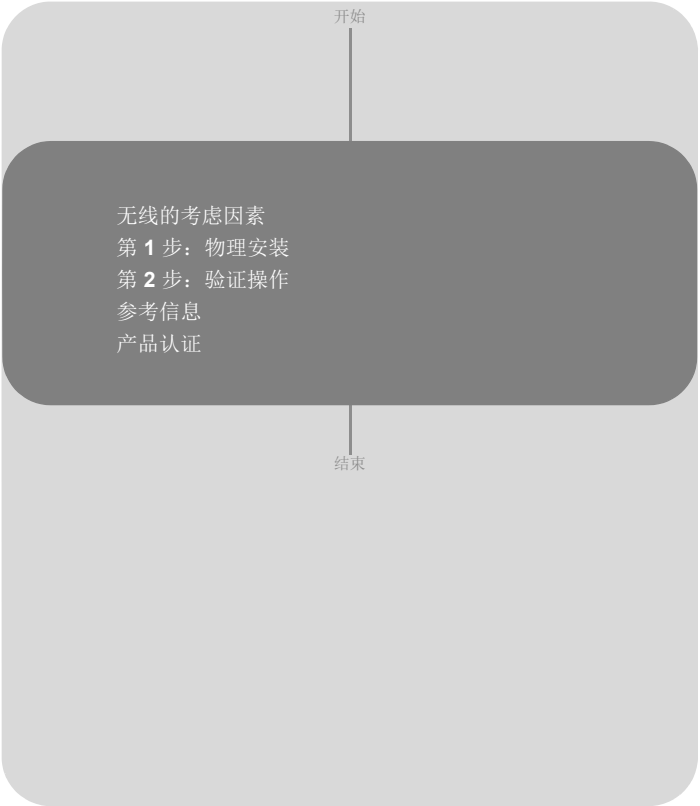
快速安装指南
00825-0206-4648, CA 版
2011 年 8 月

罗斯蒙特 648 型无线温度变送器



WirelessHART
ROSEMOUNT

www.rosemount.com.cn

00825-0206-4648

EMERSON
Process Management

© 2011 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。

艾默生过程管理

上海办事处
上海市浦东金桥出口
加工区新金桥路 1277 号
电话：021-29829000
传真：021-28929001
邮编：201206

北京办事处
北京市朝阳区雅宝路 10 号
凯威大厦 7 层
电话：010-85726666
传真：010-85726888
邮编：100020

广州分公司
广州市东风中路 410-412 号
时代地产中心 2107 室
电话：020-28838900
传真：020-28838901
邮编：510030

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：0991-5802277
传真：0991-5803377
邮编：830000

南京分公司
南京市建邺区庐山路 188 号
阳光新地中心 3001 室
电话：025-66083220
传真：025-66083230
邮编：210019

成都分公司
成都市科华北路 62 号
力宝大厦 S-10-10
电话：028-62350188
传真：028-62350199
邮编：610041

西安分公司
西安市高新区锦业一路 34 号
西安软件园研发大厦 9 层
电话：029-88650888
传真：029-88650899
邮编：710065

济南分公司
济南市历下区泉城路 17 号
华能大厦 9 层 8907 室
电话：0531-82097188
传真：0531-82097199
邮编：250011

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

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：(86) (10) 5865 2638
传真：(86) (10) 6420 0619
邮编 100013

客户服务热线：800-820-1996
敬请登陆：www.rosemount.com.cn 或垂询：RMT.China@emerson.com

⚠ 重要提示

本安装指南提供安装罗斯蒙特 648 型的基本指导原则。本指南不提供详细配置、诊断、维护、检修、故障处理或安装的详细说明。更多说明请参阅罗斯蒙特 648 型的参考手册（文档号 00809-0100-4648）。手册和此快速安装指南 （QIG）还可通过电子方式从 www.rosemount.com.cn 获得。

