

Rosemount 无线 Permasense ET310C 腐蚀 变送器™



Rosemount ET310C 无线腐蚀传感器可直接测量最能看出资产完整性的壁厚。变送器利用专利性信号处理技术加上先进的材料和温度补偿功能，测量金属上的腐蚀机制。这些功能相结合，在现场条件下具备先进的测量可重复性和灵敏度。

- 利用非侵入式且易于安装的耐腐蚀管理系统了解关键管道的运行情况
- 通过对腐蚀管道进行预测性维护，配合 Plantweb Insight™ 进行长期追踪并提供可行性警报，从而延长正常运行时间
- 艾默生在无线现场仪表和专家技术支持方面的成熟经验可提供保障

艾默生无线解决方案

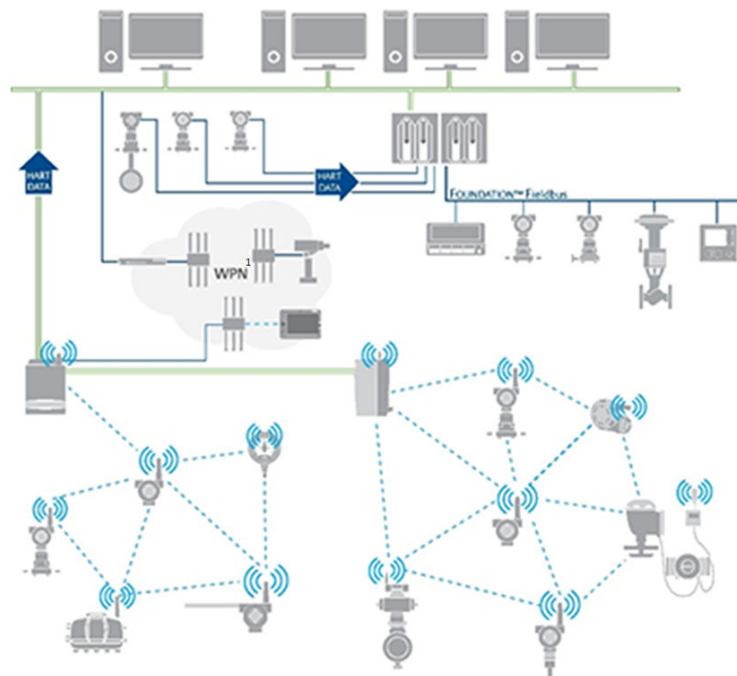
IEC 62591 (WirelessHART®) ... 行业标准

自组织、自适应网型路由

- 艾默生在无线现场仪表和专家技术支持方面的成熟经验可提供保障。
- 自组织、自修复网络可帮助特定设备管理多个通讯路径。如果网络中出现阻塞，数据仍能继续流动，因为设备中已建立了其它路径。

可靠的无线架构

- 标准 IEEE 802.15.4 无线电
- 2.4 GHz 工业、科学和医学 (ISM) 频段分为 15 个无线信道
- 时间同步通道跳变
- 直接序列扩频 (DSSS) 技术在复杂的无线环境中提供高可靠性



¹Web 工厂网络

艾默生无线

- 与所有现有主机系统无缝集成
- 透明、无缝地集成到 DeltaV™ 和 Ovation™ 中
- 网关通过 OPC、Modbus® TCP/IP、Modbus RTU 以及 EtherNet/IP™ 等行业标准协议与现有主机系统进行交互

多层安全保障您的网络安全

- 确保传送的数据只能由无线网关接收。
- 网络设备实现行业标准的加密、鉴权、验证、抗扰和密钥管理。
- 第三方安全校验包括 Achilles 和 FIPS197，涵盖密码强度监控、用户登录、密码重置要求、自动锁定、密码失效要求。

