)

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。有关传感器选项，请参阅第 19 页“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。

本地显示屏

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、W 和 mV)、mA 和量程百分比。该显示屏可以配置不同的显示选项，出厂时可以根据变送器的标准配置进行预设。这些设置可使用符合标准的现场手持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 (默认设置) PT 100

HART (0-100 °C) : ± 0.18 °C

表 11. 644 HART 旧版显示屏套装

	套装部件号
仅限显示屏	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 毫米 (3 英寸) 通用接线盒和罗斯蒙特接线盒外壳样式兼容。

物理规格

电气连接件

型号	电源和传感器端子
644H	压紧螺钉永久固定到接线端子块

现场手持通讯器连接件

通讯端子	
644H	夹子永久固定到接线端子块

结构材质

电子装置外壳和接线端块	
644H	GE 聚苯醚玻璃强化
外壳 (选项 J5、J6)	
外壳	低铜铝
油漆	聚氨酯
表盖 O 型圈	丁腈橡胶

结构材质

(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

表盖 O 型圈

- 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

有关下列用途的专用硬件，请参阅第 27 页“644 的安装套件”：

- 将 644H 型安装到 DIN 导轨上。(请参阅第 25 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 (请参阅第 Wireless -10 页表 3)。

重量

代码	选项	重量
644H	HART, 头部安装型变送器	95 克 (3.39 盎司)
644H	FOUNDATION 现场总线头部安装型变送器	92 克 (3.25 盎司)
644H	PROFIBUS PA 头部安装型变送器	92 克 (3.25 盎司)
644R	HART, 导轨安装型变送器	174 克 (6.14 盎司)
M5	LCD 显示屏	35 克 (1.34 盎司)
J5、J6	通用头, 标准盖	577 克 (20.35 盎司)
J5、J6	通用头, 仪表盖	667 克 (23.53 盎司)
J7、J8	不锈钢通用头, 标准盖	1620 克 (57.14 盎司)
J7、J8	不锈钢通用头, 仪表盖	1730 克 (61.02 盎司)

重量 (用于生物技术、制药工业和卫生应用的不锈钢外壳)

选项代码	标准盖	仪表盖
S1	840 克 (27 盎司)	995 克 (32 盎司)
S2	840 克 (27 盎司)	995 克 (32 盎司)
S3	840 克 (27 盎司)	995 克 (32 盎司)
S4	840 克 (27 盎司)	995 克 (32 盎司)

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	<ul style="list-style-type: none"> • 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%
突发	• I.O. 为 1 kV	无
冲击	<ul style="list-style-type: none"> • 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, 且符合 IEC 61326 : 2006 标准

电源影响

每伏电压变化的影响小于量程的 ±0.005%

稳定性

热电阻和热电偶的稳定性在 24 个月内可保持在输出读数的 ±0.15% 或 0.15 °C (以较大值为准)

自标定

模 - 数测量电路通过将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标定。

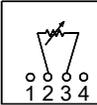
振动影响

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

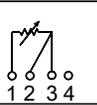
频率	振动
10 至 60 Hz	0.21 毫米位移
60 至 2,000 Hz	3 g 峰值加速度

传感器连接件

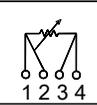
644 传感器连接图



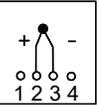
2 线
热电阻和 Ω



3 线热电阻
和 Ω



4 线热电阻
和 Ω



热电偶
和毫伏

* 罗斯蒙特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, 并使用绝缘胶带隔离, 可在 3 线组态中使用这些热电阻。

标记

硬件

- 共 13 个字符
- 铭牌和粘性标签附在变送器的侧面
- 永久固定到变送器上
- 字符高 1.6 毫米 (1/16 英寸)

软件

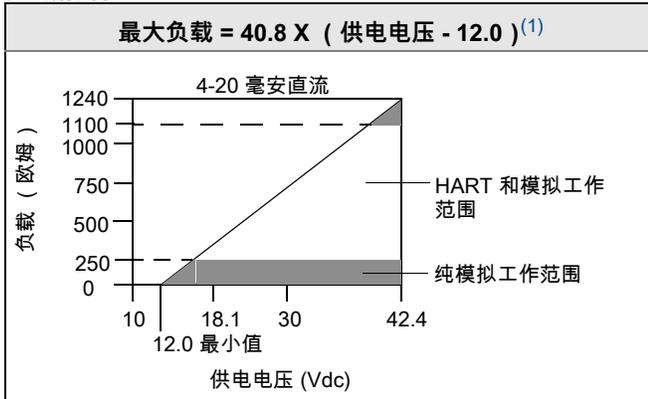
- 变送器最多可存储 HART 协议的 8 个字符
- 带 C1 选项代码的订购软件位号

