

# Emerson™ 无线 THUM™ 适配器



WirelessHART IEC CE

- 2、3 或 4 线制 HART® 设备
- 灵活性足以满足您最苛刻的应用需求
- 无线输出具有 >99% 的数据可靠性，可提供丰富的 HART 数据，并有业界领先的安全性保护
- 获取更多的 HART 信息，例如诊断或多变量数据
- 能够为几乎任何测量点增加无线能力
- 无线功能能够测量以前无法访问的位置

## IEC 62591 (WirelessHART®)... 行业标准

### 自组织、适应性网状路由

- 无需掌握无线专业知识。设备自动寻找最佳通讯路径。
- 网络会持续监控路径性能是否衰减，并自我修复。
- 适应性行为实现了可靠的无人干预工作方式，并简化了网络部署、扩展和重新配置。
- 支持星状和网状拓扑。

### 采用信道跳变的行业标准无线电

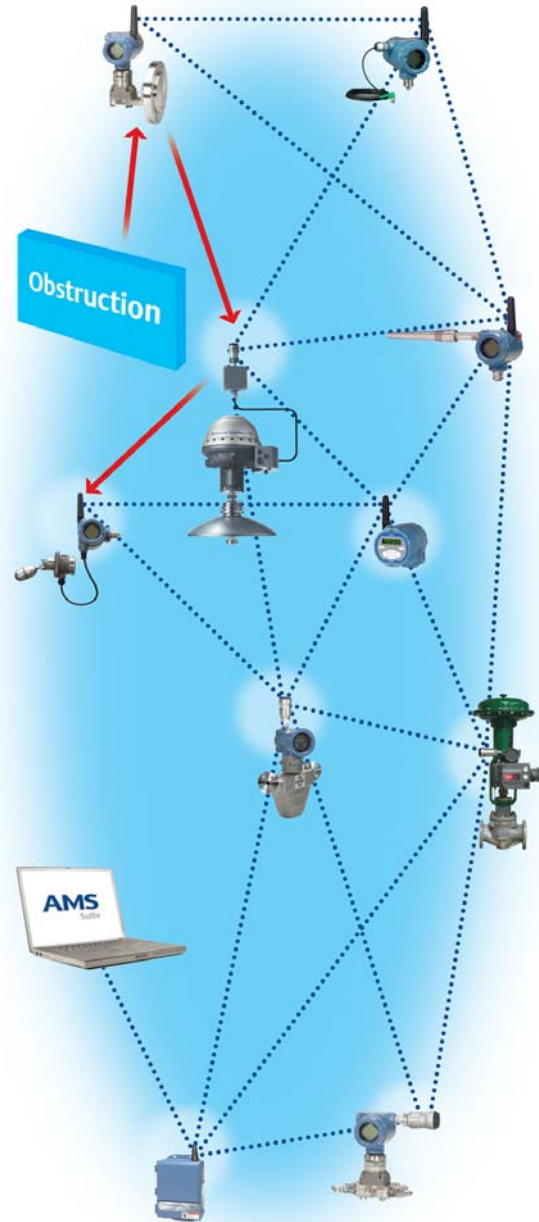
- 标准 IEEE 802.15.4 无线电
- 2.4 GHz ISM 频段划分为 16 个无线电信道
- 在信道上连续“跳频”，以避免干扰，提高可靠性
- 直接序列扩频 (DSSS) 技术可在苛刻的无线电环境中提供高可靠性

### 自修复网络

- 自组织、自修复网络为任何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，因为设备已经建立了其他的路径。然后，网络会根据需要为该设备布置更多的通讯路径。

### 与现有的主机无缝集成

- 透明、无缝集成
- 相同的控制系统应用
- 网关通过标准协议进行连接



## 目录

无线 THUM 适配器 .....	3	产品认证 .....	8
订购信息 .....	4	尺寸图 .....	10
规格 .....	6		

## 无线 THUM 适配器



### 设备规格

- 认证：FM、CSA、ATEX、IECEX
- 输入：2、3 或 4 线制 HART 5.0 设备
- SmartPower™：免电源技术（无需电池）
- 回路中的最大负载为 250 欧姆