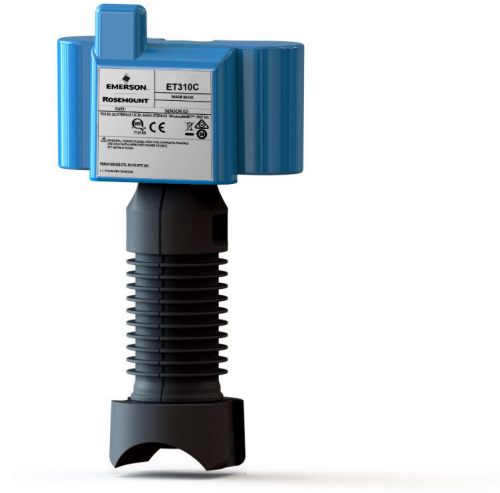
Rosemount ET310C 无线耐腐蚀变送器

固定资产完整性监测

- 通过超声波传感器可靠地检测较薄的管道壁厚
- 可用于持续工作温度高达 320 °F (160 °C) 的金属

在恶劣环境中数据仍然可靠

- Plantweb Insight™ 软件应用提供管道厚度状态和趋势信息，方便您根据管道情况的可行性警报进行主动执行维护。
- 内置热电偶也可监测管道表面温度，修正厚度测量值，从而获得可靠测量值。
- 经优化可对所有普通管道进行冶金测量。



灵活安装

- 直接安装至已有的过程管道，无需裁切管道或更改管道组态即可实现灵活安装
- 配备稳定带的电磁设计意味能在恶劣环境中安全且轻松地部署

变送器性能可靠

- 变送器坚固且稳定的设计确保在恶劣环境中性能可靠。
- WirelessHART® 形成自生和自管理无线网格，可准确一致地持续测量壁厚值。



订购信息

技术规格与订购

每种组态的详情请参阅技术规格和选项。设备购买者必须提供产品材料、选件或组件的规格和选型。请参阅“材料选择”一节了解更多信息。

型号代码

型号组别包含与每个产品相关的详细信息。确切的型号代码将会变化：典型型号代码的示例如 图 1 所示。

图 1: 型号代码示例

XXX X XXX X X XX	XXX XXX XX
1	2

1. 要求的型号组件（大多数适用的选择）
2. 其他选项（可能添加到产品的各种特性和功能）

优化交付时间

带星号的产品（★）代表最常见的选项，选择带星号的产品最快交付。不带星号的产品通常具有更长的交付周期。

所需型号组件

典型型号：

描述
ET310 X C WA3 WP6 C01

型号

组别	说明	
ET310	无线耐腐蚀变送器	★

输出

组别	说明	
X	无线	★

测量类型

组别	说明	
C	C 版: 测量范围 0.08-0.31 in (2-8 mm)	★

产品认证

组别	说明	
不适合	未认证	★
I1	ATEX 本质安全	★
I4	日本本质安全	★
I5	美国本质安全	★
I6	加拿大本质安全	★
I7	IECEX 本质安全	★
IM	海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全	★
IP	韩国本质安全	★
IW	印度本质安全	★