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



(1) 无瞬变保护（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。

温度限值

	工作限值	存储限值
带 LCD 显示屏 ⁽¹⁾ ：	-40 至 185 °F -40 至 85 °C	-50 至 185 °F -45 至 85 °C
不带 LCD 显示屏	-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 显示屏可能无法读取，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，变送器软件将在哪个值驱动其输出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 12. 可用的报警范围⁽¹⁾

	标准	符合 NAMUR- NE 43 标准
线性输出：	$3.9 \leq I^{(2)} \leq 20.5$	$3.8 \leq I \leq 20.5$
上限故障：	$21.75 \leq I \leq 23$	$21.5 \leq I \leq 23$
下限故障：	$3.5 \leq I \leq 3.75$	$3.5 \leq I \leq 3.6$

(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，可以在工厂将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。

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。有关更多信息，请参阅《罗斯蒙特 470 瞬变保护器产品数据表》（文档编号 00813-0100-4191）。

精度

有关按传感器类型列出的完整精度表，请参阅第 Wireless -19 页表 8。有关按传感器类型列出的环境温度影响，请参阅第 Wireless -21 页表 9。欲了解增强精度规格，请参阅第 Wireless -23 页表 10。

组态

有关标准和定制组态信息，请参阅第 37 页“组态”。

产品认证

欧洲指令信息

欧盟委员会符合性声明的副本可在《快速安装指南》末尾处找到。欧盟委员会符合性声明的最新修订版可在 www.rosemount.com 找到。

工厂互检普通场所认证

作为一项标准，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 隔爆、防尘燃

证书：3006278

所用标准：FM 3600 类：2011，FM 3615 类：2006，FM 3616 类：2011，FM 3810 类：2005，NEMA-250：250: 2003，ANSI/IEC 60529：2004

标志：XP I 类，1 分类，B、C 和 D 组；DIP II / III 类，1 分类，E、F 和 G 组；T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)；4X 型，IP 66/68

I5 FM 本质安全和非易燃

证书：3008880 [Fieldbus/PROFIBUS]

所用标准：FM 3600 类：1998，FM 3610 类：2010，FM 3611 类：2004，FM 3810 类：2005，NEMA - 250：1991

标志：ISI/III 类，I 分类，A、B、C、D、E、F 和 G 组；T4A (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)；NII 类，2 分类，A、B、C 和 D 组；T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)，T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ 85 °C)；当按照罗斯蒙特图纸 00644-2075 安装时；

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 在选择“无外壳”选项时，644 温度变送器应安装在符合 ANSI/ISA S82.01 和 S82.03 或其它适用普通场所标准的要求的外壳中。
2. FM 组合选项代码 K5 仅适用于罗斯蒙特 J5 通用头 (M20 x 1.5) 或罗斯蒙特 J6 通用头 (1/2-14 NPT) 外壳。
3. 为了保持 4X 型额定等级，必须选择外壳选项。

证书：3044581 [HART 5、HART 7]

所用标准：FM 3600 类：2011，FM 3610 类：2010，FM 3611 类：2004，FM 3810 类：2005，ANSI/NEMA - 250：1991；ANSI/IEC 60529：2004；ANSI/ISA 60079-0：2009；ANSI/ISA 60079-11：2009

标志：**IS** I / II / III 类，I 分类，A、B、C、D、E、F 和 G 组；IS I 类，0 区 A Ex ia IIC；T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)；T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)；**NI** I 类，2 分类，A、B、C 和 D 组；T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C)，T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ 40 °C)；当按照罗斯蒙特图纸 00644-2071 安装时；4X 型；IP68