⚠ 警告

爆炸可能会导致死亡或严重伤害：

在易爆环境中安装本变送器时，请务必遵守适用的地区、国家和国际标准、规范及规程。请核对产品证书一节中是否有与安全安装相关的任何限制。

- 在爆炸性环境中，在连接现场手持通讯器之前，应确保仪器是按照本安或非易燃现场接线惯例安装的。触电可能导致死亡或严重受伤。
- 应避免接触引线或接线端子。引线上可能存在的高压会导致触电。本设备符合 FCC 规范的第 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。本设备必须接受任何接收到的干扰，包括可能会导致非预定操作的干扰。安装此设备时，必须保证天线与人之间至少有 20 厘米的间距。
- 电源模块可在危险区域更换。电源模块的表面电阻率大于一千兆欧姆，该模块必须正确安装在无线设备外壳中。在往返于安装点的运输过程中必须小心，以防止静电电荷积聚。

⚠ 重要提示

无线产品装运注意事项：

本装置运送给您时并未安装电源模块。运送本装置前，请取下电源模块。

每个电源模块包含两节 “C” 号一次锂电池。一次锂电池在运输中受美国交通部的监管，同时还受 IATA (国际航空运输协会)、ICAO (国际民用航空组织) 以及 ARD (欧洲陆地运输危险品协议) 的约束。托运人有责任确保符合这些机构的规定或任何其他当地要求。装运前请查询当前法规及要求。

无线的考虑因素

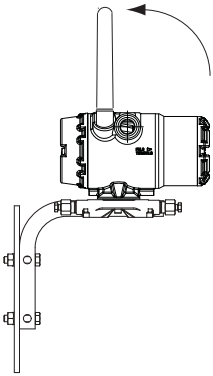
通电次序

只有在智能无线网关 (“ 网关 ”) 已安装好并能正确工作后，才能安装罗斯蒙特 648 型和所有其它无线设备。另外，还应从距智能无线网关最近的无线设备开始对无线现场设备通电。这样可使网络安装启动更加简单、快速。启用网关上的主动广播模式可确保新设备能够更快地连入网络。如需更多信息，请参阅智能无线网关手册 （文档编号 00809-0200-4420）。

天线位置

天线应竖直布置，可以竖直向上或竖直向下，并且距任何大型结构、建筑或导电表面约 3 英尺（1 米）远，以便与其它设备顺畅通讯。

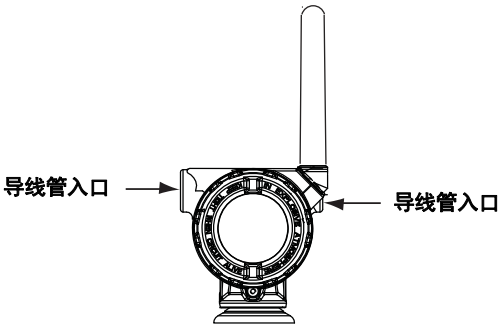
图 1.



导线管入口

在安装时，应确保使用涂有经过核准的螺纹密封剂的管堵封住每个导线管入口，或者在导线管入口上安装好涂有经过核准的螺纹密封剂的导线管接头或电缆压盖。

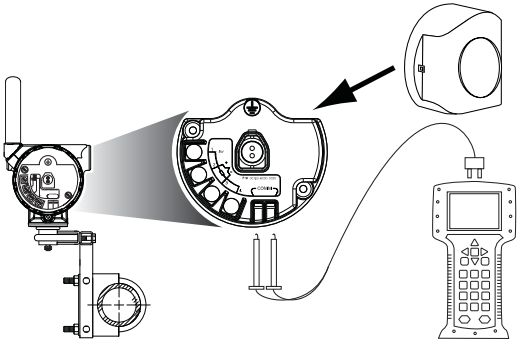
图 2.



现场手持通讯器连接

需要在设备中安装电源模块，才能使现场手持通讯器与 648 型接口。此变送器使用**黑色电源模块**；请按型号 701PBKKF 或备件号 00753-9200-0001 订购。与此设备进行现场通讯需要使用现场手持通讯器并利用正确的 648 型无线 DD 进行。应针对可用的协议选择正确的 DD。欲了解将现场手持通讯器与 648 型连接的说明，请参阅下面的图 3。

图 3. 连接图



第 1 步：物理安装

罗斯蒙特 648 型可按两种配置中的任一种安装：直接安装 （热电偶或传感器直接连接至罗斯蒙特 648 型的外壳上的导线管入口）或远程安装（热电偶或传感器与罗斯蒙特 648 型的外壳分开安装，然后通过导线管连接至罗斯蒙特 648 型）。应选择与安装配置对应的安装次序。