无线更新速率、工作频率和协议

组别	说明	
WA3	更新速率可由用户组态, 2.4 GHz DSSS, IEC 62591 (WirelessHART® 协议)	★

全向无线天线和 SmartPower™ 解决方案

组别	说明	
WP6	内置天线, 与耐腐蚀电源模块 (随附标准电源模块) 兼容	★

安装金属配件

组别	说明	
C01	最大 8 in 直径管的扎带	★

技术规格

功能规格

输出

IEC 62591 (WirelessHART®) 2.4GHz

湿度限值

0-100% 相对湿度

传输速率

默认为每 12 小时一次

天线射频功率输出

内置（WP 选项位于[全向无线天线和 SmartPower™ 解决方案](#)）天线：最高 10.3 mW（10.3 dBm）等效全向辐射功率（EIRP）

精度

表 1: 厚度测量

特性	值
测量可重复性:	0.0004-in. (10 μm) ⁽¹⁾
分辨率	0.00004-in.(1μm) ⁽²⁾

(1) 重复性是指在一个位置以恒定测量过程温度重复测量厚度的标准偏差，中间没有金属损失。

(2) 分辨率是指存储于软件中的厚度测量分辨率。

表 2: 表面温度

特性	值
精度	18 °F (10 °C)
可重复性	4 °F (2 °C) 内

物理规格

应用要求

管道直径兼容性

最小 NPS 2，最大 NPS 8（8 in）

壁厚

最小 0.08 in（2 mm）

最大 0.31 in（8 mm）

兼容管道材质

所有金属

材料选择

艾默生罗斯蒙特产品有多种组态和型号包括广泛用于各种应用工况的结构材料。本手册中出现的罗斯蒙特产品信息用于指导购买者为其应用挑选正确的产品。为特定应用选定产品材料、选项和组件时，购买者应谨慎分析所有过程参数（如所有化学成分、温度、压力、流量、磨蚀性、污染物等）。艾默生无法评估或保证过程流体或其他过程参数与所选产品、选件、组态或结构材料的兼容性。

电气连接/电源模块

可更换且不可重复充电的本安锂-亚硫酰氯电源模块

标准条件下 BP20E 模块使用寿命为九年⁽¹⁾

调试

在未安装 BP20E 的情况下，使用 CC21 调试通讯器调试 Rosemount ET310C。

结构材料

变送器外壳：PBT/PC

变送器支腿：PPS

变送器底板：硅树脂

电源模块外壳：PBT/PC

挡环：PPS

传感器类型

单电磁声波传感器（无需耦合剂）。

安装

变送器直接连接到过程管道的磁性支脚上。随附 3.3 Ft（1M）绑带，可将传感器固定到管道上。

重量

不包含 BP20E 电源模块的 Rosemount ET310C：1.3 lb. (0.6 kg)

包含 BP20E 电源模块的 Rosemount ET310C：2.1 lb. (1.0 kg)

盒装 Rosemount ET310C，含所有附件：4.8 lb. (2.2 kg)

外壳保护等级

IP67⁽²⁾

(1) 标准条件为 68°F (20°C)，传输速率为 12 小时，为三个额外网络设备选择数据路线。

(2) 变送器与电动模块配对时。

软件兼容性

该设备兼容 Plantweb Insight™ Non-Intrusive Corrosion 应用程序 1.4 及更高版本，以及 Permasense Installation Tool 3 及更高版本（随附在 IK220 安装包内）。

较早软件版本升级请联系您的艾默生代表。

性能规格

振动影响

当按照 IEC60770-1 的现场要求进行测试时，或者当管线震动较大时（10–60 Hz 0.21 mm 位移峰值幅度/60 - 2000 Hz 3 g），输出不受影响。

温度限值

工作环境温度限值：–40 至 185 °F (–40 至 75 °C)

存储限值：–58 至 185 °F (–50 至 75 °C)

测量位置连续温度：32 至 320°F (0 至 160°C)

电磁兼容性 (EMC)

符合 EN 61326-1:2006 的所有相关要求。

产品认证

版本 0.1

欧洲指令信息

欧盟符合性声明的副本可在《快速安装指南》末尾处找到。最新版本的欧盟符合性声明可在 [Emerson/Rosemount](#) 上获得。

电信合规性

所有无线设备均需要认证，以确保它们符合与射频频谱的使用相关的法规。几乎每个国家或地区都需要此类产品认证。艾默生正与全球各政府机构合作，以供应完全合规的产品，并消除违反有关无线设备使用的政府指令或法律的风险。

FCC 和 ISED

FCC 警告

本设备符合 FCC 规范第 15 部分的规定。设备操作应符合下列条件：

- 本设备不会导致有害干扰。
- 本设备必须能够接受所收到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。
- 安装此设备时，必须保证天线与所有人之间至少有 20 cm 的间距。

ISED 警告

“本设备包含符合加拿大创新、科学和经济发展部豁免许可的变送器/接收器。设备操作应符合以下两个条件：

1. 本设备不会产生干扰。
2. 本设备必须接受任何接收到的干扰，包括可能会导致设备意外操作的干扰。

Cet appareil est conforme à la norme RSS-247 Industrie Canada exempt de licence. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et
2. Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant causer un mauvais fonctionnement du dispositif.