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 若未选择外壳选项，则 644 温度变送器应安装在符合 IP20 防护类型并满足 ANSI/ISA 61010-1 和 ANSI/ISA 60079-0 的要求的最终外壳中。
 2. 644 型的可选外壳可能含铝，在撞击或摩擦时有潜在的起火危险。在安装和使用，时必须加小心，以防止撞击和摩擦。
- I6** CSA 本质安全和 2 分类
证书：1091070
所用标准：CAN/CSA C22.2 编号 0-M10、CSA 标准 C22.2 编号 25-1966、CAN/CSA-C22.2 编号 94-M91、CSA 标准 C22.2 编号 142-M1987、CAN/CSA-C22.2 编号 157-92、CSA 标准 C22.2 编号 213-M1987、C22.2 编号 60529-05
标志 [Fieldbus]：IS I 类 1 分类，A、B、C 和 D 组；T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)，(-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)；当按照罗斯蒙特图纸 00644-2076 安装时；I 类 2 分类 A、B、C 和 D 组；T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)
标志 [HART 5/HART 7]：ISI 类 A、B、C 和 D 组；T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)，T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)，T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)，T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)；I 类 2 分类 A、B、C 和 D 组；当按照罗斯蒙特图纸 00644-2072 安装时
- K6** CSA 隔爆、防尘燃、本质安全和 2 分类
证书：1091070
所用标准：CAN/CSA C22.2 编号 0-M10、CSA 标准 C22.2 编号 25-1966，CSA 标准 C22.2 编号 30-M1986、CAN/CSA-C22.2 编号 94-M91、CSA 标准 C22.2 编号 142-M1987、CAN/CSA-C22.2 编号 157-92、CSA 标准 C22.2 编号 213-M1987、C22.2 编号 60529-05
标志：XP I 类，1 分类，B、C 和 D 组；DIP II / III 类，1 分类，E、F 和 G 组；T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)；4X 型，IP 66/68
标志 [Fieldbus/PROFIBUS]：IS I 类 1 分类，A、B、C 和 D 组；T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)，(-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)；当按照罗斯蒙特图纸 00644-2076 安装时；I 类 2 分类 A、B、C 和 D 组；T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)
标志 [HART 5/HART 7]：ISI 类 A、B、C 和 D 组；T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)，T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)，T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)，T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)；I 类 2 分类 A、B、C 和 D 组；当按照罗斯蒙特图纸 00644-2072 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: $\text{II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6}(-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C})$, $\text{T5...T1}(-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C})$;
欲了解过程温度, 请参阅产品认证一节末尾的表 13。

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. 非金属标签可能储存静电电荷, 在 III 组环境中变为引燃源。
3. 应保护 LCD 显示屏盖, 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 本质安全

证书: Baseefa03ATEX0499X [Fieldbus/PROFIBUS] ;
BAS00ATEX1033X [HART 5] ; Baseefa12ATEX0101X [HART 7]

所用标准: EN 60079-0 : 2012 (HART 7 为 2011) ;
EN 60079-11:2012 ;

标志: $\text{II 1 G Ex ia IIC T4 Ga}$ [Fieldbus/PROFIBUS] ;

$\text{II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga}$ [HART 5/HART 7]

欲了解实体参数和温度分类, 请参阅产品认证一节末尾的表 14。

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 根据 IEC 60529 的规定, 该设备必须安装在可提供至少 IP20 的保护等级的外壳中。非金属外壳的表面电阻不得低于 $1\text{G}\Omega$; 轻合金或铝外壳在设备安装在 0 区环境下必须加以保护, 防止撞击或磨损。

N1 ATEX n 型 - 带外壳

证书: BAS00ATEX3145

所用标准: EN 60079-0:2012、EN 60079-15:2010

标志: $\text{II 3 G Ex nA IIC T5 Gc}$ $(-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C})$;

NC ATEX n 型 - 无外壳

证书: Baseefa13ATEX0093X

[Fieldbus/PROFIBUS/HART 5]、

Baseefa12ATEX0102U [HART 7]

所用标准: EN60079-0:2012 (对于 HART 7 为 2011)、
EN60079-15:2010

标志: $\text{II 3 G Ex nA IIC T5 Gc}$

[Fieldbus/PROFIBUS/HART 5] ; $\text{T5}(-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C})$