### 支持增强阀门能力

- 通过 AMS ValveLink SNAP-ON™ 应用程序对使用中的阀门进行在线测试。
- 通过 AMS 设备管理器、供应压力和电子部件健康状况监控行程偏差等警报信息。
- 分析实际阀门位置的趋势。

### 使用仪表的高级诊断功能

- 带高级过程诊断功能的罗斯蒙特 3051S
- 通过 AMS 仪表校验应用程序 SNAP-ON 选件对高准科里奥利仪表进行校验
- 罗斯蒙特雷达回波曲线
- 通过 AMS 设备管理器对罗斯蒙特电磁流量计进行校验

### 高效地从多变量设备收集数据

- 罗斯蒙特 3051S MultiVariable™ 变送器和 3095 质量流量变送器
- 罗斯蒙特 3300 和 5300 雷达液位变送器
- 高准科里奥利仪表
- 罗斯蒙特 TankRadar™ Rex 和 TankRadar Pro
- 罗斯蒙特电磁流量计
- 罗斯蒙特多变量涡街流量计

### 使任何 HART 设备无线访问新的测量信息

- 液位
- 流量
- 阀门
- 流体和气体分析
- 压力
- 温度

### 通过 AMS 设备管理器远程管理设备并监控设备健康状况

- 减少故障排除时间
- 记录事前事后的数据
- 标定追踪

## 订购信息

产品材料、选件或部件的规格和选择必须由设备购买方提供。  
请参阅第 6 页以了解关于材料选择的详细信息。

**表 1. THUM 适配器订购信息**

带星号的产品 (★) 代表最常见的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的产品通常具有更长的交货期。

型号	产品说明	
775	无线 THUM 适配器	
<b>输出</b>		
X	无线	
<b>外壳</b>		
D	铝	★
E	不锈钢	
<b>安装连接件</b>		
1	1/2-14 NPT	★
2	M20 导线管接头	★
<b>PlantWeb 功能</b>		
1	HART 数据	★
<b>认证</b>		
NA	无认证	★
I5	FM 本质安全、非易燃	★
I6	CSA 本质安全	★
I1	ATEX 本质安全	★
N1	ATEX n 型	★
I7	IECEX 本质安全	★
N7	IECEX n 型	★
I2	INMETRO 本质安全	★
N2	INMETRO n 型	★
I3	中国本质安全	★
IP	韩国 (KOSHA) 本质安全	★
IW	印度 (CCOE) 本质安全	★
IM	海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全	
NM	海关联盟技术法规 (EAC) n 型	
KM	海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全和 n 型	
E5	美国防爆	
E6	加拿大防爆	

表 1. THUM 适配器订购信息

带星号的产品 (★) 代表最常见的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的产品通常具有更长的交货期。

无线更新速率、工作频率和协议		
WA3	用户可组态的更新速率， 2.4 GHz DSSS, <i>WirelessHART</i>	★
全向无线天线和 SmartPower 选件		
WK9	长距离一体化天线，免电源	★
典型型号：775XD11I5WA3WK9		

表 2. 附件

部件说明	部件号
远程安装套件 - 铝	00775-9000-0001
远程安装套件 - 不锈钢	00775-9000-0011
M20 导线管接头	00775-9001-0001

# 规格

## 功能规格

### 输入

任何 2、3 或 4 线制 HART 供电设备

### 输出

IEC 62591 (*Wireless*HART)

### 湿度限值

0–100% 相对湿度

### 更新速率

用户可选择 8 秒至 60 分钟的更新速率。

## 物理规格

### 材料选择

艾默生提供多种罗斯蒙特产品以及各种产品选件和配置，包括可广泛应用于各种应用的结构材料。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。为特定应用选择产品、材料、选件和部件时，购买者应谨慎分析所有过程参数（例如所有的化学成分、温度、压力、流量、磨蚀性、污染物等等）。艾默生不负责评估或保证过程流体或其他过程参数与所选产品、选件、配置或结构材料的兼容性。

### 电气连接

THUM 适配器接入自供电的 4–20 mA 回路，无需使用电源。THUM 会导致回路中出现压降。在从 3.5 mA 时的 2.25 V 到 25 mA 时的 1.2 V 范围内，压降呈线性变化，但不影响回路中的 4–20 mA 信号。在故障状态下，最大压降为 2.5 V。