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) 进行了检验和测试，证明了其设计符合基本电气、机械和防火要求。

安装设备（北美）

美国 National Electrical Code® (NEC，国家电气规范) 和 加拿大电气规程 (CEC) 允许在分区中使用有分类标志的设备，以及在分类中使用有分区标志的设备。标志必须适合区域类别、气体和温度等级。此信息在相应的规范中明确定义。

危险品监管

传感器中的磁铁已经过屏蔽，便于运输，符合 IATA 危险品磁场规定。传感器可安全空运。

USA

I5 美国本质安全 (IS)

证书: SGSNA/17/SUW/00281
标准: UL 913 — 第 8 版, 2013 年 12 月 6 日修订
标志: CLASS I, DIV 1, GP ABCD, T4...T2, Tamb = -50 °C 至 +75 °C, IP67

Canada

I6 加拿大本质安全 (IS)

证书: SGSNA/17/SUW/00281
标准: CAN/CSA C22.2 编号 157-92 (R2012) +Upd1 +Upd2
标志: CLASS I, DIV 1, GP ABCD, T4...T2, Tamb = -50 °C 至 +75 °C, IP67

Europe

I1 ATEX 本质安全

证书: Baseefa17ATEX062X
标准: EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11: 2012
标志:  II 1 G, Ex ia IIC T4...T2 Ga, Tamb = -50 °C 至 +75 °C, IP67

安全使用的特殊条件 (X):

1. 塑料安装底座可能存在静电点燃危险, 因此严禁使用干布擦拭或清洁。
2. 可以将设备连接到温度高达 200°C 的过程管道:
 - a. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$, 用于 T4
 - b. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +190\text{ °C}$, 用于 T3
 - c. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +200\text{ °C}$, 用于 T2
3. 外壳可能存在静电点燃危险, 因此严禁使用干布擦拭或清洁。

International

I7 IECEx 本质安全认证 (IS)

证书: IECEx BAS 17.0047X
标准: IEC 60079-0:2017 7.0 版, IEC 60079-11: 2011 6.0 版
标志: Ex ia IIC T4...T2 Ga, T_{amb} = -50 °C 至 +75 °C, IP67

安全使用的特殊条件 (X):

1. 塑料安装底座可能存在静电点燃危险, 因此严禁使用干布擦拭或清洁。
2. 可以将设备连接到温度高达 200°C 的过程管道:
 - a. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$, 用于 T4
 - b. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +190\text{ °C}$, 用于 T3
 - c. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +200\text{ °C}$, 用于 T2
3. 外壳可能存在静电点燃危险, 因此严禁使用干布擦拭或清洁。

China

I4 中国 NEPSI 本质安全

证书: GYJ18.1090X
标准: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
标志: Ex ia IIC T4...T2 Ga

安全使用的特殊条件 (X):

请参阅证书了解安全使用的具体条件。

EAC – Belarus, Kazakhstan, Russia

IM (EAC) 本质安全

证书: RU C-GB.AЖ58.B.01828/21
标准: TP TC 0 12/2011
标志: 0Ex ia IIC T4..T2 Ga X

安全使用的特殊条件 (X):

请参阅证书了解安全使用的具体条件。

Brazil

I2 INMETRO 本安 (IS)

认证	UL-BR 21.1297X
标准	ABNT NBR IEC 60079-0:2020 ABNT NBR IEC 60079-11:2013
标志	Ex ia IIC T4...T2 Ga (-50 °C ≤ Tamb ≤ +75 °C)

安全使用的特殊条件 (X)