$\text{II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc}$ [HART 7] ; $\text{T6}(-60^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C})$; $\text{T5}(-60^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +85^{\circ}\text{C})$

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 644 温度变送器必须安装在经过适当认证的外壳中, 使其获得 IEC 60529 和 EN 60079-15 规定的 IP54 以上保护等级

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: $\text{II 2 D Ex tb IIIC T130}^{\circ}\text{C Db}$, $(-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C})$; IP66

欲了解过程温度, 请参阅产品认证一节末尾的表 13。

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. 非金属标签可能储存静电电荷, 在 III 组环境中变为引燃源。
3. 应保护 LCD 显示屏盖, 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。

海关联盟技术法规 (EAC)

KM、IM、EM 请联系艾默生过程管理代表以了解更多信息

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: $\text{Ex d IIC T6...T1 Gb, T6}(-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C})$,
 $\text{T5...T1}(-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C})$;

$\text{Ex tb IIIC T130}^{\circ}\text{C Db}$, $(-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C})$; IP66 ;
欲了解过程温度, 请参阅产品认证一节末尾的表 13。

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. 非金属标签可能储存静电电荷, 在 III 组环境中变为引燃源。
3. 应保护 LCD 显示屏盖, 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 本质安全

证书: IECEx BAS 07.0053X

[Fieldbus/PROFIBUS/HART 5] ; IECEx BAS 12.0069X [HART 7];

所用标准: IEC 60079-0 : 2011 ; IEC 60079-11 : 2011;

标志: $\text{Ex ia IIC T6...T4 Ga}$

欲了解实体参数和温度分类, 请参阅产品认证一节末尾的表 14。

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 根据 IEC 60529 的规定, 该设备必须安装在可提供至少 IP20 的保护等级的外壳中。非金属外壳的表面电阻不得低于 1GΩ ; 轻合金或铝外壳在设备安装在 0 区环境下必须加以保护, 防止撞击或磨损。

N7 IECEx n 型 - 带外壳

证书: IECEx BAS 07.0055
 所用标准: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-15:2010
 标志: Ex nA IIC T5/T6 Gc ; T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C) , T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

NG IECEx n 型 - 无外壳

证书: IECEx BAS 13.0053X
 [Fieldbus/PROFIBUS/HART 5] , IECEx BAS 12.0070U [HART 7]
 所用标准: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-15:2010
 标志: Ex nA IIC T5 Gc [Fieldbus/PROFIBUS/HART 5] ; T5(-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
 Ex nA IIC T6...T5 Gc [HART 7] ; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C) ; T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 组件必须安装在经过适当认证的外壳, 使其获得 IEC 60529、IEC 60079-0 和 IEC 60079-15 规定的 IP54 以上保护等级。

NK IECEx 防尘

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 ;
 欲了解过程温度, 请参阅产品认证一节末尾的表 13。

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. 非金属标签可能储存静电电荷, 在 III 组环境中变为引燃源。
3. 应保护 LCD 显示屏盖, 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。

巴西

E2 INMETRO 防火

证书: CEPEL 02.0095X
 所用标准: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 , ABNT NBR IEC 60079-1:2009 , ABNT NBR IEC 60529:2009
 标志: Ex d IIC T* Gb
 欲了解过程温度, 请参阅产品认证一节末尾的表 13。

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 在安装 644H 温度变送器时, 应使用接头按照罗斯蒙特图纸 00644-1047 来安装温度传感器。
2. 当设备安装的最高环境温度超过 60 °C 时, 该设备必须在足够绝缘的高温环境下进行安装, 且电缆至少在 90 °C 以上的环境下保持绝缘性, 同时与设备的工作温度相兼容。

I2 INMETRO 本质安全

证书: CEPEL 02.0096X
 所用标准: 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 IP66W
 欲了解实体参数和温度分类, 请参阅产品认证一节末尾的表 14。

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. 轻合金或铝外壳在设备安装时必须加以保护, 防止受到撞击或磨损。
3. 当安装设备时的最高环境温度超过 50 °C 时, 该设备应使用足够绝缘的电缆 (最低温度 90 °C) 进行安装。

中国

E3 中国防火

证书: GYJ111385
 所用标准: GB3836.1-2000、GB3836.2-2000、GB12476.1-2000
 标志: Ex d IIC T6

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 使用 65、68、75、183、185 型温度传感器的温度组件已经过认证。
2. 环境温度范围是 :