### 电源

回路中的最大负载为 250 欧姆

为使子设备正常工作，在 250 Ω 负载时，回路供电必须至少有 2.5 V 的裕度。

供电电流最大限值为 0.5 A。

供电电压最大限值为 55 Vdc。

### 现场手持通讯器连接

利用有线设备 HART 连接

### 结构材料

#### 外壳

外壳选项 D - 低铜铝

外壳选项 E - 316 不锈钢

油漆 — 聚氨酯

M20 导线管接头 - 不锈钢

M20 导线管接头 O 形圈 - 丁腈橡胶

### 天线

聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT)/ 聚碳酸酯 (PC) 一体化全向天线

### 重量

纯铝 THUM 适配器 - 0.29 kg (0.65 lb)

纯不锈钢 THUM 适配器 - 0.5 kg (1.1 lb)

铝制 THUM 适配器加铝制远程套件 - 1.45 kg (3.2 lb)

不锈钢 THUM 适配器加不锈钢远程套件 - 2.65 kg (5.8 lb)

铝制 THUM 适配器加 M20 导线管接头 - 0.038 kg (0.85 lb)

不锈钢 THUM 适配器加 M20 导线管接头 - 0.59 kg (1.3 lb)

### 外壳保护等级

外壳选项编码 D 和远程安装套件为 4X 型 IP66 外壳。

### 安装方式

THUM 适配器可以直接连接到任何 2 线制或 4 线制 HART 设备上，或者利用远程安装套件进行远程安装。

## 性能规格

### 电磁兼容性 (EMC)

安装屏蔽线时，应满足 EN61326 和 NAMUR NE-21 的所有工业环境要求。子设备也必须使用屏蔽线安装。EMC 干扰期间的最大偏差  $\leq 1\%$  量程<sup>(1)</sup>。

### 振动影响

在振动较小（10–60 Hz 0.15 mm 位移最大振幅 / 60–500 Hz 2 g）的普通应用或管道条件下，当按照 IEC 60770-1 现场要求进行测试时，输出不受影响。

当 THUM 适配器在振动级别高于 2 g 的有线设备上使用时，建议利用远程安装套件以远程方式安装 THUM 适配器。

### 温度限值

工作限值	存储限值
-40 至 85°C	-40 至 85°C
-40 至 185°F	-40 至 185°F

1. 出现浪涌时，设备可能会超出最大 EMC 偏差限值或将重置；但设备将在规定的启动时间内自行恢复并回到正常操作。

# 产品认证

版本 2.5

## 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。最新版本的欧盟委员会符合性声明可在 [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) 上查看。

## FM 认证的普通场所认证

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 公司进行了检验和测试，证明了其设计符合基本电气、机械和防火要求。

## 电信合规性（仅针对无线产品）

所有无线设备均需要认证，以确保其符合与 RF 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国家指令或法律的风险。

## FCC 和 IC（仅针对无线产品）

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：本设备不会产生有害干扰。本设备必须接受任何接收到的干扰，包括可能会导致意外操作的干扰。安装此设备时，必须保证天线与人之间至少有 20 cm 的间距。

## 安装设备（北美）

美国国家电气规范 (NEC) 和加拿大电气规范 (CEC) 允许在分区中使用带有分类标志的设备、在分类中使用带有分区标志的设备。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。

## 美国

- E5 美国防爆**  
 证书：CSA 2174201  
 标准：FM 3600 类 - 2011、FM 3615 类 - 2006、ANSI/UL 61010-1 第 3 版  
 标志：I 级，1 分类，A、B、C 和 D 组；T5、T6；4X 型和 IP66 防护等级 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )
- I5 美国本质安全和非易燃**  
 证书：3036224  
 标准：FM 3600 类 - 1998、FM 3610 类 - 2007、FM 3611 类 - 2004、FM 3810 类 - 2005、NEMA 250 - 2003、IEC 60529 - 2004  
 标志：IS CL I，1 分类，A、B、C、D 组；CL II，1 分类，E、F、G 组；III 类；1 类，0 区，AEx ia IIC T4；NI CL I，2 分类，A、B、C、DT4 组；T4 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )  
 当按照罗斯蒙特图纸 00775-0010 连接时：  
 4X 型 /IP66 防护等级