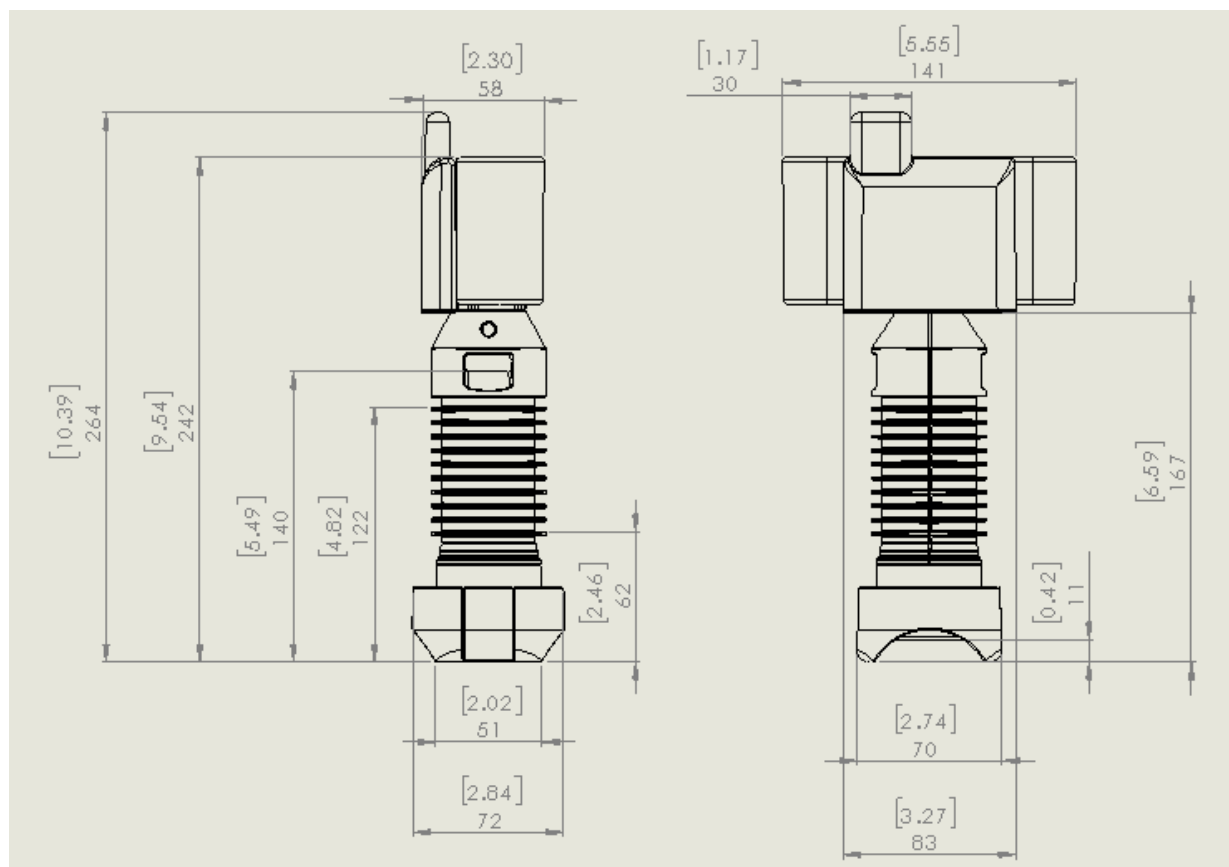
请参阅证书了解安全使用的特殊条件。

尺寸图

尺寸以英寸（毫米）为单位。

注

对于 BP20E 电源模块，尺寸 A 为 58 mm，尺寸 B 为 140.0 mm。



有关更多信息: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson。保留所有权利。

艾默生销售条款和条件可应要求提供。Emerson 徽标是艾默生电气公司的商标和服务标志。Rosemount 是艾默生公司集团旗下公司的标志。所有其他标志归其各自所有者所有。

ROSEMOUNT™