气体 / 粉尘	环境温度
气体	-40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
粉尘	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C

3. 外壳中的地线连接装置应可靠连接。

4. 在易爆性气体环境中安装、使用和维护时，应遵循“在带电时不得打开”的警示。在易爆性粉尘环境中安装、使用和维护时，应遵循“当存在易爆性粉尘环境时不得打开”的警示。
5. 在安装过程中，不得使防火外壳受到损害。
6. 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，DIP A20 IP66 度的电缆密封接头、导线管和盲堵。
7. 维护应在非危险场所中进行。
8. 在爆炸性粉尘环境中进行安装、使用和维护时，应清洁产品外壳以避免积尘，但是不应使用压缩空气。
9. 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。
10. 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 - 第 13 部分：爆炸性气体环境用电气设备的检修”
 GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 - 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”
 GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 - 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”
 GB50257-1996“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”
 GB15577-1995“易爆性粉尘环境安全规范”
 GB12476.2-2006“可燃性粉尘环境用电气设备 - 第 1-2 部分：用外壳和限制表面温度保护的电气设备 - 电气设备的选择、安装和维护”

- 13 中国本质安全**
 证书：GYJ111384X
 所用标准：GB3836.1-2000、GB3836.4-2000
 标志：Ex ia IIC T4/T5/T6

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 环境温度范围是：

如选项未选择增强性能：

变送器输出	最高输入功率： (W)	T 代码	环境温度
A	0.67	T6	-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
	0.67	T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
	1	T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
	1	T4	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
F 或 W	1.3	T4	-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	5.32	T4	-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

如选项选择了增强性能：

最高输入功率： (W)	T 代码	环境温度
0.67	T6	-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
0.67	T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
0.80	T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
0.80	T4	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

2. 参数：

如选项未选择增强性能

■ 电源端子 (+、-)

变送器输出	最高输入电压： U _i (V)	最高输入电流： I _i (mA)	最高输入功率： P _i (W)	最高内部参数	
				C _i (nF)	L _i (mH)
A	30	200	0.67/1	10	0
F、W	30	300	1.3	2.1	0
F、W (FISCO)	17.5	380	5.32	2.1	0

■ 传感器端子 (1、2、3、4)

变送器输出	最高输出电压： U _o (V)	最高输出电流： I _o (mA)	最高输出功率： P _o (W)	最高内部参数	
				C _o (nF)	L _o (mH)
A	13.6	80	0.08	75	0
F、W	13.9	23	0.079	7.7	0

如选项选择了增强性能

■ 电源端子 (+、-)

最高输入电压： U _i (V)	最高输入电流： 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	150 (Ta ≤ +80 °C)	0.67/0.8	3.3	0
	170 (Ta ≤ +70 °C)			
	190 (Ta ≤ +60 °C)			

■ 传感器端子 (1、2、3、4)

最高输出电压 : U _o (V)	最高输出电流 : I _o (mA)	最高输出功率 : P _o (W)	气体组别	最高内部参数	
				C _o (nF)	L _o (mH)
13.6	80	0.08	IIC	0.816	5.79
			IIB	5.196	23.4
			IIA	18.596	48.06

3. 本产品符合 IEC60079-27:2008 中规定的 FISCO 现场设备的 2008. 对于按照 FISCO 模型进行的本质安全回路连接, 此产品的 FISCO 参数如上所述。
4. 此产品应与经过 Ex 认证的配套装置结合使用, 以形成可在易爆性气氛中使用的防爆系统。接线和端子应符合产品和配套装置的使用手册中的要求。
5. 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。
6. 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。
7. 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 - 第 13 部分 : 爆炸性气体环境用电气设备的检修 ”
GB3836.15-2000“ 爆炸性气体环境用电气设备 - 第 15 部分 : 危险场所电气安装 (煤矿除外) ”
GB3836.16-2006“ 爆炸性气体环境用电气设备 - 第 16 部分 : 电气装置的检查和维修 (煤矿除外) ”
GB50257-1996“ 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 ”

N3 中国 n 型

证书 : GYJ101421
所用标准 : GB3836.1-2000、GB3836.8-2003
标志 : Ex nA nL IIC T5/T6

安全使用的特殊条件 (X) :