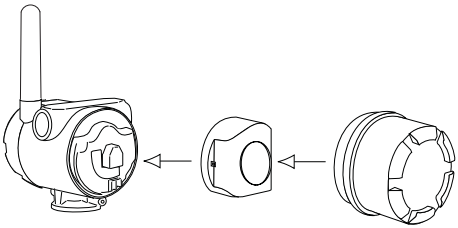
在安装 648 型时，应确保使用涂有经过核准的螺纹密封剂的管堵封住每个导线管入口，或者在导线管入口上安装好涂有经过核准的螺纹密封剂的导线管接头或电缆压盖。

直接安装

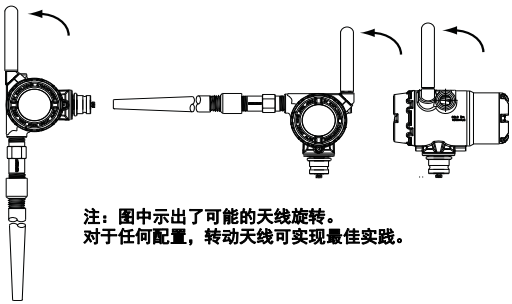
在使用 Swagelok® 接头时，不应采用直接安装方式。

1. 应按照标准安装惯例安装传感器。请务必在所有连接件上涂装经过核准的螺纹密封剂。
2. 通过螺纹导线管入口将罗斯蒙特 648 型的外壳附接至传感器上。
3. 按接线图所示将传感器接线与端子连接。
4. 连接黑色电源模块。

注：
按照距智能无线网关的距离由近及远依次对无线设备通电。这样可使网络安装启动更加简单、快速。



5. 盖好外壳盖，并按安全规格拧紧。务必安装电子装置外壳盖，使金属与金属接触，以确保正确密封，但不要拧得过紧。
6. 天线应**竖直**布置，可以竖直向上或竖直向下。天线应距任何大型结构或建筑约 3 英尺（0.91 米）远，以便与其它设备顺畅通讯。

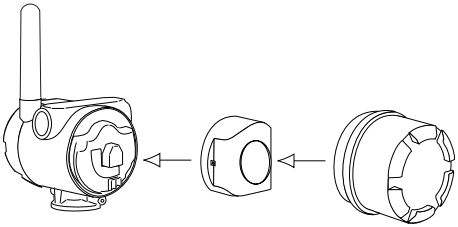


第 1 步 （续 ...）

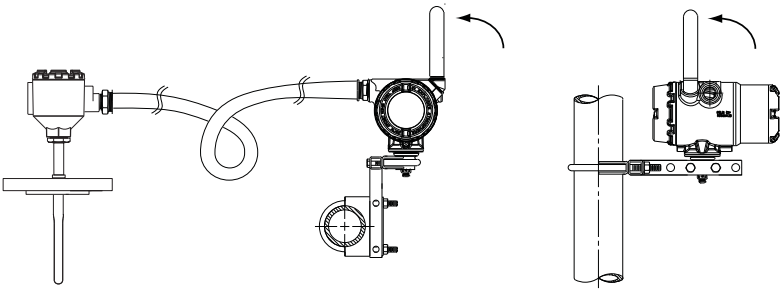
远程安装

1. 应按照标准安装惯例安装传感器。请务必在所有连接件上涂装经过核准的螺纹密封剂。
2. 从传感器向 648 型连接接线 （和导线管，如果需要）。
3. 将接线穿入 648 型的螺纹导线管入口。
4. 按接线图所示将传感器接线与端子连接。
5. 连接黑色电源模块。

注：
按照距智能无线网关的距离由近及远依次对无线设备通电。这样可使网络安装启动更加简单、快速。



6. 盖好外壳盖，并按安全规格拧紧。务必安装电子装置外壳盖，使金属与金属接触，以确保正确密封，但不要拧得过紧。
7. 天线应**竖直**布置，可以竖直向上或竖直向下。天线应距任何大型结构或建筑约 3 英尺 (0.91 米) 远，以便与其它设备顺畅通讯。