## 加拿大

- E6 加拿大防爆**  
 证书：CSA 2174201  
 标准：CAN/CSA C22.2 编号 0-M91、CSA 标准 C22.2 编号 30-M1986、CAN/CSA-C22.2 编号 94-M91、CAN/CSA-C22.2 编号 61010-1-12、CSA 标准 C22.2 编号 60529  
 标志：I 类，1 分类，A、B、C 和 D 组；T5、T6；4X 型和 IP66 防护等级 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )
- I6 加拿大本质安全**  
 证书：2174201  
 标准：CAN/CSA C22.2 编号 0-M91 (R2001)、CAN/CSA C22.2 编号 94-M91 (R2001)、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  
 标志：本质安全 I 类，1 分类，A、B、C、DT3C 组；适用于 I 类，2 分类，A、B、C、DT3C 组；T3C ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) 当按照罗斯蒙特图纸 00775-0012 安装时；4X 型 /IP66 防护等级

## 欧洲


- I1 ATEX 本质安全**  
 证书：Baseefa09ATEX0125X  
 标准：IEC 60079-0:2011；EN 60079-11:2012；  
 标志：Ⓔ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga，T4 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )



**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 天线的表面电阻率大于  $1G\Omega$ 。为了避免静电电荷积聚，不得使用溶剂或干布擦拭或清洁。
2. 罗斯蒙特 775 的外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯保护漆；但在 0 区环境中时，应加以保护以防止其受到撞击或磨蚀。

**N1 ATEX n 型**

证书: Baseefa09ATEX0131  
 标准: IEC 60079-0:2012 + A11:2013、  
 EN 60079-15:2010 ;  
 标志:  II 3G Ex nA IIC T4 Gc, T4 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )  
 IP66

**国际****I7 IECEx 本质安全**

证书: IECEx BAS 09.0050X  
 标准: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-11:2011  
 标志: Ex ia IIC T4 Ga, T4 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) IP66

**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 天线的表面电阻率大于  $1G\Omega$ 。为了避免静电电荷积聚，不得使用溶剂或干布擦拭或清洁。
2. 罗斯蒙特 775 的外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯保护漆；但在 0 区环境中时，应加以保护以防止其受到撞击或磨蚀。

**N7 IECEx n 型**

证书: IECEx BAS 09.0058  
 标准: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-15:2010 ;  
 标志: Ex nA IIC T4 Gc, T4 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) IP66

**巴西****I2 INMETRO 本质安全**

证书: UL-BR 15.0089X  
 标准: ABNT NBR IEC 60079-0:2013、  
 ABNT NBR IEC 60079-11:2013  
 标志: Ex ia IIC T4 Ga ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )、IP66

**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 天线的表面电阻率大于  $1G\Omega$ 。为了避免静电电荷积聚，不得使用溶剂或干布擦拭或清洁。
2. 外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯保护漆；必须特别小心，以尽量降低可能产生火花的外壳碰撞或摩擦风险。

**N2 INMETRO n 型**

证书: UL-BR 15.0027  
 标准: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011、  
 IEC 60079-15:2012  
 标志: Ex nA IIC T4 Gc ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) IP66

**中国****I3 NEPSI 本质安全**

证书: GYJ14.1094X  
 标准: GB3836.1 - 2010、GB3836.4 - 2010、  
 GB3836.20-2010  
 标志: Ex ia IIC T4 Ga,  $-50 \sim +70^{\circ}\text{C}$

**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

**日本****I4 TIIS 本质安全**

证书: TC22150X  
 标志: Ex ia IIB T4 Ga,  $-50 \sim +70^{\circ}\text{C}$

**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

**EAC – 白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯****IM 海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全**

证书: TC RU C-US.AA87.B.00993  
 标志: 0Ex ia IIC T4 Ga X ; T4 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) IP66

**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

**NM 海关联盟技术法规 (EAC) n 型**

证书: TC RU C-US.AA87.B.00993  
 标志: 2Ex nA IIC T4 Gc X ; T4 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) IP66