1. T 代码和环境温度范围之间的关系如下 :

如选项未选择增强性能 :

T 代码	环境温度
T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C

如选项选择了增强性能 :

T 代码	环境温度
T6	-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +85 °C

2. 最高输入电压 : 42.4V。
3. 在外部连接件和冗余电缆入口应使用经 NEPSI 认证具有 Ex e 或 Ex n 防护类型以及适当的螺纹类型和 IP54 防护等级的电缆密封接头、导线管和盲堵。
4. 维护应在非危险场所中进行。
5. 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。
6. 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 - 第 13 部分 : 爆炸性气体环境用电气设备的检修 ”
GB3836.15-2000“ 爆炸性气体环境用电气设备 - 第 15 部分 : 危险场所电气安装 (煤矿除外) ”
GB3836.16-2006“ 爆炸性气体环境用电气设备 - 第 16 部分 : 电气装置的检查和维修 (煤矿除外) ”
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 日本防火

证书 : TC15744 (带仪表, 不带热电偶), TC15745 (不带仪表, 不带传感器)
标志 : Ex d IIC T6

证书 : TC15910 (不带仪表, 带热电偶), TC15911 (带仪表和热电偶), TC15912 (不带仪表, 带传感器), TC1593 (带仪表和传感器)
标志 : Ex d IIB + H2 T4

组合

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

表 13. 过程温度

温度等级	环境温度	过程温度, 不带 LCD 显示屏盖 (°C)			
		无延长件	3"	6"	9"
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 14. 实体参数

	Fieldbus/PROFIBUS	HART 5	HART 7
电压 U_i (V)	30	30	30
电流 I_i (mA)	300	200	150 ($T_a \leq 80\text{ °C}$) 170 ($T_a \leq 70\text{ °C}$) 190 ($T_a \leq 60\text{ °C}$)
功率 P_i (W)	1.3 @ T4 (-50 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C)	0.67 @ T6(-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0.67 @ T5(-60 °C $\leq T_a \leq$ +50 °C) 1.0 @ T5(-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 1.0 @ T4(-60 °C $\leq T_a \leq$ +80 °C)	0.67 @ T6(-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0.67 @ T5(-60 °C $\leq T_a \leq$ +50 °C) 0.80 @ T5(-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0.80 @ T4(-60 °C $\leq T_a \leq$ +80 °C)
电容 C_i (nF)	2.1	10	3.3
电感 L_i (mH)	0	0	0

艾默生过程控制有限公司

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 - 2892 9000 传真: 021 - 2892 9001 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 - 8572 6666 传真: 010 - 8572 6888 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 - 2883 8900 传真: 020 - 2883 8901 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 - 8865 0888 传真: 029 - 8865 0899 邮编: 710065	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
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 - 6608 3220 传真: 025 - 6608 3230 邮编: 210019	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 - 8209 7188 传真: 0531 - 8209 7199 邮编: 250011	成都分公司 成都市科华北路 62 号 力宝大厦 S-10-10 电话: 028 - 6235 0188 传真: 028 - 6235 0199 邮编: 610041	乌鲁木齐分公司 乌鲁木齐市五一路 160 号 尊茂鸿福酒店 1001 室 电话: 0991 - 5802 277 传真: 0991 - 5803 377 邮编: 830000	艾默生 (北京) 仪表有限公司 北京市东城区和平里北街 6 号 电话: 010 - 5865 2638 传真: 010 - 6420 0619 邮编: 100013

© 2014 罗斯蒙特有限公司。保留所有权利。所有标识均为其所有者的财产。

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。

欲了解更多罗斯蒙特测量解决方案, 敬请登陆: www.rosemount.com.cn 进行查询。

咨询邮箱: RMT.China@emerson.com

客服热线: 800-820-1996

有关标准销售条款与条件, 请访问

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 和 DeltaV 均是艾默生过程管理集团旗下公司的注册商标。

HART 和 WirelessHART 均是 HART 通讯基金会的注册商标。

FOUNDATION 现场总线是 Fieldbus Foundation 的注册商标。

PROFIBUS 是 PROFINET International (PI) 的注册商标。

所有其他标志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。