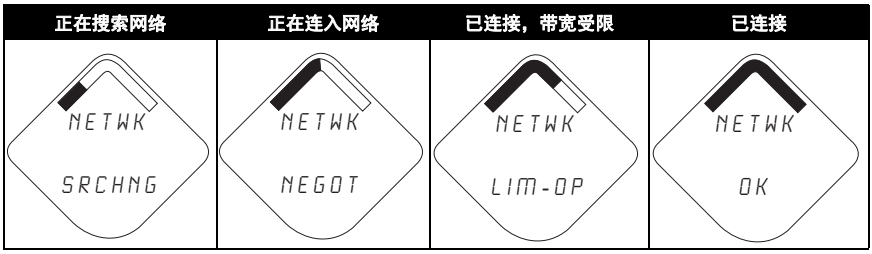


第 2 步：验证操作

可在四个位置验证操作：在设备处通过 LCD 验证，使用现场手持通讯器验证，在智能无线网关的集成网页界面上验证，或通过 AMS™ 无线配置软件验证。

就地显示

LCD 按配置的更新速率显示 PV 值。欲了解错误代码和其它 LCD 消息，请参阅罗斯蒙特 648 型的手册。按下 **Diagnostic (诊断)** 按钮，以显示 **TAG (位号)**、 **Device ID (设备标识)**、**Network ID (网络标识)**、 **Network Join Status (网络连入状态)**、以及 **Device Status (设备状态)** 画面。



现场手持通讯器

若想使用现场手持通讯器验证操作，请参阅表 1 中的快捷键序列。选择通讯状态参数，以验证操作。欲了解将 648 型与现场手持通讯器连接的方法，请参阅第 4 页上的图 3：连接图。

表 1. 648 型的快捷键序列

功能	按键序列	菜单项
通讯	3, 3	连入状态、通讯状态、连入模式、可用邻居的数目、听到的广播次数、连入尝试次数

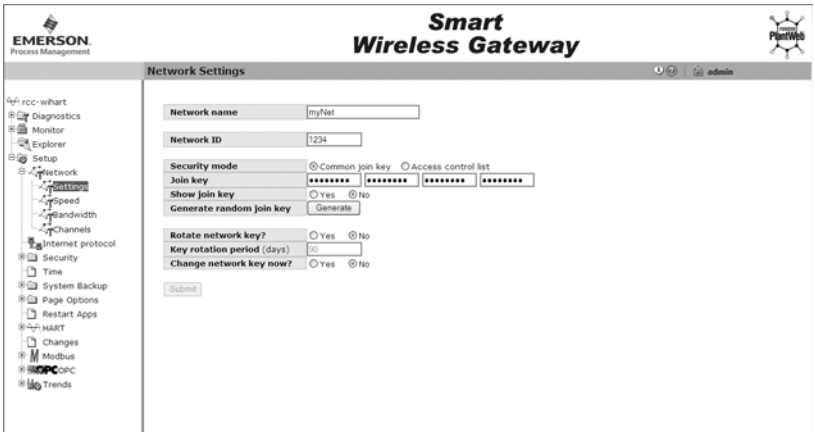
智能无线网关

在网关的集成网页界面上，转至 **Explorer (浏览器)>Status (状态)** 页面。此页面显示设备是否已联网以及是否能正常通讯。

注：
设备连入网络可能需要几分钟的时间。

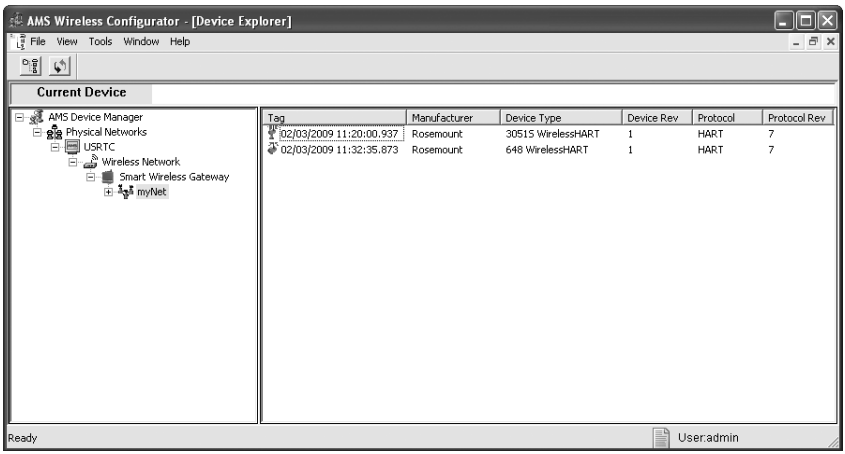
注：
若设备连入网络并立即显示报警，则可能是由传感器配置导致的。应检查传感器接线 （参见第 9 页上的罗斯蒙特 648 型端子接线图）和传感器配置 （参见第 9 页上的罗斯蒙特 648 型无线变送器的快捷键序列）。