**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

**韩国****IP 韩国 (KOSHA) 本质安全**

证书: 10-KB4BO-0010X  
 标志: Ex ia IIC T4

**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

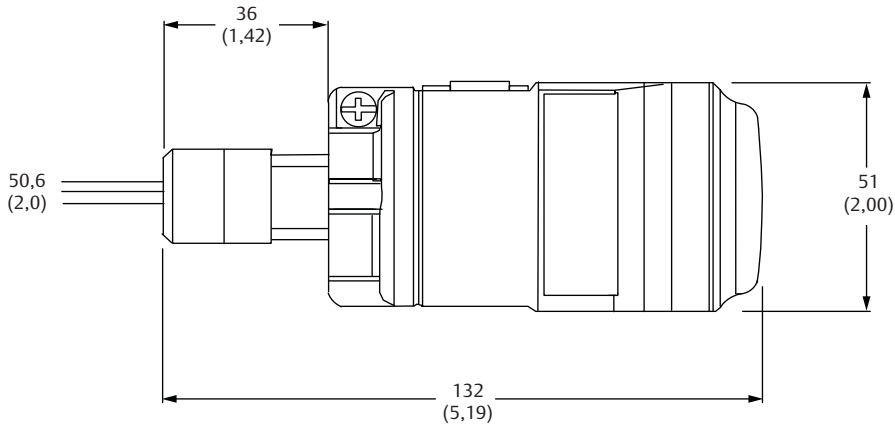
**印度****IW 印度 (CCOE) 本质安全**

证书: A/P/HQ/MH/104/4259(P366317)  
 标志: Ex ia IIC T4

**组合****KM IM 和 NM 的组合**

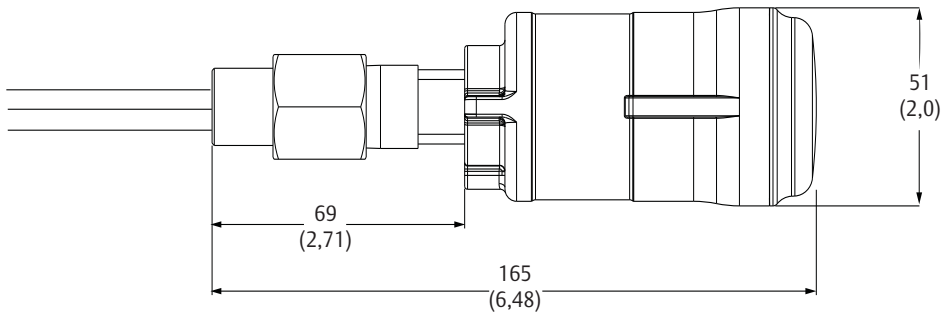
## 尺寸图

图 1. THUM 适配器 1/2 NPT



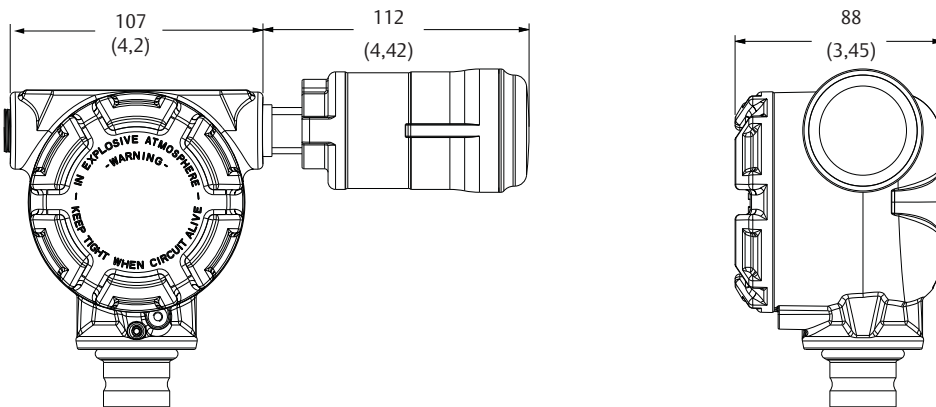
尺寸单位为毫米（英寸）。

图 2. 带 M20 导线管接头的 THUM 适配器



尺寸单位为毫米（英寸）。

图 3. 带远程安装套件的 THUM 适配器



尺寸单位为毫米（英寸）。