图 4. 智能无线网关网络设置



AMS™ 无线配置软件

在设备已连入网络时， AMS 无线配置软件的窗口中将出现如下图所示的信息。



故障处理

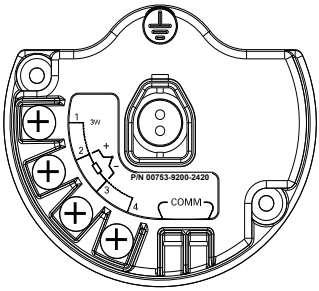
若设备在通电后未连入网络，则应检查网络标识和连接密钥的配置是否正确，并检查在智能无线网关上是否启用了主动广播。设备的网络标识和连入密钥必须与网关的网络标识和连入密钥相符。

网络标识和连入密钥可通过网络服务器的 **Setup (设置)>Network (网络)>Settings (设置)** 页面从网关获得（参见第 8 页上的图 4：智能无线网关网络设置）。使用以下快捷键序列可在无线设备中更改网络标识和连入密钥。

功能	按键序列	菜单项
将设备连入到网络	2, 1, 1	将设备连入到网络

参考信息

图 5. 罗斯蒙特 648 型端子接线图



注：
为了与现场手持通讯器通讯，必须通过连接电源模块来给设备供电。

表 2. 罗斯蒙特 648 型无线变送器的快捷键序列

功能	按键序列	菜单项
设备信息	2, 2, 5, 3	制造商、型号、最终组件编号、通用、现场设备、软件、硬件、描述符、消息、日期、型号 I、型号 II、型号 III、SI 单位限制、国家、设备标识
设置向导	2, 1	将设备连入网络、配置更新速率、配置传感器、校准传感器、配置显示器、配置过程警报
手动设置	2, 2	无线、过程传感器、范围百分比、设备温度、设备信息、设备显示、其它
无线配置	2, 2, 1	网络标识、将设备连入网络、广播速率、配置广播功率级、供电模式、电源
传感器校准	3, 4, 1	电流上限调校、电流下限调校、传感器下限调校、传感器上限调校、恢复工厂调校值、 RTD 2 线偏量

图 6. 65 系列、 68 系列、 78 系列和 58C 引线配置

图 7. 183 系列引线配置

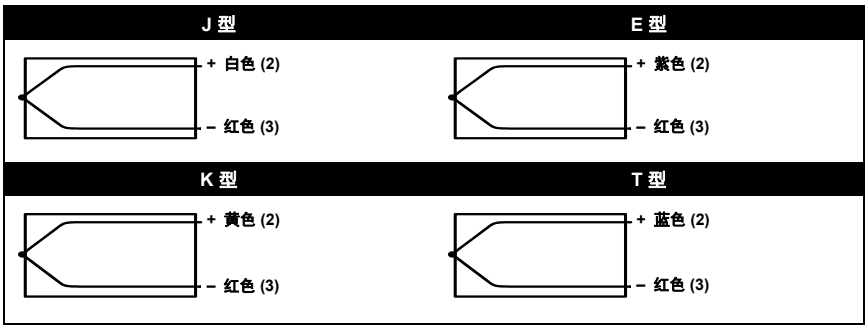
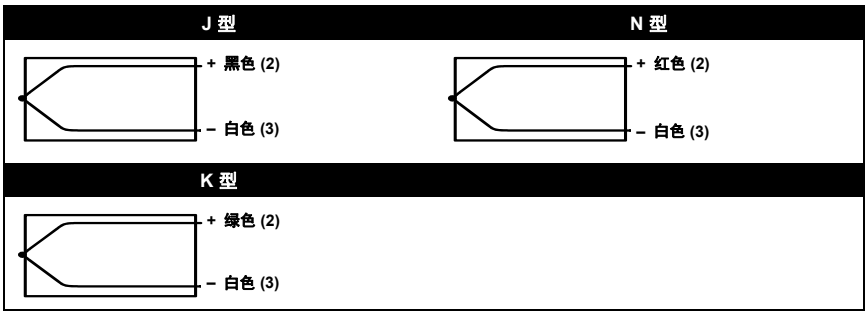


图 8. 185 系列热电偶引线配置



注：
上文所示的接线图仅适用于罗斯蒙特传感器。

产品认证

经批准的制造地点

罗斯蒙特有限公司 — 美国明尼苏达州 Chanhassen 市
艾默生过程管理德国有限公司 – 德国 Karlstein 市
艾默生过程管理亚太私营有限公司 - 新加坡

欧盟指令信息

当前合规声明附于本文档后。最新版欧盟合规声明可在 www.emersonprocess.com 找到。

ATEX 指令 (94/9/EC)

艾默生过程管理符合 ATEX 指令。

电磁兼容性 (EMC) (2004/108/EC)

艾默生过程管理符合 EMC 指令。

无线电及电信终端设备指令 (R&TTE) (1999/5/EC)

艾默生过程管理符合 R&TTE 指令。

电信合规性

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供应完全合规的产品，并消除违反管辖无线设备使用的国家指令或法律的风险。

FCC 和 IC

本设备符合 FCC 规范的第 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。本设备必须接受任何接收到的干扰，包括可能会导致非预定操作的干扰。

安装此设备时，必须保证天线与人之间至少有 20 厘米的间距。

FM 普通场所认证

作为一项标准，此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，证明了其设计符合基本的电气、机械和防火要求。

危险场所认证

北美认证

工厂互助保险 (FM) 认证

I5 FM 本安和非易燃

证书编号：3027705
本安：I/II/III 类， 1 分类， A、 B、 C、 D、 E、 F、 G 组。
区域标志：I 类 , 0 区 , AEx ia IIC
温度代码：T4 (T_{amb} = –50 至 70 °C)
T5 (T_{amb} = –50 至 40 °C)
非易燃：I 类， 2 分类， A、 B、 C、 D 组。
温度代码：T4 (T_{amb} = –50 至 70 °C)
T5 (T_{amb} = –50 至 40 °C)
粉尘防爆认证：适用于 II/III 级， 1 分类， E、 F 和 G 组。
环境温度限制：–50 至 85 °C

外壳：4X/IP66/IP67 型
在按照罗斯蒙特图纸 00648-1000 安装时，符合本安和非易燃标准。
仅与罗斯蒙特电源模块 P/N 753-9220-XXXX 结合使用。

N5 FM 非易燃和防粉尘起火

证书编号：3027705
非易燃：I 类， 2 分类， A、 B、 C、 D 组。
温度代码：T4 (T_{amb} = –50 至 70 °C)
T5 (T_{amb} = –50 至 40 °C)
粉尘防爆认证：适用于 II/III 级， 1 分类， E、 F 和 G 组。
环境温度限制：–50 至 85 °C

外壳：4X/IP66/IP67 型
仅与罗斯蒙特电源模块 P/N 753-9220-XXXX 结合使用。

加拿大标准协会 (CSA)

I6 CSA 本安

证书编号：1143113
本安 : I 类， 1 分类， A、 B、 C、 D 组。
温度代码 T3C

外壳：4X/IP66/IP67 型
当按照罗斯蒙特图纸 00648-1020 安装时，符合本安标准。
仅与罗斯蒙特电源模块 P/N 753-9220-XXXX 结合使用。

欧洲认证

I1 ATEX 本安认证
证书编号：Baseefa07ATEX0011X
Ⓔx II 1G
Ex ia IIC T4 (T_{amb} = –60 °C 至 70 °C)
Ex ia IIC T5 (T_{amb} = –60 °C 至 40 °C)
外壳：IP66 / IP67
CE 1180

表 3. 传感器参数

传感器
U_o = 6.6 V
I_o = 26.2 mA
P_o = 42.6 mW
C_o = 11 uF
L_o = 25 mH

仅与罗斯蒙特电源模块 P/N 753-9220-XXXX 结合使用。

安全使用的特殊条件 (X)

1. 天线的表面电阻率大于一千兆欧。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. 电源模块可在危险区域更换。电源模块的表面电阻率大于一千兆欧姆，该模块必须正确安装在无线设备外壳中。在往返于安装点的运输过程中必须小心，以防止静电电荷积聚。

国际认证

I7 IECEx 本安
证书编号：IECEx BAS 07.0007X
Ex ia IIC T4 (T_{amb} = –60 °C 至 70 °C)
Ex ia IIC T5 (T_{amb} = –60 °C 至 40 °C)
外壳：IP66 / IP67

表 4. 传感器参数

传感器
U_o = 6.6 V
I_o = 26.2 mA
P_o = 42.6 mW
C_o = 11 uF
L_o = 25 mH

仅与罗斯蒙特电源模块 P/N 753-9220-XXXX 结合使用。

安全使用的特殊条件 (X)

1.天线的表面电阻率大于一千兆欧。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.电源模块可在危险区域更换。电源模块的表面电阻率大于一千兆欧姆，该模块必须正确安装在无线设备外壳中。在往返于安装点的运输过程中必须小心，以防止静电电荷积聚。

日本认证

I4 TIIS 本安
证书编号：TC18638
Ex ia IIC T4 (T_{amb} = -20 °C 至 60 °C)
提供各种配置。若希望了解经过认证的组件，请向厂家咨询。

中国 (NEPSI) 认证

I3 中国本安
证书编号：GYJ071412
Ex ia IIC T4/T5

安全使用的特殊条件：

1.温度级别取决于环境温度范围，如下所示：

温度级别	环境温度范围
T4	(–55 至 70) °C
T5	(–55 至 40) °C

2.安全参数：

U_o = 6.6 V
I_o = 26 mA
P_o = 42.6 mW
C_o = 11 uF
L_o = 25 uH

3.无线温度变送器的电缆入口应加以保护，确保外壳的防护级别至少为 IP 20 (GB 4208-1993)。

4.配套装置应安装在安全地点，在安装、操作和维护过程中，必须严格遵守使用手册的规定。

5.最终用户不得更改任何内部组件。

6.在无线温度变送器的安装、使用和维护过程中，应遵循下列标准：

a.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 ”

b.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 (除矿山)”

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

d.GB50257-1996 - “ 电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境中的电气装置施工及验收规范 ”

图 9. 符合性声明

ROSEMOUNT

CE

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1065 Rev. C

We,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

declare under our sole responsibility that the product,

Model 648 Wireless Temperature Transmitter

manufactured by,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.

(signature)

6-3-2011
(date of issue)

Tim Layer
(name - printed)

Vice President Quality
(function name - printed)

EMERSON.
Process Management

ROSEMOUNT

CE

Schedule
No: RMD 1065 Rev. C

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models with "Operating Frequency and Protocol Code 1"
EN 61326-1:1997 with amendments A1, A2, and A3

All Models with "Operating Frequency and Protocol Code 3"
EN 61326-1:2006 and EN 61326-2-3:2006

R&TTE Directive (1999/5/EC)

All Models with "Output Code X" and "Operating Frequency and Protocol Code 1"
EN 301 489-1: V 1.2.1 2002, EN 301 489-17: V1.4.1 2002
EN 60950-1: 2001
EN 300 328 V 1.6.1 (2004-11)

CE ⓘ

Country	Restriction
Bulgaria	General authorization required for outdoor use and public service
France	Outdoor use limited to 10mW e.i.r.p.
Italy	If used ourside of own primises, general authorization is required
Norway	May be restricted in the geographical area within a radius of 20km from the center of Ny-Alesund
Romainia	Use on a secondary basis. Individual license required.

CE **All Models with "Output Code X" and "Operating Frequency and Protocol Code 3"**
EN 301 489-1: V 1.2.1 2002, EN 301 489-17: V1.4.1 2002
EN 61010-1: 2001 (Second Addition)
EN 300 328 V 1.6.1 (2004-11)

CE ⓘ

All Models with "Output Code X" and "Operating Frequency and Protocol Code 3"
With the Extended Range Antenna option code "WM"

Country	Restriction
Bulgaria	General authorization required for outdoor use and public service
France	Outdoor use limited to 10mW e.i.r.p.
Italy	If used ourside of own primises, general authorization is required
Norway	May be restricted in the geographical area within a radius of 20km from the center of Ny-Alesund
Romainia	Use on a secondary basis. Individual license required.

EMERSON.
Process Management

Page 2 of 3

Fil _RMD1065_B.doc C:\Users\janivan\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet

ROSEMOUNT

CE

Schedule
No: RMD 1065 Rev. C

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 648 Wireless Temperature Transmitter

Certificate: Baseefa07ATEX0011X
Intrinsically Safe - Equipment Group II, Category 1 G
Ex ia IIC T4(-60°C ≤ Ta ≤ +70°C)
Ex ia IIC T4(-60°C ≤ Ta ≤ +40°C)

Harmonized Standards Used:
EN60079-0: 2006; EN60079-11: 2007

ATEX Notified Body for EC Type Examination Certificate
Baseefa [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance
Baseefa [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

EMERSON.
Process Management

Fil _RMD1065_B.doc Page 3 of 3 C:\Users\janivan\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1065 C 版

本公司

罗斯蒙特有限公司
美国明尼苏达州 Chanhassen 市
市场大道 8200 号
55317-9685

基于独立承担责任的原则，声明以下产品：

648 型无线温度变送器

其制造商为：

罗斯蒙特有限公司
美国明尼苏达州 Chanhassen 市
市场大道 8200 号
55317-9685

符合欧盟委员会指令的相关条款（含最新修改），如附表所示。

合规前提是执行协调标准并在适用或要求时由附表所示的欧盟通知机构进行认证。

6-3-2011
（发布日期）

Tim Layer
(姓名 – 印刷体)

质量副总裁
(职称 – 印刷体)

EMERSON.
Process Management

ROSEMOUNT

CE

表
编号：RMD 1065 C 版

EMC 指令 (2004/108/EC)

采用 “工作频率与协议代码 1” 的所有型号
EN 61326-1:1997 与修正版 A1、A2 和 A3

采用 “工作频率与协议代码 3” 的所有型号
EN 61326-1:2006 和 EN 61326-2-3:2006

R&TTE 指令 (1999/5/EC)

采用 “输出代码 X” 和 “工作频率与协议代码 1” 的所有型号
EN 301 489-1:V 1.2.1 2002, EN 301 489-17:V1.4.1 2002
EN 60950-1: 2001
EN 300 328 V 1.6.1 (2004-11)

CE①

国家	限制
保加利亚	用于户外及公共服务时需要一般授权
法国	户外使用限定为 10mW e.i.r.p.
意大利	若在本部以外使用，则需要一般授权
挪威	可在以新奥尔松 (Ny-Alesund) 为中心、半径 20 公里的地区内限制使用
罗马尼亚	用于辅助作用。需要单独许可。

CE

采用 “输出代码 X” 和 “工作频率与协议代码 3” 的所有型号
EN 301 489-1:V 1.2.1 2002, EN 301 489-17:V1.4.1 2002
EN 61010-1:2001 (第二版)
EN 300 328 V 1.6.1 (2004-11)

CE①

采用 “输出代码 X” 和 “工作频率与协议代码 3” 的所有型号
具有代码为 “WM” 的扩展范围天线选件

国家	限制
保加利亚	用于户外及公共服务时需要一般授权
法国	户外使用限定为 10mW e.i.r.p.
意大利	若在本部以外使用，则需要一般授权
挪威	可在以新奥尔松 (Ny-Alesund) 为中心、半径 20 公里的地区内限制使用
罗马尼亚	用于辅助作用。需要单独许可。

EMERSON.
Process Management

ROSEMOUNT

CE

表

编号：RMD 1065 C 版

ATEX 指令 (94/9/EC)

648 型无线温度变送器

证书：Baseefa07ATEX0011X
本安 - II 组，1G 类设备
Ex ia IIC T4(-60°C ≤ Ta ≤ +70°C)
Ex ia IIC T4(-60°C ≤ Ta ≤ +40°C)

所用的协调标准:
EN60079-0:2006; EN60079-11: 2007

ATEX EC 型式检验认证的通知机构

Baseefa [通知机构编号： 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

ATEX 质量保证的通知机构

Baseefa [通知机构编号： 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

EMERSON.
Process Management